მ. შ. ტომე და ე. ა. ნოვიკოვი

ზოგადი ზოოტექნიკა

სსრ კავშირის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს კადრების მომზადების მთავარი სამმართველოს მიერ ნებადართულია სახელმძღვანელოდ ზოოტექნიკური ტექნიკუმებისათვის

თარგმანი მეორე
გადამუშავებული და შევსებული გაძოცემიდან
ა. დავითაშვილისა

სასწავლო-პედაგოგიური ლიტერატურის
სახელმწიფო გამომცემლობა „ცოდნა“
თბილისი—1961

ქართული გამოცემის რედაქტორისაგან

წინამდებარე წიგნი დამტკიცებულია სსრ კავშირის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ, როგორც ზოგადი ზოოტექნიკის სახელმძღვანელო ზოოტექნიკური ტექნიკუმებისათვის. გარდა სპეციალური — ზოოტექნიკური — ტექნიკუმებისა ის გამოდგება აგრეთვე სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტისა და სხვა ტიპის იმ უმაღლესი სასწავლებლებისა და ტექნიკუმების სტუდენტებისათვისაც, სადაც მ ე ც ხ ო ვ ე ლ ე ო ბ ი ს ს ა ფ უ ძ ვ ლ ე ბ ი ანდა ზ ო გ ა დ ი ზ ო ო ტ ე ქ ნ ი კ ა შეტანილია როგორც სავალდებულო სასწავლო დისციპლინა შესატყვისი ბროფილის სპეციალისტთა მომზადების სასწავლო გეგმაში.

ქართული თარგმანი შესრულებულია 1954 წელს გამოქვეყნებული რუსული მეორე გამოცემის მიხედვით, რომელიც, თავის მხრივ, პირველ გამოცემასთან (1950 წელი) შედარებით საგრძნობლად შევსებული და გადამუშავებულია სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებების უახლესი მონაცემებისა და წარმოების მოწინავეთა გამოცდილების საფუძველზე.

მართალია ქართული თარგმანი რუსული მეორე გამოცემიდან დიდი დაგვიანებით ქვეყნდება, მაგრამ გასათვალისწინებელია, რომ — ჯერ ერთი — ამ დროის განმავლობაში ზოოტექნიკას (როგორც სამეცნიერო დისციპლინას) არ განუცდია ისეთი მნიშვნელოვანი ცვლილებები, რომლებიც გამოიწვევდა წინამდებარე სახელმძღვანელოს საერთო აღნაგობისა, თუ ცალკეული განაკვეთების კონკრეტული მიზნობრივი დანიშნულების არსის საფუძვლიანი გადაკეთების აუცილებლობას, ხოლო — მეორეს მხრივ კი — ის, რაც აუცილებლად საჭიროებს გარკვეულ შესწორებას ან შევსებას, ქართული გამოცემის ამ წინასიტყვაობაშია მოცემული.

ამ თვალსაზრისით აღსანიშნავია, უწინარეს ყოვლისა, რომ რუსული მეორე გამოცემის შესავალში ისეთი განაკვეთების ფაქტობრივი სასწავლო მასალა, როგორიცაა: „2. მეცხოველეობის განვითარება საბჭოთა კავშირში“ და, უფრო მეტად, „3. საკოლმეურნეო და საბჭოთა მეურ-

ნეობების მეცხოველეობის მიღწევები", შეიძლება ქმნიდეს შთაბეჭდილებას, თითქოს იქ მითითებული დადგენილებები ანდა მოწინავე პრაქტიკის მიღწევათა ჩვენებისათვის დასახელებული მაგალითები, საბჭოთა კავშირის სახალხო მეურნეობის განვითარების ახლანდელი შვიდწლიანი გეგმის ფონზე, ახალ გრანდიოზულ ამოცანებთან შედარებით, ერთგვარად მოძველებული ყოფილიყოს.

ასეთი შთაბეჭდილება არცთუ სავსებით მართებული იქნებოდა. უდავოა, რომ ამ ფაქტობრივი სასწავლო მასალის ისეთი ელემენტები, როგორიცაა—სასოფლო-სამეურნეო საწარმოთათვის მითითებული სამოქმედო პროგრამის მხრივ — ეთქვათ, მანქანა-ტრაქტორთა სადგურების საქმიანობის ხასიათი ან ამოცანები, სახელმწიფოსათვის მეცხოველეობის პროდუქტების სავალდებულო ჩაბარების სისტემა, სახელმწიფო ღონისძიებათა ქსელი სანაშენო საქმის შემდგომი გაუმჯობესების საქმეში და სხვა, რომლებიც წარსული ხუთწლედის ამოცანებს შეეფარდებოდა, ახლა უკვე აღარ არიან იმ მნიშვნელობისა, თუ ინტერესის მქონებელნი, როგორც მაშინ, როდესაც ამ წიგნის რუსული მეორე გამოცემა გამოქვეყნდა (1954 წელი).

მიუხედავად ამისა, ჩვენ სავალდებულოდ არ მიგვაჩნია მოხსენებული ელემენტების გამოთიშვა ან გადაკეთება; ერთის მხრივ, თარგმანში ორიგინალის წყობისა და თხრობის ყაიდის დაცვის სურვილის გამო და, მეორეს მხრივ, რაც არსებითად უფრო მნიშვნელოვანია, იმის გამო, რომ, როგორც ცნობილია, — სოციალისტური ეკონომიკისა და კულტურის ყველა დარგის განვითარების სახელმწიფო გეგმები პროპორციული, გეგმაზომიერ განვითარების ობიექტური ეკონომიკური კანონის მოთხოვნებიდან გამომდის, რის შესაბამისად, ყოველი კონკრეტული პერიოდის (ხუთწლედი, შვიდწლედი) გეგმათა რაობას საზოგადოების მატერიალური ცხოვრების მომწიფებული მოთხოვნები განსაზღვრავს, თანაც ამ გეგმის შესრულებით მოპოვებული შედეგები ყოველი მომდევნო პერიოდის სათანადო საფუძველს წარმოადგენს სოციალისტური ეკონომიკის განვითარებაში, შესატყვისი ეკონომიკური და პოლიტიკური პირობების ობიექტური განვითარების გათვალისწინებით.

რამდენადაც წინამდებარე წიგნის ქართული გამოცემა შვიდწლიანი გეგმის შესრულების მესამე წელს დაემთხვა, ამდენად, ამ სახელმძღვანელოში სათანადო დებულებათა დამადასტურებლად მოტანილი ესა თუ ის დადგენილება განხილული უნდა იქნას, როგორც იმჟამინდელობისათვის ძალის მქონებელი საბუთი და თანამედროვეობის გააზრების საწყისი არგუმენტი. თუ ამ თვალსაზრისით მივუდგებით აღნიშნულ მასალებს, ცხადია, ადგილი აღარ ექნება ლაპარაკს მათს მოძველებულობაზე. ეს

უნდა გაითვალისწინოს, უწინარეს ყოვლისა, საგნის ხელმძღვანელმა, რომელიც სწავლების პროცესის წარმმართველი ძალაა სასწავლო დაწესებულებაში.

ზოგადი ზოოტექნიკის, თუ მეცხოველეობის საფუძვლების მასწავლებლებმა ამ წიგნით სარგებლობის ყველა შემთხვევაში (ზოოტექნიკურ ტექნიკუმებსა თუ რომელიმე სხვა სასწავლებელში) უნდა გაითვალისწინონ, რომ შესავალში გადმოცემული ცნობები საბჭოთა კავშირში მეცხოველეობის განვითარებისა შესაძენებია დამატებითი განმარტებებითა და დაპირისპირებებით იმ მოვლენათა ირგვლივ, რომლებსაც ადგილი ჰქონდა 1954 წლის შემდგომ პერიოდში და რომელთა შინაარსს განსაზღვრავენ საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტიის XX და XXI ყრილობების, აგრეთვე ამ ყრილობათა შუა და მომდევნო პერიოდში პარტიის ცენტრალური კომიტეტის შესატყვისი პლენუმების დადგენილებები. ერთობლივ ყველა ამ დადგენილების მთავარი არსია მითითებები, რომლებიც სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მეურნეობრივად სწორი გამორგების ღონისძიებებს შეეხება და, ამ გზით, ჩვენს ქვეყანაში პროდუქტთა სიუხვის შექმნის ამოცანათა გადაწყვეტას ემსახურება.

ასევე უნდა განვსაჯოთ ამ წიგნის შესავალში გადმოცემული მაგალითები მოწინავეთა გამოცდილებისა. ისინი მნიშვნელოვანია არა მხოლოდ როგორც იმის ილუსტრაცია, თუ რა ძალუძს შეგნებასა და მოწადინებას, ადამიანთა წარმოებითი ურთიერთობის სფეროში, არამედ მნიშვნელოვანია აგრეთვე, როგორც იმის განსაზღვრება, თუ როგორი მასობრივი ფარგლისა და მიმართების არის შრომითი ენთუზიაზმი სოციალისტური სოფლის მეურნეობის განვითარების ყოველ ეტაპზე. ცხადია, ამ წიგნში მოტანილი კონკრეტული მაგალითები, ქრონოლოგიურად, უკვე წარსული პერიოდისაა. ახალი შვიდწლედის განვლილმა ორმა წელმა საკმაო რაოდენობით გამოავლინა ჩვენი ადამიანების ახალახალი შრომითი წარმატებები. ნათქვამის საილუსტრაციოდ მოგვყავს მაგალითები საქართველოს მეცხოველეობის მოწინავეთა გამოცდილებიდან.

მ ე ძ რ ო ხ ე ო ბ ა შ ი: 1. მწველავი დ. ქიტუაშვილი (მცხეთის რაიონის სოფ. წილკნის კოლმეურნეობა), რომელმაც მისთვის მოსავლელად განკუთვნილი სტეპის წითელი ჯიშის ყოველი ფურისაგან (სულ 10 ფური) წლიურ საშუალო მონაწველად მიიღო 5338 კგ რძე; 2. მწველავი მ. ჩიტაური (წითელწყაროს რაიონის სოფ. ჯაფარიძის კოლმეურნეობა), რომელმაც მისთვის მოსავლელად განკუთვნილი სტეპის წითელი ჯიშის ყოველი ფურისაგან (სულ 10 ფური) წლიურ მონაწველად მიიღო 4903 კგ რძე; 3. მწველავი ჩ. ჯანაშვილი (წითელწყაროს რაიონის სოფ. ზემო

მაჩხაანის სტალინის სახელობის კოლმეურნეობა) — 4884 კგ საშუალო წლიური მონაწველი; 4. მწველავი მ. ბალაძე (ბათუმის რაიონის სოფ. წინსვლის კოლმეურნეობა) — 4817 კგ საშუალო წლიური მონაწველი; 5. მწველავი მ. ლონდრიშვილი (გურჯაანის რაიონის სოფ. ვაზისუბნის კოლმეურნეობა) — 4288 კგ საშუალო წლიური მონაწველი.

მ ე ც ხ ვ ა რ ე ო ბ ა შ ი: 1. მწყემსი გ. ჩალაბაშვილი (სიღნაღის რაიონის ძველი ანაგის სტალინის სახელობის კოლმეურნეობა), რომელმაც შემჭიდროებული დოლის გამოყენებით, ყოველი 100 ნერბისაგან მიიღო 157 ბატკანი და ყოველი ცხვრისაგან, საშუალოდ 4,4 კგ მატყლი. 2. მწყემსი დ. ოტიაშვილი (სიღნაღის რაიონის სოფ. ნუკრიანის პარიზის კომუნის სახელობის კოლმეურნეობა), რომელმაც შემჭიდროებული დოლის გამოყენებით ყოველ 100 ნერბისაგან მიიღო 152 ბატკანი; 3. მწყემსი მ. ბატატაშვილი (წითელწყაროს რაიონის სოფ. არბოშიკის კალინინის სახელობის კოლმეურნეობა) — ყოველი 100 ნერბისაგან 103 ბატკანი და ყოველი ცხვრისაგან, საშუალოდ 4 კგ. მატყლი; 4. მწყემსი რ. მეკოკიშვილი (საგარეჯოს რაიონის სოფ. გიორგიწმინდის კოლმეურნეობა „განთიადი") — ყოველ 100 ნერბისაგან 118 ბატკანი, ხოლო ნაჯვარი სულადობის ყოველი ცხვრისაგან, საშუალოდ, 3,2 კგ მატყლი; 5. ბრიგადირი ი. კევლიშვილი — იმავე კოლმეურნეობაში — ყოველი 100 ნერბისაგან 112 ბატკანი და 3,1 კგ მატყლი ყოველი ნაჯვარი ცხვრისაგან.

მ ე ღ ო რ ე ო ბ ა შ ი: მეღორე დ. სეფიაშვილი (წითელწყაროს რაიონის სოფ. ჯაფარიძის სახელობის კოლმეურნეობა), რომელმაც 1960 წელს გაასუქა 1005 ღორი, თითოეული, საშუალოდ, 87 კგ ცოცხალი წონისა და სახელმწიფოს ჩააბარა 804 ცენტნერი ხორცი, თანაც სწორად ორგანიზებული კვებისა და საკვებ საშუალებათა სწორი გამოყენების გზით მიაღწია ღორის ხორცის თვითღირებულების შემცირებას — კილოგრამი ხორცის თვითღირებულება დაიყვანა 2 მან. და 50 კაპიკამდე, ნაცვლად 1959 წლის 7 მან. და 50 კაპიკისა.

პროფ. მ. ტ ო მ ე ს ა და ე. ნ ო ვ ი კ ო ვ ი ს „ზოგადი ზოოტექნიკის" ქართული თარგმანის გამოქვეყნებასთან დაკავშირებით, ანგარიშგასაწევია, რომ რუსული მეორე გამოცემის შემდეგ რუსულ ენაზე გამოიცა „კვების ნორმები და საკვებთა ულუფები სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთათვის" (1960 წ., „სელხოზგიზი"), სადაც მოცემულია საკვებ საშუალებათა ყუათიანობის ახალი ცხრილები და, ამის შესატყვისად, კვების გადამუშავებული ნორმები. წინამდებარე ქართულ გამოცემაში ეს მონაცემები არ აისახა, რადგან ეს ცხრილები არ ცვლის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა რაციონალური კვების უმთავრესი პრინციპების თეორიულ განმარტებებს; არ იწვევს პირუტყვის კვებაში გამოყენებული საკ-

ვები საშუალებების კლასიფიკაციის, ზოგადი დახასიათებისა და გამოყენების წესების თეორიულ საფუძველთა არსებითი შეცვლის აუცილებლობას; სამაგიეროდ კი — ამ წიგნში მოცემული ეს ილუსტრაცია და ინტერპრეტაცია ზუსტად შეესაბამება საგნის სწავლების ამ ნაწილისათვის დღემდე მოქმედ სასწავლო პროგრამას და იქ მითითებულ სალიტერატურო წყაროებს.

საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო სასწავლებლებში პროფ. მ. ტომეს და ე. ნოვიკოვის „ზოგადი ზოოტექნიკის" ქართული თარგმანით სარგებლობისას საგნის ხელმძღვანელმა არ უნდა დაივიწყოს, რომ მეცხოველეობის განვითარებაში დიდია მეცნიერების როლი და მნიშვნელობა, რის გამაშუქებელი ფაქტობრივი მასალა საკმარისი სისრულით არის გადმოცემული რუსული გამოცემის შესავალში („4. მეცნიერების როლი მეცხოველეობის განვითარებაში" და „ა. მიჩურინ-პავლოვის მოძღვრების საფუძვლისეული დანიშნულება ზოოტექნიკის თეორიისა და პრაქტიკისათვის").

ეჭვი არ არის, რომ საქართველოს მეცხოველეობის პრაქტიკისათვის სათანადო მნიშვნელობა ექნება რუსული ზოოტექნიკის აქ მოტანილ მაგალითებს, რადგან საზოგადოებრივი ცხოვრების სხვა დარგების განვითარების მსგავსად, ქართული ზოოტექნიკაც ოდითვე მჭიდროდ ყოფილა დაკავშირებული რუსულთან. მიუხედავად ამისა, საქართველოს მეცხოველეობას და ქართულ ზოოტექნიკას მაინც გააჩნია წყება თავისთავადი საკითხებისა, რომელთა რაობა საქართველოს სინამდვილეს წარმოუქმნია და რომელთა აღქმისათვის საჭირო სიტყვა ქართველ მწიგნობრებსა და ზოოტექნიკოსებს უთქვამთ. მაგრამ ეს — ჯერ კიდევ არასაკმარისად სისტემატიზებული და გააზრებული მასალა — თუნდაც იმ ფარგლით, რაც სადღეისოდ საკმარისი სისრულით არის ცნობილი (პროფ. ი. ჯანდიერი, დოც. ნ. იოსელიანი, ზოოტექნიკური სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებების ნაშრომთა შედეგები და სხვ.), არ დავურთეთ თარგმანს, რადგან წინამდებარე წიგნი არ წარმოადგენს ავტორიზებულ თარგმანს. ვინაიდან, სწავლების პროცესში საგნის ხელმძღვანელი მთავარი წარმმართველი ძალაა სათანადო სახელმძღვანელო წიგნის გამოყენებით, ამიტომ ნათქვამი საკმარისად მიგვიჩნიეთ საგნის ხელმძღვანელისა სათანადო ორიენტირებისათვის.

ის, რაც აქამდეა მოხსენებული, ანგარიშგასაწევია, პირველ რიგში საგნის ხელმძღვანელების მიერ ზოგადი ზოოტექნიკის სწავლებისას ზოოტექნიკურ ტექნიკუმებში. რაც შეეხება სხვა ტიპის (უმაღლეს თუ საშუალო) სასწავლებლებში ამ წიგნით სარგებლობას ისეთი საგნების სწავლებისას, როგორიცაა მ ე ც ხ ო ვ ე ლ ე ო ბ ი ს ს ა ფ უ ძ ვ ლ ე ბ ი

ან ზოგადი ზოოტექნიკა, უნდა ითქვას, რომ წიხამდებარე სახელმძღვანელოს შესავალიც და მომდევნო ორი ნაწილიც სავსებით ამომწურავ ფაქტობრივ სასწავლო მასალას გვაწვდის იმისათვის, რათა ჩსენებული სასწავლო დისციპლინების ხელმძღვანელებმა, სასწავლებლის პროფილის შესაბამისად, წინ წამოსწიონ ხოლმე და მოსწავლეთა ყურადღება გაამახვილონ საკითხთა ისეთ ჯგუფებზე, სადაც განმარტებულია გარეული ცხოველების სამყაროდან შინაური ცხოველებისა, და, შემდგომ, აგრეთვე სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების წარმოქმნის პროცესი და ამ უკანასკნელთათვის დამახასიათებელი ბიოლოგიური თავისებურებები დარვინისეული ევოლუციის მოძღვრების თვალსაზრისით (სახელმძღვანელოს მეორე ნაწილი), სადაც განმარტებულია, თუ რა არის საკვები საშუალება და როგორ გარდაიქმნება ის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველის სხეულად და მისი პროდუქტიულობის თვისებად. საკვებ საშუალებათა ქიმიური შედგენილობის მონაცემები, ამის საფუძველზე მათი საყუათო ღირებულების დახასიათება და პირუტყვის მიერ მონელების დროს მიმდინარე მათი გარდაქმნები, თვალსაჩინო მასალას წარმოადგენს იმის საილუსტრაციოდ, თუ სახელდობრ როგორ წარმოებს ქიმიურ-ფიზიოლოგიურ საფუძველზე ყველა ის პროცესი, რომლებიც სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მეურნეობრივი ექსპლოატაციის ბიოლოგიურ საწყისს წარმოქმნის (სახელმძღვანელოს პირველი ნაწილი). ზოოტექნიკაში — როგორც მეცნიერული ცოდნის დარგში, — და მეცხოველეობაშიც — როგორც სახალხო მეურნეობის დარგში — სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ჯიში ერთ-ერთი უმთავრესი საკითხია; მისი ცნების განსაზღვრების ბიოლოგიური, თუ მეურნეობრივ-საორგანიზაციო მხარე, აგრეთვე პრაქტიკული გამორგებისათვის საჭირო ღონისძიებათა თეორიულ დასაბუთება-გაშუქებას აქ ჯეროვანი ადგილი აქვს დათმობილი (სახელმძღვანელოს მეორე ნაწილი) არა მარტო სპეციალისტი ზოოტექნიკოსის მომზადების ინტერესებთან შეფარდებით, არამედ იმისათვისაც, რომ არასპეციალურ სასწავლებლებში მეცხოველეობის საფუძვლების, თუ ზოგადი ზოოტექნიკის სწავლებისას საგნის ხელმძღვანელმა — აღსაზრდელი სპეციალისტების მომავალი საქმიანობის მთავარი შინაარსის შესაბამისად შემუშავებული სათანადო თვალსაზრისიდან გამომდინარე — ამოირჩიოს და დააჯგუფოს საჭირო დებულებათა საილუსტრაციო კონკრეტული სასწავლო მასალა. ამასთან ერთად, სოფლის მეურნეობის წიაღისეულისა და სამრეწველო ტექნიკურ საწარმოთა გარკვეული ანარჩენების სახით წარმოდგენილი საკვები საშუალებების საკმაოდ დაწვრილებითი და სრული დახასიათება (სახელმძღვანელოს პირველი ნაწილი)— თვალსაჩინოდ გამოხატავს სურათს, თუ რატომ და

როგორ უნდა მივიჩნიოთ სოფლის მეურნეობა იმ საარსებო გარემოდ, სადაც — მსგავსად ყველა ცოცხალი არსისა და მისი საარსებო გარემოს ურთიერთობისა—თავის ნიშანთვისებათა განვითარების პირობებს ჰპოვებს ჩოლმე სასოფლო-სამეურნეო ცხოველი და ამ ცხოველთა სათანადო ჯიში.

და, ბოლოს, არასპეციალურ (არაზოოტექნიკურ) სასწავლებლებში მ ე ც ხ ო ვ ე ლ ე ო ბ ი ს ს ა ფ უ ძ ვ ლ ე ბ ი ს ა და ზ ო გ ა დ ი ზ ო ო ტ ე ქ ნ ი კ ი ს სწავლებისას ამ სახელმძღვანელოთი სარგებლობის დროს, საგნის ხელმძღვანელმა, წიგნის პირველი და მეორე ნაწილის სასწავლო მასალის იმ მიმართებით გამოყენებისას, რაც ზემოთ ითქვა, უნდა მხედველობაში იქონიოს, ისიც, რომ ამ წიგნის შესავალში მოთხრობილი შეიძლება გამოყენებულ იქნას იმ გარემოებათა შინაარსობლივი რაობის განმარტებისათვის, რომლებიც ოდითვე აყალიბებდა მეცხოველეობის, როგორც წარმოების გარკვეული დარგის ადგილს ადამიანთა საზოგადოების მეურნეობით საქმიანობაში, ხოლო ახლა განსაზღვრავს სოციალისტური მეცხოველეობის ადგილს სოციალიზმის ქვეყნის ეკონომიკაში; ამავე დროს, ეს სასწავლო ფაქტობრივი მასალა თითქმის ამომწურავია იმ ურთიერთკავშირთა შინაარსის გასაშუქებლად, რომელსაც ეყრდნობა საბჭოური ზოოტექნიკის განვითარება.

ამის აღნიშვნა იმიტომ მივიჩნიეთ საჭიროდ, რომ ქართულ ენაზე სპეციალური ზოოტექნიკური ლიტერატურის ჯერ კიდევ საგრძნობ ნაკლებობას განვიცდით, რის გამო განათლების პოლიტექნიზაციით წამოჭრილი მოთხოვნების დაკმაყოფილება ჯერ კიდევ ვერ არის უზრუნველყოფილი მოსწავლეთა მომზადების პროფილს შეხამებული სხვადასხვა სახელმძღვანელოთი ზოოტექნიკაში.

არ შეიძლება ორიოდე სიტყვა არ ითქვას ამ წიგნის ქართულ თარგმანში ხმარებული ტერმინების ირგვლივ. ბევრი მათგანი, ალბათ, არ გამოიწვევს რაიმე შესიტყვებას, რადგან უკვე საკმაოდ ფესვგადგმულია ჩვენს ყოველდღიურობაში. სამაგიეროდ, ზოგი მათგანი, შესაძლოა „ყურს ეხამუშოს“. „ყურის ხამუში“, ცხადია, ანგარიშგაუწეველი არ უნდა დარჩეს, მაგრამ ტერმინის ბედიღბალს ეს კი არ გადაწყვეტს, არამედ ის, თუ რამდენად გამართლებულია ამა თუ იმ ენაზე და მცოდნეობის ამა თუ იმ დარგში საჭირო ტერმინოლოგიის დავარგების პროცესისათვის საერთოდ ჩვეული კანონზომიერებითა და წესებით. სათანადო ქართული ტერმინის აქ გამოყენებისას, ჩვენ, შეძლებისამებრ, გულდასმით ავწონდაგწონეთ ყოველივე, რაც უნდა ახასიათებდეს ტერმინს, ყოველდღიური ლექსიკის სიტყვებისაგან განმასხვავებელი სპეციალიზებული მნიშვნელობით და სემასიოლოგიური ფარგლების სიზუსტით. ვითვალისწინებდით, რომ ბუ-

ნების, თუ საზოგადოების კონკრეტული მოვლენის ზუსტი ცოდნა საჭიროებს მისი სახელწოდების ზუსტ განსაზღვრებას და რომ მეცნიერება, რომელიც წარმოქმნის შესატყვის ტერმინს, ამ უკანასკნელის მეშვეობით გაამტკიცებს ხოლმე მეცნიერული შემეცნების მონაპოვარს, თანაც, თვით ტერმინების ზუსტი აზრის დახვეწის გზით და მის შესაბამისად, განიცდის შემდგომ განვითარებას. ვცდილობდით შეძლებისამებრ სრულად გვესარგებლა ქართულ ენაში არსებული სიტყვების მარაგით, მაგრამ, საჭირო შემთხვევაში, სათანადო სიტყვას შესატყვის ტერმინოლოგიურ მნიშვნელობას მივაკუთვნებდით. რამდენად სწორად მოვიქეცით ყველა ამ შემთხვევაში — ამას ფართო პრაქტიკა განსჯის, ხოლო ამ განსჯის შესაძლებლობისათვის კი აუცილებელი იყო ამ ტერმინების თუნდაც ერთხელ საჯაროდ თქმა.

რუსული გამოცემისათვის

მ. ფ. ტომესა და ე. ა. ნოვიკოვის წიგნი „ზოგადი ზოოტექნია“ შედგენილია შესაბამისი კურსის პროგრამის მიხედვით, რომელიც დამტკიცებულია სსრ კავშირის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ ზოოტექნიკური ტექნიკუმებისათვის და განკუთვნილია სახელმძღვანელოდ ამ სასწავლებლებისათვის.

წიგნი შედგება ორი ნაწილისაგან: პირველი ნაწილი — „სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვება“ — დაწერილია სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორის, პროფესორ მ. ფ. ტომეს მიერ; მეორე ნაწილი— „სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მომშენებლობის საფუძვლები“ — სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატის ე. ა. ნოვიკოვის მიერ.

წიგნის მეორე გამოცემა მნიშვნელოვნადაა გადამუშავებული და შევსებული სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებებისა და მოწინავე საწარმოო გამოცდილების ახალი მონაცემებით.

ამ წიგნის შესახებ შენიშვნები გთხოვთ გაუგზავნოთ გამომცემლობას მისამართით: მოსკოვი, ბ-66, ბასმანის პირველი შესახვევი, 3, სას.-სამ. გამომც-ბა.

შ ე ს ა ვ ა ლ ი

მეცხოველეობის მნიშვნელობა სახალხო მეურნეობაში

სკკპ ცენტრალური კომიტეტის სექტემბრის პლენუმმა არსებით და საყოველთაო-სახალხო ამოცანად დასახა ჩვენს ქვეყანაში სოფლის მეურნეობის პროდუქტების სიუხვის შექმნა, რათა სავსებით დაკმაყოფილდეს მოსახლეობის მზარდი მოთხოვნილებები საკვები პროდუქტების მიმართ და ნედლეულით უზრუნველყოფილ იქნას მსუბუქი და კვების მრეწველობა.

აუცილებელია სოფლის მეურნეობის ყველა დარგის აღმავლობა და, კერძოდ, მეცხოველეობისა, როგორც მისი ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი დარგისა.

დიდია მეცხოველეობის მნიშვნელობა სსრ კავშირის სახალხო მეურნეობაში. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისაგან ღებულობენ ყველაზე უფრო სრულფასოვან კვების პროდუქტებს — ხორცს, რძეს, ცხიმეულს.

მეცხოველეობა წყაროა სხვადასხვაგვარი ნედლეულისა — ტყავეულის, შალეულის, საპნის, მარგარინისა და ქურქ-ბეწვეულის მრეწველობისათვის. ცხოველის ტყავეული, მატყლი, მაჟდაკი და ბეწვეული გამოიყენება ფეხსაცმლისა და ტანსაცმლის შესაკერად. ცხოველის დაკვლის შემდეგ გამოიყენება არა მარტო ტყავი, ხორცი და ცხიმი, არამედ შინაგანი ორგანოები და ძვლებიც.

ცხოველის სისხლს მრეწველობაში ფართოდ იყენებენ ტექნიკური გადამუშავებისათვის (ფანერის წებოს, პლასტმასის, შავი და ღია ფერის ალბუმინის, პირუტყვის საკვები სისხლის ფხვნილის გასაკეთებლად), ხოლო ფარმაცევტულ წარმოებაში სამკურნალო პრეპარატების — ჰემოგლობინის, ჰემატინის და სხვ. მისაღებად. ცხოველების დაკვლისას შეგროვილი ენდოკრინული ჯირკვლები ფარისებრი, ჰიპოფიზი, თირკმლისზედა, კუჭქვეშა ჯირკვლები, საკვერცხეები, სათესლეები და სხვ. წარმოადგენს უძვირფასეს ნედლეულს ორგანო-პრეპარატების დასამზადებლად, რომლებიც აქტიურ სამკურნალო ნივთიერებებს, ჰორმონებს შეიცავს.

ფართო მოხმარების საქონლის წარმოების გადიდება, შალეულის, კამვოლური და წმინდა მაუდის ქსოვილების, ტყავ-ფეხსაცმლის პროდუქციის გამომუშავება მოითხოვს ნედლეულის ბაზის გაფართოებას — მეცხოველეობის განვითარებას.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველები — ცხენი, ჯორი, ხარი, აქლემი გამწევ ძალად გამოიყენება. სოფლის მეურნეობაში შრომის მექანიზაციის ზრდის მიუხედავად ამ ცხოველებს დიდი მნიშვნელობა აქვთ სატრანსპორტო და სხვა სახის სამუშაოების შესასრულებლად ქალაქებსა და სოფლებში.

სასოფლო-სამეურნეო პირუტყვი თვალსაჩინო რაოდენობით გამოირგებს ნამჯას, ჩალას, ბზეს, თივას, მდელოებისა და საძოვრებიდ ბალახეულს, წისქვილის, შაქრის, სახამებლის ქარხნის, ზეთსახდელი, თევზეულის კონსერვის ქარხნისა და სხვ. საწარმოთა ანარჩენებს, რომლებიც ამ პირუტყვისათვის საკვებ საშუალებებს წარმოადგენს და ცხოველთა ორგანიზმის მეშვეობით ადამიანისათვის საჭირო საკვებ პროდუქტებად, მრეწველობისათვის კი აუცილებელ ნედლეულად გარდაიქმნება.

დიდი მნიშვნელობა აქვს მეცხოველეობას ნიადაგის ნაყოფიერების შესანარჩუნებლად. ცხოველის მიერ შეჭმულ ორგანულ ნივთიერებათა დაახლოებით 40%-ს მეცხოველეობა ნაკელის სახით უკანვე უბრუნებს მინდვრებს.

სოფლის მეურნეობის წარმოებაში ურთიერთს უნდა შეუხამდეს მემცენარეობისა და მეცხოველეობის განვითარება, რათა ერთდროულად უზრუნველყოფილ იქნას სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა მოსავლიანობის, პირუტყვის სულადობისა და მისი პროდუქტიულობის გადიდება.

მეცხოველეობის განვითარება სსრ კავშირში

დიდი ოქტომბრის სოციალისტურ რევოლუციამდე სასოფლო-სამეურნეო პირუტყვის პროდუქტიულობა მცირე იყო, მისი კვება არასაკმარისი, ხოლო სანაშენე მუშაობა არ იყო სათანადოდ ორგანიზებული. ვ. ი. ლენინი წვრილი მიწათმოქმედების შესახებ წერდა, „რომ ის მატაცებლურად ექცევა მიწასაც (უარესია გაპოხიერება) და ცხოველებსაც (უარესია კვება)".

კომუნისტური პარტიის ხელმძღვანელობით შექმნილი სსრ კავშირის სოციალისტური სოფლის მეურნეობა მსოფლიოში ყველაზე უმსხვილესია და ყოველ კაპიტალისტურ სოფლის მეურნეობასთან შედარებით ყველა უპირატესობა გააჩნია. კოლმეურნეობების, საბჭოთა მეურნეობების და სანაშენე მეურნეობების ორგანიზაციამ მეცხოველეობის განვი-

თარების უდიდესი შესაძლებლობები შეექმნა. პარტია და მთავრობა დიდ ყურადღებას უთმობენ სოფლის მეურნეობის ამ დარგს.

პარტიისა და მთავრობის გადაწყვეტილებათა შესრულებისა და მეცხოველეობის შემდგომი განვითარების ღონისძიებათა განხორციელების შედეგად კოლმეურნეობებში გამრავლდა მეცხოველეობის ფერმები, გადიდდა პირუტყვის სულადობა და მისი პროდუქტიულობა.

1945 წლის ივლისიდან 1953 წლის ივლისამდე განვლილ პერიოდში სსრ კავშირში მსხვილი რქოსანი პირუტყვის სულადობა 11,3 მილიონი სულით გადიდდა, ცხვრისა და თხისა — 53,9 მილიონით, ღორისა — 25,1 მილიონი სულით.

ყველა კატეგორიის მეურნეობებმა ომამდელ, 1940 წლის, დონეს მსხვილ რქოსან მეცხოველეობაში მიაღწია 1948 წელს, მეცხვარეობაში — 1950 წელს, მეღორეობაში — 1952 წელს. ხორცის, რძის ცხიმეულის, კვერცხის, მატყლისა და ტყავეულის საერთო და სასაქონლო პროდუქციამ მთლიანად სსრ კავშირში გადააჭარბა ომამდელ დონეს.

პარტიისა და მთავრობის მიერ 1952—1953 წლებში მიღებული დადგენილებებით დიდი ამოცანებია დასახული მეცხოველეობის განვითარებისათვის.

სსრ კავშირის სახალხო მეურნეობის განვითარების 1951—1955 წლების მეხუთე ხუთწლიანი გეგმის შესახებ პარტიის XIX ყრილობის დირექტივებში ნათქვამია, რომ „სოფლის მეურნეობის დარგში მთავარ ამოცანად კვლავაც რჩება სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობის ამაღლება, პირუტყვის საზოგადოებრივი სულადობის შემდგომი გადიდება და ამავე დროს მისი პროდუქტიულობის მნიშვნელოვანი ზრდა, მიწათმოქმედებისა და მეცხოველეობის საერთო და სასაქონლო პროდუქციის გადიდება იმ გზით, რომ შემდგომ განმტკიცდეს და განვითარდეს კოლმეურნეობათა საზოგადოებრივი მეურნეობა, გაუმჯობესდეს საბჭოთა მეურნეობებისა და მტს-ების მუშაობა სოფლის მეურნეობაში მოწინავე ტექნიკისა და აგროკულტურის დანერგვის საფუძველზე“.

მეცხოველეობის განვითარებისათვის უდიდესი მნიშვნელობა აქვს სკკპ ცენტრალური კომიტეტის 1953 წლის 7 სექტემბრის პლენუმის დადგენილებას „სსრ კავშირის სოფლის მეურნეობის შემდგომი განვითარების ღონისძიებათა შესახებ“ და სსრ კავშირის მინისტრთა საბჭოსა და სკკპ ცენტრალური კომიტეტის 1953 წლის 26 სექტემბრის დადგენილებას „მეცხოველეობის შემდგომი განვითარებისა და კოლმეურნეების, მუშებისა და მოსამსახურეთა მეურნეობების მიერ მეცხოველეობის

პროდუქტების სახელმწიფოსათვის საეალდებულო ჩაბარებათა ნორმების შემცირების შესახებ".

ამ დადგენილებებში აღნიშნულია, რომ მეცხოველეობის პროდუქტთა წარმოების არსებული დონე სრულად ვერ აკმაყოფილებს მოსახლეობის მზარდ მოთხოვნილებებს საკვებ პროდუქტებზე, ხოლო მსუბუქ და კვების მრეწველობისას — ნედლეულზე; ამასთანავე ამოცანად დასახულია სოფლის მეურნეობის პროდუქტებისა და მრეწველობისათვის ნედლეულის სიუხვის შექმნა და მითითებულია ამ ამოცანის შესრულების გზები.

რძესა და ხორცზე მოსახლეობის მოთხოვნილებათა დასაკმაყოფილებლად საჭიროა ყველა სახნავი მიწის, მდელოებისა და საძოვრების ყოველ 100 ჰექტარზე მივიღოთ 260 ც რძე და 27 ც ხორცი. ამასთანავე, ყოველ 100 ჰა სახნავზე უნდა მივიღოთ 30 ც ღორის ხორცი და ვიყოლიოთ 340 ფრთა ქათამი ყოველწლიურად 110 ცალი კვერცხმდებლობით.

ბევრია ისეთი კოლმეურნეობა, სადაც მეცხოველეობა ჯერ კიდევ არ წარმოადგენს დიდსაქონლიანსა და დიდშემოსავლიან დარგს, მცირეა ცხოველთა პროდუქტიულობა, ხშირია მერძეული პირუტყვის ბერწობა, საკმაო არ არის ამ დარგში შრომატევად სამუშაოთა მექანიზაციის დონე.

სკკპ ცენტრალური კომიტეტის სექტემბრის პლენუმმა აღნიშნა მეცხოველეობის შეუწყნარებელი ჩამორჩენილობა და დასახა ამ ჩამორჩენილობის ლიკვიდაციის გზები. საჭიროა მეცხოველეობისათვის შეიქმნას საკვების მტკიცე ბაზა, პირუტყვი უზრუნველყოფილ იქნას შესაფერისი სადგომებით, მიღწეულ იქნას მისი სულადობის გადიდების უფრო ძლიერი ტემპები, გაუმჯობესდეს მისი ჯიშობრივი შედგენილობა, გადიდდეს პროდუქტიულობა.

რძის საერთო პროდუქციის გადიდების მიზნით და საკუთარი კვლავწარმოების გზით მსხვილი რქოსანი პირუტყვის სულადობის გადიდების უზრუნველსაყოფად გადაუდებელ ამოცანას წარმოადგენს საკოლმეურნეო ნახირებში მროწლეს (ფურების ჯგუფი) შეძლებისამებრ მეტი და სწრაფად მომრავლება. მსხვილი რქოსანი პირუტყვის საკოლმეურნეო ფერმებში ფურების ხვედრითი წონა უახლოეს წლებში ქალაქის საგარეუბნო რაიონებში საჭიროა გაიზარდოს არა ნაკლებ 60%-მდე, დანარჩენი რაიონების კოლმეურნეობებში არა ნაკლებ 50%-მდე, ხოლო სტეპისა და ნახევრად სტეპის ზონების კოლმეურნეობებში — არა ნაკლებ 40%-მდე.

თვალსაჩინოდ ფართოვდება საკვების წარმოება კოლმეურნეობებში; ინერგება საკვებ კულტურათა მოვლა-მოყვანისა და შრომატევად სამუშაოთა ფართო მექანიზაცია მეცხოველეობის ფერმებში; მეცხოველეობის განვითარებისათვის ხორციელდება მთელი რიგი ღონისძიებები საბჭოთა მეურნეობებში.

მეცხოველეობის განვითარებისათვის დასახულ ამოცანათა შესასრუ-

ლებლად საკოლმეურნეო ფერმებში უნდა დაინერგოს პირუტყვის რაციონალური კვება, მეცხოველეობა უნდა უზრუნველვყოთ კარგი ხარისხის საბალახოებით, განვამტკიცოთ საკვების ბაზა, გავაუმჯობესოთ სანაშენე საქმე, ფართოდ დავნერგოთ მექანიზაცია, უზრუნველვყოთ პირუტყვის სადგომთა მშენებლობა საჭირო რაოდენობით.

სკკპ ცენტრალური კომიტეტის თებერვალ-მარტის (1954 წ.) პლენუმმა საჭიროდ სცნო საფურაჟე მარცვლეულის ნათესების არა მარტო გაფართოება, არამედ მათი მოსავლიანობის გადიდებაც, რათა საზოგადოებრივი მეცხოველეობა უზრუნველყოფილ იქნას კონცენტრირებული საკვებით. გარდა ამისა, მეცხოველეობის დასაკმაყოფილებლად უნდა გაფართოვდეს წვნიანი საკვების წარმოება, გადიდდეს სასილოსე კულტურების, განსაკუთრებით სიმინდის, საკვები ძირხვენების, შაქრის ჭარხლის და კარტოფილის ნათესი ფართობები.

მეცხოველეობის განვითარების წასახალისებლად 1954 წლიდან გადიდებულია ამ პროდუქტების დამზადებისა და სახელმწიფო შესყიდვის ფასები, მნიშვნელოვნად შემცირებულია კოლმეურნეების, მუშებისა და მოსამსახურეების მეურნეობათა მიერ სახელმწიფოსათვის ამ პროდუქტების სავალდებულო ჩაბარების ნორმები.

კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების მეცხოველეობის წარმატებები

მოწინავე კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების გამოცდილება ცხადყოფს, რომ მსხვილი სოციალისტური მექანიზებული მეურნეობის პირობებში მეცხოველეობის დარგში შეიძლება მივაღწიოთ შესანიშნავ წარმატებებს.

მოწინავე მეცნიერებისა და პრაქტიკის მიღწევათა გამოყენებით სსრ კავშირის საუკეთესო კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების მეცხოველეები წარმატებით ადიდებენ ცხოველთა სულადობას და მის პროდუქტიულობას.

ცალკეულმა კოლმეურნეობებმა და საბჭოთა მეურნეობებმა თვალსაჩინო შედეგებს მიაღწიეს პირუტყვის პროდუქტიულობის გადიდების საქმეში.

სსრ კავშირის საბჭოთა მეურნეობების სამინისტროს 212 საბჭოთა მეურნეობაში 1952 წელს თითოეული ფურისაგან მოწველილი იყო საშუალოდ 4 000 კგ-ზე მეტი რძე. ყველაზე მოწინავე საბჭოთა მეურნეობებში საშუალო წველადობა 6 000 კგ-ზე მეტი იყო. სახელდობრ:

მოსკოვის ოლქის	„ნიკონოვსკოეში“	. 6 393	კგ
კოსტრომის	„კარავაევოში“	. 6 353	„
მოსკოვის	„ჯორკი II-ში“	. 6 226	„
მოსკოვის	„ბოლმოგორკაში“	. 6 141	„

სსრ კავშირის ცალკეული ზონების სხვადასხვა ბუნებრივ პირობებში საბჭოთა მეურნეობები სხვადასხვა ჯიშის ფურებისაგან დიდ მონაწველს ღებულობდნენ. მოსკოვის ოლქის საბჭოთა მეურნეობა „ნიკონოვსკოეში“ ზემოაღნიშნული მონაწველი მიუღიათ შავ-ჭრელი ჯიშის ფურებისაგან. „კარავაევოში“ — კოსტრომული ჯიშის ფურებისაგან, სხვა საბჭოთა მეურნეობებში — ხოლმოგორული, ესტონური, სიმენტალური, ბესტუჟევისეული, შვიცური, ლატვიური წაბლა და სხვა ჯიშთა ფურებისაგან. 1952 წელს კოლმეურნეობებში ასეთ უდიდეს წლიურ მონაწველს მიაღწიეს:

ცხრილი 1

კოლმეურნეობა	სახელმწიფო ჯიშთსაშენი	ოლქი	ფურების რაოდენობა	რძე (1 საფურაჟე ფურზე კგ-ობით)
მე-12 ოქტომბერი	კოსტრომის	კოსტრომის	103	5233
სტალინის სახელობისა	ოკისპირა ძროხეულის	მოსკოვის	322	4509
ნოვაია ჟიზნი	ხოლმოგორის	არხანგელსკის .	131	4495
ვინოგრადოვსკის რაიონის	ვინოგრადოვსკის	მოსკოვის . .	142	4343

სუმის ოლქის ლებედინოს რაიონის ლენინის სახ. კოლმეურნეობის მწველავმა მ. ხ. საჩენკომ მისი მოსავლელი 8 ფურისაგან საშუალოდ მოწველა 7161 კგ რძე; მოსკოვის ოლქის ლუხოვიცკის რაიონის სტალინის სახ. კოლმეურნეობის მწველავმა კ. მ. ლოშჩენოვამ მისი მოსავლელი 9 ფურისაგან საშუალოდ 6868 კგ რძე მიიღო; პოლტავის ოლქის ზოლოტონოშას რაიონის კოლმეურნეობა „ბოლშევიკის“ მწველავმა ე. ა. კირიჩენკომ 1952 წელს 8 ფურისაგან საშუალოდ მიიღო 6768 კგ რძე, ხოლო 1953 წელს — 7515 კგ რძე; იმავე კოლმეურნეობის მწველავმა ნ. ვ. რევამ მისი მოსავლელი 8 ფურისაგან საშუალოდ 7302 კგ რძე მიიღო.

ხშირია, რომ საკოლმეურნეო ფერმების საუკეთესო ფურებისაგან წლიურად 10 000 კგ-ზე მეტი რძე მოუწველიათ. ასე, მაგალითად, ფურმა ზაზულიამ, რომელიც ჩერნიგოვის ოლქის მალო-დევიცკის რაიონის ტროსტიანეცკის სახელმწიფო ჯიშთსაშენის მომსახურების ქსელში შემავალ კიროვის სახ. კოლმეურნეობას ეკუთვნოდა, 1950 წელს ლაქტაციის 300 დღეში 12 761 კგ რძე მოიწველა; ამ ფურის სადღეღამისო უმაღლესი მონაწველი იყო 58,9 კგ რძე 3,8% ცხიმით. ლებედინოს რაიონის ლებედი-

ნოს სახელმწიფო ჯიშთსაშენის მომსახურების ქსელში შემავალი ლენინის სახ. კოლმეურნეობის ფურმა ზორკამ 1952 წელს ლაქტაციის 300 დღეში 10 203 კგ რძე მოიწველა 4% ცხიმით; მისი სადღეღამისო უმაღლესი მონაწველი იყო 45,8 კგ რძე.

კოსტრომის ოლქის სანაშენე საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოს“ მწველავმა სოციალისტური შრომის ორგზის გმირმა ა. ი. სმირნოვამ მისთვის მოსავლელად განკუთვნილი 9 ფურისაგან 1949 წელს საშუალოდ მიიღო 6984 კგ რძე, 1950 წელს — 6 923 კგ, ხოლო 1951 წელს 8 ფურისაგან საშუალოდ 8 416 კგ რძე (ნახ. 1).

საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში“ 1953 წელს 18 მწველავმა საშუალოდ მოწველა 6 000—7 000 კგ რძე. სოციალისტური შრომის გმირმა ა. გოლუბევამ მიიღო უმაღლესი მონაწველი — 7 709 კგ რძე.

მოწინავე კოლმეურნეობებმა და საბჭოთა მეურნეობებმა დიდ წვე-

ნახ. 1. კოსტრომული ჯიშის ფური ბროზა (სანაშენე საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევო“, რომელმაც მეხუთე ლაქტაციის 300 დღეში 14203 კგ რძე მოიწველა, ლაქტაციის 372 დღეში—15502 კგ რძე. უმაღლესი სადღეღამისო მონაწველი 66 კგ.

ლადობას მიაღწიეს საკვების ბაზის კარგი ორგანიზაციით, სწორი მოვლა-პატრონობითა და კვებით, სანაშენე საქმისა და მთელი ზოოტექნიკური მუშაობის კარგად დაყენებით.

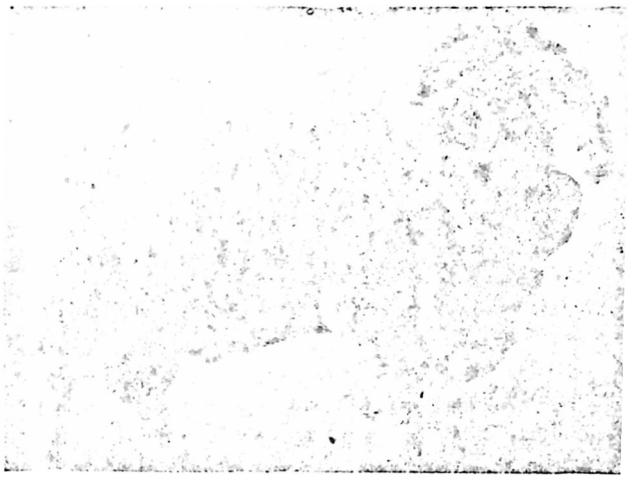
კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების მეღორეობის ფერმებში მნიშვნელოვანი მაჩვენებლებია მოპოვებული მოზარდეულის გა-

მოზრდაში, ღორების გაქოსმენებაში, ცხოველთა განვითარებაში. ბევრი მეღორე თითოეული ნეზვისაგან წლიურად 25—30 გოჭს ღებულობს.

ვოლოგდის ოლქის მეკდურეჩენსკის რაიონის კოლმეურნეობა „ბუდიონოვეცში“ მეღორეობის ფერმის გამგეს, სოციალისტური შრომის გმირს, სტალინური პრემიის ლაურეატს ე. ა. ლუსკოვას წლების განმავლობაში ყოველი ნეზვისაგან წელიწადში საშუალოდ 28—30 გოჭი გამოუზრდია.

რიაზანის ოლქის ჩაპაევის რაიონის კოლმეურნეობა „ბოლშევიკის“ მეღორემ კ. ს. საფონოვმა მისთვის მოსავლელად განკუთვნილ 8 ნეზვიდან 1952 წელს ხუთისაგან სამ-სამი დოლი აიღო. ნეზვ გალაკსაგან მან მიიღო და გამოზარდა 38 გოჭი, ნეზვ ვოლნასაგან—37 გოჭი, სულ 8 ნეზვისაგან—242 გოჭი.

საკოლმეურნეო ფერმებში დიდი ცოცხალი წონის ცხოველებს ზრდი-



ნახ. 2. ცოცხალი წონის მიხედვით რეკორდისტი № 219 ერკემალი ასკანიური ჯიშისა, მაქსიმალური ცოცხალი წონა 4 წლის ასაკში 176 კგ; მატყლის ნაპარსი 15.6 კგ.

ან. ორიოლის ოლქის ნიკოლსკის რაიონის ვოროშილოვის სახ. კოლმეურნეობაში ლივენური ჯიშის ნეზვის ცოცხალი წონა 400 კგ უდრიდა და ხითოეულ დოლზე 18 გოჭს იძლეოდა.

ვოლოგდის ოლქის პრიშეკსნინსკის რაიონის კოლმეურნეობა „პრიმერის“ კუთვნილი № 7679 კერატ დრაჩუნის ცოცხალი წონა 550 კგ უდრიდა, ხოლო მისი სხეულის სიგრძე 216 სმ-ს.

გროზნოს ოლქის ჯიშთსაშენში „ჩერვლიონიე ბურუნი“, რომელსაც დაახლოებით 20 000 ცხვარი ჰყავს, 1952 წელს თითოეული ცხვრისაგან 7 კგ მატყლი მიიღეს. საექსპერიმენტო მეურნეობა „ასკანია-ნოვას“ კუთვნილი ასკანიური ჯიშის № 882 ერკემლის ნაპარსი 29,4 კგ უდრიდა, რაც მსოფლიო რეკორდს წარმოადგენს. ამავე მეურნეობაში ნაზსაწმისიანი ჯიშის ცხოველებისათვის გამოზრდილი იყო სარეკორდო ცოცხალი წონის ერკემალი, რომელიც 176 კგ იწონიდა (ნახ. 2).

1954 წელს სრულიად საკავშირო სასოფლო-სამეურნეო გამოფენაზე საბჭოთა მეურნეობებისა და კოლმეურნეობების მეცხოველეობამ ცხადყო, თუ რა მიღწევები მოუპოვებია ომის შემდგომ წლებში. რესპუბლიკებისა და ოლქების პავილიონებში მრავალრიცხოვან სტენდსა და აგრეთვე სპეციალიზებულ პავილიონებში (მეცხოველეობა, მეძროხეობა, მეცხვარეობა, მეღორეობა და სხვ.) უჩვენებდნენ მოწინავე მეთოდებს, რომლებმაც უზრუნველყო მეცხოველეობის ცალკეულ მოწინავეთა და მთელი მეურნეობების წარმატებები.

გამოფენაზე ასეულობით იყო წარმოდგენილი საბჭოთა კავშირის სხვადასხვა ოლქის საუკეთესო მეურნეობების მსხვილი რქოსანი პირუტყვი, ცხვარი, ღორი, ცხენი, სხვადასხვა სახეობისა და ჯიშის ათასობით ფრთა ფრინველი. გარდა ცალკეული ღირსშესანიშნავი ცხოველებისა, გამოფენაზე წარმოდგენილი იყო დიდადპროდუქტიული მეცხოველეობის ისეთი ფერმები, როგორც, მაგალითად, არხანგელსკის ოლქის კოლმეურნეობა „ნოვაია ჟიზნის“ და კოსტრომის ოლქის კოლმეურნეობა „მე-12 ოქტომბრის“ მერძევეობის ფერმები.

გამოფენაზე სისტემატურად იმართებოდა მეცხოველეობის მოწინავეთა ლექციები და მოხსენებები, რომლებშიც ისინი მოუთხრობდნენ თავის მიღწევებზე და უზიარებდნენ საკუთარ გამოცდილებას. ამის გამო სრულიად საკავშირო სასოფლო-სამეურნეო გამოფენა წარმოადგენს არა მარტო სოფლის მეურნეობის მუშაკთა წარმატებების ჩვენების ადგილს, არამედ გამოცდილების საუკეთესო სკოლასაც.

მეცნიერების როლი მეცხოველეობის განვითარებაში

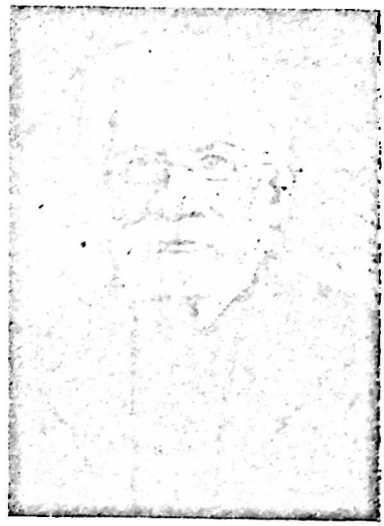
მეცხოველეობის განვითარებაში დიდი როლი ეკუთვნის ზოოტექნიკურ მეცნიერებას.

რუსული ზოოტექნიკური მეცნიერება მრავალი შესანიშნავი მოღვაწის მიერ არის შექმნილი. მათ შორის აღსანიშნავია ვეტერინარიის პროფესორი მედიცინა-ქირურგიის აკადემიაში ვ. ი. ვ ს ე ვ ო ლ ო დ ო ვ ი (1790—1863), რომელიც ავტორი იყო თხზულებებისა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ექსტერიერის, ზოოქირურგიის, პათოლოგიის, ცხოველთა მკურნალობის, ცხოველთა ანატომიის დარგში.

აკად. ა. ფ. მ ი დ ე ნ დ ო რ ფ ს (1815—1894) შეუსწავლია შინაური ცხოველების რუსული ჯიშები; ის ხელმძღვანელობდა ექსპედიციებს, შეუმუშავებია საექსპედიციო გამოკვლევის მეთოდიკა.

რუსეთში მერძევეობის საქმის განვითარებას სარძეო მეურნეობის სკოლების ორგანიზაციით დიდად ეხმარებოდა ნ. ვ. ვ ე რ ე შ ჩ ა გ ი ნ ი (1839—1907).

მ. მ. შ ჩ ე პ კ ი ნ მ ა (გარდ. 1917 წ.) მრავალი წლის საკუთარი პრაქტიკის საფუძველზე განაზოგადა სანაშენე საქმის უმნიშვნელოვანესი პრობლემები სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მთავარი სახეობებისათვის და ყოველივე ეს აღწერა წიგნში „ზოგი რამ ცხოველთა მომშენებლობის დაკვირვებათა და ფიქრთაგან“, რომელიც 1915 წელს გამოქვეყნდა.



პროფ. ნ. პ. ჩირვინსკი

ნ. პ. ჩ ი რ ვ ი ნ ს კ ი მ (1848—1919) ჩაატარა კლასიკური გამოკვლევები ცხოველის ორგანიზმში ცხიმების წარმოქმნისა და ორგანიზმზე კვების გავლენის შესწავლის დარგში; მან შეისწავლა საკვებთა ქიმიზმი, მუშაობდა ნორმალური და პათოლოგიური ანატომიისა და ფიზიოლოგიის დარგში, მონაწილეობდა რუსეთის მესაქონლეობის გამოკვლევებში, მოგვცა რუსეთის ცხვრის ჯიშების სრული აღწერა. 1922 წელს გამოქვეყნდა მისი სახელმძღვანელოს „ზოგადი მეცხოველეობის“ მეხუთე გამოცემა.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ექსტერიერის დიდი მცოდნე იყო მ. ი. პ რ ი დ ო რ ო გ ი ნ ი (1862—1923). მან ბევრი ნაშრომი გამოაქვეყნა მსხვილ რქოსან მესაქონლეობასა და მეცხენეობაში. მეტად მნიშვნელოვანია მ.ი. პრიდოროგინის შრომები ჯიშთაშორის შეჯვარების გზით სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა გაუმჯობესების საკითხებზე.

პ. ნ. კ უ ლ ე შ ო ვ ი (1854—1936), პროფესორი, მეცნიერების დამსახურებული მოღვაწე, სსრ კავშირის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი, იყო რუსული ზოოტექნიკური მეცნიერების თვალსაჩინო მოღვაწე, თანმიმდევრული დარვინისტი, სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა შერჩევის თეორიის ფუძემდებელი, სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მომშენებლობის მეთოდების დიდი მცოდნე. მას მრავალი სახელმძღვანელო დაუწერია კერძო ზოოტექნიკასა, მეცხენეობასა, მეღორეობასა და

პროფ. პ. ნ. კულეშოვი

მეცხვარეობაში, ხორცმცოდნეობასა, მერძევეობასა და მატყლმცოდნეობის, აგრეთვე სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ექსტერიერის საკითხებზე.

დიდია პ. ნ. კულეშოვის ღვაწლი თავისი სამშობლოს ჯიშიერი მეცხოველეობის განვითარებაში, განსაკუთრებით კი მეცხვარეობაში. მისი ხელმძღვანელობით არის გამოყვანილი ცხვრის ნაზ-საწმისიანი ჯიშის ის გაუმჯობესებული ტიპი, რომელსაც ახალ-კავკასიური დაერქვა. პ. ნ. კულეშოვმა რუსეთში პირველმა მოაწყო მეცხვარე-ბონიტიორების მოსამზადებელი კურსები. დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის შემდეგ ის ჯიშიერი მეცხენეობის აღდგენაში მონაწილეობდა.

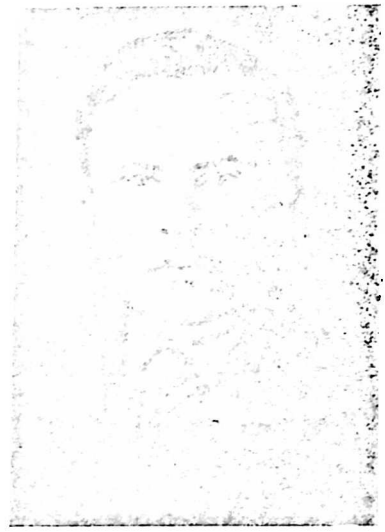
რძის გამოკვლევის პირველი ლაბორატორია მოაწყო მეცნიერების დამსახურებულმა მოღვაწემ პროფესორმა ა. ა. ჭალანტარმა (1859—1937). მისი ინიციატივით იყო გახსნილი მერძევეობის პირველი უმაღლესი სასწავლებელი. მისი მოღვაწეობის პირველი პერიოდის სამეცნიერო-კვლევითი შრომები მიმართული იყო რუსეთის მეცხოველეობის პროდუქტიულობის გადიდების ამოცანათა გადასაწყვეტად.

გამოჩენილი მეცნიერი ე. ა. ბოგდანოვი (1872—1931) უმთავრესად მოღვაწეობდა ზოგადი ზოოტექნიკის დარგში, მეცხოველეობის პრაქტიკული გამოცდილების განზოგადების სფეროში. მას ეკუთვნის გამოკვლევა ცილის როლისა ცხიმის წარმოქმნაში, საკვებთა საერთო და სპეციფიური ყუათიანობის საკითხებისა; იგი სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ნორმირებული კვების აქტიური პროპაგანდისტი იყო.

ე. ა. ბოგდანოვმა დაამუშავა ტამაზლუხი ცხოველების კვების საფუძვლები, მოძღვრება სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კონსტიტუციის ტიპების შესახებ, ხაზობრივი შერჩევისა და მოშენების შესახებ. იგი ზოოტექნიკური ცოდნის აქტიური პროპაგანდისტი იყო და ბევრი წიგნიც დაუწერია სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მომშენებლობის, გასუქებისა და მოზარდეულის გამოზრდის შესახებ.

აკადემიკოსი მ. ფ. ივანოვი (1871—1935) იყო უდიდესი მეც-

ნიერი-მეცხოველე. მისი შრომები მეტად მრავალმხრივია: გამოკვლევები საკვებთა ქიმიური შედგენილობის, მერძევეობის საქმისა; გამოკვლევები რუსული მეცხოველეობის შესახებ; შრომები სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვების შესახებ, ახალი ჯიშების გამოყვანის მეთოდიკის შესახებ, მატყლისა და მაჟდაკის შესწავლის შესახებ; სახელმძღვანელოების შედგენა მეცხვარეობაში, მეღორეობაში, მეძროხეობაში.



პროფ. ე. ა. ბოგდანოვი

მ. ფ. ივანოვი იყო ნოვატორი სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მოშენებლობის საკითხებში. მან შეიმუშავა ზუსტი მეცნიერული საფუძვლები სანაშენე მუშაობისა, მეთოდები ხაზობრივი მოშენების, ცხვრის და ღორის ახალი დიდადპროდუქტიული ჯიშების გამოყვანისა. მისი მეთოდიკა ახალი ჯიშების გამოყვანის შესახებ პირველია ზოოტექნიკურ ლიტერატურაში.

მ. ფ. ივანოვმა გამოიყვანა ცხვრის შესანიშნავი ჯიში — ასკანიური ნასაწვისიანი და ღორის უკრაინული სტეპის თეთრი ჯიში. მ. ფ. ივანოვი იყო თანმიმდევრული დარვინისტი.

აკადემიკოსმა მ. ი. დ ი ა კ ო ვ მ ა (1878—1952) დიდი მუშაობა ჩაატარა ზოოტექნიკის სხვადასხვა საკითხებზე, განსაკუთრებით კი სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვების საკითხში: საკვებისა და საკვებთა ნარევების ბიოლოგიური ღირებულების, მინერალური და ვიტამინური კვების, პირუტყვისათვის საკვებთა შემზადების, ფურის მერძეული პროდუქტიულობის გადიდების, ხბორების გამოზრდისა და ახალ საკვებ საშუალებათა გამოყენების საკითხში. მის მიერ შესრულებულია მეტად მნიშვნელოვანი სამუშაოები ნივთიერებათა და ენერგიის ცვლის შესახებ სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისა და ფრინველის ორგანიზმში. მისი გამოკვლევები დიდად დაეხმარა კომბინირებულ საკვებთა მრეწველობის განვითარებას სსრ კავშირში.

ზოოტექნიკური მეცნიერება განსაკუთრებით ფართოდ განვითარდა საბჭოთა ხელისუფლების დროს. ცხოველური ორგანიზმის ბუნების გარდაქმნაში ჩვენში მონაწილეობენ მეცნიერები, სპეციალისტი-ზოოტექნი-

აკად. მ. ფ. ივანოვი

კოსები, წარმოების მოწინავეები. დროის ძალიან მოკლე პერიოდში გამოიყვანეს სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ახალი შესანიშნავი ჯიშები და უკვე არსებულთაგან მრავალი გაუმჯობესებულია. სსრ კავშირში გამოყვანილია სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა 35 ახალი ჯიში: ცხვრისა 13, ცხენის—9, ღორის—7, ძროხის—6. შეიქმნა მერძეულობით გამოჩენილი ძროხის კოსტრომული ჯიში (ს. ი. შტეიმანი, ვ. ა. შაუმიანი და საბჭოთა მეურნეობა „კრავაევოს" კოლექტივი), თავთეთრი ყაზახური, კურგანული, სიჩევკური, ლებედინოური, წითელი ტამბოვური, და სხვა ჯიშები.

გამოყვანილია ცხვრის ახალი ჯიშები — კუიბიშევური ადრეულა-სამატყლო ცხვარი (ა. ვ. ვასილიევი და სხვ.), მეხორცულ-სამატყლო ქართული ცხვარი (ა. გ. ნატროშვილი), კავკასიური (კ. დ. ფილიანსკი), ალტაური (ი. ფ. ლოგინოვი, გ. რ. ლიტოვჩენკო და სხვ.), ყაზახური ნაზსაწმისიანი ცხვარი (ვ. ა. ბალმონტი და სხვ.), აზერბაიჯანული მთის მერინოსი და სხვა ჯიშები.

გამოყვანილია ჩრდილო-ციმბირული ღორის ჯიში (მ. ო. სიმონი), ბრეიტოვული ღორი (ვ. მ. ფედორინოვი, გ. ფ. მახონინა და სხვ.); ცხენის ბუდიონური ჯიში (ე. ლ. დავიდოვიჩი), თერგული ცხენი, ვლადიმირული ტვირთმზიდავი.

სსრ კავშირში დიდი რაოდენობით არის ორგანიზებული მეცხოველეობის კვლევითი დაწესებულებები. არსებობს მეცხოველეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი, მეცხოველეობის რესპუბლიკური ინსტიტუტები (ციმბირის, უკრაინის, ყაზახეთის, საქართველოსი და ა. შ.), მრავალი საცდელი სადგური. ფართო გამოკვლევები წარმოებს სასწავლებლებში.

მეცხოველეობის სამეცნიერო-კვლევით დაწესებულებებს მეცხოველეობის მოწინავეებთან ერთად გამოჰყავთ ძროხის, ცხენის, ღორის, ცხვრის ახალი დიდადპროდუქტიული ჯიშები, აუმჯობესებენ არსებულ ჯიშებს. ეს დაწესებულებები შეისწავლიან საკვების შედგენილობასა და

ყუათიანობას, შეიმუშავებენ კვების ნორმებს, ბუნებრივი საკვები სავარგულების გაუმჯობესებისა და რაციონალურად გამოყენების ღონისძიებებს, დასილოსების ხერხებს, საკვებ თესლბრუნვებს, სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვებისა და ახალმოზარდის გამოზრდის მეთოდებს.

სამეცნიერო დაწესებულებებმა ვეტერინარიის დარგში მნიშვნელოვან შედეგებს მიაღწიეს: შესწავლილია მრავალი დაავადების გამომწვევი ბუნება, შემუშავებულია სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა გადამდებ სნეულებებთან ბრძოლის ახალი ღონისძიებები.

სსრ კავშირში სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა განვითარებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს ვ. ი. ლენინის სახელობის სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა სრულიად საკავშირო აკადემიას.

მიჩურინისა და პავლოვის მოძღვრება ზოოტექნიკური მეცნიერებისა და პრაქტიკის საფუძველია

თანამედროვე სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა ზოგადბიოლოგიური საფუძვლები შემუშავებული იყო რუსი მეცნიერების — კ. ა. ტიმირიაზევის, ვ. რ. ვილიამსის, ი. ვ. მიჩურინის, ი. პ. პავლოვის მიერ.

კ. ა. ტიმირიაზევი (1843—1920) იყო მეცნიერი-რევოლუციონერი, დიდი ბოტანიკოსი-ფიზიოლოგი, მცენარეთა ფიზიოლოგიის, როგორც რაციონალური მიწათმოქმედების საფუძვლის ნიჭიერი პოპულარიზატორი. მან ღრმად შეისწავლა მცენარეში მიმდინარე მთავარი ფიზიოლოგიური პროცესი—მზის სხივთა ენერგიის ზემოქმედებით და ქლოროფილის მეშვეობით ნახშირბადის შეთვისება ჰაერის ნახშირმჟავადან, აგრეთვე ორგანული ნივთიერების წარმოქმნა არაორგანული ნივთიერებიდან.

კ. ა. ტიმირიაზევი მხურვალე პროპაგანდას უწევდა დარვინიზმს, და გააფთრებით ებრძოდა მის მტრებს.

გამოჩენილმა მეცნიერმა აკადემიკოსმა ვ. რ. ვილიამსმა (1863—1939) შექმნა ნიადაგმცოდნეობის სკოლა, დაამუშავა მდელოსნობის ბუნებრივ-მეცნიერული საფუძვლები.

ვ. რ. ვილიამსს მიწათმოქმედების მთავარ საკითხად ნიადაგის ნაყოფიერების შენარჩუნება და გაძლიერება მიაჩნდა. ნიადაგისათვის ნაყოფიერების შენარჩუნების საკითხში ის დიდ მნიშვნელობას ანიჭებდა მეცხოველეობას.

ძნელია ჯეროვნად შეფასება ცოცხალი სამყაროს შეცვლის საშუალებათა თეორიის შემქმნელის ი. ვ. მიჩურინის (1855—1935) მნიშვნელობისა. მან შეიმუშავა მცენარისა და ცხოველის ბუნების მართვის მეცნიერული მეთოდები და ამით შესაძლებელი გახადა მისი შეცვლა ადამიანისათვის სასურველი მიმართულებით. ი. ვ. მიჩურინი მოუწოდებდა ბუნების აქ-

ტიური შეცვლისაკენ. იგი წერდა: „ჩვენ არ შეგვიძლია ველოდოთ ბუნების მოწყალებას. ჩვენი ამოცანაა წავართვათ იგი მას".

მიჩურინის მოძღვრების საფუძველს წარმოადგენს ორგანიზმის ერთიანობა და მისი განვითარების კავშირი სიცოცხლის პირობებთან. მცენარეულ და ცხოველურ ორგანიზმებს აქვთ უნარი გარემოს პირობების ზემოქმედებით განიცადონ ცვლილება, მემკვიდრეობით გადასცენ და განამტკიცონ განვითარების პროცესში შეძენილი ცვლილებები. კვების, მოვლა-შენახვის და ვარჯიშის ხელშემწყობ პირობებში შესაძლებელია მიმართულად შევცვალოთ მემკვიდრულობა და გამოვიყვანოთ მცენარეთა და სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ახალი, უფრო სრულყოფილი ჯიშები.

რამდენადაც არსებობის პირობების შეცვლა აიძულებს ორგანიზმებს შეიცვალონ, უწინარეს ყოვლისა კი გარდაქმნან მათთვის ჩვეული ნივთიერებათა ცვლა, ამდენად ადამიანსაც გააჩნია მათ ბუნებაზე მიმართული, მიზანდასახული ზემოქმედების ძლიერი საშუალებები. ი. ვ. მიჩურინი წერდა: „ადამიანის ჩარევით შესაძლებელი ხდება ცხოველისა თუ მცენარის ყოველი ფორმის უფრო სწრაფად შეცვლა, თანაც ადამიანისათვის სასურველი მიმართულებით".

მიჩურინელ-მეცხოველეებს ცხოველის საარსებო პირობების შეცვლით გამოჰყავთ სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ახალი, დიდადპროდუქტიული ჯიშები; თვითონ ი. ვ. მიჩურინმა მთელ სსრ კავშირში ფართოდ გავრცელებული ხეხილისა და კენკროვან მცენარეთა 300-ზე მეტი ჯიში შექმნა.

საბჭოთა მეცნიერები მეცხოველეობის მოწინავეებთან ერთად მიჩურინული ბიოლოგიის პრინციპებზე დამყარებით სრულყოფენ არსებულს და გამოჰყავთ ცხოველთა ახალი ჯიშები. ამავე საფუძველზე უნდა შემუშავდეს სანაშენე საქმის ღონისძიებებიც.

დიდ სტიმულად მოევლინა სოფლის მეურნეობისა და ზოოტექნიკურ მეცნიერებათა განვითარების საქმეს ვ. ი. ლენინის სახელობის სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა სრულიად საკავშირო აკადემიის აგვისტოს (1948 წ.) სესია.

ამ სესიამ მოგვცა ბიოლოგიურ მეცნიერებაში არსებული მდგომარეობის სწორი ანალიზი და შეფასება ორი მიმართულებისა: მიჩურინულისა და ვაისმანისტურისა.

მიჩურინული მიმართულება ბიოლოგიაში, რასაც მისი დამაარსებლის — ი. ვ. მიჩურინის სახელი ეწოდა, წარმოადგენს პროგრესულსა და მატერიალისტურ მიმართულებას. ის გამომდინარეობს იქიდან, რომ მცენარეთა და ცხოველთა მიერ სიცოცხლის პირობების (კვების, ჰავის, გეოგ-

რაფიული თავისებურებების, მოვლა-შენახვის) ზეგავლენით შეძენილი ახალი თვისებები შეიძლება გადავიდეს მემკვიდრეობით.

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა ერთადერთ სწორ საფუძვლად სესიამ სცნო მიჩურინული ბიოლოგია. მიჩურინული ბიოლოგია სპეციალისტებს და სოფლის მეურნეობის ყველა მუშაკს შეაიარაღებს შესანიშნავი მიღწევებისათვის ცხოველთა ჯიშების გამოყვანის, მათი პროდუქტიულობის გადიდებისა და მცენარეული თუ ცხოველური ორგანიზმების გარდაქმნის დარგში.

ეს მოძღვრება წარმოადგენს მცენარეული და ცხოველური ორგანიზმების აქტიური გარდაქმნის მძლავრ იარაღს. თეორიისა და პრაქტიკის ერთიანობა ცოცხალი ბუნების კანონზომიერების შეცნობისა და აგრობიოლოგიურ მეცნიერებათა განვითარების აუცილებელი პირობაა.

რეაქციული ბურჟუაზიული მეცნიერების — ვაისმანის, მენდელის, მორგანის—მიერ შექმნილი ვაისმანისტური მიმართულების ბიოლოგია წარმოადგენს იდეალისტურსა და მეტაფიზიკურს, რომელიც მოწყვეტილია ცხოვრებისაგან და არ ძალუძს მიეხმაროს ადამიანს მის პრაქტიკულ მოღვაწეობაში. ვაისმანის მოძღვრება აღიარებს ორგანიზმის ბუნების დამოუკიდებლობას გარემოს პირობებისაგან, მემკვიდრული ნივთიერების უკვდავებას. ამ თეორიის მიხედვით გამოდის, რომ ცხოველური და მცენარეული ორგანიზმების მიერ შეძენილი თვისებების მემკვიდრეობით გადაცემა შეუძლებელია. ზემოხსენებული აკადემიის აგვისტოს სესიამ ეს მოძღვრება უარყო, როგორც პრაქტიკულად უნაყოფო.

მეცხოველეობის განვითარებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს გამოჩენილი ფიზიოლოგის ი. პ. პავლოვის შრომებს. მის მიერ შექმნილია მოძღვრება უმაღლესი ნერვული მოქმედების შესახებ, უპირობო (თანდაყოლილი) და პირობითი რეფლექსების შესახებ, თავის ტვინის ქერქის როლის შესახებ; ი. პ. პავლოვმა შეისწავლა აგზნებისა და დამუხრუჭების პროცესები.

ი. პ. პავლოვმა ამოხსნა საკვების მონელების პროცესთა, ჯირკვლების სეკრეტორული მოქმედების, სისხლის მიმოქცევის ფიზიოლოგიის, რძის წარმოქმნის კანონზომიერებები.

საბჭოთა მეცნიერები სარგებლობენ ი. პ. პავლოვის მოძღვრების საფუძველზე შემუშავებული მეთოდიკებით და წარმატებით განაგრძობენ შემდგომ გამოკვლევებს სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ფიზიოლოგიაში.

დღის განრიგის დაწესებისას, ცხოველთა კვებისა და მოვლა-შენახვის რეჟიმის დადგენისას, აგრეთვე ცხოველთა გამოყენების დროს საჭიროა ანგარიში გაეწიოს მათი ნერვული მოქმედების ტიპებს. ი. პ. პავლოვის მოძღვრება ადასტურებს კვების უდიდეს როლს (საკვების ხასიათი) საკ-

კების მონელების პროცესში, რადგან კების ამა თუ იმ რეჟიმის ხან-გრძლიობისას გამომუშავდება ჯირკვლების და ორგანოების მოქმედებათა გარკვეული მტკიცე ხასიათი. ცხოველის ნერვული სისტემა შესაძლოა შეიცვალოს ცხოველის გამოზრდით, ამასთან დაკავშირებით, აგრეთვე შესაძლოა შეიცვალოს ორგანიზმის ნივთიერებათა ცვლის ტიპიც.

მოწინავე ზოოტექნიკური მეცნიერული და საწარმოო გამოცდილების შესწავლა და მათი დანერგვა კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში, ზოოტექნიკური მეცნიერებისა და პრაქტიკის განვითარება მიჩურინისა და პავლოვის მოძღვრების საფუძველზე — უმნიშვნელოვანესი პირობაა ჩვენს ქვეყანაში მეცხოველეობის მძლავრი აღმავლობისა.

პირველი ნაწილი

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვება

ᲙᲕᲔᲑᲘᲡ ᲛᲜᲘᲨᲕᲜᲔᲚᲝᲑᲐ ᲛᲔᲪᲮᲝᲕᲔᲚᲔᲝᲑᲐᲨᲘ

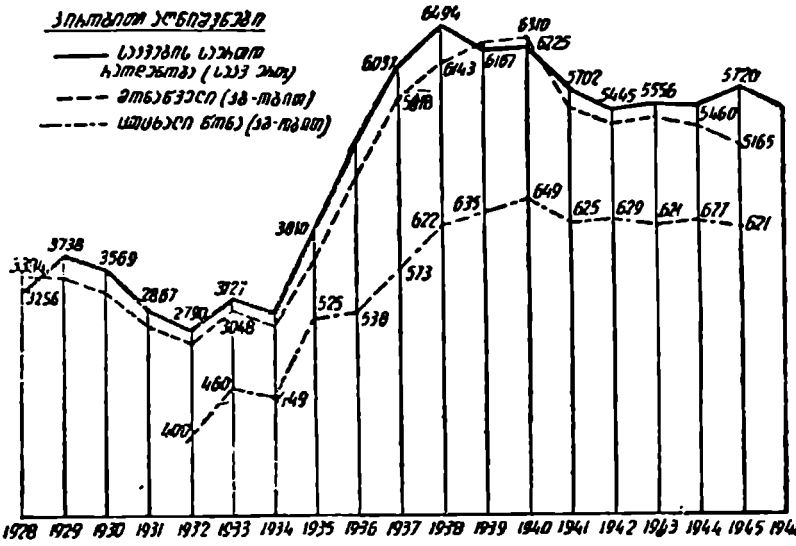
ცხოველური ორგანიზმის განვითარება დამოკიდებულია მისი გარემო პირობებისაგან. ი. პ. პავლოვი ორგანიზმს განიხილავს როგორც ერთ ძთლიანს მის გარემოსთან კავშირში. ი. პ. პავლოვის აზრით, გარემოსთან ორგანიზმის კავშირი, უპირველეს ყოვლისა, ხორციელდება საკვების საშუალებით, მოცემული ორგანიზმის შედგენილობაში საკვების ქიმიურ ნივთიერებათა გადასვლის გზით.

ორგანიზმში საკვების ნივთიერებათა გადასვლის გარეშე შეუძლებელია მოხდეს ენერგიისა და ნივთიერებათა ცვლა, ორგანოთა და ქსოვილთა ფუნქციების შესრულება, ძვალეულის, ხორცის, ტყავისა და მატყლის წარმოქმნა.

ნახ. 3. კოსტრომული ჯიშის ფური. კრასა 22 წლისა და 6 თვის ასაკში. საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოს“ რეკორდისტი სამისდღეშიო მონაწველის მიხედვით. მან მოიწველა სულ 120247 კგ რძე.

მეცნიერთა გამოკვლევებით და მეცხოველეობის პრაქტიკით დამტკიცებულია კვების ძლიერი ზემოქმედება ცხოველის ორგანიზმზე. ცუდ კვების პირობებში მყოფ ცხოველს აქვს მცირე ცოცხალი წონა, მშლე კუნთები, ექსტერიერული ნაკლოვანებები და დაბალი პროდუქტიულობა. ცუდი კვების შედეგად უარესდება მისი ჯანმრთელობა. ცხოველი გამოიყურება ძვალწვრილად, გულმკერდი არა აქვს ჯეროვნად განვითარებული და მთლიანად სხეული ვიწროა.

ნ. პ. ჩირვინსკის მიერ გამოქვეყნებული იყო მთელი რიგი შრომები ცხვრის, ღორის და მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ძვალეულის განვითარე-



ნახ. 4. ფურების კვებასთან დაკავშირებით მათი ცოცხალი წონისა და წველადობის ცვლილებები საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში."

ბის საკითხზე ნორმალური კვებისა და უკმარისი კვების პირობებში. დიდი განსხვავება იყო შენიშნული არა მარტო ძვალეულის განვითარებაში, არამედ სხვა ორგანოების განვითარებაშიც. ბატკნებს, რომლებსაც ასხლეტის შემდეგ ეძლეოდა უხეში საკვები, მოზრდილ ასაკში ნაწლავების სიგრძე ტანის სიგრძეზე 44—51-ჯერ მეტი ჰქონდათ, ხოლო რომლებსაც ნაკლებად უხეში საკვები ეძლეოდათ—მხოლოდ 33—38-ჯერ მეტი. მნიშვნელოვანი განსხვავება იყო აგრეთვე კუჭის მოცულობაშიც. კვება დიდ გავლენას ახდენს ცხოველის განაყოფიერებაზე და მის განვითარებაზე მუცლადყოფნისა და მის შემდგომ პერიოდებშიც.

კოლმეურნეობებში, საბჭოთა მეურნეობებსა და ჯიშთსაშენებში, სა-დაც სისტემატურად აუმჯობესებენ მოზარდეულის კვებას, ცხოველები აღწევენ დიდ ცოცხალ წონას, აქვთ ტანის უკეთესი აგებულება, უფრო მტკიცე კონსტიტუცია და ჯანმრთელობა. კოსტრომის ოლქის საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში“ უხვი კვებით, შერჩევითა და გადარჩევით ფურების საშუალო ცოცხალი წონა 1927 წლიდან 1940 წლამდე გადიდდა 325—350 კგ-დან 600—700 კგ-მდე, ხოლო ცალკეული ფურების ცოცხალი წონა კი 750—900 კგ-მდე ავიდა. ცოცხალი წონის მატებასთან ერთდროულად გადიდდა პროდუქტიულობაც.

ფურების ცოცხალი წონისა და ნაწველის ცვლილებაზე კვების გავლენა ილუსტრირებულია ნახ. 4-ზე წარმოდგენილი მონაცემებით.

როდესაც ფურები წლის განმავლობაში სულზე საშუალოდ ღებულობდნენ 3 127 საკვების ერთეულს, ისინი საშუალოდ იძლეოდნენ 3 048 კგ რძეს, მაგრამ ულუფის 6 225 საკვების ერთეულამდე გადიდების შემდეგ მონაწველიც გადიდდა 6 310 კგ-მდე სულზე. ამასთანავე, უხვად კვებით ცხოველებს გაუძლიერდათ ნივთიერებათა ცვლა, გაუხშირდათ პულსი, სუნთქვის სიხშირე და სხვა ფიზიოლოგიური მაჩვენებლები.

მოწინავე საბჭოთა მეურნეობებსა და კოლმეურნეობებში მერძეული საქონლის მაღალპროდუქტიული ნახირები შეიქმნა სწორად კვების საშუალებით; მხოლოდ ასეთ პირობებშია შესაძლებელი ჯიშის კარგი თვისებების შენარჩუნება, გაუმჯობესება და მეხორცული, მერძეული და სამატყლო პროდუქტიულობის გადიდება.

ცხოველთა უხვი კვების პირობებში უმჯობესდება მეცხოველეობის პროდუქტების — ხორცის, რძის, ტყავისა და მატყლის ხარისხიც.

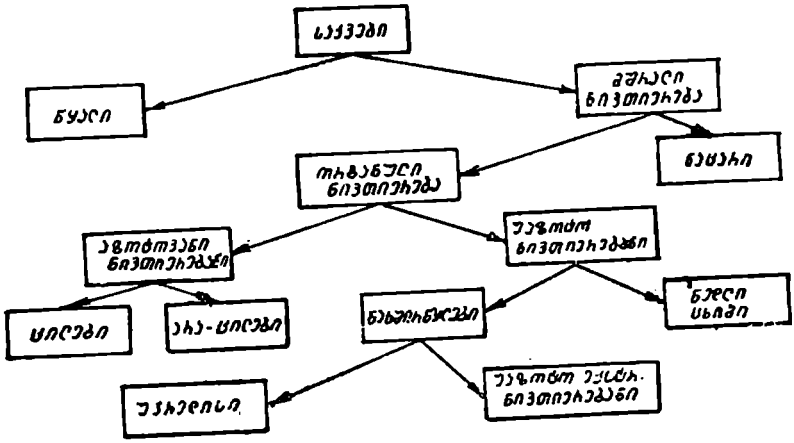
სოციალისტური მეცხოველეობის განვითარებაში პირველხარისხოვანი მნიშვნელობა ენიჭება საკვების მტკიცე ბაზის (კარგი საძოვრები, საკვებ მცენარეთა თესლბრუნვები, მწვანე კონვეიერი) შექმნას, უხეში, წვნიანი და კონცენტრირებული საკვების მაღალხარისხიანობას, ულუფების სწორად შედგენას და კვების ნაირნაირობას.

თ ა ვ ი I

საკვებთა ქიმიური შედგენილობა

საკვებთა ყუათიანობის სწორად და ყოველმხრივ შეფასებას დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს. ამ შეფასების საფუძველზე შეიძლება სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვების ნორმირება და საკვების ულუფების სწორად შედგენა.

საკვებთა ყუათიანობის შეფასება ხდება მრავალი მაჩვენებლის მიხედვით საკვების შედგენილობისა და თვით ცხოველის მიერ მისი გამო-



ნახ. 5. საკვებთა ანალიზის სქემა.

ყენების გათვალისწინებით. ზოოტექნიკურ პრაქტიკაში სარგებლობენ შემდეგი მაჩვენებლებით:

1. საკვებთა ქიმიური შედგენილობით;
2. საკვებთა მონელებადობით;
3. საკვებთა საერთო ყუათიანობის ერთეულებით.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებს კვებავენ დიდი რაოდენობის სხვადასხვა საკვებით, რომელთა ყუათიანობა უაღრესად სხვადასხვანაირია. საკვების ყუათიანობა, უპირველეს ყოვლისა, განისაზღვრება თვით საკვების ქიმიური შედგენილობით.

მცენარისა და ცხოველის ორგანიზმი შეიცავს უმთავრესად ნახშირბადს, ჟანგბადს, წყალბადს და აზოტს, რომლებიც მცენარისა და ცხოველის ორგანიზმის მთელი მასის დაახლოებით 95%-ს შეადგენს. სხვა ქიმიური ელემენტები—მსგავსად გოგირდის, კალციუმის, ფოსფორის, ნატრიუმის, ფტორის, ქლორის, კალიუმის, მაგნიუმის, რკინის, ჟანგბადის, იოდის, სპილენძის, მანგანუმისა—მცენარისა და ცხოველის ორგანიზმში უმნიშვნელო რაოდენობით მოიპოვებიან.

აღნიშნული ელემენტები მცენარისა და ცხოველის ორგანიზმში წარმოქმნიან სხვადასხვა ქიმიურ შენაერთებს. ეს შენაერთები შეიძლება ორ ჯგუფად დაიყოს: არაორგანულ და ორგანულ ნივთიერებებად.

არაორგანულ ნივთიერებათა ჯგუფს შეადგენს წყალი და ნაცარი; ორგანულ ნივთიერებათა ჯგუფში კი შედის აზოტოვანი და უაზოტო ნივთიერებები (ნახ. 5).

მოყვანილი სქემა გვიჩვენებს, თუ საკვების ჩვეულებრივი ზოოტექნიკური ანალიზის დროს ნივთიერებათა რომელ ჯგუფს იკვლევენ. ანალიზის დროს საკვებიდან უპირველეს ყოვლისა გამოჰყოფენ წ ყ ა ლ ს ა და მ შ რ ა ლ ნ ი ვ თ ი ე რ ე ბ ა ს. მშრალ ნივთიერებაში განსაზღვრავენ ორ გ ა ნ უ ლ ნ ი ვ თ ი ე რ ე ბ ა ს ა და ნ ა ც ა რ ს. ორგანული ნივთიერება შეიცავს აზოტოვან და უაზოტო ნივთიერებებს. აზოტოვანი ნივთიერებები იყოფიან ცილებად და არაცილებად, უაზოტო—ნახშირწყლებად და ცხიმებად.

არაორგანული ნივთიერებები

წყალი შედის ყოველი საკვების შედგენილობაში და მისი რაოდენობა ყველა საკვებში 5-დან 95%-მდე მერყეობს. წყალს საზღვრავენ გამოწონილი საკვების გამოშრობით მის მუდმივ წონამდე 100—105° ტემპერატურის დროს. მცენარეული და ცხოველური ორგანიზმების ქსოვილებში წყალი მნიშვნელოვან ფიზიოლოგიურ ფუნქციებს ასრულებს: ის ხელს უწყობს საყუათო ნივთიერებათა მოძრაობას სხეულში და ნივთიერებათა დაშლის პროდუქტების გამოყოფას სხეულიდან. წყალი აუცილებელია აგრეთვე ცხოველური ორგანიზმის ტემპერატურის რეგულაციისათვის.

ბევრ წყალს შეიცავს მწვანე ბალახი, ძირხვენები, სილოსი (60—90%-ს), რძის პროდუქტები (87—94%-ს); მარცვლეული, ნამჯა და თივა წყალს შეიცავენ 10—18%-მდე რაოდენობით.

საკვების ყველა ნივთიერება, გარდა წყლისა, მიეკუთვნება მშრალ ნივთიერებას. თივაში წყალი 15%-ს უდრის, მაშინ საკვების მშრალი ნივთიერების რაოდენობა 85% იქნება.

მინერალურ ნივთიერებათა რაოდენობას არკვევენ გამოწონილი საკვების მცირე ნიმუშის სრულ დანაცრებამდე დაწვით სალაბორატორიო ქოთანში. ნაცრის შედგენილობაში უმთავრესად შედის კალციუმის, ნატრიუმის, კალიუმის, მაგნიუმისა და რკინის შენაერთები. მინერალური ნივთიერებები იმყოფებიან მცენარისა და ცხოველის ქსოვილებში არაორგანული შენაერთების სახით და ორგანულ ნივთიერებებთან კომბინაციაში. გოგირდი და ფოსფორი ცილოვანი მოლეკულის შემადგენელი ნაწილებია. ცხოველის ჩონჩხი 20—30%-ით მინერალური ნივთიერებებისაგან შედგება. ცხოველის ორგანიზმში კალიუმი გვხვდება კუნთებში, ჯირკვლებსა და ნერვებში; ნატრიუმი — სხეულის სითხეში და ორგანოებში; კალციუმი და მაგნიუმი — ჩონჩხში, უჯრედების ბირთვებში, პროტოპლაზმაში. რკინა აუცილებელია სისხლის ჰემოგლობინის წარმოსაქმნელად; ფოსფორი გვხვდება ჩონჩხში და სხეულის სხვა ქსოვილებში, აგრეთვე გვხვდება ყველა უჯრედსა და სითხეებში. ზემოჩამოთვლილი და რამდენიმე სხვა მინერალური ნივთიერება (სპილენძი, კობალტი, გოგირდი, ქლორი, იოდი, მანგანუმი, თუთია) აუცილებელია ცხოველის ნორმალური ცხოველმოქმედებისათვის და მათი ნაკლებობა ცხოველის ორგანიზმში იწვევს მძიმე ხასიათის აშლილობას, პროდუქტიულობისა და ნაყოფიერების შემცირებას.

საერთოდ საკვები მინერალურ ნივთიერებებს მცირე რაოდენობით შეიცავს: მწვანე საკვებში ისინი სულ 1—2%-ს შეადგენენ, ნამჯასა და თივაში—5—7%-ს. ცალკეული საკვები ხასიათდება ნაცრის სხვადასხვა ელემენტის სიჭარბით; მაგალითად, პარკოსანი მცენარეების თივა (სამყურასი და იონჯის) მდიდარია კალციუმის და ფოსფორის მარილებით, ხოლო თავთავიანი ბალახების მარცვალში ბევრია ფოსფორის მარილი, მაგრამ ცოტაა კალციუმის მარილი. 1 კგ სალეკი მდელოს ბალახი შეიცავს 3,2 მგ კალციუმს და 0,7 მგ ფოსფორს; ხორბლის ქატო—1,8 მგ კალციუმს და 10,1 მგ ფოსფორს.

ძირხვენები მნიშვნელოვანი რაოდენობით შეიცავენ კალიუმისა და ნატრიუმის მარილებს, სამაგიეროდ ღარიბი არიან კალციუმით და ფოსფორით. მცენარესთან შედარებით, ცხოველის სხეულის მინერალურ ნივთიერებებში მეტია კალციუმისა და ფოსფორის მარილები, მაგრამ ცოტაა კალიუმი.

აზოტოვანი ნივთიერებები

საკვების აზოტოვანი ნივთიერებები, ნახშირბადის, წყალბადის და ჟანგბადის გარდა, შეიცავენ აზოტს. ამიტომ საკვებში აზოტოვან ნივთიე-

რებებს საზღვრავენ საკვებში არსებული აზოტის რაოდენობის მიხედვით. ყველა აზოტოვანი ნივთიერების ან ნედლი პროტეინის საერთო რაოდენობას იმით ადგენენ, რომ საკვებში მყოფი აზოტის რაოდენობას ამრავლებენ კოეფიციენტზე 6,25, რადგან აზოტოვან ნივთიერებებში, საშუალოდ, აზოტი დაახლობით 16%-ს შეადგენს (100:16=6,25). ნედლი პროტეინის შედგენილობაში შედიან თვითონ ცილები, ცილების დაშლისა და სინთეზის პროდუქტები, ამინომჟავები და არაცილოვანი ხასიათის სხვა აზოტოვანი შენაერთები. ცილებს ეკუთვნიან ალბუმინები, გლობულინები, ფიბრინები და სხვ. დანარჩენი აზოტოვანი არაცილოვანი ხასიათის ნივთიერებები ერთდებიან ა მ ი დ ე ბ ი ს სახელით ცნობილ ჭვეჯგუფად, რომელიც შეიცავს მრავალგვარ ნივთიერებას, დაწყებული არაორგანული ამონიაკიანი შენაერთებით და დამთავრებული რთული ორგანული შენაერთებით — ამინომჟავებით. საკვებთა ანალიზის სქემაში ეს ჯგუფი აღნიშნულია „არაცილების" სახელწოდებით.

ცილები შედიან ცხოველის სხეულის და ცხოველის მიერ გამოყოფილი პროდუქტების (რძე) შედგენილობაში; მათ განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვთ ცხოველის სიცოცხლის და მისი მაღალპროდუქტიულობისათვის და არ შეიძლება მათი შენაცვლება უაზოტო ნივთიერებებით.

გარდა აზოტისა, ნახშირბადის, წყალბადის და ჟანგბადის, ცილების მოლეკულა შეიცავს გოგირდს, ხოლო ზოგიერთი აგრეთვე ფოსფორს, რკინას, იოდს, მანგანუმს და თუთიას.

საკვების მონელებისას ცილები განიცდიან საკვებმონელების წვენთა ფერმენტების გავლენით გამოწვეულ ჰიდროლიზურ დაყოფას, იშლებიან უფრო მარტივ შემადგენელ ნაწილებად — ამინომჟავებად. საკვების ამინომჟავებისაგან ცხოველის სხეულში წარმოიქმნება ორგანიზმის ცილა.

ქორფა მცენარეებში, სადაც ადგილი აქვს ცილის სინთეზს, ამიდები აზოტოვანი ნივთიერებების 20-დან 40-მდე პროცენტს შეადგენენ. ამიდების რაოდენობა დიდია, აგრეთვე, სილოსში, სადაც ისინი წარმოიქმნებიან დასილოსებისას ცილების დაშლის შემდეგ.

წინათ სთვლიდნენ, რომ საკვების ამიდებს ცუდად იყენებენ ცხოველები; ამჟამად უკვე დადგენილია, რომ უხეში, მწვანე და დასილოსებული საკვების არაცილოვანი აზოტის მეტ ნაწილს — 60—70% — საკმაოდ მაღალი ბიოლოგიური ღირებულება აქვს.

ნედლი პროტეინით ძალიან მდიდარია ხორცისა და სისხლის ფხვნილები (70—80%), კოპტონები (30—45%), პარკოსან მცენარეთა მარცვალი (30%); პარკოსანთა თივა 15—20% პროტეინს შეიცავს.

მარცვლოვანთა თივა და ნამჯა პროტეინით ღარიბია (3—7%): მარ-

ცვლოვანი ბალახების მარცვალი პროტეინს 8—12%-ის რაოდენობით შეიცავს.

პროტეინების ბიოლოგიური სრულფასიანობა

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ორგანიზმში აზოტის ცვლის შესასწავლად წარმოებული ცდებით დადასტურდა, რომ სხვადასხვა საკვების თანაბარი რაოდენობის მონელებადი პროტეინიდან ორგანიზმში გამოიყენება სხვადასხვა რაოდენობის აზოტი. მაგალითად, ბურვაკებზე ჩატარებულ ერთ-ერთ ცდაში ძირითადი ულუფიდან ბურვაკების სხეულში გროვდებოდა 47,6% აზოტი, ულუფაზე ქატოს დამატების შემდეგ—49%, თევზის ფხვნილის დამატების შემდეგ—54,1%. ამგვარად, საკვები და ულუფები განსხვავდებიან მათში არსებული მონელებადი აზოტის გამოყენების მიხედვით; საკვებთა პროტეინს აქვს სხვადასხვა ბიოლოგიური ღირებულება.

მეცხოველეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მიერ 4—6 თვის ასაკის ბურვაკებზე წარმოებულ ცდებში ცილების ბიოლოგიური ღირებულება განისაზღვრა შვრიის ფქვილით კვებისას 67, ხორბლის ქატოთი—64,8, მზესუმზირის კოპტონით—50, თევზის ფხვნილით—72. ცილები ერთიმეორისაგან განსხვავდებიან მათში შემავალი ამინომჟავების სხვადასხვა ნაკრებით. სულ გამოყოფილია 20-ზე მეტი სხვადასხვა ამინომჟავა: ალანინი, გოგირდინი, ცისტინი, ფენილალანინი, თიროზინი, ტრიფტოფანი, ვალინი, პროლინი, ლეიცინი, იზოლეიცინი, ჰისტიდინი, არგინინი, ლიზინი, ოქსილინინი, ასპარაგინული მჟავა, გლიუტამინოვანი მჟავა, ოქსიგლიუტამინოვანი მჟავა და სხვ. ამ ამინომჟავებს ცილის მოლეკულაში შეუძლიათ წარმოქმნან ათასობით სხვადასხვა კომბინაცია.

1 კგ სხვადასხვა საკვებში მოიპოვება უმნიშვნელოვანესი ამინომჟავების შემდეგი რაოდენობა (გრამობით, ცხრ. 2).

ცხრილი 2

საკვები	ლიზინი	ტრიპტოფანი	თიროზინი	ცისტინი	არგინინი	ჰისტიდინი
მდელოს თივა	4.09	4,57	2,41	2.78	7,82	1.73
სამყურას თივა	3,02	3,97	4,50	3,76	6,41	2,68
საკვები ჭარხალი	0,99	0,92	1,14	0.26	0,72	0,42
შვრია (მარცვალი)	0,92	1,71	4,46	1,31	9.20	2,68
სიმინდი (მარცვალი)	1,01	2,05	4,99	1,29	4.60	3.01
ფიგა (მარცვალი)	9.02	2,06	2 84	1,63	11.78	3'30
ხორბლის ქატო	3,70	2,07	6.42	1.41	7,45	4' 22
სელის კოპტონი	8,70	5,36	6.91	3,10	22,53	6,71

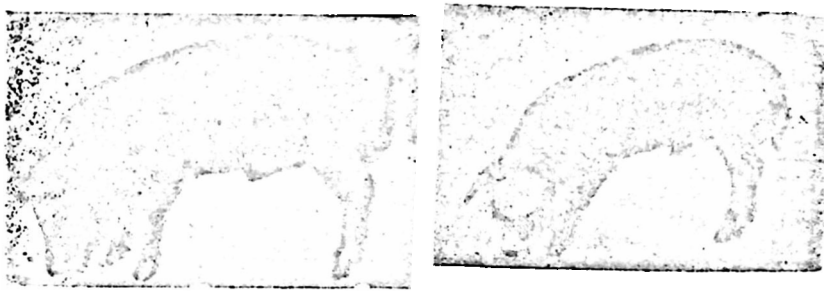
ზოგიერთი ცილა, მაგალითად — ხორცის ფხვნილისა, რძისა, ყველა იმ ამინომჟავას შეიცავს, რომლებიც ცხოველის ზრდისათვის არის საჭირო, ხოლო სხვა ცილები, მაგალითად, სიმინდის ზეინი, ან ხორბლის გლიადინი, არ შეიცავენ ყველა საჭირო ამინომჟავას. ცხოველური ორგანიზმი ისეთ ცილოვან ნივთიერებებს საჭიროებს, რომლებიც მნიშვნელოვანი ამინომჟავების სრულ ნაკრებს შეიცავენ.

ამინომჟავათა სხვადასხვა შემადგენლობით განმარტავენ ამჟამად საკვების ცილების სხვადასხვა ბიოლოგიურ ღირებულებას. ცილები, რომლებიც თავიანთ შედგენილობაში შეიცავენ ცხოველურ ცილის წარმოქმნისათვის აუცილებელ ყველა ამინომჟავას, იწოდებიან სრულფასიან ცილებად, ხოლო ცილები, რომლებსაც საჭირო ამინომჟავების არასრული ნაკრები აქვთ, არასრულფასიანი ცილების სახელით არიან ცნობილი.

ცხოველური წარმოშობის საკვები (რძე, ხორცეულის, თევზეულის ანარჩენები) შეიცავს მაღალი ბიოლოგიური ღირებულების პროტეინს (75—90%) ისევე, როგორც მწვანე საკვები და სილოსი (75—80%).

ცილის სრულფასიანობა შედარებითი ცნებაა. მოზრდილი ცხოველის მოთხოვნილებათა დაკმაყოფილებისათვის სრულფასიანი ცილა არასრულფასიანი იქნება მოზარდი ორგანიზმის მოთხოვნილებათა დასაკმაყოფილებლად. ზრდისათვის აუცილებელია ლიზინი, ცხოველმოქმედების უზრუნველსაყოფად კი ტრიპტოფანი.

ერთ-ერთ ცდაში, რომელიც ჩატარებული იყო 16 კგ ცოცხალი წონის ასხლეტილ გოჭებზე, როცა მათ ულუფაში შედიოდა ლიზინი, დაკვირვების 28 დღეში გოჭებს აღმოაჩნდათ 11,4 კგ წონამატი, ხოლო მეორე საცდელმა ჯგუფმა, რომლის ულუფაში არ შედიოდა ლიზინი, კვების სხვა



ნახ. 6. ლიზინით სხვადასხვანაირი უზრუნველყოფის შედეგი. მარცხნივ ასხლეტილი გოჭი, რომელიც საკმაო რაოდენობით ღებულობდა ლიზინს; მარჯვნივ — რომელიც არ ღებულობდა ლიზინს.

თანაბარ პირობებში საშუალო წონაში დაკარგა 0,9 კგ. ლიზინის ნაკლებობისას ცხოველები მნიშვნელოვნად ცუდად იყენებენ ულუფის აზოტოვან ნივთიერებებს (ნახ. 6).

სხვადასხვა საკვები საშუალების კომბინირებისას ცილების სრულფასიანობა, ჩვეულებრივ, მატულობს, რადგან ერთი სახის საკვების ამინომჟავათა ნაკლებობა მეორე სახის საკვების ამინომჟავებით შეივსება.

საკვებთა ყუათიანობის შეფასებისას ანგარიში უნდა გაეწიოს არა მარტო მათში არსებული პროტეინის რაოდენობას, არამედ მათ ხარისხსაც; ცხოველთა ნაყოფიერების, ცხოველმოქმედების, პროდუქტიულობის შემცირება ნაწილობრივ აიხსნება სასოფლო-სამეურნეო ცხოველია ულუფაში პროტეინის არასრულფასოვნებით.

აზოტო ნივთიერებები

აზოტო საყუათო ნივთიერებათა ჯგუფში შედიან ნედლი ცხიმი და ნახშირწყლები. ანალიზის დროს ნედლი ცხიმი გამოიწოვება ეთეროვან ნაყურად, რომელშიც საკვებიდან გადადიან არა მარტო ნამდვილი ცხიმები (ცხიმოვანი მჟავების ტრიგლიცერიდები), არამედ სხვა ცხიმის მსგავსი ნივთიერებებიც: მცენარეული ცვილი, ქლოროფილი, ფისები, ფოსფატიდები. ამ ნივთიერებათა პროცენტი, ჩვეულებრივ, მცირეა.

საკვებთა უმრავლესობა ღარიბია ცხიმით. მარცვლოვანთა და პარკოსანთა თესლში ცხიმის რაოდენობა 1-დან 4%-ს აღწევს, სიმინდსა და შვრიაში—5—6%-მდე, ნამჯაში—2%-მდე. ძალიან მცირეა ცხიმის რაოდენობა ძირხვენებში (0.—02%) და მწვანე საკვებში (0,2—0,8%). ცხიმის პროცენტი დიდია ზეთოვანი მცენარეების: სელის, ბამბის, კანაფის, რაფსის თესლებში. სელის თესლი 40%-მდე ცხიმს შეიცავს.

ნახშირწყლებით ძალიან მდიდარია მცენარეული საკვები. ცხოველის ორგანიზმში საკვების ნახშირწყლებისაგან წარმოიქმნება ცხიმები, ნახშირწყლოვანი ნივთიერებები (გლიკოგენი, სისხლის შაქარი). ქიმიური გარდაქმნის შედეგად ნახშირწყლებისგან ჩნდება სითბოს ენერგია, რომელსაც ცხოველი მოძრაობისა და მუშაობისათვის ხარჯავს. ნახშირწყლოვანთა ჯგუფში განასხვავებენ უჯრედისს და აზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებებს.

უჯრედისი მცენარეულის უჯრედების გარსის მთავარი შემადგენელი ნაწილია და წარმოადგენს საკვების ძნელადმოსანელებელ გახევებულ ნივთიერებას. უჯრედისი შეიცავს ცელულოზას, ჰემიცელულოზის ნაწილს და ინკრუსტირების ნივთიერებებს: ლიგნინს და სხვ. მისი გამომხოლოვებისათვის საკვების ნიმუშს ნახევარ საათს ადუღებენ ჯერ განზავებულ გოგირდის მჟავაში, შემდეგ განზავებულ ტუტეში; დუღილის შემ-

დეგ საკვების ნიმუშს ავლებენ წყალში, სპირტსა და ეთერში, რის შედეგადაც უჯრედისი გამომხოლოედება არახსნადი ნალექის სახით.

უჯრედისით განსაკუთრებით მდიდარია უხეში საკვები: მარცვლოვანთა ჩალა შეიცავს 35—45% უჯრედისს, ბზე—30—35%, თივა—22—33%. უჯრედისი მცირე რაოდენობითაა მარცვლოვანთა თესლში (2—10%), მცირე რაოდენობითაა აგრეთვე ძირხვენებსა და ტუბერიან მცენარეებში (0,8—1,7%). საკვებში უჯრედისის რაოდენობის გადიდებისას მცირდება საკვების ყუათიანობა, რადგან უჯრედისის საყუათო ღირებულება მეტად მცირეა.

უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებათა ჯგუფს, ცხიმისა და ნედლი უჯრედისის გარდა, ეკუთვნიან ყველა უაზოტო ნივთიერება, უმთავრესად კი კარგადხსნადი ნახშირწყლები და მათი დაშლის პროდუქტები. ეს ნივთიერებები მნიშვნელოვანი რაოდენობით შედიან მცენარეული წარმოშობის საკვებთა შედგენილობაში.

უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებათა განსაზღვრისათვის საჭიროა 100-ს გამოვაკლოთ საკვებში არსებული ნედლი პროტეინის, ნედლი ცხიმის, უჯრედისის, ნაცრის და წყლის პროცენტული რაოდენობა.

წყალში ადვილხსნად ნახშირწყლებს ეკუთვნის ყურძნისა და ხილის შაქარი, მალტოზა და ლერწმის შაქარი. ლერწმის შაქარს დიდი რაოდენობით შეიცავს პირუტყვის საკვები ჭარხალი და შაქრის ჭარხალი, სორგო და სიმინდის ღეროები, ალაოს ღივი. შაქრის ჭარხალი შეიცავს 30%-მდე შაქრებს, ბადაგებში იგი 50%-მდე შედის. ცხოველების რძე 3—4% რძის შაქარს შეიცავს.

სხვა უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებები წყალში უხსნადი არიან (სახამებელი, ინულინი), მაგრამ თბილ წყალში ფუვდებიან და განზავებულ მჟავეებში იხსნებიან. სახამებელი დიდი რაოდენობით გვხვდება თესლებში, ბოლქვებში და წარმოადგენს იმ სამარაგო მასალას, რომელიც იხარჯება მათი აღმოცენებისა და შენახვის დროს.

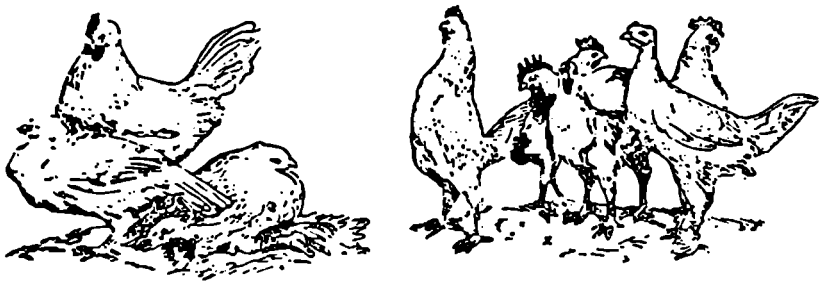
ნახშირბადებიდან ცხოველის ორგანიზმში გლიკოგენი გვხვდება ღვიძლში და ყურძნის შაქარი სისხლში.

სიმინდის, ჭვავის და ხორბლის მარცვლებში სახამებელი დაახლოებით 60% შეადგენს, საშუალო ხარისხის კარტოფილში 15—20%-მდეა. მიწაშავშლას ბოლქვებში გროვდება ინულინი.

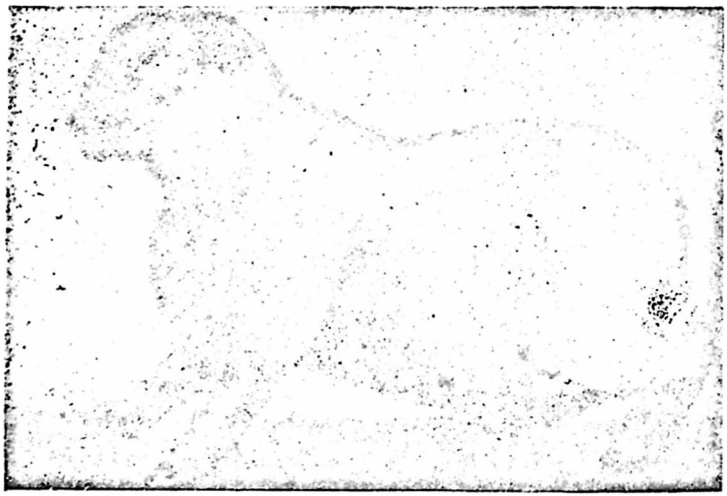
ვიტამინები

ცხოველთა ნორმალური ცხოველმოქმედებისათვის საჭიროა საკვებში განსაკუთრებულ ნივთიერებათა — ვიტამინების — არსებობა, რომელთაც საკვები უმნიშვნელო რაოდენობით შეიცავს.

საკვებში ამა თუ იმ ვიტამინის არარსებობა ან ნაწილობრივი დანაკლისი იწვევს ნივთიერებათა ცვლის დარღვევას, სხვადასხვა დაავადებას, რომელნიც მწვავე, ან დაფარულ ფორმად მიღავნდებიან და ავიტამინოზად იწოდებიან. ისეთი საკვების ხანგრძლივად ხმარება, რომელიც არა-



ნახ. 7. A ვიტამინით ქათმების სხვადასხვანაირად უზრუნველყოფის შედეგები: მარცხნივ — A ვიტამინის ნაკლებობით დაავადებული ქათმები, მარჯვნივ — ქათმები. რომლებიც ღებულობდნენ A ვიტამინს.



ნახ. 8. ბატკნის შესახედაობა, რომელიც საკვებში არასაკმაო რაოდენობით ღებულობდა A ვიტამინს: კიდურების სისუსტე, ზურგის ჩაზნექილობა, თავის მოქცევა.

საკმაო რაოდენობით შეიცავს ამა თუ იმ ვიტამინებს, იწვევს ჰიპოვიტამინოზად წოდებულ დაავადებას.

ეს ავადმყოფობა ამცირებს პროდუქტიულობას, ადიდებს საკვდილიანობას, იწვევს ზრდისა და წონამატების შეჩერებას, ამცირებს საკვების გამოყენებას და ამგვარად დიდ ზიანს აყენებს მეცხოველეობას.

ამჟამად ვიტამინების რამდენიმე ჯგუფია ცნობილი, რომლებიც ლათინური ანბანის A, B, C, D, E, K ასოებით აღინიშნებიან. ქვემოთ მოცემულია ვიტამინების ძირითადი ჯგუფების კლასიფიკაცია (იხ. ცხრ. 3).

ცხრილი 3

ვიტამინები	სახელწოდება	ქიმიური ფორმულა	ვიტამინის დანაკლისი იწვევს
A	ანტისქეროფტალმური	$C_{20}H_{29}OH$	ზრდის შეჩერებას, თვალების დაავადებას
B_1	ტიამინი	$C_{12}H_{17}OH_4SCi$	პოლინევრიტებს
B_2	რიბოფლავინი	$C_{17}H_{20}N_4O_6$	ზრდის შეჩერებას
B_6	პირიდოქსინი	$C_8H_{11}O_3N$	ტყავის დაავადებას
PP	ანტიპელაგრული	$C_6H_5O_2N$	პელაგრას
C	ანტიცინგოტური	$C_6H_8O_6$	ცინგას
D	ანტირაქიტული	$C_{28}O_{44}OH$	რაქიტს
E	ანტისტერილური	$C_{29}H_{50}O_2$	უნაყო ფობას
K	ანტიჰემორაგიული	$C_{32}H_{46}O_2$	სისხლის ჭედედების შენელებას

A ვიტამინი აუცილებელია მოზარდეულის ნორმალური განვითარებისათვის, არიდებს თვალების დაავადებებს: ქსეროფტალმიას, ქათმის სიბრმავეს და აძლიერებს დაავადებისადმი ორგანიზმის წინააღმდეგობის უნარს (ნახ. 7, 8).

A ვიტამინი ხსნადია ცხიმში. უძლებს 200°-მდე გაცხელებას უჟანგბადო გარემოში, მაგრამ სწრაფად იშლება ჰაერის ჟანგბადით დაჟანგვის დროს.

A ვიტამინი მოიპოვება თევზის ქონში, კვერცხის გულში, ძროხის რძეში, მწვანე საკვებში. მარცვლები და თესლები A ვიტამინით შედარებით ღარიბია. A ვიტამინი უმთავრესად ცხოველურ პროდუქტებშია. მცენარეულ პროდუქტებში თვით ვიტამინი ($C_{20}H_{29}OH$) არაა, არამედ არის მისი პროვიტამინი — კაროტინი (C_{40} H_{56}), რომელიც ცხოველურ ორგანიზმში ვიტამინად გარდაიქმნება. კაროტინით მდიდარია სტაფილო, მწვანე მცენარეები, განსაკუთრებით ცერცვოვანები — სამყურა და იონჯა. ძროხის რძეში მოიპოვება A ვიტამინიც და კაროტინიც.

ამჟამად გამოყოფილია B ჯგუფის რამდენიმე ვიტამინი. საკვებში B_1 ვიტამინის (ტიამინის) ნაკლებობა იწვევს მადის დაკარგვას, კრუნჩხვას, სიდამბლეს, თავის არაბუნებრივ მოქცევას, ნერვული სისტემის დაავადებას — პოლინევრიტს. ეს დაავადებები შემჩნეულია ფრინ-

ველში, ძაღლში, შინაურ კურდღელსა და ღორში. B_1 ვიტამინი კარგად იხსნება წყალში და განზავებულ მჟავეებში. B_1 ვიტამინით მდიდარია საფუარები, ხორბლის ჩანასახები, ქატო, მწვანე საკვები; მას შეიცავს მარცვლეული, თესლეული, რძე.

B_2 ვიტამინი (რიბოფლავინი) აუცილებელია ნორმალური ზრდისათვის. მისი ნაკლებობა იწვევს ზრდის შენელებას ახალგაზრდა ცხოველში, მოზრდილი ცხოველების ორგანიზმის დასუსტებას, კანის დაავადებას. B_2 ვიტამინს, ისე როგორც B_1 ვიტამინს, ერთი და იგივე საკვები შეიცავს. მარცვლების გაღივებისას რიბოფლავინის რაოდენობა დიდდება.

B_6 ვიტამინი (პიროდოქსინი) ცხოველის ორგანიზმს იცავს ტყავისა და ნერვული სისტემის დაავადებისაგან. საკვებში მისი ნაკლებობისას ავადდებიან ღორი, ფრინველი და ძაღლი. B ჯგუფის ვიტამინები მცოხნავი ცხოველების ფაშვში წარმოიქმნებიან მიკროფლორის დახმარებით. B ჯგუფის ვიტამინებით მდიდარია უმთავრესად საფუარები, ქატო, მარცვლეული კულტურების ჩანასახები.

C ვიტამინს (ასკორბინის მჟავა) ეწოდება ანტიცინგოტური, ვინაიდან საკვებში მისი ნაკლებობა იწვევს ცინგას. ამ ავიტამინოზის დროს შემჩნეულია ღრძილების დაავადება, კბილების ცვივნა, ტყავის დაავადება, ანემია და რკინისა და კალციუმის ცვლის დარღვევა.

C ვიტამინი წყალში ხსნადია და შედარებით ადვილად იშლება მაღალი ტემპერატურის მოქმედებით და ჟანგვით. ქორფა მწვანე მცენარეული C ვიტამინით მდიდარია, მაგრამ გახმობის შემდეგ კარგავს ანტიცინგოტურ თვისებებს. პასტერიზებული რძე ამ ვიტამინით უფრო ღარიბია, ვიდრე არაპასტერიზებული. იმ ფურების ზაფხულის რძე, რომლებიც წვნიანი მწვანე საკვებით იკვებებოდნენ, C ვიტამინით უფრო მდიდარია, ვიდრე ზამთრის რძე. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველები ჩვეულებრივ C ვიტამინს ასინთეზებენ და ამიტომ საკვებში მის არსებობას არ საჭიროებენ.

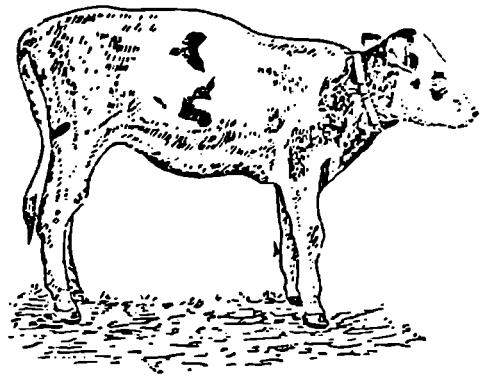
D ვიტამინს ეწოდება ანტირაქიტული. საკვებში მისი ნაკლებობა იწვევს რაქიტით დაავადებას (ნახ. 9). ცხოველის ძვალეულის ცუდი და უსწორო განვითარება გამოწვეულია საკვებში კალციუმისა და ფოსფორის მარილების და აგრეთვე D ვიტამინის ნაკლებობით. ეს უკანასკნელი ხელს უწყობს ამ მინერალურ ნივთიერებათა ცვლას. D ვიტამინი ცხიმში ხსნადია. თევზის ქონი და ზაფხულის რძე მდიდარია D ვიტამინით. მწვანე მცენარეული ღარიბია ამ ვიტამინით. თესლეული, მცენარეული ზეთები და თავთავიანთა მარცვლეულის უმრავლესობა მოკლებულია D ვიტამინს, მაგრამ ულტრაიისფერი სხივებით შესხივების შემდეგ შეიმჩნეოდა D ვიტამინი.

მზის ულტრაიისფერი სხივები ან კვარცის ნათურის სხივები D ვიტამინის მსგავსად მოქმედებენ და ამიტომ ისინი აგრეთვე ანტირაქიტულ

ფაქტორს წარმოადგენენ. ძროხის რძეში D ვიტამინის რაოდენობა მატულობს, თუ ის საძოვრებზე მწვანე საკვებით და მზის სხივების სიკეთით სარგებლობს. ულტრაიისფერი სხივები რაქიტისაგან კურნავენ ცხოველებს.

PP ვიტამინს (ნიკოტინის მჟავა) ცხოველები არ ასინთეზებენ და ამიტომ ცხოველები მას უნდა ღებულობდნენ საკვებით. მისი ნაკლებობისას ცხოველები, განსაკუთრებით ღორი, ავადდებიან პელაგრით (ხორკლიანი ტყავი). ვიტამინის წყაროს წარმოადგენენ ქატო, საფუარები, მარცვლეული საკვები.

E ვიტამინს ანტისტერილური ეწოდება. მისი ნაკლებობა სასოფლო-სამეურნეო მდედრ და მამრ ცხოველებში სქესობრივი უნარის შემცირებას იწვევს. ავიტამინოზის დროს მამრ ცხოველებში მკლავნდება სრული უნაყოფობა სათესლე უჯრედების დაღუპვის გამო, სათესლე ჯირკვლების ატროფია და ეპითელიური უჯრედების და თესლის სავალების დეგენერაცია. ავიტამინოზურ მდედრებს ემჩნევათ ცოცხალი წონის შემცირება, ჩანასახის სიკვდილი და მისი განწოვა; უფრო გვიან ემართებათ საკვერცხეების დეგენერაციული ცვლილებები.



ნახ. 9.რაქიტით დაავადებული დეკეული, რომელიც D ვიტამინით ღარიბი ულუფით იკვებებოდა.

E ვიტამინი ხსნადია ცხიმში, საკმაოდ კარგად უძლებს ტემპერატურის, სინათლისა და ჰაერის მოქმედებას. ეს ვიტამინი ბევრია მარცვალთა ჩანასახებში და ღივებში და აგრეთვე მცენარეების მწვანე ნაწილებში. E ვიტამინი თითქმის სრულიად არ მოიპოვება თავთავიანთა მარცვლებში, ჭვავისა და პურის ფქვილებში, საფუარებში.

K ვიტამინის ნაკლებობა იწვევს წიწილების დაავადებას ჰემორაგიული დიათეზით, რის გამოც ძალიან სუსტდება სისხლის შედედების უნარი. ეს ვიტამინი აუცილებელია ბატისა და იხვის ჭუჭულჭებისათვის, მაგრამ ჯერ დადგენილი არ არის, მას საჭიროებენ თუ არა ძუძუმწოვარა ცხოველები.

ულუფებში ვიტამინების არარსებობისას ცხოველებს დაავადებები (ავიტამინოზი) ემჩნევათ განსაკუთრებით ზამთრის ბოლო პერიოდში, როდესაც სხეულში ვიტამინების მარაგი გამოლეულია.

საკვებთა ქიმიური შედგენილობის ცვლილება

საკვებთა ქიმიური ბუნება და ყუათიანობა იცვლება სხვადასხვა პირობების გავლენით.

მწვანე მცენარეების, თივის, მარცვლების და თესლეულის ქიმიური შედგენილობა შეიძლება შეიცვალოს ნიადაგის, რელიეფის, ჰავის, სასუქების, ამინდის, მცენარეთა კულტურის, აგროტექნიკისა და სხვა მიზეზებით. სხვადასხვა რაიონის ერთსა და იმავე საკვებს სხვადასხვა ქიმიური შედგენილობა აქვს. სსრ კავშირის ჩრდილოეთსა და ჩრდილო-დასავლეთში ნამჯა პროტეინით უფრო ღარიბია, ვიდრე სსრ კავშირის სამხრეთისა და სამხრეთ-აღმოსავლეთის ნამჯა.

მცენარის ზრდის პირობები დიდ გავლენას ახდენენ მის ქიმიურ შედგენილობაზე. გრილ ამინდში გაზრდილი მცენარეები შეიცავენ მეტ უჯრედისს და ნაკლებ პროტეინსა და ცხიმს, ვიდრე უფრო ცხელ ამინდში გაზრდილი მცენარეები.

მცენარეთა ქიმიური შედგენილობა იცვლება მათი ზრდის მანძილზე. ჭორფა მცენარეებში მეტია პროტეინი, ცხიმი, ნაცარი და ნაკლებია უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებები და უჯრედისი. შემოდგომაზე საძოვრების ბალახებში დიდდება უჯრედისის რაოდენობა და მცირდება უფრო მეტად ნოყიერ ნივთიერებათა რაოდენობა.

მცენარის ცალკეულ ნაწილებს აქვთ სხვადასხვა ქიმიური შედგენილობა. ფოთლები უფრო მდიდარია პროტეინით და ცხიმით, ვიდრე ღეროები, ყუნწები და ყვავილები.

საკმაოდ მნიშვნელოვნად იცვლება სხვადასხვა ჯიშის ძირხვენების ქიმიური შედგენილობა. არნიმ-კრივენული ჭარხალი შეიცავს 8,6% მშრალ ნივთიერებას, ვეიბული—7,6%, წითელი ობენდორფული—12,5%.

სწორად და დროულად აღებული საკვები შეიცავს უფრო მეტ საყუათო ნივთიერებებს, ვიდრე დაგვიანებით და უამინდობაში აღებული. მაგალითად, თივას, რომელიც წვიმის შემდეგ მეოცე დღეს იყო აღებული, თავდაპირველ მასასთან შედარებით ჰქონდა მშრალი ნივთიერებების მხოლოდ 53,9%, პროტეინის 54,1%, ცხიმის 27,1%, უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებების 53,4%, უჯრედისის 62,3% და ნაცრის 50,4%.

საკვების ცუდი შენახვის გამო საყუათო ნივთიერებათა მნიშვნელოვანი ნაწილი იკარგება. დანაკლისი თავს იჩენს ხოლმე განსაკუთრებით ცუდ, ნესტიან შენობებში შენახვისას და იმ შემთხვევაში, როდესაც საკვებს უჩნდება პარაზიტები ან ობდება.

ერთი და იგივე სახის საკვების ქიმიური შედგენილობის განსხვავება მის ხარისხზეა დამოკიდებული. ამის საჩვენებლად საკმარისია ერთმანეთს შევადაროთ სამყურას საუკეთესო და ცუდი თივის შედგენილობა (პროცენტობით).

ცხრილი 4

სამყურას თივა	წყალი	პროტეინი	ცხიმი	უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებები	უჯრედისი	ნაცარი
საუკეთესო .	16,5	15,3	3,2	35,8	22,2	7,0
ცუდი . .	15,0	11,1	2,1	37,8	28,9	5,1

საუკეთესო თივაში მეტია პროტეინი, ცხიმი, ნაცარი, ვიდრე ცუდი ხარისხის თივაში.

საშუალო ხარისხის შვრია შეიცავს დაახლოებით 10,3% ცილას, სრულმარცვალა შვრია — 8,2%, მსუბუქი —12,7%.

საკვების მინერალური შედგენილობა სხვადასხვაა მცენარის სახეობისა და ოჯახის კუთვნილების, ვეგეტაციის ფაზის, ნიადაგის, აგროტექნიკისა და ნიადაგის ნოყიერების მიხედვით. ყვავილობის სტადიაში მარცვლოვანი ბალახეული შეიცავს საშუალოდ 0.17% კალციუმს, ცერცოვანები—0,37%, ნაირბალახოვანნი—0,41%.

ვეგეტაციის უფრო გვიან სტადიაში მცენარეულში კლებულობს ნაცრის, კალციუმის, ფოსფორის, მაგნიუმის, კალიუმის, ქლორის რაოდენობა და მატულობს ნატრიუმისა და კაჟბადის რაოდენობა (აბსოლუტურად მშრალი ნივთიერების ანგარიშით).

აგროტექნიკის პირობები — დათესვის დრო და ხერხი, მცენარეების მოვლა-პატრონობა, აგრეთვე განოყიერება წარმოადგენენ მნიშვნელოვან ფაქტორებს მცენარეთა მოსავლიანობის გადიდებისა და მათი ყუათიანობისა და კეებითი ღირებულების ამაღლების საქმეში.

ვიტამინების რაოდენობა საკვებში განიცდის დიდ ცვლილებებს. მწვანე ბალახში მით უფრო მეტია ვიტამინები, რაც უფრო მნიშვნელოვანია მის შედგენილობაში პარკოსანთა ოჯახების წარმომადგენელთა რაოდენობა. თივის ცუდი აღება ამცირებს საკვების ვიტამინიანობას. ძირხვენების ფერადი ჯიშები და ყვითელი სიმინდი ვიტამინებით უფრო მდიდარია, ვიდრე თეთრი ჯიშების ძირხვენები და სიმინდი. რძის ვიტამინიანობა დამოკიდებულია იმაზე, ეძლევა თუ არა მეწველ ფურს ვიტამინებით მდიდარი საკვები.

საკვებთა ქიმიური შედგენილობის ცხრილებით სარგებლობის დროს (დანართი 1) ანგარიში უნდა გაეწიოს საშუალო მონაცემებიდან შესაძლებელ გადახრას, კულტურის სახეობის, თივის აღების დროის, საკვების შენახვის პირობებისა და ხანგრძლივობის გათვალისწინებით.

ხასიათლო-სამეურნეო ცხოველთა სხეულის შედგენილობა

ცხოველის სხეულში სრულიად არ მოიპოვება უჯრედისი და სხვა ნახშირწყლებიც ძალიან მცირე რაოდენობითაა. ცილა შინაგანი ორგანოე-

ბის, კუნთების და სხვა ქსოვილების შედგენილობაში შედის. ის ცხოველის ორგანიზმში მეტია, ვიდრე მცენარეულში. მცენარის სამარაგო ნივთიერება სახამებელია, ცხოველისა კი — ცხიმი. სასოფლო-სამეურნეო მოზრდილი ცხოველების სხეულის შედგენილობა საშუალოდ წარმოდგენილია შემდეგი ცხრილით (პროცენტობით).

ცხრილი 5

ცხოველის სახეობა	წყალი	ცილა	ცხიმი	ნაცარი
ხარი	55	17	23	4,6
ღორი	58	15	24	2,8
ცხენი . .	60	17	17	4,5
ცხვარი .	60	16	20	3,4
ჭოთამი .	56	21	19	3,2

წყალი სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა სხეულის მეტად მნიშვნელოვანი შემადგენელი ნაწილია. ნორმალურად ნაკვები ზრდასრული ცხოველის სხეულში წყალი საშუალოდ 50%-ია, სისხლი შეიცავს 80% წყალს. ცხოველთა სხეულში წყლის პროცენტული რაოდენობა სხვადასხვაა. ის დამოკიდებულია ცხოველის სახეობის, კონდიციისა და ასაკისაგან. კარგად ნაკვები ცხოველი, გამხდართან შედარებით, სხეულში ნაკლებ წყალს შეიცავს.

ასაკის მიხედვით ცხოველის სხეულში მცირდება წყლის რაოდენობა, სამაგიეროდ დიდდება ცილის, ცხიმისა და ნაცრის რაოდენობა. მაგალითად, მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ჩანასახში წყალი 95% შეადგენს, ახალდაბადებული ხბოს სხეულში —75—80%, ხუთი თვის ასაკში—66—72%, ზრდასრული მდგომარეობისას —50—60%. ძალიან მსუქანი ცხოველის სხეულში წყალი 50%-ზე ნაკლებია.

ნორმალურად ნაკვები ცხოველის სხეულის თითქმის ყველა ქსოვილსა და ორგანოში მცირე რაოდენობით მოიპოვება ცხიმი.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ნაკვებობის დონეს მნიშვნელოვანი გავლენა აქვს მათი სხეულის ქიმიური შედგენილობის ცვლილებაზე.

ცხრილი 6

სამწლიანი ხარები	წყალი	ცხიმი	ცილა	ნაცარი
	პროცენტობით			
გამხდრები .	57,3	18,5	18,5	5,7
მსუქნები .	41,7	41,9	12,9	3,5

ცხოველის გასუქებისას მის სხეულში ცხიმის რაოდენობა ორჯერ და მეტად გადიდდება ხოლმე; ცილის რაოდენობა ცხოველის სახეობის, ნაკვებობის და ასაკის მიხედვით მერყეობს 10—20%-ის ფარგლებში (ცხოველის ასაკის მიხედვით იგი ოდნავ მცირდება).

ცხოველები მინერალურ ნივთიერებებს შეიცავენ 2-დან 5%-მდე, თანაც ამ ნივთიერებათა უმეტესი ნაწილი (83%) ძვალეულშია. ღორს და ცხვარს, ჩვეულებრივ, უფრო მცირე აქვს მინერალური ნივთიერებები, ვიდრე მსხვილ რქოსან პირუტყვს. ნაცრის ელემენტებში ჭარბობს (75—80%) კალციუმი და ფოსფორის მჟავას შენაერთები.

მსხვილი რქოსანი პირუტყვის სხეულში და მწვანე საკვებში მინერალურ ნივთიერებათა რაოდენობის შედარების შედეგად მივიღებთ შემდეგ მონაცემებს (პროცენტობით).

ცხრილი 7

მინერალური ნივთიერებები	Ca	P	Na	K	Cl	Mg	S	Fe
მსხვილი რქოსანი პირუტყვის სხეულში	1,33	0,74	0,16	0,15	0,11	0,04	0,15	0,013
მწვანე საკვებში საშუალოდ	0,35	0,06	0,33	0,56	0,15	0,08	0,09	0,016

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა სხეულის შედგენილობის მონაცემები ცხადყოფს, რომ ცხოველი სხვადასხვა ორგანულ და არაორგანულ ნივთიერებას საჭიროებს.

პრაქტიკული მეცადინეობისათვის

1. დანართის ცხრილების მეშვეობით გაეცანით საკვებში ორგანულ ნივთიერებების, მინერალური ნივთიერებებისა და ვიტამინების რაოდენობას.

2. გამოიანგარიშეთ ცალკეულ საყუათო ნივთიერებათა რაოდენობა—მშრალი ნივთიერების, პროტეინის, ცხიმის, უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებების, კალციუმის, ფოსფორისა, 1 ჰექტარზე მიღებული სხვადასხვა საკვების მოსავალში (სასწავლო მეურნეობის მონაცემებით).

3. გამოიანგარიშეთ სასოფლო-სამეურნეო სხვადასხვა ცხოველთა ულუფებში წყლის, მშრალი ნივთიერების, პროტეინის, ცხიმის, უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებების და უჯრედისის, კალციუმის, ფოსფორის და კაროტინის რაოდენობები (სასწავლო მეურნეობის მონაცემებით).

თ ა ვ ი II

საკვების მოხელებადობა

მოხელებადი საუუათო ნივთიერებები

სხვადასხვა საკვების საყუათო ნივთიერებებს (პროტეინები, ცხიმები. ნახშირწყლები) ცხოველი ერთნაირად ვერ მოინელებს და ვერ შეითვისებს, ამიტომ საკვებთა ყუათიანობის შეფასება მხოლოდ მათი ქიმიური შედგენილობის მიხედვით საკმარისი არ არის.

საკვების ყუათიანობა უნდა განისაზღვროს ცხოველის მიმართ წარმოებული ცდებით.

საკვების მონელებაში ნერვული სისტემის როლი. შესატყვისი ჯირკვლების სეკრეტორული ფუნქციების, ფერმენტების მოქმედების, საჭმლის მომნელებელი აპარატის მოტორიკისა და კვების რეჟიმისაგან დამოკიდებით, ერთობლივ საკვების მონელების რთული საკითხები შეუსწავლიათ ი. პ. პავლოვს, მის მოწაფეებს და სხვა მეცნიერ ფიზიოლოგებს.

საკვების შემადგენელი ნივთიერებები ცხოველის ორგანიზმში მნიშვნელოვან ცვლილებებს განიცდიან. საკვების საყუათო ნივთიერებები მექანიკური, ქიმიური და ბაქტერიული ზემოქმედებით საჭმლის მომნელებელ არხში დაიშლებიან ხოლმე უფრო მარტივ შემადგენელ ნაწილებად. რომლებიც შემდეგ სისხლძარღვთა და ლიმფატურ სისტემაში გადადიან.

სახამებელი პტიალინის. აძილოპსინის და მალტოზის ფერმენტების ზემოქმედებით გარდაიქმნება ყურძნის შაქრად.

უჯრედისი ნაწილობრივ დაიშლება მცოხნავ ცხოველთა კუჭში და ცხენის ბრმა ნაწლავში არსებული სხვადასხვა მიკროორგანიზმების ზემოქმედებით.

ცხიმები ლიპაზისა და ნაღველის ზემოქმედებით გაიხლიჩება გლიცერინად და ცხიმმჟავებად, რომლებიც ტუტეებთან შენაერთში იძლევიან საპნებს.

ცილები პეფსინის, ტრიფსინისა და ერეფსინის ზეგავლენით გაიხლიჩება ამინომჟავებად.

საჭმლის მომნელებელი ტრაქტის ცალკეული ნაწილების როლი საკვების მონელების პროცესში მეტად სხვადასხვანაირია. საკვები პირის ღრუში დაჭუცმაცდება, შემზადდება გადასაყლაპად, ხოლო ისეთ ცხოველებში კი, როგორიცაა ღორი, რომლის ნერწყვი პტიალინს შეიცავს, დაიწყება ნახშირწყლების მონელება.

მარტივი კუჭის მქონე ცხოველებში (ცხენი, ღორი) საკვები საყლაპავი მილის გზით მაშინვე გადადის კუჭში, რომლის ჯირკვლების წვენი შეიცავს ფერმენტ პეფსინს, კვეთის ფერმენტსა და 0,1-დან 0,5-მდე მარილის მჟავას. მჟავე გარემოში პეფსინი აქტიურად მოქმედებს ცილებზე და მათ პეპტონებად დაშლის.

მცოხნავ ცხოველებში ჩაყლაპული საკვები ჩადის ფაშვში, სადაც ის ლბება, რბილდება და იზილება. აქ ხდება საკვების გადამუშავება ბაქტერიების ზემოქმედებით, რომლებიც შლიან საკვების უჯრედისს, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია უხეში საკვების მოსანელებლად.

ცოხნის დროს საკვების მაგარი ნივთიერება სითხესთან ერთად გადადის ბადურიდან და ფაშვიდან საყლაპავ მილსა და პირის ღრუში, სადაც საკვების მაგარი ნაწილი კარგად გადაიღეჭება და ხელახლა ჩაიყლაპება. ეს მასა მიიღება ჯერ ფაშვში, შემდეგ ბადურაში, წიგნარაში და ბოლოს მაჭიკში. საკვების გადაცოხნაზე ფური ხარჯავს ერთნახევარჯერ მეტ დროს, ვიდრე ჭამაზე.

ნაწილობრივ მონელებული საკვები კუჭიდან გადადის წვრილ ნაწლავებში. კუჭქვეშა ჯირკვლის წვენის, ნაწლავების წვენისა და ღვიძლის ნაღველის ზეგავლენით დამჟავებული საკვები ღებულობს ტუტე ან ნეიტრალურ სახეს. კუჭქვეშა ჯირკვლის ტრიფსინის ზეგავლენით წვრილ ნაწლავებში მიმდინარეობს შემდგომი მონელება ცილებისა; ფერმენტი ამილაზა სახამებელს აქცევს ალაოს შაქრად, ლიპაზა კი ცხიმებს შლის ცხიმმჟავად და გლიცერინად.

წვრილი ნაწლავების შიგა გარსის წვრილი ჯირკვლების მიერ გამოყოფილი სეკრეტები შეიცავენ ერეფსინს. რომელიც დარჩენილ ცილებს შლის ამინომჟავებად. ხოლო ფერმენტი ინვერტაზა კი ლერწმის. ალაოს და რძის შაქრებს გარდაქმნის გლუკოზის მსგავს მარტივ შაქრებად.

საკვების მოუნელებელი ნივთიერებები წვრილი ნაწლავებიდან გადადის მსხვილ ნაწლავებში, სადაც საკვების მონელება თითქმის არ წარმოებს. ცხენს, მცოხნავებთან შედარებით, მცირე მოცულობის კუჭი აქვს. მაგრამ მნიშვნელოვნად დიდი ზომის ბრმა და კოლინჯა ნაწლავები. სადაც ბაქტერიების მიერ ხდება უჯრედისის დაშლა.

საკვების მონელების პროცესში ამინომჟავები, შაქრები, ცხიმმჟავები და ხსნადი მინერალური ნივთიერებები მომნელებელი აპარატის კედლებიდან სისხლძარღვებსა და ლიმფატურ სისტემებში გადადიან. ეს სა-

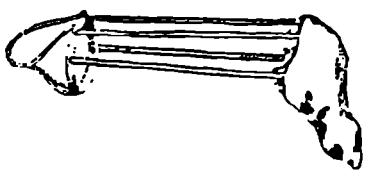
ყუათო ნივთიერებები საკვების მონელებად ნაწილს წარმოადგენენ. მოუნელებადი ნაწილი კი სხეულიდან გამოიყოფა განავლის სახით.

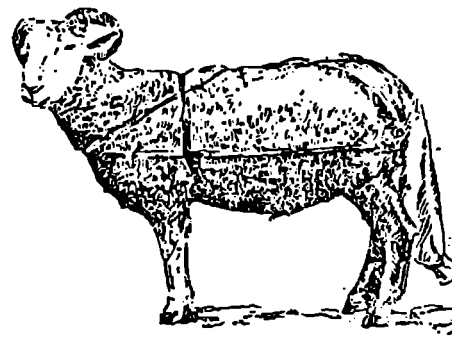
ამგვარად, საკვების ყუათიანობა ისაზღვრება არა მარტო მისი ქიმიური შედგენილობით, არამედ მისი მონელებადობის დონითაც. საკვებ საშუალებათა ერთნაირი ქიმიური შედგენილობისას მათი საყუათო ღირებულება მით უფრო მეტია, რაც უფრო მაღალი დონისაა მონელებადობა.

მონელებადობის ცდების ტექნიკა

საკვების მონელებადობის ცდებს ატარებენ შემდეგი სქემით: საკვების ნივთიერებებს გამოვაკლოთ განავლის ნივთიერებები, მივიღებთ მონელებულ ნივთიერებებს. მიღებული საკვების ნივთიერებებიდან მონელებულ ნივთიერებებს გამოსახავენ პროცენტობით. მაგალითად, ერკემალმა დღე-ღამეში შეჭამა საკვები, რომელიც შეიცავდა 100 გ ცილას, განავალში გამოჰყო 30 გ ცილა. დღე-ღამეში მონელებულია 70 გ ცილა. ეს შეადგენს საკვების ცილის მონელებადობის 70%.

ცდებისათვის იყენებენ სპეციალურ გალიას ან საგანგებო სადგომს, სადაც განავალს აგროვებენ მიდგმულ თაბახში. წვრილ ცხოველებისათვის იყენებენ საკვების





ნახ. 10. პედილა ჩანთით განავლის შესაგროვებლად.

მისაცემად თოფრებს, ხოლო განავლის შესაგროვებლად ტოპრაკებს (ნახ. 10, 11).

მონელებადობის ცდა ორი პერიოდისაგან შედგება: 1) წინასწარი და 2) მთავარი, ანუ აღრიცხვისა. წინასწარი პერიოდი აუცილებელია, რათა ცხოველი შეეჩვიოს საკვებს და ცდის დაწყებამდე შეჭმული საკვები ცხოველის მომნელებელი აპარატიდან გამოიდევნოს. ამ პერიოდის ხანგრძლიობა სხვადასხვა სახეობის ცხოველთათვის განსხვავებულია და მომნელებელი აპარატის აგებულებაზეა დამოკიდებული. წინასწარი პერიო-

დის ხანგრძლიობა მსხვილი რქოსანი პირუტყვისათვის—13—18 დღეა, ღორისათვის 8—10 დღე, ცხენისათვის 11—13 დღე.

მთავარ პერიოდში ყოველდღიურად ზუსტად აღრიცხავენ შეჭმული საკვების, მისი ნაშთების და გამოყოფილი განავლის რაოდენობას. აღრიცხვის პერიოდი მსხვილი რქოსანი პირუტყვისა და ცხვრებისათვის უნდა გრძელდებოდეს 10 დღეს, ღორებისა და ცხენებისათვის—8 დღეს. უფრო ხშირად ცდებს 3—4 ჯანმრთელ ცხოველზე აწარმოებენ.

ნახ. 11. სადგომები მსხვილი რქოსანი პირუტყვის მიერ საკვების მონელების ცდებისათვის.

ცდების მთელი პერიოდისათვის საჭირო საკვებს ერთბაშად წონიან. ცხოველის მიერ საკვების შეუჭმელ ანარჩენებს აგროვებენ და წონიან. გამოყოფილი და აწონილი განავლიდან მცირე ნაწილს იღებენ საშუალო ნიმუშისათვის. საკვების შეგროვებულ ანარჩენებს და განავლის ნიმუშებს აკონსერვებენ და ინახავენ ანალიზისათვის.

ერთი და რამდენიმე საკვების მონელებადობის განსაზღვრა

მცოხნავ საქონელში ყველაზე ადვილია მწვანე, ანუ უხეში საკვების მონელებადობის დადგენა, თუ მთელი რაციონი მისგან შედგება.

ცხვრის მიერ საძოვრების ბალახის მონელებადობის ერთ-ერთ ცდაში, რომელიც ჩატარებული იყო ყირგიზეთის მეცხოველეობის სამეცნიერო-

კვლევითი ინსტიტუტის მიერ, აღრიცხვის პერიოდში მიღებული იყო შემდეგი მონაცემები:

ცხრილი 8

მაჩვენებლები	აბსოლუტურად მშრალი ნივთიერება	პროტეინი	ცილა	ცხიმი	უჯრედისი	უახოტო ექსტრაქტული ნივთიერებები
	კილოგრამობით					
შეჭმულია ბალახში . . .	6,58	0,95	0,87	0,28	1,66	3,05
გამოყოფილია განავალში .	2.28	0,27	0,25	0,11	0.62	0.96
მონელებულია	4,30	0,68	0,62	0,17	1,04	2,09
მოხელებადობის კოეფიციენტი	65,4	71,5	71,6	60,2	62,9	68,6

საკვების საყუათო ნივთიერებები ცხვრების მიერ ერთნაირად არ იყო მონელებული. ეს კი იმას ამტკიცებს, რომ საკვების მხოლოდ ქიმიური შედგენილობის მონაცემებით არ შეიძლება ზუსტი მსჯელობა მის ყუათიანობაზე.

ქიმიური შედგენილობისა და მონელებადობის კოეფიციენტებით იყო დადგენილი საკვებში არსებულ მონელებად საყუათო ნივთიერებათა რაოდენობა (იხ. ცხრ. 9).

ცხრილი 9

მაჩვენებლები	პროტეინი	ცილა	ცხიმი	უჯრედისი	უახოტო ექსტრაქტული ნივთიერებები
ბალახი შეიცავს (%-ობით) .	3.95	3,65	1,16	6,94	12,70
მონელებადობის კოეფიციენტი	71,5	71,6	60,2	62,9	68,6
მონელებადი საყუათო ნივთიერებები (%-ობით) . .	2,82	2,61	0,70	4,36	8,71

კონცენტრატების მონელებადობის დასადგენად ცდებს ატარებენ ორ პერიოდად, რომლებშიც ჰედილებს აძლევენ რაციონს გამოსაცდელი საკვების რაოდენობის შეცვლით. მაგალითად, კოპტონის მონელებადობის კოეფიციენტის დასადგენად ჰედილებს აძლევენ საკვების შემდეგ რაციონებს (კილოგრამობით).

პირველი და მეორე პერიოდების ცდების მონაცემებით აწარმოებენ კოპტონის მონელებადობის კოეფიციენტების გამოანგარიშებას.

მონელებადობის დადგენის ამჟამად არსებული მეთოდი რთული არ არის, მაგრამ მას გააჩნია ზოგიერთი ნაკლოვანება. ამ მეთოდით მონელებადობის კოეფიციენტის დადგენისას მხედველობაში არ არის მიღებული

მონელების რთული პროცესების და ორგანიზმის საერთო მდგომარეობის მრავალი მოვლენა.

გარდა საკვების ანარჩენებისა, განავალი შეიცავს საკვების გადამხარშველი წვენების ნაშთებს, ნაღველის, ნაწლავების აპითელიუმის და სხვა აზოტოვან და უაზოტო ნივთიერებებს. ამის შედეგად პროტეინის, ცხიმისა

ცხრილი 10

საკვები	პირველი პერიოდი	მეორე პერიოდი
თივა	0,4	0,4
ჭარხალი	1,0	1,0
კომბოსტო	0,2	0,6

და სხვა საყუათო ნივთიერებების მონელებადობის რამდენადმე შემცირებული კოეფიციენტები მიიღება. ზოგიერთ ცდებში ცხოველებს ეძლეოდათ უცილო საკვები, მაგრამ განავალში ცილას მაინც აღმოაჩენდნენ ხოლმე. ამ მეთოდით ნაცროვანი ელემენტების მონელებადობის დადგენაც არ არის ზუსტი: განავალი შეიცავს აგრეთვე მინერალურ ნივთიერებებს, რომლებიც ორგანიზმიდან გამოიყვნენ ნაწლავების კედლების გზით.

მიკროორგანიზმები ნაწილობრივ შლიან ნახშირწყლებს და ხელს უწყობენ აირების წარმოქმნას, რომლებიც მონელებადობის ცდებში არ აღირიცხებიან და ამ მიზეზით ნახშირწყლების მონელებადობის კოეფიციენტები გადიდებულია.

საკვების მონელებადობაზე მოქმედი პირობები

საკვების მონელებაზე გავლენა აქვს მთელ რიგ ფაქტორებს, რომელთაგან უფრო მეტი მნიშვნელობა აქვს ცხოველის სახეობას, რაციონის მოცულობას, მის შედგენილობას და საკვების შემზადებას.

შედარებით დასტურდება, რომ სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ცალკეულ სახეობათა მიერ საკვების მონელება საგრძნობლად განსხვავდება; ეს უმთავრესად აიხსნება მათი საჭმლის მომნელებელ ორგანოთა აგებულების თავისებურებით. მცოხნავთა საჭმლის მომნელებელ აპარატს უფრო რთული აგებულება აქვს. მათი კუჭი ოთხკამერიანია და კუჭში მიკროორგანიზმების არსებობის წყალობით დუღილის პროცესები უფრო ინტენსიურად მიმდინარეობს. ცხენსა და ღორს ერთკამერიანი კუჭი და მცირემოცულობიანი საჭმლის მომნელებელი ორგანოები აქვს. მსხვილი რქოსანი პირუტყვი უხეშ საკვებს ცხვარზე უკეთესად ინელებს, მაგრამ ეს განსხვავება უმნიშვნელოა.

მცოხნავ ცხოველებსა და ცხენში მონელებადობის კოეფიციენტების შედარება გვიჩვენებს, რომ მცოხნავი ცხოველები უკეთესად ინელებენ უხეშ საკვებს. ველის თივის ორგანულ ნივთიერებას მცოხნავი ცხოველები ინელებენ 61%-ით, ცხენი კი 52%-ით. კონცენტრატების ორგანულ ნივთიერებას მცოხნავები და ცხენები დაახლოებით ერთნაირად ინელებენ.

ხორბლის ბზისა და ქორფა სამყურას ორგანულ ნივთიერებებს მცოხნავი ცხოველები უკეთესად ინელებენ, ვიდრე ღორი, მაგრამ კონცენტრირებული საკვების (მაგალითად, სიმინდის მარცვლების) მონელებაში კი განსხვავება არ არის.

სსრ კავშირის სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებების მიერ ჩატარებული ცდების მონაცემების მიხედვით სხვადასხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების მიერ თივის მონელებადობის კოეფიციენტები აღმოჩნდა შემდეგი.

ცხრილი 11

ცხოველის სახეობა	მშრალი ნივთიერება	პროტეინი	ცხიმი	უჯრედისი	უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებები
მსხვილი რქოსანი პირუტყვი	58	61	61	57	62
ცხვარი	56	57	50	51	61
ცხენი	51	48	38	45	56
შინაური კურდღელი	35	49	39	20	42

თივის საყუათო ნივთიერებებს განსაკუთრებით კარგად ინელებს მსხვილი რქოსანი პირუტყვი და ცხვარი, რამდენადმე ნაკლებად ცხენი და ყველაზე მცირედ შინაური კურდღელი.

უჯრედისს ყველაზე უკეთესად ინელებს მცოხნავები, უარესად ცხენები, ხოლო უფრო ცუდად შინაური კურდღელი.

სხვადასხვა ჯიშის ცხოველების მიერ საკვებთა მონელების ცდების შედარება მცირე განსხვავებას ამჟღავნებდა.

ერთი და იმავე სახეობისა და ჯიშის ჯანმრთელ ცხოველებში ინდივიდუალური განსხვავებანი საკვების მონელებაში დიდი არ არის (4—5%).

ცხოველის ასაკი გავლენას ახდენს საკვების მონელებადობაზე. სრულიად ახალგაზრდა ხბორები კუჭის განუვითარებლობის გამო თითქმის ვერ ინელებენ უხეშ საკვებს. ხნიერ ცხოველებში კბილების დაცვენისა და საკვების მონელების აქტივობის მოდუნების გამო მონელებადობა უფრო მცირეა. ცხოველის მძიმე სამუშაოსაგან დაღლა ამცირებს მონელებადობას მაშინ, როდესაც მცირეოდენი მოციონი ხელს უწყობს საკვების მონელებადობას. რაციონის მოცულობა ზეგავლენას ახდენს საკვების მო-

ნელებადობაზე. რაციონის დიდი მოცულობის დროს საკვების მომდევნო ულუფები დაჩქარებით სდევნიან საკვების მასას საშვლის მომნელებელი ტრაქტიდან, ფაფადქცეული საკვები ცუდად იჟღენთება ფერმენტებით და ნივთიერებათა შეწოვა ცუდად წარმოებს.

საკვებში უჯრედისის არსებობას დიდი მნიშვნელობა აქვს მონელებისათვის: რამდენადაც მეტია საკვებში უჯრედისი, იმდენად ცუდად მოინელება საკვები. ქვემომოტანილ ცხრილში მოცემულია მკოხნავთა მიერ უჯრედისის სხვადასხვა რაოდენობით შემცველ საკვებთა მონელების კოეფიციენტები.

ცხრილი 12

საკვები	უჯრედისი (%-ობით)	მონელებადობის კოეფიციენტები				
		ორგანული ნივთიერების	პროტეინის	უჯრედისის	უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებების	ცხიმის
ჰუავის ნამჯა	44,0	46	23	55	39	36
ველის თივა	29.2	61	57	59	64	51
ბორბლის ქატო	8,0	73	80	52	74	83
ძიწავაშლა	1.1	87	73	51	92	—

უჯრედისი, შედის რა მცენარეული უჯრედების ტიხრთა შედგენილობაში, აბრკოლებს საკვების სხვა ნაწილთა მონელებას, ამიტომ უფრო ხნიერი მცენარეები, ჭორფა მცენარეებთან შედარებით, უფრო ცუდად მოინელებიან. ფოთლების საყუათო ნივთიერებათა მონელებადობა უფრო მაღალია, ვიდრე ღეროებისა.

ნედლი ბალახი უკეთესად მოინელება, ვიდრე იმავე ბალახის თივა. ცერცვოვანების — წითელი სამყურას — ხანგრძლივად ხმობისას ყველა საყუათო ნივთიერების მონელებადობა მნიშვნელოვნად მცირდებოდა.

ცხრილი 13

საკვები	ორგანული ნივთიერებები	პროტეინი	ცილა	უჯრედისი	უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებები
ნედლი სამყურა	77.S	79.0	78,5	64,0	84,1
სამყურას თივა	68,0	63,1	58,7	50,9	75,0

უხეში საკვების მექანიკური დამუშავება გავლენას ვერ ახდენს მათ მონელებადობაზე, ქიმიური დამუშავება კი (ტუტეებით, კირით) მნიშვნელოვნად ადიდებს მას. უხეში საკვების, უმთავრესად ნამჯის, მოხარშვა და თვითჩახურება არ სცვლის მონელებადობის კოეფიციენტებს, დაორ-

თქვლა კი ადიდებს მათ. მარცვლოვანთა და პარკოსანთა მაგარი მარცვლები და ზეთოვანი თესლები დაფქული ან დაღერღილი უკეთ მოინელებიან. კარტოფილის შემზადებას დაორთქვლით ან მოხარშვით შეუძლია გააძლიეროს მისი მონელებადობა.

კვების წესრიგი, ჰმევისა და დაწყურვების განრიგი გავლენას ვერ ახდენს მონელებადობის კოეფიციენტთა ცვლილებაზე.

საკვებთა ნორმალური მონელებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს საკვებში პროტეინის არსებობას და მის სწორ თანაფარდობას უაზოტო ნივთიერებებთან.

საყუათო ნივთიერებათა თანაფარდობა

მცოხნავ ცხოველებზე წარმოებული ცდებით აღმოჩნდა, რომ რაციონში ნახშირწყლოვან ნივთიერებათა სიჭარბისას საჭმლის მონელება მცირდება და ეს მოვლენა ნახშირწყლოვან დეპრესიად იწოდება.

ნახშირწყლების დიდი სიჭარბის დროს მონელებადობის შემცირება ასე განიმარტება:

1) როდესაც რაციონი მდიდარია ხსნადი ნახშირწყლებით, ბაქტერიები, რომლებიც, საერთოდ, უჯრედის ტიხრებს შლიან, სარგებლობენ მზა საყუათო ნივთიერებებით და ამის გამო უჯრედში მოთავსებული საყუათო ნივთიერებები ნაკლებად განიცდიან საჭმლის მონელების ფერმენტთა ზემოქმედებას;

2) ნახშირწყლების დუღილის შედეგად წარმოიქმნება ბევრი ცხიმმჟავა, რომელიც აძლიერებს პერისტალტიკას და ზღუდავს დუღილს;

3) საკვებში აზოტოვან შენაერთთა სიმცირის დროს ნელდება საჭმლის მომნელებელ ჯირკვალთა სეკრეცია.

საკვების მონელება ნორმალურად მიმდინარეობს, როდესაც მონელებად უაზოტო საყუათო ნივთიერებათა 6—8 ნაწილზე მონელებადი ნედლი პროტეინის 1 ნაწილი მოდის. მონელება ცუდად მიმდინარეობს. როდესაც 1 ნაწილ პროტეინზე 10—12 ნაწილი უაზოტო ნივთიერება მოდის.

ამ შეფარდების გამოსაანგარიშებლად ცხიმს ამრავლებენ 2,25-ზე, რადგან მისი სითბოს ღირებულება ორჯერ და მეტად ჭარბია, ვიდრე ნახშირწყლებისა.

გამოვიანგარიშოთ პროტეინული შეფარდება ველის თივისათვის, რომელიც შეიცავს შემდეგ მონელებად საყუათო ნივთიერებებს: ცხიმს — 1%, უჯრედისს — 14%, უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებებს — 28%, პროტეინს — 7%.

პროტეინული შეფარდება უდრის

$$\frac{(1{,}0\times 2{,}25)+14{,}0+28{,}0}{7{,}0}=6{,}3:1.$$

პროტეინული შეფარდება იწოდება ვიწროდ, როდესაც ერთ ნაწილ პროტეინზე 2—5 ნაწილი უაზოტო ნივთიერება მოდის; საშუალოდ, როდესაც 1 : 6—8; ფართოდ, როდესაც 1 : 9 და მეტი.

შეფარდება იწოდება ცილურად, როდესაც შესადარებელ ერთეულად იღებენ ცილას და არა პროტეინს. პროტეინულ და ცილურ შეფარდებათა გამოანგარიშებების დროს გამომდინარეობენ საკვებში მონელებად საყუათო ნივთიერებათა შემცველობიდან.

საკვების მონელებადობის ამაღლება

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვებაში დიდად მნიშვნელოვანია საკვების მონელებადობის ამაღლება, რათა მისი საკვები ნივთიერებები უფრო სრულად და უკეთესად იქნეს გამოყენებული ადამიანისათვის სასარგებლო პროდუქციის წარმოსაქმნელად.

ი. პ. პავლოვისა და მისი მოწაფეების მიერ დამტკიცებულია ცხოველის მადისა და კვების რეჟიმის როლი საკვების მონელებადობის ამაღლებაში და სეკრეციის დონის შეცვლაში საკვების გვარსა და სახეობასთან დაკავშირებით. ნერვული სისტემის საშუალებით საკვების მონელების აქტები დაკავშირებულია გარემოს პირობებთან, მხედველობის, გემოვნებისა და ქიმიურ გამაღიზიანებლებთან.

მრავალი საშუალება არსებობს, რომელთა დახმარებით შესაძლებელია საკვებთა მონელებადობის ამაღლება საკვების ხარისხსა და ცხოველის საკვებმონელების სისტემის მდგომარეობაზე ზემოქმედებით. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია საკვების მაღალი ხარისხი და მისი სრულფასიანობა, კვების რეჟიმი და ნაირსახეობა, რაციონში ნივთიერებათა თანაფარდობა, საკვების მიცემაში ჯერადობა და განრიგი, მარილისა და წყლის რეჟიმი.

მეცხოველეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მიერ ჩატარებული ცდებით იყო შესწავლილი ხბორების მიერ რძის მონელებადობა ნელი (სასმურიდან) და ჩქარი (ვედროდან) დალევინების ხერხით კვებისას. ნელი დალევინების ხერხით კვებისას ხბორებმა უკეთესად გამოიყენეს რძის საყუათო ნივთიერებები (ცხრ. 14).

საკვების მონელებადობის ასამაღლებლად მნიშვნელობა აქვს სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა სწორ ვიტამინურ და მინერალურ კვებას. ღო-

რებზე ჩატარებული ცდებისას რაციონში A ვიტამინის დამატებით ორგანულ ნივთიერებათა მონელებადობა გადიდდა 2,0 — 7,1 %-მდე.

ცხრილი 14

ხბორებისათვის რძის დალევინების ხერხი	მონელებადობის კოეფიციენტები			
	მშრალი ნივთიერების	ორგანული ნივთიერების	პროტეინის	ცხიმის
ნელი	96,1	95,0	92,5	96,1
ჩქარი	94.6	95,1	90,9	95,2

ბალახის დროულად აღება და ქორფა მდგომარეობაში ჰმყვა, როდესაც მცენარე ჯერ კიდევ არ არის გაუხეშებული, უზრუნველყოფს მის მაღალ მონელებადობას.

ასეთი აღმოჩნდა ფიგა-შვრიის ნარევის მონელებადობა ვეგეტაციის სხვადასხვა ფაზებში დაკვირვების შედეგად:

ცხრილი 15

ვეგეტაციის ფაზა	მონელებადობის კოეფიციენტები				
	ორგანული ნივთიერების	პროტეინის	ცხიმის	უჯრედისის	უ-ხოტო ექსტრაქტული ნივთიერებების
ყვავილობამდე	74,1	71.7	34,5	70,0	79,7
ყვავილობისას	68,1	68,9	30,6	60,3	73,1
ყვავილობის შემდეგ	61,4	67,4	30,5	51,5	67,6

თივის გაშრობის ვადის გახანგრძლივება იწვევს მშრალ ნივთიერებათა მნიშვნელოვან დანაკარგებს და ნივთიერებათა მონელებადობის დაქვეითებას. 18 თვის შენახვის შემდეგ თივის მშრალი ნივთიერებების მონელებადობა შემცირდა 56-დან 53%-მდე.

ნამჯის დამუშავება ტუტეებით, კირით მისი ორგანული ნივთიერების მონელებადობას ამაღლებს 30-დან 50—60%-მდე.

დიდი მნიშვნელობა აქვს მარცვლოვანი საკვების, კოპტონების დაფქვას, თივის ფხვნილის მომზადებას ღორის საკვებად, საკვების დალბობას.

ღორებზე ჩატარებული ცდებით დამტკიცდა, რომ წმინდად დაფქული ქერის ორგანული ნივთიერების მონელებადობა 2,91%-ით მაღალი იყო, ვიდრე მსხვილად დაფქული ქერისა.

რაციონში შესაბამისი კომპონენტების შერჩევა მისი ყუათიანობის ამაღლების საშუალებას იძლევა. მერძეული ფურებისა და ცხვრის რა-

ციონში სილოსის, ძირხვენების შეტანა ამაღლებს მის ნივთიერებათა მონელებადობას. ცხოველის საკვებმონელების ტრაქტში სილოსთან ერთად მიიღება მდიდარი მიკროფლორა, რომელიც ხელს უწყობს ნახშირწყლების, უჯრედისის დუღილის გაძლიერებას და ცილების დაშლას. რაციონის შედგენილობასთან დაკავშირებით საკვებმონელების ტრაქტის ცალკეულ განყოფილებებში ნივთიერებათა მონელება და შეთვისება ერთნაირად არა ხდება. საკვებიბ კარგად მონელებისათვის საჭიროა რაციონში ნივთიერებათა სწორი აზოტოვანთა და უაზოტოთა, მინერალურ ნივთიერებათა და ვიტამინოვანთა თანაფარდობა.

ცხოველის შესაფერისი კვებით შესაძლებელია საკვებმონელების ორგანოები ახალგაზრდობიდანვე განვითარდეს მისი სასურველი სახის საკვების გამოსაყენებლად. მაგალითად, ხბორები უნდა მივაჩვიოთ უხეში და წვნიანი საკვების მაქსიმალური რაოდენობით ჭამას. ცხოველთა მოშენებისას საჭიროა ისეთი ცხოველების მოშენება, რომლებიც უკეთესად მოინელებენ საკვებს.

პრაქტიკული მეცადინეობისათვის

1) საკვებ საშუალებათა შედგენილობის მონაცემებით (დანართი 1) გამოიანგარიშეთ პროტეინული შეფარდება შვრიის ნამჯისა, სიმინდის მარცვლის და ხორბლის წმინდა ქატოსი.

2) საკვების მონელებადობაზე დაყენებული ცდების დროს ხარი დღეღამეში ხარჯავდა 8 კგ ველის თივას და ყოველდღიურად გამოყოფდა 10 კგ განავალს. საკვებისა და განავლის ქიმიური შედგენილობა შემდეგი იყო (პროცენტობიო):

ცხრილი 16

	წყალი	პროტეინი	ცხიმი	უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებები	უჯრედისი
ველის თივა .	20,2	8,2	1,6	38,8	31.2
განავალი .	91,3	2.1	0,6	8.8	7.2

გამოიანგარიშეთ პროტეინის, ცხიმის, უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებათა და უჯრედისის მონელებადობის კოეფიციენტი და ამ მონელებად საყუათო ნივთიერებათა რაოდენობა ველის თივაში.

თ ა ვ ი III

საკვების საერთო უუათიანობა

საკვების უუათიანობის განსაზღვრა სამეცნიერო-სამეურნეო ცდებში

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების საკვებისა და ულუფების შედარებითი ყუათიანობის შესწავლა შეიძლება სამეცნიერო-სამეურნეო ცდებში, რომლებიც ეწყობა ინსტიტუტების, საცდელი სადგურების, ექსპერიმენტული მეურნეობების ფერმებში, კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში.

ცდები ტარდება მერძეულ ფურებზე, ღორებზე, ცხვრებზე, ცხენებზე. შინაურ კურდღლებსა და ფრინველებზე.

ასეთი ცდების დაყენების რამდენიმე სქემა გამოიყენება:

1) ჯგუფური მეთოდი,

2) პერიოდების მეთოდი,

3) ჯგუფებისა და პერიოდების მეთოდი.

ჯ გ უ ფ უ რ ი მ ე თ ო დ ი ს დროს შეარჩევენ დაახლოებით ერთნაირი ცხოველების 2—3—4 ჯგუფს. მერძეული ფურების თვითეულ ჯგუფში არჩევენ წონის, ჯიშის, ნაკვებობის, ასაკისა და მოგების დროის მიხედვით ერთნაირ 8—10 ფურს (ლაქტაციის მე-2—3 თვეები). ცდებს ატარებენ ოსამზადებელი, მთავარი და დასკვნითი პერიოდების განმავლობაში.

შვრიისა და საკვები ჭარხლის შედარებითი ყუათიანობის შემსწავლელი ცდების სქემა იქნება შემდეგი:

პერიოდები	I ჯგუფი	II ჯგუფი	III ჯგუფი
მოსამზადებელი	ძირითადი რაციონი+3 კგ შვრია	ძირითადი რაციონი +3 კგ შვრია	ძირითადი რაციონი +3 კგ შვრია
მთავარი	ძირითადი რაციონი +3 კგ შვრია	ძირითადი რაციონი +1 კგ შვრია+ +26 კგ საკვები ჭარხალი	ძირითადი რაციონი +1 კგ შვრია+ +22 კგ საკვები ჭარხალი
დასკვნითი	ძირითადი რაციონი +3 კგ შვრია	ძირითადი რაციონი +3 კგ შვრია	ძირითადი რაციონი +3 კგ შვრია

მოსამზადებელი პერიოდი გრძელდება 1—2 თვეს და ემსახურება შერჩეული ჯგუფების ერთგვაროვნების დადგენას. მთავარ პერიოდში ჩართავენ შესასწავლ საკვებს ერთი ან ორი ჯგუფისათვის, ნაცვლად შედარებითისა.

დასკვნით პერიოდში ჯგუფებს 1—2 თვით ხელახლა აყენებენ ერთნაირ საკვებზე.

ასეთი ცდების წარმოებისას ზუსტად აღრიცხავენ საკვებს, ცხოველების ცოცხალ წონას, მოწველილი რძის რაოდენობას და მის ცხიმიანობას.

პროფ. ე. ა. ბოგდანოვის რჩევით ჩატარებული იყო ცდები ჯგუფების შეთოდით შებრუნებითი ჩართვით შემდეგი სქემის მიხედვით:

ჯგუფები	ცდის პერიოდები		
	პირველი	მეორე	მესამე
I	სამყურას თივა	ნარწყულის თივა	სამყურას თივა
II	ნარწყულის თივა	სამყურას თივა	ნარწყულის თივა

ამ ცდებსაც აგრეთვე აქვს წინასწარი, მთავარი და სააღრიცხვო პერიოდები. ორი შესადარებელი საკვების შესწავლისას ცხოველებს ყოფენ ორ თანაბარ ჯგუფად. მთელი ცდა იყოფა ერთი და იმავე ხანგრძლიობის სამ პერიოდად (20—40 დღე). რადგან პირველსა და მესამე პერიოდებში ცხოველები ღებულობენ ერთსა და იმავე საკვებს, მეორე პერიოდში რძის პროდუქციის რაოდენობრივი განსხვავება სხვა დანარჩენ ერთნაირ პირობებში უნდა მიეკუთვნოს კომპონენტებშეცვლილი ულუფის ყუათიანობას.

პ ე რ ი ო დ ე ბ ი ს მ ე თ ო დ ი ს დროს ცდებს ატარებენ ერთ ჯგუფზე, რომელიც შედგება ერთნაირი წონის, პროდუქტიულობის, ასაკის. მესამე თვის ლაქტაციაში მეწველ 8—10 ფურისაგან. მაგალითისათვის შეიძლება აღვნიშნოთ შვრიის მარცვლის ყუათიანობის განსაზღვრის ცდების შემდეგი სქემა:

მოსამზადებელი პერიოდი	I-ლი საცდელი პერიოდი	გარდამავალი პეროიდი	II საცდელი პერიოდი
5—10 დღე	30(20+10) დღე	5—10 დღე	30(20+10) დღე
ძირითად რაციონზე გადასვლა	კვება ძირითადი რაციონის მიხედვით	გადასვლა რაციონზე: 70—80% ძირითადი + შვრიის დამატება	კვება რაციონით: 70—80% ძირითადი + შვრიის დამატება

ამ სქემის მიხედვით ფურების ჯგუფი 5—10 დღის განმავლობაში საშეურნეო კვებიდან გადადის საგამოცდო კვებაზე. ცდის პირველ პერიოდში ზუსტად აღრიცხავენ კვებას, პროდუქტიულობას, პროდუქციის ხარისხს, ფურების წონას, ხოლო პერიოდის ბოლოს — უკანასკნელ 10 დღეს — ატარებენ ცდებს მონელებადობაზე, აზოტისა და მინერალური ნივთიერებების ცვლაზე.

გარდამავალ პერიოდში ფურები გადაჰყავთ ცდის II პერიოდის რაციონზე, რომელიც 70—80%-ით შედგება ძირითადი რაციონისა და შესასწავლად დამატებული საკვებისაგან, რაც ერთად არ უნდა აღემატებოდეს I პერიოდის რაციონის ყუათიანობის დონეს. ცდების პერიოდში შესასწავლად გამოყენებული საკვების (შვრიის) რაოდენობისა და მისი ჰმევის შემდეგ მიღებული რძის რაოდენობის შედარებით შესაძლებელია 1 კგ შვრიის ყუათიანობის გამოანგარიშება რძის პროდუქტიულობის დროს.

ასეთი სქემა საშუალებას იძლევა განვსაზღვროთ საკვების საერთო ყუათიანობა და ერთდროულად მისი მონელებადობა და აზოტოვან, მინერალურ ნივთიერებათა და ენერგიის გამოყენება.

საკვებისა და რაციონების ყუათიანობის ღირებულებათა საგამოკვლევო სამუშაოებში იყენებენ ცდების სხვადასხვა სქემებს, რომლებშიც კომბინირებულია ჯგუფებისა და პერიოდების მეთოდები. სქემის არჩევა დამოკიდებულია ცხოველის სახეობასა და მის პროდუქციაზე და აგრეთვე რაციონსა და საკვებზე.

ცხოველის საკონტროლო დაკვლის მეთოდი

ცხოველის სხეულში მატერიალური ცვლილებების შესწავლა შეიძლება საკონტროლო დაკვლის მეთოდით. ამ მეთოდის დროს შეარჩევენ ასაკის, სქესის, წონისა და ნაკეებობის მიხედვით მსგავსი ცხოველების რამდენიმე (2—3—4) ჯგუფს. ცდების დასაწყისში დაკლავენ რამდენიმე ცხოველს და განსაზღვრავენ საყუათო ნივთიერებისა და ენერგიის შემცველობას ცალკეულ ქსოვილებსა და ორგანოებში. დანარჩენ ცხოველებს აყენებენ ცდებზე კვების მიხედვით. ცდების ბოლოს დაკლავენ ყველას ან რამდენიმე (2—3 სულს) ტიპურ ცხოველს და ხელახლა განსაზღვრავენ ცდების დასაწყისში აღრიცხული ელემენტების შემცველობას.

ამ მეთოდით პროფ. ნ. პ. ჩირვინსკი და პროფ. ე. ა. ბოგდანოვი სწავლობდნენ ცხოველურ ორგანიზმში ცხიმის წარმოქმნის პროცესს.

ამ მეთოდის გამოყენება შეიძლება მოზარდეულსა და გასასუქებელ ღორზე საკვების ყუათიანობის განსაზღვრისათვის, ასეთი სქემით:

I ჯგუფი	II ჯგუფი	III ჯგუფი
ძირითადი რაციონი	ძირითადი რაციონი +შვრია	ძირითადი რაციონი +ქატო

ცდებისათვის შეარჩევენ 2—3 თვისა და 40—45 კგ ცოცხალი წონის 12 გოჭს. ცდების დასაწყისში ყოველი ჯგუფიდან გამოყოფენ თითო ცხოველს და კლავენ ანალიზის ჩასატარებლად. II და III ჯგუფის ცხოველებს ცდების პერიოდში დამატებით აძლევენ ყოველდღე 300—350 გ შვრიას და ქატოს. ცდების ბოლოს, როდესაც ცხოველების ცოცხალი წონა 95—100 კგ მიაღწევს, მათ კლავენ და ატარებენ ხორცის, ცხიმის, ძვლებისა და შიგა ორგანოების ანალიზს. აღებულ ნიმუშებში განსაზღვრავენ საყუათო ნივთიერებათა რაოდენობასა და ენერგიის შემცველობას კალორიობით.

პროფ. მ. ფ. ტომესა და პ. ს. პოპეხინას ცდებში, როდესაც ცხოველებს დამატებით ეძლეოდათ 1 კგ შვრია, მათ სხეულში გროვდებოდა 1937 დიდი კალორია, ხოლო 1 კგ ქატოს ჰმევით კი 1433 დიდი კალორია.

ნივთიერებათა ცვლა ორგანიზმში

ორგანიზმის ყოველ ცოცხალ უჯრედში, ცალკეულ ქსოვილებში, ორგანოებსა და მთელ სხეულში შეუჩერებლად მიმდინარეობს ცვლილებები, საყუათო ნივთიერებათა შეთვისების პროცესები, მათგან ცოცხალი სხეულის ნივთიერებათა წარმოქმნისა და იმავე დროს ცოცხალი ნივთიერების დაშლის პროცესები ენერგიის გამოყოფასთან ერთად. ცვლის ეს პროცესი ცხოველმოქმედების საფუძველია და ამ ცვლის შეწყვეტასთან ერთად ისპობა ორგანიზმის სიცოცხლე.

ცხოველურ ორგანიზმში ნივთიერებათა ცვლა გარემოსთან მუდმივ ურთიერთობაში მყოფ ყველა ურთულესი გარდაქმნის ერთობლიობაა. ორგანიზმი გარემოდან ღებულობს მრავალ სხვადასხვაგვარ ქიმიურ ნივთიერებას, რომლებიც შეიცვლებიან ორგანიზმში და თვით ორგანიზმის ნივთიერებებად გარდაიქმნებიან — ეს ასიმილაციაა. სიტყვა ასიმილაცია ლათინურია და ნიშნავს მიმსგავსებას, ცოცხალი ორგანიზმის მიერ მიღებულ ნივთიერებათა შეთვისებას, მათ გადამუშავებას, უჯრედთა პროტოპლაზმად ან სამარაგო ნივთიერებებად გარდაქმნას. ასიმილაციის დროს ორგანიზმში გროვდება ნივთიერებათა ენერგია.

ცხოველმოქმედებას თან სდევს მიღებულ ნივთიერებათა შეცვლა, მათი დაშლა და დაშლის პროდუქტების გარეთ გამოდევნა — ეს დისიმილაციაა. დისიმილაციის დროს ორგანიზმის მიერ ასიმილირებული ნივთიერებები

გადადიან უფრო მარტივ შენაერთებში, რომლის დროსაც გამოყოფენ ენერგიას.

ორივე პროცესი — ასიმილაცია და დისიმილაცია ერთმანეთთან მჭიდრო კავშირშია და, მიუხედავად მათი სრული პირისპირობისა, სიცოცხლის პროცესის ერთობლიობას აპირობებენ და უზრუნველყოფენ ორგანიზმის თვითგანახლებას და თავდაცვას.

ნივთიერებათა ცვლის ძირითადი კანონზომიერებები ნივთიერებათა შეთვისება და მათი დაშლაა, კვებაში გარემოსთან კავშირი დამახასიათებელია ყველა ცხოველური და მცენარეული ორგანიზმისათვის, მაგრამ ცხოველურ და მცენარეულ სამყაროთა წარმომადგენლები არსებითად განსხვავდებიან ნივთიერებათა ცვლაში, რომელიც ისტორიულად არაერთნაირად ეწყობოდა. ნივთიერებათა ცვლაში განსხვავებანი არსებობისა და გარემო პირობებით განისაზღვრებოდა და ამ ცვლილებებს უმაღლეს ორგანიზმებში ნერვული სისტემა აწესრიგებს, განსაკუთრებით კი თავის ტვინის დიდი ნახევარსფეროების ქერქი.

გარემოსთან ორგანიზმის ურთიერთკავშირი არ ისაზღვრება ასიმილაციისა და დისიმილაციის პროცესებით. ორგანიზმში ნივთიერებათა ცვლაზე ზეგავლენას ახდენს არა მარტო მიღებულ ნივთიერებათა თვისებები და რაოდენობა, არამედ გარე სამყაროს მრავალგვარი პირობაც (ჰავა, ტემპერატურა, სინათლე, ტენი, მიკროფლორა და სხვ.).

სწავლობს რა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების ნივთიერებათა ცვლას გარემო პირობებთან, მემკვიდრულობასთან, ორგანიზმის ზრდასა და განვითარებასთან კავშირში, ადამიანი შეიცნობს ცხოველთა სიცოცხლის ძირითად კანონზომიერებას და იყენებს მათ თავისი პრაქტიკული მოქმედებისათვის.

საკვების საყუათო ნივთიერებები — ცილები, ცხიმები, წყალბადი, მინერალური ნივთიერებები, ვიტამინები და ორგანიზმში მათი დაშლის პროდუქტები — ხმარდებიან ახალი უჯრედების აგებას და ხელს უწყობენ მათი არსებობისათვის აუცილებელ ყველა პროცესს. გამოუყენებელი ნივთიერებები სხეულიდან იდევნებიან ნახშირმჟავას, შარდის, განავლისა და ოფლის სახით.

ცოცხალი ორგანიზმის ცხოველმოქმედებისათვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ცილა, რომელიც ხმარდება უჯრედის ნივთიერებათა წარმოქმნას. ამიტომ არის, რომ მეცნიერებს განსაკუთრებით აინტერესებთ ცილური ცვლა.

ნივთიერებათა ცვლა, მისი ტემპები და ინტენსიურობა ერთნაირი არ არის სხვადასხვა სახეობისა და სხვადასხვა პირობებში მყოფი სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისათვის.

ნივთიერებათა ცვლაზე გარეგანი ფაქტორებიდან ძლიერ გავლენას ახ-

დენს საკვების მიღება და გარეგანი ტემპერატურა. საკვების მიღების შემდეგ აირცვლა, თბოპროდუქცია სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების ორგანიზმში მატულობს საკვების ნივთიერებების სხეულის ნივთიერებებად გარდაქმნის რეაქციების დაწყების გამო. გარემოს ტემპერატურის დაწევისას ნივთიერებათა ცვლა ძლიერდება, სითბოს გამოყოფა მატულობს. ნივთიერებათა ცვლა მინიმალურია კრიტიკული ტემპერატურის დროს, რომელიც ცხვრისათვის დაახლოებით 12° უდრის. კრიტიკულზე უფრო მაღალი ტემპერატურის პირობებში ნივთიერებათა ცვლა აგრეთვე ძლიერდება. ერთსა და იმავე ცხოველში ნივთიერებათა ცვლა მრავალი გარეგანი და შინაგანი ფაქტორის გავლენის გამო იცვლება დღისა და ღამის განმავლობაში და წლის სეზონების მიხედვით. რამდენადაც მცირე ტანისაა ცხოველი, იმდენად უფრო ინტენსიურად წარმოებს მასში ნივთიერებათა ცვლა. მოზრდილი შინაური კურდღლის ორგანიზმში ნივთიერებათა ცვლა დღე-ღამეში 50 დიდ კალორიას უდრის 1 კგ ცოცხალ წონაზე, ფურის ორგანიზმში კი მხოლოდ 13 დიდ კალორიას.

მეცხოველეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მიერ ჩატარებულ ცდებში მიღებულია ცხოველების ნივთიერებათა ცვლის შემდეგი მონაცემები:

ცხრილი 17

ცხოველის სახეობა	ცოცხალი წონა (კგ)	1 კგ წონაზე დღე-ღამეში (დიდი კალორია)	1 მეტრ ზედაპირზე დღე-ღამეში (დიდი კალორია)
ჰედილები (ცხვარი)	62	22,2	976,0
ძაღლი	28	41,8	1.122,9
შინაური კურდღელი . . .	3	50,6	574,0

ნივთიერებათა ცვლა სხეულის 1 კვ. მ. ზედაპირზე გაანგარიშებისას ისეთი კანონზომიერი ცვლილებებით არ ხასიათდება, როგორც წონის ერთეულზე გაანგარიშებისას. ნივთიერებათა ცვლის ინტენსივობა დამოკიდებულია თმოვანი საბურვლის (გარეთმის) სიდიდესა და რაობაზე.

სხვადასხვა სახეობისა და ჯიშის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებს ნივთიერებათა ცვლა სხვადასხვანაირი აქვთ. ეს განსხვავებები დამოკიდებულია კონსტიტუციის ტიპის, ნერვული მოქმედების ტიპის, სხეულში ქსოვილებისა და ორგანოთა თანაფარდობისა და ენდოკრინული სისტემის მდგომარეობისაგან.

ნივთიერებათა ცვლა ძალიან მცირდება ასაკის მიხედვით. ის 5—6-ჯერ მცირდება დაბადებიდან ზრდის დამთავრებამდე.

შინაური კურდღლის დაბადებისას აღნიშნული თბოპროდუქცია 12,8

დიდი კალორია 8 თვის ასაკში ეცემოდა 2,6 დიდ კალორიამდე კილოგრამ ცოცხალ წონაზე.

ნივთიერებათა ცვლა დედალ ცხოველში მატულობს მაკეობისას, ხოლო ლაქტაციის დროს კი განსაკუთრებით მაღალია. მერძეული ფურის ნივთიერებათა ცვლა 10%-ით დაბალია, ვიდრე კუროსი, ნეზვისა კი 20%-ით უფრო დაბალია, ვიდრე კერატისა.

ნივთიერებათა ცვლის პროცესების შესწავლა აუცილებელია სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვების მრავალი თეორიული და პრაქტიკული საკითხის გადასაწყვეტად, საყუათო ნივთიერებათა მიმართ მოთხოვნილების განსაზღვრისა და საკვების ყუათიანობის შეფასებისათვის.

ნივთიერებათა ცვლის შესწავლა

ცხოველის ორგანიზმში შესული მონელებადი საყუათო ნივთიერებები ხმარდება სხეულის უჯრედებისა და ქსოვილების წარმოქმნას, პროდუქციას, ნაწილობრივ კი იშლებიან და გამოიყოფიან თბოენერგიის სახით, შარდში ან აიროვანი პროდუქტების (ნახშირმჟავას, მეთანის) სახით. საკვების საყუათო ნივთიერებათა ნაწილს ცხოველის სხეული ხარჯავს საჭმლის მომნელებელ არხში მისი გადანაცვლებისა და ცოხნისათვის წარმოებულ მუშაობაში.

საკვებ საშუალებათა ღირებულების გამორკვევა საბოლოო შედეგის მიხედვით, მისი პროდუქტიული მოქმედების მიხედვით, რაც ცხოველის ორგანიზმში ხორცისა და ცხიმის დაგროვებაში გამოვლინდება, შესაძლებელია მხოლოდ სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებში ნივთიერებათა ცვლის შესწავლის საშუალებით.

საკვების და რაციონების საყუათო ნივთიერებათა გამოყენებას განსაზღვრავენ აგრეთვე ორგანიზმში ნივთიერებათა ბალანსის შესწავლის გზით, ცხოველის მიერ მიღებულ საყუათო ნივთიერებათა და ორგანიზმიდან გამოყოფილ ნივთიერებათა რაოდენობის დაპირისპირებით.

შემოსავალში სთვლიან საკვების ნივთიერებებს, წყალს, ჩასუნთქულ ჰაერს; გასავალს მიაკუთვნებენ: განავლის, შარდის, ტყავის გამონაყოფთა ნივთიერებებს, გამოყოფილ რძეს, ამოსუნთქულ ჰაერს და საჭმლის მომნელებელი არხის აირებს.

დადებითი ბალანსის შემთხვევაში ნივთიერებათა შემოსავალი მეტია გასავალზე და საყუათო ნივთიერებები სხეულში გროვდებიან; უარყოფითი ბალანსის დროს წარმოებს სხეულის საყუათო ნივთიერებათა დაშლა. ნივთიერებათა წონასწორობის დროს მათი შემოსავალი უდრის გასავალს. გამოკვლევის მიზნის მიხედვით სწავლობენ მინერალურ ნივთიერებათა ცვლას, აზოტურ ცვლას, უაზოტო ნივთიერებათა ცვლას.

მინერალურ ნივთიერებათა ცვლა

მინერალური ნივთიერებები ორგანიზმში მიიღებიან საკვებთან და წყალთან ერთად და გამოიყოფიან განავალში, შარდში და ოფლში. იმ შემთხვევაში, როდესაც საჭიროა ცხოველის ორგანიზმში კალციუმის, ფოსფორის, კალიუმის, ნატრიუმის, გოგირდის და სხვა ელემენტთა დაგროვების განსაზღვრა, მაკრო- და მიკროელემენტების გამოყენების იმ სიდიდეთა განსაზღვრა, რაც საჭიროა ფურის მიერ რძის ან სხვა პროდუქტის წარმოსაქმნელად, საკმარისია ცდაში დადგენილ იქნეს ამა თუ იმ მინერალური ელემენტების საკვებთან და წყალთან ერთად მიღება და ორგანიზმიდან მათი გამოყოფა.

მაგალითად, ძუძუთა გოჭზე ჩატარებულ ცდაში დღე-ღამეში მიღებული იყო კალციუმისა და ფოსფორის ასეთი ბალანსი:

ცხრილი 18

მინერალური ნივთიერებები	შემოვიდა რძესთან ერთად	გამოიყო განავალსა და შარდში	დაგროვდა	გამოყენების პროცენტი
	გრამობით			
კალციუმი . .	1,65	0,59	1,06	62,4
ფოსფორი . .	0,93	0,32	0,61	65,6

მინერალურ ნივთიერებათა გამოყენება დამოკიდებულია მათ რაოდენობაზე რაციონში, თანაფარდობაზე (კალციუმისა ფოსფორთან, კალიუმისა ნატრიუმთან) და ვიტამინების შემცველობაზე საკვებში. სხვადასხვა საკვების მინერალური ნივთიერებები ერთნაირად არ გამოიყენება.

აზოტური ბალანსი

ცილათა ცვლის შესწავლა წარმოადგენს ცხოველთა საზრდოობისა და კვების ფიზიოლოგიის მნიშვნელოვან ნაწილს, რადგან ცოცხალი მატერია ძირითადად წარმოიქმნება და შედგება ცილისაგან.

აზოტური ნივთიერებები მიიღება საკვებთან ერთად, ხოლო მათი დაშლის პროდუქტები და მოუნელებელი ნაშთი სხეულიდან გამოიყოფა შარდთან და განავალთან ერთად, მცირე რაოდენობით — ოფლში და კანიდან თმის ცვენის დროს. მეწველი ცხოველები აზოტის ნაწილს გამოყოფენ რძეში.

აზოტური ბალანსის მაგალითისათვის ავიღოთ მშრალ ფურზე წარმოებული ერთ-ერთი ცდა.

ცხრილი 19

პერიოდები	მიღებულია აზოტი საკვებთან ერთად	გამოყოფილია აზოტი განავალში და შარდში	აზოტის ბალანსი
	გ რ ა მ ო ბ ი თ		
პირველი	55,4	56,6	—1,2
მეორე	55,4	55,4	—
მესამე	54,8	53,2	+1,6

აზოტური ბალანსის მონაცემებით შესაძლებელია ცხოველის ორგანიზმში აზოტის შემოსავალ-გასავლის გამოანგარიშება, აზოტის მიხედვით კი — პროტეინული ნივთიერებებისა. ვინაიდან აზოტი პროტეინის დაახლოებით $^1/_6$ ნაწილს შეადგენს, გაანგარიშების დროს აზოტის რაოდენობას ამრავლებენ 6,25-ზე. მოყვანილ ცდაში პირველი პერიოდის ბალანსი უარყოფითი იყო, ვინაიდან სხეულმა დახარჯა 1,2 გ აზოტი, რაც 7,5 გ პროტეინის შესატყვისია. მეორე პერიოდში დაცული იყო აზოტური წონასწორობა. მესამე პერიოდში ბალანსი დადებითი იყო; ორგანიზმში დაგროვდა 1.6 გ აზოტი, რაც 10,0 გ ცილას უდრის (1,6×6.25=10).

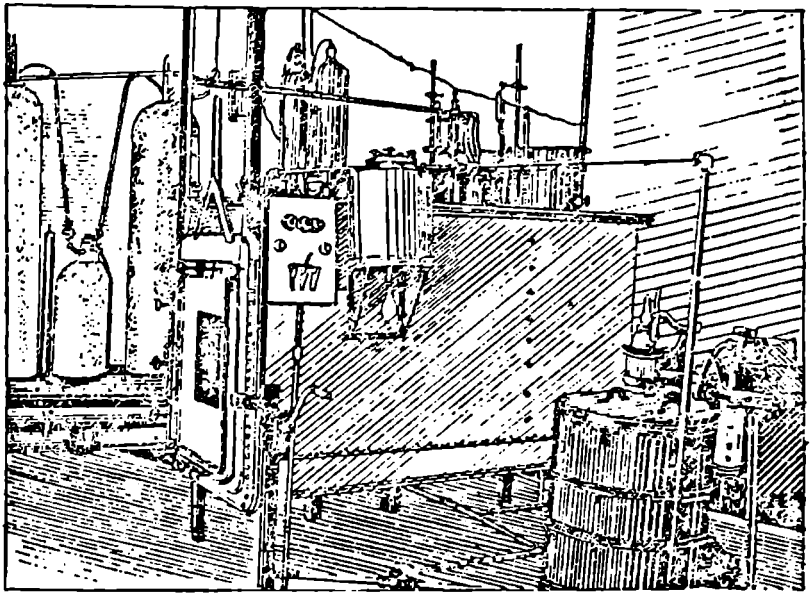
ნახშირბადის ბალანსი

ცხოველის სხეულში დაშლილი და დაგროვილი ცხიმისა და გლიკოგენის რაოდენობათა გასარკვევად საჭიროა განისაზღვროს ნახშირბადის ბალანსი. ცხოველის სხეულში ნახშირბადი შედის საკვებთან ერთად და სხეულიდან გამოიყოფა მხოლოდ განავალში, შარდში, პროდუქტებში (რძე) და აიროვან გამონაყოფებში: ნახშირმჟავად (CO_2) ამოსუნთქულ ჰაერში და ნაწლავების აირის მეთანში (CH_4).

რესპირაციის აპარატი. ნახშირმჟავასა და მეთანში გამოყოფილი ნახშირბადის გასარკვევად გამოიყენება სხვადასხვა კონსტრუქციის რესპირაციის აპარატი. მოგვყავს მეცხოველეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის კვების ლაბორატორიაში საშუალო ტანადობის ცხოველებისათვის მოწყობილი რესპირაციის აპარატის სქემა (ნახ. 12). ეს აპარატი მიეკუთვნება დახურული სისტემის აპარატების ტიპს. კამერას უერთებენ ნახშირმჟავას შთანმთქმელებს, ჰაერის გადამტუმპავებს, მაცივარს და ტენის შთანმთქმელ ხელსაწყოს.

რესპირაციის კამერა, სადაც ცდისათვის ცხოველს ათავსებენ, წარმოადგენს ორკედლიან ლითონის ყუთს, რომელიც შესასვლელი კარებით ჰერმეტულად იხურება. კამერაში დგამენ საკვებურს, წყლის სასმელ ჭურჭელს, ვენტილატორს ჰაერის ასამოძრავებლად და გაჰყავთ ელექტროშუქი. საცდელი ცხოველების მიერ მჟავბადის მოხმარებისა და ტუ-

ტეს მიერ ნახშირმჟავას (CO_2) შთანთქმის მიხედვით, კამერაში ორი დიდი გაზომეტრიდან ავტომატურად შედის ჟანგბადი, რის მეოხებითაც ცდის განმავლობაში კამერის ჰაერში დაცულია ჟანგბადის ერთნაირი რაოდენობა. შთანმთქმელებში ტუტეს რაოდენობის (ტუტეს გატიტვრის) მიხედვით



ნახ. 12. დახურული სისტემის რესპირაციის აპარატი საშუალო ტანადობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისათვის.

ითვლიან ცხოველის მიერ გამოყოფილ ნახშირმჟავას, ხოლო გაზომეტრის ჩვენებით კი ჟანგბადის მოხმარებას.

ახდილი სისტემის აპარატში ჰაერი კამერაში შედის გარედან მუდმივი ვენტილაციით, აირის საათების დახმარებით ჰაერის მოცულობის ერთდროული გაზომვით. კამერაში გავლილი ჰაერის რაოდენობისა და კამერაში შემოსვლამდე და შემოსვლის შემდეგ მისი შედგენილობის მონაცემებით აწარმოებენ ცხოველის მიერ მოხმარებული ჟანგბადისა და გამოყოფილი ნახშირმჟავას აღრიცხვას.

აზოტური ბალანსის და ნახშირბადის ბალანსის მონაცემებით შეიძლება გამოანგარიშებულ იქნეს ცხოველის სხეულში დაგროვილი ან დაშლილი პროტეინისა და ცხიმის რაოდენობა.

ღორებზე წარმოებულ ერთ-ერთ ცდაში ასეთი მონაცემები იყო მიღებული (გრამობით):

ცხრილი 20

მაჩვენებლები	აზოტი			ნახშირბადი		
	შემოსავალი	გასავალი	ბალანსი	შემოსავალი	გასავალი	ბალანსი
მიღებულია საკვებით . .	32,4	—	—	740,0	—	—
გამოყოფილია:						
განავალში	—	4,0	—	—	102,0	—
შარდში .	—	19,4	—	—	19,0	—
ჰაეროში .	—	—	—	—	409,0	—
სულ ბალანსი .	32,4	23,4	+9,0	740,0	530,0	+210,0

სხეულში დაგროვდა 9 გ აზოტი, რაც შეადგენს $(9 \times 6{,}25) = 56{,}25$ გ ცილას, ცილა შეიცავს 52% ნახშირბადს; მაშასადამე, პროტეინთან ერთად დაგროვდა: $\frac{56 \times 52}{100} = 29$ გ ნახშირბადი.

დანარჩენი ნახშირბადი (210—29 = 181 გ) მოხმარდა ცხიმის წარმოქმნას.

ცხიმი შეიცავს დაახლოებით 76,5% ნახშირბადს. გამოვიანგარიშოთ ცხიმის დაგროვება ასეთი განტოლებით: $\frac{181 \times 100}{76{,}5} = 238$ გ ცხიმს.

ცხოველის სხეულში მიმდინარე ნივთიერებათა ცვლის შესწავლით შესაძლოა დადგენილ იქნეს საყუათო ნივთიერებათა მიმართ მისი მოთხოვნილება და საკვებ საშუალებათა საერთო ყუათიანობა.

ენერგიის ცვლა ცხოველურ ორგანიზმში

საკვების ყველა ორგანული ნივთიერება ცხოველის ორგანიზმში წარმოადგენს ენერგიის წყაროს, რომელიც იხარჯება სხეულის ტემპერატურის შენარჩუნებასა და კუნთების მუშაობაზე.

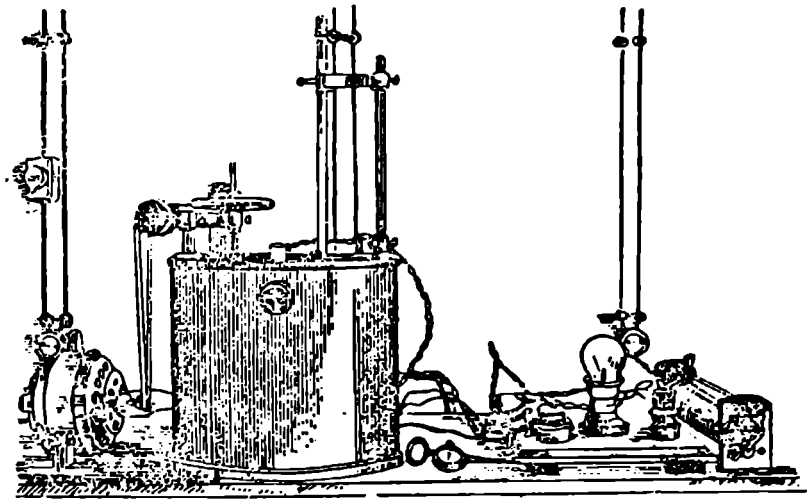
საკვებისა და ცხოველის გამონაყოფთა ენერგია იზომება სითბოს ენერგიით, რომელიც განისაზღვრება კალორიმეტრში (ნახ. 13) სუფთა ჟანგბადის ატმოსფეროში ნივთიერების დაწვისას.

ნივთიერების წვის დროს გამოყოფილი სითბო გაიანგარიშება 1 გ ან 1 კგ ნივთიერებაზე მცირე ან დიდ კალორიებში.

კალორიმეტრში 1 გ ცხიმის დაწვისას გამოიყოფა 9,5 დიდი კალორია
1 გ პროტეინის » » 5,7 »
1 გ ნახშირწყლების 4,2

საკვებში ცალკეულ საყუათო ნივთიერებათა შემცველობის მიხედვით მასში ენერგიის ოდენობა 1 კგ-ზე შეიძლება იცვლებოდეს. 1 კგ თივაში 4300—4500 დიდი კალორია მთლიანი ენერგიაა, საკვებ ჭარხალში—700—800 დიდი კალორია.

თუ განვსაზღვრავთ ენერგიის შემცველობას საკვებში, განავალში, შარდში, აირებსა და პროდუქციაში, მაშინ შესაძლოა ცხოველის დღეღ-



ნახ. 13. კალორიმეტრი ნივთიერებისა და საკვებთა ენერგიის განსაზღვრისათვის. მარცხნივ—მოტორი, მარჯვნივ—რეოსტატი.

მური ენერგიის ბალანსის გაანგარიშება. მოგვყავს ჩვენს მიერ 1950 წელს ფურებზე წარმოებულ ცდებში მიღებული ენერგიის საშუალო ბალანსი. ფურების ცოცხალი წონა საშუალოდ 500—600 კგ უდრიდა, დღე-ღამეში იწველიდნენ 15—20 კგ რძეს და ზაფხულის დროის პირობებში ეძლეოდათ 50—70 კგ სამყურა-ტიმოთელას ბალახი.

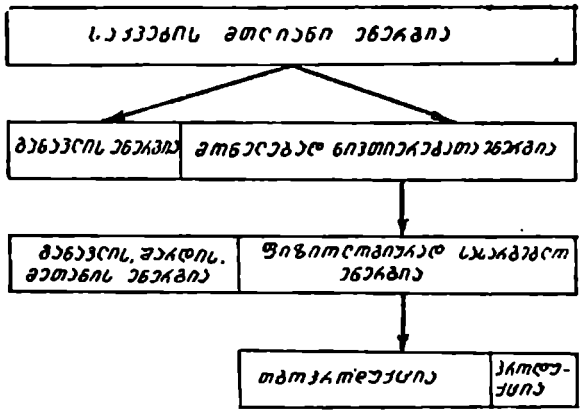
საკვების ენერგიის საერთო რაოდენობას მთლიანი ენერგია ეწოდება. ფურები ბალახში დღე-ღამეში საშუალოდ ღებულობდნენ მთლიანი ენერგიის 67958 დიდ კალორიას. მთლიანი ენერგიიდან ნაწილი (20915 დიდი კალორია, ანუ 30,8%) გამოიყო განავალში. შეჰმული საკვების მთლიან ენერგიას მინუს განავლის ენერგია უდრის მონელებად ნივთიერებათა ენერგიას (67958—20915=47043 დიდ კალორიას), რაც 69,2% შეადგენს.

ცხრილი 21

ფურის ხაშუალო დღელამური ენერგიის ბალანსი

მაჩვენებლები	დიდი კალორიების	პროცენტობით
საკვების მთლიანი ენერგია	67 959	100,0
განავლის ნივთიერებათა ენერგია	20 915	30,8
მონელებად ნივთიერებათა ენერგია	47 043	69,2
შარდის ნივთიერებათა ენერგია	1 821	2,7
მეთანის ენერგია	4 704	6.9
ყველა დანაკარგის ენერგია	27 440	40,4
ფიზიოლოგიურად სასარგებლო ენერგია	40 518	59,6
თბოპროდუქცია	31 738	46,7
რძის ენერგია	8 780	12,9

შარდში დაკარგული იყო 1821 დიდი კალორია (2,7%), მეთანში 4704 (6,9%). განავალში, შარდსა და მეთანში ყველა დანაკარგის ჯამმა შეადგინა 27440 დიდი კალორია, ანუ მთლიანი ენერგიის 40,4%.



ნახ. 14. ცხოველის ორგანიზმში გამოყენებული საკვების მთლიანი ენერგიის განაწილების სქემა.

მთლიანი ენერგიიდან ყველა მაგარ, თხევად და აიროვანი მდგომარეობის დანაკარგთა გამოკლების შემდეგ ორგანიზმის განკარგულებაში რჩება 40518 დიდი კალორია (67958—27440=40518 დიდ კალორიას), ანუ 59,6% ფიზიოლოგიურად სასარგებლო ენერგია. ფიზიოლოგიურად

სასარგებლო ენერგია იხარჯება პროდუქციის შექმნაზე, ცოხნაზე, გადაღეჭვასა და სარძეო ჯირკვლების მოქმედებაზე.

ფიზიოლოგიურად სასარგებლო ენერგიასა და რძის ენერგიას შორის განსხვავება შეადგენს თბოპროდუქციას, ე. ი. ენერგიის რაოდენობას, რომელიც დაიკარგა თბომიცემის შედეგად. ამ ცდაში თბოპროდუქციაზე წავიდა 31738 დიდი კალორია, ანუ 46,7%.

საკვების შეთვისებისათვის გაწეული ენერგეტიკული დანახარჯები ცხოველისათვის სრულიად უსარგებლოდ არ იკარგება; მონელების პროცესთან დაკავშირებული ქმედების შედეგად გამოიყოფა სითბოს ენერგია, რომელსაც ცხოველი იყენებს საკუთარი სხეულის გასათბობად. თუ ეს ენერგია არ იქნება საკმაო, ცხოველი იძულებულია სითბოს წარმოსაქმნელად დახარჯოს ენერგიის ნაწილი, რომელსაც ცხოველი პროდუქციის წარმოსაქმნელად გამოიყენებდა.

საკვების ენერგიის გამოყენების ოდენობა სხვადასხვა საკვებიდან (უხეში, წვნიანი, კონცენტრირებული) სხვადასხვანაირია.

თბოპროდუქციაზე და პროდუქციის წარმოქმნაზე დახარჯული ენერგიის ოდენობაზე რქოსანი პირუტყვისათვის შვრიის ნამჯისა და სიმინდის ჰმევისას შეიძლება მსჯელობა შემდეგი მონაცემებით (პროცენტობით).

ცხრილი 22

საკვები	მთლიანი ენერგია	ენერგიის დაკარგვა				ფიზიოლოგიურად სასარგებლო ენერგია	თბოპროდუქცია	პროდუქციის ენერგია
		განავალში	შარდში	აირებში	სულ			
შვრიის ნამჯა .	100	57	2	5	64	36	23	13
სიმინდის ფქვილი .	100	13	5	10	28	72	29	43

განავალში, შარდსა და აირებში დანაკარგების საერთო ჯამი შვრიის ნამჯის ჰმევისას შეადგენს 64%, სიმინდის ფქვილისა — 28%. საბოლოო ჯამში კონცენტრირებული საკვების პროდუქციის ენერგია, უხეშ საკვებთან შედარებით, მნიშვნელოვნად მაღალია.

განავალში, შარდსა და აირებში ენერგიის დანაკარგთა დიდი განსხვავებისა და საკვების შეთვისებაზე გაწეული დანახარჯების გამო საკვებთა პროდუქციის ენერგიის ოდენობა ძლიერ მერყეობს.

ფურებზე წარმოებულ ცდაში ენერგიის ბალანსი მიღებული იყო საბჭოთა მეურნეობის საძროხის პირობებში. ასეთივე მონაცემების მიღება შეიძლება რესპირაციული ცდის ჩატარებითაც.

არსებობს სპეციალური აპარატები — რესპირაციული კალორიმეტრე-

ბი, რომლებითაც შეიძლება თბოგაცემის ოდენობის დადგენა უშუალოდ და არა გაანგარიშების გზით.

საკვებისა და რაციონების საერთო ყუათიანობის შეფასებისათვის ენერგიის ბალანსებისა და ორგანიზმის მიერ მისი გამოყენების შესწავლას დიდი მნიშვნელობა აქვს.

თივის ეკვივალენტები და საკვების ერთეულები

ქიმიკოსებისა და ფიზიოლოგების მიერ საკვების ყუათიანობის დასადგენად წარმოებულ მუშაობასთან ერთად გროვდებოდა პრაქტიკული გამოცდილება სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვებისა. ამ გამოცდილებისა და მეურნეობის ვითარებაში წარმოებულ (სამეცნიერო-სამეურნეო ცდების გზით) კვლევათა საფუძველზე მოწოდებული იყო საკვების ყუათიანობის შეფასების სისტემები, სადაც საკვების საერთო ყუათიანობის შესადარებელ ერთეულად საკვები საშუალების რომელიმე სახე მიიღებოდა. ასეთი ერთიანი საზომის საჭიროება მეტად დიდი იყო. მისი დახმარებით ადვილდებოდა გაანგარიშება კვების ნორმირებისათვის. შესაძლებელი ხდებოდა მიღებული პროდუქციის ერთეულზე დახარჯული საკვების გამოანგარიშება და განსხვავებულ სამეურნეო პირობებში კვების ეფექტურობის შედარება.

საკვების ყუათიანობის შედარებითი შეფასებისათვის პირველად 1809 წელს იქნა მოწოდებული თივის ეკვივალენტების ცხრილი. შესადარებელ ერთეულად მიღებული იყო ველის საშუალო ხარისხის თივა, რომელიც უფრო მეტად გავრცელებული და მრავალ სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ბუნებრივი საკვები.

გასული საუკუნის დაახლოებით 80-იან წლებში საკვების ყუათიანობის შესადარებლად დანიაში შემოიღეს კონცენტრირებული საკვების ერთეული. პირველად ეს ერთეულები ასედაც იწოდებოდნენ „კონცენტრირებული საკვების ერთეულები“; შემდეგში კი მათ მხოლოდ საკვების ერთეულებს უწოდებდნენ.

1924 წელს დანიაში დაამტკიცეს დანიური საკვების ერთეული, რომელიც 1 კგ საშუალო ხარისხის ქერს უდრის. დანიური ცხრილების მიხედვით 100 კგ ქერი შეიცავს 100 საკვების ერთეულს, 100 კგ ხორბლის ქატო—83, 100 კგ ნამჯა—27 საკვების ერთეულს. საკვებთა საერთო ყუათიანობის შედარებითი მონაცემები დანიაში მიღებული იყო მერძეულ ფურებზე წარმოებული ცდებით.

საკვებთა შედარებითი ყუათიანობა, საკვების ერთეულებად გამოსახული, წარმოების პირობებში გამორკვეული იყო სამეცნიერო-სამეურნეო ცდებით. საკვებთა ყუათიანობის საკითხის გადასაწყვეტად გამოყენე-

ბული იყო აგრეთვე ცხოველის ორგანიზმში ნივთიერებათა და ენერგიის ცვლის შესწავლის მეთოდი.

კელნერის სახამებლის ეკვივალენტი

გერმანელი მეცნიერი კელნერი, მუშაობდა რა რესპირაციის აპარატით, წამოაყენა წინადადება, რომ საკვებთა შეფასება ხდებოდეს იმ საპროდუქტო მოქმედების მიხედვით, რომელსაც საკვები ამჟღავნებს ცხოველისათვის ჰმევისას. ის ატარებდა ცდებს მოზრდილ ხარებზე, რომელშიც ადგენდა ჯერ ცხიმის დაგროვებას გარკვეული რაციონის ჰმევისას. ხოლო შემდეგ ამ რაციონს ამატებდა სუფთა საყუათო ნივთიერებებს: სახამებელს და უჯრედისს (ნახშირწყლები), მიწის თხილის ზეთს (ცხიმები) და წებოვანას (ცილოვანი საკვები). ცდების შედეგად დადგენილი იყო რომ

100 გ	მონელებადი ცილების	ჰმევისას ხარის ორგანიზმში	გროვდებოდა 23,5 გ ცხიმი
100 „	„ სხვადასხვა საკვების	ცხივის ჰმევისას	„ 47.4—59,8
100 „	სახამებლის	„	24,8
100 „	უჯრედისის		24,8

ცალკეულ საყუათო ნივთიერებათა საპროდუქტო მოქმედების შესადარებელ ერთეულად კელნერმა სახამებელი მიიჩნია და მიიღო, რომ:

1 გ	მონელებადი	ცილისა უდრის	(23,5:24,8)	... 0,94 გ	სახამებელს
1 „	„ „	ცხიმისა	„ „ „	1,91—2,41	„
1 „	„ „	უაზოტო ექსტრ. ნივთ.	„	1,00	„
1	„ „	უჯრედისისა	„ „	1,00	„

ვიცით რა საკვებში მონელებად საყუათო ნივთიერებათა შემცველობა, შესაძლოა საკვების სახამებლის ეკვივალენტის გამოანგარიშება. სახამებლის ეკვივალენტი გვიჩვენებს, თუ რამდენ კილოგრამ სახამებელს ეთანაბრება საპროდუქტო მოქმედებით 100 კგ საძიებელი საკვები.

კელნერი თავის შრომებს აქვეყნებდა 1896 წ., განვლილ ხანში მრავალი ახალი გამოკვლევა გამოჩნდა, რომლებიც გვიჩვენებს, რომ მისი სახამებლის ეკვივალენტი ნაკლებად გამოსადეგია საკვებთა საერთო ყუათიანობის დასადგენად. კელნერის მიერ მიჩნეულ სუფთა საყუათო ნივთიერებებს არ შეუძლიათ ასახონ ყველა საკვების ნივთიერებათა ყუათიანობა, რომლებიც დიდი სხვადასხვაობით განირჩევიან. კელნერის მიხედვით ყველა ნივთიერებას მყარი საპროდუქტო მოქმედება აქვს, მაგრამ ცნობილია, რომ, მაგალითად, უჯრედისის ყუათიანობა იცვლება საკვების სახეობის მიხედვით, ერთნაირი არ არიან ნამჯისა და ჭორფა ბალახის უჯრედისები. ასევე განსხვავებულია ცილების, ცხიმების, ხსნადი ნახშირწყლების ყუათიანობა სხვადასხვა საკვებში.

ხარებზე წარმოებული ცდებით მიღებული საკვებთა ყუათიანობის სახამებლის ეკვივალენტებში შეფასება კელნერმა ყველა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა საკვების ყუათიანობის შესაფასებლად გამოიყენა. მრავალრიცხოვანმა შემდგომმა შრომებმა ცხადყო დიდი შეუსაბამობანი საკვებთა ყუათიანობის სახამებლის ეკვივალენტების მიხედვით შეფასებაში ცხენის, მერძეული საქონლის, ღორისა და ცხვრისათვის.

საკვების საბჭოური ერთეული

დიდი ოქტომბრის სოციალისტურ რევოლუციამდე რუსეთში სარგებლობდნენ საკვების შეფასების სხვადასხვა საშუალებით: მონელებადი საყუათო ნივთიერებების მიხედვით, დანიური საკვების ერთეულების და კელნერის სახამებლის ეკვივალენტების მიხედვით. 1922 წელს რსფსრ-ის მიწსახკომის ზოოტექნიკურ სამეცნიერო საბჭოსთან არსებულმა კომისიამ გამოიმუშავა დებულება საკვების ერთეულის შესახებ. ეს დებულება უფრო მოგვიანებით დამტკიცებულ იქნა სსრ კავშირის სახკომსაბჭოსთან არსებული სტანდარტიზაციის კომიტეტის მიერ.

საკვების საბჭოურ ერთეულად მიღებულ იქნა 1 კგ საშუალო ხარისხის შვრია, რომელიც ყუათიანობით ეფარდება 0,6 კგ სახამებლის ეკვივალენტს. ვიცით რა საკვების ქიმიური შედგენილობა და მისი მონელებადობის კოეფიციენტი, შესაძლოა გამოანგარიშება მისი სახ.ნებლის ეკვივალენტისა და შემდეგ გადაანგარიშება საკვების საბჭოურ ერთეულებად, სახამებლის ეკვივალენტის 0,6-ზე გაყოფით.

დავუშვათ, რომ სიმინდის სახამებლის ეკვივალენტი უდრის 78-ს. 100 კგ სიმინდში იქნება (78 : 0,6) = 130 კგ საკვების საბჭოური ერთეული.

კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში ზოოტექნიკოსები პრაქტიკული მუშაობისათვის სარგებლობენ საკვებთა შედგენილობისა და ყუათიანობის მშობლიური ქვეყნის ცხრილებით, რომლებშიც საკვების ერთეულებშია მოცემული ქიმიური შედგენილობა, მონელებადობა და საერთო ყუათიანობა.

დანართ 2-ში მოცემულია საკვების ერთეულების, მონელებადი ცილის, კალციუმის და ფოსფორის შემცველობა ჩვენს საკვებში.

მოგვყავს მოკლე ამონაწერები საკვების საბჭოური ერთეულების ცხრილიდან.

ცხრილიდან ჩანს, რომ საბჭოურ საკვების ერთეულს ეთანაბრება 1 კგ შვრია, ან ველის თივა 2,5 კგ, სილოსი—7 კგ, მიწვაშლა—12,5 კგ; ეს ციფრები ნათელყოფენ საკვებთა შედარებით საერთო ყუათიანობას.

1951 წელს შედგა ვ. ი. ლენინის სახელობის სრულიად საკავშირო სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მეცხოველეობის სექციის

XXXV პლენუმი, რომელმაც გვირჩია საკვებისა და რაციონების საერთო უყათიანობის საკვების ახალი ერთეულის დამუშავებამდე ვისარგებლოთ არსებული საბჭოური საკვების ერთეულით.

ცხრილი 23

საკვები	საკვების ერთეული 100 კგ საკვებში	საკვების ერთეული 1 კგ საკვებში	საკვების რაოდენობა 1 საკვების ერთეულში (კგ)	მონელებადი ცილა 1 კგ საკვებში
სამუალო ხარისხის შვრია .	100	1,00	1,0	72
საშუალო ხარისხის სიმინდი .	136	1,36	0,7	66
სელის კოპტონი	120	1,20	0,8	272
საშუალო ხარისხის ველის თივა . . .	40	0,40	2,5	32
შვრიის ნამჯა	28	0,28	3,5	10
ბალახი ყვავილობის წინ	22	0,22	4,6	15
სიმინდის სილოსი . .	14	0,14	7,0	4
მიწავაშლა . .	8	0,08	12,5	3

ახალი წინადადებები საკვებისა და რაციონების უყათიანობის შეფასების შესახებ

საკვებისა და რაციონების უყათიანობის შეფასების საკითხთა განსაკუთრებულ მნიშვნელობასთან დაკავშირებით ვ. ი. ლენინის სახელობის სრულიად საკავშირო სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მეცხოველეობის სექციის XXXV პლენუმმა დაავალა საგამოკვლევო დაწესებულებებს დაამუშაონ წინადადებები ახალი საბჭოური საკვების ერთეულის შესახებ და საკვებთა უყათიანობის შეფასების მეთოდები.

ცნებები „სახამებლის ეკვივალენტი", საკვების „პროდუქტიული მოქმედება", ან საკვების „სუფთა ენერგია" — პლენუმმა არამეცნიერულ ცნებებად აღიარა. შეუძლებელია საკვებთა მრავალმხრივი ღირსებები შეეუფარდოთ სახამებლის მოქმედებას. სუფთა საყუათო ნივთიერებათა მოქმედების სიმყარეზე დაფუძნებული პროდუქტიული მოქმედება გაგებული იყო ვიწრო ენერგეტიკული აზრით.

პლენუმმა ურჩია საკვებისა და რაციონების უყათიანობა განსაზღვრონ ხოლმე მრავალი მაჩვენებლით, კომპლექსურად, რადგან ერთი მაჩვენებლით შეუძლებელია საკვებთა უყათიანობის მრავალნაირობათა გამოსახვა. საკვებთა უყათიანობის განსაზღვრისათვის საჭიროა უფრო დაწვრილებითი მონაცემები მათ ქიმიურ შედგენილობაზე (ორგანულ და მინერალურ ნივთიერებათა და ვიტამინების შემცველობა), მონაცემები ნივთიერებათა და ენერგიის მონელებასა და გამოყენებაზე. საკვებთა უყათიანობის სრუ-

ლი დახასიათება შესაძლოა მხოლოდ მათ მნიშვნელოვან თვისებათა შეფასებისას საკვებთა ყუათიანობასა და ხარისხზე მოქმედ ფაქტორთა გათვალისწინებით.

საკვების და რაციონების ყუათიანობა არ არის მყარი და ერთნაირი სხვადასხვა სახეობისა და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ცხოველთათვის.

პლენუმმა● ურჩია საკვებთა ყუათიანობის შეფასებისათვის ძირითად მაჩვენებლებად ჩაითვალოს ცხოველთა პროდუქტიულობა, პროდუქციის ხარისხისა და ცხოველის ორგანიზმის ფიზიოლოგიური მდგომარეობის გათვალისწინებით.

პრაქტიკული მეცადინეობისათვის

1. გამოიანგარიშეთ საკვების ერთეულების და ცილის რაოდენობები 1 კგ ასეთი შედგენილობის შერეულ საკვებში: ქატო 10%, შვრია 20%, ხორბლის წმინდა ქატო 40%, სელის კოპტონი 30%.

2. ცხენს სადღეღამისო რაციონში ეძლევა 8 კგ ველის თივა, 10 კგ ჭარხალი, 3 კგ შვრია და 1 კგ ხორბლის მსხვილი ქატო. რამდენ საკვების ერთეულსა და ცილას მიიღებს ცხენი ამ რაციონით?

თ ა ვ ი IV

საკვები საშუალებები

საკვებთა კლასიფიკაცია

საკვები საშუალებები განსხვავდებიან ფიზიკური თვისებებით, ქიმიური შედგენილობით, მონელებადობით, საერთო ყუათიანობით და ვიტამინთა სიმდიდრით. საკვებს განასხვავებენ ნახშირწყლების, ცილის, ცხიმის და სხვ. სიმდიდრით. ზოგიერთი საკვები ხელს უწყობს მონელების ნორმალურ მსვლელობას და ამისათვის დიეტური ეწოდებათ.

ყველა საკვები საშუალება შეიძლება დაიყოს ორ ძირითად ჯგუფად: 1) მცენარეული წარმოშობის საკვები და 2) ცხოველური წარმოშობის საკვები.

მცენარეული წარმოშობის საკვებთა ჯგუფი საკმაოდ ფართოა. მასში შედის უხეში საკვები, წვნიანი, კონცენტრირებული და ტექნიკური წარმოების ანარჩენები.

უხეში საკვები მდიდარია უჯრედისით, ძნელად მოინელება და წონის, ანუ მოცულობის ერთეულში შედარებით მცირე რაოდენობით შეიცავს საყუათო ნივთიერებებს (თივა, ნამჯა, ბზე).

წვნიანი საკვების ჯგუფი (ძირხვენები, ტუბერები, მწვანე საკვები, ძირხვენების ფოჩი, სილოსი) განსხვავდება წყლის დიდი რაოდენობით.

კონცენტრირებულ საკვებთა სხვადასხვაგვარი ჯგუფი — მარცვლეული, კოპტონები, ქატო, გამშრალი ხოტი და სხვ. — ხასიათდება მაღალი ყუათიანობით, წონის ერთეულში შეიცავს დიდი რაოდენობის საყუათო ნივთიერებებს.

ამა თუ იმ წარმოებიდან მიღებული ანარჩენები გამოიყენება საქონლის საკვებად.

წისქვილის ანარჩენებს მიეკუთვნებიან ნაკმაზი, ქატო, ხრილი (წისქვილის მტვერი). განასხვავებენ ზეთის სახდელის, სახამებლის, სადუღარის და ჭარხალშაქრის წარმოებათა ანარჩენებს.

ცხოველური წარმოშობის საკვებს მიეკუთვნებიან რძეული საკვები.

ხოროცის წარმოების კომბინატების ანარჩენები, თევზეულისა და ნადირსარეწაოების ანარჩენები.

მინერალურ საკვებად და სანელებელ საკვებად იწოდება ისეთი საკვები, რომელიც მისი სპეციფიკური სინოყიერის გამო ცხოველებს ძალიან მცირე რაოდენობით ეძლევათ და ამასთანავე რაციონისათვის უკეთესი გემოს მისაცემად იყენებენ.

ამჟამად ვიტამინის მრეწველობა უშვებს ვიტამინების პრეპარატებს, A, D, C, PP, B_1, B_2 ვიტამინების კონცენტრატებს, რომელნიც გამოიყენებიან მეცხოველეობისათვის.

უხეში საკვები

თივა და კალოს საკვები — ნამჯა და ბზე — განსაკუთრებით გავრცელებული საკვებია სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვებაში და ზამთრის ძირითად საკვებ საშუალებებს წარმოადგენენ. სსრ კავშირის მრავალ ოლქში ეს საკვები საბჭოთა მეურნეობებისა და კოლმეურნეობათა ბალანსში გაბატონებული სახის საკვებს წარმოადგენენ ზამთრის პერიოდში. მთელ კავშირში საკვებთა საერთო ხარჯიდან უხეშ საკვებზე წონის მიხედვით მოდის 70—75%, ყუათიანობის მხრივ კი 60—65%.

მტკიცე საკვების ბაზის შესაქმნელად საჭიროა კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში გადიდდეს მდელოსა და საძოვრების მოსავლიანობა და გაუმჯობესდეს თივის ხარისხი.

ბუნებრივი საკვების სავარგულების მოსავლიანობის გადიდების მიღწევა მხოლოდ მათ გაუმჯობესებაზე სისტემატური მუშაობით არის შესაძლებელი.

საბჭოთა კავშირის მოწინავე კოლმეურნეობებში, სადაც მდელოებში შეაქვთ ადგილობრივი და მინერალური სასუქები, აწარმოებენ მდელოების გასუფთავებას უსარგებლო ამონაყარისა და ჯაგებისაგან, სადაც ეწევიან საწრეტი არხების შეკეთებას, ნერგავენ ნათეს ბალახებს — თივის მოსავლიანობა ჰექტარზე აღწევს 70—100 ც და მეტს, ნაცვლად 3—4 ცენტნერისა, რაც მოიწევა თავმინებებულ და გაუერანებულ მდელოზე.

ბუნებრივი მდელოს თივა

კარგად აღებული და შენახული თივა საუკეთესო საკვებია სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისათვის.

გახმობის დროს ბალახში ხდება ქიმიური შედგენილობის, ტენიანობის, ყუათიანობის მნიშვნელოვანი ცვლილებები. ეს ცვლილებები დამოკიდებულია მწვანე ბალახის ხარისხზე, აღების დროსა და ამინდზე, გახ-

მობის ხანგრძლიობაზე, გახმობის დროს შესაძლებელ დანაკარგებზე და სხვ.

თივის ხარისხი მცირდება გასათიბი მცენარეების გადაბერებისაგან, გათიბული ბალახის მეტად ნელი ხმობისაგან, გამოქარვისაგან და ცუდსა და წვიმიან ამინდში აღებისაგან.

ბუნებრივი თივის მეტად გავრცელებულ სახეს წარმოადგენს მდელოს თივა. ქიმიური შემადგენლობით მდელოს თივა შეიცავს: 15 — 17% წყალს, 8—9% პროტეინს, 2—2,5% ცხიმს, დაახლოებით 39—43% უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებებს, 23—28% უჯრედისს და 6—8% ნაცარს.

მდელოს თივას მიეკუთვნება ნარწყულისა და მშრალობის თივა.

ნარწყულის თივას აგროვებენ ნარწყულ მდელოებზე, რომლებიც დიდი მოსავლიანობით გამოირჩევიან. ყველაზე საუკეთესო თივა მიიღება ნარწყულის ცენტრალური ნაწილიდან. იქ, სადაც წყალი გუბდება, ბალახნარში ბევრი არასასურველი მჟავე ბალახი იყრის თავს (ისლი, ჯილები, შვიტანაირნი) და უღირალი მარცვლოვანები (ჩიტიფეტვა, მახრჩობელა). ასეთი ნაკვეთებიდან მაღალი ხარისხის თივის მიღება შეუძლებელია. ნარწყულის ზედა ნაწილის თივაში სჭარბობს ნაკლებღირებულების ნაირბალახეულობა.

სრულიად საკავშირო სტანდარტის მიხედვით ნარწყულის თივა უნდა შეიცავდეს პარკოსან და მარცვლოვან მცენარეულს არანაკლებ 60%-ისა და ფერად უნდა იყოს მწვანედან მუქ მწვანემდე. მას 3 ქვეტიპად ყოფენ: მსხვილი, საშუალო და წმინდა თივა.

მშრალობის თივას აგროვებენ მაღალი რელიეფის ნაკვეთებიდან; ის უმთავრესად მარცვლოვანებისაგან (30—50%) და პარკოსნებისაგან (10—15%) შედგება. ასეთი თივის შედგენილობაში ჭარბობენ წითელი წივანა, მდელოს წივანა, მდელოს თივაქასრა, ჩვეულებრივი ნამიკრეფია, ყვითელი თავთავა, ბარდები და სამყურანი.

ტყის თივა — სსრ კავშირის ჩრდილოეთის და შუა ზოლების ტყის საკარგულების, მდელოების, ტყის პირების და ჯაგნარების — ჩვეულებრივ დაბალი ხარისხისაა. ტყის თივა დამაკმაყოფილებელი ხარისხისაა, თუ ის მზით კარგად გაშუქებულ, დიდ ახოებშია გათიბული. გამონაკაფებში ითიბება მეტად ცუდი, უხეში თივა; ძალიან ცუდ თივას იძლევიან აგრეთვე დაჩრდილული და მცირედ გაშუქებული ადგილები; ასეთ თივაში ბევრი ნაირბალახოვანი, მომწამლავი და საშმელად უვარგისი მცენარეებია — მარწყვი, მოცვი, ანაგვირილა და გვირილები.

ტიპიურ ტყის თივაში ჭარბობენ წივანები, ჩვეულებრივი ნამიკრეფია, ცახცახა. ყვითელთავთავა და ნაირბალახოვანთა სხვადასხვა სახეობანი.

ჭაობის თივას აგროვებენ დაბლობ მდელოებზე და ჭაობებში. მას ყოფენ მსხვილ თივად, რომელშიც არანაკლებ 40%-ისა მსხვილი ისლებია,

და წმინდა თივად, რომელშიც ასევე არანაკლებ 40%-ისა წვრილი ისლებია. ჭაობის თივაში არა ხვდება პარკოსანი მცენარეები; მეტად იშვიათია ტკბილი მარცვლოვანი მცენარეები. ჭაობის თივა შედგება უმთავრესად ისლებისაგან, ჭილებისაგან, ბაიებისა და შვიტებისაგან; მარცვლოვანებიდან მოიპოვება ჩიტიფეტვა, ისლი, მახრჩობელა, ხშირია მომწამლავ მცენარეთა შენარევები. ჭაობის თივა გამოუსადეგარია მოზარდი, ძაღლწველადობის და ჯიშიანი ცხოველებისათვის და შესაძლებელია გამოყენებულ იქნეს ნაკლებპროდუქტიული, მოზრდილი ცხოველების საკვებად, ისიც სხვა საკვებთან შერევით.

სსრ კავშირის ტრამალიანი რაიონების **ტრამალის** თივა კვებითი ღირებულებით მეტად განსხვავებულია. ისეთი ტრამალის ნაკვეთების თივა, რომელიც არ მოხნულა და დატოვებულია საძოვრებად და სათიბად, ყამირის თივად იწოდება, სტანდარტულ მსხვილ ყამირის თივაში წონის მიხედვით უნდა შედიოდეს არანაკლებ 50%-ისა ჭანგა, კაპუეტა, დატოტვილი ჭანგა, ხოლო ყამირის წმინდა თივაში — წონის მიხედვით არანაკლებ 50%-ისა ვაციწვერა, წივანები და კენწეწურა. ტრამალის ყამირის თივა წარმოადგენს თივის კარგ ფურაჟს.

ყამირი ტრამალების მარილიანი ნიადაგების თივაში ცოტაა მარცვლოვანები, სამაგიეროდ ბევრია სხვადასხვა სახეობის აბზინდები, აგრეთვე სხვა სუნიანი და მწარე მცენარეები, რომელთაც აქლემი და ცხვარი ჭამს, მაგრამ ძროხეულისათვის კი სალაქტაციო პერიოდში უვარგისია. ყამირის თივის ხარისხი შემცირდება, თუ შიგ ისეთი მცენარეები მოიპოვება, როგორიცაა გლერძა, სალაბი, ფარსმანდუკი, რძიანა.

მთის თივას აგროვებენ მთის ფერდობებზე და ტაფობებში. ამ თივაში მნიშვნელოვნად ჭარბობენ მარცვლოვანთა, პარკოსანთა ოჯახების და ნაირბალახოვანთა საუკეთესო მცენარეები; ის ყუათიანი, გემრიელი და არომატულია. ჩვენი კავკასიის თივის შედგენილობაში შედიან კაპუეტა, სამყურა, იონჯა, ცერცველა, ტიმოთელა, სათითურა, შვრიელა.

ნათესი ბალახეულის თივა

ნათესი ბალახების თივა დათესილი ბალახების სახეობის მიხედვით მრავალ ქვეტიპად იყოფა. ტიმოთელა ბალახის თივა შეიცავს 80% და მეტს ტიმოთელა ბალახს, 10% სამყურას და 10% სხვა ბალახეულს. ტიმოთელას და სამყურას ნარევი თივა შეიცავს 50% და მეტ ტიმოთელა ბალახს, 50%-მდე წითელ სამყურას და 10%-მდე სხვა ბალახეულს. სამყურასა და ტიმოთელას თივაში ჭარბობს სამყურა. სამყურას თივაში სტანდარტის მიხედვით უნდა იყოს 80% და მეტი სამყურა, იონჯის თივაში 80% და მეტი იონჯა და 20% სხვა ბალახეული. ცერცველა-შვრია ნარე-

ვის თივაში უნდა შედიოდეს 80% და მეტი ცერცველა და შვრია და 20%-მდე სხვა ბალახეული.

პარკოსანი ბალახების ნათესი იძლევა ყოველი სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველისათვის გამოსაყენებელ უძვირფასეს უხეშ საკვებს; ასეთი ბალახეულის თივა მეტად გემრიელია, ამასთანავე მდიდარია პროტეინით, კალციუმისა და ფოსფორის მარილებით და აგრეთვე ვიტამინებით.

წითელი სამყურას აღება უმჯობესია ყვავილობის დასაწყისში, როდესაც თავაკების დაახლოებით 1/5 მუქდება. დაგვიანებით აღებული თივა უხეშ საკვებს იძლევა, მეტად ადრე აღებული მწვანე ბალახი კი ცუდად ხმება.

ადგილობრივი კლიმატური და ნიადაგების პირობების მიხედვით ნათესი ბალახეულის თივად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს სხვა სახეობის სამყურებიც: საშუალო, თეთრი და ინკარნატული.

ფიგას თივად მაშინ იყენებენ, როდესაც ჭოტაკები უვითარდება.

სსრ კავშირის სამხრეთ რაიონებში იონჯას იგივე ადგილი უკავია, როგორც სამყურას ჩრდილოეთში. დროულად აღებული იონჯის ბალახის თივისაგან ღებულობენ საუკეთესო ხარისხის, გემრიელ, ადვილად მოსანელებელ, პროტეინითა და მინერალური ნივთიერებებით მდიდარ საკვებს. იონჯის ბალახის თივად აღება უნდა წარმოებდეს ყვავილობის ადრეულ სტადიაში. ამასთანავე საჭიროა ყურადღება მიექცეს, რომ ფოთოლაკებისა და ყვავილის ნაწილაკები არ დაცვივდეს. იონჯის ბალახის თივა საუკეთესო ხარისხის საკვებია ყველა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველისათვის.

ახალი კულტურებიდან ჩვენში ფართოდ არის გავრცელებული სოიო და ძიძო. სოიოს თივა ნოყიერებით იონჯის თივას არ ჩამოუვარდება. მას თივად მაშინ იღებენ, როდესაც პარკები ისახებიან, მანამდე, ვიდრე ღეროები გაუხეშდებიან.

თეთრი და ყვითელი ძიძო ნაყოფიერების მხრივ არ ჩამორჩება სამყურასა და იონჯას, პირველ წელიწადს ის ერთხელ ითიბება, მეორე წელს კი ორ-სამჯერ. ძიძოს თივად იღებენ ყვავილის კვირტების გამოჩენამდე, რათა თავიდან აიცილონ ღეროების გაუხეშება და მწარე გემოს და მავნარი სუნის მქონე განსაკუთრებული ნივთიერების—კუმარინის დიდი რაოდენობით დაგროვება.

უკრაინასა და კავკასიაში სათივედ თესავენ ესპარცეტს, რომელსაც ყვავილობის დამთავრებამდე იღებენ და ის საუკეთესო ხარისხის თივას იძლევა.

ჩიტფეხა და ჩვეულებრივი ბარდა შვრიის ნარევში ან პარკოსანთა სხვა კომბინაცია მარცვლოვანებთან საუკეთესო ხარისხის საკვებს იძლევა.

სსრ კავშირის მიწათმოქმედების ცენტრალურ რაიონებში მარცვლოვანებიდან განსაკუთრებით გავრცელებულია ტიმოთელა ბალახი, რომელიც უფრო ხშირად სხვა ბალახეულთან ნარევში ითესება.

სსრ კავშირის სამხრეთ რაიონებში მარცვლოვანებიდან დიდი მნიშვნელობა აქვს გვალვაგამძლე კულტურებს: შვრიელა, მოჰარი, სუდანურა. იონჯასთან ერთად ხშირად უფრო შვრიელას თესავენ. მოჰარს (ქვრიმას) თავთავობის დასაწყისში თიბავენ თივად, სუდანურა ბალახს-საგველას ამოყრის პერიოდში; დროზე აღებული ეს ბალახები საშუალოზე მაღალი ხარისხის თივას იძლევიან.

განსაკუთრებულად გვალვიან რაიონებში თივად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს სორგო და გაოლიანი.

მდელოს ნათესი ბალახეულის თივა, სტანდარტის მიხედვით, უნდა შეიცავდეს არანაკლებ 80%-ისა მარცვლოვანთა ნარევებს, 10%-მდე პარკოსნების შენარევს და 10%-მდე სხვა ბალახნარევს.

თივის ხარისხის დადგენა

თივის ხარისხის დადგენას დიდი სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს. ხარისხის მიხედვით თივის საერთო ყუათიანობა შეიძლება ძლიერ მერყეობდეს.

თივის ხარისხის დასადგენად საჭიროა საკვების ნიმუშის სწორად აღება და ანალიზი. თივის გასინჯვა და შესამოწმებელი ნიმუშის აღება უნდა წარმოებდეს დღისით, ბუნებრივ სინათლეზე. საშუალო ნიმუში უნდა ახასიათებდეს თივის მთელ პარტიას. საშუალო ნიმუშს სწონიან, ურევენ და მის ნაწილს იღებენ თივის ტენიანობის, ფერის, სუნის, მტვრისა და ლაბუხის რაოდენობის. ბალახის ასაკის და ბოტანიკური შედგენილობის გამოსაკვლევად.

თივის ფერს არკვევენ ბულულის შიგა ფენების მიხედვით. ნათესი ბალახების, მინდვრის მდელოს, ნარწყულის, ნაჩხატის და ტყის თივას აქვს მწვანედან მუქმწვანემდე ფერი; ტრამალის თივას — მწვანედან ღია მწვანემდე მონაცრისფერო იერით, ჭაობისას — მწვანე, მორუხო-მწვანე.

კარგი ხარისხის თივას სიახლისა და ოდნავ ცხარე სუნი აქვს; გაფუჭებულ თივას სიძველის, სიჭმახისა და სიდამპლის სუნი აქვს.

ხმელი თივა სტანდარტის მიხედვით შეიცავს 15%-მდე ტენს, საშუალო სიმშრალისა — 15—17%, ტენიანი — 17—20%, ნედლი — 20%-ზე მეტს.

თივაში მტვრის რაოდენობას საზღვრავენ ნიმუშის აბერტყვით. წმინდა და მსხვილ ლაბუხს გაცხავების საშუალებით ერთმანეთს აცილებენ და მის რაოდენობას პროცენტობით გამოსახავენ.

ჩახურებულ თივას გამოიცნობენ ბულულის ან გროვის შუა ფენათა ფერის სიმუქით და სუნით.

ბულულის გასინჯვისას ადგენენ აგრეთვე თივის ობიანობას, სიდამპლეს, დამზრალობას და მინარევი ლამის ან ქვიშის რაოდენობას.

დასველებულ თივას ფერი შეცვლილი აქვს: ტრამალის თივა მკრთალ მწვანე და რუხ-მომწვანო ფერს იღებს, მდელოს თივა მურა-მომწვანო ფერისა ხდება და შავდება. ასეთი თივა კარგავს სურნელებას (არომატს) და ნაკლებ ყუათიანი ხდება. თუ თივას დაზვინვისას ტენი შეჰყვა, მაგალითად, დაწვიმული ან დათოვლილი იყო, მალე იკიდებს ობს და იწყებს ლპობას. შემპალ და დაობებულ თივაში ბალახის ფოთლებზე და ღეროებზე ობის სოკოები ქმნიან მოთეთრო, მონაცრისფრო დაწინწკლულობას. დამპალი თივის შმორისა და სიდამპლის არასასიამოვნო სუნი განსაკუთრებით საგრძნობი ხდება ბულულის (ან ზვინის) დაშლისას. დამპალი თივა გაშრობის შემდეგ კარგავს არასასიამოვნო სუნს, მაგრამ მაინც განირჩევა მოთეთრო წინწკლების არსებობით.

ჰვავის რქით, ჟანგით და გუდაფშუტით დაავადებული ბალახეულის თივის ჰმევა ცხოველებისათვის საშიშია. ჰვავის რქა გამოიცნობა დედარქის არსებობით ჰანგაზე, შვრიელაზე, მელისკუდაზე, ჰვაზე. ჟანგას არსებობას ცხადყოფენ მცენარის ღეროსა და ფოთლებზე წითელი, შავი, ყვითელი ფერის ლაქებითა და ზოლების არსებობით. გუდაფშუტის არსებობის მაჩვენებელია გაშავებული თავაკები ან საგველები, სადაც თესლი ჰვარტლისებრ და ქაშაყისათვის ჩვეული სუნის მქონე მასად არის გადაქცეული. ასეთი სოკოვანი დაავადებით დაზიანებულ თივას ცხოველები ცუდად სჭამენ. თუ საკვები ძლიერ არ არის შეპყრობილი გუდაფშუტით. ცხოველისათვის მიცემის წინ უნდა დაიორთქლოს, ხოლო თუ დაავადება ძლიერია, უმჯობესია სრულებით არ მიეცეს, განსაკუთრებით სანაშენე ცხოველებსა და მოზარდეულს.

თივის ხარისხს ამცირებს ნაძირალას, ნათაურისა და ჩანაწოლის არსებობა.

გათიბვის ვადას საზღვრავენ იმ ცვლილებათა მიხედვით, რომელსაც განიცდის მცენარე ზრდის პერიოდში, ღეროს შეფერვით და თესლის არსებობით ან არარსებობით.

ნაადრევად მოთიბული ბალახის თივა განირჩევა ღია მწვანე ფერით, საამური სუნით, გაზაფხულის ფლორის მცენარეთა არსებობით; ტკბილი მარცვლოვანების თაველები და საგველები ჯერ სრულად არ არიან განვითარებული და ყვავილობის სტადიაში არიან, ღეროები თავიდან ბოლომდე მწვანეა.

უფრო შეგვიანებით მოთიბული ბალახის თივა გამოიცნობა ბალახეულის დაყვავილებული ნაწილების, თესლის პარკების, მარცვლოვანთა მომწიფებული თაველების, ხმელი ღეროების არსებობით; ღეროების ქვედა

ნაწილი გაყვითლებულია, ასეთი თივა ხაკლებსურნელოვანია და უფრო მეტად მოყვითალო ფერი გადაჰკრავს.

აქვიტის თივა უსუნოა და შიგ ყვავილიანი მცენარეები არა გვხვდება; მარცვლოვანები, ჩვეულებრივ, ღეროღარიბი, ფართოფოთლოვანია. ეს თივა მოყვითალო მწვანე ფერისაა. გადაბერებულ ისლს ახასიათებს ჩაშოცვინულპარკუჭიანი ღერაკები.

თივის ბოტანიკური შედგენილობის განსაზღვრას დიდი მნიშვნელობა აქვს მისი საკვებად ვარგისიანობის დასახასიათებლად. ბოტანიკური ანალიზის დროს გამოყოფენ მცენარეთა ასეთ ჯგუფებს: 1) მარცვლოვანები, 2) პარკოსნები, 3) საჭმელად ვარგისი ნაირბალახეული, 4) საჭმელად უვარგისი ბალახები, 5) მაწყინარი და შხამიანი მცენარეული. ამ ჯგუფების შიგარსს პროცენტულად გამოსახავენ აღებული ნიმუშის წონის მიმართ.

თივის ხარისხს ამცირებენ „მჟავე მარცვლოვანები"—ისლები, რომლებიც ხეშეშია და კაჟმიწით მდიდარი.

თივის უფრო მეტად მნიშვნელოვან ნაწილს წარმოადგენენ მარცვლოვანები და პარკოსანი მცენარეები. პარკოსანი მცენარეები მნიშვნელოვნად აუმჯობესებენ თივის ხარისხს: ისინი მდიდარი არიან პროტეინით, კალციუმითა და ფოსფორით.

მონელებადი თივის შემცველობის მიხედვით იონჯის თივა უახლოვდება ქატოს და რაციონში მისი ჩართვით შესაძლოა კონცენტრირებული საკვების რაოდენობის შემცირება, ზოგ შემთხვევაში კი მისი შელევა.

ნაირბალახოვანთა ჯგუფში გაერთიანებულია ყველა დანარჩენი ოჯახის წარმომადგენლები. მოგვიანებით აღებისას მათ მეტად დაბალი ყუათიანობა აქვთ, რადგან თიბვის დროს ფოთოლი სცვივათ და თივაში მხოლოდ ღერაკებიღა რჩება. ბევრი მათგანი სასურველია, რადგან თივას ჰმატებენ სურნელებას (არომატს) და აუმჯობესებენ მის გემოს; ასეთებია: კვლიავი, ძირთეთრა, თაესისხლა, მარმუჯი, ფარსმანდუკი, ბაბუაწვერა, გვერდელა, ანისული, ვარდკაჭკაჭა, მრავალძარღვა, ნიგვზისძირა, კურდღლისფრჩხილა, ფერისცვალა და სხვა. ნაირბალახოვანთა ჯგუფის მრავალი მცენარე საჭმელად უვარგისი, მაწყინარი და შხამიანია (ნახ. 15).

უვნებელ, მაგრამ საჭმელად უვარგისთა ჯგუფს ეკუთვნიან: ფრინტა, ნარი, ნარშავა, მჟაუნა, ბრტყელეკალა, ხრიალა, ღიჭა, მატიტელა, ხახვი, ნიორი, კრაზანა, მჟაველა, აბზინდა, გვიმრა, ჩალა-კალამი, ჭილი, შვიტა და სხვ.

მაწყინარია ყინტორა, ფითრი, ძაღლყურძენა, ჭაობის შვიტა, შროშანა, ხარისთვალა, ქრისტესისხლა.

შხამიან მცენარეებს ეკუთვნიან: ბაია, შხამა, ყაყაჩო, ლემა, ლენცო-

ნახ. 15. შხამიანი და მაწყინარი მცენარეები:

1 — ლენცოფა, 2 — ეუნერუკი, 3 — ლემა, 4 — ხარისძირა, 5 — ასისთავა სამკურნალო, 6 — შხამა, 7 — ბაია შხამიანი, 8 — მათოთი შხამიანი 9 — ლიმი.

ფა, ფუტკარა, ტილჭირა, სათოვლია, ასისთავა სამკურნალო, ძაღლის ჭინძი, ცისთვალა, ღვარძლი.

მაწყინარი და შხამიანი ბალახეული თივაში არ უნდა იყოს გამორეული 1%-ზე მეტი რაოდენობით, შხამიანი ბალახეული არ უნდა გვხვდებოდეს ერთ ადგილას კონებად 0,2 კგ-ზე მეტი რაოდენობით, მაწყინარი ბალახეული — 0,5 კგ-ზე მეტი რაოდენობით.

თივის აღება და შენახვა

ბალახი სათივედ უნდა გაითიბოს ისეთ სტადიაში, როდესაც ის ჯერ გადაბერებული და გაუხეშებული არ არის. მარცვლოვან და პარკოსან მცენარეთა მოთიბვის საუკეთესო დროდ მათი ყვავილობის დაწყების ან ამაზე ცოტა ადრეული დრო ითვლება. ცერცველას, ბარდას, ხანდურს თიბავენ, როცა მცენარეს 2—3 პარკი გამოენასკვება, რადგან ეს მცენარეები საყუათო ნივთიერებათა დაგროვებას ყვავილობის შემდეგაც აწარმოებენ. ადრეული გათიბვა უზრუნველყოფს მეორე თიბვასაც და ხელს უწყობს სარეველების შემცირებას. მოთიბული თივა დაჩქარებით უნდა გახმეს უდანაკარგოდ.

თივის აღება უნდა ჩატარდეს შემჭიდროებულ ვადებში, მარცვლოვანი კულტურების აღების დაწყებამდე. დიდი მნიშვნელობა აქვს თივის აღების მექანიზაციას, რადგან ის ხელს უწყობს თივის ხარისხის ამაღლებას.

ნელი ხმობის დროს ჰაერის მჟავბადის ზემოქმედებით, დუღილის პროცესების და მზის ზეგავლენით ადგილი აქვს არამყარი ვიტამინებისა და ორგანულ ნივთიერებათა დაშლას. თივის მწვანე შეფერვის დაკარგვა ქლოროფილისა და კაროტინის დაშლის მაჩვენებელია. ვიტამინებით მდიდარი თივის მისაღებად ჩრდილოეთის პირობებში ნათიბში თივის ხანგრძლივი (არაუმეტეს 2 — 4 საათისა) ხმობა არ უნდა იქნეს დაშვებული. სამხრეთში შეიძლება მზეზე გახმობა სრულიად არ ჩატარდეს. უმჯობესია თუ მოთიბული ბალახი პატარ-პატარა ბულულებში იქნება გახმობილი.

ცვალებადი ამინდის რაიონებში პარკოსან მცენარეებს თივად ახმობენ საკიდებზე, პირამიდებზე და სხვ. მიწისზედა დანადგარებზე.

დაზვინვამდე ან ფარდულში შესანახად დადგმამდე თივა კარგად უნდა იქნეს გამხმარი. ნოტიო ადგილზე თივის შენახვას ან ცუდად დაზვინვას შეუძლია თივის გაფუჭება და ამ ძვირფასი საკვების დიდი დანაკარგების გამოწვევა.

თივაში წყლის რაოდენობა 25%-ს არ უნდა აღემატებოდეს; ჭარბი ტენიანობის თივა ჩქარა ობდება და ფუჭდება.

ვიტამინოვანი თივა და თივის ფქვილი

ვიტამინოვან თივას ამზადებენ საუკეთესო პარკოსანი ბალახებისაგან, რომელთაც ადრეულ სტადიაში, უდიდესი შეფოთვლის დროს თიბავენ კარგად გაპოხიერებულ, ნაყოფიერ ნაკვეთებზე. ბალახის თიბვას იწყებენ ყვავილობის წინ. ასეთი თივის აღებას აწარმოებენ სწრაფად და თანაბარზომიერად; თივას ახმობენ ფარდულის ქვეშ საკიდებზე, მზის პირდაპირი სხივების ზემოქმედების აცილებით, იცავენ წვიმისა და ჩახურებისაგან და ცდილობენ შეუნარჩუნონ ფოთოლაკები.

მაკე და მაღალპროდუქტიულ ფურებს, ხბორებს, ნერბებს და ბატკნებს ვიტამინოვან თივას აჭმევენ წინასწარ გადაუმუშავებლად, ღორისათვის საკვებად მიცემისას კი წინასწარ ჰკუწავენ ან ფქვავენ თივის ფქვილად.

თივის ფქვილის მოსამზადებლად ხმელ თივას ფქვავენ საღერღ მანქანაზე ან ჩვეულებრივი წისქვილის დოლაბებით.

თივის ფქვილს ცხოველებს აძლევენ სხვა საკვებთან შერევით. შენარევს ნამავენ წყლით. ასეთი საკვების დამდუღრება ან დაორთქლა არ არის რეკომენდებული ვიტამინების დაკარგვის საშიშროების გამო.

მარცვლოვანების და პარკოსნების ნამჯა

ნამჯის ყუათიანობა დამოკიდებულია მის ხარისხზე, აღების დროზე, დამუშავების ხერხზე, ნიადაგზე, შემზადებასა და სარეველა მცენარეთა რაოდენობაზე. შემოდგომის მარცვლოვანთა ნამჯა პროტეინს მცირე რაოდენობით შეიცავს (3—5%), ცხიმს უფრო ნაკლებს (1—2%), მდიდარია უჯრედისით (35—45%), უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებებით (35—40%) და ღარიბია კალციუმისა და ფოსფორის მარილებით. გაზაფხულის მარცვლოვანთა ნამჯა უფრო ყუათიანია და ცხოველები მას ხალისიანად ჭამენ. 100 კგ მარცვლოვანთა ნამჯა შეიცავს 30 — 40 საკვების ერთეულს და 1,1—1,8 კგ მონელებად ცილას.

განსაკუთრებით ფასობს შვრიის ნამჯა, რომელიც ყუათიანობით ჩამორჩება თივას. საჭონელი და ცხენი გემრიელად ჭამს კეთილხარისხოვან შვრიის ნამჯას. კარგად აღებული ქერისა და ფეტვის ნამჯა ყუათიანობით თითქმის არ ჩამოუვარდება შვრიის ნამჯას. გაზაფხულის ხორბლის ნამჯა შვრიის, ფეტვის და ქერის ნამჯაზე ცოტა უფრო უხეშია.

შემოდგომის ხორბლის და ჭვავის ნამჯა ხეშეშია, უხეში, ცუდი მოსანელებელი. ჩვეულებრივ მას ქვეშსაფენად იყენებენ, მაგრამ უხეში საკვების ნაკლებობის დროს, სათანადო შემზადების შემდეგ, შეიძლება ცხოველებს ისიც მიეცეს.

სიმინდის ჩალა ძალიან უხეშია, ცხოველები მას უხალისოდ ჭამენ და ბევრ ნაბაგურსაც ტოვებენ; უკეთესია ის დაჭრილი მიეცეს.

წიწიბურას ნამჯა აღებისას ძნელად გაბმება ხოლმე და ყუათიანობით გაზაფხულის მარცვლოვანთა ნამჯაზე დაბალია. თბილ ბოსლებში, ან მზის ძლიერი შუქისას დიდი რაოდენობით საკვებად მიცემა იწვევს კანის ზღმურდლს და სხვა დაავადებებს.

პარკოსან მცენარეთა ნამჯა — ოსპის, ბარდის, სოიოს და სამყურას ნამჯა — საერთო ყუათიანობით უახლოვდება გაზაფხულის მარცვლოვანთა ნამჯას, მაგრამ პროტეინის რაოდენობით აღემატება. პარკოსანთა ნამჯაში პროტეინი დაახლოებით 8 — 14 %-ია. ოსპის და ჩიტფეხას წვრილი ღეროკების ნამჯა განირჩევა სინაზითა და კარგი გემოთი. ბარდის, სოიოს და ცერცველას ნამჯა კვებითი ღირებულებით მდარეა ოსპისაზე და უკეთესია უხეშ სამყურაზე.

პარკოსნების ნამჯა ძნელად ხმება, ადვილად ავადდება სოკოებით და შეუძლია გამოიწვიოს ცხოველში სიყაბზე და საკვების მონელების სხვა აშლილობანი.

ნამჯის სამეურნეო შეფასებისას საჭიროა ყურადღება მიექცეს მის ხარისხს, ღეროების დრეკადობას, ფერს, ბზინვას, მინარევების რაოდენობას და შენახულობას. ცუდია დაძველებული, უხეში, მტვრიანი, მტვრევადი, სიდამპლის სუნიანი ან თაგვების მიერ გაფუჭებული ნამჯა. ასეთი დაზიანებული ნამჯა ცხოველებს არ უნდა მიეცეს.

ნამჯის შემზადება კვებისათვის

კარგი ხარისხის არაუხეშ ნამჯას მცირე რაოდენობით შეუმზადებლად აჭმევენ ცხოველებს, ხოლო თუ აუცილებელია მისი ჭამადობის გადიდება, მას სხვადასხვა ხერხით შეამზადებენ.

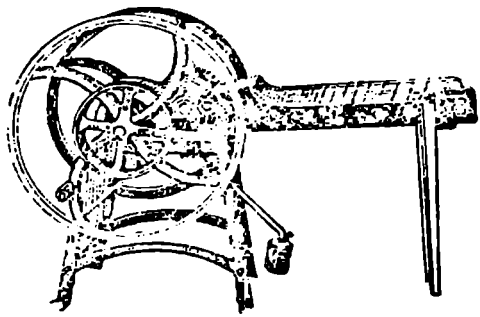
ნამჯის (ჩალის) შემზადების ყველაზე მარტივ ხერხს წარმოადგენს ნამჯის საჭრელი ან სილოსის საჭრელი მანქანებით მისი დაკუწვა. ნამჯა (შემოდგომის, გაზაფხულის ხორბლისა) საქონელს საკვებად უნდა მიეცეს 3—5 სმ სიგრძეზე დაკუწული, ხოლო ცხენს 3—4 სმ სიგრძეზე დაკუწული. ამგვარად დაკუწულ ნამჯას ცხოველები უფრო ხალისით ჭამენ და ის საკვებად შემზადებისთვისაც უფრო ადვილად მოსახმარია.

დაკუწული ნამჯა კვების წინ შეიძლება დასველდეს ახალი თბილი ბუყით, ღვლაბით, ჟენჟოთი, დაინამოს მარილწყლით (წყლის წონაზე 2% მარილით). სასურველია, რომ ასეთგვარად დასველებული დაჭრილი ნამჯა განოყიერდეს კონცენტრატების ნარევით, დაქუცმაცებული ძირნაყოფებით.

დაჭრილ, დაკუწულ ნამჯას ჰყრიან ყუთებში (გეჯებში), კასრებში, ას-

ხამენ ადუღებულ წყალს და თბილ შენობაში ტოვებენ 10—12 საათს. დარბილებულ საკვებს უკეთესად ჰამს ცხოველი თბილი სახით. დამდუღვრით საკვების შემზადება უნდა ხდებოდეს არაუმეტეს სადღეღამისოდ საჭირო რაოდენობისა, რადგან მეტი რაოდენობით შემზადებული საკვები მჟავდება.

ნამჯის დარბილებას და მის უკეთეს ჰამადობას აღწევენ დაორთქვლის საშუალებით. ამ შემთხვევაში დაკუწულ ნამჯას ყრიან ხის ან რკინის ორმაგძირიან გეჯებში. დასველებული, დაკუწული ნამჯით სავსე გეჯას მჭიდროდ ახურავენ თავს და ორთქლის გამტარებელი მილის საშუალებით საორთქლავიდან უშვებენ ორთქლს 30—40 წუთის განმავლობაში. საკვებს 5—6 საათს ტოვებენ გეჯაში, შემდეგ იღებენ გეჯიდან, ანოყიერებენ და ჯერ ისევ თბილს აჭმევენ ცხოველებს. ორთქლით შემზადებული ნამჯა რბილდება, საამურ სუნს იძენს და ცხოველი მას სიამოვნებით ჭამს (ნახ. 17).

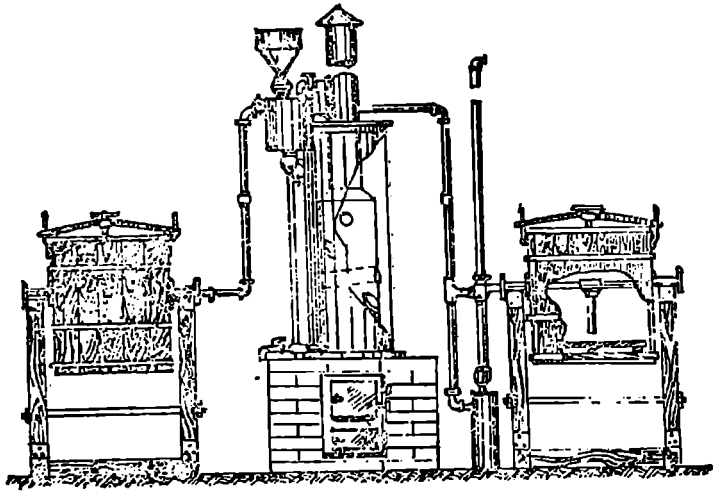


ნახ. 16. დოლიანი ამძრავი ნამჯის საჭრელი.

დაკუწული ნამჯის შემზადებას აწარმოებენ აგრეთვე თვითჩახურებისა და დუღილის საშუალებით ფიცრით მოპირკეთებულ ოთხგანყოფილებიან თხრილში ან ორმოში. თხრილის სიღრმე და სიგანე 1,5 მეტრზე ნაკლები არ უნდა იყოს, სიგრძე კი საკვების მოთხოვნილების მიხედვით და იმ ვარაუდით, რომ 1 ცენტნერი დაკუწული ნამჯის მოსათავსებლად საჭიროა 1,1 კუბ. მეტრი სათავსი. დაკუწულ ნამჯას ასეთ თხრილსა თუ ორმოში აწყობენ ფენებად, აყრიან სხვადასხვა ძირნაყოფებს, კარტოფილს, ჟენჟოს, ხმელი თივის ლაბუხს. დასველებულ ნამჯას კარგად ტკეპნიან, ახურავენ ხის თაესახურს და ზემოდან ათბუნებენ ნამჯისავე ფენით ან ჩალის ჰილოფით. ამ წესით ჩაწყობილი ნამჯა 3—4 დღეში ჩახურდება; მასში დუღილის პროცესები წარმოებს. ასეთი შემზადების შედეგად ნამჯის ხარისხი უმჯობესდება და მატულობს მისი ჰამადობა. თხრილის ერთი

განყოფილება რომ იცლება, მას ხელახლა ავსებენ შესამზადებელი ნამჯით.

უკანასკნელ დროს შემოღებულ იქნა ნამჯის კირით შემზადების წესი. შემოდგომის და გაზაფხულის ნამჯის კირით დამუშავება წარმოებს ხის გეჯებში ან სხვა წყალგაუდინარ სათავსოებში, რომლებსაც, ზამთარში გაყინვის თავიდან ასაცილებლად, ათავსებენ დათბუნებულ შენობაში. მეტად მარტივია ნამჯის ასეთი წესით გაკირიანება. 7—10 სმ სიგრძეზე დაკუწულ ნამჯას 5—10 წუთით ათავსებენ კირის ერთპროცენტიან ხსნარში (100 ლ წყალზე იღებენ 1 კგ ჩაუმქრალ კირს). გეჯაში დასველების შემდეგ ნაკუწს ფიწლით იღებენ ხსნარიდან და, ზედმეტად შეწოვილი ხსნარის გამოსაწურად, აწყობენ ხის ტახტზე. 100 კგ ნაკუწის შემზადე-



ნახ. 17. საორთქლაი აგრეგატი.

ბაზე იხარჯება 250—300 კგ კირის ხსნარი. 3 საათის შემდეგ ნამჯის ტენიან ნაკუწს ჰყრიან ფიცრით მოპირკეთებულ ორმოში, აფარებენ თავსახურს და 1—1½ დღე-ღამეს ასე სტოვებენ. ამ წესით შემზადებულ ნამჯას უკვე გაურეცხავად აძლევენ ცხოველებს.

ბ ზ. ე

ბზე მიიღება გალეწვისა და მარცვლის განიავების შემდეგ. ბზეში გვხვდება თავთავის ნაწილები, თესლების გარსები, ფოთლებისა და ღეროების ნაწილაკები, მარცვლები, მიწა, მტვერი და სარეველა მცენარეთა

თესლები. ყუათიანობის მხრივ ბზე იმავე მცენარის ნამჯაზე ცოტათი უკეთესია. თუ 100 კგ შვრიის ნამჯა ყუათიანობით 31,2 საკვების ერთეულს ეფარდება, 100 კგ შვრიის ბზე 48 საკვების ერთეულს უდრის.

ბზის კვებითი ღირებულება დამოკიდებულია მის ხარისხზე, სისუფთავესა და შენახვის ხერხზე.

გაზაფხულის მარცვლოვანთა ბზე უკეთესია, ვიდრე შემოდგომისა; შვრიისა და ფეტვის ბზე საკმაოდ კარგი კალოს საკვებია; მასზე ცოტა მდარეა უფხო ხორბლის ბზე. ფხიანი პურეულის — ქერის, ხორბლის — ბზე ძალიან ხეშეშია და ცხოველებისათვის საშიში, რადგან მას შეუძლია ცხოველს დაუჭრას პირის ღრუ და საკვებმონელების ტრაქტის ლორწოვანი გარსი და შეიტანოს ინფექცია. ამიტომ ცდილობენ ფხიანი პურეულის ბზე არ აჭამონ ცხოველებს, ხოლო უკიდურეს შემთხვევაში მხოლოდ დაორთქლის შემდეგ.

პარკოსან მცენარეთა ბზე მარცვლოვანებთან შედარებით მდიდარია პროტეინით. განსაკუთრებით კარგია სამყურას, ოსპის და სოიოს ბზე. ცოტა უფრო მდარეა ბარდის, ცერცვის და ცერცველას ბზე. სელის ბზე შეიძლება სრულად იქნეს გამოყენებული დაორთქლის ან დამდუღრის შემდეგ. შალგის, წიწმატელას, ყაყაჩოს, რაფსის და წიწიბურას ბზე თითქმის უვარგისია ცხოველების საკვებად.

ბზის ღირებულებას მნიშვნელოვნად ამცირებს არაკეთილხარისხოვანი მინარევები: მიწა, მტვერი და სხვ. შემოწმების დროს არკვევენ ბზის ტენიანობას, სუნს, მინარევების რაობას. კარგია, თუ დანაგვიანებულ ბზეს კვების წინ გააცხავებენ; ასევე სასურველია, რომ ბზე დაიორთქლოს, ან დაიმდუღროს. სასარგებლოა, თუ კვების დროს ბზეს ოდნავ დანამავენ წყლით, ან წვნიან საკვებს შეურევენ, რათა მტვერი არ ასდიოდეს.

ნეკერნოშო და სხვა უხეში საკვები

სსრ კავშირის ტყიან რაიონებში საქონლის საკვებად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ნეკერნოშო. ზაფხულში, ივნის-ივლისში, ამზადებენ არყის ხის, ცაცხვის, ჭნავის, ქორაფის, ვერხვის შეფოთლილ ყლორტებს. მზეზე გახმობის შემდეგ ამ შეფოთლილ ყლორტებს ჰკრავენ 30—40. სმ სისქის კონებად და ინახავენ მშრალ შენობაში. ფოთლოვანი საკვები ყუათიანობით საშუალო ხარისხის თივას უდრის.

ნეკერნოშოს ზამთარშიც ამზადებენ ცაცხვის, ნეკერჩხლის, ტირიფის ჭორფა ყლორტების შეგროვებით. ამზადებენ არაუმეტეს 1 სმ სიმსხო ყლორტებს და საქონელს საჭმელად აძლევენ 1—2 სმ სიგრძეზე დაკუწული სახით. ნეკერნოშოს ჰკუწავენ ნამჯის საჭრელ ან სილოსის საჭრელ

მანქანებზე. მისი გეძოს გაუმჯობესებას და ჭამადობის გადიდებას აღწევენ ნაკუწის დაორთქვლით ან დუღილით, რისთვისაც მას თბილ წყალს ასხამენ და ანოყიერებენ ალაოთი, ბუყით ან ფქვილეულის სალაფავის მოსხმით. ნეკერნოშოს მოზრდილ მსხვილ რქოსან პირუტყვს აძლევენ 6—8 კგ, ცხვარს — 1,5 კგ.

ზღვის სანაპირო რაიონებში მსხვილ რქოსან პირუტყვს აჭმევენ წყალმცენარეებს, რომლებსაც მტკნარი წყლით წინასწარ აცლიან ზედმეტ მარილებს. საქონელი უკეთესად ჭამს ლამინარიას სახეობის წყალმცენარეებს.

ბამბის ბრელოს გამოყენება შეიძლება მსხვილი რქოსანი პირუტყვისათვის უხეშ საკვებად. ბრელო მეტად ღარიბია პროტეინით, კალციუმისა და ფოსფორის მარილებით და ვიტამინებით. მისი საკვებად მიცემა, როგორც უხეში საკვების ნაწილისა, უმჯობესია პარკოსანი მცენარეულის თივასთან ერთად კონცენტრატების და მინერალური ნივთიერებების დამატებით.

პრაქტიკული მეცადინეობისათვის

1. გაეცანით უხეში საკვების სტანდარტებს ОСТ-ის მიხედვით.
2. მცენარეულის ჰერბარიუმით შეისწავლეთ მარცვლოვანების, პარკოსნების ძირითადი სახეები, მაწყინარი და შხამიანი მცენარეული.
3. გარეგანი ნიშნებით შეაფასეთ თივის, ნამჯის და ბზის ღირსება.
4. ჩაატარეთ სასწავლო მეურნეობის თივის რამდენიმე ნიმუშის ბონიტირება.

წვნიანი საკვები და საძოვრები

მწვანე საკვები

ზაფხულში სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა უმრავლესობისათვის მწვანე საკვები წარმოადგენს ძირითად საკვებს. მწვანე საკვები შეიცავს წყალს 60-დან 80%-მდე, პროტეინს 2-დან 5,5%-მდე, ცხიმს 0,2-დან 2%-მდე, უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებებს 6-დან 23-%-მდე, უჯრედისს 4-დან 28%-მდე, ნაცარს 1-დან 7%-მდე. მწვანე საკვების პროტეინის შედგენილობაში შედის დაახლოებით 30%-მდე ამიდები.

საძოვრების ბალახი მინერალურ ნივთიერებათა საუკეთესო წყაროა და შეიცავს ცხოველის სიცოცხლისათვის უსაჭიროეს ვიტამინებს: A (კაროტინი), B_1, C, D, E და სხვ.

მცენარის სახეობა მნიშვნელოვნად საზღვრავს მწვანე საკვების ქიმიურ შედგენილობას. პარკოსანი მცენარეულობა უფრო მდიდარია პროტეინით და ნაცრის ელემენტებით; განსაკუთრებით კალციუმით; ვიტამინების რაოდენობით ისინი მარცვლოვანებს აღემატებიან.

მწვანე საკვები გამოირჩევა კარგი მონელებადობით, წვნიანობით. ეს საკვები წარმოადგენს განსაკუთრებულ ღირებულებას ჯიშიანი და მოზარდეული ცხოველებისათვის.

სანაშენე მეურნეობა „კარავაევოში“, სადაც ფურების ულუფაში მწვანე საკვების ხვედრითი წონა 32—35% აღწევს, ძოვებისა და დამატებით მწვანე საკვების მიცემის ორგანიზაციას განსაკუთრებული მნიშვნელობა ჰქონდა ფურების მაღალპროდუქტიულობის მისაღწევად.

მწვანე საკვების ფართოდ და რაციონალურად გამოყენებას დიდი ეკონომიური მნიშვნელობა აქვს, რადგან მწვანე საკვების საყუათო ნივთიერებები აქ იაფად მოსაპოვებელია.

მწვანე საკვების უდიდეს რაოდენობას ბუნებრივი საძოვრები იძლევა. გარდა ამისა, მწვანე საკვებით ცხოველების უზრუნველსაყოფად არსებობს საკვები კულტურების სპეციალური ნათესები.

საძოვრებსა და გასადევრებზე საქონელი მცენარეულს ნავროტის სახად იყენებს. სსრ კავშირში ცხოველების მიერ გამოყენებული მწვანე საკვების 70%-ს ბუნებრივი საძოვრები იძლევა.

სსრ კავშირის ჩრდილოეთ რაიონებში საძოვრად გამოიყენება სხვადასხვა სავარგულები. მდინარეებისა და ტბების სანაპიროების ბუნებრივი საძოვრები დიდი რაოდენობით იძლევა მწვანე მასას, რომლის საყუათო ღირებულება მცენარეულობის შედგენილობაზეა დამოკიდებული.

საძოვრად ხშირად იყენებენ ისეთ საბალახოებს, რომლებიც მინდვრის კულტურებისათვის გამოუსადეგარია და მდარე ხარისხის ბალახეულით არის დაფარული. აგრეთვე სხვადასხვა ხევების უვარგის მიწებს და საანეულე მინდვრებს, პირველ ხვნამდე.

სსრ კავშირის ცენტრალურ მხარეში სათიბებს ადრე გაზაფხულიდან მაისის შუა რიცხვებამდე ან მაისის ბოლომდე იყენებენ საძოვრად. ასეთ საძოვრებზე საქონლის ადრე გაშვება არ შეიძლება, რადგან არასაკმარისად გამშრალი მდელო ძალიან იტკეპნება და კოლბოხიანდება, რის გამოც მნიშვნელოვნად მცირდება ბალახის საერთო მოსავალი. ბალახის გათიბვის შემდეგ ამ სათიბებში საქონელს ხელმეორედ შერეკავენ ხოლმე საძოვრად.

სსრ კავშირის ყველა ზონაში დიდ მდინარეთა ჭალები ხანგრძლივ ნოყიერ საძოვრებსა და სათიბებს უკავია. ეს სავარგულები მაღალმოსავლიანია (სათიბების მოსავლიანობა ჰექტარზე 15—35 ც თივას უდრის, საძოვრები კი 10—20 ც ხმელ მასას იძლევა ჰექტარზე).

სსრ კავშირის სამხრეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთში ტრამალის საძოვრების ხარისხი სხვადასხვაა და ბალახნარის ბოტანიკურ შედგენილობაზეა დამოკიდებული. მარცვლოვანებიდან აქ გავრცელებულია წივანა, ცხვრის წივანა, ვაციწვერა, ჭანგა, შვრიელა, კეწეწურა, თივაქასრა, მე-

ლიკუდა; რთულყვავილოვანებიდან — ავშანი, ღიჭა, ღორისქადა, ფარსძანდუკი. პარკოსნებიდან გვხვდება იონჯა, გლერძა, ცერცველა, ძირტკბილა, ცერცვეკალა, თეროო, ძიძო.

ყველაზე ვრცელი საძოვრები თავმოყრილია ყაზახეთში, ციმბირში, შუა აზიის რესპუბლიკებში, სსრ კავშირის სამხრეთში. ყაზახეთსა და ციმბირში შედარებით მცირე ფართობები უკავია ტრამალის ქვეშნარ საძოვრებსა და სათიბებს, რომელთა მოსავლიანობა ჰექტარზე 4—6 ც ხმელ თივას აღწევს. ვეებერთელა ფართობები უკავია თიხნარიან ნიადაგებზე გაშლილ უდაბნო-ტრამალურსა და უდაბნოს საძოვრებს. არამლაშობი საძოვრების მოსავლიანობა ჰექტარზე 3—5 ც ხმელ თივას აღწევს, მლაშობი საძოვრები კი ჰექტარზე 1,5—4 ც იძლევა. ეს სავარგულები გამოყენებულია შემოდგომა-ზამთარ-გაზაფხულის საძოვრებად.

უდაბნო-ტრამალის და უდაბნოების ზონებში გავრცელებულია ასევე მლაშობი საძოვრები დაბლობებსა და მდინარეების ხეობებში, რომლებიც შემოდგომა-ზამთრის საძოვრებადაა გამოყენებული და მათი მოსავლიანობა 1—3 ც ხმელ მასას არ აღემატება.

მნიშვნელობა აქვს მთაველიან საძოვრებს სსრ კავშირის სამხრეთის და სამხრეთ-აღმოსავლეთის მთიანეთში, მთაუდაბნოს და უდაბნო-ტრამალის საძოვრებს შუა აზიის მთებში, სადაც გავრცელებულია აბზინდა-მარცვლოვანი, აბზინდის და აბზინდა-ეთემერული მცენარეულობა.

მაღალმთიანი სუბალპური საძოვრების მოსავლიანობა ჰექტარზე 7—16 ც უდრის, დაბალბალახოვანი ალპური ზონის საძოვრებში კი ჰექტარზე 5—11 ცენტნერ ხმელ მასას ღებულობენ. საძოვრების გამოყენების დროს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს იმ მცენარეულობას, რომელიც ცუდ გავლენას ახდენს რძის პროდუქტების ხარისხზე, სახელდობრ: ხახვს, აბზინდას, მჟაუნას, მრავალფურცელას, ფამფარას, შვიტანაირს, ისლებს და მიღებულ უნდა იქნეს ზომები მათ სრულიად მოსასპობად გათიბვისა და სწორი აგროტექნიკის გამოყენების გზით.

საძოვრების გამოყენება

საქონელი რომ მთელი ზაფხულის განმავლობაში საძოვრებზე საკმაო რაოდენობით ღებულობდეს მწვანე ბალახს, საჭიროა ყოველი კოლმეურნეობა კარგ მდგომარეობაში ინახავდეს საბალახოებს, აწარმოებდეს მათ მოვლასა და გაუმჯობესებას. ჭარბად ტენიანი ნიადაგებიდან, დაბლობის მდელოებიდან უნდა იწრიტებოდეს თოვლის წყლები, საძოვრების გასაშრობად იჭრებოდეს წყალსარინი არხები და სუფთავდებოდეს ჯაგებისა და ძირკვებისაგან.

საძოვრების შესაძლებელი გამოფიტვის ასარიდებლად და მათი მო-

საჭიროა, რომ ძოვების დაწყებამდე წინასწარ დგებოდეს სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ცალკეული სახეობის — რქოსანი პირუტყვის, ცხენის, ცხვრის, ღორის მიერ საძოვრების გამოყენების გეგმა, განისაზღვროს გასაძოვებელი ნაკვეთების ზომა და განლაგება, გამოიყოს საზაფხულო ბანაკების მოსაწყობი ადგილები და მოეწყოს წყალსასმევები.

ერთნაირი არ არის საძოვრების ხარისხისადმი ცალკეული სახეობის ცხოველთა მოთხოვნილება; საძოვრების განაწილების დროს საჭიროა ამის გათვალისწინება არა მარტო ცხოველთა ცალკეული სახეობის, არამედ ცალკეული ჯგუფების მიმართაც კი. უკეთეს საძოვრებს უყოფენ 4—6 თვის ასაკის ხბორებს, არა დიდად დაშორებულ და საკმაოდ პროდუქტიულ ნაკვეთებს — მერძეულ ფურებს, უფრო დაშორებულ საძოვრებს კი უფროსი ასაკის მოზარდეულს და საიალაღო საქონელს. ცხვრისათვის გამოყოფენ მშრალობსა და დაბალბალახოვან საძოვრებს.

ცალკეული საბალახოების გამოყენების დროსა და ვადებს ადგენენ საძოვრად დამხმარე სავარგულების — აქვიტის, სათიბის, ნაწვერლის — გამოყენების გათვალისწინებით.

საყურადღებოა სხვადასხვა საბალახოების გამოყენებაში მორიგეობა მათი ადგილმდებარეობის, ნიადაგის სინოტივის, ბალახნარის შედგენილობის და ვეგეტაციის დროის გათვალისწინებით.

საბალახოებს ყოფენ ნაკვეთებად, რომლებზედაც საქონელს მორიგეობით აძოვებენ.

ფურების მერძეული პროდუქტიულობის გადიდების მიზნით რეკომენდებულია ფართოდ დაინერგოს ზაფხულის პერიოდში საქონლის ბაგურ-ბანაკური შენახვა საბალახოების ნაკვეთ-მორიგეობითი ძოვების წესის გამოყენებით, ამასთანავე შეიქმნას ხელოვნური საძოვრები (ბალახეულის თესვით).

მწვანე საკვებად გამოსაყენებელი საკვები კულტურები

ზაფხულობით მწვანე საკვებით ცხოველების უზრუნველყოფა შესაძლებელია მხოლოდ ბუნებრივი მდელოების და აგრეთვე საკვები კულტურების სპეციალური ნათესების სრული გამოყენებით.

საკვებ კულტურათა შერჩევა უნდა ხდებოდეს მათი მოსავლიანობის, ზრდის ხანგრძლიობის, ჰამადობის და უუათიანობის გათვალისწინებით. პარკოსნებსა და მარცვლოვანთაგან ყოველი რაიონისათვის შეიძლება ამოირჩეს რამდენიმე ისეთი კულტურა, რომელიც შესაძლებლობას იძ-

ლევა ზაფხულის განმავლობაში სავსებით უზრუნველყოფილ იქნეს ცხოველები წვნიანი, მწვანე საკვებით.

მინდვრის ბალახთესვის მრავალწლიან კულტურათაგან მეტად გავრცელებულია წითელი სამყურა. მისი მოსავლიანობა სსრ კავშირის ჩრდილოეთ ოლქებში ჰექტარზე 20—30 ტონა მწვანე მასას აღწევს, ანუ 4—6 ტ კარგი ხარისხის თივას. მის ნათესებს იყენებენ საძოვრად, დამატებით მწვანე საკვებად, თივად და სილოსად. წითელ სამყურას საკვებად აძლევენ მისი ყვავილობის დაწყებიდან სრულ დაყვავილებამდე.

თუ სამყურა საძოვრად გამოიყენება, შიგ უნდა ჩაითესოს სხვა მრავალწლიანი საკვები ბალახეულის ნარევი (მდელოს თივაქასრა, თეთრი ნამიკრეფია, წითელი წივანა და პარკოსანთა სხვა სახეობანი).

სამყურას სუფთა ნათესის ან ტიმოთელასთან მისი ნარევის ნათესის საუკეთესო საფარველ მცენარეებად ჩრდილოეთის რაიონებში გამოიყენება ჭვავი, ქერი და შვრია.

პროტეინისა და ნაცრის რაოდენობით იონჯა სამყურაზე მდიდარია. საბჭოთა კავშირში უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ლურჯ იონჯას, რომელიც ზაფხულის განმავლობაში რამდენჯერმე ითიბება და საუკეთესო საძოვარი საკვებია. მწვანე საკვებად მისი მიცემის პერიოდი საკმაოდ მოკლეა. მისი თიბვა უკეთესია ყვავილობის დასაწყისში; ამაზე გვიან ის უხეშდება.

ქორფა სამყურას და განსაკუთრებით იონჯას წვიმის შემდეგ შეუძლია მსხვილ რქოსან პირუტყვში და ცხვარში გამოიწვიოს ტიმპანიით დაავადება. ამ ავადმყოფობას იწვევს მოთიბული სამყურა აგრეთვე მაშინაც, როცა ის ახალგათიბული და დაბულულებული ოდნავ ჩახურდება. ტიმპონიის დროს მცოხნავთა სტომაქში თავს იჩენს ძლიერი დუღილი, ადგილი აქვს მუცლის გაბერვას და თუ დროზე არ აღმოეჩინა დახმარება, ცხოველი კვდება.

ამ დაავადების თავიდან აცილებისათვის საჭიროა, რომ ნამიან საძოვრებზე არ გაიშვას მშიერი საქონელი; საჭიროა სადგომში მშრალი უხეში საკვების წინასწარ მიცემა ან ძოვის დაწყებინება საძოვრის მარცვლოვანებიან ნაკვეთზე. წვნიანი საკვების მიცემისთანავე წყლის დალევინება დაუშვებელია.

ჩვენში დიდი ყურადღება ექცევა ძიძოს კულტურას, რომელიც კარგ მოსავალს იძლევა ისეთ ადგილებში, სადაც სამყურა და იონჯა ცუდად ხარობს.

საუცხოო საკვებს იძლევა აგრეთვე პარკოსანთა ჯგუფიდან მრავალწლიანი საკვები ბალახი ესპარცეტი.

ერთწლიანი პარკოსნებიდან მწვანე საკვებად თესავენ ბანჯგვლიან და ჩვეულებრივ ცერცველას, ჩიტფეხას, ბარდას, ხანდურის, ოსპის ნარე-

ვებს. სსრ კავშირის არაშავმიწანიადაგიანი ოლქებისათვის ერთ-ერთ ძირითად საკვებ კულტურას სათესი ცერცველას და შვრიის ნარევი წარმოადგენს. ადრეულ მწვანე საკვებს იძლევა საშემოდგომო ცერცველას და ჰვავის ნარევი ნათესები.

სსრ კავშირის ჩრდილოეთის არაშავმიწანიადაგიანი ზოლის მარცვლოვანი კულტურებიდან მნიშვნელობა აქვს ტიმოთელას ბალახს როგორც სამყურას თანამგზავრს. სამყურას და ტიმოთელას გარდა მიზანშეწონილია გამოყენებულ იქნას შემდეგი მრავალწლიანი მარცვლოვანი კულტურები: მდელოს მელიკუდა, ველის წივანა, სათითურა.

რთულ ბალახნარევებში შედიან მდელოს წივანა, სათითურა, კოინდარი, მელიკუდა, მდელოს თივაქასრა, თეთრი ნამიკრეფია, წითელი წივანა, პარკოსნები.

ჩინდვრად ბალახთესვაში გავრცელებულია ხალასად ან იონჯასთან შერევით ამერიკული ჭანგა.

რსფსრ სამხრეთ-აღმოსავლეთის და სხვა გვალვიან რაიონებში მნიშვნელობა აქვს უფრო შვრიელას, კაპუეტას, ძურწა-ფეტვს, სორგოს და სუდანის ბალახის კულტურას.

სამხრეთ რაიონებში ზაფხულის მეორე ნახევარში კარგ მწვანე საკვებს იძლევა სიმინდი. მის მწვანე საკვებად გამოყენების საუკეთესო ვადად მიჩნეულია პერიოდი, ვიდრე საგველას ამოიყრიდეს; ამ ვადის შემდეგ სიმინდი მალე უხეშდება. უფრო ჩრდილოეთ რაიონებში მწვანე საკვებად თესავენ პურეული მარცვლოვანების ნარევს, რომელსაც დათავთავებამდე იღებენ.

ადრეულ მწვანე საკვებად ითვლება შემოდგომის ჰვავი, ზაფხულის პირველ ნახევარში კი შვრია და ქერი. შემოდგომის მცენარეებს — რაფსსა და შალგას — მწვანე საკვების მოცემა შეუძლიათ ადრე გაზაფხულზე და შემოდგომაზე.

მწვანე კონვეიერი

მთელ საძოვრულ პერიოდში მწვანე საკვებით ცხოველთა უზრუნველსაყოფად საჭიროა მეურნეობაში მოეწყოს მწვანე კონვეიერი.

მწვანე კონვეიერის შედგენის დროს ითვალისწინებენ ბუნებრივი საძოვრების, ნათესი ბალახების, ძირნაყოფების, ძირხვენების გამოყენების განსაზღვრულ წესს ცალკეული თვეების მიხედვით კულტურათა მოსავლიანობის გათვალისწინებით.

თვით ტყის ზონებშიც კი ზაფხულის პერიოდში მდელოებიდან და საბალახოებიდან მწვანე ბალახის მიღება თანაბარზომიერად არ ხდება და

საძოვრული საკვების ნაკლებობა განსაკუთრებით იგრძნობა მაისის, ივნისის, აგვისტოს და სექტემბრის თვეებში.

სსრ კავშირის ტყისა და ტრამალების ზონებში ზაფხულის პერიოდში მწვანე მასის მიღება კლიმატისა და ნიადაგის პირობებთან დაკავშირებით კიდევ უფრო არათანაბარზომიერია.

მწვანე კონვეიერს ადგენენ ცალკეული ზონებისა და ცხოველთა ცალკეულ სახეობათათვის.

ქვემოთ მოგვყავს მწვანე კონვეიერის გამარტივებული სქემა მსხვილი რქოსანი პირუტყვის და ცხვრისათვის ტყემდელოების ზონაში.

ბუნებრივი საძოვრები + შემოდგომის ჭვავი შემოდგომის ცერცველით	მაისი
სამყურა ტიმოთელათი მეორე წლის სარგებლობისა	ივნისი
ბუნებრივი საძოვრების აქვიტი	„
ცერცველა შვრიით	ივლისის დასაწყისი და შუარიცხვები
სამყურა ტიმოთელათი პირველი წლის სარგებლობისა	ივლისი
სამყურისა და ტიმოთელას პირველი და მეორე წლების სარგებლობის აქვიტი და ბუნებრივი საძოვრების მეორე აქვიტი	აგვისტო-სექტემბერი

ტყემდელოების ზონებში ღორებისათვის შეიძლება გამოყენებული იყოს მწვანე კონვეიერის შემდეგი გამარტივებული სქემა:

ტოპინამბური (მიწაეშლა)	აპრილი, ოქტომბერი
შემოდგომის ჭვავი შემოდგომის ცერცველის ნარევში	მაისის პირველი ნახევარი
სამყურა (პირველი გაძოვების)	მაისის მეორე ნახევარი — ივნისის პირველი ნახევარი
რაპსი პირველ ვადაზე დასათესი	ივნისის მეორე ნახევარი
გაზაფხულის ნარევი	ივლისის მეორე ნახევარი
რაპსი მეორე ვადაზე დასათესი	იგივე
სამყურა (მეორე გაძოვებისა)	„
რაპსის აქვიტი	აგვისტო
სამყურა (მესამე გაძოვებისა)	სექტემბერი
საკვები ჭარხალი	„
სანაწვერალო თალგამურა	სექტემბერ-ოქტომბერი

ტყეტრამალის ზონაში მსხვილ რქოსან პირუტყვს მწვანე სახით აშმევენ შემოდგომის ჭვავსა და ცერცველას, იონჯას შვრიელათი, სუდანურას. იონჯას, სიმინდს, საკვებ კომბოსტოს, ესპარცეტს, ბალახების აქვიტს.

ძირხვენა მცენარეთა ფოჩი

მწვანე საკვებად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ძირხვენა მცენარეების ნედლი ფოჩი, განსაკუთრებით კი შაქრის და საკვები ჭარხლისა.

ამ მცენარეთა ფოჩი წყლიანია, ბევრს შეიცავს ორგანულ მჟავებს (მჟაუნასი და სხვ.) და მინერალურ მარილებს, უმთავრესად კალიუმისას. ჭარხლის ფოჩი და თავაკი აღების დროს მიწით ისვრება, ფოთლების ფორებში ვითარდებიან მიკროორგანიზმები, რომლებიც მავნე ნივთიერებებს წარმოქმნიან. ამიტომ საკვებად მიცემის წინ დასვრილი ფოჩი უნდა გაირეცხოს. ვინაიდან ფოჩი იწვევს ცხოველის გაფაღარათებას, ამიტომ საჭიროა საკვებად მიცემისას ულუფაში უხეში საკვებიც შეერიოს, ეს უკანასკნელი კუჭს გარკვეულ დონემდე ამაგრებს. საჭიროა, აგრეთვე, ცარცის დამატება. ფოჩს ჩვეულებრივ მოზრდილ მსხვილ რქოსან პირუტყვს აძლევენ ნამჯის ან თივის შენარევში. მსხვილ რქოსან პირუტყვს და ცხვარს ფოჩი შეიძლება მიეცეს მინდვრად. ფოჩს აგრეთვე ასილოსებენ ან ახმობენ.

ნოყიერი და გემრიელია სტაფილოს ფოჩი. კომბოსტოს ფოთოლი წვნიან, მწვანე საკვებს წარმოადგენს. მზესუმზირას ნამხრევების შეტეხვის შემდეგ ფოთლები და ყლორტები კარგ საკვებს წარმოადგენს მსხვილი რქოსანი პირუტყვისათვის.

ძირხვენები

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვებაში ძირხვენების მნიშვნელობა მეტად დიდია.

ძირხვენები — ჭარხალი, თალგამურა, ტურნეფსი, სტაფილო კარგი მონელებადობის, წვნიანობის და ვიტამინიანობის წყალობით ცხოველთა ჯანმრთელობაზე კეთილნაყოფიერ გავლენას ახდენენ და ხელს უწყობენ მათი პროდუქტიულობის გადიდებას.

ძირხვენები საყუათო ნივთიერებების დიდ მოსავალს იძლევიან ფართობის ერთეულზე. ისინი შეიცავენ დაახლოებით 1—2% პროტეინს, 6—13% უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებებს, 1—1,5% უჯრედისს, 1%-მდე ნაცარს, 85—90% წყალს. ძირხვენების ორგანული ნაწილის ყველა აზოტიანი ნივთიერების თითქმის ნახევარს შეადგენენ ამიდები. ძირხვენების მშრალ ნივთიერებაში ჭარბობენ ადვილადხსნადი ნახშირწყლები. ნაცარი შეიცავს უმთავრესად კალიუმისა და ნატრიუმის მარილებს და ძალიან მცირე რაოდენობით კალციუმისა და ფოსფორის მარილებს.

ძირხვენები შესანახად უნდა დაიწყოს დაუზიანებლად, მშრალი, და-

უზრავი და მიწისაგან გასუფთავებული. მათ ინახავენ დაახლოებით +0,5, +2° ტემპერატურის პირობებში და ზომიერი ტენიანობის ჰაერიან შენობაში. შენახვის ადგილებში მოაწყობენ კარგ ვენტილაციას. ძირხვენებს გროვად და ორმოებში შენახვის დროს დააყრიან ჯერ მიწის თხელ ფენას, რომელსაც შემდეგ, სიცივეების დაწყებისას, თანდათანობით ადიდებენ.

კარგად შეინახება თალგამურა და ჭარხალი, უფრო ცუდად — სტაფილო და ტურნეფსი. ამიტომ საჭიროა შემოდგომიდანვე საკვებად გახარჯულ იქნეს პირველ რიგში სტაფილო და ტურნეფსი, თალგამურა და ჭარხალი კი შენახულ იქნეს ზამთრისათვის და გაზაფხულამდეც კი. ძირხვენებს ცხოველისათვის საკვებად მიცემის წინ ასუფთავებენ მიკრული ტალახისაგან; თუ ეს საკმარისი არ იქნება, რეცხავენ კალათებში ან სარეცხაი მანქანებით. დამპალი ძირხვენები საკვებად უვარგისია; დამზრალი ძირხვენები ცხოველისათვის საკვებად მიცემის წინ უნდა გალხვეს, მოიხარშოს ან გაიორთქლოს და მცირე რაოდენობით მიეცეს. ცივი ძირხვენები უნდა გათბეს ოთახის ტემპერატურამდე ცხოველთა სადგომის საკვების განყოფილებაში და ისე მიეცეს საკვებად ცხოველებს. ძირხვენები შეიძლება ცხოველებს მიეცეს დაუჭრელად ან დაჭრილი. ხნიერსა და მოხარშ ცხოველებს უკეთესია მიეცეთ დაჭრილი სახით. დაჭრილი ძირხვენების არევა ადვილია კონცენტრირებულ საკვებში. ნამჯის ნაკეპში ან ბზეში. ძირხვენებს ჭრიან ხელის ან მექანიზებული ძირხვენსაჭრელით (ნახ. 18) ან ჩვეულებრივი საჭეხით. ძირხვენები უნდა დაიჭრას საკვებად მიცემის წინ, რადგან ჩქარა ფუჭდება.

ნახ. 18. ძირხვენსაჭრელის საერთო ხედი.

საკვებ ჭარხალს უმთავრესად მეწველ ფურებს აძლევენ საკვებად. ჭარხალი წველადობას ადიდებს და რძის ხარისხს არ აფუჭებს. მოზრდილ ფურებს შეიძლება ჭარხალი დღე-ღამეში 40 კგ-მდე მიეცეს.

თალგამურას უფრო მცირე რაოდენობით აძლევენ საკვებად და ისიც მხოლოდ ფურების მოწველის შემდეგ: მას სპეციფიკური სუნი აქვს, რომელიც შეიძლება რძეს გამოჰყვეს.

ტურნეფსი ძირხვენთა შორის ყველაზე წყლიანია (90—92% წყალი). მას ძლიერი სუნი აქვს, რომელიც ადვილად გადადის რძეზე და კარაქზე,

რისთვისაც მას წველის შემდეგ უფრო მცირე რაოდენობით აძლევენ საკვებად, ვიდრე ჭარხალს. ის ცუდად ინახება და მას იმ რაოდენობით ამზადებენ, რაც საკმარისი იქნება ბაგური პერიოდის პირველ ნახევარში.

საკვები სტაფილო საუკეთესო საკვებია ყველა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველისათვის. ის მდიდარია კაროტინით და ამიტომ შეტად ძვირფასია მოზარდეულისა და სანაშენე ცხოველების საკვებად.

შაქრის ჭარხალი ყველა ჩამოთვლილ ძირხვენებზე უფრო ნოყიერია, რადგან ის 25%-მდე შაქრით მდიდარ მშრალ ნივთიერებას შეიცავს. ის საკვებ ჭარხალზე უფრო მაგარია და მით უფრო მეტად წარმოადგენს ცალმხრივ ნახშირწყლოვან საკვებს. მას ცხოველებს დაჭრილი სახით აძლევენ და უფრო მცირე რაოდენობით, ვიდრე საკვებ ჭარხალს.

ნახევრადშაქრის ჭარხალი შედგენილობით და კვებითი ღირებულებით წარმოადგენს საშუალო საკვებს შაქარსა და საკვებ ჭარხალს შორის.

ბაღჩეული და სხვა კულტურები

სამხრეთ-აღმოსავლეთის, სამხრეთის და ჩრდილო კავკასიის გვალვიანი ტრამალების რაიონებში ძირხვენების დანაკლისი შეიძლება ანაზღაურდეს საკვები გოგრის, საკვები საზამთროს და ყაბაყის კულტურით. ქიმიური შედგენილობით და ნოყიერებით ეს საკვები საშუალებები ძირხვენებს ემსგავსებიან. მათ, ჩვეულებრივ, ნედლად აძლევენ საკვებად ძირხვენსაჭრელი მანქანით ან საჩეხით წინასწარ დაჭრის შემდეგ. გოგრას და ყაბაყს ყუნწებს აცლიან, რათა იმით ცხოველები არ დაიხრჩონ. დაჭრილ გოგრას და ყაბაყს დაკეპილ ნამჯაში, ბზეში ან კონცენტრირებულ საკვებში ურევენ და ისე აძლევენ ცხოველებს საკვებად.

ბაღჩეული მცენარეების შენახვა ძნელია, რის გამოც მათი საკვებად დახარჯვა პირველ რიგში უნდა ხდებოდეს.

ჩრდილოეთის რაიონების კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში ვრცელდება საკვები კომბოსტო, რომელიც ჰექტარზე 100 ტონა მოსავალს იძლევა. კომბოსტო ყინვის გამძლე კულტურაა, რის გამოც, მაგალითად, ვოლოგდის, არხანგელსკის, ლენინგრადის ოლქებში მწვანე საკვებით ცხოველების კვების ვადები 30—40 დღით შეიძლება გახანგრძლივდეს.

ტუბეროსნები

ტუბეროსნებს ეკუთვნიან კარტოფილი და მიწავაშლა.

სკკპ ცენტრალური კომიტეტის სექტემბრის (1953 წ.) პლენუმისა და სსრ კავშირის მინისტრთა საბჭოს და სკკპ ცენტრალური კომიტეტის დადგენილებით „მეცხოველეობის შემდგომი განვითარების ღონისძიებათა

შესახებ და კოლმეურნეთა, მუშათა და მოსამსახურეთა მეურნეობების მიერ სახელმწიფოსათვის მეცხოველეობის პროდუქტების სავალდებულო ჩაბარებათა ნორმების შემცირების შესახებ“ გათვალისწინებულია კარტოფილის მაღალი კვებითი ღირებულების გამო საკვები მიზნებისათვის მისი წარმოების მნიშვნელოვნად გადიდება. პირველ რიგში არაშავმიწანიადაგიანი ზოლის, ურალის, ცენტრალური შავმიწანიადაგიანი ოლქების რაიონებში და დასავლეთ ციმბირში.

კარტოფილი საერთო ყუათიანობის მხრივ მნიშვნელოვნად აღემატება საკვებ ჭარხალს. 1 საკვების ერთეულზე მოდის 9—11 კგ საკვები ჭარხალი, კარტოფილი კი სულ 3,3—4,6 კგ. ის შეიცავს 25% მშრალ ნივთიერებას, რომელშიც უმეტესი ნაწილი (19—20%) მოდის სახამებელზე, პროტეინს — დაახლოებით 2%, უჯრედისს — 0,8%, ცხიმს—0,2%. მინერალურ ნივთიერებათა რაოდენობა კარტოფილში უმნიშვნელოა — 1%-მდე. კარტოფილის მონელებადობა ძალიან დიდია, მაგრამ ნახშირწყლოვანი საკვებია და მისი კარგად გამოყენება შესაძლებელია მხოლოდ სხვა პროტეინით მდიდარ საკვებ საშუალებათა დამატებით. ნედლ კარტოფილს ძირხვენების მსგავსი დადებითი გავლენა აქვს. ნედლი კარტოფილი შეიცავს შხამიან ნივთიერებას — სოლანინს, რომელიც თავმოყრილია, უმეტესად, ნაყოფის კანში და ღივებში. ასეთი კარტოფილით სოლანინის რაოდენობა განსაკუთრებით დიდია მოუმწიფებელ ტუბერებში და გაღივებული კარტოფილის ღივებში. სოლანინით მოწამვლა იწვევს კუჭის აშლილობას, მაკე პირუტყვის გაბერწებას და ახალმოზარდის დასუსტებას.

სხვადასხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებს კარტოფილი საკვებად ეძლევათ ნედლად, დაუჭრელად ან დაჭრილი, დაორთქლილი, დასილოსებული ან მოხარშული. ცხოველთათვის საკვებად მიცემის წინ კარტოფილს რეცხავენ ტალახისაგან კარტოფილის სარეცხ მანქანაში, აცლიან ყველა ღივს და გადაარჩევენ ყველა დამპალ და დამზრალ ტუბერს. მეწველ ფურებს კარტოფილი უნდა მიეცეს ნედლად, დაჭრილი, 15—25 კგ-მდე დღე-ღამეში სულზე, მაკე ფურებს — 5—10 კგ.

კოსტრომის ოლქის კოლმეურნეობა „მე-12 ოქტომბერში“ კოლმეურნეობის თავმჯდომარის, სოციალისტური შრომის გმირის პ. ა. მალინინას ინიციატივით უფრო მაღალპროდუქტიულ ფურებს ბაგურ პერიოდში აძლევენ დღე-ღამეში სულზე 35—40 კგ კარტოფილს. მოწინავე კოლმეურნეობებში ბაგური პერიოდისათვის ამზადებენ სულზე 22 ც და მეტ კარტოფილს.

მოხარშულ კარტოფილს უფრო მეტი რაოდენობით აძლევენ საკვებად, ვიდრე ნედლს; რადგან მოხარშული კარტოფილი ჩქარა ფუჭდება, მჟავდება, საჭიროა განსაკუთრებული თვალყურის დევნება საკვებურები-

სა და სადგომების სისუფთავეზე. მოხარშულ კარტოფილს კარგად იყენებს მსხვილი რქოსანი პირუტყვი უსხობისათვის (გასუქებისათვის), რისთვისაც მას სულზე დღე-ღამეში 30 კგ-მდე აძლევენ. ერთ წლამდე ასაკის მოზარდეულს უკეთესია საკვებად მიეცეს მოხარშული კარტოფილი. ღორი მოხარშულ კარტოფილს უფრო ხალისით ჭამს. ცხენს საკვებად მოხარშულ კარტოფილს აძლევენ, თუმცა ნედლად მიცემაც შეიძლება სულზე დღე-ღამეში 5—6 კგ რაოდენობით. კარტოფილის ნახარში წყალი შეიცავს ნაწლავების გამაღიზიანებელ ნივთიერებებს, რის გამოც ეს წყალი ცხოველებს არ უნდა მიეცეთ.

კარგ შედეგებს იძლევა კარტოფილით კვება ფრინველისა — ქათმის, იხვის, ბატის, ამასთანავე მცირდება მარცვლეულისა და ფქვილეული საკვების ხარჯიც. კარტოფილს მოხარშული სახით სხვა საკვებში შერევით აძლევენ თვითეულ ფრთაზე დღე-ღამეში ქათამს — 50 გ, იხვს — 100 გ, სასუქ ბატს — 400 გ-მდე.

ტოპინამბური ანუ მიწავაშლა მრავალწლიანი ძირნაყოფაა; კვებითი ღირებულებით უახლოვდება კარტოფილს, მაგრამ სახამებლის ნაცვლად ის ნახშირწყალ ინულინს შეიცავს. ტოპინამბურს იმავე რაოდენობით აძლევენ ცხოველებს, რამდენსაც კარტოფილს. მიწავაშლას დაჭრილ ფოჩი შეიძლება ცხოველებს მიეცეს როგორც დამატებითი მწვანე საკვები, შეიძლება აგრეთვე მისი დასილოსებაც.

ძირხვენების და ტუბეროსანთა შეფასების დროს საჭიროა ყურადღება მიექცეს ხარისხს, ერთგვაროვნებას, სიდიდეს, სისუფთავეს, სიმწიფეს და იმასაც, რომ ნაყოფი არ იყოს გაფუჭებული, დაობებული, დამპალი და დამზრალი.

დასილოსებული საკვები

სსრ კავშირის საბჭოთა მეურნეობებისა და კოლმეურნეობათა მეცხოველეობის პრაქტიკაში ფართოდ ინერგება საკვების დასილოსება. საკვების ამგვარ დამზადებას განსაკუთრებული სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს.

სსრ კავშირის მინისტრთა საბჭო და სკკპ ცენტრალური კომიტეტი 1953 წლის 26 სექტემბრის დადგენილებაში აღნიშნავენ, რომ თვითეულმა კოლმეურნეობამ და საბჭოთა მეურნეობამ ერთ სულ ფურზე უნდა ჩადოს არანაკლებ 5—6 ტონა სილოსი, რისთვისაც ფართოდ უნდა გამოიყენონ სიმინდის, მზესუმზირას, საკვები კომბოსტოს და სხვა სასილოსე კულტურების თესვა.

დასილოსებულ საკვებს მწვანე საკვების მრავალი თვისება აქვს, შეუძლია ნაწილობრივ შეცვალოს უხეში და კონცენტრირებული საკვები და ძირხვენები. სილოსი წარმოადგენს ყველაზე უფრო იაფი სახის საკ-

ვებს, რომლის დამზადების ტექნიკური პროცესი არ არის რთული და მსხვილი მეურნეობის პირობებში შეიძლება მექანიზებულ იქნეს. დასილოსების გზით შესაძლოა წვნიანი საკვების კარგად შესანახი მარაგის შექმნა ზამთრის პერიოდში ცხოველთა საკვებად.

დასილოსებისათვის იყენებენ არა მარტო სპეციალურ კულტურებს, არამედ აგრეთვე მცირე ღირებულების მცენარეებს — სარეველებს, უხეშ ბალახებს, მინდვრის და მებოსტნეობის ანარჩენებს და მრეწველობის ანარჩენებსაც. სილოსი, როგორც წვნიანი საკვები, ამრავალფეროვანებს ცხოველთა კვებას ზამთარში, რაც უკიდურესად აუცილებელია პროდუქტიული მეცხოველეობისათვის.

მწვანე საკვების დასილოსებისას უფრო მცირეა საყუათო ნივთიერებათა დანაკარგები, ვიდრე მისი თივად გახმობის დროს. იონჯის თივის ზვინებად შენახვისას იკარგებოდა საყუათო ნივთიერებათა 23%, ფარდულებში შენახვის დროს—14%, ხოლო იონჯის დასილოსების დროს—10%.

დასილოსება მიჩნეულ უნდა იქნეს სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების ყუათიანი წვნიანი საკვებით უზრუნველყოფის დიდმნიშვნელოვან ღონისძიებად.

სილოსის კვებითი ღირებულება მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული დასილოსებული ნედლეულის რაობაზე.

ქიმიური შედგენილობის მხრივ სილოსისათვის დამახასიათებელია წყლის დიდი რაოდენობა (70—80%); მასში პროტეინი 1,5-დან 3,5%-მდეა, ცხიმი 0,5-დან 2,5%-მდე, უჯრედისი 3,5—8,5%, უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებები 5—10%, ნაცარი 1—7%.

სილოსის დასამზადებლად ყველაზე ძვირფას და მოსავლიან კულტურას წარმოადგენს სიმინდი, რომლის ნათესების გავრცელება სასილოსედ საჭიროა შავმიწანიადაგიანი და არაშავმიწანიადაგიანი ზოლის ცენტრალურ ოლქებში, ბელორუსიის, ბალტიისპირეთის რესპუბლიკების რაიონებში, ურალის, ციმბირისა და შორეული აღმოსავლეთის სამხრეთ რაიონებში და ყაზახეთის ჩრდილოეთ რაიონებში. იქ, სადაც სიმინდი ვერ ასწრებს სამარცვლედ დამწიფებას, შესაძლებელია მისი დასილოსება ტაროიანად.

მზესუმზირას სილოსის ყუათიანობა თითქმის ორჯერ უფრო მცირეა, ვიდრე სიმინდის სილოსისა, თუმცა მათი ქიმიური შედგენილობა თითქმის ერთნაირია. ამის მიზეზი მზესუმზირას მონელებადობის სიმცირეში მდგომარეობს.

პარკოსანი მცენარეები ნაკლებად გამოსადეგია დასასილოსებლად, მაგრამ მარცვლოვან მცენარეულთან შერეული სახით კარგი ხარისხის სილოსს იძლევიან. პარკოსან მცენარეთა სილოსი უფრო მეტ პროტეინს შეიცავს, ვიდრე სხვა კულტურები.

დასილოსებულ კულტურებში უჯრედისის შემცველობის ზრდასთან ერთად მცირდება სილოსის ყუათიანობა. 100 კგ სიმინდის სილოსი შეიცავს 21,2 საკვების ერთეულს, სამყურისა — 16,5 საკვების ერთეულს.

კარგ სილოსს აქვს საამური სუნი, მოყვითალო-მწვანე, ან ოდნავ მიხაკისფერი; მასში ადვილად შეიმჩნევა დასილოსებული მცენარეების სტრუქტურა. ცუდი სილოსი წარმოადგენს გახრწნილ მასას ჭმახე, მწვავე სიდამპლის სუნით და დაზიანებულია ობით.

სილოსი ხელს უწყობს ცხოველში საჭმლის მონელებას და აძლიერებს სეკრეციას, განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს მეწველი ფურებისათვის, მათი პროდუქტიულობის ამაღლებისათვის. სილოსში კარგად ინახება დასილოსებული ნედლეულის ყველა ვიტამინი.

სილოსი საკვებად ეძლევათ ცხოველებს დასილოსებიდან შემდეგ ვადებში: მარცვლოვანი მცენარეებისა 1 — $1\frac{1}{2}$ თვის შემდეგ, პარკოსანი მცენარეებისა 2—$2\frac{1}{2}$ თვის შემდეგ. აუცილებლობის შემთხვევაში სილოსის საკვებად მიცემა უფრო ადრეც შეიძლება.

ცხოველებისათვის საკვებად მისაცემად სილოსი იმავე დღეს უნდა იქნეს ამოღებული; საკვებად არ უნდა იქნეს გამოყენებული გაფუჭებული ფენები. სილოსით კვებისას აუცილებელია საკვებურებში სისუფთავის დაცვა, სილოსის ნარჩენებიდან მათი გასუფთავება და წყლით გარეცხვა. სილოსის სუნი შეიძლება რძეს გადაედოს არა მარტო ცხოველებისათვის საკვებად მიცემისას, არამედ ჰაერის საშუალებითაც. ამიტომ უნდა ვერიდოთ სილოსის შენახვას ცხოველთა სადგომებში და საკვებად მივცეთ წველის შემდეგ და არა წველის წინ. უნდა ვეცადოთ, რომ სილოსი არ გაიყინოს ამოღების შემდეგ და საკვებ განყოფილებაში გადატანის დროს სილოსის მასას ზევიდან რამე უნდა გადავაფაროთ. ცივი სილოსი აუცილებლად უნდა შეთბეს ცხოველთა სადგომის ტემპერატურამდე და ამის შემდეგ მიეცეს ცხოველებს. დაობებული, დამპალი, დამზრალი სილოსი საკვებად არ უნდა მივცეთ. ასეთი სილოსით კვება განსაკუთრებით საშიშია ცხენისა და ცხვრისათვის.

ზაფხულის პერიოდში საბალახოების გამოგვალვის დროს სილოსი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს დამატებით მწვანე საკვებად.

სილოსით კვებას ცხოველები 10—15 დღის განმავლობაში თანდათანობით უნდა შეეჩვიონ. პირველ ხანებში ცხოველი ზოგჯერ უარობს მის ჭამას; ასეთ შემთხვევაში სილოსს კონცენტრირებული საკვები უნდა შევურიოთ.

სილოსი საკვებად გამოიყენება ყველა სახეობის ცხოველისა და ფრინველისათვის. მისი დიეტური თვისებებისა და ვიტამინიანობის გამო ის მოზრდილი და ახალმოზარდი ცხოველებისათვის ძვირფასი საკვებია.

საალაფო კარტოფილის დასილოსება

საალაფო კარტოფილის დასილოსებას მრავალი უპირატესობა აქვს ორმოებსა და კარტოფილსაცავებში შენახვასთან შედარებით. კარტოფილის დასილოსებისას საყუათო ნივთიერებათა დანაკარგები არ აღემატება 3—4%, მისი შენახვა შეიძლება მთელი წლის განმავლობაში ან რამდენიმე წელიწადს, საჭიროებს ნაკლები მოცულობის ბინას და გამოდის მეტად გემრიელი ხარისხის საკვები.

კარტოფილს ასილოსებენ ცემენტირებულ ან მოპირკეთებულ ორმოებსა და ხაროებში, რომლებიც 2,5—3 მეტრის სიღრმის, 2—2,5 მეტრი სიგანის და ნედლეულის რაოდენობის მიხედვით საჭირო სიგრძისაა. ღორებისათვის კარტოფილს ასილოსებენ ჩაორთქლილი სახით. ჩაორთქლილ კარტოფილს ჩაყრიან სასილოსე ორმოში ან ხაროში, მოასწორებენ და დატკეპნიან. ვიტამინიანობის ასამაღლებლად შესაძლებელია დაემატოს მწვანე საკვები — მარცვლოვანების ან პარკოსნების აქვიტი, კარტოფილის წონის 10—30% რაოდენობით. კარგია წითელი სტაფილოს დამატება. სასილოსე ორმოს პირამდე ავსებენ კარტოფილით, გადახურავენ ფიცრის თავსახურს და თიხით გადალესავენ. თიხაზე აყრიან მიწის, ნახერხის ან ბზის ფენას.

ნედლი კარტოფილის უდანამატოდ დასილოსებისას სასილოსე ორმოს ძირზე ყრიან დაკეპილი ნამჯის ან ბზის ფენას 35—40 სმ სისქეზე. ამის შემდეგ სასილოსე ორმოს ავსებენ კარგად გარეცხილი, დაჭრილი კარტოფილით და შეუწყვეტლივ ტკეპნიან. უდანამატოდ დასილოსებული კარტოფილის ორმოს პირამდე არ ავსებენ და ტოვებენ 30—40 სმ სიმაღლემდე, რომ ნატკეპნი კარტოფილის ქაფი არ გადმოიღვაროს ორმოს ყელიდან. ქაფის შეწოვის შემდეგ ორმოს ავსებენ სილოსით და ხურავენ.

გემოთი და დიეტური მნიშვნელობით კარტოფილის სილოსი აღემატება ნედლ კარტოფილს.

პრაქტიკული მეცადინეობისათვის.

1. სასწავლო მეურნეობაში ან კოლმეურნეობაში გაეცანით მდელოებისა და საძოვრების გაუმჯობესების ღონისძიებებს. საკვებ თესლბრუნვებს, მწვანე საკვების ბოტანიკურ შედგენილობას და მწვანე კონვეიერს.

2. სასწავლო მეურნეობაში ან კოლმეურნეობაში გაეცანით ძირნაყოფების საკვებად შემზადებისა და კვების წესებს.

3. გაეცანით საკვების დასილოსების ტექნიკას, სასილოსე ნაგებობებს. შეაფასეთ სილოსის ხარისხი.

მარცვლოვან მცენარეთა მარცვლეული

სკკპ ცენტრალური კომიტეტის 1954 წლის 2 მარტის პლენუმის დაღგენილებით „მარცვლეულის წარმოების შემდგომი გადიდებისა და ყამირი და ნასვენი მიწების ათვისების შესახებ“ აღნიშნულია კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში საალაფო მარცვლეულის წარმოების შეუფასებლობა; პლენუმმა დაავალა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვებისათვის გააფართოვონ საალაფო მარცვლეული კულტურების ნათესი ფართობები, აამაღლონ მოსავლიანობა.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთათვის საკვებად ფართოდ იყენებენ მარცვლოვან მცენარეთა მარცვალს.

ამ მარცვლეულში წყლის რაოდენობა უმნიშვნელოა (13—18%), პროტეინი საშუალოდ—9 — 12%, ცხიმი — 1,7 — 5%, უჯრედისი—2 — 10%. ეს მარცვალი მდიდარია უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებებით (55—70%), რომელთაგან მეტი წილი (3/4) სახამებელზე მოდის.

მარცვლოვან მცენარეთა მარცვლის ნაცარი ღარიბია კალციუმის მარილებით, სამაგიეროდ მდიდარია ფოსფორით და კალიუმის მარილებით.

პროტეინით სიმდიდრის მხრივ მარცვლოვან მცენარეთა მარცვლეული შეიძლება განლაგდეს შემდეგი წყობით: ხორბალი, ჭვავი, შვრია, სიმინდი, ქერი. ცხიმით მდიდარია შვრია და სიმინდი. უჯრედისი ცოტაა (2%) ჭვავსა და ხორბალში, მეტია (4%) ქერში, ბევრი აქვს შვრიას (10%). კილიანი მარცვლეული უფრო მდიდარია ნაცრის ნივთიერებებით და უჯრედისით. მარცვლოვანთა მარცვალი ღარიბია A ვიტამინით და მდიდარია B ჯგუფის ვიტამინებით.

მარცვლეულ საკვებს ცხოველი კარგად ინელებს, დიდი ყუათიანობისა და საუკეთესო გემოვნებითი თვისებებისაა.

მარცვლეული საკვების ქიმიური შედგენილობა და ყუათიანობა მისი ხარისხის, ნიადაგის, აღების დროის, დამუშავების ხერხის, სიმწიფის, შენახვის, შენარევების რაოდენობის და თვითონ მარცვლის სიდიდის მიხედვით მეტნაკლებობს.

შვრიას ყველაზე მეტი მნიშვნელობა აქვს ცხოველების საკვებად. ის მდიდარია სრულფასოვანი პროტეინით და ნაცრის ნივთიერებებით; მისი პროტეინი უფრო სრულფასიანია, ვიდრე სიმინდის პროტეინი. შვრია კარგი შესათვისებელია, არ იწვევს კუჭის აშლილობას. ის ძვირფასია სანაშენე ცხოველებისათვის, მოზარდეულისა და ცხენისათვის, შედის მრავალი კომბინირებული საკვების (კომბინისაკვების) შედგენილობაში. შვრიის ყუათიანობა მერყეობს კილის რაოდენობის მიხედვით: კილო ამცი-

რებს შვრიის მონელებადობას და ყუათიანობას. შვრიას ცხოველებს საკვებად აძლევენ დაუღერღავად ან დაღერღილს, ფქვილის სახით — გაუცრელს და გაცრილს.

ჭერი უფრო ყუათიანია და უკეთესი მოსანელებელი, ვიდრე შვრია, შეიცავს დაახლოებით 14—15% კილს. ჭერი კარგი საკვებია ცხენისათვის, მსხვილი რქოსანი პირუტყვისათვის, ღორისა და მოზარდეულისათვის. ჭერს იშვიათად აძლევენ ნატურალური სახით (ცხენს), ჩვეულებრივ კი ჭყლეტავენ ან, უფრო ხშირად, ღერღავენ (ღერღილი).

სიმინდი განირჩევა სახამებლისა და ცხიმის დიდი შემცველობით. ის კარგი მოსანელებელია, მაგრამ ცილით სიღარიბე და მისი არასრულფასიანობა გვიჩვენებს, რომ ეს საკვები უფრო გამოსადეგია მოზრდილი ცხოველებისათვის, ვიდრე მოზარდისათვის, რომელიც ჯერ ისევ ზრდის სტადიაშია.

მსხვილი რქოსანი პირუტყვის გაუსხებისას (გასუქების დროს) სიმინდი კარგად მოქმედებს ქონის ხარისხზე, ამცირებს მის სიმკვრივეს. მაგრამ სიმინდის ამ თვისებას უარყოფითი მნიშვნელობა აქვს ღორის გაქოსმენებაში (გასუქების დროს), რადგან სიმინდის დიდი რაოდენობით საკვებად მიცემის გამო ქონი შეიძლება ზედმეტად გარბილდეს.

სიმინდს ცხოველს აძლევენ, ჩვეულებრივ, ღერღილის სახით, ფქვილად. ზოგჯერ ფქვილს ამზადებენ სიმინდის მთლიანი ტაროს მარცვლებნაჭუჩიანად დაფქვით.

სიმინდს ტეხავენ მარცვლის სრული სიმწიფის სტადიაში. მოუმწიფებელი ტაროები ცხოველებს პირველ რიგში უნდა მიეცეს საკვებად.

ჭვავი ყუათიანობით ქერის თანაბარია. საკვებად გაიცემა უფრო მცირე რაოდენობით, ვიდრე ზემოჩამოთვლილი კულტურები. ჭვავს სხვა საკვებზე მიფრქვევით აძლევენ მსხვილ რქოსან პირუტყვს, ღორს და ცხენს. ჭვავი მაინცდამაინც გემრიელი არ არის და ცხოველები მას ისე ხალისიანად არ ჭამენ, როგორც შვრიას, ქერს და სიმინდს. დიდი რაოდენობით მიცემული ჭვავი აფუჭებს რძის ხარისხს. ჭვავს იშვიათად აძლევენ საკვებად მთლიან მარცვლად, მას ღერღავენ ან ფქვავენ ხოლმე.

ყუათიანობის მხრივ პურეულ მარცვლოვნებს უახლოვდება წიწიბურა, რომელიც სრულიად სხვა ოჯახს ეკუთვნის. ის უფრო ნაკლებ გემრიელია, ვიდრე მარცვლოვანები, მაგრამ ულუფაში მარცვლეულის ნაწილში შეიძლება $^1/_2$—$^1/_3$ რაოდენობით შევიდეს. ზოგჯერ, ზაფხულში, წიწიბურათი ღორის, ცხენის კვების შედეგად სინათლის მოქმედების გავლენით ცხოველები ავადდებიან ზღმურდლით, ქეციო.

ფეტვი შედგენილობისა და ყუათიანობის მიხედვით თითქმის არ გამოირჩევა შვრიისაგან. ფეტვის მარცვალი ცხოველისათვის კარგი საკვებია დაფქული სახით.

გვალვიან ადგილებში კარგ მოსავალს იძლევა **სორგო**; შედგენილობისა და კვებითი ღირებულების მიხედვით სიმინდის მსგავსია.

პარკოსანთა მარცვლეული

პარკოსანთა მარცვლები შედგენილობით განსხვავდებიან მარცვლოვან მცენარეთა მარცვლეულისაგან. ისინი შეიცავენ მეტ პროტეინს, 22-დან 40%-მდე, და შედარებით ღარიბნი არიან ცხიმით (1,0 — 5,0%). გამონაკლისს შეადგენს სოიოს მარცვალი, რომელიც შეიცავს 21%-მდე ცხიმს. უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებათა რაოდენობა პარკოსანთა მარცვლებში მერყეობს 22-დან 56%-მდე, უჯრედისი — 3,5-დან 14%-მდე, ნაცარი— 3-დან 5%-მდე. ნაცარი მდიდარია კალციუმისა და ფოსფორის ნაერთებით.

პარკოსანთა მარცვლეულის მონელებადობა საკმაოდ დიდია, მაგრამ მას ცხოველებს ჩვეულებრივ უფრო მცირე რაოდენობით აძლევენ საკვებად, რადგან იწვევს მუცლის ბერვასა და სიყაბზეს. ცხოველების გასუქებისას პარკოსნები სიმაგრეს აძლევენ კარაქსა და ქონს. სოიოს მარცვალი, პირიქით, ამის საწინააღმდეგოდ მოქმედებს.

ბარდას, ცერცველას, ცერცვს, წვრილთესლა ოსპს განსაზღვრული რაოდენობით აძლევენ მსხვილ რქოსან პირუტყვს, ცხენს, ღორს, ცხვარს— დაღერღილს ან მსხვილად დაფქულს.

ხანჭკოლას მრავალი სახეობიდან საკვებად უფრო ხშირად ყვითელ ხანჭკოლას იყენებენ. ხანჭკოლას მარცვალი შეიცავს განსაკუთრებულ მწარე, შხამიან ნივთიერებას — ლუპინის ალკალოიდს, რომელიც იწვევს საჭმლის მონელების აშლილობას, ცუდად მოქმედებს ცხოველის ჯანმრთელობაზე და რძის პროდუქტების ხარისხზე.

იმ მიზნით, რომ ხანჭკოლას გააცალონ თანარსი სიმწარე, მის მარცვალს ალბობენ, წყალში ადუღებენ ერთ საათამდე და შემდეგ კალათებში ან კათხებში ჩაყრილს მდინარე წყალში რეცხავენ დაახლოებით ერთ დღეღამეს. შემბალ მარცვალს საკვებად მიცემის წინ ღერღავენ ან ჭყლეტენ. სიმწარეგამოცლილ ხანჭკოლას განსაზღვრული რაოდენობით აჭმევენ ცხოველს. უკანასკნელ დროს ხელი მიჰყვეს უალკალოიდო ხანჭკოლას ჯიშის მოშენებას.

პარკოსანთაგან ინტერესს წარმოადგენს **სოიოს** მარცვალი, რომელიც მდიდარია სრულფასიანი ცილით და ცხიმით. სოიოს მარცვალი შეიცავს 11% წყალს, 34,5% პროტეინს, 17,4% ცხიმს, 26,8% უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებებს, 5,7% უჯრედისს და 4,6% ნაცარს. სოიო საკვებად შეიძლება მიეცეს ყველა ცხოველს, განსაკუთრებით კი მოზარდეულს, რადგან ის შეიცავს ყველა ამინომჟავას, რაც აუცილებელია ნორმალუ-

რი ზრდისათვის. კვების წინ მარცვალს ფქვავენ ან ღერღავენ. ღორი უკეთესად იყენებს მოხალულ ან მოხარშულ სოიოს მარცვალს.

ზეთოვან მცენარეთა თესლეული

ზეთოვან მცენარეთა თესლებიდან სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთათვის საკვებად იყენებენ სელის თესლს. ის მნიშვნელოვანი რაოდენობით შეიცავს პროტეინს (24,3%), ბევრ ცხიმს (34,2%), მდიდარია უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებებით (22,5%). ზეთოვანთა თესლი ძლიერ ყუათიანია: 1 საკვების ერთეულზე მოდის 0,5 კგ სელის თესლი.

სელის თესლი — დიეტური საკვებია, კარგად მოქმედებს საჭმლის მოსანელებელ არხზე. მას მსხვილად დაფქული სახით აჭმევენ ცხოველებს, რადგან ლორწომოდებულ მთლიან მარცვალს შეუძლია გადაუხარშავად გაიაროს საჭმლის მომნელებელი ტრაქტი. სელის ფქვილს პირველ რიგში იყენებენ მოზარდეულისა და სანაშენე ცხოველებისათვის. სელის თესლის ფქვილი მდიდარია A ვიტამინით.

მარცვლეულის და თესლეულის შეფასება

მარცვლეულის და თესლეულის შეფასებისას საჭიროა ყურადღება მიექცეს ხარისხს, ფერს, ერთგვაროვნებას, სისუფთავეს, შენარევების თვისებას, სურნელს, გემოს. კარგ მარცვალს აქვს ნორმალური ფერი ხარისხის დამახასიათებელი ელფერით, პეწიანი და გლუვი ქერქი. მარცვლოვან მცენარეთა მარცვლების უპეწოობა, მუქი თავბოლო და ლაქები მოსავლის ცუდად აღებისა და მიკროორგანიზმების განვითარების მაჩვენებელია. ახალ მარცვალს საამური სუნი აქვს. ჭმახი და თაგვისებრი სუნი, ობი, მომწარო გემო მარცვლის გაფუჭების ნიშნებია. მარცვლის ნატურა განისაზღვრება სასინჯით, რაც მაჩვენებელია წონისა მოცულობის ერთეულში.

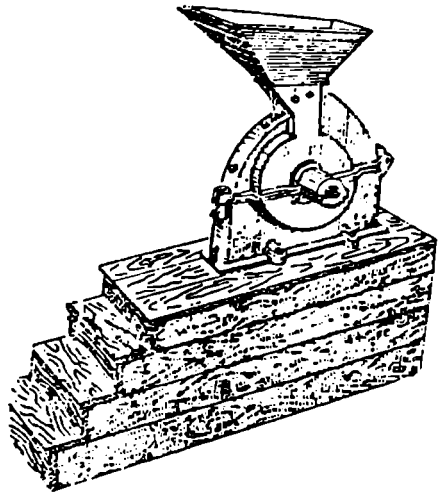
მარცვლეულში შენარევები არ უნდა აღემატებოდეს 3%-ს, მათ შორის არაუმეტეს 1%-ისა მავნე და უვნებელი მარცვლეული და თესლეული და 0,5% ბზე, მტვერი, მიწა, კენჭი და სილა.

საჭიროა ყურადღება მიექცეს მწერების მიერ მარცვლის დაზიანებას, თაგვის მიერ გამოხრული და გალეწვის დროს დამტვრეული მარცვლების რაოდენობას.

მარცვლეულის შემზადება საკვებად

მარცვალი გადაკრულია სქელი გარსით, რომელიც ძნელად იშლება ცხოველის მომნელებელ ტრაქტში. ამიტომ მარცვალს ცხოველისათვის საკვებად მიცემამდე ფქვავენ (ნახ. 19). მთელ მარცვალს — კეთილხარის-

ხოვან შვრიას — მხოლოდ ცხენს აძლევენ. ნაფქვავის სიწმინდის ხარისხი განისაზღვრება მარცვლის თვისებით: რბილ მარცვალს (შვრია) უფრო მსხვილად ფქვავენ (ნაწილაკების სიდიდე საშუალოდ 2,0 მმ უდრის), მაგარს—უფრო წმინდად (ნაწილაკების სიდიდე საშუალოდ 1,0 მმ უდრის). ძალიან წმინდა ნაფქვავი მსხვილ ნაფქვავთან შედარებით რაიმე განსაკუთრებული უპირატესობით არ ხასიათდება, სამაგიეროდ ძლიერ ძვირდება საკვებად შეშზადების ღირებულება. ცხიმით მდიდარი მარცვლის ფქვილი ჩქარა მწარდება, ამიტომ შვრიისა და სიმინდის ფქვილის დიდი რაოდენობით მომარაგება არ არის საჭირო; საკმარისია 10 დღის მარაგი. დაფქული მარცვალი საკვებად მიცემის წინ უნდა შეინამოს, რომ არ გაიფანტოს. წმინდად უნდა დაიფქვას ისეთი მარცვლეული, რომელსაც სარეველა მცენარეთა თესლები აქვს შეჯოლილი, რათა ამით უკანასკნელთა დაშლას მივაღწიოთ.



ნახ. 19. ჩაქუჩიანი საღერღლი მანქანა.

მსხვილ რქოსან პირუტყვს და ცხენს საკვებად აძლევენ აგრეთვე დაჭყლეტილ მარცვალს.

მარცვლეულის დაჭყლეტას აწარმოებენ მარცვლის საჭყლეტი მანქანით. დაჭყლეტილი მარცვალი, მთელ მარცვალთან შედარებით, უკეთესად მოინელება.

ტექნიკური ნარმოების ანარჩენები

წისქვილის ანარჩენები

სარეველათაგან მარცვლეულის წინასწარი გასუფთავების დროს მიიღება ნახორი (ჯელღი), რომელიც მცენარეთა ნაწილების, მტვრისა და კენჭებისაგან შედგება. ნახორი ნაკლებყუათიანი არაკეთილხარისხოვანი საკვებია.

მარცვლის შემდგომი გასუფთავებით მიიღება ნაკმახი, რომელშიც

შედის 20—40%-მდე ფშუტე და ნამტვრევი მარცვლები, სარეველა მცენარეთა თესლები, ნამჯის ნაწილაკები და სხვა შენარევი.

დაფქვის დროს გამოიყოფა მარცვალთა გარსები, რომლებიც მდიდარია უჯრედისით, და მარცვლის ჩანასახები, რომლებიც შედარებით დიდი პროცენტით შეიცავენ ცხიმს. მარცვალთა გარსები მათი ზედაფენით, ჩანასახით და სხვა უფრო ღრმად მოთავსებული სახამებლიანი ქსოვილებით იძლევიან ქატოს. თუ ქატოში ჭარბობს ზედაფენის უფრო მსხვილი ნაწილაკები, ქატო იწოდება უხეშად ან მსხვილად. წვრილი ან წმინდა ქატო, პირიქით, შეიცავს უფრო წვრილ ნაწილაკებს და სახამებლით უფრო მდიდარია, ვიდრე მსხვილი ქატო. მსხვილი ქატო შეიცავს უფრო მეტ აზოტიან ნივთიერებებს, ცხიმს, უჯრედისს და უფრო ღარიბია ნახშირწყლოვანი ნივთიერებებით, ვიდრე წმინდა ქატო. როდესაც წმინდა ქატოსაგან გამოსცრიან უფრო მსხვილ ნაწილაკებს, იღებენ საკვებ ფქვილს. საერთო ნოყიერებით ქატო ჩამორჩება მარცვლეულს, რომლისაგანაც ის არის მიღებული, მაგრამ უფრო მდიდარია პროტეინით, ცხიმით, უჯრედისით, მინერალური ნივთიერებებით.

ხორბლისა და ჭვავის ქატო შეიცავს წყალს 12—13%, პროტეინს 14—17%, ცხიმს 3—5%, უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებებს 52—58%, უჯრედისს 7—10%, ნაცარს 4,5—6%. ქატო კარგი კონცენტრირებული საკვებია, ცხოველს ოდნავ გააფაღარათებს, ძლიერ გემრიელია და მდიდარია პროტეინით და ფოსფორით. განსაკუთრებით ფასობს ხორბლის ქატო, ჭვავის ქატო კი ასეთი გემრიელი არ არის და ხორბლის ქატოსებრი დიეტური თვისებებიც არა აქვს; ფურებისათვის მისი დიდი რაოდენობით მიცემის შედეგად მიიღება თეთრი, უგემური კარაქი.

საკვებად მიცემის წინ ქატოს ოდნავ ნამავენ წყლით; ქატოს იყენებენ ნამჯაზე, ძირხვენებზე, გამოორთქლილ უხეშ საკვებზე მოსაფრქვევად. ქატოს შეურევენ ხოლმე კომბინირებული საკვების შედგენილობაში.

ქატოს კვებითი ღირებულება ისაზღვრება ფერით, სისუფთავით, სუნით, გემოთი, ერთსახეობით, სიმსხოთი. ჭმახი სუნი, მწარე და მომჟავო გემო შენახვის ცუდი პირობების მაჩვენებელია. უაღრესად არასასურველია ქატოს სარეველა მცენარეთა თესლებით და მინერალური შენარევებით დანაგვიანება და ფქვილეულის პარაზიტებისაგან გაფუჭება.

ქატოს ხარისხის განსაზღვრისათვის საჭიროა მისი გაცრა სხვადასხვა დიამეტრის საცრებში და მისი ნიმუშების გამოკვლევა.

ბურღულების დამზადების დროს ანარჩენების სახით მიიღება ქერისა და შვრიის ქატო, რომელიც აპკებით უფრო მდიდარია, ვიდრე ხორბლისა და ჭვავის ქატო. წისქვილებში აგროვებენ განიავებულ ფქვილს და ქატოს ნარევებს, ხელსაწყოებიდან ჩამონადენს და სხვადასხვა შენარევებს, რომელთაც ხრილი („წისქვილის მტვერი“) ეწოდება. მათში საუკეთესოა

თევზი ხრიალი. რუხი ხრიალი უფრო მეტად შეიცავს მიწიან შენარევებს და ნაკლები ყუათიანობისაა. მეტად მცირეა შავი ხრიალის ყუათიანობა, რომელიც დასვრილია მანქანებისა და ხელსაწყოების ზეთით.

წიწიბურას ჩენჩო მდიდარია უჯრედისით (34—48%), ძალიან ცუდად მოინელება და მეტად მცირე კვებითი ღირებულებისაა.

ფეტვის ჩენჩო ძალიან ღარიბია პროტეინით, ნედლი უჯრედისის რაოდენობა მასში 50%-ს აღწევს და მონელებადობაც მეტად დაბალი აქვს. ამ ჩენჩოს გადაღეჭვასა და გადახარშვაზე ცხოველი უფრო მეტ ენერგიას ხარჯავს, ვიდრე მისგან ღებულობს. ჩენჩოს ყუათიანობა მატულობს, თუ მარცვლეულის ნაწილაკებს ან სხვა მინარევებს შემატებენ.

ზეთსახდელი საწარმოების ანარჩენები

მცენარეული ცხიმებით მდიდარი მარცვლებისა და თესლებისაგან დაწნეხვის საშუალებით ღებულობენ ზეთს და დამატებით პროდუქტს, რომელსაც კოპტონი ეწოდება. კოპტონის შედგენილობაში შედიან მარცვლებისა და თესლების გარსები, შინაგანი ქსოვილების დაშლილი უჯრედები. კოპტონის კვებითი ღირებულება დამოკიდებულია თესლების ხარისხსა და სახეობაზე, აგრეთვე ზეთის გამოხდის პროცესზე; მარცვლების შედარებით სუსტი დაწნეხვის დროს კოპტონში რჩება მეტი ცხიმი.

მცენარეული ზეთის მიღება შეიძლება აგრეთვე დაქუცმაცებული ნედლეულის გადამუშავებით ცხიმის გამხსნელის, უფრო ხშირად ბენზინის საშუალებით. სათანადო აპარატში ცხიმგამოცლილი ნარჩენი მიიღება ფხვიერი მასის სახით, რომელსაც ეწოდება შროტი (კოპტონის ფხენილი). კოპტონში ცხიმის რაოდენობა მერყეობს 8-დან 12%-მდე, შროტში კი 1-დან 3%-მდე. კოპტონი და შროტი — მაღალყუათიანობის მქონე საკვებია, მდიდარია პროტეინით და უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებებით. ყველაზე მეტად გავრცელებულია სელის, მზესუმზირას, კანაფის, რაპსის კოპტონი. კოპტონი შეიცავს წყალს 9 — 11%, პროტეინს 30—40%, ცხიმს 8—12%, უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებებს 18—32%, უჯრედისს 8 — 25%.

ყუათიანობის მიხედვით ერთ საკვების ერთეულზე მოდის მზესუმზირას კოპტონი 0,9 კგ, სელისა — 0,7 კგ, კანაფისა — 1,2 კგ, ბამბისა — 0,8 კგ, სოიოსი — 0,8 კგ, სიმინდისა — 0,8 კგ; კოპტონის ყუათიანობა მცირდება თუ მასში დიდია ჩენჩოს რაოდენობა. კოპტონის საყუათო ნივთიერებათა მონელებადობა ძალიან დიდია.

სსრ კავშირის არაშავმიწანიადაგიან რაიონებში ყველაზე მეტად გავრცელებულია სელის კოპტონი, რომელიც გემრიელია, ცხოველს ოდნავ გააფაღარათებს ხოლმე და დიეტურად მოქმედია წყალში გაფუებისას დალორწოიანების გამო.

სელის კოპტონს და შროტს საკვებად აძლევენ ყველა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველს; საკვებ რაციონში მისი სიჭარბე უარყოფით გავლენას ახდენს რძის, ხორცისა და კარაქის ხარისხზე. სტანდარტულ კოპტონს უნდა ჰქონდეს ტენიანობა არაუმეტეს 11%-ისა, ნედლი ცხიმი არაუმეტეს 8,5%-ისა, პროტეინი არანაკლებ 28%-ისა.

მზესუმზირას კოპტონის ქიმიური შედგენილობა მერყეობს ჩენჩოს რაოდენობის მიხედვით; ჩენჩოს დიდი რაოდენობით არსებობისას უჯრედისის რაოდენობა დიდდება 32%-მდე. მზესუმზირას კოპტონს ცხოველები კარგად ჭამენ, კარგად ინელებენ და ამასთანავე მისი შენახვაც ადვილია. მზესუმზირას კოპტონი ძვირფასი საკვებია მეწველი ფურებისათვის, მსხვილი რქოსანი პირუტყვის და ცხვრის გასასუქებლად, მაგრამ ნაკლებ ვარგისია ღორის გასაქოსმენებლად (გასასუქებლად), რადგან ქონი რბილი გამოდის.

სტანდარტულ კოპტონს უნდა ჰქონდეს წყალი არანაკლებ 11%, პროტეინი არანაკლებ 35% და ჩენჩო არაუმეტეს 14%-ისა.

კანაფის კოპტონი ხარისხით ჩამორჩება სელის და მზესუმზირას კოპტონს, რადგან ის მეტი რაოდენობით შეიცავს უჯრედისს, ნაკლებყუათიანია, ნაკლებგემრიელი და მცირე რაოდენობითაც ეძლევა ცხოველებს საკვებად. ის ზოგიერთ ნარკოზულ ნივთიერებას შეიცავს, რისთვისაც მაკე ფურებს დიდი სიფრთხილით უნდა მიეცეს.

ბამბის კოპტონი — გასუფთავებული მარცვლებისაგან მიღებისას — შეიცავს პროტეინს 40%, გაუსუფთავებელი მარცვლებისაგან მიღებული — 17%. ამ კოპტონს საკვებად უფრო მცირე რაოდენობით აძლევენ, ვიდრე სელისას და მზესუმზირასი; ამ კოპტონით ხანგრძლივად კვებისას ცხოველები ავადმყოფდებიან, რადგან კოპტონი შეიცავს მომწამლავ ნივთიერება გოსიპოლას.

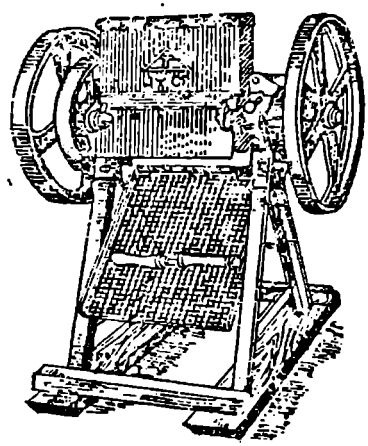
ბამბის კოპტონი და შროტი საჭიროა ცხოველებს მიეცეს სხვა კონცენტრატებთან შერეული სახით და რაციონში შედიოდეს კარგი ხარისხის თივა, წვნიანი საკვები; რაციონი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს მინერალური ნივთიერებებით და ვიტამინებით. ბამბის კოპტონისა და შროტის მომწამლავი თვისებები შეიძლება შემცირდეს მშრალი სიცხოვლით გახურებით 70—75°-ზე 2 საათის განმავლობაში ან გაორთქლით 3—6 საათის განმავლობაში. ამ კოპტონით და შროტით ცხოველის 3 — 4 თვე კვების შემდეგ საჭიროა 20—30 დღით მისი მიცემის შეწყვეტა. მეწველ ფურს ბამბის კოპტონი და შროტი შეიძლება მიეცეს სულზე დღე-ღამეში არაუმეტეს 3 კგ, მშრალობის პერიოდში უფრო ნაკლები და მოგების 15—20 დღის წინ კი სრულიად აღიკვეთოს. ხბორებს ორი თვის ასაკიდან შეიძლება მიეცეს 100 გ კოპტონი, რაც 6 თვის ასაკისათვის თანდათანობით

შეიძლება აყვანილ იქნეს 0,5 კგ-მდე, წლის ასაკისათვის 1 კგ-მდე. ცხენს შეიძლება მიეცეს სულზე დღე-ღამეში 2—3 კგ, ასხლეტილ გოჭებს 3 თვის ასაკიდან შეიძლება მიეცეს კოპტონი და შროტი სულზე დღე-ღამეში 100 გ, მაწოვარ ნეზვებს 200—300 გ, გასაქოსმენებელ ღორს — საკვები ულუფის კონცენტრატების 20%, მაგრამ არაუმეტეს 1კგ დღე-ღამეში და ისიც იმ პირობებში, როდესაც ულუფაში შედის წვნიანი და მინერალური დამატებითი საკვები.

სოიოს კოპტონი შეიცავს ბევრ პროტეინს (43—45%-მდე); ეს კოპტონი ადვილად მოსანელებელი და ძალიან გემრიელია, რისთვისაც მერძეულ ფურებისა და ღორისათვის წარმოადგენს მეტად ძვირფას საკვებს.

სიმინდის კოპტონს იღებენ სიმინდის მარცვლების ჩანასახებიდან ზეთის გამოხდის დროს. სიმინდის კოპტონის დიდი რაოდენობით საკვებად მიცემისას მატულობს კარაქისა და ქონის სირბილე.

ჯვაროსან მცენარეთა — რაპსის, შალგას, წიწმატა სელის კოპტონი მომწარო გემოსია, ცხოველი უხალისოდ ჭამს; ის რძის პროდუქტების ხარისხს აუარესებს, ცუდ გემოს შესძენს და თვით ცხოველის საშვლის მომნელებელ აპარატზე გამაღიზიანებლად მოქმედებს. ამ კოპტონს განსაზღვრული რაოდენობით აძლევენ საკვებად უფრო ნაკლებღირებულების ცხოველებს.



ნახ. 20. კოპტონის სამსხვრევი ДЖ-0.5.

ამ სახის კოპტონებს გარდა, ცხოველთა საკვებად გამოიყენება ეთეროვანი ზეთების წარმოების ანარჩენები: ყაყაჩოს, ანისულის, ალისარჩულის, აბუსალათინის, ქინძის კოპტონი.

აბუსალათინის კოპტონი მომწამლავია, რადგან შეიცავს მძლავრ საწამლავს — რიცინს. მას აუენებლებენ მაღალი ტემპერატურის მოქმედებით და ცხოველებს საკვებად დიდი სიფრთხილით და მცირე რაოდენობით აძლევენ.

კოპტონს, საკვებად მიცემის წინ, აქუცმაცებენ კოპტონის სამსხვრევი მანქანით (ნახ. 20). კოპტონს საკვებად აძლევენ ცალკე ან სხვა საკვებში შერევით, მშრალად ან ოდნავ დასველებულს.

კოპტონის ხარისხის დადგენისას საჭიროა ყურადღება მიექცეს სიმაგ-

რეს, სისქეს, ფილების ფხვიერობას, სილით და სარეველა მცენარეების თესლით დანაგვიანებას, ჩენჩოიანობას, ობიანობას, გემოს და სუნს.

სელისა და მზესუმზირას კოპტონი ნორმალურად რუხი ან ღია მიხაკის ფერისაა; კანაფის კოპტონი — სხვადასხვა ელფერის მუქი რუხი, ბამბის კოპტონი — ღია ყვითლიდან მუქ ყვითლამდე. მზესუმზირას, კანაფის და სელის კოპტონის გამორკვევა ადვილია მათი მარცვლებისა და ჩენჩოს მიხედვით. ბამბის კოპტონის გამოცნობა, გარდა ზემოაღნიშნული ნიშნებისა, ბამბის ბოჭკოების არსებობით არის შესაძლებელი. უფრო ძნელია ჯვაროსან მცენარეთა კოპტონის გამოცნობა; ეს კოპტონი შეიცავს თესლების გარსის მეტად წვრილ ნაწილაკებს, ფერად მომწვანო-ყვითელია მიხაკისფერი შეფერვით, ხოლო თუ შენარევებით დანაგვიანდა, ჭუჭყიანი ჟურაფერისა ხდება.

სახამებლის წარმოების ანარჩენები

კარტოფილიდან, სიმინდიდან ან ხორბლიდან სახამებლის გამოხდისას ნარჩენებში იღებენ დღლაბს. ეს მეტად წყლიანი საკვებია, დაბალი ყუათიანობისაა, ნაწილობრივ გამორეცხილია და ჩქარა ფუჭდება.

კარტოფილის დღლაბი შედგება უჯრედთა გარსებისაგან სახამებლის ცოტაოდენი შენარევით, შეიცავს წყალს 86%, პროტეინს დაახლოებით 0,5%, ნაცარს დაახლოებით 0,4%, უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებებს 10—12%, უჯრედისს —1,5%. წყლის მოცილების მიზნით დღლაბს ზოგჯერ წნეხენ ან ორმოებში ათავსებენ, სადაც წყალი გაედინება დრენაჟის საშუალებით. ეთანალი დღლაბი ძნიშვნელოვანი ყუათიანობისაა და კარგად ინახება; ზოგიერთ ქარხნებში დღლაბს აშრობენ.

სიმინდისა და ხორბლის დღლაბი შედგება მარცვალთა გარსებისაგან, შეიცავს წებოვანასა და სახამებელს; მასში 75 — 85%-მდე წყალია და 2—4%-მდე პროტეინი. ხორბლის დღლაბი, როგორც საკვები, უფრო მეტად ფასობს, ვიდრე კარტოფილის დღლაბი. გამომშრალ ხორბლის დღლაბს წებოვანა ეწოდება. ის ყველა სახეობის ცხოველისათვის ძვირფასი საკვებია. ადვილად მოსანელებელი და 80%-მდე შეიცავს ცილას.

სიმინდის გამომშრალი დღლაბი ცილით მდიდარი და კარგი ყუათიანობისაა. დღლაბს საკვებად აძლევენ მსხვილ რქოსან პირუტყვს, ცხენს და ღორს ახალს ან დასილოსებულს, მოხარშულს, ან კიდევ გამშრალს.

სადუღარი საწარმოების ანარჩენები

ბუყი წარმოადგენს სპირტის სახდელი საწარმოების ანარჩენებს, სპირტის სახდელ საწარმოებში მიღებული ნედლეული (კარტოფილი, ქერი, ჭვავი, სიმინდი, ხორბალი და სხვ.) იხარშება, მარცვალი ფხვიერდება, სახა-

მებელი იქცევა ბუბკოდ; ბუბკო შაქრდება ალაოთი და საფუარის მიცემით იქცევა სპირტად. სპირტს გამოხდიან და ანარჩენად ღებულობენ ბუყს. ბუყი შეიცავს მის ნედლეულში არსებულ თითქმის ყველა საყუათო ნივთიერებას, გარდა ნადუღი ნახშირწყლებისა. 1 ტონა კარტოფილიდან მიიღება 1,15 ტონა ბუყი, 1 ტონა მარცვლეულიდან — 3,64 ტონა ბუყი.

კარტოფილისა და მარცვლეულის ბუყი შეიცავს წყალს 90—95%, პროტეინს 1—2%, ცხიმს 0,1—1%, უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებებს 3—5%, უჯრედისს 0,5—1%, ნაცარს 0,5—1%. 1 საკვების ერთეულზე მოდის 23 კგ კარტოფილის ბუყი, 11 კგ სიმინდის ბუყი.

საერთო ყუათიანობით კარტოფილის ბუყი ორჯერ უფრო მცირეა მარცვლეულის ბუყზე. ბუყი ხასიათდება საყუათო ნივთიერებათა ვიწრო ფანაფარდობით, რადგან ნედლეულის გადამუშავების პროცესში უმთავრესად ნახშირწყლები იხარჯება.

ბუყი ძალიან ჩქარა მჟავდება, რის გამოც მისი საკვებად გამოყენება დაუყოვნებლივ არის საჭირო, მაგრამ არა ცხელ-ცხელის, არამედ 20—30°-მდე გაგრილებულის.

ბუყს მარაგად ინახავენ ორმოებსა და თხრილებში. ბუყის დასაკონსერვებლად ასეთ წესს იყენებენ: ახალ თბილ ბუყს ათავსებენ სასილოსე ორმოებში ან თხრილებში, სადაც ის 3—4 დღეს იწმინდება. ზედაპირზე მომდგარ შემღვრეულ ნაწილს ფრთხილად გადმოღვრიან და სამაგიეროდ ახალ ბუყს ამატებენ. ორ-სამჯერ ასეთი შევსების შემდეგ ბუყის კონცენტრაცია მატულობს. დალექილი ბუყი რომ არ აშმორდეს, მის ზედაპირზე ამატებენ 20—30 სმ ფენის სუფთა წყალს. ორმოებს და თხრილებს ფიცრის თავსახურით და საფარით გადახურავენ.

ბუყის დასილოსების პროცესი 5—6 კვირას გრძელდება, დასასილოსებელ საკვებში მიმდინარეობს რძე-მჟავა დუღილი, წყალი ზედაპირიდან აორთქლდება და ბუყს გადაეკვრის 10—15 სმ სისქის მკვრივი ქერქი. ბუყის სილოსის ფენას იღებენ ორმოს ან თხრილის მთელი სიღრმიდან.

ბუყს ასილოსებენ აგრეთვე კალოს ანარჩენებთან შენარევის 65—75% ტენიანობის დროს. შენახვისას მეტი გამძლეობისათვის უკეთესია ბუყს დაემატოს 1—2% წყალში გაზავებული ბადაგი. ორმოდან ამოღებულ შემჟავებულ ბუყს საკვებად მიცემის წინ დაუმატებენ ცოტაოდენ ცარცს სიმჟავის ნეიტრალიზაციისათვის. ზამთარში ზოგჯერ ბუყს გაყინავენ ხოლმე თიხამოტკეპნილ მოედანზე.

ბუყს ფართოდ იყენებენ მსხვილი რქოსანი პირუტყვის საუსხოდ (გასასუქებლად), მუშა ხარების, ფურებისა და ცხენის საკვებად. რეკომენდებული არ არის ბუყის მიცემა სანაშენე ცხოველის საკვებად, განსაკუთ-

რებით მაკეობისა და მაწოვრობის პერიოდში, აგრეთვე მოზარდეულისათვის. ჭვავის და სიმინდის გამხმარი ბუყი სხვა კონცენტრირებულ საკვებში შერევით ყველა სახეობის ცხოველისათვის კარგი საკვებია.

ლუდსახდელი საწარმოები იძლევა ასეთ ანარჩენებს: განაცხრილს, ალაოს ღივს, ლუდის ხოტს, ლუდის საფუარს.

ლუდის ქარხანაში მიღებულ მარცვლეულს, უმთავრესად ქერს, ჯერ წინასწარ ასუფთავებენ და ახარისხებენ, აღივებენ, აშრობენ, შემდეგ აცლიან ღივებს. ქერის დასუფთავებისა და დახარისხების შემდეგ იღებენ განაცხრილს, ე. ი. წვრილი თესლების და სარეველა მცენარეთა თესლების ნარევს, რომელიც რაოდენობის მიხედვით გადასამუშავებლად მიღებული ქერის წონის 10—14% შეადგენს.

ალაოს ღივი შეიცავს დაახლოებით 11% წყალს, 24% პროტეინს, 44% უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებებს და 12% უჯრედისს. კარგი ალაოს ღივი ღია ფერისაა, უშენარევო, ძალიან ჰიგროსკოპულია, რის გამოც მშრალ საწყობში უნდა იქნეს შენახული. ალაოს ღივს საკვებად მიცემის წინ ალბობენ. მცირე რაოდენობით აძლევენ მოზარდეულს და ღორს; სანაშენე ცხოველებს ალაოს ღივი ფრთხილად უნდა ვაჭამოთ, რადგან ის მუცლის გაბერვას იწვევს.

ლუდის ხოტი, ანუ ლუდის ტლე (ლუდის ლექი) არის ლუდის ხარშვის ანარჩენი. ტკბილის მოხდის შემდეგ. მასში შედის დაახლოებით 75% წყალი, დანარჩენი ნაწილი მარცვლების გარსებისა და სხვა ანარჩენებისაგან შედგება. ახალი ხოტი ჩქარა ფუჭდება, მჟავდება და იწვევს ცხოველის კუჭ-ნაწლავის დაავადებას. მაკე ცხოველისა და მოზარდეულისათვის საკვებად მიცემა არ არის რეკომენდებული.

გამშრალი ლუდის ნახადი წარმოადგენს კარგ კონცენტრატს; ცხოველებისათვის საკვებად მიცემის წინ ის ოდნავ უნდა დასველდეს.

ახალი საფუარი შეიცავს 85—90% წყალს, 6—8% პროტეინს; 0,2% ცხიმს, 6—7% უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებებს, 0,5% უჯრედისს. საფუარის დიდი რაოდენობით საკვებად მიცემისას საჭიროა მისი ძოხარშვა.

პროტეინულ ნივთიერებათა რაოდენობის მხრივ გამშრალ ლუდის საფუარს ერთ-ერთი პირველი ადგილი უკავია. ის საშუალოდ შეიცავს პროტეინს 53,4%, ცხიმს 3,1%, უჯრედისს 1,4%, უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებებს 28,1%. საფუარი მდიდარია ვიტამინებით, ლეციტინით, ფოსფორმჟავა მარილებით.

ჭარხლის შაქრის წარმოების ანარჩენები

შაქრის წარმოების დროს გადასამუშავებლად მოტანილ ჭარხალს ბურბუშელასებრ სჭრიან და ათავსებენ დიფუზორებში, სადაც შაქარი გამოიტუტება ცხელი წყლით; ამასთან ერთად ანარჩენის სახით მიიღება ჟენჟო (დიფუზიური ანარჩენები) და ბადაგი (მელასა).

ჭარხლის ჟენჟო შეიცავს 93—94%-მდე წყალს, უმნიშვნელო რაოდენობით პროტეინს, ცხიმი თითქმის არა აქვს და ღარიბია ნაცრის ნივთიერებებით.

ახალი ჟენჟო ჩქარა ფუჭდება, წყლის დიდი რაოდენობის გამო, და ამიტომ საჭიროა მისი დაკონსერვება.

ჭარხლის ჟენჟოს შესანახად ათავსებენ ორმოებში, სადაც ის თვითშედედებას განიცდის. ჩადედების დროს იკარგება საყუათო ნივთიერებები, მაგრამ შედედებული ჟენჟო ახალზე უფრო მდიდარია მშრალი ნივთიერებით, მეტი რაოდენობით შეიცავს ორგანულ მჟავებს და ცხოველები მას ხალისიანად ჭამენ.

ჟენჟოს დასილოსების კარგ ხერხად ითვლება შემდეგი: ჟენჟოს ნაწილობრივ აცლიან წყალს საწნეხი ფიცრების საშუალებით, რის შედეგადაც მშრალი ნივთიერების შემცველობა მატულობს 20—25%-მდე, შემდეგ უმატებენ 1—2% გაზავებულ შაქრის ბადაგს (მელასას) და ურევენ სუფთა რძისმჟავა ბაქტერიებს. ჟენჟოს დასილოსება შეიძლება ძირხვინების და სხვა საკვების დამატებითაც.

ახალს და ჩადედებულ ჟენჟოს უმთავრესად მსხვილი რქოსანი პირუტყვის უხობისათვის (გასუქებისათვის) იყენებენ და მცირე რაოდენობით აგრეთვე მეწველი ფურებისა და სხვა არასანაშენე ცხოველების საკვებად. გამშრალი ჟენჟო, რომელიც 10—12% წყალს შეიცავს, წარმოადგენს ადვილად შესანახ და ტრანსპორტაბელურ საკვებს; ის საკმაოდ ყუათიანია, მაგრამ ცალმხრივ ნახშირწყლოვანი. ერთ საკვების ერთეულზე მოდის 12 კგ ახალი ჟენჟო, მშრალი კი 1 კგ-ზე ცოტა მეტი.

გამშრალ ჟენჟოს წნეხავენ ბრიკეტის მსგავსად, რომელსაც საკვებად მიცემის წინ სამჯერ ცხტი წონის წყალში ალბობენ 5—6 საათის განმავლობაში. მშრალად მიცემული ჟენჟო ცხოველის კუჭში ძლიერ ფუვდება და შეიძლება დაავადება გამოიწვიოს.

ბადაგი (მელასა), რომელიც შაქრის დაკრისტალების შემდეგ რჩება, წარმოადგენს სქელ, წებოვან, მუქი ფერის ტკბილ სითხეს.

ბადაგი განსხვავდება შაქრის ჯგუფის კუთვნილ უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებათა დიდი (60%) რაოდენობით.

შაქრის ბადაგს (მელასას) ფართოდ იყენებენ კომბინირებული საკვების შედგენისას. რომელსაც ის აძლევს კარგ გემოსა და წებოვნებას.

ბადაგი ნაჭრის ნაკუწისა და ბზის საკვებად მიცემისას საუკეთესო საშუალებაა ამ უკანასკნელთა გემოს გასაუმჯობესებლად. საკვებად მიცემის წინ ბადაგს გააზავებენ 3—4-ჯერ მეტ წყალში; ამ ნაზავს ასხამენ მშრალ საკვებს და კონცენტრატების ნარევს.

ცხოველური წარმოშობის საკვები

რძის საკვები

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების რძეს და რძის საწარმოების ანარჩენებს დიდი მნიშვნელობა აქვს ცხოველების კვებაში. ეს საკვები შეიცავს სრულფასიან ცილას და კარგად მოინელება.

ფურის მოუხდელი რძე საშუალოდ შეიცავს 83—90% წყალს, 1—6% ცხიმს, 2—6% ცილას, 3,5—6% რძის შაქარს, 0,5—1% მინერალურ ნივთიერებებს.

რძეში ვიტამინების არსებობას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ადამიანის საზრდოობისა და მოზარდეულის გამოზრდისათვის. A, B და C ვიტამინებით მდიდარია იმ ძროხის მოუხდელი რძე, რომელიც მწვანე საკვებით სარგებლობდა.

რძის შედგენილობა დამოკიდებულია ცხოველის ჯიშზე, ლაქტაციის პერიოდზე, კვებაზე, წველის სიხშირესა და წესზე, წველის დროზე.

მოგების პირველ დღეებში ფურები იძლევიან ეგრეთ წოდებულ ხსენს, რომელიც, ნორმალურ რძესთან შედარებით, შეიცავს მეტ მშრალ ნივთიერებას, ცილას, ნაცრის ელემენტებს. ფურის ხსენში მშრალი ნივთიერება აღწევს 25%-მდე, ცილა 18%-მდე, ნაცარი 1.6%-მდე.

მოუხდელი რძე შეუცვლელი საკვებია მოზარდეულისათვის.

მოხდილი რძე მიიღება მოუხდელი რძისაგან ცხიმის მოხდის საშუალებით. მოხდილ რძეში რჩება სულ 0,05—0,10% ცხიმი და მნიშვნელოვნად მცირდება ცხიმში ხსნადი A და D ვიტამინების რაოდენობა.

მოხდილ რძეს, ჩვეულებრივ, იყენებენ მსხვილი რქოსანი პირუტყვის მოზარდეულის საკვებად და აგრეთვე მეღორეობაში.

ნაღების შედღვებისა და საერთოდ კარაქის ამოყენების შემდეგ სადღვებელში რჩება დო. ტკბილი ნაღების შედღვებისას დოს შედგენილობა უახლოვდება მოხდილი რძის შედგენილობას და შეიცავს 0,4—0,5%-მდე ცხიმს. მჟავე ნაღების დო ნაკლებ ყუათიანია, რადგან რძის შაქრის ნაწილი იშლება ხოლმე. დოს იყენებენ ხბორებისა და ღორების საკვებად.

შრატი, რომელიც ყველის ამოყენების შემდეგ რჩება, ყუათიანობით

მოხდილ რძეზე დაბლა დგას. ის დიდი რაოდენობით შეიძლება იქნეს გამოყენებული მეღორეობაში და ნაწილობრივ მსხვილი რქოსანი პირუტყვის მოზარდეულის საკვებად.

რძის საკვები ძალიან ადვილად ფუჭდება, თუ დაცული არ არის მისი მიღების, შენახვისა და ტრანსპორტირების სანიტარული პირობები. დაავადებული ცხოველების რძის პროდუქტები წყაროა ცხოველებისათვის მეტად საშიში დაავადებისა, როგორიცაა ჭლექი, თურქული, ინფექციური გაბერწება. რძის საწარმოების (კარაქის, ყველის ქარხნის) ანარჩენების საკვებად გაცემა შემკრები პუნქტებიდან უნდა წარმოებდეს მხოლოდ წინასწარი პასტერიზაციის შემდეგ.

ჯანსაღი, შემოწმებული ფურების მრობლიში (მეწველი ფურების ჯგუფი) მოწველილი რძე შესაძლებელია გამოვიყენოთ წინასწარი პასტერიზაციის გარეშე, მოუხდელი და აუდუღარიც.

აციდოფილური მაწონი

აციდოფილურ მაწონს იღებენ აციდოფილური ბაქტერიების სუფთა კულტურით მოუხდელი ან მოხდილი რძის შედედების გზით. აციდოფილური ბაქტერიების სუფთა კულტურის მიღება შეიძლება სპეციალურ ლაბორატორიებში, სადაც მათ მშრალი ან თხიერი დერიტის სახით ამზადებენ.

აციდოფილური რძე პროფილაქტიკურ გავლენას ახდენს ხბორებზე და გოჭებზე კუჭის დაავადების დროს, ხელს უწყობს მათ განკურნებას და ამცირებს სიკვდილის შემთხვევებს. ხბორები და გოჭები, რომლებიც აციდოფილური მაწვნით იკვებებიან, ცოცხალ წონის უფრო დიდ ყოველდღიურ ნამატს იძლევიან. აციდოფილურ მაწონს ამზადებენ ცალკე გამოყოფილ სუფთა ოთახში; სადაც ოთახის, წყლისა და რძის გასათბობად მოწყობილია ღუმელი. საჭირო ინვენტარი (სარძევე კათხები, გობები, სარევი ციცხვები, კოჭობები და სხვ.) ძალიან სუფთად უნდა ინახებოდეს. აციდოფილური მაწვნის მომზადება მდგომარეობს: ა) პირველადი კვეთის მომზადებაში, ბ) მეორადი კვეთის მომზადებაში, გ) რძის პასტერიზაციაში და დ) რძის შედედებაში მეორადი კვეთით.

პირველადი კვეთის მოსამზადებლად 1 გ აციდოფილური ბაქტერიების მშრალ კულტურას ჩაყრიან 2 ლ პასტერიზებულ რძეში. პასტერიზაციისათვის რძეს ასხამენ ტოლჩაში და 30 წუთის განმავლობაში აჩერებენ 90° სიცხოველეში. ამის შემდეგ გახურებულ რძეს სწრაფად აცივებენ +40, +43°-მდე ტოლჩის ყინულიან ან თოვლიან წყალში ჩადგმით. რძე 8—10 საათის (და არა უგვიანეს 16 საათისა) განმავლობაში უნდა ჩაიკვეთოს. ამ ხნის განმავლობაში რძეს მოურევენ ორჯერ ერთი სა-

ათის ხანგამოშვებით, ხოლო მესამედ კი სამი საათის შემდეგ. მომზადებულ კვეთს დგამენ სიცივეში.

მეორადი კვეთი უნდა შეადგენდეს დღე-ღამის მანძილზე საკვებად საჭირო აციდოფილური მაწვნის 5%-ს. ამის შესამზადებლად პასტერიზებულ რძეს აცივებენ 40 — 43°-მდე და შესადედებელი რძის 5% რაოდენობით ურევენ კვეთს.

ჩვეულებრივ მოსახმარისი მაწვნის შესადედებლად ახალ პასტერიზებულ რძეში ასხამენ მეორად კვეთს 5% რაოდენობით. შემდეგში კი მოსახმარისი მაწვნის ნაწილს იყენებენ რძის შემდეგი პორციების შესადედებლად, რაც 15—20-ჯერ შესადედებლად არის საკმარისი. 15—20 დღის შემდეგ იღებენ აციდოფილური ბაქტერიების ახალ კულტურას. ცუდად შედედებული მაწონი არ არის მკვრივი, უგემურია და მოზარდისათვის საკვებად გამოუსადეგარი.

მაწონს ადედებენ ერთი დღისათვის. საჭირო რაოდენობით და ცხოველებს აძლევენ ერთჯერად ან დღე-ღამეში 2—3-ჯერ. გაცივებულ მაწონს საკვებად მიცემის წინ 30—35°-მდე შეათბობენ.

აციდოფილურ მაწონს ხბორებს აძლევენ რძის მესამე დალევინების დროს და 50 გ-დან 5 დღეში აჰყავთ 300 გ-მდე. აციდოფილურ მაწონს ათი დღის ასაკის ხბორებს აძლევენ 800 გ, ერთი თვის ასაკისას — 1500 გ რაოდენობით. ერთ თვეზე მეტი ასაკის ხბორებს მოუხდელი რძისა და დოს მთელი ნორმა შეიძლება აციდოფილური მაწვნით შეეცვალოს, სამკურნალო მიზნით მისაცემ მაწვნის ნორმას პირველი დღეებიდანვე 2—3-ჯერ ადიდებენ და ახალ რძეში შერევით აძლევენ.

აციდოფილურ მაწონს გოჭებს 5 დღის ასაკიდან აძლევენ დღეში 50 გ რაოდენობით 3—4-ჯერ და ერთი თვის ასაკისათვის დღიური ნორმა 300 გ-მდე აჰყავთ. პატარა გოჭებს აციდოფილურ მაწონს პირველ დღეს კოვზით აშმევენ, შემდეგ კი გობებში უსხამენ. აციდოფილური მაწვნის გობებში 20—30 წუთზე მეტ ხანს დატოვება იწვევს გაფუჭებას.

აციდოფილური მაწონი შეიძლება 3—5 დღის ასაკის წიწილებსა და იხვის ჭუჭულებს ძირითად საკვებთან დამატებით მიეცეთ დღეში 5—10 გ რაოდენობით.

ხორცის მრეწველობის ანარჩენები

ხორცის კომბინატებში ანარჩენების სახით იღებენ ძვირფას საკვებ პროდუქტებს, ეს პროდუქტები მდიდარია ცხოველური წარმოშობის სრულფასიანი ცილით, ნაცრის ელემენტებით, კალციუმით და ფოსფორით. ამ პროდუქტებს ფართოდ იყენებენ მეღორეობაში, მეფრინვე-

ლეობაში და სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მოზარდეულის საკვებად.

სანიტარული მეთვალყურეობის მიერ წუნდებული დაკლული ცხოველების ტანხორცი მთლიანად გადადის ხორცის კომბინატის საუტილიზაციო საამქროებში. აქ ავტოკლავებში, მაღალი წნევისა და ტემპერატურის მოქმედებით, წარმოებს მათი სტერილიზაცია და გაუვნებლება, რის შემდეგაც აშრობენ და ფქვავენ. მიღებული საკვები პროდუქტი — ხორცისა და ძვლის ფხვნილი — შეიცავს 5—8% წყალს, დაახლოებით 20—50% პროტეინს, 12—18% ცხიმს, 25—28% ნაცარს. ფხვნილის შედგენილობა მყარი არ არის და დამოკიდებულია ტანხორცზე და წარმოების ორგანიზაციაზე; ზოგჯერ ცხიმს მეტ-ნაკლები რაოდენობით აცლიან.

ხორცის ფხვნილს იღებენ ხორცის სხვადასხვა ჩამონაჭრების გადამუშავების შედეგად. იგი შეიცავს 50—60% პროტეინს, 15—18% ცხიმს, 13—17% ნაცარს.

დაკლული ცხოველის სისხლისაგან გაშრობისა და დაფქვის გზით მზადდება სისხლის ფხვნილი, რომელიც პროტეინით ყველაზე მდიდარი საკვები პროდუქტია. ის შეიცავს 80—90% პროტეინს, 2—3%-მდე ცხიმს, 2—5% ნაცარს. ხორცის კომბინატებში ღებულობენ აგრეთვე ხოხოზიკს (ხროვიჰს) ცმელის (ნედლი ქონეულის) გადადნობის ანარჩენს და მცოხნავთა კუჭის შიგთავსს.

თევზის მრეწველობის ანარჩენები

ადამიანის საკვებად გამოუსადეგარი თევზისა და თევზის ანარჩენებიდან იღებენ თევზის ფხვნილს.

განასხვავებენ ცხიმით მდიდარ თევზის ფხვნილს, რომელსაც ამზადებენ მთელი თევზისაგან, და ცხიმით ღარიბ თევზის ფხვნილს, რომლის საწყისი მასალიდან ცხიმი გამოცლილია ორთქლით ან ცხიმის გამხსნელებით. უმაღლესი ხარისხის თევზის ფხვნილი უნდა იყოს ფხვიერი, მშრალი და მუჭში დაბღუჯვის შემდეგ უნდა იფანტებოდეს; ფერად ღია რუხი უნდა იყოს და არ ჰქონდეს ჰმახის და გახრწნილის სუნი.

კარგი ხარისხის თევზის ფხვნილის შედგენილობა შემდეგია: წყალი 9—10%, ცილები 59—60%, ცხიმი 2%, ფოსფორმჟავა კალციუმი 15—25%. თევზის ფხვნილი ხშირად სუფრის მარილს დიდი რაოდენობით შეიცავს. სუფრის მარილით მეტად მდიდარი თევზის ფხვნილის ღორისათვის საკვებად მიცემისას მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული, რომ ცხოველისათვის საზიანოა 1 კგ ცოცხალ წონაზე 2 გრამზე მეტი მარილის ვარაუდი.

ცხოველების საკვებად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს აგრეთვე ნადირთსარეწავის ანარჩენები.

საპშლის ანარჩენები

საზოგადოებრივი სასადილოების, ფაბრიკა-სამზარეულოების, საცხობებისა და ძეხვეულის ანარჩენებს საგარეუბნო მეღორეობის მეურნეობებში იყენებენ საკვებად. საპშლის ანარჩენები დაახლოებით კარტოფილის ტოლფასიანია, მაგრამ ცილის შედგენილობით განსხვავდებიან. მოსკოვის ფაბრიკა-სამზარეულოების ანარჩენების ანალიზით გამოირკვა, რომ ამ ანარჩენებში შედის წყალი 65—85%, მონელებადი ცილა 0,8—2%. 1 საკვების ერთეულზე მოდის ამ ანარჩენების 5—6 კგ. საპშლის ანარჩენები უნდა შეგროვდეს მაგნე მინარევებით რაც შეიძლება მცირედ დანაგვიანებული სახით და საჩქაროდ იგზავნებოდეს საკვებ პუნქტებში.

ცხოველური წარმოების საკვები

კომბისაკვები

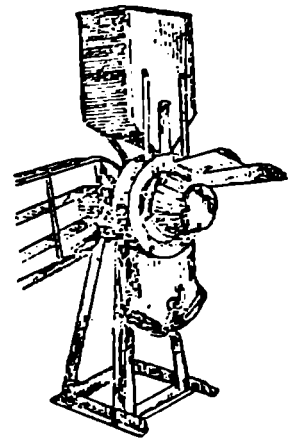
საკვებ საშუალებათა ნარევის — კომბინირებული საკვების — დამზადებას დიდი სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს, რადგან კომბინირებულ საკვებში მატულობს საერთო ყუათიანობა და მის შედგენილობაში შემავალი ნაწილების ცილების გამოყენება.

საკვებთა კომბინირება ადიდებს რაციონის ვიტამინიანობას და მინერალური ელემენტების შედგენილობას. ზოგიერთი საკვები, რომელიც ცალკეულად შმევის დროს მაწყინარია (რაპსის, შალგის კოპტონები), მცირეოდენ ნარევებად მიცემული შეიძლება არ ამჟღავნებდეს თავის უარყოფით გავლენას. მრავალი საკვები ცუდ გავლენას ახდენს მეცხოველეობის პროდუქტების (რძე, ქონი) ხარისხზე; საკვებთან კომბინირების დროს კი უკეთესი ხარისხის პროდუქციის მიღებაა შესაძლებელი. კომბინირებული საკვები კარგ გავლენას ახდენს მამალი ცხოველების მწარმოებლურ უნარზე. ამიტომ კომბინირებული საკვები ფართოდ უნდა იქნეს გამოყენებული ცხოველთა კვების პრაქტიკაში.

კომბინირებულ საკვებს ამზადებენ მშრალი ნარევების, ბრიკეტირებული და ფხვიერი სახით. ამ მიზნით შეიძლება გამოყენებულ იქნეს სხვადასხვა საწარმოს ანარჩენები და ადგილობრივი საკვები საშუალებები. სრულრაციონიანი კომბინსაკვები შედგება კონცენტრირებულ და უხეშ საკვებთა ნარევისაგან ისეთი პროპორციით, რომელიც სრულად დააკმაყოფილებს საკვებზე ცხოველის მოთხოვნილებას უდანამატოდ.

ჭარხნულ კომბისაკვებს უმთავრესად ამზადებენ კონცენტრირებულ საკვებთაგან მრეწველობისა და სოფლის მეურნეობის ანარჩენებისაგან, საალაფო მარცვლეულისა და მინერალური საკვებისაგან, რომელთა კომბისაკვებში ჩართვა განისაზღვრება დადგენილი ნორმების მიხედვით.

ჭარხნის მიერ გამოშვებულ კომბისაკვების ყოველ პარტიას თან ახლავს მისი ხარისხის დამადასტურებელი მოწმობა. კომბისაკვების გამოყენება შეიძლება მხოლოდ იმ სახეობის ცხოველთა საკვებად, რომლისთვისაც ის არის განკუთვნილი. საჭარხნო წარმოების პირობებში განსაკუთრებით ხელსაყრელია კომბისაკვების მექანიზებული წესით დამზადება.



ნახ. 21. უნივერსალური წისქვილი УМ-0,35 უხეში დაჭლიერი საკვების და სოფლის მეურნეობის წარმოების ანარჩენების კომბინირებული დამუშავებისათვის.

ადგილობრივ კომბინირებულ საკვებს ამზადებენ მეურნეობაში არსებული საკვები საშუალებებიდან. თუ ცხოველების საკვებად გამოყენებულია ნამჯა (ჩალა), მაშინ ცილით უფრო მდიდარი კომბინირებული საკვები უნდა იქნეს შედგენილი, ვიდრე ის კომბისაკვები, რომლითაც პარკოსანთა თივის რაციონს შეავსებენ. გარდა ამისა, ანგარიში უნდა გაეწიოს ცხოველის სახეობას და მის პროდუქტიულობას. კომბისაკვების შედგენისას ასევე ანგარიში უნდა გაეწიოს მის ფულად ღირებულებას.

საბჭოურ პრაქტიკაში ფართოდ იკიდებს ფეხს ერთი მარცვლეული საკვების ნაცვლად საკვებთა ნარევებით ცხენის კვება. ცდებმა დაადასტურა, რომ რაციონის ნაირსახეობა სასარგებლოა არა მარტო მუშა ცხენისათვის, არამედ აგრეთვე სანაშენე, ჩორთმავალი და საჯდომი ჯიშის ცხენისათვისაც.

მინერალური საკვები

მინერალურ საკვებს წარმოადგენენ ის საკვები საშუალებები, რომელთაც ცხოველისათვის განკუთვნილ საკვებ რაციონს უმატებენ მინერალური შედგენილობის გასაძლიერებლად და ცხოველის მადის გასაუმჯობესებლად. ეს საკვები საშუალებები მცირე რაოდენობით ეძლევა ცხოველს.

მინერალურ ნივთიერებათაგან საკვებს უფრო ხშირად აკლია ხოლმე

კალციუმის, ფოსფორის, ქლოროვანი ნატრიუმის მარილები, იშვიათად— რკინისა და იოდის მარილები. მინერალურ ნივთიერებათაგან ყველაზე უფრო მეტად გავრცელებული დანამატი საკვებია სუფრის მარილი, რომელიც შეიცავს ნატრიუმისა და ქლორის ელემენტებს. ზოგი მინერალური საკვები წარმოადგენს კალციუმის მარილებით ცხოველის მომარაგების წყაროს. ასეთებს ეკუთვნიან დაფქული კირი, ცარცი, ტრავერტინი, გარნიში, მერგელი, საპროპელი. გარნიში და მერგელი კირქვის ნაირსახეობაა. საპროპელი ტბის ქვაბულებშია ჩაწოლილი. ნიჟარებისაგან დამზადებული ძვლის ფხვნილი, ფოსფორმჟავა კირი, ზოგიერთი ფოსფატი, ძვლის ნაცარი შეიცავენ კალციუმსა და ფოსფორს.

ძვლის ფხვნილი შეიცავს 40—60%-მდე ნაცრის ელემენტებს, 10—15% პროტეინს და ცოტაოდენ ცხიმს. ძვლის ფხვნილი შეიძლება დამზადდეს გამოორთქლილი ძვლებისაგან. ძვლებისაგან ამზადებენ კალციუმისა და ფოსფორის პრეპარატს — პრეციპიტატს.

მინერალურ დამატებათა რაოდენობის გამოსაანგარიშებლად საჭიროა დამატებით საკვებში კალციუმისა და ფოსფორის შემცველობის ცოდნა.

ცხრილი 24

კალციუმისა და ფოსფორის რაოდენობა 100 გ მინერალურ საკვებში

დამატებითი საკვები	კალციუმი	ფოსფორი
	გრამობით	
კირქვა	33,0	—
ცარცის ფხვნილი .	40,0	—
ძვლის ფხვნილი .	25,0	14,0
პრეციპიტატი საკვები .	21,4	16,5
ტრიკალციფოსფატი .	32,1	14,4

ცხოველის ორგანიზმისათვის მისაწოდებელ რკინის წყაროდ იყენებენ რკინის ჟანგს და რკინის აჯასპს (ძაღას) და წითელ თიხას.

იოდს უმატებენ იოდიანი კალიუმის მარილების ან ჩვეულებრივი მარილის იოდიზებული პრეპარატების სახით.

ცხოველების უხვად კვების დროს დიეტური მიზნით საკვებში ურევენ ხის ნახშირსაც. გაცრილი ხის ნაცარი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს მინერალურ ნივთიერებათა წყაროდ. ის შეიცავს დაახლოებით 30% კალციუმს.

ვიტამინოვანი საკვები

მოზარდეულს საკვებში ხშირად აძლევენ ზიპს (თევზის ქონს), რომელიც A და D ვიტამინების, ფოსფორის შენაერთების — ფოსფატიდების (ლეციტინის) და იოდის უხვი წყაროა. თევზის ქონი მიჩნეულია პროფი-

ლაქტიკურ (ამარიდებელ) და სამკურნალო საშუალებად რაქიტით დაავადებისა და ავიტამინოზების შემთხვევაში. ნორმალურად შედგენილი რაციონით კვებისას და კარგი მოვლა-შენახვის პირობებში აუცილებელი არ არის საკვებში თევზის ქონის დამატება. ვიტამინების უხვი წყაროა ზაფხულობით მწვანე საკვები, ზამთრის სეზონში კი — სილოსი, სტაფილო, ვიტამინიანი თივა.

ღორის და ფრინველის რაციონში ვიტამინების ნაკლებობისას, განსაკუთრებით ზამთრის პერიოდში, შესაძლებელია ვიტამინების პრეპარატების გამოყენება.

სსრ კავშირის ვიტამინების მრეწველობა მეცხოველეობის საჭიროებისათვის უშვებს A, B_1, B_2, C, PP, D ვიტამინების პრეპარატებს. მეღორეობაში განსაკუთრებით ეფექტურია A და D ვიტამინების პრეპარატების გამოყენება, როდესაც ისინი ძირითად საკვებში მცირეა.

საკვების შემზადება კვებისათვის

საკვების გაფუება

გაფუებას, როგორც ერთ-ერთ საშუალებას საკვებთა ბიოლოგიური შემზადებისათვის, დიდი მნიშვნელობა აქვს. ცხოველები ხალისიანად ჭამენ გაფუებულ საკვებს, რომელიც აუმჯობესებს მადას და პროდუქტიულობას, ხელს უწყობს ცოცხალი წონის თვალსაჩინოდ მომატებას და უზრუნველყოფს საკვების ყაირათს წონამატის ყოველ ერთეულზე. განსაკუთრებით ფართოდ მოიკიდა ფეხი საკვების გაფუებამ მეღორეობაში.

გაფუების შედეგად საკვები მდიდრდება საფუარით და რძისმჟავა ბაქტერიებით, რის გამოც უმჯობესდება მისი გემო, ხარისხი და ვიტამინიანობა.

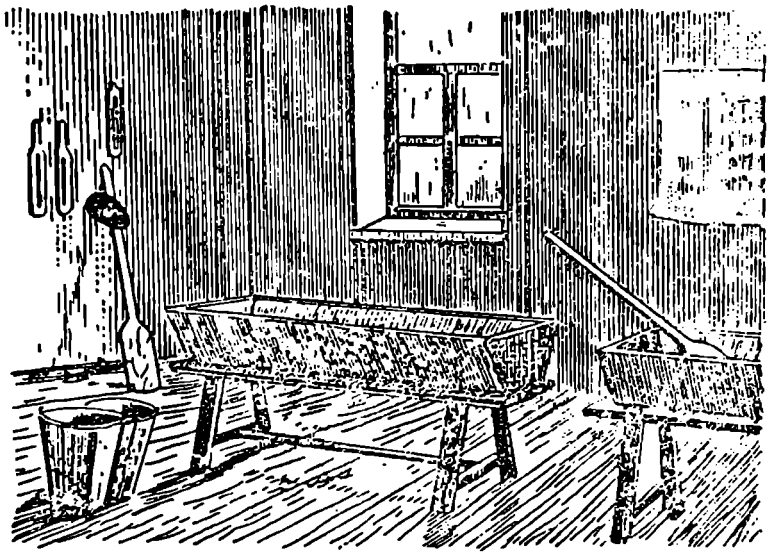
გაფუება შეიძლება საშუალო და წმინდა ნაფქვავი საკვების ყოველგვარი კომბინაციისა. გაფუება არ შეიძლება საკვებთა ისეთი ნარევისა, რომელიც შეიცავს ბამბის და ჯვაროსან მცენარეთა კულტურების კოპტონს. არაა რეკომენდებული საკვებთა ისეთი ნარევების გაფუება, რომელიც შეიცავს 15%-ზე მეტ კოპტონს, 15%-ზე მეტ პარკოსნებს, 10%-ზე მეტ ცხოველური წარმოშობის საკვებს. გასაფუებელ ნარევში ცილებიანი საკვების საერთო რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 30%-ს. მინერალურ ნივთიერებებს — ცარცს, მარილს — უმატებენ საკვების გაფუების შემდეგ.

საკვებთა გაფუებისათვის იყენებენ პურის საცხობის ტიპის ხის ვარცლებს. შენობაში, სადაც გაფუება მიმდინარეობს, ჰაერი უნდა იყოს გრილი, მოწყობილობა — სუფთა.

არსებობს საკვებთა გაფუების რამდენიმე წესი. უფრო ეფექტურსა და მარტივ წესს წარმოადგენს ხაშით გაფუება.

ხაშით გაფუების დროს ჯერ ადედებენ ხაშს და შემდეგ ამითი აფუებენ საკვებს. ვარცლში საკვებს ჰყრიან 25—30 სმ სისქის ფენად. წყალი უნდა იყოს თბილი (30 — 40°). საკვების ტემპერატურა ხაშის მოდედებისა და თვითონ გაფუების პროცესში არ უნდა იყოს 20°-ზე ნაკლები და 27°-ზე მეტი. მშრალი საკვების და წყლის შეფარდება საფუარში და მოდედებულ ხაშში უნდა იყოს 1 : 2 ან 1 :2,5, გასაფუებელ მასაში კი 1 : 1,5—2-ს. გასაფუებელ საკვებს ამოურევენ.

100 კგ გასაფუებელ მშრალ საკვებზე საფუარის ხაშის მოსადედებლად იღებენ 0,5—1 კგ ქარხნული პურის საფუარს, რომელსაც თბილ წყალში გახსნიან და ვარცლში ასხამენ, სადაც 40—50 ლ თბილი წყალია.



ნახ. 22. საკვებთა გაფუებისათვის საჭირო შენობა და ინვენტარი.

კარგად ამორევის შემდეგ ვარცლში თანდათანობით ჰყრიან მშრალი კონცენტრირებული საკვების ნარევს 20 კგ რაოდენობით: მიღებულ სალაფავს ყოველი ნახევარი საათის შემდეგ ურევენ 5 წუთის განმავლობაში. 4—6 საათის შემდეგ ხაში მზად იქნება.

საკვების გასაფუებლად აღწერილი წესით მომზადებულ ხაშს დაასხამენ დაახლოებით 110—150 ლ თბილ წყალს, შემდეგ თანდათანობით ამატებენ დანარჩენ 80 კგ მშრალ საკვებს და გულდასმით ურევენ. გაფუება

მთავრდება 3 საათის შემდეგ; ამ ხნის განმავლობაში საკვებს 3—4-ჯერ ამოურევენ.

უხაშო გაფუების დროს საკვების მთელი მასის გაფუებას ერთბაშად აწარმოებენ. ამ შემთხვევაში 100 კგ მშრალ საკვებზე იღებენ 0,5—1 კგ ქარხნული პურის საფუარს, რომელსაც თბილ წყალში ხსნიან. ვარცლში ასხამენ 150 — 200 ლ თბილ წყალს, გახსნილ საფუარს და შემდეგ თანდათანობით უმატებენ 100 კგ მშრალ საკვებს და კარგად ურევენ. 6—9 საათის განმავლობაში საკვების მთელ მასას ყოველი 30 წუთის შემდეგ ამოურევენ.

საკვების გაალაოება

ჩვეულებრივი კონცენტრირებული საკვები მცირე რაოდენობით შეიცავს წყალში ხსნად შაქრებს (0,5-დან 2%-მდე). სახამებლიანი მარცვლოვანი საკვების გემოს გასაუმჯობესებლად შაქრების რაოდენობა შეიძლება გადიდებულ იქნეს გაალაოების გზით. საკვების გაალაოებას აწარმოებენ 55—60° ტემპერატურის დროს 1 კგ საკვებზე 2—2,5 ლ წყლის მიმატებით; ფერმენტები სახამებელს ნაწილობრივ გარდაქმნიან შაქრად, რის გამოც საკვების გემოიანობის ხარისხი უმჯობესდება.

საკვების გაალაოებისათვის ვარცლში უნდა ჩაიყაროს მარცვლეულის ღერღილი არა უმეტეს 30 სმ სისქის ფენად და ზედ დაესხას ცხელი წყალი (80—100°). საკვებს ამორევა სჭირდება, ამასთანავე ჩქარი გაცივების თავიდან ასაცილებლად აგრეთვე დათბუნებაც. გაალაოება უკეთესად მიმდინარეობს, თუ ცხელ წყალში არევის შემდეგ საკვებს კიდევ დაემატება 2% ალაო. საკვების დაალაოებისათვის საჭიროა 3—4 საათი.

საკვების უკეთესი ჭამადობის მისაღწევად შეიძლება საკვების ერთი ნაწილი ცხოველებს მიეცეს გაფუებული, მეორე ნაწილი კი გაალაოებული.

საკვების შემზადების სხვა ხერხები

გარდა მარცვლის დაფქვის, დაღერღვის, დაჭყლეტისა და სალაფავად მომზადებისა, მეცხოველეობის მოწინავეები იყენებენ კონცენტრირებული საკვების შემზადების კიდევ სხვა ხერხებს.

შვრიის რძეს იყენებენ როგორც დიეტურ საკვებს გოჭების კვების დროს. 3,5 კგ შვრიის ფქვილზე იღებენ 1 ვედრო ადუღებულ 35° ტემპერატურის წყალს. შვრიის ფქვილს ასხამენ წყალს და 3—3,5 საათის განმავლობაში აჩერებენ გასაზავებლად. მიღებულ ნაზავს წურავენ საცერში და ნალექს გადაასხამენ. შვრიის რძეს საკვებად აძლევენ ხალასად ან

ურევენ კონცენტრატებს. ეს საკვები ყოველი კვების წინ ახლად უნდა მომზადდეს.

შვრიის ფაფას ამზადებენ კარგი ხარისხის შვრიის წმინდა ფქვილისაგან, რომელსაც წინასწარ მოხალავენ ან აალაოებენ. შვრიის ფქვილს 30—35° ტემპერატურის თბილ წყალში ურევენ (2,5 ლ წყალი 1 კგ შვრიის ფქვილზე). 3—4 საათის შემდეგ გაწურულ სითხეს მარილით შეამზადებენ, დადგამენ ცდუღარე წყლით სავსე ქვაბში და აორთქლებენ ფაფის გასქელებამდე. გაგრილების შემდეგ საკვებად აძლევენ ხბორებს და გოჭებს. ფაფის მიცემა სასარგებლოა გამხდარი, კუჭნაწლავის ავადმყოფობამოხდილი ცხოველებისათვის.

ღორებს გასასუქებლად აძლევენ კონცენტრატებისა და კარტოფილის ნარევისაგან გამომცხვარ პურს. ასეთი პურის გამოსაცხობად იღებენ ხორბლის ქატოს, წისქვილის მტვერს, სხვადასხვა ფქვილეულ საკვებს და ამ ნარევს ამატებენ 50%-მდე დაჭყლეტილ კარტოფილს. ასეთ პურს გამოცხობიდან ორი-სამი დღის შემდეგ ნატეხებად ამტვრევენ, დაასხამენ შვრიის რძეს ან ბურახს და საკვებად აძლევენ ღორებს.

ზამთრის პერიოდში ნეზვებისა და გოჭებისათვის ვიტამინების წყაროს წარმოადგენს გაღივებული მარცვლეული. გაღივებული მარცვლეული 2—3 დღეში მდიდრდება B_2 ვიტამინით — რიბოფლავინით, ხოლო 8—9 დღის შემდეგ კაროტინით (A პროვიტამინით) და C ვიტამინით. მაკე ნეზვების სადღეღამისო ულუფაში 50-დან 200 გ-მდე გაღივებული ქერის დამატება ადიდებს ნეზვების ნაყოფიერებას და დაყრილი გოჭების წონას. გაღივებული მარცვლით კვებისას დიდდება გოჭების ცოცხალი წონა ასხლეტის დროისათვის.

მარცვლეულის (ქერის, შვრიის) გასაღივებლად საღამოთი მას ალბობენ ოთახის ტემპერატურის წყალში, დილით გადმოყრიან მშრალ ვარცლში 2 სმ სისქის ფენად და გადაახურავენ ტილოს. ხის ვარცლს აკეთებენ 100 სმ სიგრძის, 60 სმ სიგანისა და 5 სმ სიმაღლისას. ვარცლში ჩაყრილ მარცვლეულს ყოველდღე ასხამენ ოთახის სითბოს წყალს. 3 დღის შემდეგ, როცა მარცვალი გაღივდება, ტილოს გადახდიან. 8 — 10 დღის შემდეგ, როცა ღივი 6—10 სმ მიაღწევს, მას ფესვიანად აძლევენ ღორებს. თუ მარცვლეულის გაღივებას რამდენიმე ვარცლში აწარმოებენ, მთელი ზამთრის პერიოდში შესაძლებელია ცხოველების განუწყვეტლივ უზრუნველყოფა მწვანე საკვებით.

საკვების შემზადების სხვადასხვაგვარი ხერხი, რომლებსაც ფართოდ იყენებენ მოწინავე კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში, საჭიროებს შესაფერ ბინას და სათანადო ხელსაწყოებითა და მოწყობილობით გამართულ საკვებსამზარეულოს.

პრაქტიკული მეცადინეობისათვის

1. საკვებ საშუალებათა კოლექციით შეისწავლეთ განსხვავება გარეგანი შეხედულებით, სუნით და გემოთი მარცვლეული ალაფის (ფურაჟის), კომბოსტონის და სხვადასხვა წარმოების ანარჩენებისა.

2. გაიცანით მეურნეობაში არსებული კონცენტრატები, ცხოველური წარმოშობის საკვები, წარმოების ანარჩენები, მათი ხარისხი, შენახვის პირობები; შეაფასეთ მათი კვებითი ღირებულება.

3. გაეცანით წარმოებაში საკვებთა შემზადების ხერხს (უხეში საკვების დაჭრა, კომბოსტონის დაღერღვა, ძირნაყოფების დაჭრა, საკვებთა გაფუება, გაალაოება, კომბინირებული საკვების მომზადება).

თ ა ვ ი V

ცხოველთა ნორმირებული კვება და მათი მოთხოვნილება საკვებ ნივთიერებათა მიმართ

ნორმირებული კვების მნიშვნელობა

კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ნორმების მიხედვით კვება წარმოადგენს საკვებთა უფრო სწორად და ეფექტურად გამოყენების საფუძველს და დიდი მნიშვნელობა აქვს მეცხოველეობის პროდუქტიულობის გადიდებისათვის.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ნებაზე კვება (გარდა ცალკეული შემთხვევებისა) დიდი ხანია უარყოფილია.

აკადემიკოსი მ. თ. ივანოვი ღორების ერთ ჯგუფს კვებავდა ნორმების მიხედვით, მეორე ჯგუფს აძლევდა საკვებს ნორმაზე 25%-ით ნაკლებს, მესამე ჯგუფს კი ჰკვებავდა ნებაზე. დროის ერთნაირ მონაკვეთში ნორმების მიხედვით ნაკვებმა ჯგუფმა მისცა 76,2 კგ წონამატი, ნებაზე ნაკვებმა ჯგუფმა — 75,2 კგ, ხოლო ნორმაზე მცირე ულუფით ნაკვებმა ჯგუფმა კი — 42,5 კგ წონამატი.

ამგვარად, ნორმირებული კვების დროს მიღებული იყო მაქსიმალური წონამატი საკვების მინიმალური ხარჯით.

ნებაზე მიშვებული ცხოველი უფრო მეტ საკვებს ჭამს, ვიდრე ესაჭიროება; ამის შედეგად ხდება ცხოველის ნაყოფიერებაზე უარყოფითად მოქმედი გასუქება. საკვებში ცილის, ცალკეული მინერალური ელემენტებისა და ვიტამინების სიჭარბე მავნებელია ცხოველის ჯანმრთელობისათვის.

ამიტომ საჭიროა, რომ ზოოტექნიკოსებმა იცოდნენ, თუ რომელ საყუათო ნივთიერებებს საჭიროებს ცხოველი და საყუათო ნივთიერებათა რა რაოდენობაა საჭირო ცხოველის უკეთესი განვითარებისა და მაღალპროდუქტიულობის მისაღწევად.

ნორმირებულ კვებად იწოდება ისეთი კვება, როდესაც ცხოველი მიიღებს მისთვის საჭირო ყველა საყუათო ნივთიერებას და საკვებიც ხელსაყრელად იქნება გამოყენებული. ნორმირებული კვება კარგ გავლენას ახდენს ცხოველის ჯანმრთელობაზე, მის პროდუქტიულობაზე, სანაშენე თვისებებზე და ამცირებს პროდუქციის თვითღირებულებას.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა სწორი კვებისათვის აუცილებელია ცოდნა ცხოველური ორგანიზმის მოთხოვნილებისა ენერგიისა და სხვადასხვა საყუათო ნივთიერებათა მიმართ. ეს მოთხოვნილებანი იცვლებიან ცხოველის ასაკთან, პროდუქტიულობასთან, სხეულის სიდიდესთან, გარემო ტემპერატურასთან და სხვა პირობებთან დაკავშირებით. ახალგაზრდა, მზარდი ცხოველი საჭიროებს უფრო სხვა საყუათო ნივთიერებებს, ვიდრე ზრდადამთავრებული. ეს მოთხოვნილება ძალიან იცვლება წლის პერიოდების მსვლელობაშიც კი. მშრალი, მაკე და მეწველი ფურები სხვადასხვა რაოდენობის, სხვადასხვა თანაფარდობის და საყუათო ნივთიერებათა სხვადასხვა რაოდენობის მქონე საკვებს საჭიროებენ.

მეცხოველეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის კვების ლაბორატორიამ სამეცნიერო-სამეურნეო ცდებისა და ლაბორატორიის მონაცემთა შესწავლის საფუძველზე დაამუშავა მერძეული საქონლისა და სხვა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვების ერთიანი ნორმები, რომლითაც სარგებლობენ კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში.

კვების ნორმები სანიმუშოდ ასახავენ ცხოველთა მოთხოვნილებას იმ საყუათო ნივთიერებათა მიმართ, რომლებიც წარმოადგენენ ცხოველთა სწორად კვების ორგანიზაციის საფუძველს. ეს ნორმები კონკრეტულ შემთხვევაში შეიძლება მერყეობდნენ ამა თუ იმ მხარისაკენ, რადგან საკვებთა ენერგია და ნივთიერებები ცალკეულ ცხოველთა მიერ ერთნაირად არ გამოიყენება. ნორმებში არ არის გათვალისწინებული ცალკეულ საყუათო ნივთიერებათა, კერძოდ საკვებთა ცილების, ხარისხობრივი განსხვავებები.

ამ ნორმებს, როგორც ცხოველთა სწორად კვების ორგანიზაციის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან პირობას, ზოოტექნიკოსი სარგებლობის პროცესში უშუალო დაკვირვებით უნდა ამოწმებდეს მათ მოქმედებას ცხოველთა განვითარებასა და პროდუქტიულობაზე.

მხოლოდ ასეთი ნორმირებული კვება ითვლება სწორად.

კვების ნორმირების დროს მხედველობაში იღებენ ორგანიზმის მოთხოვნილებას არსებობის შენარჩუნების, პროდუქციის და რეპროდუქცი-

ისათვის საჭირო საყუათო ნივთიერებათა მიმართ. საყუათო ნივთიერებათა ხარჯის ასეთი დაყოფა პირობითია, რადგან ორგანიზმში მიმდინარეობს ნივთიერებათა ცვლის ერთიანი პროცესები. მაგრამ ასეთი დაყოფა მაინც პრაქტიკულად გამოსაყენებელია ანგარიშის ხერხიანობისათვის კვების დროს.

ცხოველთა მოთხოვნილება საყუათო ნივთიერებათა მიმართ

საარსებო საკვები აკმაყოფილებს ცხოველის მოთხოვნილებას საყუათო ნივთიერებათა მიმართ შინაგან ორგანოთა (გულის, ფილტვების და სხვ.) მუშაობისათვის, სხეულის ტემპერატურის შენარჩუნებისა და მოძრაობის დროს დახარჯული ენერგიის აღსადგენად. საარსებო საკვების საშუალებით ცხოველი არ ასრულებს რაიმე სამუშაოს, არამედ ინარჩუნებს ცოცხალ წონას და სხეულში ნივთიერებათა შემოსავლის და გასავლის წონასწორობას. ასეთი კვება გამოიყენება ზრდადამთავრებული სალთი საქონლისათვის, რომელიც პროდუქციას არ იძლევა. ცხოველთათვის საჭირო საარსებო საკვების ოდენობა განისაზღვრება ან ხანგრძლივ სამეცნიერო-სამეურნეო ცდებში ან ნივთიერებათა და ენერგიის ბალანსით რესპირაციის აპარატებში.

არსებობის შენარჩუნებისათვის საჭირო ცილების მოთხოვნილება დამოკიდებულია რაციონში არსებულ უაზოტო ნივთიერებათა — ნახშირწყლებისა და ცხიმის რაოდენობაზე. მათი ნაკლებობის დროს ცილა იხარჯება ენერგიის წყაროს სახით. საკვებში უაზოტო ნივთიერებათა საკმაო რაოდენობით არსებობისას ცილა იხარჯება მინიმალური რაოდენობით. ცილის შეცვლა უაზოტო ნივთიერებებით შეუძლებელია, რადგან ის განსაკუთრებულ, დიდი მნიშვნელობის ფუნქციებს ასრულებს; მოზრდილ ორგანიზმში ის ნივთიერებათა ცვლის პროცესში მონაწილეობს, თავიდან აცილებს სხეულის უჯრედების დაშლას და, გარდა ამისა, შედის ჯირკვლების სეკრეციის შედგენილობაში, იხარჯება ფერმენტების წარმოქმნაზე, თმის ზრდაზე და სხვ.

ცხოველებს არსებობისათვის ესაჭიროებათ აგრეთვე მინერალური ნივთიერებები. მართალია მოზრდილ ცხოველებს ქსოვილებისა და ჩონჩხის ზრდა უკვე შეჩერებული აქვთ, მაგრამ მინერალური ნივთიერებები მონაწილეობენ ნივთიერებათა ცვლის რეაქციებში, ხელს უწყობენ რა ქსოვილებში ნორმალურ ოსმოტიურ წნევას და იცავენ მჟავე ან ნეიტრალურ რეაქციას სხეულის ცალკეულ ნაწილებში.

მინერალური შენაერთებით ჩონჩხის გაღარიბების შემთხვევაში ჩონჩხის ძვლები ფორიანდებიან, მყიფდებიან (ადვილადმტვრევადი ხდებიან) და ცხოველები ავადდებიან ოსტეომალაციით. კვების ნორმებში გათვა-

ლისწინებულია ცხოველთა უზრუნველყოფა კალციუმით, ფოსფორითა და Აუფრის მარილით.

ვიტამინების მოთხოვნილება ზრდასრულ ორგანიზმს გაცილებით ნაკლები აქვს, ვიდრე მოზარდეულის ორგანიზმს, თუმცა მათი მინიმალური რაოდენობა აქაც აუცილებელია ნორმალური ცხოველმოქმედებისათვის. ზოგიერთი ვიტამინის მიმართ ცხოველთა მოთხოვნილება დღეს უკვე დადგენილია.

ცხოველს რეგულარულად უნდა ეძლეოდეს წყალი. წყლის ნაკლებობის შემთხვევაში საკვების მონელება და შეთვისება შეწყდება, დაშლის პროდუქტები ორგანიზმში შეჩერდებიან და მოწამლავენ მას; სხეულის მიერ სითბოს გაცემის ნორმალური რეგულირება შეწყდება და სხეულის ტემპერატურა მაღლა აიწევს.

საარსებო საკვების რაოდენობა შეიცვლება ცხოველის სახეობის, სხეულის სიდიდის, ასაკის, კუნთების მოქმედების, ინდივიდუალობის, ნასუქობის და გარემოს ტემპერატურის მიხედვით.

ერთნაირი ცოცხალი წონის — 500 კგ ფურს საარსებო საკვებად უნდა მიეცეს 4,6 საკვების ერთეული, ცხენს კი—5,5 საკვების ერთეული, რადგან უკანასკნელს ახასიათებს მეტი მოძრაობა და მაღალი ნივთიერებათა ცვლა. ხუთ-ხუთ კილოგრამიანი ცოცხალი წონის 100 შინაურ კურდღელს საარსებო საკვებად უნდა მიეცეს 15 საკვების ერთეული, ე. ი. ერთი ცხენის მოთხოვნილებაზე თითქმის სამჯერ მეტი.

ერთი სახეობის ფარგლებში უფრო ტანადი ცხოველები არსებობის შენარჩუნებისათვის საჭიროებენ აბსოლუტურ რიცხვებად უფრო მეტ საყუათო ნივთიერებებს, ვიდრე მომცრო ტანის ცხოველები. მაგრამ, თუ საარსებო საკვების მოთხოვნილებას წონის ერთეულის მიხედვით გავიანგარიშებთ, მაშინ მომცრო ტანის ცხოველები ამ მხრივ გადააჭარბებენ ტანადებს.

განვიხილოთ საარსებო საკვების რაოდენობა აბსოლუტურ რიცხვებად 1 კგ ცოცხალ წონაზე მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ისეთი ეგზემპლარებისათვის, რომელთა ცოცხალი წონა 200 — 400 — 800 კგ-ია.

ცხრილი 25

ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საკვების ერთეული	
	სულ	1 კგ ცოცხალ წონაზე
200	2.6	0,013
400	4,0	0,010
800	6,1	0,008

200-კილოგრამიანი ფური ერთ კილოგრამ ცოცხალ წონაზე საარსებოდ ხარჯავს თითქმის ორჯერ მეტ საკვების ერთეულს, ვიდრე 800 კგ ცოცხალი წონის მქონე ფური. ეს მოვლენა იმით აიხსნება, რომ უფრო მცირე ტანის ცხოველებს სხეულის მასის ერთეულზე უფრო მეტი ზედაპირი აქვთ, ვიდრე დიდი ტანის ცხოველებს.

სხეულის ზედაპირს დიდი მნიშვნელობა აქვს ორგანიზმის მიერ სითბოს დაკარგვისას: რამდენადაც დიდია ზედაპირი, მით უფრო მეტია სხეულის სითბოს გამოსხივება გარემო სივრცეში.

ცხოველის სხეულის ზედაპირს, ჩვეულებრივ, გამოიანგარიშებენ ასეთი ფორმულით:

$$S = K \times W^{2/3},$$

სადაც S—სხეულის ზედაპირია სმ²;

K—მუდმივი კოეფიციენტი;

$W^{2/3}$—წონა გრამებში ან კილოგრამებში $^2/_3$ ხარისხში.

საშუალო ნაკვებობის მსხვილი რქოსანი პირუტყვისათვის K სიდიდე უდრის 9,4.

საარსებო საკვების ნორმების შედგენის დროს ენერგიის მოთხოვნილება ისაზღვრება არა ცხოველის წონის პირდაპირპროპორციულად, არამედ სხეულის ზედაპირის შესაბამისად.

გარემოს ტემპერატურა ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორთაგანია, რომელიც გავლენას ახდენს საარსებო კვების ოდენობაზე.

ზამთრობით შენობაში 0°-ზე დაბალი ტემპერატურის დროს, აუცილებელია მსხვილ რქოსან პირუტყვს და ცხენს დავუმატოთ 1-დან 2-მდე საკვების ერთეული იმ ხარჯისათვის, რომელიც დაკავშირებულია სითბოს წარმოქმნის გადიდებასთან გაძლიერებული გამოსხივებისას გაზრდილი დანაკარგების გამო.

უფრო ახალგაზრდა ცხოველები მეტი მოძრაობისა და ნივთიერებათა ინტენსიური ცვლის გამო მეტ ენერგიას საჭიროებენ, ვიდრე ხნიერები.

მ. ფ. ტომეს და მ. მ. კიმის მიერ სხვადასხვა ასაკის მოზარდ შინაურ კურდღლებზე წარმოებულ ცდებში მიღებული იყო სითბოს პროდუქციის შემდეგი მონაცემები (დიდ კალორიებად 1 კგ წონაზე საათში).

ასაკი	1 დღის	10 დღის	20 დღის	1 თვის	6 თვის
სითბოს პროდუქცია (დიდ კალორიებში)	12,8	11,9	6,4	5,3	2,6

ცხოველთა კუნთების მოქმედება აძლიერებს საარსებო საკვების ხარჯვას.

საარსებო საკვების ოდენობის განსაზღვრის დროს მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე ცხოველის ინდივიდუალობას; უფრო მშვიდი, ფლეგმატიური

ცხოველი არსებობისათვის ნაკლებ საკვებს ხარჯავს, ვიდრე ნერვიული, აეზნიანი, მოძრავი და ადვილად აღმგზნები.

საპროდუქტო საკვებს წარმოადგენს საყუათო ნივთიერებათა ის დამატებითი რაოდენობა, რომელიც საარსებო საკვების ზემოთ მიეცემა ცხოველს რძის, ხორცის, ქონის წარმოსაქმნელად და მუშაობის წარმოებისათვის. საყუათო ნივთიერებები საჭიროა მოზარდეულის ორგანიზმის ზრდა-განვითარებისათვის, ფურისათვის—რძის პროდუქციის გამოსამუშავებლად, ზრდადამთავრებული მსხვილი რქოსანი პირუტყვისათვის უსხობისას — ქონის დასაგროვებლად.

საპროდუქტო საკვების რაოდენობა უნდა შეესაბამებოდეს ცხოველის პროდუქტიულობას. რამდენადაც მეტია დღე-ღამის მონაწველი, მით მეტი საყუათო ნივთიერება უნდა მიეცეს ფურს საპროდუქტო საკვებად.

რძის წარმოსაქმნელად საკვების დანახარჯები დამოკიდებულია აგრეთვე რძის შედგენილობისაგან. სხვადასხვა სახეობის ცხოველთა რძე სხვადასხვა შედგენილობისაა, რაც შემდეგი ცხრილიდან ჩანს.

ცხრილი 26

რძე	წყალი	ცხიმი	ცილა	რძის შაქარი	ნაცარი
	პროცენტობით				
ბაკის .	90,6	1,2	2,0	5,8	0,4
ფურის	88,0	3,2	3,4	4,6	0,8
ნეზვის . . .	84,0	4,6	7,2	3,1	1,1
ნერბის	83,6	6,1	5,2	4,2	0,9
შინაური კურდღლის	69,5	10,5	15,5	2,0	2,5

სალაქტაციო პერიოდის განმავლობაში ცალკეული ფურის რძის შედგენილობა იცვლება ინდივიდუალური თვისებების, ჯიშის, ასაკის, წლის დროის, კვებისა და შენახვის საერთო პირობების მიხედვით. რძის შედგენილობაში რამდენადაც მეტია მშრალი ნივთიერება და ცხიმი, მით უფრო მეტ საყუათო ნივთიერებებს აძლევენ ფურს 1 კგ რძეზე.

საპროდუქტო საკვების რაოდენობა ხბორების, კვიცების, გოჭებისა და ბატკნებისათვის გამოიანგარიშება 1 კგ მოსალოდნელ სადღეღამისო წონამატზე.

მომუშავე ცხენისათვის საპროდუქტო საკვებს განსაზღვრავენ იმ დანახარჯების მიხედვით. რომელიც სხვადასხვა ინტენსივობის (მსუბუქი, საშუალო, მძიმე) სამუშაოთა წარმოებისათვის არის საჭირო. რამდენადაც მეურნეობათა პრაქტიკაში სამუშაოთა ინტენსივობის ზუსტად დადგენა, ნიადაგების სხვადასხვაობის და მანქანა-იარაღების მუშაობის გამო, მეტად ძნელია, კვების ნორმები შეიძლება იყოს მხოლოდ სანიმუშო და

მეტი ყურადღება ექცეოდეს მომუშავე ცხენის კონდიციასა და საერთო მდგომარეობას.

სუქებაზე დაყენებული ცხოველებისათვის — მსხვილი რქოსანი პირუტყვის, ღორის და ცხვრისათვის საპროდუქტო საკვები იგეგმება მოსალოდნელი სადღეღამისო წონამატის შესაბამისად.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა პროდუქციაზე საყუათო ნივთიერებათა დანახარჯების განსაზღვრისას განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ენერგიისა და საკვების ნივთიერებათა გამოყენების რაოდენობის დადგენა. განსაზღვრული პროდუქციის არსებობის პირობებში ამის გამორკვევა შეიძლება ცხოველებზე სამეცნიერო-სამეურნეო ან ნივთიერებათა ცვლის შესახებ დაყენებულ ცდებში.

ამგვარად, ცდების მონაცემებმა ცხადყო, რომ საკვებ ულუფაში 1 საკვების ერთეულის ეკვივალენტი საყუათო ნივთიერებათა მიცემით შეიძლება 2—2,5 კგ რძის მიღება; 2,9-დან 4%-მდე ცხიმიანობის 1 კგ რძეზე იხარჯება დაახლოებით 0,4—0,5 საკვების ერთეული.

რძის წარმოქმნის დროს საკვების ცილის გამოყენების დონედ საშუალოდ 75%-ს ვარაუდობენ, ე. ი. 1 კგ რძეში 30 გ ცილის წარმოსაქმნელად ცხოველს საკვებში უნდა მიეცეს 40 გ ცილა. საშუალო ნორმების მიხედვით 4% ცხიმის მქონე 1 კგ რძისათვის აუცილებელია 0,48 საკვები ერთეულის და 48 გ ცილის მიცემა.

ყოველ კილოგრამ რძეში გამოიყოფა დაახლოებით 1,2 გ კალციუმი და 0,95 გ ფოსფორი. ამიტომ 1 კგ რძისათვის საკვებში უნდა მიეცეს 4 გ კალციუმი და 3,2 გ ფოსფორი, რადგან საკვებიდან ამ ელემენტების გამოყენება საშუალოდ 30%-მდე აღწევს.

მეწველი ფურის მიერ საკვების საყუათო ნივთიერებათა გამოყენება იცვლება მრავალი პირობის გამო; ცხოველის პროდუქტიულობის რაოდენობის, ულუფის შედგენილობის და საკვების ხარისხის მიხედვით.

საპროდუქტო საკვებში მინერალური ნივთიერების ნაკლებობა ცხოველმა ერთხანს შეიძლება შეივსოს ჩონჩხის მარაგიდან, შემდეგ კი იწყება ცხოველის დაჯანდაკება, ოსტეომალაციით დაავადება და ჯანმრთელობისა და პროდუქტიულობის დაკარგვა.

სუქებაზე დაყენებული მოზარდეულისათვის საპროდუქტო საკვები გაიანგარიშება წონამატის რაოდენობის, მისი შედგენილობისა და წონის მატებისათვის საკვების ნივთიერებათა გამოყენების მიხედვით. მოზარდი ცხოველები ორგანიზმში მეტნაწილად იგროვებენ ცილას, ზრდადამთავრებული ცხოველები კი ცხიმს.

სუქების პერიოდში ზრდადამთავრებული მსხვილი რქოსანი პირუტყვი 1 კგ წონამატში იგროვებს 7000 დიდ კალორიას, რომლის წარმოსაქ-

მნელად საჭიროა საპროდუქტო საკვებში მიეცეს 5 საკვების ერთეული. ზრდადამთავრებული ცხოველი საჭიროებს 60—70 გ, ხოლო მოზარდი კი 75—80 გ მონელებად ცილას 1 საკვების ერთეულზე.

მომუშავე ცხენისათვის საპროდუქტო საკვების გაანგარიშება შეიძლება 1 საკვების ერთეულის საყუათო ღირებულების მიხედვით, რაც 320000 კგმ მუშაობას შეესაბამება.

სარეპროდუქციო საკვები. გარდა საარსებო და საპროდუქციო საკვებისა, სასოფლო-სამეურნეო დედალი ცხოველები საყუათო ნივთიერებებს საჭიროებენ ნაყოფის წარმოსაქმნელად, მამალი ცხოველები კი თესლის წარმოსაქმნელად. საყუათო ნივთიერებათა ეს მოთხოვნილება იწოდება სარეპროდუქციო საკვებად — შთამომავლობის წარმოსაქმნელად.

ფურების სარეპროდუქციო საკვების ოდენობა განსაზღვრული იყო ახალმოგებული ხბორების სხეულის წონისა და შედგენილობის მიხედვით. ახალმოგებული ხბორების სხეული შეიცავს საშუალოდ 73% წყალს და 27% მშრალ ნივთიერებებს: ცილას 18,6%, ცხიმს 3,5%, ნაცარს 4,3%. 30 კგ ცოცხალი წონის მქონე ხბოს სხეული შეიცავს: 5,6 კგ ცილას, 1 კგ ცხიმს და 1,3 კგ ნაცარს. ნაყოფის განვითარებაზე დახარჯული საკვები უნდა მიეწეროს ფურის მაკეობის უკანასკნელ 100 დღეს, რადგან მაკეობის პირველ თვეებში ხარჯი ჩანასახის განვითარებისათვის ძალიან უმნიშვნელოა: ამ პერიოდში საკვების სადღეღამისო ხარჯი საშუალო ტანადობის ფურისათვის შეადგენს 0,35 საკვების ერთეულს და 110 გ ცილას.

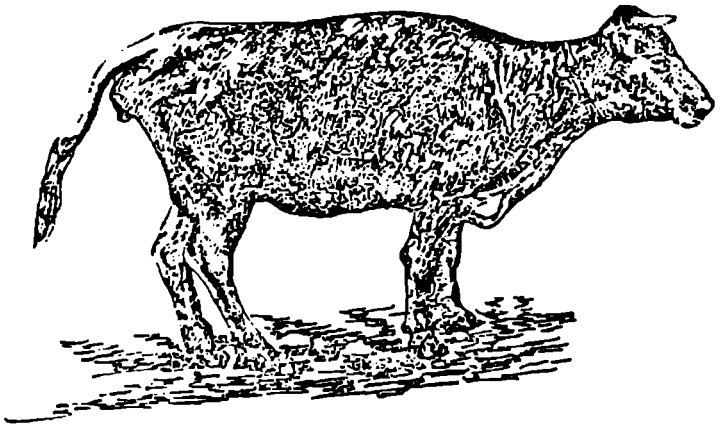
30 კგ ცოცხალი წონის ხბოს სხეული შეიცავს დაახლოებით 405 გ კალციუმს და 225 გ ფოსფორს. თუ ამ ელემენტების გამოყენებას მივიჩნევთ 30%-ად, მაშინ ფურმა საკვებად უნდა მიიღოს 1 350 გ კალციუმი და 750 გ ფოსფორი. ამიტომ ყოველდღიურად უნდა მიეცეს დაახლოებით 8 გ ფოსფორი და 14 გ კალციუმი. თვითონ ნაყოფის წარმოსაქმნელად საჭირო საყუათო ნივთიერებათა დანახარჯები დიდი არ არის, მაგრამ მათ უნდა დაემატოს მაკე ფურის ჯანმრთელობის გამოსწორებისა და მაკეობასთან დაკავშირებით ნივთიერებათა ცვლაში მომხდარი ცვლილებებისათვის საჭირო დანახარჯები, რაც გათვალისწინებულია ნორმებში.

ამავე მეთოდით განისაზღვრება საკვების დანახარჯები ნაყოფის განვითარებაზე მაკე ნეზვის, მაკე ნერბისა და მაკე ჰაკისათვის.

მოსვენების პერიოდში სანაშენე მამლებისათვის საარსებო საკვების ნორმებს საერთო ყუათიანობისა და მონელებადი ცილების მიხედვით რამდენადმე ადიდებენ. გრილების სეზონში ნორმებს უდიდებენ მამლების სანაშენე დატვირთულობის მიხედვით (გოლავის რაოდენობისა და ეაკულატის ოდენობის მიხედვით).

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვების ნორმების შემუშავება შემოიღეს 1850—1860 წლებში და მათი გაუმჯობესება ხდებოდა ცხოველების მიერ საყუათო ნივთიერებათა მიმართ მოთხოვნილებისა, საკვების შედგენილობისა და ყუათიანობის შესახებ ცოდნის თანდათანობით დაგროვების მიხედვით.

პირველი ნორმები გამოსახული იყო საკვების საარსებო, საპროდუქტო და სარეპროდუქციო საკვებად დაყოფის გარეშე, ჯამობრივად მშრალ ნივთიერებებსა, ცხიმსა და ნახშირწყლებში გამოხატვით. შემდეგში, როდესაც დაგროვდა მასალა საკვებთა მონელებადობის შესახებ, ნორმების გამოსახვა დაიწყეს მონელებად საყუათო ნივთიერებებად. სასოფლო-სა-



ნახ. 23. საკვებში კალციუმის მარილების ნაკლებობით გამოწვეული ოსტეომალაციის ტიპიური ნიშნების მქონე ფური.

მეურნეო ცხოველთა თანამედროვე კვების ნორმები გამოსახულია საკვების ერთეულებად, მონელებად ცილად, კალციუმად, ფოსფორად და ზოგიერთ ვიტამინად.

ვ. ი. ლენინის სახელობის სრულიად საკავშირო სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მეცხოველეობის სექციის XXXV პლენუმზე აღიარებულ იქნა, რომ კვების ნორმები არ უნდა წარმოადგენდნენ უცვლელ მაჩვენებლებს, საჭიროა მათი გადასინჯვა მეცნიერებისა და ტექნიკის განვითარების შესაბამისად და ცხოველთა პროდუქტიულობის გადიდების შესახებ საწარმოო დავალებათა შესაბამისად. ნორმები საჭიროა მუშავდებოდეს კვების წამყვანი ტიპებისათვის ცალკე, სსრ კავშირის

სხვადასხვა გეოგრაფიული ზონების კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების თავისებურებათა შესაბამისად. აზოტოვან ნივთიერებათა მიმართ ნორმები საჭიროა გამოისახოს არა მონელებადი ცილის, არამედ მონელებადი პროტეინის მიხედვით.

საკამოკვლევო დაწესებულებები ამ საკითხთა თანდათანობით შემუშავების მიხედვით გამოაქვეყნებენ სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვების ახალ ნორმებს კოლმეურნეობების და საბჭოთა მეურნეობების პრაქტიკულ მუშაობაში გამოსაყენებლად.

საკვების ულუფები

ულუფად იწოდება სადღეღამისო საკვებთა ისეთი ნაკრები, რომელიც ნორმების შესაბამისად უზრუნველყოფს ცხოველის ყველა მოთხოვნილებას.

კარგ სადღეღამისო ულუფაში ცხოველი უნდა ღებულობდეს მისთვის საჭირო ყველა საყუათო ნივთიერებას.

სრულფასოვანი ულუფა საკვებთა ასორტიმენტისა და ხარისხიანობის მიხედვით საესებით უნდა შეესაბამებოდეს ცხოველის ბიოლოგიურ თავისებურებებს და მაქსიმალურად ეხმარებოდეს მისი ჯანმრთელობის და მაღალპროდუქტიულობის შენარჩუნებას.

მაქსიმალური პროდუქტიულობის მისაღებად საჭიროა საკოლმეურნეო ფერმებში ფართოდ ინერგებოდეს ცხოველთა რაციონალური კვება სრულფასოვანი ულუფებით.

საკვებთა ნაკრები უნდა შეესაბამებოდეს აგრეთვე ცხოველთა სახეობრივ თავისებურებებს საკვებთა მონელებისა და გამოყენების მიმართ. ულუფაში უნდა შედიოდეს ნაირ-ნაირი საკვები და პირველ რიგში თვით მეურნეობაში წარმოებული იაფფასიანი საკვები.

თავი VI

მსხვილი რქოსანი პირუტყვის კვების საფუძვლები

მსხვილ რქოსან პირუტყვს გააჩნია ისეთი საკვებმონელების სისტემა, რომელიც კარგად არის მომარჯვებული უხეში, წვნიანი და მწვანე საკვების მოსანელებლად.

კვება არსებით გავლენას ახდენს ფურებზე სალაქტაციო პერიოდში მისაღები რძის რაოდენობაზე. უკმარი კვების დროს მეწველი ფურები მნიშვნელოვნად ამცირებენ პროდუქტიულობას. თუმცა რძის ქიმიური შედგენილობა საკმაოდ მყარია, მაგრამ მისი შეცვლა შესაძლებელია გარეშე ფაქტორების და, კერძოდ კი, კვების ზეგავლენით. უხვი და ნაირნაირი ულუფებით კვებისას რძის ცხიმის ოდენობა შეიძლება გადიდდეს 0,2—0,3%-ით. იმ ცხოველებს, რომლებიც გასეირნებით და მოციონით სარგებლობენ, ემჩნევათ რძის სეკრეციის გაძლიერება; ამასთანავე უდიდდებათ რძეში მშრალი ნივთიერებებისა და ცხიმის რაოდენობა.

კვება და საკვები გავლენას ახდენს რძისა და რძის პროდუქტების ხარისხზე, კარაქის გემოსა და შეფერილობაზე, დღეებადობასა და ვიტამინიანობაზე. ზოგიერთი საკვების (ქენჯო, ბუყი, დღლაბი და სხვ.) ჭარბად მიცემის შემთხვევაში მიიღება უგემური რძე და ცუდადმწიფადი ყველი. საკვების უსიამოვნო სუნი გადაეცემა ხოლმე რძესაც.

კვების ნორმები

ფურების კვების ნორმებში ნაჩვენებია მათი მოთხოვნილება საკვების ერთეულების, მონელებადი ცილის, კალციუმისა და ფოსფორის მიმართ.

ფურს საარსებო საკვებში ყოველ 100 კგ ცოცხალ წონაზე დღეღამეში უნდა მიეცეს 5 გ სუფრის მარილი და 20—30 მგ კაროტინი.

27-ე ცხრილში აღნიშნული ციფრები მიჩნეული უნდა იქნენ საშუალო სიდიდეებად, რომლებიც გამოსადეგია საშუალო ხორციანობისა და კარგ პირობებში მყოფი ფურისათვის სადღეღამისო ულუფის გამოსაანგარიშებლად.

ზამთრობით, როდესაც საქონელი ინახება ცივ ბინებში, აღნიშნულ ციფრებს უნდა დაემატოს 1-დან 2-მდე საკვების ერთეული.

ცხრილი 27

საარხებო საკვებიხ ნორმები ფურებისათვის

ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა	კალციუმი	ფოსფორი
		გრამობით		
250	3,0	170	13	6
300	3.3	190	15	8
350	3.7	210	18	9
400	4,0	230	20	10
450	4,2	240	23	12
500	4,6	260	25	13
550	4,9	280	28	14
600	5,1	300	30	15
700	5,5	320	35	18
800	6,1	350	40	20

ფურის მიერ რძის წარმოქმნისათვის საჭირო საპროდუქტო საკვები გამოიანგარიშება იმის მიხედვით, თუ რამდენ რძეს იძლევა ეს ფური და როგორია მისი ცხიმიანობა. რძეში ცხიმის დიდი პროცენტით არსებობისას საჭიროა 1 კგ რძეზე უფრო მეტი საყუათო ნივთიერებები მიეცეს.

ცხრილი 28

საპროდუქტო საკვებიხ ნორმები 1 კგ რძისათვის

ცხიმის პროცენტი რძეში	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა	კალციუმი	ფოსფორი
		გრამობით		
2,8—2,9	0,40	40	4	3,2
3,3—3,4	0,44	44	4	3,2
3,8—4,0	0,48	48	4	3.2
4,4—4,7	0,53	53	4	3.2
5.2—5.6	0,59	59	4	3.2
5,7—6,1	0,63	63	4	3,2

1 კგ რძისათვის საპროდუქტო საკვებად ფურს უნდა მიეცეს 0,40-დან 0,63-მდე საკვების ერთეული, 40—63 გ მონელებადი ცილა, 4 გ კალციუმი, 3,2 გ ფოსფორი, 5 გ სუფრის მარილი.

მეცხოველეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის კვების ლაბორატორიის მიერ დამუშავებულ მაკედმშრალი ფურების კვების ნორმებში გათვალისწინებულია: ა) საკვების ხარჯი არ-

სებობისათვის, ბ) საკვების ხარჯი ნაყოფის წარმოსაქმნელად, გ) საკვების ხარჯი ფურის ხორციანობისათვის იმ მიზნით, რომ სხეულში წარმოიქმნეს საუკეთო ნივთიერებათა მარაგი დაგეგმილი წველადობის შესაბამისად.

ახალგაზრდა ფურებს (პირველი და მეორე მოგებისა), საარსებო და საპროდუქტო საკვების გარდა ზრდისათვის, ჯანდაკ ფურებს კი სხეულის შესავსებად დღე-ღამეში დამატებით უნდა მიეცეს:

ცხრილი 29

ახალგაზრდა ფურების ზრდისათვის დახარჯებული საკვების ნორმები

საშუალო სადღეღამისო წონამატზე (კგ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა	კალციუმი	ფოსფორი
		გრამობით		
0,2	1,0	100	8	6
0,3	1,5	150	12	9
0,4	2,0	200	16	12
0,5	2,5	250	20	15

მაკე ფურებს მშრალობის პერიოდის 60 დღის მანძილზე დღე-ღამეში საშუალოდ უნდა მიეცეს საკვების ერთეულთა მონელებადი ცილის, კალციუმისა და ფოსფორის შემდეგი რაოდენობა:

ცხრილი 30

მაკედმშრალი ფურების კვების ნორმები

ფურების ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	3000 კგ-მდე დაგეგმილი წლიური წველადობის დროს				3000-დან 5000 კგ-მდე დაგეგმილი წლიური წველადობის დროს				5000 კგ-ზე მეტი დაგეგმილი წლიური წველადობის დროს			
	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)	კალციუმი (გ-ობით)	ფოსფორი (გ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)	კალციუმი (გ-ობით)	ფოსფორი (გ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)	კალციუმი (გ-ობით)	ფოსფორი (გ-ობით)
300	5,0	300	46	25	6	510	54	31	7	630	62	38
400	6,0	430	62	33	7	590	70	39	8	710	78	46
500	4,0	500	78	42	8	670	86	48	9	790	94	55
600	8,0	560	101	55	9	740	109	61	10,0	860	117	68

ულუფების შედგენა

მერძეული ცხოველებისათვის ულუფების შედგენისას საჭიროა შემდეგი წესების დაცვა:

1. მეწველმა ფურმა უნდა მიიღოს კვების ნორმებით განკუთვნილი საკვების ერთეულთა, ცილის და მინერალურ ნივთიერებათა რაოდენობა მისი ცოცხალი წონის, წველადობის, გადიდმეწველებისათვის დამატების, რძეში ცხიმის პროცენტის და მაკეობის პერიოდის შესაბამისად.

2. ულუფა უნდა იყოს გარკვეული მოცულობის, რათა ცხოველი გრძნობდეს მაძღრობას და საკვების მონელება მიმდინარეობდეს ნორმალურად. 100 კგ ცოცხალ წონაზე უნდა მოდიოდეს 3—4 კგ საკვების შრალი ნივთიერება.

სხვადასხვა ცოცხალი წონის ფურებს სადღეღამისოდ უხეში და წვნიანი საკვები შეიძლება მიეცეს შემდეგი რაოდენობით (კგ-ობით).

ცხრილი 31

დღე-ღამეში მიცემული წვნიანი საკვების რაოდენობა (ძირხვენების)	უხეში საკვების საშუალო ულუფა				უხეში საკვების მაქსიმალური ულუფა			
	ცოცხალი წონა (კგ-ობით)				ცოცხალი წონა (კგ-ობით			
	300	400	500	600	300	400	500	600
სრულიად არ ეძლევა წვნიანი საკვები .	9	11	12	13	14	16	18	20
წვნიანი საკვები ეძლევა:								
5—10 კგ	7	9	10	11	12	14	15	16
15—25	5	7	8	9	9	11	12	13
30—40	4	6	7	8	7	8	9	10

500 კგ ცოცხალი წონის მქონე ფურს სადღეღამისო საკვებად ეძლევა 20 კგ ჭარხალი; მას ულუფაში უნდა დაემატოს 8-დან 10-მდე კილოგრამი უხეში საკვები.

3. ულუფებში საჭიროა მაქსიმალური რაოდენობით შეტანილ იქნეს ადგილობრივი წარმოშობის საკვები (ნამჯა, თივა, ბზე, სილოსი, ტუბერიანები, ძირხვენები).

4. საკვებს გავლენა აქვს რძის პროდუქტების ხარისხზე, რძის სუნსა და გემოზე, დღეებადობაზე, კარაქის სიმაგრესა და კონსისტენციაზე, ყველის მწიფადობაზე. ამიტომ ულუფის შედგენის დროს საჭიროა ვიხელმძღვანელოთ ცალკეული საკვების მაქსიმალური ულუფების შესაბებ არსებული მონაცემებით იმის გათვალისწინებით, თუ რა რაოდენობით

არის შესაძლებელი მისი მიცემა რძის დანიშნულებასთან დაკავშირებით (ხალასად მოსახმარად, თუ კარაქის ან ყველის ამოსაყენებლად). ზამთრობით უხეში საკვებით და ძირხვენებით მერძეული ფურების კვებისას რძისაგან კეთდება მაგარი კარაქი, მარცვლოვანთა მარცვლეულით კვებისას — კარგი კონსისტენციის კარაქი, ხოლო პარკოსანთა მარცვლეულით კვებისას — მაგარი და ფხვიერი.

5. ულუფა უნდა იყოს გემრიელი და მრავალფეროვანი, უნდა შედგებოდეს ორი სახის უხეში საკვების (თივა, ნამჯა), ერთი ან ორი სახის წვნიანი საკვებისა და სამი-ოთხი სახის ძლიერი საკვებისაგან. დიდი პროდუქტიულობის მროწლესათვის (მეწველი ფურების ჯგუფი) მეტად მნიშვნელოვანია მრავალფეროვანი და გემრიელი ულუფა. ნაკლებ გემრიელი საკვები უნდა გაკეთილხარისხოვანდეს უფრო გემრიელ და ახალ საკვებთან შერევით.

6. ფურებს წვნიანი საკვები უნდა ეძლიოს მთელი წლის მანძილზე: ზაფხულობით — მწვანე ბალახი, ზამთრობით — ძირხვენები, ტუბერიანები ან სილოსი. წვნიანი საკვები კარგად მოქმედებს საჭმლის მონელებაზე, ჯანმრთელობაზე და მერძეული ფურის პროდუქტიულობაზე.

7. ულუფების შედგენისას საჭიროა გავითვალისწინოთ ცალკეული საკვების მოქმედება ფურის მიერ საკვების მონელებაზე. ნამჯა, ბზე, მარცვლოვანთა თივა, პარკოსანთა მარცვლეული იწვევს სიყაბზეს; სამყურას და იონჯის თივა, სელის კოპტონი, სელის მარცვლეულის ფქვილი, ბადაგი, ძირხვენები, ჟენჟო, ხორბლის ქატო, სილოსი — ფაღარათის გამომწვევია. საკვებთა ცალმხრივ შერჩევას ამ მხრივ შეუძლია გამოიწვიოს საკვებმონელების აშლილობა.

8. პროდუქციის თვითღირებულების შესამცირებლად ულუფები ისე უნდა იქნეს შედგენილი, რომ კვების ტექნიკის მოთხოვნილებათა დაკმაყოფილებასთან ერთად სარფიანიც იყოს. უპირატესობა უნდა მიეცეს ისეთ საკვებს, რომლის საკვების ერთეულები და ცილა ფულადი ღირებულებით ყველაზე იაფი დაჯდება.

9. განსაკუთრებით ძვირფას, დიდი პროდუქტიულობის და სანაშენე ცხოველებს უნდა ეძლეოდეს საუკეთესო და ნაირ-ნაირი საკვები. საჭიროა ყურადღება ექცეოდეს ცალკეული ფურების მადას და ამა თუ იმ საკვებისადმი მიდრეკილებას.

მაქსიმალური ალიყისათვის აქ მოყვანილი ციფრები პირობითია. კერძოდ, სილოსის ზღვრული ალიყი 450 კგ ცოცხალი წონის მქონე ფურისათვის 40 კგ და მეტია. მოწინავე კოლმეურნეობათა გამოცდილება ცხადყოფს, რომ კარტოფილის მიცემის ნორმები მნიშვნელოვნად შეიძლება გადიდდეს. კოსტრომის ოლქის „მე-12 ოქტომბრის“ სახელობის კოლ-

მეურნეობის თავმჯდომარე პ. ა. მალინინა ფურების გადიდმეწველებაზე მოპოვებულ წარმატებას ხსნის იმით, რომ ფურებს მნიშვნელოვანი რაოდენობით აშმევდა კარტოფილს, საშუალოდ სულზე 38 კგ დღე-ღამეში.

ცხრილი 32

საკვებთა მაქსიმალური ალიყი[1] (კგ-ობით)

საკვები	მოუხდელი ძროხის წარმოებისას	კარაქის წარმოებისას	ყველის წარმოებისას
საკვები ჭარხალი	40,0	40.0	16.0
ტურნეფსი, თალგამა	25,0	30,0	15.0
სილოსი კარგი	25,0	30.0	15,0
კარტოფილი	20.0	15,0	12.0
შვრია, ქერი, სიმინდი	4.0	2,0	2,0
ცერცველა, ოსპი	1,5	1,5	1,5
ბარდა, ცერცვი	1,2	1,2	1,2
სოიო	1,0	0.8	1,0
სელის თესლი	0,8	0,5	0,5
კოპტორი ხელის, მზესუმზირასი, კარგი ბარისხის	4,0	2,5	1,5
კოპტონი რაპსის, წიწმატა, სელის, შალგის	1,5	1,2	0 8
კოპრონი კეთაფის	2.5	1,0	1,0
ქატო ხორბლის	6.0	4,0	3.5
ქატო ქერის, სიმინდის და სხვ.	3,0	1,5	1,5
ალაოს ღვინი	2,0	1,5	1,5
ლუდის თხლე, ხოტი, ახალი	16.0	16,0	8,0
ბუყო ახალი	30,0	40,0	30,0
ძენძო ახალი	35,0	30,0	16,0
ძენძო დაჭილოსებული	16,0	20,0	8.0
ძენძო მშრალი	5,0	3,5	2,0
ბადაგი შაქრის (მელიასა)	1,2	1,2	1,0

მეწველ ფურებს აძლევენ მწვანე საკვებს 50—70 კგ-მდე, სამყურას ბალახს 25—30 კგ, ბზეს 4 კგ, ნეკერს 6—8 კგ, გოგრას 10—12 კგ, სიმწარეგაცლილ ხანჭკოლას 3 კგ-მდე, ბამბის კოპტონს 2,5 კგ-მდე, თევზის ფხვნილს 1 კგ-მდე, მშრალ ბუყს 3,5 კგ-მდე, ბამბის თესლის ფქვილს 0,5—1,5 კგ. კომბინირებული საკვების შედგენისას ასევე უნდა გაეწიოს ანგარიში ზღვრულ ალიყთა ოდენობას.

ულუფის შედგენის ტექნიკა

მიჩურინული ბიოლოგია და მეცხოველეობის მოწინავეთა გამოცდილება გვიჩვენებს, თუ რა განსაკუთრებულ როლს ასრულებს თანაბარზომიერი კვება სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ჯიშების გაუმჯობესებისა და ახალი ჯიშების ჩამოყალიბების საქმეში. ამიტომ ულუფების

[1] ერთჯერად მისაცემი საკვები.

(რაციონების) სწორად შედგენა უმნიშვნელოვანესი ნაწილია ცხოველებთან ზოოტექნიკური მუშაობისა.

მოვიყვანოთ მეწველი ფურისათვის ულუფის შედგენის მაგალითი. შევადგინოთ ულუფა 450 კგ ცოცხალი წონის ფურისათვის, რომელიც იძლევა 12 კგ რძეს 3,8% ცხიმის რაოდენობით. ასეთ ფურს ესაჭიროება:

ცხრილი 33

მოთხოვნილება	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა	კალციუმი	ფოსფორი
		გრამობით		
საარსებო საკვები . .	4,2	240	23	12
საპროდუქტო საკვები .	5,8	576	48	38
სულ	10,0	816	71	50

ვთქვათ, მეურნეობაში არის შემდეგი საკვები საშუალებები: შვრიის ბზე, სამყურას საშუალო ხარისხის თივა, მზესუმზირას სილოსი, სელის კოპტონი, ხორბლის ქატო მსხვილი, ჭვავის ფქვილი, შვრია. წინასწარ ვივარაუდოთ შემდეგი ალიყი: სილოსი 20 კგ, ბზე 4 კგ, სამყურას თივა 5 კგ, კოპტონი 1 კგ, ქატო 2 კგ, შვრია 1 კგ და ჭვავის ფქვილი 0,5 კგ. გამოვიანგარიშოთ საკვების ერთეულების და ცილის რაოდენობა ნავარაუდევ ულუფაში.

ცხრილი 34

საკვები	საკვების რაოდენობა (კგ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)
შვრიის ბზე .	4,0	1,9	60
სამყურას თივა საშუალო .	5,0	2,4	230
მზესუმზირას სილოსი .	20	2,7	140
სელის კოპტონი . . .	1,0	1,1	310
ხორბლის ქატო მსხვილი .	2,0	1,4	180
შვრია საშუალო . .	1,0	1,0	70
ჭვავის ფქვილი .	0,5	0,6	45
სულ .	—	11,1	1035

როგორც ვხედავთ, ნავარაუდევ ულუფაში მეტი საკვების ერთეულები და ცილა აღმოჩნდა, ვიდრე ნორმებით არის საჭირო, ამიტომ აუცილებელია კონცენტრატების შემცირება.

შეცვლილი ნორმა შეიცავს საყუათო ნივთიერებათა შემდეგ რაოდენობას.

საკვები	რაოდენობა				
	საკვების (კგ-ობით)	საკვების ერთეულის	მონელებადი ცილის	კალციუმის	ფოსფორის
			გრამობით		
შვრიის ბზე	4,0	1,9	60,0	4,3	2,6
სამყურას თივა საშუალო	5.0	2,4	230 0	39.9	10,9
მზესუმზირას სილოსი	20.0	2,7	140,0	58,6	13,8
სელის კოპტონი	0,6	0.7	155,0	1,8	4,0
ხორბლის ქატო მსხვილი	1,25	0,9	120,0	1,7	12,0
შვრია საშუალო	1,0	1.0	70,0	1,9	3,8
ჭვავის ფქვილი	0,5	0,6	45,0	0,5	4,2
სულ	—	10,2	820	108,7	51,3

ეს შესწორებული ულუფა ყოველმხრივ მისაღებია, რადგან ის შეიცავს საკვების ერთეულების, ცილის, კალციუმისა და ფოსფორის კუთვნილ რაოდენობას.

საკვებში კალციუმის ნაკლებობის შემთხვევაში უნდა დაემატოს კირქვა ან ცარცი, ფოსფორის ნაკლებობის დროს ძვლის ფქვილი ან პრეციპიტატი.

რძის წველადობაში კარგ მაჩვენებლებს მიაღწიეს საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში“, სადაც წველადობა სულზე 6353 კგ აღწევდა. ამ მეურნეობაში მეწველი ფურების სადღეღამისო სანიმუშო ულუფა შედგება 7 — 10 კგ ბუნებრივი ან ხელოვნური ველის თივის, 6—8 კგ კონცენტრატების, 15 — 20 კგ ძირნაყოფების, 10 — 15 კგ სილოსის, 4—6 კგ კარტოფილის, 2 — 3 კგ ჰარხლის მშრალი ჟენჟოს, 48 — 72 კგ ახალი ბუყისაგან.

ფურის ულუფაში შედის 92 — 134 კგ საკვები. ულუფების შესადგენად საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში“ გამოყენებულია დაახლოებით 12 სახის კონცენტრირებული საკვები, 6 სახის ძირნაყოფა, 5 სახის სილოსი (მზესუმზირას, სამყურა-შვრიის, ბარდას, სამყურას, მარცვლოვანი მცენარეულის) და 5 სახის თივა.

პრაქტიკული მეცადინეობისათვის

1. შეადგინეთ სადღეღამისო ულუფა ფურისათვის, რომლის ცოცხალი წონაა 500 კგ და იწველის 3,5% ცხიმის შემცველ 15 კგ რძეს. გვაქვს ასეთი საკვები: შვრიის ნამჯა, მდელოს თივა საშუალო, საკვები ჰარხალი, მზესუმზირას კოპტონი, ხორბლის ქატო მსხვილი, ქერის ღერღილი.

2. შეადგინეთ სადღეღამისო ულუფა იმავე ფურისათვის; კონცენ-

ტრატები გაითვალისწინეთ კომბინირებული საკვების სახით. შეამოწმეთ ულუფაში კალციუმისა და ფოსფორის რაოდენობა.

3. შეადგინეთ სადღეღამისო ულუფა მაკედმშრალი ფურისათვის, რომლის ცოცხალი წონაა 500 კგ და საგეგმო წლიური წველა 3000-დან 5000-მდე კგ რძე. მოგებამდე 1,5 თვეა დარჩენილი. გვაქვს ასეთი საკვები: მდელოს თივა, საკვები ჭარხალი, შვრია, კოპტონი, ქატო.

თ ა ვ ი VII

მსხვილი რქოსანი პირუტყვის საზამთრო და საზაფხულო კვება

ზამთარში მოვლა-შენახვის საერთო პირობები

ზამთრისათვის საქონელი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ნათელი, თბილი (7—8°), სუფთა და მშრალი ბოსლებით.

ზამთრის ბაგური შენახვის პირობებში ცხოველების ჩაყენებამდე საჭიროა ბოსლების დათბუნება, გასუფთავება მტვრისა, ჭუჭყისა და ნაკელისაგან, სავენტილაციო მილების მდგომარეობის შემოწმება. უწესრიგობა, სიცივე, ჭუჭყი, უწესო კვება და დაწყურვება იწვევს საკვებ საშუალებათა უშედეგო ხარჯვას, პროდუქტიულობის დაცემას, ცხოველის მდგომარეობის გაუარესებას და დაავადებას.

ცხოველები მთელი ზამთრისათვის უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ უხეში და წვნიანი საკვებით, რადგან საჭირო საკვების მხოლოდ სრული რაოდენობით არსებობისას არის შესაძლებელი მერძეული ცხოველისაგან დიდი წველადობის მიღება.

საკვები საშუალებები კარგად უნდა იქნეს შენახული; დაუშვებელია დანაკარგები ლპობისაგან, დანესტიანებისაგან, პარაზიტებისა და გაყინვისაგან.

საკვებთა შესამზადებელი განყოფილება უნდა შეკეთდეს, მოწესრიგდეს კონცენტრირებული საკვების საკუშნაო, გეჯები საკვების გამოსაორთქლავად და ძირხვენების გასარეცხად, ღუმელები და ქვაბები რძისა და წყლის ასადუღებლად. საკვების შესამზადებელ განყოფილებაში უნდა დაიდგას საკვების შესამზადებელი მანქანები: ნამჯის საჭრელი, კოპტონის სამტვრევი, მარცვლის საჭყლეტი, კარტოფილის სარეცხი, ძირხვენების საჭრელი.

ბოსლებში სამუშაოდ უნდა მოვიმარაგოთ აუცილებლად საჭირო ინვენტარი: სათლები (ვედროები), ნიჩბები, ფანრები, ფიწლები, ურიკები, საკვებისა და ნაკელის საზიდი ვაგონეტები.

ცხოველების სადგომში წყალი უნდა იყოს ახალი, არა ცივი, ყველაზე უკეთესია ავტომატური საწყურვებლის მოწყობა.

ცხოველებს წყალი უნდა მიეცეთ არანაკლებ სამჯერ, უკეთესია დღე-ღამეში ოთხჯერ. საშუალო ცოცხალი წონისა და წველადობის ფურს შეუძლია დღე-ღამეში 25 — 40 ლ წყალი დალიოს.

ჩვეულებრივ მიღებულია სამოსარგებლო ნახირში ფურების სამჯერადი კვება: დილით, შუადღისას და საღამოთი. ახალმოგებული და დიდი წველადობის ფურებისათვის აუცილებელია ოთხჯერადი კვების დაწესება, რაც ხელს უწყობს მათი მაქსიმალური წველადობის უნარის გამოვლინებას. საკვები ფურებს არ უნდა მიეცეს მოწველის წინ, რადგან ზოგი საკვები ტოვებს ცუდ სუნს, რომელიც რძეს გადაეცემა. წველის დროს საკვების მიცემა ფურებს ძალიან აწუხებს.

სამჯერადი კვების დროს კონცენტრირებული და წვნიანი საკვები დილით და შუადღისას უნდა მიეცეთ, უხეში კი დილის, შუადღის და საღამოს კვებისას. ჩვეულებრივ, საკვების ჰმევის ასეთი რიგია მიღებული: ჯერ უნდა მიეცეს კონცენტრირებული საკვები, შემდეგ წვნიანი და ბოლოს უხეში.

ცხოველების დაწყურვება უკეთესია წვნიანი საკვების მიცემის შემდეგ: საკვების მომდევნო ჯერი მხოლოდ იმის შემდეგ უნდა მიეცეს, როდესაც ცხოველი მთლიანად მოათავებს ამაზე წინ მიცემულ ჯერს.

სადგომში მოტანილი საკვები წონით უნდა იქნეს მიღებული. ცხოველებს უხეში საკვები უნდა მიეცეს წონით, ძირნაყოფები — გამოწონილი კალათებით, კონცენტრირებული საკვები გამოზომილი სარწყაოთი.

კონცენტრატი მერძეულ საქონელს უნდა მიეცეს ოდნავ შენამული სახით. ეს საკვები უნდა მიეცეს კომბინირებული საკვების სახით, ამასთანავე დაემატოს სუფრის მარილი და, საჭიროებისამებრ, სხვა მინერალური ნივთიერებები.

ადგილობრივი პირობების შესაბამისად ცხოველთა სადგომებში აწესებენ სამუშაოთა სადღეღამისო განრიგს.

ოთხჯერადი კვებისა და წველისათვის შეიძლება რეკომენდებულ იქნეს შემდეგი დღის განრიგი:

პირველი წველა	. 4-დან 6 საათამდე
დაწყურვება, კვება და ნაკელის გახიდვა	. 6 „ 7 „
ცხოველების გაწმენდა	. 7 „ 8 „
შესვენება . .	8 „ 10 „
მეორე წველა, კვება, დაწყურვება	. 10 „ 12 „
ფურების გასეირნება	. 12 „ 14 ს. 30 წთ
კვესაგების გამოცვლა, ფურების დაბმა	. 14 ს. 30 წთ, 15 საათამდე
მესამე წველა	. 15 „ 16 ს. 30 წთ
დაწყურვება, კვება და ნაკელის გატანა	. 16 „ 30 წთ 17 „ 30 წთ

შესვენება . . .	17	ს 30 წთ	20	საათამდე	
დაწყურვება, კვება	20	„	21	„	
მეოთხე წველა .	21	„	22	„	
კვება (უხეში საკვების მიცემა)	22	„	22	ს 15 წთ	

ორცვლიანი მუშაობის დროს მოსკოვის ოლქის, რომენსკის რაიონის ტელმანის სახელობის კოლმეურნეობაში მიღებულია ასეთი დღის განრიგი ზამთრის პერიოდში:

პ ი რ ვ ე ლ ი ც ვ ლ ა

ფურების წველა	4-დან 6 საათამდე				
კვება, დაწყურვება	6	„ 7	„		
გასუფთავება .	7	„ 7	ს.	45 წთ	
შესვენება .	7	ს 45 წთ	9	ს 45 წთ	
ფურების წველა	9	„ 45 წთ	11	„ 45 წთ	
კვება, დაწყურვება	11	„ 45 წთ	12	„ 45 წთ	
ფურების გასეირნება	12	„ 45 წთ	13	„ 30 წთ	

მ ე ო რ ე ც ვ ლ ა

ფურების გასეირნება	13	ს 30 წთ	14	ს 45 წთ
ფეხურების დაბმა	14	„ 45 წთ	15	„
ფურების წველა	15	„	17	„
კვება. დაწყურვება	17	„	18	„
შესვენება	18	„	22	„
ფურების წველა	22		23	„
კვება	23	„	24	„

შემოღებული დღის განრიგი და ცხოველთა სადგომში სამუშაოთა განაწილება მტკიცედ უნდა იქნეს დაცული; ცხოველი ძლიერ წუხდება, როცა საკვებს დაგვიანებით ღებულობს, სამაგიეროდ, ვადაზე ადრე მიცემისას კი არა ჰამს, ქექავს.

ცხოველთა ცოცხალი წონისა და პროდუქტიულობის განსაზღვრა

ფურების ცოცხალი წონა წელიწადში, სულ მცირე, ორჯერ უნდა განისაზღვროს: გაზაფხულზე და შემოდგომაზე. აწონა ხდება ურმის ასაწონ სასწორზე დილით, საკვების მიცემამდე ორ დღეს ზედიზედ. ორჯერ აწონის მონაცემებით გამოიანგარიშება საშუალო წონა, რაც საკმაოდ ზუსტ შედეგს იძლევა.

კვების ნორმირებისათვის საჭიროა ცხოველის პროდუქტიულობის ცოდნა, სახელდობრ: რძის რაოდენობისა და რძეში ცხიმის პროცენტის მონაცემთა ცოდნა.

საბჭოთა მეურნეობებსა და კოლმეურნეობებში ყოველი ფურის მო-

ნაწველს ყოველდღე სწონიან დილით, შუადღისას და საღამოთი. ამ მონაცემებით ანგარიშობენ თვიურ და წლიურ წველადობას.

გამონაკლის შემთხვევაში შესაძლებელია რძე აიწონოს თვეში სამჯერ: 5, 15 და 25 რიცხვებში და ამის მიხედვით იქნას გამოანგარიშებული თვიური წველადობა მიღებული ციფრების ჯამის 10-ზე გამრავლებით.

დღეღამური ან საკონტროლო მონაწველი ცალკე უნდა ჩაიწეროს დავთარში. რძის აწონას და მონაწველის ჩაწერას აწარმოებს ბრიგადირი ან მეცხოველე ტექნიკოსი.

რძეს წონიან საწონებთან ან ზამბარიან სასწორზე 0,1 კგ-მდე სიზუსტით. თუ ასეთი სასწორი არ არის, მაშინ შეიძლება სარგებლობა რძის საზომით, რომელიც ნაკლებ ზუსტია. სასწორის სიზუსტე ყოველდღე უნდა შემოწმდეს.

მონაწველის ყოველდღიური აწონა და ჩაწერა საშუალებას იძლევა გამუდმებით ვადევნოთ თვალყური მთელი მროწლეს და ცალკეული ფურის მდგომარეობას. ავადმყოფობა, გამოუწველობა, ნორმის არასწორად შედგენა, სიცივე, წყლის ნაკლებობა და სხვ. სწრაფად გამომჟღავნდება მონაწველში. წველადობის შემცირების შემთხვევაში დაუყოვნებლივ უნდა მოისპოს მისი გამომწვევი მიზეზი.

მაკედმშრალი ფურების კვება

მაკედმშრალი ფურების მშრალობის პერიოდში დიდი მნიშვნელობა აქვს სწორად კვებას. განვლილი ლაქტაციის მანძილზე მოღლილმა ფურის ორგანიზმმა ამ პერიოდში უნდა დაისვენოს, ახალი ძალა მოიკრიბოს, დაიგროვოს სხეულში მომავალი სალაქტაციო პერიოდისათვის საჭირო საყუათო ნივთიერებათა მარაგი, განავითაროს ნორმალური ნაყოფი. ზვების (მოგების) პირველ დღეებში დიდი წველადობის ფურები ხშირად ვერ ჭამენ იმდენ საკვებს, რამდენიც საჭიროა მათ მიერ რძეში გამოყოფილ საყუათო ნივთიერებათა ასანაზღაურებლად. ფურები, როგორც იტყვიან ხოლმე, სხეულიდან „დაიწურებიან". მშრალობის დროს სწორად კვება ადიდებს ფურის წველადობას მომავალ ლაქტაციაში.

ნაყოფის ნორმალური განვითარებისათვის მნიშვნელობა აქვს ულუფის მოცულობას, მასში საყუათო ნივთიერებათა საკმაო რაოდენობას, განსაკუთრებით ცილას და, აგრეთვე კალციუმსა და ფოსფორს. ულუფაში კალციუმის ნაკლებობა იწვევს ხბოს განუვითარებლობას, ზოგჯერ ხბო მკვდარი იბადება, ადგილი აქვს მომყოლის ხანგრძლივ შეჩერებას. უმჯობესია თუ ფურს კუთვნილ მინერალურ ნივთიერებებს კალციუმით და ფოსფორით მდიდარი საკვები საშუალებით მივაწვდით, ხოლო

ასეთი საკვების სიმცირის შემთხვევაში ულუფას მინერალური საკვები უნდა დაემატოს.

ფურების გაშრობა უნდა დაიწყოს მოსაღოდნელ ზვებამდე (მოგებამდე) 2 თვით ადრე; პირველად მეზვეს (პირველად მომგებს, პირველ დედას), დაჯანდაკებულსა და დიდი წველადობის ფურებს ზვებამდე 2 1/2 თვით ადრე აშრობენ. წველადობის სიდიდის მიხედვით ფურებს აშრობენ შემდეგი წესის დაცვით: თუ ფური ლაქტაციის ბოლოს ცოტა რძეს იძლევა (2 — 3 კგ), შეიძლება წველა უცებ შეუწყვიტოთ; უფრო დიდი წველადობის დროს კი მიმართავენ ფურის გაშრობის თანდათანობით ხერხს, ანუ ეგრეთწოდებულ „მიშვებას“. ამ მიზნით ულუფაში ამცირებენ კონცენტრირებულ და წვნიან საკვებს, ამცირებენ, აგრეთვე, წველის სიხშირეს დღე-ღამეში 1 წველამდე, შემდეგ კი დღეგამოშვებით წველამდე, ვიდრე ფური არ შეწყვეტს რძის გამოყოფას. გაშრობა ჩვეულებრივ გრძელდება 6 — 10 დღემდე.

ზამთარში მაკე ფურს უნდა ეძლეოდეს მარცვლოვანებისა და პარკოსნების კარგი ხარისხის თივა, განსაზღვრული რაოდენობის ნამჯა; სასურველია ძირნაყოფების მიცემა 10 — 15 კგ-მდე, სილოსის 8—10 კგ-მდე და კონცენტრატების ნარევის. მოგებამდე 10 — 15 დღით ადრე ძირხვენების რაოდენობა უნდა შემცირდეს 10 კგ-მდე, სილოსი კი სრულიად უნდა გამოითიშოს ულუფიდან. თუ ულუფაში პარკოსნების თივა არ შედის, საჭიროა 30 — 40 გ დაფქული ცარცის, კირის ან ძვლის ფქვილის დამატება.

მეცხოველეობის მოწინავეები მაკედმშრალ ფურებს კვებავენ ინდივიდუალური კვების წესით; ნორმებს და ულუფებს ადგენენ ჯიშის, ფურის ცოცხალი წონის, ნასუქობის (ჰენჭიანობის), მომავალი წველადობის, მაკეობის პერიოდის, ჯანმრთელობისა და ცხოველის მადის გათვალისწინებით.

მოსკოვის ოლქის, ლუხოვიცკის რაიონის სტალინის სახელობის კოლმეურნეობაში 500—550 კგ ცოცხალი წონის მაკედმშრალ ფურებს აძლევენ 8 კგ მდელოს თივას, 5 კგ საკვებ ჭარხალს, 15 კგ სილოსს, 1,5 კგ მზესუმზირას კოპტონს, 1,5 კგ კომბისაკვებს. ასეთი წესით ნაკვები ფურებისაგან მიიღეს სულზე 5810 კგ რძე.

ზვებამდე რამდენიმე დღით ადრე ულუფის საერთო მოცულობა უნდა შემცირდეს, რათა კუჭში არსებულმა საკვების მასამ არ შეავიწროვოს სამშობიარო ორგანოები, არ გაუძნელოს ცხოველს სუნთქვა და გულისა და სისხლის მიმოქცევის სისტემის მუშაობა. ამ პერიოდში განსაკუთრებით სახიფათოა ჭუჭყიანი, ამჟავებული, დამზრალი საკვების მიცემა; დაუშვებელია სპორებიანი, ობიანი, დამპალი საკვებისა და მომწამლავი ბალახების მიცემა.

მაკე ფურების საკვები უნდა იყოს სუფთა, ახალი, კეთილხარისხოვანი. კვების რეჟიმის შეცვლა თანდათანობით უნდა განხორციელდეს; წყალი უნდა მიეცეს სუფთა, არაცივი და საკმაო რაოდენობით დღე-ღამეში სამჯერ. მაკე ფური უნდა გაიწმინდოს ძალიან ფრთხილად, კარგ ამინდში გაიშვას სასეირნოდ 1—2 საათის ხანგრძლიობით, ავარიდოთ მიჯახებას, დარტყმას, ერთმანეთზე მიწოლას.

მაკედმშრალი ფურები ზაფხულობით კარგ საძოვრებზე უნდა ეამყოფოთ.

ფურების კვება ზვებამდე და ზვების შემდეგ

დიდ ყურადღებას საჭიროებს ფურების მოვლა და კვება ზვებამდე უკანასკნელ 10 — 15 დღეს. ზვებამდე 5—7 დღით ადრე ფური გადაყვანილი უნდა იქნას საიზვო განყოფილებაში ან ცალკე სადგომში, მიეცეს მშრალი და თბილი ქვესაფენი და დაცულ იქნეს ორპირი ქარებისაგან. ზვებამდე 10 დღით ადრე უნდა შეუმცირდეს კონცენტრირებული საკვები (მოწინავეთა გამოცდილების მიხედვით 1—2 კგ-მდე), სრულიად გამოითიშოს ულუფიდან ტუბერებიანი მცენარეები და ძირხვენები და აეკვეთოს მარილის მიცემა. ეს ღონისძიებები აუცილებელია, რათა ზვების პირველ ხანს შეუმცირდეს რძის უხვად გამოყოფა, რის გამოც დიდი წველადობის ფურები პარეზით ან ზვების ანთებით ავადდებიან. ზვებამდე 2 — 3 დღით ადრე სასარგებლოა ულუფაში კუჭის ოდნავ ამშლელი საკვების შეტანა: ხორბლის ქატო ან სელის თესლის ფქვილი.

საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში" მაკედმშრალ ფურებს ჯიქნის გავსების პერიოდამდე კვებავენ უხვად; ზვებამდე 6—7 დღით ადრე ფური გადაყავთ მხოლოდ თივით კვებაზე. თუ ფურს ჩვეულებრივ ვადაზე ადრე დაეწყო ჯიქნის შევსება და გამაგრება, ის ზვებამდე 12 — 14 დღით ადრე გადაყავთ მხოლოდ თივით კვებაზე.

ზვების (მოგების) შემდეგ აუცილებელია ფურების ზომიერად კვება. მოგებიდან ნახევარი საათის შემდეგ ფურს უნდა დაალევინონ თბილი (25—30°) წყალი; ზვებიდან 2—3 საათის შემდეგ შეიძლება მიეცეს მარცვლოვანების სუფთა თივა. პირველი 2 — 3 დღის განმავლობაში კარგია თუ მიეცემა 1 კგ ქატო სალაფავის სახით. შემდეგ კონცენტრირებული საკვების ალიყს 1 კგ-დან დაწყებული თანდათანობით უდიდებენ მშრალი სახით. ზვებიდან 10 დღის შემდეგ ფურს შეიძლება მიეცეს ნორმით განკუთვნილი უხეში, წვნიანი და კონცენტრირებული საკვები და დამატებაც გადიდმეწველებისათვის. ცურის შეშუპების შემთხვევაში ფურს უფრო ზომიერად უნდა მიეცეს საკვები და წყალი. ზვებიდან 1—2 საათის შემდეგ ფური უნდა მოიწველოს.

საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში“ ზვების შემდეგ პირველ 5—7 დღეს ფურს აძლევენ მხოლოდ კარგი ხარისხის თივას, შემდეგ 4—5 დღის განმავლობაში უმატებენ 1—2 კგ კონცენტრატებს; ზვებიდან 10—14 დღეს კონცსაკვების ნორმას თანდათანობით უდიდებენ და ულუფაში ჩართავენ წვნიან საკვებს. სრულ ულუფაზე ფური გადაყავთ მისი ჯანმრთელობის მდგომარეობის მიხედვით.

მაღალპროდუქტიულ ფურებს ზვებიდან პირველ დეკადაში წველიან დღე-ღამეში 5—6-ჯერ, დანარჩენ დროს კი ოთხჯერ. თუ ცური დაძაბულია და არ არის საშიშროება, რომ ფური ავად გახდეს ცურის ანთებით, ის უფრო ხშირად უნდა გამოიწველოს და გაუკეთდეს ცურის მასაჟი.

გაუმჯობესებული ინდივიდუალური კვებით უნდა გამოვავლინოთ ფურის უნარი რძის მომატებაში. ამ მიზნით ფურს ულუფაში იმაზე მეტი საკვები უნდა მიეცეს, რაც მისთვის განკუთვნილია ნორმებით. საჭიროა თვალყურის დევნება, თუ როგორ რეაგირებას მოახდენს ფურზე ზედმეტად მიცემული საკვები, და წველადობა გავადიდებინოთ შესაძლებელ ზღვრამდე.

ფურების კვება გადიდმეწველების დროს

მეცხოველეობის მოწინავეთა გამოცდილების განზოგადება გვიჩვენებს, რომ ფურების გადიდმეწველება შესაძლებელია ღონისძიებათა მთელი კომპლექსის განხორციელებით.

წლის დასაწყისში გეგმავენ წველადობას მთლიან ფერმაზე და ცალკეული მწველავის ფურების ჯგუფზე. დამაკმაყოფილებელი კვების პირობებში ფურების წველადობა, ჩვეულებრივ, თანდათან მატულობს ლაქტაციის პირველი ან მეორე თვის ბოლომდე, უფრო იშვიათად მესამე ან მეოთხე თვის ბოლომდე, შემდეგ კი წველადობა კლებულობს.

საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში“ მეწველი საქონლის გაუმჯობესება და ახალი, კოსტრომული, ჯიშის შექმნა მიღწეული იყო უხვი და მოხერხებული კვებით, ინტენსიური წველით, კარგი მოვლა-შენახვისა და გამოზრდის ორგანიზაციით და გამოჩენილი ცხოველების სისტემატური შერჩევით და გადარჩევით; ამის წყალობით 224-სულიან მეწყვილეში მიღწეულ იქნა მაქსიმალური წველადობა სულზე 6310 კგ რძე. რეკორდისტმა „ოპტნიცამ“ 11 ლაქტაციაში მოიწველა 100327 კგ რძე, რეკორდისტმა „პოსლუშნიცა II“ წელიწადში 16262 კგ რძე, ანუ 639 კგ ცხიმი (ნახ. 24).

ფურის გადიდმეწველების კარგი შედეგების მისაღწევად საჭიროა, რომ ფურები დროულად გააშრონ და კარგად მოამზადონ ზვებისათვის, რათა ამ დროისათვის ჯანმრთელი და კარგი ნასუქობისა იყვნენ. მაკედ-

ნახ. 24. სრულიად საკავშირო რეკორდისტი „პოსლ უშნიცა II". წლიური მონაწველი მეექვსე ლაქტაციაში 15 262 კგ; რძე 3,92% ცხიმით. მისი ცოცხალი წონაა 765 კგ.

მშრალი ფურების უხვი კვება უზრუნველყოფს შემდგომ ლაქტაციაში წველადობის მნიშვნელოვნად გადიდებას.

გადიდმეწველების პერიოდში, ზვებიდან 10—12 დღის შემდეგ, საპროდუქტო საკვებს ნორმის ზევით უმატებენ 3—4 საკვების ერთეულს. იმ ფურებს, რომლებიც საკვების დამატებას უმნიშვნელო შედეგით უპასუხებენ, გადიდმეწველებისათვის უფრო ნაკლები რაოდენობით აძლევენ საკვებს, ხოლო მნიშვნელოვანი შედეგის მომცემ ფურებს კი — მეტი რაოდენობით. საკვების ასეთ მიმატებას გადიდმეწველებისათვის აწარმოებენ მოგების შემდეგ 2—3 თვის განმავლობაში. შემდეგ კი უნდა უზრუნველყონ ისეთი კვება, რომელიც ხანგრძლივად შეუნარჩუნებს მიღწეულ დიდ წველადობას. ამიტომ ფურებს, განსაკუთრებით კი 4000 კგ-ზე მეტი წველადობისას, გადიდმეწველებისათვის საკვების დანამატს პროდუქტიულ საკვების ზევით აძლევენ 10—15% რაოდენობით ზვებიდან 7—8 თვის განმავლობაში. საკვებით მომარაგება უნდა იყოს განუწყვეტელი.

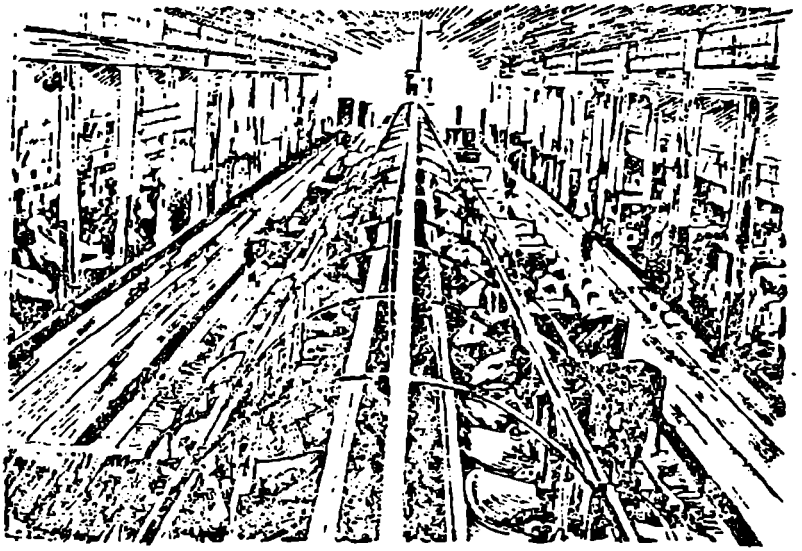
ძოვების პერიოდში ფურები უნდა მივამაგროთ სადგომებთან ახლო მდებარე საუკეთესო საძოვრებზე და შემოვიღოთ ფარდობლივი ძოვება და დამატებითი კვება.

გადიდმეწველების პერიოდში, ზვებიდან პირველი ორი თვის განმავლობაში, ფურებს ხშირ შემთხვევაში 3—4-ჯერ წველიან, ახალდედა ფურებს კი 4—5-ჯერ.

ზელით წველის დროს წველას აწარმოებენ მუჭში, ცურის კერტების დაუსველებლად; წველა უნდა წარმოებდეს სწრაფად, უკანასკნელ წვეთებამდე გამოწველით, რაც ადიდებს რძეში ცხიმის რაოდენობას. მხოლოდ ისეთი ფურების წველას, რომელთაც ცურის პატარა კერტები აქვთ, აწარმოებენ თითებით.

ფურის ლაქტაციის მთელ მანძილზე, გარდა გაშრობის წინ 2—3 კვირისა, იყენებენ ცურისა და ცურის კერტების მასაჟს წველის წინ და წველის ბოლოს.

წველის პროცესი ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორია, რომელიც დიდ გავლენას ახდენს მეწველი საქონლის პროდუქტიულობაზე. ორივე



ნახ. 25. საბჭოთა მეურნეობა „კომუნარკას" ბოსელი.

პროცესი — წველა და კვება — ურთიერთკავშირში არიან. ყველა ფურის მიმართ არ შეიძლება გამოვიყენოთ წველის ერთნაირი მეთოდი (გამოწველის ჯერადობა, წველის სიჩქარე, მასაჟის თავისებურებები); დიდი პროდუქტიულობის ფურების წველის პროცესს ინდივიდუალურად უნდა მივუდგეთ, რადგან წველა ფურზე სხვადასხვანაირ გავლენას ახდენს.

სარეკორდო წველადობის ფურების მშრალობის პერიოდი შეიძლება გახანგრძლივდეს 2 $^{1}/_{2}$—3 თვემდე. მაკეობის პერიოდში კვება უნდა

წარმოებდეს პირველხარისხოვანი თივით, წვნიანი საკვებით და მწვანე ბალახით. ტუბეროსანი მცენარეებიდან და ძირხვენებიდან ამ ფურებისათვის უველაზე უკეთ გამოსაყენებელია საკვები ჭარხალი. კონცენტრატების ნარევში შეტანილ უნდა იქნას ქატო, სიმინდი, სელის თესლის ფქვილი და მინერალური ნივთიერებები. მეტად მნიშვნელოვანია რეკორდისტი ფურების მომარაგება კარგი წყლით; თუ ავტომატური საწყურვებელი არ არის, ასეთ ფურებს დღეში 3-ჯერ უნდა მიეცეთ წყალი.

მოგების შემდეგ ფური პირველ ხანებში დღეში 4—6-ჯერ უნდა ვკვებოთ და დავაწყუროთ, წველადობის შემცირებისას კი 3-ჯერ. სარეკორდო წველადობის მქონე ფურს „პოსლუშნიცა II“ უმაღლესი წველადობის პერიოდში საკვებს დღე-ღამეში 7-ჯერ აძლევდნენ, წველადობის შემცირების დროს კი 3-ჯერ. მრავალჯერ (5—6—7-ჯერ) კვებას იმიტომ აწარმოებენ, რომ არ გადატვირთონ ფურის სტომაქი.

სარეკორდო წველადობის ფურებისათვის უხეშ საკვებად ნამჯა დაბზე გამოუსადეგარია, მათ უნდა მიეცეთ პარკოსან მცენარეთა კარგი ხარისხის თივა, საკვები ჭარხალი, სილოსი და კონცენტრატების ნარევი. საკვების შესამზადებლად იყენებენ გაფუების და გაალაოების წესებს.

გადიდმეწველებისათვის დამატებით საკვებს თანდათანობით აძლევენ იმ დრომდე, ვიდრე ფური წველადობას ადიდებს. შემდეგ კი, როდესაც წველადობა უკვე გარკვეულ დონეს მიაღწევს და ამ დონეზე შეჩერდება, ულუფას თანდათანობით ამცირებენ ფურის პროდუქტიულობის შესაბამის ნორმამდე.

სარეკორდო წველადობის მქონე ფურები უნდა კვებონ ინდივიდუალური წესით; ძალიან მნიშვნელოვანია მათი გემოვნებითი მიდრეკილებებისა და ამა თუ იმ საკვების მოყვარულობის გამორკვევა.

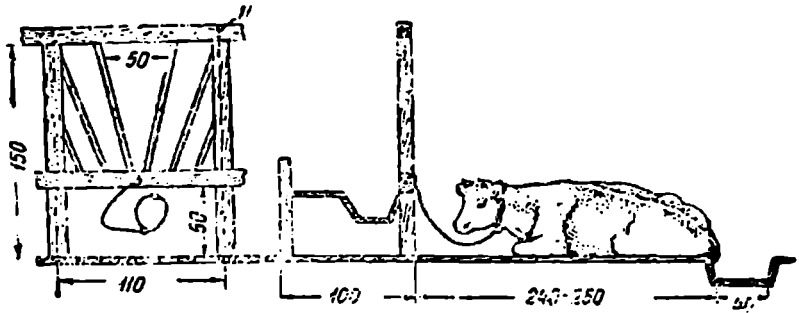
გადიდმეწველებაზე დაყენებული ფურები უზრუნველყოფილი უნდა იქნენ ბინებით და მოხერხებული ბაგებითა და საწყურვებლებით.

ბაგისა და საწყურვებლის ტიპები

ბაგას სხვადასხვა ტიპისას აკეთებენ (ნახ. 26 და 27), საჭიროა, რომ ბაგა გამოსაყენებლად მოსახერხებელი იყოს როგორც ცხოველისათვის, აგრეთვე საკვების მისაცემად და გასასუფთავებლად.

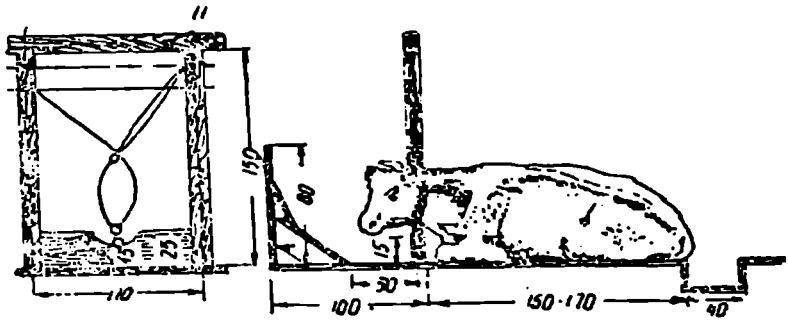
ბაგის გასაკეთებელი მასალიდან უპირატესობა უნდა მიეცეს უფრო ბეტონს, რკინას, ვიდრე ხეს; ძალიან ძნელია ხის ბაგის მშრალად და სუფთად შენახვა და დეზინფექცია. სასურველია, რომ ბაგას ქონდეს მომრგვალებული კუთხეები.

არსებული კონსტრუქციებიდან უპირატესობას აკუთვნებენ დაბალ. იატაკისპირა ან ოდნავ შემაღლებულ ბაგას, რომელიც სიღრმით ისეთი უნდა იყოს, რომ ფური ადვილად წვდებოდეს საკვებს.



ნახ. 26. საკონლის მაღალი ბაგა (წინა და გვერდითი ხედი).

ფურები უნდა გვყავდეს დაბმული. ფურის საბამი უნდა იყოს მაგარი (უფრო ხშირად ჯაჭვის), კვების დროს არ უშლიდეს სუნთქვას, მოხერხებული სწრაფი აშვებისა და დაბმისათვის და ამავე დროს ფურს არ აძლევდეს ძალიან უკან დადგომის და საწუნწუხე ღარში ჩადგომის საშუალებას. წყლის დასალევინებლად ყოველმხრივ საუკეთესოდ უნდა ჩაითვალოს ავტომატური საწყურვებელი.



ნახ. 27. საკონლის დაბალი ბაგა (წინა და გვერდითი ხედი).

საძროხლის კვება ზაფხულობით

მერძეული მეცხოველეობის წარმატება დიდადაა დამოკიდებული ზაფხულობით კვების ორგანიზაციაზე, რადგან ამ პერიოდში რძის წლიური მონაწველის 50 — 60%-ს საძოვრებზე იღებენ. საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში“ ზაფხულის პერიოდში მწვანე საკვები შეადგენს წლის

განმავლობაში მოცემული საკვების ერთეულების 32—35%-ს. საძოვარზე ფურებს შეუძლიათ სულზე საშუალოდ 80 — 90 კგ-მდე მწვანე საკვები შეჰამონ და დამატებითი საკვების გარეშე მოიწველონ 25—28 კგ-მდე რძე. მწვანე საკვები შეიცავს იაფფასიან საყუათო ნივთიერებებს, ადვილად შესათვისებელს, მინერალური შედგენილობით და ვიტამინებით მდიდარს. საძოვარზე მოციონის, სუფთა ჰაერისა და მზის მოქმედების წყალობით ცხოველებს შენახვის უკეთესი პირობები აქვთ, ვიდრე ზამთარში.

მრავალი საბჭოთა მეურნეობის და კოლმეურნეობის უდიდეს ნაკლოვანებას წარმოადგენს საძოვრების ცუდი მდგომარეობა; ამიტომ საჭონლის საზაფხულო საკვებით უზრუნველყოფის მიზნით უპირველესი საზრუნავი უნდა იყოს ჩვენი ბუნებრივი საძოვრების მოსავლიანობის გადიდება. საჭონლის ყველაზე უკეთეს საძოვრებს წარმოადგენს საკვები კულტურების — მარცვლოვანების და პარკოსანი მცენარეულის ნათესი ბალახეული.

ძოვების დაწყების წინ უნდა შედგეს საძოვრების გამოყენების გეგმა: უნდა ვერიდოთ საჭონლის საძოვრებზე ნაადრევად გაშვებას. სველი კორდის ტკეპნა გამოიწვევს კოლბოხების გაჩენას და ძვირფასი მრავალწლიანი ბალახების დაღუპვას. მწირ საძოვრებზე საკვების ძებნაში საჭონელი ბევრ ძალას ხარჯავს. საზამთრო კვებიდან საზაფხულო კვებაზე გადაყვანა თანდათანობით უნდა ხდებოდეს. წვნიან საკვებზე სწრაფი გადასვლის შედეგად საჭონელი შეიძლება მუცლის ბერვით და ფაღარათით დაავადდეს, რაც განსაკუთრებით მოსალოდნელია წვიმის შემდეგ სველი ბალახის ჭამისაგან.

ადრე გაზაფხულზე საჭონელი სასეირნოდ უნდა გამოუშვან ბაკებში, რათა მიეჩვიოს მოძრაობას და უფრო მშვიდად იყოს ჰაერზე. საძოვრებზე გარეკვის წინ უნდა ჩატარდეს საჭონლის ვეტერინარული შემოწმება და ავადმყოფი და სუსტი ცხოველების გამოყოფა. ამავე დროს უნდა ჩატარდეს საჭონლის აწონა. ნიშნების შემოწმება და ჩლიქების შემოთლა-გასუფთავება.

საძოვრებზე შენახვის პირველ დღეებში საჭონელი 2—3 საათით უნდა გაიშვას, შემდეგ კი ამ ვადას თანდათანობით ახანგრძლივებენ და ორი ხუთდღიურის განმავლობაში ის ჩვეულებრივ დონემდე აჰყავთ.

საძოვარზე გაშვების წინ საჭონელს უნდა მიეცეს დამატებითი უხეში საკვები. მშრალი საკვების ჭმევა სასურველია განსაკუთრებით წვიმიან ამინდში.

შემოდგომაზე, ყინვების დაწყებამდე 10 — 15 დღით ადრე, უნდა შეწყდეს საჭონლის ძოვება და იგი თანდათანობით უნდა იქნას გადაყვა-

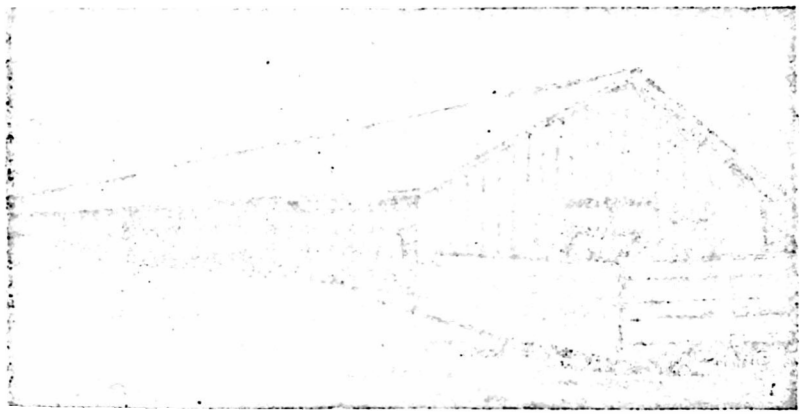
ნილი საზაფხულოდან საზამთრო კვებაზე. უმჯობესია თუ შემოდგომაზე საბალახოებს ძალიან არ გავაძოვებინებთ — ეს ძლიერ ამცირებს მათ მომავალ ნაყოფიერებას.

სსრ კავშირის სხვადასხვა რაიონებში ბუნებრივი საბალახოების რაოდენობისა და ხარისხიანობის და საკვებ თესლბრუნვათა მიხედვით ზაფხულობით საქონლის კვებას სხვადასხვაგვარად აწყობენ: იყენებენ საქონლის ბაგურ შენახვას. საძოვრულ შენახვას ან ერთსაც და მეორესაც.

საქონლის ბაგურ-ბანაკური შენახვა

პარტიის XIX ყრილობის დირექტივებში მეხუთე ხუთწლიანი გეგმის შესახებ მსხვილი რქოსანი პირუტყვის მერძეული პროდუქტიულობის გადიდებისათვის აუცილებელ საჭიროებადაა აღიარებული მესაქონლეობის წარმოების უფრო ინტენსიური სისტემის — ბაგურ-ბანაკური შენახვის შემდგომი დანერგვა ცალკეული რაიონების თავისებურებათა გათვალისწინებით.

მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ბაგურ-ბანაკური შენახვის სისტემა ითვალისწინებს მეურნეობის მეტად ინტენსიურ წარმოებას, მის განუწყვეტ-



ნახ. 28. მოსკოვის ოლქის ლუხოვიცკის რაიონის სტალინის სახელობის კოლმეურნეობის საქონლის საზაფხულო სადგომის საერთო ხედი.

ლივ მომარაგებას მწვანე და წვნიანი საკვებით, 1 ჰექტარ ფართობზე საკვებისა და რძის დიდი რაოდენობის მიღებას.

ამ სისტემის დროს საჭიროა მნიშვნელოვნად გადიდდეს საკვებწარმოების კულტურა და ცალკეული სავარგულების მოსავლიანობა, რათა საქო-

ნელი განუწყვეტლივ მარაგდებოდეს სრულფასიანი მწვანე საკვების უხვი რაოდენობით მთელი ზაფხულის სეზონის განმავლობაში. საქონლის კვების საფუძველს შეადგენს გათიბული მწვანე ბალახი და არა მცირემოსავლიან საძოვრებზე საქონლის ძოვება. ამ დროს საქონელი ინახება ან ბაგაზე ან საბალახო სავარგულების ახლოს მოწყობილ საბანაკო შენობაში (ნახ. 28).

მესაქონლეობის ამ სისტემით წარმოება განსაკუთრებით საჭიროა ისეთ რაიონებში, სადაც მიწის ფონდის უდიდესი ნაწილი იხვნება, მეტად მცირეა ბუნებრივი საძოვრები—ცენტრალურ შავმიწანიადაგიან ოლქებში, დიდი სამრეწველო ქალაქებისა და ცენტრების გარშემო, უკრაინის რაიონებში, ყუბანში. ამ ზონებში საძოვარი სავარგულების დიდი სიმცირის გამო შეუძლებელია საქონლის ძოვება და მწვანე ბალახის თითქმის მთელ მოსავალს გათიბული სახით აშმევენ ფურებს ბაგური შენახვის წესით.

უკრაინისა და ცენტრალური შავმიწანიადაგიანი ოლქების მთელ რიგ კოლმეურნეობათა გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ 1 ჰექტარ მწვანე კონვეიერის მწვანე მასით შეიძლება უზრუნველყოფილ იქნეს 3000 კგ-ზე მეტი წლიური წველადობის 3 — 4 სული ფური.

კიევის ოლქის მეცხოველეობის საცდელი სადგურის მეურნეობა „ტერეზინოში“ პარკოსანი და მარცვლოვანი კულტურების, გოგრის, ყაბაყის და საკვები კომბოსტოს ნარევით შემდგარი მწვანე კონვეიერი 185 დღის განმავლობაში (29 აპრილიდან — 1 ნოემბრამდე) განუწყვეტლივ უზრუნველყოფდა საქონელს სულზე 130 — 150 ც მწვანე მასით. მწვანე კონვეიერის კულტურათა ნაირფეროვნება ხელს უწყობდა საკვების ჭამადობის და ცხოველთა პროდუქტიულობის გადიდებას. 1952 წელს საშუალო ჰექტარწველი შეადგენდა 5402 კგ რძეს. ამ მეურნეობის პირობებში თითოეულ ფურზე დღე-ღამეში იხარჯებოდა 60-დან 120 კგ-მდე მწვანე საკვები. 40 კგ-ზე მეტი წველადობის ფურები დღე-ღამეში ჭამდნენ 100—120 კგ მწვანე საკვებს. 1 ჰექტარი ფართობის მწვანე კონვეიერის მასა იძლეოდა 4500 — 5000 კგ წლიური წველადობის 3 ფურის შენახვის საშუალებას. მწვანე მასა ფურებს ეძლეოდათ გათიბული სახით ბაგებში.

ამ წესით მწვანე მასით კვებისას საჭიროა ფურებს ეძლეოდეს მოცეული დღეში არანაკლებ 4 საათისა და სუფთა ჰაერზე ირეკებოდნენ დღეში 9—10 საათით.

უკრაინის სსრ საბჭოთა მეურნეობებისა და კოლმეურნეობათა გამოცდილებამ დაადასტურა, რომ კარგი შედეგების მიღწევა შესაძლებელია საქონლის ბაგურ-ბანაკური შენახვის ორგანიზაციის პირობებში, როდესაც საქონელი გაჰყავთ საძოვრების მახლობლად მოწყობილ სპეციალურ საზაფხულო სადგომებში. საქონლისა და საბალახო ტერიტორიის რაოდე

ნობის და ბალახნარის მდგომარეობის მიხედვით საქონელი ნაწილობრივ ძოვნაზეა ან უზრუნველყოფილია მოთიბული მწვანე ბალახით.

სელიდოვსკის რაიონის სტალინის სახელობის და მიჩურინის სახელობის მოწინავე კოლმეურნეობებში, რომლებმაც ითვისეს საქონლის კვების ასეთი სისტემა, ფურების წლიური წველადობა სამი წლის განმავლობაში გადიდდა სულზე 1200 — 1700 კგ-დან 4000 — 5000 კგ-მდე. მეწველი ფურების მწვანე საკვებისადმი მოთხოვნილებიდან გამომდინარე, შეიძლება ვიხელმძღვანელოთ შემდეგი სანიმუშო ნორმატივებით, რომლებიც სხვა დამატებითი საკვების რაოდენობის გათვალისწინებით საჭიროებენ თანდათანობით დაზუსტებას:

მწვანე საკვები ხულზე დღე-ღამეში

კუროს	40—50 კგ
მაკედმშრალს და მეწველ ფურებს (დღე-ღამეში 10 კგ-იდე რძე)	40—45 კგ
10-დან 20 კგ-მდე და მეტი წველადობის ფურებს	65—70 კგ
ერთ წელზე უხნეს მოზარდეულს	30—35 კგ
ერთ წლამდე ასაკის მოზარდეულს .	18—20 კგ

საქონლის საძოვრული მოვლა-შენახვა

საქონლის გარეკვამდე საძოვრები უნდა დათვალიერდეს, გაიწმინდოს ქვის, ნაგვისა და ყოველგვარი უსუფთაობისაგან, დაჭაობებული ადგილები ამოიშროს, მოწესრიგდეს და გასუფთავდეს წყალსატევები და წყლის სასმევი ადგილები, შემოიღობოს და მოწესრიგდეს მათთან მისასვლელი გზები.

რაიმე გადამდები სენით დაავადებული საქონელი ცალკე უნდა ძოვდეს.

ჩვენში ფართოდ წარმოებულ თავისუფალ ძოვებას ბევრი ნაკლი აქვს ფარდობრივ ძოვებასთან შედარებით.

ფარდობრივად ძოვების დროს საძოვრებს დაყოფენ ნაკვეთებად, რომელსაც ერთიმეორის თანმიმდევრობით გააძოვებენ. ფარდობრივად ძოვება საძოვრების პროდუქტიულობას ადიდებს 25—30%-ით.

ფარდობრივი ძოვების წესით საძოვრების გამოყენებისას დიდი მნიშვნელობა აქვს თვითონ გაძოვების ტექნიკას. რეკომენდებულია მთელი ნაკვეთის (ფარდის) ან მისი ნაწილის თანდათანობით გაძოვება.

თუ საძოვრები შემოღობილია, ნაკვეთის ფორმას არა აქვს მნიშვნელობა; ყველაზე უფრო მისაღებია ნაკვეთის კონფიგურაცია, როდესაც მისი სიგრძისა და სიგანის შეფარდება 1:2 ან 1:3 უდრის. პრაქტიკუ-

ლად ნაკვეთის კონფიგურაციას განსაზღვრავენ ბუნებრივი მიჯნები. გზები, ხევები, ნარგაობა, მდინარეები.

მდარე და საქონლის სადგომებიდან დაშორებული საძოვრები უნდა გამოეყოს დაბალი წველადობის ფურებს; კუროებსა და მეწველ ფუოებს უნდა მიეკუთვნოს უკეთესი და ახლომდებარე საძოვრები.

მეტად ადრე, ან მეტად გვიან ძოვებას შეუძლია შეამციროს საძოვრების ნაყოფიერება. გვიან ძოვების დროს იყინება მარცვლოვანთა კორდი და პარკოსანთა ბუჩქების ნაწილი. გაძოვება უნდა დაიწყოს იმ დროს, როდესაც ნიადაგი შრება და მცენარეულობა საშუალოდ აღწევს: ტყის ზონაში 12—15 სმ სიმაღლეს, ტყეტრამალში და ტრამალებში — 10—12 სმ, მშრალ ტრამალებში — 8—10 სმ. ძოვებას წყვეტენ საქონლის მიერ ფარდის ბალახის 75—80%-ით გამოყენებისას. საძოვრებს ტყის ზონაში 6—8 ნაკვეთად (ფარდად) დაყოფენ, ტყეტრამალსა და ტრამალში 8—12 ნაკვეთად.

ყოველ ფარდზე საქონლის ძოვების ხანგრძლიობა არ უნდა აღემატებოდეს 5—6 დღეს.

გაზაფხულზე ბალახის სწრაფად ზრდისას დასაშვებია საქონლის ძოვება ცალკეულ ფარდზე 1 — 2 დღის განმავლობაში. 25 — 30 დღის შემდეგ ფურებს ხელმეორედ აბრუნებენ წინა ფარდზე.

ფარდობრივი ძოვების დროს საბალახოებს გააძოვებენ ზაფხულის განმავლობაში: ტყის ზონაში 3—5-ჯერ, საშუალოდ 4-ჯერ, ტყეტრამალის ზონაში 3-ჯერ, სსრ კავშირის ევროპული ნაწილის ცენტრალურ შავმიწანიადაგიან რაიონებში 3-ჯერ, ტრამალის რაიონებში 2 — 3-ჯერ.

100 მერძეული ფურისაგან შემდგარ მრეწველსათვის საკმარისი ფარდის სიდიდე ტყის ზონაში 10—20 ჰექტარს უდრის, ტყეტრამალის ზონაში — 15—25 ჰექტარს, ტრამალის ზონაში — 20—40 ჰექტარს.

საბალახოების უსრულო გაძოვება გამოიწვევს მცენარეულობის გამოყენების შემცირებას; თავს იჩენს ბევრი სარეველა და მაწყინარი ბალახი. საბალახოების ჭარბი გაძოვებაც გამოიწვევს მათი ხარისხის შემცირებას.

საზიანოა საქონლის გარეკვა დიდი მანძილით დაშორებულ საბალახოებზე; ვარაუდობენ, რომ ვაკე საბალახოებზე სასიარულო მანძილი საერთოდ დღე-ღამეში არ უნდა აღემატებოდეს 8 — 10 კმ-ს.

საქონელი დილით ადრე უნდა გაირეკოს საძოვარზე, მაგრამ ნამიანსა და მეტად შესველებულ ბალახზე, განსაკუთრებით კი იონჯასა და სამყურას საბალახოებზე, ძოვებას შეუძლია გამოიწვიოს საქონლის დაავადება ტიმპანიით. ამიტომ უმჯობესია, რომ დილაობით საქონელი გაირეკოს უფრო მშრალსა და მცირებალახიან საძოვრებზე.

საქონლის ძოვება უნდა წარმოებდეს მშვიდად და გაშლილ მწკრივად.

3—4 საათის ძოვების შემდეგ საქონელმა უნდა დაისვენოს 1—1 ½ საათს; როდესაც დასვენებული საქონელი აშლას იწყებს, წყალზე უნდა გაირეკოს და დაწყურვების შემდეგ კვლავ აძოვებენ სხვა ნაკვეთზე 3 — 4 საათს, შეასვენებენ და კვლავ მირეკავენ წყალზე. საძოვრებზე საქონელს წყალს ასმევენ 2-ჯერ, ცხელ ამინდში კი 3-ჯერ. არ შეიძლება საქონელს დაალევინონ დამდგარი, დაჭაობებული გუბეების წყალი, წყალი უნდა იყოს გამდინარე და ახალი.

მაგალითისათვის შეიძლება რეკომენდებულ იქნეს საძოვრებზე ფურების მოვლა-შენახვის შემდეგი დღის განაწესი პერიოდების მიხედვით:

დღის განრიგი	გაზაფხულის	ზაფხულის	შემოდგომის
პირველი მოწველა	3 - დან 4½ ს-მდე	3 - დან 4½ ს-მდე	4 - დან 5 ს - დე
საქონლის ძოვება	4½ „ 11 „	4½ „ 11 „	5 „ 11 „
მეორე მოწველა	11 „ 12½ „	11 „ 12½ „	11 „ 12 „
საქონლის დასვენება	12½ „ 14 „	12½ „ 15 „	12 „ 14 „
საქონლის ძოვება	14 „ 20½ „	15 „ 21 „	14 „ 20 „
მესამე მოწველა	20½ „ 22 „	21 „ 22½ „	20 „ 21½ „
საქონლის დასვენება	22 „ 3 „	22½ „ 3 „	21½ „ 4 „

დასასვენებელი ადგილები ცხელ ამინდში უნდა მოეწყოს უფრო ჩრდილიან მხარეზე, ცივ ამინდში კი ქარებისაგან დაცულ მხარეზე. სიცხის დროს კარგ შედეგს იძლევა ღამით ძოვება, ანდა საღამოს ხანგრძლივი ძოვება. მრავალ კოლმეურნეობაში ღამით ძოვებაზე გადასვლამ საგრძნობლად გაადიდა მოწველის წველადობა.

თუ საძოვრები ბინებიდან დაშორებული არ არის, ფურები ღამის გასათევად და მოსაწველად მოუდით ბინაში, ხოლო უკეთუ საძოვრები ბინიდან დაშორებულია — არხაჯზე. არხაჯი უნდა იყოს შემოღობილი და მსუბუქი ტიპის შენობებით უზრუნველყოფილი მომსახურე პერსონალისათვის და საკვების, ინვენტარისა და რბის შესანახად.

კვების ნორმირება და საქონლის დამატებითი კვება ზაფხულში

ძოვების პერიოდში აუცილებლად უნდა მიექცეს ყურადღება ფურების წველადობასა და ხორციანობას. თუ ფური ხდება და წველადობა კლებულობს, საჭიროა დამატებითი საკვების მიცემა. კვების ნორმირება ზაფხულში გაძნელებულია საძოვრების ხარისხის მერყეობის, ბალახნარის ნოყიერების შეცვლისა და სხვა მრავალი მიზეზის გამო.

საქონლის მიერ საბალახო ფართობიდან გამორგებული საყუათო ნივთიერების აღრიცხვისათვის საჭიროა საძოვრების პროდუქტიულო-

ბის განსაზღვრა. ეს შესაძლებელია ერთ (ბალახნარის ერთგვაროვნობის დროს) ან რამდენიმე (2 — 3) ნაკვეთზე 10 კვ. მეტრი ფართობის გათიბვით. ნაკვეთიდან მიღებული ბალახის წონით ანგარიშობენ ერთი ჰექტარის მოსავალს.

საძოვრის მოთხოვნილება 1 სული ცხოველისათვის მთელი სეზონის განმავლობაში შემდეგია: ძალიან კარგი საძოვრის 0,5—0,6 ჰა, კარგი 0,8—0,9 ჰა, საშუალო 1,5—2,0 ჰა, მდარე 2,5—5 ჰა. 8—10 კგ წველადობის დროს ფურმა უნდა მიიღოს 45—50 კგ ბალახი, რაც შესაძლებელია მხოლოდ კარგ საძოვრებზე. ამიტომ 8—10 კგ-ზე მეტი წველადობის დროს კარგ საძოვარზე ფურებს უნდა მიეცეს დამატებითი საკვები, ხოლო საუკეთესო საძოვრებზე დამატებითი საკვების გარეშე შესაძლებელია ორჯერ მეტი რაოდენობის მონაწველის მიღება. დამატებითი საკვების რაოდენობა მთლიანად დამოკიდებულია საძოვრების ხარისხზე.

საქონელს დამატებით საკვებად შეიძლება მიეცეს მწვანე საკვები გაზაფხულზე და ზაფხულში, შემოდგომაზე კი ბალახეულის ანვიტი, ფოჩი და საკვები კომბოსტო. სილოსი 7—10 კგ რაოდენობით საუკეთესო დამატებითი საკვებია მთელი ზაფხულის განმავლობაში.

თუ მწვანე და წვნიანი დამატებითი საკვები საკმარისი არ აღმოჩნდა, დამატებით საკვებად ფურებს უნდა მიეცეს კონცენტრირებული საკვები. დამატებით საკვებად კოპტონის და სხვა ცილებით მდიდარი საკვების მიცემა მიზანშეწონილი არ არის, რადგან ქორფა ბალახი საკმაოდ მდიდარია აზოტოვანი ნივთიერებებით. ზაფხულის პერიოდში საქონელს აუცილებლად უნდა მიეცეს მარილი, უმჯობესია ქვამარილი.

ფურების გადიდმეწველება წვნიანი საკვებით

საღი და ყაირათიანია მსხვილი რქოსანი პირუტყვის კვება თვით მეურნეობაში მოპოვებული კეთილხარისხოვანი უხეში და წვნიანი საკვებით შედგენილი ულუფით.

ფურების გადიდმეწველების საქმეში მიღებულმა გამოცდილებამ მრავალი კოლმეურნეობის მაგალითზე ცხადყო, რომ თუ მეურნეობას გააჩნია საზამთროდ კარგი ხარისხის უხეში და წვნიანი საკვები, ხოლო ზაფხულისათვის კარგი საძოვრები, კონცენტრატების ყაირათიანად ხარჯვით შესაძლებელია მნიშვნელოვანი წველადობის მიღწევა.

დიდი წველადობის ფურებს დამატებით საკვებად უნდა ეძლეოდეთ კონცენტრატები იმდენად მეტი, რამდენადაც მეტად გადიდდება წველადობა. გადიდმეწველებაზე დაყენებული ფურების კვება ისე უნდა იყოს მოწყობილი, რომ ფურებს ეძლეოდეთ მეტი უხეში და წვნიანი საკვები, კონცენტრატები კი უმცირესი რაოდენობით.

ფურს შეუძლია დღე-ღამეში შეჭამოს 30—40—50 კგ ძირნაყოფები

და დამატებით საკვებად თივის მიცემისას მოიწველოს 10 — 15 კგ რძე, მაგრამ რადგან რძის ამ რაოდენობით წარმოქმნისათვის მიღებული საკვები უნდა შეიცავდეს საჭირო რაოდენობით ცილას, ულუფას უნდა დაემატოს პარკოსანთა თივა.

ძირითად ალაფზე (ფურაჟზე) კონცენტრატების დამატების ნორმა დამოკიდებულია უხეშ და წვნიან საკვებთა ხარისხსა და ნაირსახეობაზე. სამამულო ომის პერიოდში მრავალ კოლმეურნეობაში სულზე წლიურად მიღებული იყო 3000 კგ და მეტი რძე 1 კგ-ზე 150—160 გ კონცენტრატების დახარჯვისას და უკონცენტრატოდაც კი. ამგვარი კვებისას უხეშ და წვნიან საკვებთა ჭამადობის გადიდება შესაძლებელია სხვადასხვანაირი შემზადების საშუალებით. ამ შემთხვევაში განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს საზაფხულო კვებას; ბალახნარი უნდა იყოს ყუათიანი და ძოვების ტექნიკა — სრულყოფილი.

წვნიანი საკვებით უხვად კვება კონცენტრატების ყაირათიანი ხარჯვისას გამოყენებულია სსრ კავშირის მრავალ მოწინავე კოლმეურნეობაში, მაგალითად, მოსკოვის ოლქის ლუხოვიცკის რაიონის კოლმეურნეობაში და არხანგელსკის ოლქის ხოლმოგორსკის რაიონის კოლმეურნეობა „ნოვაია ჟიზნში".

ცხრილი 36

კოლმეურნეობები	ფურის საშუალო ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საშ. წლიური მოსავლიანობა (კგ-ობით)	საშუალოდ ერთ ფურს მიეცა (ცენტნეროვით)						
			კონცენტრატები	კარტოფილი	ძირნაყოფები	სილოსი	მწვანე საკვები	თივა	ნამჯა
მოსკოვის ოლქის, ლუხოვიცკის რაიონის კოლმეურნეობა	540	4509	12,9	2,8	45,9	29,2	48,5	19,7	—
არხანგელსკის ოლქის ხოლმოგორსკის რაიონის კოლმეურნეობა „ნოვაია ჟიზნი"	550	4495	13,9	14,0	22,8	28,6	81,8	15,0	3,5

პირველ კოლმეურნეობაში სულ წლის განმავლობაში დახარჯული იყო ფურზე 4269 საკვების ერთეული და 1 კგ რძეზე მიეცა 267 გ კონცენტრატი, ხოლო კოლმეურნეობა „ნოვაია ჟიზნში" — 4389 საკვების ერთეული და 310 გ კონცენტრატი.

1950 წელს მოსკოვის ოლქის ლუხოვიცკის რაიონის ზემოხსენებულ პირველ კოლმეურნეობაში კ. ი. ლოშჩენოვამ ცხრა ფურისაგან საშუალოდ გამოწველა 6414 კგ რძე და 1 კგ რძეზე დახარჯა 277 გ კონცენტრატი, ხოლო იმავე რაიონის მიჩურინის სახ. კოლმეურნეობაში ი. რ. სელეზნე-

ჯამ ცხრა ფურისაგან საშუალოდ მიიღო 6328 კგ რძე და 1 კგ რძეზე დახარჯა 168 გ კონცსაკვები.

ეს მაგალითები ცხადყოფენ, რომ 1 კგ რძეზე 168—277 გ კონცსაკვების დახარჯვით შესაძლებელია თვითეული ფურისაგან წლიურად 6000 კგ რძის მიღება.

საკვების ანაზღაურება

საკვების ანაზღაურება, ე. ი. მისი ხარჯი საკვების ერთეულებად 1 კგ რძეზე, დამოკიდებულია ცხოველის პროდუქტიულობის დონესა და საარსებოდ და რძის წარმოსაქმნელად საჭირო საყუათო ნივთიერებათა შედარებითს დანახარჯებზე. საკვების უკეთესი ანაზღაურების მიღწევა შესაძლებელია მხოლოდ უდიდესი წველადობის ცხოველებისაგან, რაც შემდეგი შედარებიდან ჩანს.

ცხრილი 37

ფურები	წლიური მოხაზველი (კგ-ობით)	საკვების ერთეული რძეზე	საკვების ერთეული საარსებოდ	სულ საკვების ერთეული	1 კგ რძეზე დაიხარჯა საკვების ერთეული
№ 1	1000	500	1700	2200	2,2
№ 2	5000	2500	1700	4200	0,8
№ 3	10000	5000	1700	6700	0,7

ფურს, რომლის წველადობა 1000 კგ უდრიდა, წელიწადში 1 კგ რძეზე დაუხარჯავს 2,2 საკვების ერთეული, ხოლო ფურს, რომლის წველადობა 10000 კგ აღწევდა, დაუხარჯავს სულ 0,7 საკვების ერთეული, ე. ი. სამჯერ ნაკლები. პირველის მსგავსი 10 ფურისაგან 10000 კგ რძის მისაღებად, როგორც ვხედავთ, უნდა დაიხარჯოს 22000 საკვების ერთეული, ნაცვლად 6700 საკვების ერთეულისა, რომელიც მესამე ფურმა დახარჯა ამავე წველადობაზე.

წლის განმავლობაში დახარჯული საკვების ერთეულების მოწველილი რძის რაოდენობასთან შედარების საშუალებით გამოიანგარიშება საკვების ანაზღაურება.

ცუდი კვებისა და შენახვის პირობებში მყოფ დაბალი წველადობის ფურებისაგან 100 საკვების ერთეულით შესაძლებელია არა უმეტეს 75—80 კგ რძის, ანუ 3 — 3,5 კგ კარაქის მიღება. იმავე რაოდენობის საკვების ერთეულებით კარგ ფურებს კარგი კვების პირობებში შეუძლიათ მოიწველონ 100—110 კგ რძე.

სანაშენე კუროს კვების ძირითადი მიზანი მისი ჯანმრთელობისა და სქესობრივი აქტივობის ხანგრძლივ შენარჩუნებაში მდგომარეობს. ჭარბად ნაკვები კურო სუქდება, დუნდება, ავზნიანობს და ცუდად გოლავობს, სპერმის ხარისხი მცირდება; კურო უნდა იყოს სანაშენე კონდიციაში, ე. ი. ნორმალური ჭენჭიანობისა და მხნე მდგომარეობაში.

ცილების სრულფასიანობას კუროს კვებაში ისეთივე დიდი მნიშვნელობა აქვს, როგორც საკვებში კალციუმისა და ფოსფორის არსებობას

სანაშენე კუროს კვების ნორმები ჯერ კიდევ არასაკმარისი სისრულით არის დამუშავებული; ამიტომ საჭიროა ამ ნორმების დაზუსტება, რისთვისაც გულდასმით ყურადღება უნდა ექცეოდეს კუროს ჭენჭიანობას. თუ დადგენილი ნორმის დროს კურო ცოცხალ წონაში კლებულობს, ამცირებს სპერმის რაოდენობას და აუარესებს მის ხარისხს, საჭიროა ნორმის 10—15%-ით გადიდება. გასუქებულ კუროს ნორმა უნდა შეუმცირდეს და გაუხანგრძლივდეს მოციონი.

კუროსათვის საშუალოდ შეიძლება მივიღოთ მ. ფ. ტომეს მიერ დამუშავებული ნორმები.

ცხრილი 38

კუროს კვების ნორმები

ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საკვების ერთეულები	მონელებადი ცილა	სუფრის მარილი	კალციუმი	ფოსფორი
		გრამობით			
მოსვენების (არადაგრილების) პერიოდში					
400	4,8	340	30	34	19
500	5.5	390	35	38	22
600	6,1	430	40	43	24
700	6.8	480	45	48	27
800	7.3	500	50	51	29
900	7,9	550	55	55	32
1000	8,4	590	60	59	33
დაგრილების პერიოდში საშუალო დატვირთვით					
400	5,2	440	35	36	26
500	6,0	510	40	42	30
600	6.7	570	45	47	33
700	7.3	620	50	51	36
800	7,9	670	60	55	39
900	8,6	730	65	60	43
1000	9,1	790	70	64	45

დაგრილების პერიოდში დიდი დატვირთვით

400	5,6	560	40	45	34
500	6,4	640	45	51	38
600	7.2	720	50	58	43
700	7,9	790	60	63	47
800	8,5	850	65	68	51
900	9.2	920	70	74	55
1000	9,8	980	75	78	58

ამ ძირითად ნორმებს ახალგაზრდა მოზარდი კუროს და მცირე ჭენჰიანობის მოზრდილი კუროსათვის ყოველ 0,2 კგ დაგეგმილ სადღეღამისო წონამატზე უნდა დაემატოს 1 საკვების ერთეული და 100 გ მონელებადი ცილა.

სამუშაოზე კუროს დღეში 2 საათზე მეტ ხანს გამოყენებისას ზემონაჩვენებ ნორმებს უნდა დაემატოს 0,5—1 საკვების ერთეული და 50—100 გ მონელებადი ცილა. კუროს დიდი სანაშენე დატვირთვის დროს (დღეში 3—4 გოლავი) მონელებადი ცილის ნორმა უნდა გადიდდეს 15—20%-ით.

კუროს ულუფა შედგენილი უნდა იქნეს კარგი ხარისხის უხეში საკვების (მარცვლოვანებისა და პარკოსნების თივა), წვნიანი საკვებისა და კონცენტრატების (მარცვლეული, ქატო, კოპტონი) ნარევისაგან.

კუროს ყოველ 100 კგ ცოცხალ წონაზე საკვები შეიძლება მიეცეს სულზე დღე-ღამეში შემდეგი რაოდენობით:

თივა მომკოჭლო და საშუალო ტანადობის კუროსათვის .	1—1,5 კგ
„ ტანადი კუროსათვის	. 0.8—1.2 „
ძირხვენები	. 1,0—1,5 „
სილოსი	. 0,8—1,0 „
კონცენტრატების ნარევი	. 1,0—5,0 „

კონცენტრირებული საკვები უნდა მიეცეს შენარევის სახით. შვრიას აძლევენ დაჭყლეტილს და კონცენტრატების ულუფის ნახევარი რაოდენობით. უკანასკნელი წლების ცდებმა ცხადყო, რომ სპერმოპროდუქციაზე ეფექტიან გავლენას ახდენს ცხოველური წარმოშობის საკვები. ამიტომ სასურველია ულუფაში სისხლისა და ძვალხორცის ფქვილის თანდათანობით შეტანა 50-დან 300—400 გ-მდე.

ზამთრობით დიდი სანაშენე დატვირთვის დროს სასურველია ულუფაში ვიტამინებით მდიდარი საკვების შეტანა (საფუარი, ხორბლის ჩანასახი, გაღივებული ქერი).

ჟენჟო, ბუყი და ახალი თხლე კუროს საკვებად უვარგისია ისევე

როგორც არაპირველხარისხოვანი კოპტონი (რაპსის, წიწმატელას, შალგას), ბამბის თესლის ფქვილი და საკვებთა სუროგატები.

კურო მოსვენების პერიოდში დღე-ღამეში 2-ჯერ უნდა ჰკვებონ და დააწყურვონ, დაგრილების პერიოდში — დღე-ღამეში 3-ჯერ. კუროს სასმელად უნდა მიეცეს სუფთა, კეთილხარისხოვანი წყალი. ზაფხულობით კუროს ხშირად დღე-ღამეში სამჯერ-ოთხჯერ ასმევენ წყალს.

ზაფხულში საძოვრებზე ყოფნისას კუროები საძოვარ ბალახთან ერთად ღებულობენ 50%-მდე საყუათო ნივთიერებებს, დანარჩენს კი მშრალ საკვებში.

კვების კონტროლისათვის კურო სისტემატურად თვეში ერთხელ უნდა აიწონოს.

პრაქტიკული მეცადინეობისათვის

1. შეასრულეთ პრაქტიკული სამუშაო მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ცოცხალი წონის და რძეში ცხიმის პროცენტის განსაზღვრისათვის.

2. გაეცანით საქონლის სადგომებში (ბოსლებში) ღღის განაწესს და კვებისა და დაწყურვების ტექნიკას. ჩაიწერეთ რამდენიმე ულუფა მეწველი და მაკედმშრალი ფურებისა და კუროებისათვის, შეამოწმეთ ეს ულუფები საყუათო ნივთიერებათა რაოდენობის მხრივ და გაარკვიეთ რამდენად შეესაბამებიან ისინი ულუფების შედგენის წესს.

3. შეადგინეთ ულუფა სარეკორდო წველის მქონე ფურისათვის, რომლის ცოცხალი წონა 650 კგ და ღღე-ღამის მონაწველი 60 კგ უდრის.

4. რამდენიმე ფურისათვის გამოიანგარიშეთ საკვების ანაზღაურება.

თ ა ვ ი VIII

მსხვილი რქოსანი პირუტყვის მოზარდეულის გამოზრდა

მოზარდეულის გამოზრდის მნიშვნელობა

პარტიისა და მთავრობის მიერ დასახულ დიდ ამოცანათა შესრულება — კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში ცხოველთა სულადობის გადიდებისა და მისი ხარისხობრივი, მეხორცული და მერძეული პროდუქტიულობის გაუმჯობესების საქმეში ბევრადაა დამოკიდებული მოზარდეულის გამოზრდისაგან, რადგან მემკვიდრულობის შეცვლა, ორგანიზმის მიერ ახალ თვისებათა შეძენა და შემდგომ თაობებში მისი განმტკიცება მუდმ დაკავშირებულია ორგანიზმის სიცოცხლის პირობებთან, განსაკუთრებით ახალგაზრდობაში, როდესაც ის ფორმირების სტადიაშია. იმ გარეშე პირობათაგან, რომლებიც გავლენას ახდენენ ცხოველის განვითარებასა და მემკვიდრულ თვისებათა შეცვლაზე, უმნიშვნელოვანესია ცხოველთა კვება და მოვლა-შენახვა.

მეცხოველეობის მოწინავეთა გამოცდილება გვიჩვენებს, თუ რაოდენ დიდი შედეგების მიღწევა შეიძლება მოზარდეულის გამოზრდის საქმეში, ხბორების კვების, მოვლისა და შენახვის სწორი ხერხების გამოყენებით. ბევრმა მეხბორე ქალმა უდანაკარგოდ გამოზარდა 500-ზე მეტი ხბო და მიაღწია დიდ წონამატს.

კოსტრომის ოლქის კოსტრომის რაიონის მე-12 ოქტომბრის სახელობის კოლმეურნეობაში, სადაც სოციალისტური შრომის გმირი პ. ა. მალინინა მუშაობს, კოსტრომული ჯიშის ბარაკეულის წონა 6 თვის ასაკში აღწევს: საფურესი — 190 კგ, სახარესი — 200 კგ; ზრდასრული ფურები იწონიან 590—615 კგ, კუროები — 1000 კგ და მეტს. საშუალო წონამატი 6 თვის ასაკში: საფურეებისა — 844 გ, სახარეებისა — 880 გ. უხვი კვება საშუალებას იძლევა დღე-ღამეში სულზე 900 — 1000 გ წონამატი მივიღოთ.

სიცოცხლის პირველ ხანში ბარაკეულის (მსხვილი რქოსანი პირუტყვის მოზარდეულის) ზრდა განსაკუთრებით სწრაფად მიმდინარეობს, შემდეგ კი თანდათანობით ნელდება. სხვადასხვა ჯიშის ბარაკეულის ზრდა სხვადასხვაგვარად მიმდინარეობს; ზრდის გაძლიერება შესაძლებელია კვებით, ხოლო შენელება კი მოვლა-შენახვის ცუდი პირობებით.

ცხრილი 39 გვიჩვენებს ზოგიერთი ჯიშის I კლასის ბარაკეულის ცოცხალი წონისადმი მინიმალურ მოთხოვნილებას (ქილოგრამობით).

ტანადი ჯიშის ხბორები დაბადებისას საშუალოდ იწონიან დაახლოებით 35—45 კგ, უფრო მცირე ტანადობის ჯიშებისა — 25—35 კგ. სიმენტალური ჯიშის ხბორების ცოცხალი წონა დაბადებისას აღწევს 75 კგ, იაროსლავური ჯიშისა 40 კგ-მდე. თვით ჯიშის ფარგლებშიც შესაძლებელია მნიშვნელოვანი მერყეობა ახალდაბადებული ხბორების ცოცხალ წონაში. ნორმალური განვითარების პირობებში ეს მერყეობა ისეთი საგრძნობი არ არის. ხშირ შემთხვევაში ის 3-დან 5 კგ-მდე აღწევს. სახარე ხბორები დაბადებისას უფრო მეტი წონისა არიან, ვიდრე საფურეები. ფურების უკმარი კვება გავლენას ახდენს ხბორების წონის დაკლებაზე დაბადებისას.

ცხრილი 39

ჯიშები	ასაკი					
	6 თვის		12 თვის		24 თვის	
	საფურე	სახარე	საფურე	სახარე	საფურე	სახარე
კოსტრომული	160	175	260	310	410	525
ხოლმოგორული	140	165	240	285	370	490
იაროსლავური	130	150	220	265	340	450
სიმენტალური	160	180	260	320	410	540

თუ როგორი განსხვავებაა სხვადასხვა ჯიშის მოზარდეულის განვითარებაში, საამისო წარმოდგენას გვაძლევს ქვემომოყვანილი ცხრილი, სადაც ნაჩვენებია ცოცხალი წონის დღეღამური მატება (გრამობით) (ცხრ. 40):

ხბორების ცოცხალი წონის დღეღამური წონამატი ყველაზე დიდია სიცოცხლის პირველი ნახევარწლის განმავლობაში; მეორე ნახევარწელში წონამატი მცირდება. ერთი წლიდან ორი წლის ასაკამდე ცოცხალი წონის ნამატი კიდევ უფრო მეტად კლებულობს.

მოზარდეულის წონა და ტანადობა საფუძველს წარმოადგენს მისი განვითარების განსაზღვრისათვის. ხბომ გარკვეულ ასაკში უნდა მიაღწიოს მისი ჯიშისათვის დამახასიათებელ ნორმალურ წონას და ტანადო-

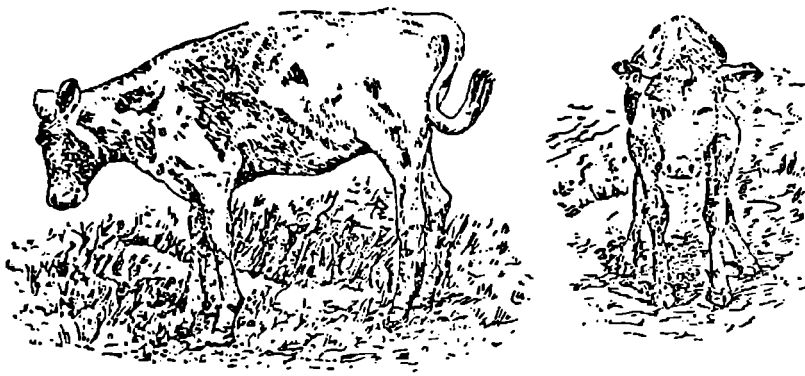
ბას. კვებისა და მოვლა-შენახვის ცუდ პირობებში შიში ზრდა-განვითარება ჩამორჩება.

ცხრილი 40

ჯიშები	ასაკი					
	6 თვის		12 თვის		24 თვის	
	საფურე	სახარე	საფურე	სახარე	საფურე	სახარე
კოსტრომული .	667	750	611	750	515	674
ხოლმოგორული .	638	722	570	764	520	680
იაროსლავური .	555	666	530	605	430	600
სიმენტალური .	604	750	600	770	507	688

მოთხოვნილება საკუთო ნივთიერებათა მიმართ

ხბოს საკუთო ნივთიერებათა მიმართ უფრო მეტი მოთხოვნილებანი აქვს, ვიდრე ზრდასრულ ფურს. სიცოცხლის პირველ ხანებში ადგილი აქვს კუნთოვანი და ძვლოვანი ქსოვილების, შინაგანი ორგანოების და გარე საფარველის უფრო ინტენსიურ განვითარებას. პროტეინის დაგრო-



ნახ. 29. ხბორები, რომლებიც დაავადებული არიან რაქიტით ულუფაში კალციუმის მარილების ნაკლებობის გამო.

ვების ოდენობა ხბორებში 100 კგ ცოცხალ წონაზე 8 დღის ასაკში შეადგენს 0,4 კგ, 100 დღის ასაკში — 0,1 კგ, 800 დღის ასაკში—სულ 0,009 კგ. ამიტომ ხბორების გამოზრდისას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს მათ მომარაგებას საკმარისი რაოდენობის ცილებით.

ძვლის ქსოვილი ძალიან მდიდარია კალციუმისა და ფოსფორის მარილებით, ამიტომ მაგარი ჩონჩხის ნორმალური განვითარებისათვის ხბორებს საკვებად უნდა მივაწოდოთ კალციუმისა და ფოსფორის საკმაო რაოდენობა (ნახ. 29).

ხბორების საკვები უფრო მდიდარი უნდა იყოს კალციუმითა და ფოსფორით; ულუფაში მათი ნაკლებობის დროს ხბორებს უნდა მიეცეს მინერალური საკვები. კონცენტრატებით და თივით დამატებითი კვების დროს საჭიროა მიეცეს მარილიც.

მოზარდი ორგანიზმის მოთხოვნილება A და D ვიტამინების მიმართ მეტად დიდია, და თუ ულუფა არასწორად არის შედგენილი, ხბორები ავადდებიან ავიტამინოზით. მოზარდი ხბორები 6 თვის ასაკამდე ძალიან მგრძნობიარენი არიან A ვიტამინის სიმცირისადმი; ამ ვიტამინისადმი მათი მოთხოვნილება შეიძლება დაკმაყოფილდეს საკვებ ულუფებში ვიტამინიანი თივის, მწვანე ბალახისა და სტაფილოს დამატებით.

ხბორების მოთხოვნილება B ვიტამინის მიმართ აგრეთვე ჩვეულებრივი ულუფებით შეიძლება დაკმაყოფილდეს, მით უფრო, რომ ვიტამინი B შესაძლებელია მცოხნავთა კუჭში წარმოიქმნას ბაქტერიების მოქმედების შედეგადაც.

C ვიტამინს შეიცავს ქორფა მწვანე საკვები და ზამთრობით მისი მიწოდება შეიძლება ჰარხლით, თალგამურათი და სტაფილოთი კვების გზით.

კვების ნორმები ხბორებისათვის

მეცხოველეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის კვების ლაბორატორიის მიერ ლაბორატორიული კვლევისა და მოწინავე გამოცდილებათა განზოგადების საფუძველზე დამუშავებულია კვების ნორმები ხბორებისათვის. ამ ნორმებში მოთხოვნილებანი საკვების ერთეულთა მიმართ პირობით გაყოფილია საარსებოდ საჭირო და საპროდუქტო (გარკვეული წონამატის მისაღებად) საკვებად. მოთხოვნილება მონელებადი ცილის, კალციუმისა და ფოსფორის მიმართ ნაჩვენებია ამ დაყოფის გარეშე.

საპროდუქტო საკვების ნორმები გაანგარიშებულია ცხოველის ცოცხალი წონის დღეღამური წონამატის და ასაკის შესაბამისად. ამ ნორმებში ნაჩვენები საკვების ერთეულები ემატება საარსებო საკვების რაოდენობას.

მონელებადი ცილის ნორმები გაანგარიშებულია 1 საკვების ერთეულზე საარსებო და საპროდუქტო საკვების ჯამთან.

ცხრილი 41

საარხებო ხაკვების ნორმები

ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საკვების ერთეული	ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საკვების ერთეული	ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საკვების ერთეული	ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საკვების ერთეული
30	0,8	120	1,8	220	2,8	400	4,0
40	1,0	140	2,0	240	2,9	450	4,3
50	1,1	150	2,1	250	3,0	475	4,4
60	1,2	160	2,2	260	3,1	500	4,6
70	1,3	170	2,3	275	3,2	525	4,7
80	1,4	180	2,4	300	3,3	550	4,9
90	1,5	190	2,5	325	3,5	575	5,0
100	1,6	200	2,6	350	3,7	600	5,1

ცხრილი 42

საპროდუქტო ხაკვების ნორმები (ხაკვების ერთეულებში)

ასაკი (თვეებით)	დღელამური წონამატი (კგ-ობით)									
	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2
1-მდე	—	—	0,9	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2
1—2	—	—	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4
2—3	—	—	1,1	1,3	1,5	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6
3—4	—	—	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,5	2,8
4—5	—	—	1,3	1,5	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	3,0
5—6	—	—	1,3	1,6	1,8	2,1	2,3	2,6	2,9	3,2
6—7	—	1,1	1,4	1,7	2,0	2,2	2,5	5,8	3,1	3,4
7—8	—	1,2	1,5	1,7	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2	3,5
8—9	—	1,2	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7
9—10	—	1,3	1,6	1,9	2,2	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8
10—11	—	1,4	1,7	2,0	2,4	2,7	3,1	3,4	3,7	4,1
11—12	—	1,4	1,8	2,2	2,5	2,9	3,2	3,6	4,0	4,3
12—13	1,1	1,5	1,9	2,2	2,6	3,0	3,3	3,7	4,1	—
13—14	1,2	1,6	2,0	2,3	2,7	3,1	3,5	3,8	4,2	—
14—15	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0	4,4	—
15—16	1,3	1,7	2,1	2,5	2,9	3,4	3,8	4,2	4,6	—
16—17	1,3	1,8	2,2	2,6	3,1	3,5	4,0	4,4	4,8	—
17—18	1,4	1,8	2,3	2,7	3,2	3,6	4,1	4,5	—	—
18—24	1,4	1,9	2,4	2,8	3,3	3,8	4,2	4,7	—	—

ცხრილი 43

მონელებადი ცილის ნორმები 1 ხაკვების ერთეულზე (გრამობით)

ასაკი (თვეებით)	1-მდე	1—5	5—6	6—7	7—8	8—10	10—15	15—18	18—24
მონელებადი ცილა	125	120	115	110	105	100	95	90	85

კალციუმისა და ფოსფორის მიმართ მოთხოვნილების გაანგარიშება წარმოებს ქვემომოყვანილი ცხრილის მიხედვით.

ცხრილი 44

კალციუმისა და ფოსფორის ნორმები 100 კგ ცოცხალ წონაზე (გრამობით)

ასაკი (თვეებით)	1-მდე	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—10	10—14	14—15	15—18	18—24
კალციუმი	32	28	26	23	22	21	20	19	18	17	15	14	13
ფოსფორი	23	18	15	14	14	14	13	12	10	9	8	8	7

ნახ. 30. ხბოსათვის ნომრის დასმა სატატუირო გასაღებით.

მოვლა-შენახვის საერთო პირობები

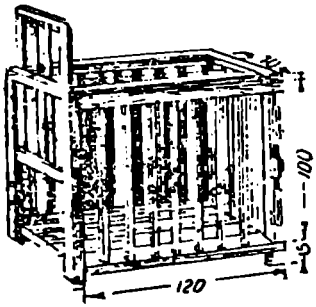
ახალდაბადებული ხბო უნდა მიიღონ სუფთა ხამ ტილოზე; სუფთა ჩვრით უნდა გამოუწმინდონ ცხვირ-პირი თანმოყოლილი ლორწოსაგან და სუფთა ნამჯის ჩალიჩით ან ჩვრით გაუსუფთაონ ტანი და დაუზილონ ფეხები. ჭიპის ძარღვი უკეთესია გადაუჭრან, ვიდრე ფური ფეხზე წამოდგებოდეს. ამისათვის ძარღვს ხელში იჭერენ, სისხლს ჩამოსწურავენ, მუცლიდან 10—12 სმ სიგრძეზე გადაკვანძავენ სუფთა ძაფით და დეზინფიცირებული მაკრატლით გადაჭრიან. ჭიპის ძარღვის ბოლოს დეზინფიცირებისათვის მოასველებენ იოდით ან მანგანუმმჟავა კალიუმის ხსნარით.

ხბოს ათავსებენ ცალკე მშრალ ბინაში, სადაც მას საბოლოოდ ამშრალებენ, წონიან სასწორზე და დავთარში შეაქვთ ცნობები მშობლების შესახებ, მოგების თარიღი, ნომერი ან სახელი, ფერი, სხვა ნიშნები და ცოცხალი წონა.

დაბადების შემდეგ პირველ 10—15 დღეს ხბოს შესანახად მეურნეო-

ბას უნდა ქონდეს სპეციალური სახბორე-პროფილაქტორიუმი ან საერთო სახბორეში ცალკე უნდა გამოიყოს ახალდაბადებული ხბორებისათვის საჭირო ბინა. ხბო უნდა მოათავსონ ცალკე მოძრავ გალიაში (ნახ. 31), რომელიც წინასწარ უნდა გარეცხონ, დეზინფექცია გაუკეთონ, გაამშრალონ და სქლად გაუშალონ ქვეშსაფენი. გალიის ზომაა: სიგრძე 1,2 მეტრი, სიგანე — 0,75 მეტრი, სიმაღლე — 1 მეტრი. გალიის ძირი იატაკიდან ამაღლებული უნდა იყოს 15—20 სმ-ით.

ხბორებისათვის განკუთვნილი სადგომი უნდა იყოს სუფთა, მშრალი, კარგი ვენტილაციით, საკმაოდ ნათელი, ორპირი ქარებისაგან დაცული და თბილი. ჰაერის ტემპერატურა იატაკთან უნდა აღწევდეს დაახლოებით 8—10°. გასაველებაზე უნდა მოაბნიონ ჩაუმქრალ კირში არეული ნახერხი. გალიის დასერილი ადგილები უნდა ჩამოიფხიკოს და კედლები შეთეთრდეს. ქვესაფენი დღე-ღამეში ორჯერ უნდა გამოიცვალოს.



ნახ. 31. გალია ახალმოგებული ხბორების შესანახად.

ხბორების გაცივება, მათი ნაკლები ან ჭარბი კვება, შენობაში სიბინძურე იწვევს კუჭის და ფილტვების დაავადებას.

10—15 დღის ხბო პროფილაქტორიუმიდან საერთო სახბორეში უნდა გადავიყვანოთ და ერთი თვის ასაკამდე ცალკე გალიაში ვამყოფოთ. ერთი ხბოსათვის საჭიროა შემდეგი ზომის გალია: სიგრძე 1,2 — 1,5 მეტრი, სიგანე 1—1,2 მეტრი, სიმაღლე 1—1,2 მეტრი.

ერთი თვის ასაკის შემდეგ დასაშვებია ჯანმრთელი ხბორების 4—5 სულის ტევადობის საერთო გალიაში შენახვა. ერთ საერთო გალიაში ათავსებენ შეძლებისამებრ ერთნაირი ასაკისა და ცოცხალი წონის ხბორებს.

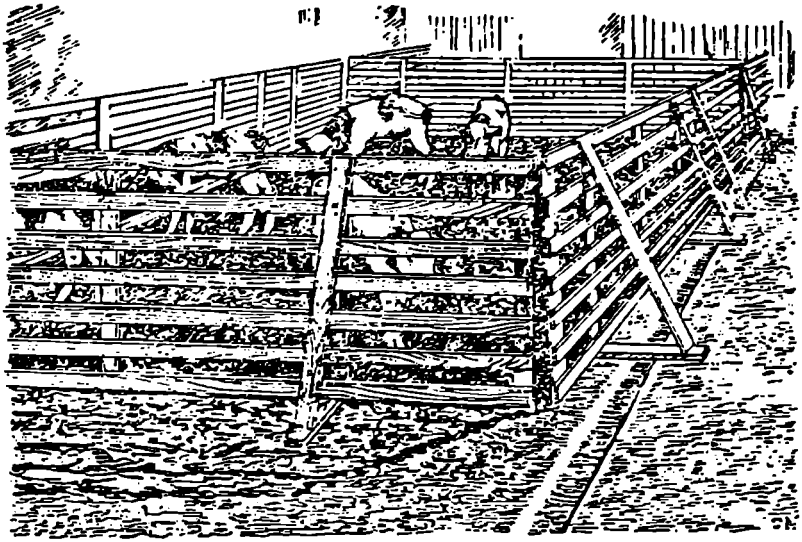
ჯგუფური გალიის ზომა (ნახ. 32) განისაზღვრება ხბორების რაოდენობით, ერთ სულზე 1,5—2 კვ. მეტრი ფართობის ვარაუდით. გალიაში ხბორებს არ აბამენ და ამით მეტი მოძრაობის საშუალებას აძლევენ.

გალიის კედლის იმ გარე მხარეზე, რომელიც შუა გასაველისაკენ არის მიქცეული, ჩამოსახსნელ საკვებურებს უკეთებენ.

ზამთრობით უქარო ამინდში, 8—10°-მდე ტემპერატურის დროს, 2—3-თვიანი ხბორებისათვის აუცილებელია ნახევარი საათიდან ერთ საათამდე გასეირნება. ზაფხულობით 3—5-დღიანი ხბორები ბოსელთან ახლო მოწყობილ ბაქში უნდა ამყოფონ, ხოლო უფრო მეტი ასაკისა კი

საძოვრებზე. წვიმისა და სიცხისაგან დასაფარავად ბაკებში უნდა მოეწყოს ფარდულები.

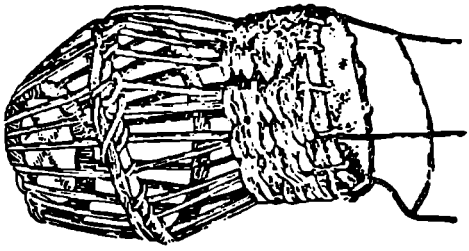
ხორები რძის დალევის შემდეგ ინსტიქტურად სწუწნიან ერთი-



ნახ. 32. გალია ხბორების ჯგუფური შენახვისათვის სახბორეში.

მეორეს ყურებს, კუდს. ყოველივე ამის თავიდან აცილებისათვის, ხბორები რძის დალევინების შემდეგ ცოტა ხნით უნდა დავაბათ.

პროფილაქტიკის მიზნით შეიძლება გამოვიყენოთ ალიკაპი, რომელ-



ნახ 33. წკეპლებისაგან გაკეთებული ხბოს ალიკაპი.

საც ხბორებს დაბადების პირველი დღეებიდან ერთი თვის ასაკამდე უკეთებენ ცხვირ-პირზე. ალიკაპის გაკეთება შეიძლება ლითონის მავთულისაგან, მანეულის წკეპლისა (ნახ. 33) და სხვა მასალისაგან. ალიკაპი სუფთად უნდა ინახებოდეს.

მარჯვე მომსახურების მიზნით ხბორები უნდა დავაჯგუფოთ სქესის, ასაკისა და დანიშნულების მიხედვით. ინფექციური ავადმყოფობის გაჩენისას ავადმყოფი ხბორები დაუყოვნებლივ იზოლირებული უნდა იქნენ.

საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში" იყენებენ ქვემოაღნიშნულ დღის განაწესს.

საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში" გამოყენებული დღის განაწესი

სამუშაოს დასახელება	დაწყება	დამთავრება
ხბორების მიღება ღამის დარაჯისაგან და მათი დათვალიერება გალიებში. კონცენტრატების მიცემა, რძის დალევინება, თივის მიცემა, ჰურჭლის გარეცხვა, ბინის დასუფთავება	5 საათზე	6 ს 30 წთ
ხბორების დათვალიერება, რძის დალევინება, ჰურჭლის გარეცხვა	10 საათზე	11 საათზე
ხბორების გასუფთავება, კონცენტრატების მიცემა, რძის დალევინება, თივის მიცემა, ჰურჭლის გარეცხვა, ბინის დასუფთავება	14 საათზე	15 ს 30 წთ
კონცენტრატების მიცემა, რძის დალევინება, თივის მიცემა, ჰურჭლის გარეცხვა, ბინის დასუფთავება. ღამის დარაჯისათვის ხბორების ჩაბარება	21 საათზე	22 ს 30 წთ

შესვენების საათებში სახბორეში რჩება მორიგე, რომელიც ხბორებს თვალყურს ადევნებს და სადგომებს ასუფთავებს ნაკელისაგან. ხბორებს ყოველდღე წმენდენ რბილი ჯაგრისით.

ხბორების რძით კვების სქემები

მერძეულ მეცხოველეობაში ფართოდ არის გამოყენებული ბარაკეულის (მსხვილი რქოსანი პირუტყვის 6 თვემდე ასაკის მოზარდეული) გამოზრდის სხვადასხვა სქემები, რომლებშიც ნაჩვენებია კვების წესი და მისაცემი საკვების რაოდენობა.

საკვებიხ ბარჯვის ხქემები ბარაკეულიხათვიხ

სქემის №	ცოცხალი წონა პერიოდის ბოლოს (კგ-ობით)	დღეღამური წოხამატი პერიოდში (გ-ობით)	საკვები (კგ-ობით)							
			რძე		კონცენტრატები	წვნიანი		უხეში		ნაყენი
			მოუხდელი	მოხდილი	შაქრის ჭარხალი	ნარევი	ძირნაყოფი სილოსი	თივა	ნამჯა	
1	106 - 115	450—500	177	200	15	151	100 170	221	—	—
1 ა	106—115	450—500	210	—	1	175	100 185	230	—	—
1 ბ	109—118	450—500	180	200	—	100	560 335	305	—	420
2	129—138	550—600	200	425	15	161	100 170	250	—	—
2 ა	129—138	550—600	351	—	1	206	100 180	250	—	—
2 ბ	129—138	550—600	240	280	—	108	605 350	310	—	380
3	147—156	650—700	250	600	14	174	93 180	260	—	—
3 ა	147—156	650—700	485	—	1	209	103 185	260	—	—
3 ბ	150—169	650—700	290	500	—	126	635 380	300	—	380
4	170—180	750—800	320	800	13	177	100 180	260	—	—
5	188—197	850—900	380	1000	11	181	105 180	262	—	—
6	206—215	950 - 1000	452	1200	10	177	105 190	270	—	—

საჭიროა გამუდმებით ვადევნოთ თვალყური ცხოველების მადაგუნებას, ჯანმრთელობას და საკვების მონელების მდგომარეობას.

ხბორების კვებისათვის შესაფერისი სქემის ამორჩევა დაკავშირებულია მათი რძით კვების ნორმატივებთან, რაც თავის მხრივ მეურნეობის პირობებსა და მისი მდებარეობის რაიონზეა დამოკიდებული. საგარეუბნო რაიონებში ხბორებს მოუხდელი რძით კვებავენ, კარაქის მწარმოებელ რაიონებში—მოუხდელი და მოხდილი რძით. სამუშაო მიმართულების, სანაშენე და მაღალფასიანი ცხოველების გამოზრდაში სხვადასხვა ნორმაა მიღებული. სახარე და საფურე ხბორებისათვის სხვადასხვა კვების სქემებია მიღებული უფრო მეტი სადღეღამისო წონამატის ვარაუდით.

სქემები 1, 2, 3, 4, 5, 6 ნავარაუდევია მოუხდელი და მოხდილი რძით კვებისათვის, სქემები 1ა, 2ა, 3ა — მხოლოდ მოუხდელი რძით კვებისათვის, სქემები 1ბ, 2ბ, 3ბ — წვნიანი საკვების მაქსიმალური რაოდენობით მიცემისათვის.

მეცხოველეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის კვების ლაბორატორიამ გამოიმუშავა ბარაკეულის კვების სქემები სხვადასხვა წონამატის დროს (450-დან 1000 გ-მდე დღე-ღამეში).

მოგვყავს ერთ-ერთი სანიმუშო სქემა.

სქემა 3

ბარაკეულის კვება დღე-ღამეში 650—700 გ წონამატის მიხალებად (ცოცხალი წონა მოგებისას 30 კგ).

ასაკი		ცოცხალი წონა პირდაპირ ბოლოს (კგ-ობით)	საკვების სადღეღამისო ულუფა (კგ-ობით)						
			რძე		კონცენტრატები		წვნიანი		
თვეებით	დღეებით		მოხმარდება	მოხმარდა	შვრიის ფქვილი	ნარევი	ძირნაყოფები	სილოსი	ნივთი
1-ლი	1—5	—	5—6,5	—	—	—	—	—	—
	6—10	36,5	6,5	—	—	—	—	—	—
	11—16	—	6,5	—	—	—	—	—	—
	17—23	43,0	7,0	—	—	—	—	—	ნებაზე
	24	—	6,5	0,5	0,05	—	—	—	„
	25	—	6,0	1,0	0,05	—	—	—	„
	26	—	5,5	1,5	0,1	—	—	—	„
	27—28	—	5,5	2,0	0,1	—	—	—	„
	29	—	5,0	2,5	0,1	—	—	—	„
	30	50	5,0	3,0	0,1	—	—	—	„
1-ლ თვეში	—	—	190	12,5	0,6	—	—	—	ნებაზე
მე-2 თვე	31—35	52,7	4,5	4,0	0,15	—	—	—	0,15
	36—40	56,0	3,5	5,0	0,3	—	—	—	0,3
	41—45	59,2	2,6	6,0	0,4	—	—	—	0,4
	46—50	62,5	1,5	7,0	0,5	—	—	—	0,5
	51—55	65,7	—	9,0	0,6	—	—	—	0,6
	56—60	70,0	—	8,5	0,7	—	—	—	0,7
მე-2 თვეში	—	—	60,5	197,5	13,25	—	—	—	13,2
მე-3 თვე	61—65	72,2	—	8,5	—	0,9	—	—	0,8
	66—70	75,5	—	8,5	—	1,0	—	—	0,9
	71—75	78,7	—	7,5	—	1,0	—	—	1,2
	76—80	82,0	—	7,0	—	1,0	0,5	—	1,3
	82—85	85,0	—	6,5	—	1,0	1,0	—	1,4
	86—90	89,0	—	6,0	—	1,0	1,0	—	1,6
მე-3 თვეში	—	—	—	217	—	29,5	12,5	—	36
მე-4 თვე	91—100	95,0	—	6,0	—	1,0	1,5	—	1,7
	101—110	101,5	—	5,0	—	1,1	2,0	—	1,8
	111—120	109,0	—	4,0	—	1,2	2,0	0,5	2,0

მე-4 თვეში	—	—	—	150	—	33	55	5,0	55
მე-5 თვე	121—130 131—140 141—150	114.5 121,0 128,0	— — —	2,0 0,3 —	— — —	1,6 1,9 1,9	2,0 1,0 —	1,0 2,0 3,0	2,2 2,4 2,5
მე-5 თვეში	—	—	—	23	—	54	30	60	71
მე-6 თვე	151—160 161—170 171—180	134 140.5 147,0	— — —	— — —	— — —	1,9 1,9 1,9	— — —	3,5 4,0 4,0	2,7 2,8 3,0
მე-6 თვეში	—	—	—	—	—	57	—	115	85
სულ 6 თვეში	—	147—156	250	600	14	174	98	180	260

მე-3 სქემაში მოცემულია სხვადასხვა ასაკის ბარაკეულის კვების ულუფები ნახევარ წლამდე.

მე-3 სქემით, რომელიც დღე-ღამეში 650—700 გ წონამატზეა გაანგარიშებული, საკვებად მისაცემი მოუხდელი რძე ნავარაუდევია 250 კგ-მდე, მოხდილი რძე კი 600 კგ-მდე. ამ სქემით მოუხდელი რძის მაქსიმალურ რაოდენობას (7 კგ-მდე) აძლევენ 17—23 დღის ასაკის ხბორებს. რძით კვების პერიოდის დასასრული მეხუთე თვეზე მოდის. თივის ჭამას ხბორები უნდა მივაჩვიოთ რაც შეიძლება ადრე — 5 დღის ასაკიდან.

სქემის მიხედვით კონცსაკვების ნარევში, რომელიც უნდა მიეცეს 3—4 თვის ასაკის ხბორებს, შედის 80% შვრიის ღერღილი, 10% ხორბლის ქატო და 10% სელის კოპტონი; 5 — 6 თვის ასაკისას კი — 30% შვრიის ღერღილი, 30% ხორბლის ქატო და 40% სელის კოპტონი.

ხბორების კვება ძუძუთა პერიოდში

მერძეულ მეცხოველეობაში ხბოს დაბადებისთანავე ასხლეტენ დედას. ფურს ზვებიდან პირველად 1—2 საათის შემდეგ გამოწველიან და ხსენს ასმევენ მცირე წონის ხბორებს სულზე 1—1,5 კგ, დიდი წონისას კი — 2 კგ-მდე. შემდგომ დღეებში ხსენს დღეში 4—5-ჯერ ასმევენ დროის თანაბარ შუალედებში. ხსენი ნებაზე უნდა მიეცეს, მაგრამ საჭიროა თვალყურის დევნება, რომ ხბომ არ იხარბოს და ზედმეტი არ დალიოს. სულ 10 დღის განმავლობაში (ხსენის პერიოდი) ხბოს ასმევენ 45—50 კგ ხსენს.

ხსენი მდიდარია საყუათო ნივთიერებებით (ცილებით, მინერალური მარილებით, A ვიტამინით, კაროტინით), აქვს გამაფაღარათებელი თვი-

სება და ასუფთავებს კუჭნაწლავს სკორესაგან (პირველჩენილი ნაკელისაგან). გარდა ამისა, ხსენი მაღალი სიმჟავიანობისაა და შეიცავს განსაკუთრებულ ნივთიერებებს, რომლებიც ხბოს სხეულს გადამდებ სნეულებათაგან იცავენ. ხსენის უხვი ალიყით გამოზრდილი ხბორები უკეთესი ჯანსაღობით განსხვავდებიან, ცოცხალი წონის უფრო დიდ ნამატს იძლევიან და ფალარათით ნაკლებ ავადდებიან.

ხბოს სიცოცხლის პირველი 10 დღის განმავლობაში მხოლოდ მისი დედის რძეს აძლევენ. რძის დიდი ალიყის შემთხვევაში მას დღე-ღამეში ოთხჯერ ასმევენ. თუ სიცოცხლის პირველ 10 დღეს რაიმე მიზეზის გამო შეუძლებელია დედის რძით კვება, მაშინ იმავე დროს მოგებული სხვა ჯანსაღი ფურის რძე უნდა ვასვათ.

ხბორების საკვები რძე უნდა იყოს სუფთა, ახალი, თბილი, და მოწველისთანავე უნდა მიეცეს. ხსენისა და რძის ტემპერატურა უნდა იყოს 36 — 38°.

ჭურჭელი, რომლითაც ხბოს რძეს ასმევენ, სუფთად უნდა ინახებოდეს, მდუღარე წყლით და ტუტით ირეცხებოდეს და გამშრალდეს.

ხბო პირველ ხანს თავისით ვერ ახერხებს სათლიდან რძის დალევას, ამიტომ საჭიროა მიხმარებით მიჩვევა (ნახ. 34). ხბოს ბაშტეს კუთხეში

ნახ. 34. ხბოს აჩვევენ სათლიდან რძის დალევას.

აყენებენ ისე, რომ უკან დახევა არ შეეძლოს; წინ უდგამენ სათლს ცოტაოდენი რძით, რძეში ჩაყოფენ სუფთად დაბანილ ხელს, ისველებენ სალოკ თითს და პირში ჩაუდებენ ხბოს. ხბო თითის წოვას რომ დაიწყებს, თავს ჩაუხრიან რძეში და იგი თითზე ამოყოლილ რძეს დაუწყებს წოვას.

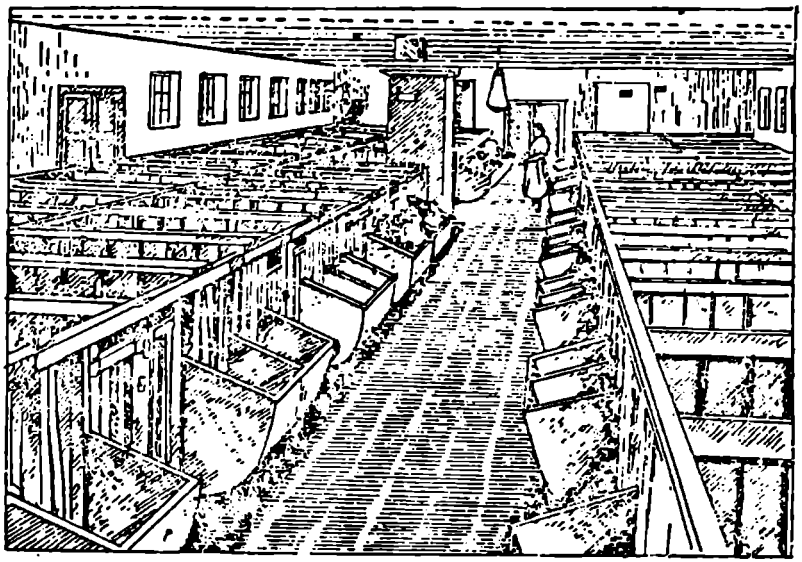
რძეზე ხბოს მიჩვევის წინ მეხბორემ ხელები სუფთად უნდა დაიბანოს საპნით და ფრჩხილები წაიჭრას. მუშაობის დროს მეხბორე უნდა იცვამდეს სუფთა ხალათს.

უკეთესია, რომ ხბორებს ასმევდნენ რეზინისძუძუიანი შუშის ან თუნუქის ტოლჩიდან; ამ შემთხვევაში მეხბორეს შეუძლია ერთდროულად ორ ხბოს აჭამოს.

იმ ხბორებს, რომლებიც რძეს გამალებით და ხარბად სვამენ, საჭიროა შესვენებით მიეცეს რძე; როდესაც ხბო რძეს უხალისოდ სვამს, საჭირო არ არის ვაიძულოთ იგი, რომ განკუთვნილი ალიყი მთლიანად დალიოს.

ხბორების სასმელი რძის ალიყი თანდათანობით უნდა გადიდდეს ასაკის ზრდასთან ერთად.

მოუხდელი რძიდან დამატებითი კონცენტრირებულ საკვებზე გადას-



ნახ. 35. რძით კვების პერიოდის ხბორების სახბორეს საერთო ხედი.

ვლა თანდათანობით და სიფრთხილით უნდა წარმოებდეს. მოხდილი რძე, ისევე როგორც მოუხდელი, უნდა იყოს სუფთა და ახალი. ზაფხულში უკეთესია შედედებული, აციდოფილური მაწვნის სახით მიცემა.

კონცენტრირებული საკვები ხბოს ულუფაში 20—25 დღის ასაკიდან უნდა ჩაერთოს მცირე რაოდენობით დაწყებული (50—75 გ დღე-ღამეში).

ხბო რამდენადაც ადრე მიეჩვევა მშრალ, კონცენტრირებულ საკვებს, მით უკეთესია.

ამ პერიოდისათვის საუკეთესო კონცენტრატებად ითვლება შვრიის გაცრილი ფქვილი, უფრო მოგვიანებით ხორბლის ქატო, სელის თესლის ფქვილი, სელის კოპტონი, სიმინდის ფქვილი. პირველ ხანებში ყოველი საკვები უნდა მიეცეს წმინდად დაფქული. უკეთესია კონცენტრატები შენარევის სახით მიეცეს მარილის და სხვა მინერალური ნივთიერებების დამატებით. რძისა და კონცენტრატების სალაფავი შემთბარი უნდა იყოს 36—38° ტემპერატურამდე.

ხბოს 10 დღის ასაკიდან ნებაზე უნდა ეძლეოდეს საუკეთესო ხარისხის, წმინდა, მწვანედ მშრალი თივა.

ძირხვენებით მისი კვება 2—3 თვის ასაკიდან შეიძლება, პირველ ხანს მცირე რაოდენობით (0,3—0,5 კგ). რძით კვების პერიოდში ხბორებისათვის საუკეთესო ძირხვენებია სუფრის წითელი სტაფილო. 6 თვის ასაკამდე ძირნაყოფები წვრილად დაკეპილი უნდა მიეცეს, კარტოფილი მოხარშული. სილოსს საკვებად 3 — 4 თვის ასაკიდან აძლევენ.

ხბორების შრატით კვების დროს მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული, რომ მოხდილი რძე ღარიბია ცხიმით და A და D ვიტამინებით. ეს ნივთიერებები საკვებში დამატებით უნდა მიეცეს. ხბოს კვების ულუფაში მოხდილი რძე შეიძლება ჩაერთოს მეოთხე ხუთდღიურიდან; უფრო ხშირად კი მოხდილ რძეზე მე-5 ხუთდღიურიდან გადადიან. სასურველია, რომ მოხდილი რძე (შრატი) ხბორებს სეპარირების უმალვე მიეცეს. ქარხნებში მოხდილ რძეს აუცილებლად უნდა გაუკეთდეს პასტერიზაცია 66°-მდე გაცხელებით 30 წუთის განმავლობაში, ან 82°-მდე გაცხელებით და შემდეგი განელებით.

პასტერიზებული მოხდილი რძე რაც შეიძლება ჩქარა უნდა დავალევინოთ ხბორებს, რომ არ ამჟავდეს.

მოხდილი რძის ულუფაში ცხიმის ნაკლებობა შეიძლება შეივსოს სელის თესლის ფქვილის და სიმინდის ფქვილის დამატებით, A და D ვიტამინების ნაკლებობა კი — პარკოსნების კარგ თივაზე და მწვანე საკვებზე ხბორების ადრე მიჩვევით.

წყალს ჩვეულებრივ აძლევენ დამატებითი კონცენტრატების მიცემის დროიდან, მაგრამ შეიძლება უფრო ადრეც, განსაკუთრებით ზაფხულის ცხელ დღეებში. წყალს აძლევენ სუფთას და არაცივს რძისა და კონცენტრატების მიცემიდან 1—1½ საათის შემდეგ.

რძით კვების პერიოდის ბოლოსათვის რძისა და წყლის ტემპერატურა თანდათანობით უნდა შემცირდეს 15°-მდე. ხბორები უნდა გადავაჩვიოთ

ყოველგვარ სალაფავს და კონცენტრირებული საკვები ვაძლიოთ ჰხოლოდ მშრალი სახით.

მოუხდელი რძიდან მოხდილ რძეზე ხბორების გადაყვანა, ულუფაში კონცენტრატების ჩართვა, მათი რაოდენობის ცვლა და სალაფავებით კვების ხანგრძლიობა დამოკიდებულია თვით ხბორების განვითარების დონეზე. სუსტი ხბორები მოხდილ რძეზე და კონცენტრატებზე უფრო ჰოგვიანებით გადაყავთ.

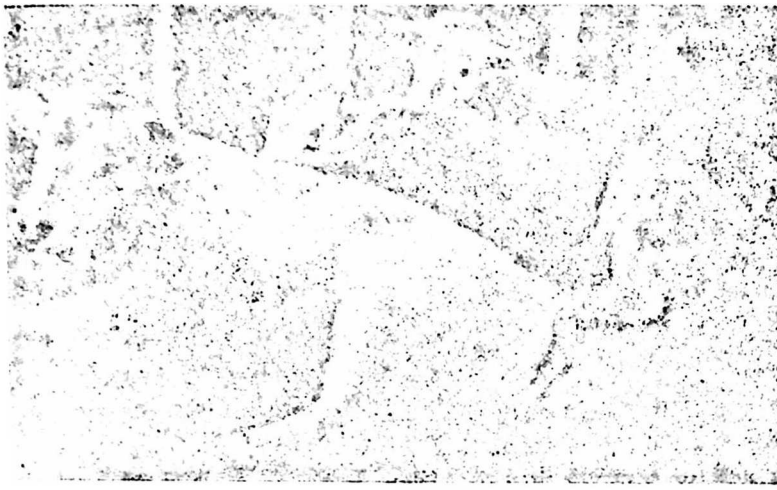
საკვებთა ჰმევისას დაცული უნდა იყოს ასეთი თანმიმდევრობა: ჰირველად მიეცეს კონცენტრატები, შემდეგ შრატი, ბოლოს თივა.

საჭიროა სისტემატურად ვადევნოთ თვალყური, თუ როგორ ჰამს ხბო საკვებს და რა მდგომარეობაშია მისი საჭმლის მომნელებლობა. საჭმლის მონელების აშლილობა იწვევს ხანგრძლივ ფაღარათს ან სიყაბზეს, ხბო კარგავს მადას, ებურძგნება ბალანი, გამოხედვა უსიცოცხლო და მოღუშული უხდება. ზრდაში ჩამორჩენილ ხბორებს განსაკუთრებული ყურადღება სჭირდება.

საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში“ რძით კვების შემდგომ პერიოდში ბაგურ კვებაზე მყოფი ბარაკეულის ხახბორეში შემოღებულია მუშაობის შემდეგი განაწესი:

სამუშაოთა დასახელება	დაწყება	დამთავრება
ღამის მორიგესაგან ხბორების მიღება ბაგების დასუფთავება; კონცენტრატების მიცემა ნაკელის გაოხვეტა დაწყურვება, თივის მიცემა ბინის დასუფთავება ხბორების გასუფთავება გასეირნება ბაგების დასუფთავება ბინის დასუფთავება კონცენტრატების მიცემა დაწყურვება თივის მიცემა ნამჯის გაფენა, ბაგების გასუფთავება კონცენტრატების მიცემა, დაწყურვება, თივის მიცემა, ბინის დასუფთავება, ღამის მორიგესთვის ჩაბარება	5 ს 11 ს 20 ს	7 ს 30 წთ 14 ს 30 წთ 22 ს

მორიგე მეძროხეები შესვენების დროს ნაკელისაგან ასუფთავებენ სადგომებს და თვალყურს ადევნებენ ხბორებს. ხბორების კუნტრუში, საჭმლის კარგად მონელება, ბალნის ბზინვა და კარგი მადა იმის მაჩვენებელია, რომ ხბორების კვება და მოვლა-შენახვა კარგად წარმოებს.



ნახ. 36. საბჭოთა ბეურნეობა „კარავაევოში“ კარგად გაბოხრდილი მოზარდეული.

ხბორების კვება აციდოფილური მაწვნით. აციდოფილურ მაწონს ხბორებს სიცოცხლის პირველი დღიდან აჭმევენ, ხსენის მესამეჯერ მიცემის შემდეგ. მაწონს გაათბობენ იმ ზომამდე, რა სითბოს რძეც ეძლევა ამ ასაკში, და რძეში ან ხსენში არეულს აძლევენ.

აციდოფილური რძე, როგორც პროფილაქტიკური საშუალება, ხბორებს შეიძლება მივცეთ შემდეგი რაოდენობით:

ასაკი (დღეებით)	1	2	3	5	8	10	12	15	18	30
მაწონი (კუბ. სმ-ობით)	100	150	200	300	500	600	700	800	900	900

მაწონი შედის რძის ულუფის ნორმაში და მიეცემა 3—4-ჯერად. თუ მაწონი პირველი დღიდანვე არ ეძლეოდა, მაინც საჭიროა თანდათანობით მიჩვევა. მაწვნით კვების დროს საჭიროა ჰურჭლის ზედმიწევნით სისუფთავის დაცვა.

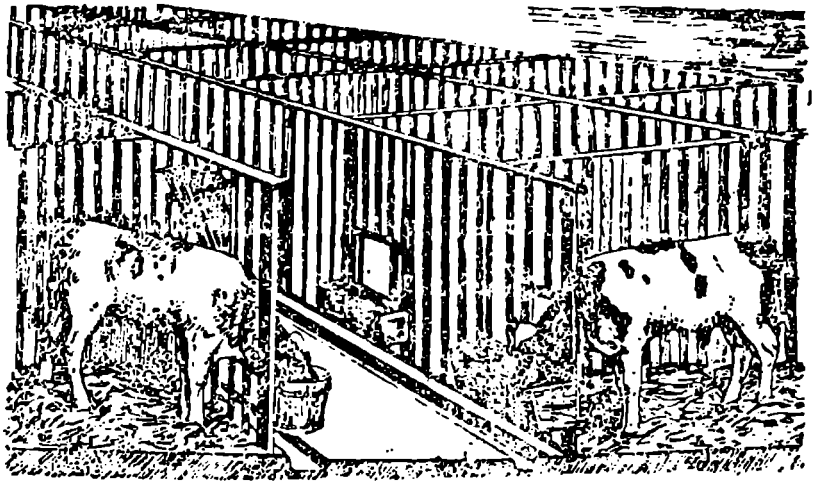
სამკურნალო მიზნით მაწვნის ულუფას ადიდებენ 2 — 3-ჯერ პროფილაქტიკურ ნორმასთან შედარებით. ხბორებს მაწონს აძლევენ ხსენის ან რძის მიცემამდე 1 საათით ადრე. საჭმლის მონელების ხანგრძლივი აშლილობის შემთხვევაში რძეს სრულიად გამორიცხავენ ულუფიდან და მხოლოდ აციდოფილური მაწვნით კვებავენ (ცხოველის მდგომარეობის მიხედვით რძის ნახევარი ნორმიდან სრულ ნორმამდე).

ძუძუთა პერიოდის შემდეგ ხბორებს ამყოფებენ ჯგუფურ სადგომებში ან ცალ-ცალკე აბამენ; დღე-ღამეში სამჯერ კვებავენ.

უხეშ საკვებთაგან ამ პერიოდში აძლევენ მარცვლოვანთა და პარკოსანთა კარგი ხარისხის თივას.

უფრო უხეშ საკვებზე მიჩვევის მიზნით ხბორებს ცხრა თვის ასაკიდან აძლევენ ნამჯასა და ბზეს უხეშში საკვების $^1/_3$ რაოდენობით. ხბორებს ჩვეულებრივ აძლევენ შვრიის ნამჯას, როგორც უფრო ნოყიერს და ნაზს. კვების წინ ნამჯას კუწავენ და მდუღრავენ. სახარე ხბორების დიდი რაოდენობის ნამჯითა და ბზით კვება არ არის სასურველი. დიდი მოცულობის ულუფით უხეშში საკვების მიცემა იწვევს „თივის ფაშვის" განვითარებას.

განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს მსხვილი რქოსანი პირუტყვის მოვარდეულის მიერ ძირხვენების გამოყენებას. ძირხვენებს აძლევენ 2—3



ნახ. 37. ჩამოსაკიდი ბაგა კონცენტრატებისა და წვნიანი საკვებისათვის.

თვის ასაკიდან მცირე რაოდენობით და თანდათანობით უმატებენ 10—20 კგ-მდე წლის ასაკში. ძირხვენებს აძლევენ გარეცხილს და დაჭრილს კონცენტრატებთან ერთად.

კარგი ხარისხის სილოსი შეიძლება მიეცეს 4—5 თვის ასაკიდან. ბაგარამ უფრო მცირე რაოდენობით, ვიდრე ძირხვენები.

ოსტრიზული ჯიშის მოზარდეულის კვებისა და ზრდის ნეგმა

ასაკი თვეები თ	ცოცხალი წონა (გ-ობით)	საშუალო დღეღამური წონატატი (გ-ობით)	საკვების დღეღამური ალიყი (კგ-ობით)									
			რძე		უხეში საკვები		წვნიანი საკვები			კონცენტრატები	მინერალური საკვები (გ-ობით)	
			ნაღებდე-ლი	ბიხდი-ლი	თივა	შერიის ნამჯა	ძირნაყო-ფები	კარტო-ფილი	სილოსი		ცარცი	მარილი
ახალშობილი	35	—	—	—	—	—	—	—	—	მიჩვევა	—	—
1	56	700	7,5	0,2	მიჩვევა	—	—	—	—	0,05	—	10
2	75	650	2,0	5,0	0,5	—	0,5	0,3	მიჩვევა	0,4	10	15
3	94	600	0,5	6,0	1,0	—	1,0	0,8	0,5	0,5	10	15
4	116	750	—	5,0	2,0	—	2,0	1,0	1,0	0,8	20	15
5	140	800	—	0,6	2,5	—	2,5	1,0	2,5	1,2	20	20
6	165	800	—	—	2,5	—	2,5	1,0	2,5	1,6	20	20
სულ 6 თვეში (კგ)			300	500	255	—	255	125	195	138	2,4	2,85
7—9	228	700	—	—	4	—	3	1	4	0,8	30	20
10—12	282	600	—	—	4	1	3	—	6	0,9	40	20
13—15	326	500	—	—	4	2	3	—	8	0,7	40	40
16—18	370	500	—	—	4	3	4	—	8	0,6	50	40
19—21	407	400	—	—	4	3	4	—	8	0,5	50	50
22—24	445	400	—	—	5	3	4	—	8	0,6	50	60
25—27	480	400	—	—	6	2	6	—	10	1,5	60	50
28—30	516—525	400—500	—	—	8	—	6	—	10	2,5	60	30
სულ 30 თვეში (კგ)		480—490	300	500	3 765	1 260	3 225	215	5 775	875	37,5	28
სულ (კგ)					5 025		9 215			837		
ცუათიანობა საკვების ერთეულებით			184		2 261		1 491					

კონცენტრატებით უფრო მცირე რაოდენობით კვებისას, ვიდრე ეს ცხრილებშია ნაჩვენები, შესაძლებელია მივაღწიოთ ხბორების კარგ განვითარებას და წონამატს. ეს შესაძლებელია ხბორების ადრეული მიჩვევით თივასა, ძირხვენებსა და სილოსზე.

საჭიროა სრულიად მოვერიდოთ ხბორების კვებას ისეთი საკვებით, რომელიც ადვილად მჟავდება, ფუვდება და წარმოადგენს ტექნიკური წარმოების წყლიან ანარჩენებს, როგორიცაა ბუყი, ყენჯო, თხლე.

რძით კვების შემდგომ პერიოდში ხბორების კვებას ასეთი წესით აწარმოებენ: პირველად მისცემენ კონცენტრირებულ საკვებს, შემდეგ წვნიანსა და უხეშს. წყალს დღეში სამჯერ ასმევენ ჭამის შემდეგ ან კონცენტრირებული საკვების მიცემისა და უხეში საკვების მიცემის შუალედში. სახბორეებში ავტოსასმევების მოწყობის შემთხვევაში ხბორები წყალს სვამენ ნებაზე.

ხბორების მოგებიდან მოზრდილ მდგომარეობამდე გამოზრდისა და კვების გეგმა

უკანასკნელ წლებში ჩვენი საკვლევი დაწესებულებები ამუშავებენ ხბორების მოზრდილ მდგომარეობამდე გამოზრდისა და კვების გეგმებს გარკვეული ჯიშებისა და ზონებისათვის. მაგალითისათვის მოგვყავს მოსკოვის ოლქის საბჭოთა მეურნეობა „კომუნარკაში“ მეცხოველეობის საკავშირო ინსტიტუტის კვების განყოფილების მიერ წარმოებული ცდების საფუძველზე დამუშავებული ერთ-ერთი გეგმათაგანი, რომელიც ნავარაუდევია 550—600 კგ ცოცხალი წონის ფურების გამოსაზრდელად.

30 თვეში დახარჯული 875 კგ კონცენტრირებული საკვებიდან მოზარდეულისთვის ნაშმევი იყო შვრიის ფქვილი 155 კგ, კოპტონი 360 კგ და ჭატო 360 კგ.; პირველ და მეორე თვეებში შვრიის ფქვილი ეძლეოდა ფაფის სახით.

ასეთი კვების პირობებში გამოზრდილი ფურების საშუალო წველადობა იყო პირველი ლაქტაციის 300 დღეში 4000—4500 კგ რძე. მეორე ლაქტაციაში 4890 — 5000 კგ.

გამოზრდის მთელ პერიოდში, ე. ი. $2^1/_2$ წელიწადში დახარჯული საკვების საერთო ყუათიანობა განისაზღვრა 4770 საკვების ერთეულით.

ხბორების გამოზრდა უთბობ ბინებში

საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოს“ გამოცდილებამ უთბობ ბინებში ხბორების გამოზრდის შესახებ ცხადყო, რომ ასეთი მეთოდით ხბორების გამოზრდისას ცხოველები უფრო გამძლეები არიან დაავადებათა მიმართ,

ჩქარა ვითარდებიან და ზრდასრულ ასაკში აღწევენ წველადობის დიდ პროდუქტიულობას.

ამჟამად ამ მეთოდს მრავალი კოლმეურნეობა და საბჭოთა მეურნეობა იყენებს.

სახბორეები უნდა იყოს სქელკედლებიანი, ყინვაშეუვალი, კარგი ვენტილაციით, მშრალი, სუფთა ჰაერით. ახალმოგებულ ჯანსაღ ხბორებს ათავსებენ ინდივიდუალურ გალიებში, რომელთაც აქვთ სიგრძე 1,90 მ. სიგანე — 1,04 მ, სიმაღლე — 1,30 მ. იატაკიდან 20 სმ სიმაღლის ფეხებზე დგანან. გალიის იატაკს აქვს ნახვრეტები, საიდანაც შარდი გადის და ზამთრობით გაყინულ შარდს პერიოდულად გამოაცლიან ხოლმე. გალიებში უხვად უფენენ მშრალ ნამჯას. ნაკელი და სველი ქვესაფენი დღეში რამდენჯერმე გამოაქვთ გალიიდან. ქვესაფენს მთლიანად უცვლიან მცირე ასაკის ხბორებს თვეში ერთხელ, ხოლო უფროსი ასაკისას კი 2—3-ჯერ.

დიდი ყინვების დროს ახალმოგებულ გაუმშრალებელ ხბორებს უნდა დაეხუროთ თბილი ჩული და დაემატოთ ქვესაფენი ნამჯა გალიაში.

ხბორების კვება უნდა იყოს საკმაოდ უხვი. საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში“ ყოველ ხბოს ექვსი თვის ასაკამდე აძლევენ არანაკლებ 400—500 კგ მოუხდელ რძეს და დაახლოებით 1500 კგ შრატს, ნებაზე აჭმევენ კარგ თივას და აძლევენ სხვადასხვა კონცენტრატებს.

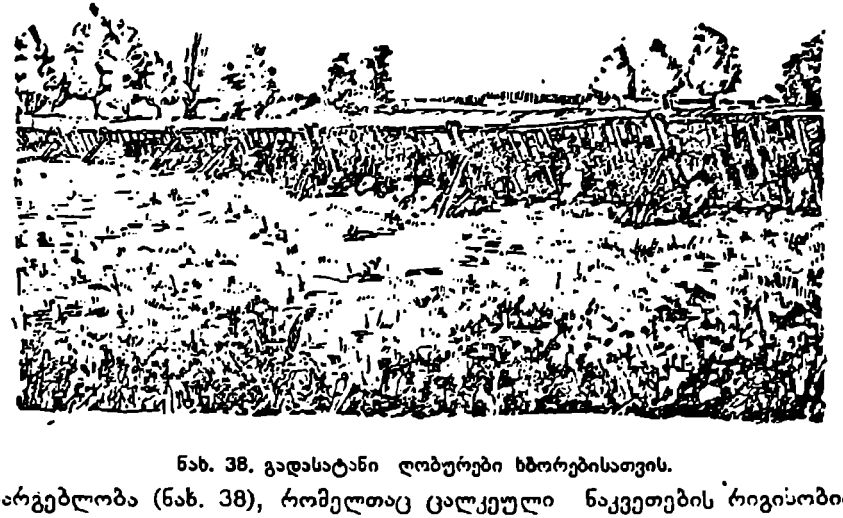
ხბორების კვება ზაფხულში

ზაფხულში თბილი ამინდის დადგომისთანავე ხბორები კარგი საბალახოებით უნდა სარგებლობდნენ. საბალახოების წვნიანი საკვები, სუფთა ჰაერი, მოციონი და მზის სხივები კარგ გავლენას ახდენს ხბორების ჯანმრთელობასა და განვითარებაზე.

ზაფხულში ხბორები ორი კვირის ასაკიდან უნდა გაირეკოს საძროხიდან ახლო მოწყობილ ბაკებში, რომ ჰაერზე ყოფნასა და აქინდა ცვალებადობას მიეჩვიონ. სამი თვის ასაკიდან ხბორები მახლობელ კარგი საბალახოებით უნდა სარგებლობდნენ და მწვანე საკვებს მიეჩვიონ.

საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში“ თბილი დღეების დადგომისთანავე ხბორები გადაჰყავთ საბანაკოდ. ორი თვის ასაკამდე ხბორებს ინახავენ გალიებში, რომლებზედაც ავდრისა და ქარებისაგან დასაცავად მოწყობილია ორ მხარეს დაქანებული სახურავი. 2 თვის ასაკის შემდეგ ხბორებს საძოვარზე უშვებენ, სადაც ისინი დაჭატებითი საკვების მისაღებად ღამის გასათევად შეუდით ფარდულში.

ყველაზე უკეთესი საძოვრები ხბორებს უნდა დაეთმოს. ხბორების დიდ ჯგუფად ძოვების პირობებში საბალახოები მუდმივი ღობით უნდა იყოს შემოკავებული. ძალზე მოსახერხებელია გადასატანი ღობურებით



ნახ. 38. გადასატანი ღობურები ხბორებისათვის.

სარგებლობა (ნახ. 38), რომელთაც ცალკეული ნაკვეთების რიგისობით გაძოვების შემდეგ ადგილს უნაცვლებენ. საძოვრები უზრუნველყოფილი უნდა იყოს კარგი ხარისხის წყლით.

უფროსი ასაკის ხბორები მთელი ზაფხულის განმავლობაში უნდა იყვნენ საძოვარზე, სადაც ღამით და უამინდობის დროს თავშესაფარად უწყობენ ფარდულებს ქვესაფენით; ასეთი წესით შენახვა ხბორებს აძტანიანს ხდის. საბალახოებს 8—12 ნაკვეთად ჰყოფენ და ფარდობლივი (ნაკვეთმორიგეობით) გაძოვების წესით იყენებენ. ცხელ ამინდში დაშორებულ საბალახოებზე უნდა გაირეკოს არა უმცირეს 4 თვის ასაკის ხბორები.

ხბორების გადაყვანა მწვანე საკვებზე უნდა მოხდეს თანდათანობით. მშიერი ხბორების გაშვება წვნიან ნამიან ბალახზე და სამყურაზე არ შეიძლება, რადგან საშიშია მათი დაავადება ტიმპანიით.

უფროსი ასაკის მოზარდულის შესანახად სეზონის მიხედვით შეიძლება გამოვიყენოთ შემდეგი დღის განრიგი:

დღის განრიგი	გაზაფხული	ზაფხული	შემოდგომა
ძოვება და დაწყურვება .	4-დან 11 ს-მდე	2-დან 10 ს-მდე	5-დან 11 ს-მდე
დასვენება, დამატებითი კვება, დაწყურვება, გასუფთავება . . .	11-დან 14 ს-მდე	10-დან 15 ს-მდე	11-დან 14 ს-მდე
ძოვება და დაწყურვება	14-დან 22 ს-ძდე	15-დან 22 ს-მდე	14-დან 21 ს-მდე
დასვენება, დამატებითი კვება, დაწყურვება .	22-დან 4 ს-მდე	22-დან 2 ს-მდე	21-დან 5 ს-მდე

ზაფხულში ხბორების კვება, ისევე როგორც ზამთრის პერიოდში, ნორმების მიხედვით უნდა წარმოებდეს. ორ თვემდე ასაკის ხბორებისათვის ულუფის შედგენისას მხედველობაში არ იღებენ საძოვრის ბალახს, რომელსაც ხბორები საბალახოებზე სძოვენ უმნიშვნელო რაოდენობით. ბარაკეულს (6 თვემდე ასაკის ხბორებს) კუთვნილ რძესა და კონცენტრატებს აძლევენ სქემის მიხედვით, ხოლო თივისა და ძირხვენების ნაცვლად აძლევენ ბალახს. 6-დან 9 თვემდე ასაკის მოზარდეულს, როდესაც ის კარგ საბალახოებზე იმყოფება, ულუფით კუთვნილ თივას და ნახევარზე მეტ კონცენტრატებს საძოვრის ბალახით უცვლიან.

9 თვის და უფროსი ასაკის მოზარდეულს მარტო კარგ საბალახოებზე დამატებითი კონცსაკვების მიუცემლად შეუძლია დღე-ღამეში 500—750 გ და მეტი წონამატის მიცემა. თუ მოზარდეული საბალახოზე საჭირო რაოდენობის წონამატს არ იძლევა, საჭიროა მისთვის დამატებითი საკვების მიცემა დაკლებული სადღეღამისო წონამატის მიხედვით.

მოზრდილ ხბორებს დანამატ საკვებად აძლევენ გათიბულ მწვანე ბალახს და სილოსს.

საძოვრებზე გვალვის შემთხვევაში ბალახისა და სილოსის რაოდენობა დამატებით საკვებში შეიძლება გაუდიდდეთ.

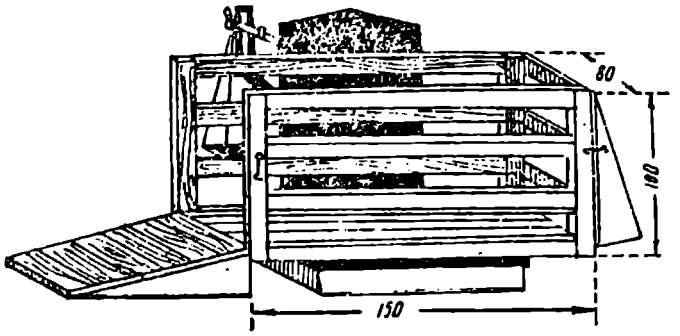
ხბორების ზრდა-განვითარების კონტროლი

ხბოს ჯანმრთელი მდგომარეობა განისაზღვრება მისი ჯიშისათვის დამახასიათებელი წონის კარგი ნამატით, სხეულის ჰარმონიულობით, კარგი გარეგანი შესახედაობით, ბეწვის ბზინვარებით, სიმკვირცხლით და კარგი მადით.

პირველი თვის განმავლობაში ხბოს სამჯერ წონიან: მოგების დღეს, ორი კვირის ასაკში და ერთი თვის ასაკში, შემდეგ კი ყოველ თვეში ერთხელ.

აწონა უნდა წარმოებდეს ზუსტად განსაზღვრული დროის შუალედებით.

პატარა ხბორების აწონა უფრო მოხერხებულია გალიაში ათწილად სასწორზე. გალია ისეა მოწყობილი, რომ მისი კარები იმავე დროს გალიაში შესასვლელ ხიდადაც გამოიყენება (ნახ. 39). უფრო მოზრდილი ხბორების აწონას აწარმოებენ ურმის უბრალო სასწორზე. ხბორებს წონიან დილაობით, ერთსა და იმავე დროს, კვებამდე. ხბორების ცოცხალი წონის ჩანაწერები უნდა ინახებოდეს.



ნახ. 39. ბბორების ასაწონი გალია.

ბაგები (საკვებურები) ხბორებისათვის

ხბორების კვებისა და დაწყურვებისათვის, ჩვეულებრივ, იყენებენ სათლებს, რომლებსაც ხბოს ახორის წინ ამაგრებენ, რომ მან რძე არ დაღვაროს.

საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში“ ხბორებს კონცენტრატებს აძლევენ ხის ბაგებში, რომელთა სიგრძეა 31 სმ, სიგანე 27 სმ, სიმაღლე 15 სმ. კვების შემდეგ ბაგებს რეცხავენ და ამშრალებენ.

მეტად მიზანშეწონილია ხბორებისათვის ისეთი ბაგები, რომლებშიც შესაძლებელია უხეში, წვნიანი და კონცენტრირებული საკვების ჩადება. ასეთ ბაგებს ათავსებენ გასავლელის მხარეზე. ხბორების ინდივიდუალური გალიებისათვის იაროსლავის ზონალურ სადგურს მოწყობილი აქვს შემდეგი ზომის ბაგები: სიგრძე— 50 სმ, უკანა კედლის სიმაღლე ბაგის ფსკერიდან 40 სმ, წინა კედლის სიმაღლე 20 სმ, სიგანე ზედა ნაწილში 35 სმ; ბაგის ძირი იატაკიდან აცილებულია 10 სმ-ით. ხბოს თავის გამოსაყოფი დირე ყველაზე მოხერხებულია კონუსისმაგვარი, რომლის ზედა განია 24 სმ და ქვედა 8 სმ. დირეს ქვედა კიდე იატაკიდან 30 სმ-ით არის აცილებული. მანძილი დირეს ქვედა კიდედან ზედა კიდემდე 40 სმ უდრის.

ჯგუფურ გალიებში შეიძლება გამოყენებულ იქნას იმავე ტიპის ბაგები, მაგრამ უფრო გრძელი, და ხბორებს საბმური მოძრავი ძელისაგან გაუკეთდეს.

ბაგას სიგრძეს გალიაში მოსათავსებელი ხბორების რაოდენობის მიხედვით განსაზღვრავენ და შემდეგ ტიხრებით ყოფენ ინდივიდუა-

ლური კვებისათვის. ამ ბაგების ზომაა: სიგრძე 35—38 სმ. უკანა კედლის სიმაღლე 46 სმ. წინა კედლის სიმაღლე 30 სმ, ზედა ნაწილის სიგანე 40 სმ.

პრაქტიკული მეცადინეობისათვის

1. გაიცანით ხბორების კვების სხვადასხვა სქემები.

2. შეადგინეთ მსხვილი ჯიშის ხბორების კვების სქემა რძით კვების პერიოდისათვის ამ პერიოდში 400 კგ მოუხდელი და 1000 კგ მოხდილი რძის ხარჯვის ვარაუდით.

3. საბჭოთა მეურნეობაში ან კოლმეურნეობაში გამოარკვიეთ ხბორების ცოცხალი წონა სხვადასხვა ასაკში და გამოიანგარიშეთ მათი წონაჰატი. გადმოიწერეთ მათი ულუფები და შეამოწმეთ ნორმებით. შეადგინეთ შედარებით უფრო მიზანშეწონილი ულუფები სხვადასხვა ასაკის ხბორებისათვის ზამთრისა და ზაფხულის სეზონში ადგილობრივ საკვებ საშუალებათა საფუძველზე.

თავი IX

მსხვილი რქოსანი პირუტყვის გასუქება

გასუქების მნიშვნელობა

სამუალოზე დაბალი ნასუქობის საქონლის ხორცის ჩაბარება დიდ ზარალს აყენებს სახელმწიფოსა და მეურნეობებს. ასეთი საქონლის სასაკლაო მაჩვენებლები მეტად დაბალია, რის გამოც საბჭოთა მეურნეობებსა და კოლმეურნეობებს ხორცის დამზადების გეგმის შესასრულებლად უხდებათ ზედმეტი სულადობის ჩაბარება.

ზრდასრული მსხვილი რქოსანი პირუტყვის საშუალო სასაკლაო მაჩვენებლები მთელი რიგი ხორცკომბინატების მონაცემებით წარმოდგენილია შემდეგ ცხრილში.

ცხრილი 46

მაჩვენებლები	ნასუქობა			
	მსუქანი	მკლე	მსუქანი	მკლე
	კილოგრამობით		პროცენტობით	
ცოცხალი წონა	499,0	297,0	100,0	100,0
ხორცის გამოსავალი ძვლებიანად	260,0	116,0	52,2	40,5
ქონის გამოსავალი	28,5	3,5	5,7	1,2
ტყავის გამოსავალი	35,8	20,5	7,1	7,1

ამ მონაცემებიდან ცხადია, თუ რა დიდი დანაკარგები მოსდევს გაახლებარი საქონლის ჩაბარებას. ყოველ სულ საქონელზე გვაკლდება 144 კგ ხორცი, 24 კგ ქონი და 15,3 კგ ტყავი.

საქონლის გაუსხებისას (გასუქებისას) ხორცის საერთო ყუათიანობა დიდდება; მაგალითად, მკლე ფურის 1 კგ ხორცის კალორიულობა უდრის 1200 დიდ კალორიას, გაუსხებული ხარისა კი 3000 დიდ კალორიას.

სხვადასხვა ჭენჭიანობის ხარების სხეულის ქიმიური შედგენილობის

სხვადასხვაობა ჩანს შემდეგი შედარებიდან (პროცენტობით) (იხ. ცხრილი 47).

გასუქებული ხარის ხორცი შეიცავს ნაკლებ წყალს და მეტ ცხიმს, რაც მნიშვნელოვნად ადიდებს მის ყუათიანობას, სინაზეს, ცვრიანობას.

გასუქების მიზანი ცხოველების ცოცხალი წონის გადიდებაში, ხორცის პროდუქტების ხარისხის გაუმჯობესებაში და მათი გამოსაყენებლობის მომატებაში მდგომარეობს.

ცხრილი 47

სამწლიანი ხარები	წყალი	ცხიმი	ცილა	ნაცარი
ჰქლე	57,3	18,0	18,5	5,7
საშუალო ჰენჰიანობის	54,6	23,3	17,3	4,7
მსუქანი (უსხი)	41,7	41,2	12,9	3,5

მსხვილი რქოსანი პირუტყვის გაუსხება შეიძლება ძარცელეულით და სხვა კონცენტრატებით, ადგილობრივი უხეში და წვნიანი საკვებით, ტექნიკურ წარმოებათა ანარჩენებით — ბუყით, ჟენჟოთი, საძოვრების ბალახით. ცხოველების სადგომში გასუქებას ბაგურ გასუქებას (ბაგურ გაუსხებას) უწოდებენ, ხოლო მწვანე ბალახეულით საძოვრებზე გასუქებას კი იალაღური გასუქება (იალაღური გაუსხება) ეწოდება.

უსხობის სახე ძირითადად განისაზღვრება იმ საკვების მიხედვით, რომელიც საკმაოდ მოიპოვება ადგილზე. შაქრის ჭარხლის გავრცელების რაიონებში შაქრის ჭარხნებში რჩება შაქრის ჭარხლის ჟენჟო და ბადაგი, არყის გამოხდის რაიონებში დიდი რაოდენობით რჩება ბუყი. სსრ კავშირის სხვა რაიონებში ბევრია კარტოფილი, კარტოფილის დღლაბი, უხეში საკვები, სხვადასხვა ძირნაყოფები. მსხვილი რქოსანი პირუტყვის საიალაღო სუქებისათვის იყენებენ ტრამალის დიდ ფართობებს, მთისპირა და მთის საძოვრებს სსრ კავშირის სამხრეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთ რაიონებში.

იალაღური უსხობა იაფი სახის გასუქებას წარმოადგენს; ამ შემთხვევაში ნაკლები მუშახელია საჭირო და მშენებლობის ხარჯებიც თითქმის დაზოგილია.

ახალგაზრდა მზარდი ცხოველის გასუქების დროს ერთდროულად მიმდინარეობს მისი ზრდა და გასუქებაც; ასეთი ცხოველი თავის ორგანიზმში იგროვებს მეტ ხორცსა და ნაკლებ ქონს. ზრდადამთავრებული ხარები გასუქების დროს უმთავრესად ქონს იგროვებენ, ამიტომ მოზარ-

დი ცხოველის გასუქებას სახორცე გასუქება (სახორცე უსხობა) ეწოდება. ზრდადასრულებული ცხოველებისას კი — საჭონე გასუქება.

მოთხოვნილება საყუათო ნივთიერებათა მიმართ

მოზრდილი ცხოველების უსხობის დროს საყუათო ნივთიერებები აუცილებელია არსებობისათვის, წონის მატებისათვის — სხეულში დაგროვებისათვის, უმთავრესად ცხიმისა და მეტად მცირე რაოდენობით ხორცისა.

ცხიმის წარმოსაქმნელად ცილების გამოყენება სრულიად უსარგებლოდ უნდა ჩაითვალოს, ამიტომ უკეთესია უსხობა წარმოებდეს ნახშირწყლებით მდიდარი ულუფებით და ცილების ყაირათიანი ხარჯვით. ცილოვან ნივთიერებათა საჭირო რაოდენობა შეტანილ უნდა იქნას ულუფაში არა როგორც ცხიმის წარმოქმნის წყარო, არამედ როგორც სხეულის მიერ ახალი უჯრედების წარმოქმნაზე, საკვების კარგად მონელების უნარის შენარჩუნებაზე, წვენსა და ქსოვილებში ცილოვანობის ამაღლებაზე წარმოებულ ძირითად დანახარჯთა ასანაზღაურებელი საშუალება. ცხიმის წარმოქმნის მთავარ წყაროდ უნდა ჩაითვალოს საკვების ნახშირწყლები.

მოზრდილი ცხოველის უსხობის დროს მინერალურ ნივთიერებათაგან უფრო საჭიროა სუფრის მარილი, ზოგჯერ კი კალციუმი და ფოსფორიც.

სახორცე უსხობის დროს საყუათო ნივთიერებები იხარჯება ცხოველის სხეულის ზრდაზე და ხორცისა და ცხიმის დაგროვებაზე. მოთხოვნილება საყუათო ნივთიერებათა მიმართ უფრო დიდია სახორცე უსხობის დროს, ვიდრე იმავე ასაკის ცხოველის გამოზრდის დროს.

მოზარდი ცხოველების ნამატის შედგენილობა განსხვავდება ცილისა და ნაცრის მეტი რაოდენობით და ცხიმისა და მშრალი ნივთიერების ნაკლები რაოდენობით, მოზრდილ ცხოველთან შედარებით. ამიტომ მოზარდი ცხოველები საჭიროებენ უფრო მეტი რაოდენობის პროტეინის მიწოდებას.

საუსხოდ დაყენებულ მოზარდ ცხოველს სუფრის მარილის გარდა უნდა მიეცეს კალციუმი და ფოსფორი, თუ ულუფა ამ ელემენტებით ღარიბია.

ნორმირება უსხობის დროს

მეცხოველეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის კვების ლაბორატორიის მიერ მსხვილი რქოსანი საუსხო პირუტყვისათვის დამუშავებულია შემდეგი ნორმები (იხ. ცხრილი 48). საარ-

სებო საკვების რაოდენობად მიღებულია იგივე, რაც მერძეული საქონლისათვის: 500 კგ ცოცხალ წონაზე 4,6 საკვების ერთეული და 250 გ მონელებადი ცილა. 1 კგ წონამატის მისაღებად უსხობის დაწყებისას უნდა მიეცეს დამატებით 5 საკვების ერთეული და 300 გ მონელებადი ცილა, უსხობის დასასრულს კი 6,5 საკვების ერთეული და 390 გ მონელებადი ცილა. მოზრდილი საქონლის უსხობისას საყუათო ნივთიერებებისადმი მოთხოვნილების შეჯამებული ნორმები მოყვანილია 48 ცხრილში.

ცხრილი 48

საყუათო ნივთიერებებისადმი მოთხოვნილებათა ნორმები მოზრდილი საქონლის უსხობისას

ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	სადღეღამისო წონამატი (კგ-ობით)							
	0,8		1,0		1,2		1,4	
	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)
უსხობის დასაწყისი								
300	7,3	430	8,3	490	9,3	550	10,3	610
400	8,0	470	9,0	530	10,0	590	11,0	650
500	8,6	500	9,6	560	10,6	620	11,6	680
600	9,1	540	10,1	600	11,1	660	12,1	720
უსხობის შუალედი								
300	7,9	466	9,1	535	10,2	604	11,3	670
400	8,6	506	9,8	575	10,9	644	12,0	710
500	9,2	536	10,4	605	11,5	674	12,6	740
600	9,7	576	10,9	645	12,0	714	13,1	780
უსხობის დასასრული								
300	8,5	502	9,8	580	11,1	658	12,4	738
400	9,2	542	10,5	620	11,8	698	13,1	778
500	9,8	572	11,1	650	12,4	728	13,7	808
600	10,3	612	11,6	690	12,9	768	14,2	848

1½-დან 3 წლამდე ასაკის მოზარდისათვის მიღებულია 41 ცხრილში აღნიშნული საარსებო საკვების ნორმები. 1 კგ წონამატზე მოზარდს უსხობის დასაწყისში აძლევენ 4 საკვების ერთეულს, უსხობის დასასრულს — 5 საკვების ერთეულს.

საარსებო და საპროდუქტო საკვებში (შეჯამებულად) მონელებად ცილას 1 საკვების ერთეულზე აძლევენ: 275 კგ-მდე ცოცხალი წონის საქონელს — 85 გ, 275-დან 400 კგ-მდე — 80 გ, 400 კგ-დან და მეტი ცოცხალი წონისას — 75 გ.

მსხვილი რქოსანი პირუტყვის საუსხო მოზარდეულის ნორმები

ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	სადღეღამისო წონამატი (კგ-ობით)							
	0,6		0,8		1,0		1,2	
	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)
				უსხობის დასაწყისი				
150	4,5	382	5,3	450	6,1	518	6,9	536
250	5,4	459	6,2	527	7,0	595	7,8	663
350	6,1	488	6,9	552	7,7	616	8,5	680
450	6,7	502	7,5	562	8,3	622	9,1	682
				შუა უსხობა				
150	4,8	408	5,7	484	6,6	561	7,5	637
250	5,7	484	6,6	561	7,5	637	8,4	714
350	5,4	512	7,3	592	8,2	656	9,1	728
450	7,0	525	7,9	600	8,8	670	9,7	740
				უსხობის დასასრული				
150	5,1	433	6,1	518	7,1	603	8,1	688
250	6,0	510	7,0	585	8,0	680	9.0	765
350	6,7	536	7,7	616	8.7	696	9,7	776
450	7,3	547	8,3	622	9.3	700	10,3	780

საუსხო მოზარდეულის ზრდა-განვითარება რომ ნორმალურად მიმდინარეობდეს, მინერალური ნივთიერებები უნდა ეძლეოდეს საკმაო რაოდენობით.

მოზრდილი და მოზარდი ცხოველების ყენჯოთი გაუსხების დროს აუცილებლად დამატებით უნდა მიეცეს ფოსფორმჟავა მარილი ძვლის ფქვილის სახით თვითეულ სულზე დღე-ღამეში 40—50 გ რაოდენობით.

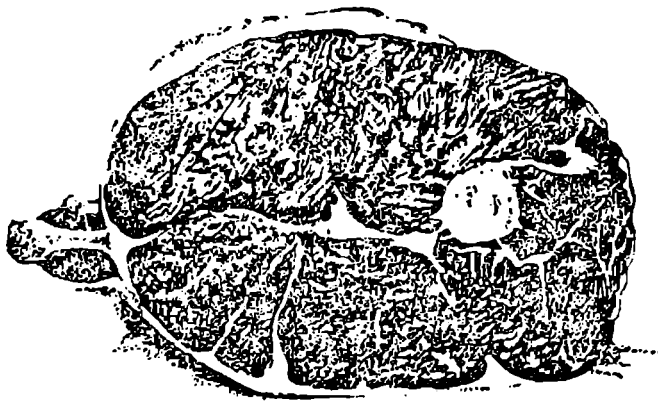
ბუყით გასუქების დროს აღნიშნულია ცარცის მიცემის დადებითი გავლენა საუსხო საქონლის ცოცხალი წონის ნამატზე. 1½—3 წლის ასაკის მოზარდს უნდა მივცეთ 40—50 გ ცარცი და ამავე რაოდენობით ფოსფორმჟავა მარილი (ძვლის ფქვილი, პრეციპიტატი). მოზრდილ ცხოველს — 50 გ ცარცი. ყოველგვარი უსხობის დროს სუფრის მარილი უნდა მიეცეს მოზარდს — 30—50 გ. მოზრდილ ცხოველს 40—60 გ.

გაუსხების მსვლელობაზე მოქმედ ძირითად პირობებს ეკუთვნის: ცხოველთა შერჩევა, მათი ჯიში და ტიპი, ასაკი, კვებისა და მოვლა-შენახვის სწორი ორგანიზაცია უსხობის პერიოდში.

მეხორცული ჯიშის საქონელი სუქების დროს იძლევა უფრო უკეთეს ხორცს, მცირე სასაკლაო ანარჩენებს, უფრო მეტ წონამატს, ვიდრე მერძეული ჯიშის საქონელი, მაგრამ მეხორცულ-მერძეული ჯიშების (სიმენტალური, შვიცური) მოზარდულის უსხობით შეიძლება აგრეთვე კარგი შედეგების მიღება. მეხორცული ჯიშების ნასუქარი საგამოფენო ცხოველების სასაკლაო წონა აღწევს 60—65%-ს, მეხორცული ჯიშის საშუალო ნასუქობის ხარისა—50—53%-მდე; მერძეული ჯიშის უსუქარ საქონელს სასაკლაო წონა 35—43% აქვს.

ჩვენი მეხორცული ჯიშების შეჯვარება შორტჰორნებთან, ჰეროფორდებთან და ყაზახურ თავთეთრთან იძლევა ადრეულობისა და სასაკლაო წონის გაუმჯობესებას. ნაჯვარი თაობა მშვენივრად სუქდება და 1კგ წონამატზე ხარჯავს გაცილებით ნაკლებ საკვებს, ვიდრე მერძეული ჯიშის საქონელი.

საკლავი საქონლის ასაკს დიდი მნიშვნელობა აქვს უსხობისათვის. საკვების მოთხოვნილება 100 კგ წონამატზე ასაკის მიხედვით დიდდება:



ნახ. 40. „მარმარილოსებრი ხორცი".

მოზარდი ცხოველი უფრო ნაკლებ საკვებს საჭიროებს წონამატის ერთეულზე. უკეთესი ხარისხის ხორცის და მასთან უფრო ხელსაყრელად მიღება შეიძლება 2—3 წლის ასაკის მეხორცული ჯიშის ცხოველისაგან. ახალგაზრდა ცხოველის ტანხორცი განსხვავდება სხეულში ცხიმის დაგ-

როვების ხასიათითაც. ზრდასრული ცხოველის ტანხორცში ცხიმი მეტი რაოდენობითაა დაგროვილი სხეულის ღრუში, ჯორჯილში, თირკმლის ახლოს ბადექონში. ახალგაზრდა ცხოველი ცხიმს იგროვებს ძირითადად შემაერთებელ ქსოვილებში კუნთებს შორის და ტყავის ქვეშ უკრედისში (ნახ. 40). ხნიერი საქონლის ხორცი — ხეშეშია და ბოჭკოვანი.

ახალგაზრდა ცხოველი კარგად სუქდება ულუფით, რომელშიც მცირე რაოდენობით შედის უხეში საკვები, ამიტომ, როდესაც აუცილებელია მეტი რაოდენობით უხეში საკვების გამოყენება, საერთოდ ირჩევენ მოზრდილ საქონელს.

უსხობის პერიოდის ხანგრძლიობა დაკავშირებულია ცხოველის ასაკთან: მოზრდილი ხარების გასასუქებლად საჭიროა 3—4 თვე, ორწლიანი მოზარდის გასასუქებლად 5—6 თვე, წლიანი მოზარდისა 6—7 თვე. ახალგაზრდა ცხოველი უფრო ხანგრძლივ დროს მოითხოვს გასასუქებლად.

დაკოდილი ცხოველები უფრო ადვილად სუქდებიან, ფურები უფრო ცუდად, ვიდრე ხარები.

ბაგური უსხობის ტექნიკა

საუსხოდ დასაყენებელი ცხოველები უნდა შეამოწმოს ვეტერინარულმა პერსონალმა; ცხოველები კარანტინში უნდა ჩავაყენოთ და საჭიროების შემთხვევაში ვუმკურნალოთ. საუსხო საქონელს უნდა მოვაცილოთ პარაზიტები და გავასუფთაოთ. საუსხო საქონელს დამღავენ რქაზე ნომრის ამოწვით ან ყურზე უკეთებენ დანომრილ ავთრათს (ბირკას). საუსხოდ უნდა დავაყენოთ ყველა სანაშენოდ უვარგისი, წუნდებული ცხოველი, ბაგრამ უკბილო, უსინათლო, კოჭლი, საჭმლის მომნელებელი და სხვა ორგანოების ავადმყოფობით დაავადებული ცხოველები საუსხოდ უვარგისია.

მთელი რიგი ნიშნების — ცოცხალი წონის, სქესის, ასაკის, ჰენჭიანობის, ჯიშის, აგებულებისა და ტემპერამენტის მიხედვით ყველა საუსხო ცხოველი რამდენიმე ჯგუფად უნდა დაიყოს, რაც საშუალებას იძლევა სწორად იქნას დადგენილი საკვების ნორმები და ულუფა. საუსხოდ დაყენების წინ ახალგაზრდა ფურები დაგრილებული უნდა იქნენ, რათა ახურებამ, რომლის დროსაც ცხოველი მოუსვენარ მდგომარეობაშია, უსხობას არ შეუშალოს ხელი. საუსხოდ განკუთვნილი კვებულა 6—9 კვირის ასაკში უნდა დაიკოდოს.

უფრო მიზანშეწონილად ითვლება მსხვილი რქოსანი პირუტყვის მოზარდეულის უსხობა $1^1/_2$—3 წლის ასაკში. ერთი წლის ასაკის მოზარდეულს ზაფხულის განმავლობაში ინახავენ საბალახოებზე, ზამთარში კი აყენებენ საუსხოდ.

ბაგური წესით უსხობის დროს ცხოველებს ბოსელში ათავსებენ (ნახ. 41). ეს ადგილობრივი მასალით ნაგები იაფი, თბილი, მშრალი, საკმაოდ ნათელი და ჰაერიანი შენობა უნდა იყოს. ცხოველებს ერთიმეორისაგან 1,3—1,4 მ მანძილზე დაცილებით აბამენ. ცხოველების სადგომის სიგრძე დაახლოებით 1,5—1,7 მ უხდა იყოს. ბაგებს უკეთებენ უბრალოს, ხისას, დაბალს, გასაველი საკმაოდ განიერი უნდა იყოს, რომ ცხოველის გადანაცვლების დროს გასატარებლად ან საკვების მისატანად მოსახერხებელი იყოს (ნახ. 41).

ბოსლის ტემპერატურა დაახლოებით 6—8° უნდა იყოს. ძალიან თბილ ბინაში საუსხო ცხოველი ოფლიანდება, კარგავს მადას და ცუდად სუქდება. საჭიროა ბინაში ყოველთვის სისუფთავე იყოს, სუფთა იყოს ბაგები და თვით ცხოველებიც, ყოველდღე გამოიცვალოს ქვეშსაფენი, სულ მცირე დღეში სამჯერ გაიზიდოს დაგროვილი ხაკელი; ცხოველები კვირაში 2—3-ჯერ უნდა გაიწმინდოს.

ახალგაზრდა ცხოველისათვის სასარგებლოა ზომიერი მოძრაობა, ბაკში სეირნობა, რაც ხელს უწყობს მადის განვითარებას.

უსხობის დროს საჭიროა ბოსელში დაწესებული დღის განრიგის დაცვა, დანიშნულ დროზე ცხოველის კვება და დაწყურვება, თვალყურის დევნება საკვების კეთილხარისხიანობაზე, რადგან წინააღმდეგ შემთხვევაში თავს იჩენს საჭმლის მონელების აშლილობა და უსხობა შეფერხდება. საუსხო ცხოველი საკვებს ხალისით უნდა ეტანებოდეს და მადიანად ჭამდეს. ერთი საკვებიდან მეორე საკვებზე საქონლის გადაყვანა და ულუფაში საკვების გადიდება უნდა წარმოებდეს თანდათანობით.

მუშახარები და ძალიან გამხდარი ცხოველები სუქებაზე დაყენებამდე 2—3 კვირით ადრე ცოტა უნდა მოვაკეთოთ.

საუსხო ცხოველს პირველ ხანებში უნდა მიეცეს უფრო მეტი უხეში და სხვა ძირითადი საკვები; ბოლო პერიოდში, როდესაც ცხოველს ნაკლები მადა აქვს, უხეშ საკვებს უმცირებენ და მის ნაცვლად აძლევენ უფრო ნოყიერ, ნაირფეროვან და კარგად შემზადებულ საკვებს.

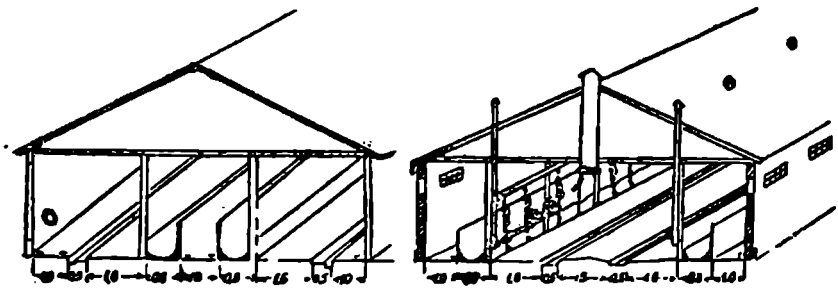
უხეში ულუფა — ნამჯა, ბზე — უკეთესია მიეცეს დაკუწული და ცხელი ბუყით მოსხმული, ხოლო ძირხვენები კი დაჭრილი და დაკუწული ნამჯაში და სხვა საკვებში შერეული სახით.

საუსხო ცხოველს ესაჭიროება სუფთა წყალი, რომელიც მშრალი საკვებით კვების პირობებში დღეში 2—3-ჯერ უნდა მიეცეს. წვნიანი საკვებით კვების შემთხვევაში წყლის მოთხოვნილება ძალიან მცირეა. ყოველგვარი სახის უსხობის დროს ცხოველს უნდა ეძლეოდეს საშმელი მარილი.

უსხობის მიმდინარეობის კონტროლი ადვილი განსახორციელებელია ცხოველის წონამატზე მეთვალყურეობის საშუალებით. ცხოველი უნდა

აიწონოს ურმის სასწორზე პირველად სასუქად დაყენებისას, შემდეგ კი თვეში ერთხელ ან ორჯერ, ორ დღეს ზედიზედ, დილით კვების წინ. ცოცხალი წონის მცირე მატების შემთხვევაში საჭიროა მიზეზების გამორკვევა და მათი დაუყოვნებლივ აცილება.

უსხობის ბოლოს, როდესაც ცხოველი საჭირო ჭენჭიანობას მიაღწევს, ცოცხალი წონის მატება ყოველდღიურად მცირდება. ამ დროს სუქება



ნახ. 41. ბოსლის განივი ჭრილი ზუაში გასავლით.

უნდა შეწყდეს და ცხოველი დაიკლას. უსხობის დონე მარტო წონაძატით არ განისაზღვრება, არამედ ჭენჭიანობითაც, რაც სხეულის ცალკეული ადგილების ხელის მოსინჯვით შემოწმდება. უსუქარ ხარს ზურგის გაყოლებაზე, მხრებსა და გვერდებზე ხელის შეხებით ემჩნევა ხორცის სიმაგრე; წყვილპარკი, ცეცი და კუდის ძირი ცხიმით არა აქვს ამოვსებული. კარგად გაუსხებულ ცხოველს სხეული დამრგვალებული აქვს, ხორცს ხელის შეხებით ემჩნევა სირბილე და კუდის ძირი და წყვილპარკი ცხიმით აქვს ამოვსებული.

უსხოგის უმთავრესი სახეები

ძირხვენებით უსხობა

კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში ცხოველის გასუქება შეიძლება ძირხვენებით: საკვები ჭარხლით, თალგამურათი, ტურნეპსით, ბაღჩეულით (გოგრა, საკვები საზამთრო) და კარტოფილით.

საკვებ ჭარხალსა და ტურნეპსს აძლევენ მოზრდილ ცხოველს 60 კგ რაოდენობით, მოზარდეულს კი 350—400 კგ ცოცხალი წონისას 35—40 კგ-ს; 250—300 კგ ცოცხალი წონისას 20—30 კგ-ს. ძირხვენებს აძლევენ ჭმევის წინ ძირხვენების საჭრელი მანქანით დაჭრილს, რომელსაც დამატებით ურევენ უხეშ და კონცენტრირებულ საკვებს, რაც უკეთეს კემოს, სძენს ნასუქარის ხორცს. უხეშ საკვებს აძლევენ 5—9 კგ დღე-

ღამეში, კონცენტრატებს კი მთელი უსხობის პერიოდში 120—150 კგ რაოდენობით სულზე.

ქვემოთ მოგვყავს სადღეღამისო ულუფები ძირხვენებით უსხობაზე დაყენებულ 250 კგ ცოცხალი წონის კოდილა მოზარდისათვის 0,8 კგ საშუალო სადღეღამისო წონამატის ვარაუდით:

ცხრილი 50

საკვები	უსხობის პერიოდები		
	დასაწყისი (40 დღე)	შუა (40 დღე)	დასასრული (40 დღე)
მდელოს თივა . . .	6,0	6,0	6,0
სკვები ჭ-რხალი .	30,0	25,0	20,0
ხორბლის კატო . .	0,3	0,5	1,0
შვრიის ფქვილი . .	—	—	0,5
ბზესუმხირას კოპტონი . .	0,4	0,5	0,5
სუფრის მარილი (გ) . .	30,0	30,0	35,0

უსხობის დასასრულს ძირხვენების ალიყს უკლებენ და ნაირსახეობის მიზნით მას აძლევენ დაორთქლილ ნამჯის ნაკუწთან, ბზესთან, კონცენტრატებთან და სუფრის მარილთან ნარევი სახით.

კარტოფილით სუქება არ განსხვავდება ძირხვენებით სუქებისაგან. მოზრდილ ცხოველს კარტოფილი შეიძლება მიეცეს 15—25 კგ, ხოლო 250—300 კგ ცოცხალი წონის მოზარდეულს დღე-ღამეში სულზე 10—18 კგ. როდესაც კარტოფილის ჰმევა საჭიროა დიდი რაოდენობით, მას ხარშავენ. კარტოფილით უსხობის მთელ პერიოდში კონცენტრატებს ხარჯავენ მოზრდილი ცხოველის კვებაზე 90—100 კგ, მოზარდეულის კვებაზე კი 140—160 კგ.

ქვემოთ მოგვყავს სანიმუშო სადღეღამისო ულუფები კარტოფილით გაუსხებაზე დაყენებულ 250 კგ ცოცხალი წონის კოდილა მოზარდისათვის 0,9 კგ სადღეღამისო წონამატის ვარაუდით.

ცხრილი 51

საკვები	უსხობის პერიოდები		
	დასაწყისი (40 დღე)	შუა (40 დღე)	დასასრული (40 დღე)
მდელოს თივა (კგ) .	4,0	5,0	6,0
შვრიის ნაჭუა (კგ) .	2,0	1,0	—
კარტოფილი (კგ) . . .	12,0	12,0	10,0
ბზესუმხირას კოპტონი (კგ)	0,6	0,8	0,6
ჭატო (კგ) . . .	0,4	0,2	0,4
შვრიის ფქვილი (კგ) .	—	—	0,8
ცარცი (გ) . .	10,0	15,0	20,0
სუფრის მარილი (გ) .	30,0	35,0	40,0

ხელმისაწვდომი და ხელსაყრელია მსხვილი რქოსანი პირუტყვის უსხობა მზესუმზირას, სიმინდის, ფიგა-შვრიის ნარევის და სხვა სილოსით. სილოსი უნდა იყოს საუკეთესო ხარისხის. სუქების მთელ პერიოდში დამატებით საკვებად აძლევენ სულ 120 — 150 კგ კონცენტრატებს და სულზე დღე-ღამეში 5—6 კგ კარგი ხარისხის თივას. დღიურ ალიყში სილოსის რაოდენობა შეიძლება აყვანილ იქნეს 45 კგ-მდე მოზრდილი ცხოველისათვის და 25 კგ მოზარდისათვის.

ქვემოთ მოგვყავს სანიმუშო სადღეღამისო ულუფები სილოსით გასუქებაზე დაყენებული 500 კგ ცოცხალი წონის მოზრდილი ცხოველისათვის 0,9 კგ სადღეღამისო წონამატის ვარაუდით:

ცხრილი 52

საკვები	უსხობის პერიოდები		
	დასაწყისი (30 დღე)	შუა (30 დღე)	დასასრული (30 დღე)
მდელოს თივა (კგ)	3,0	4,0	4,0
შვრიის ნამჯა (კგ)	3,0	1,0	—
ბზესუმზირას სილოსი (კგ)	40,0	40,0	25,0
ცელის კონცენტრი (კგ)	0,2	0,2	0,2
ჭორბლის ქატო (კგ)	0,4	0,4	0,7
შვრიის ფქვილი (კგ)	—	0,5	1,8
მუნრის მარილი (გ)	45,0	50,0	55,0

ცხოველს ამ ყაიდით სუქებაზე აყენებენ შემოდგომიდან, როდესაც სილოსი საკმელად მზად არის და სილოსის ჭამას აჩვევენ პატარ-პატარა ალიყით. ცხოველის კვება სამ-ოთხ ჯერადია — პირველად აკმევენ სილოსს, შემდეგ კონცენტრატებს და ბოლოს უხეშ საკვებს. კვების წინ აწყურვებენ დღეში 2 — 3-ჯერ.

სანიმუშო დღის განრიგი ასეთია:

დილის 6—8 საათამდე. ცხოველის მიღება ღამის მორიგისაგან, დაწყურვება, საკვების მიცემა. სილოსის ნორმის $^1/_3$, კონცენტრატების ნორმის $^1/_2$, თივის ნორმის $^1/_2$, ნამჯის ნორმის $^1/_3$. ცხოველების გასუფთავება; ნაკელის გატანა.

დღის 1—2 საათამდე. საკვების მომზადება და მიცემა. კონცენტრატების ნორმის $^1/_2$, სილოსის ნორმის $^1/_3$, თივის ნორმის $^1/_2$; ბინის დასუფთავება.

საღამოს 7—9 საათამდე. დაწყურვება, საკვების მიცემა: სილოსის ნორმის 1/3, ნამჯის ნორმის 2/3; ბინის დასუფთავება.

ჟენჟოთი უსხობა

მსხვილი რქოსანი პირუტყვის გასასუქებლად იყენებენ ახალ, მჟავე, მშრალ ჟენჟოს. კარგად დამჟავებული ჟენჟო უფრო ნოყიერია და ცხოველი მას უკეთესად ჭამს, ვიდრე ახალს; ცუდად დამჟავებული ჟენჟო აუარესებს ჯანმრთელობას და საკვებად უვარგისია. თუ საუსხოდ დაყენების პირველ ხანებში ცხოველები მას უხალისოდ ჭამენ, საჭიროა მისი შეზავება ქატოთი, მარილით. პირველ ხანებში მას 40—50 კგ რაოდენობით აძლევენ, შემდეგ კი უმატებენ 70 — 80 კგ-მდე და უსხობის ბოლოს ჟენჟოს ულუფას 50—55 კგ-მდე ამცირებენ. ცხოველებს თანდათანობით ავჩვევენ ჟენჟოს დიდი რაოდენობით ჭამას.

ჟენჟოთი კვების დროს საჭიროა ჟენჟოს თანდათანობით ამორევა: შეუჭმელ ნარჩენს უნდა დაეყაროს მარილი, კონცენტრატები და მაშინ ცხოველი მას ხალისიანად ჭამს.

ცხოველებს საკმაო რაოდენობით უნდა ეძლეოდეს უხეში საკვები (უსხობის დასაწყისში 6—7 კგ, დასასრულს 4—5 კგ). სუქების პირველ ნახევარში მეტწილად ნამჯას აშმევენ, სუქების მეორე ნახევარში კი ნამჯას სცვლიან თივით. უხეშ საკვებს დღეში ორჯერ აძლევენ — დილით და საღამოთი. კონცენტრატებს აძლევენ მშრალად ან ჟენჟოზე მოფრქვევით. ჟენჟოთი უსხობის დროს ხშირად იყენებენ ბადაგს, რომლითაც აზავებენ უხეშ საკვებს, ჟენჟოს და კონცენტრატებს. ბადაგი ცხოველებს შეიძლება მიეცეს დღე-ღამეში 2—3 კგ რაოდენობით სამმაგი რაოდენობის წყალში გაზავების შემდეგ. ბადაგის ჭამას პირუტყვს თანდათანობით ავჩვევენ.

ნიმუშისათვის ქვემოთ მოგვყავს 500 კგ ცოცხალი წონის მოზრდილი მსხვილი რქოსანი პირუტყვის კვების სქემა.

ცხრილი 53

საკვები	პირველი პერიოდი 30 დღე	მეორე პერიოდი 30 დღე	მესამე პერიოდი 30 დღე
მჟავე ჟენჟო (კგ)	80,0	70,0	60,0
მდელოს თივა (კგ)	1.0	2.0	4.0
ბორბლის ნამჯა (კგ)	3.0	2,0	—
კომბი-ა ვები (კგ)	0,5	1,5	2,5
ბადაგი (კგ)	—	1.0	1,5
სუფრის მარილი (გ)	50,0	50.0	60,0

1—2 წლამდე ასაკის მოზარდეულისათვის მეავე ჭენჭოს ალიყი არ უნდა აღემატებოდეს დღე-ღამეში 45—50 კგ-ს. მისი სუქების ულუფა საერთო ყუათიანობის მიხედვით უნდა შედგებოდეს 65% ჭენჭოს, 13% უხეში საკვების, 17% კონცენტრატების და 5% ბადაგისაგან.

ჭენჭოს აჭმევენ დღეში არანაკლებ 4-ჯერ და 5 — 6 ჯერამდე. ბოსლის მოუწყობლობის შემთხვევაში ნამჯას პირდაპირ ბაგაში უყრიან. როდესაც ჭენჭოს დიდი რაოდენობით აძლევენ, დაწყურვება ალარ არის საშიში, ხოლო ჭენჭოთი ზომიერად კვებეს დროს ცხოველებს დღეში ერთხელ აწყურვებენ, უსხობის დასაწყისს — ორჯერ.

ჭენჭოთი უსხობის ხანგრძლიობად მოზრდილი ცხოველებისათვის მიღებულია 80—90 დღე, მოზარდისათვის კი — 100—110 დღე.

ჭენჭოს ზღვრული ულუფა მოზრდილი ცხოველისათვის ნავარაუდევია 85 კგ, მოზარდი ცხოველისათვის კი 50 კგ-მდე. უხეში საკვების მინიმალური ალიყი მოზარდეულისათვის განსაზღვრულია 3,5 კგ, მოზარდისათვის კი 3 კგ.

ჭენჭოთი უსხობის მთელ პერიოდში კონცენტრატებს აძლევენ 100—150 კგ, ბადაგს 50—100 კგ, სუფრის მარილს დღიურად სულზე მოზრდილს 50—60 გ, მოზარდს 30—40 გ და ხორცძვლის ფხვნილს 40—80 გ.

კვებამდე 6—10 საათით ადრე მშრალ ჭენჭოს ალბობენ წყალში — 1 წილ ჭენჭოზე 3 წილი წყლის დასხმით.

უსხობის მთელ პერიოდში ცოცხალი წონის საშუალო სადღეღამისო წონამატი მოზრდილი ცხოველისათვის უნდა იყოს 1,1 კგ, $2^1/_2$ — 4 წლისათვის 1 კგ, $1^1/_2$—$2^1/_2$ წლის ასაკის მოზარდისათვის 0,9 კგ.

ბუყით უსხობა

ასეთი სახის უსხობისათვის უმთავრესად გამოიყენება კარტოფილის და პურის ბუყი (ჭვავის, ქერის, სიმინდის, ფეტვის). 1 კგ პურის ბუყი შეიცავს 9—10 გ მონელებად ცილას და ამიტომ ბუყით გასუქებისას კონცსაკვებს ნაკლები რაოდენობით აძლევენ.

უსხობა დასილოსებული და ახალი ბუყით წარმოებს სექტემბერ-ოქტომბრიდან. ცხოველს თანდათანობით აჩვევენ ბუყის ჭამას. ტუჩებზე და პირის ღრუში ბუყის წაცხებით და ერთდროულად აძლევენ მარილსაც. ბუყით გასუქების დროს ყოფილა შემთხვევა, რომ მოზრდილი, ტანადი ცხოველისათვის 120 კგ-მდე ბუყი შეუჭმევიათ, მაგრამ: უკეთესი შედეგები აქვს 80 კგ ბუყის მიცემას; 350—400 კგ ცოცხალი წონის ფურებს უკეთესია მიეცეს 60—70 კგ ბუყი, $2^1/_2$—3 წლის მოზარდს 50 კგ, $1^1/_2$—2 წლისას — 40 კგ დღე-ღამეში სულზე.

დიდი რაოდენობით ბუყით კვების დროს ცხოველები ავადდებიან

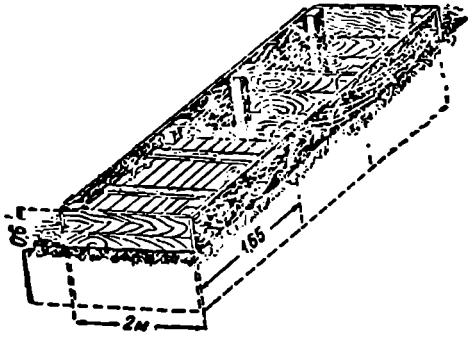
შუცლის ბერვით და შუყაყით, რაც მუხლებისა და საოლავი სახსრების სიმსივნითა და შეწითლებით გამოიხატება და ცხოველის გახდომას იწვევს. დაავადების შემთხვევაში ცხოველს ან სრულიად აღარ აშმევენ ან უმცირებენ ბუყის რაოდენობას; დაავადებულ ადგილებზე უსვამენ კრეოლინის, ლიზოლის ან შაბიამნის ხსნარს, ცხოველი მშრალ სადგომში გადაყავთ და უდიდებენ ქვეშსაფენის რაოდენობას.

ბუყით უსხობის დროს საჭიროა უზრუნველვყოთ ბოსლისა და ბაგების სისუფთავე, ავერიდოთ სინოტივეს, საკვებად უსხობის პირველ ხანებში ვაძლიოთ 6—8 კგ, ხოლო უსხობის ბოლოს დაახლოებით 3—3,5 კგ უხეში საკვები. უსხობის დასაწყისში უნდა მიეცეს მხოლოდ ნამჯა, დასასრულს კი ნამჯა შეიცვალოს თივით.

უსხობის მთელ პერიოდში კონცენტრატებს აძლევენ 100—150 კგ რაოდენობით.

დაკუწული ნამჯა სასურველია დაიმდუღროს ცხელი ბუყით მიწაში ჩადგმულ გეჯაში და ასე დარჩეს 24 საათის განმავლობაში, ამით საკვების ხარისხი უმჯობესდება. ზამთრობით ბუყს ინახავენ გარეთ, თიხამოტკეპნილ მოედანზე გაყინვის საშუალებით.

ბუყით უსხობის ხანგრძლიობად მოზრდილი ცხოველისათვის მიჩნეულია 90 დღე, 2—4 წლის ასაკისათვის 100 დღე, ხოლო $1^1/_2$—$2^1/_2$ წლის ასაკის მოზარდისათვის — 110—120 დღე.



ნახ. 42. ბუყის დასაორთქლავი ქვა სული ცხოველისათვის.

„გლავსკოტოროტკორმის“ გასასუქებელ პუნქტებზე ბუყით გასუქების დროს სუქების მთელ პერიოდში 100 კგ კონცენტრატების დახარჯვით დღე-ღამეში სულზე მიიღეს 900 — 1000 გ წონამატი, ხოლო უკეთესი მოვლისა და კვების პირობებში 1000—1200 გ.

უფრო მეტი წონამატის მისაღებად ცხოველებს დღე-ღამეში ოთხჯერ კვებავენ. ბუყს ყოველ ალიყში ცოტა რაოდენობით აძლევენ მას შემდეგ, რაც წინასწარ ცოტაოდენ თივას აშმევენ; ბუყით კვებისას ნარჩენებს კონცენტრატებს მოაფრქვევენ და ისე აშმევენ. მხოლოდ ბუყით უკონცენტრატოდ კვებისას აღწევენ 600—650 გ წონამატს დღე-ღამეში.

კარგ შედეგს აღწევენ კარტოფილის დღლაბით კვების დროს, განსაკუთრებით ახალი და გამოორთქლილი დღლაბით სუქებისას, რომელსაც სულზე დღე-ღამეში 30—60 კგ აძლევენ. შემჟავებული დღლაბი ორთქლში უნდა გამოიხარშოს.

პირუტყვის იალაღობა (იალაღზე გასუქება)

საქონლის იალაღობა წარმოადგენს უსხობის ყველაზე იაფ საზეს და განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს სსრ კავშირის დიდფართობიანი საბალახო სავარგულების რაიონებისათვის.

მოწინავე საბჭოთა მეურნეობებში იალაღობის პერიოდში 90—120 დღეში კონცენტრირებული საკვების დაუხარჯავად იღებენ თვითეულ სულზე 80—100 კგ წონამატს, ე. ი. დღეში 1 კგ-მდე წონამატს.

იალაღობის დროს პირუტყვის ჭენჭიანობა მნიშვნელოვნად უმჯობესდება, რის გამოც საბჭოთა მეურნეობები და კოლმეურნეობები ნაიალაღარი ცხოველების ჩაბარებით ცხოველის დიდ რაოდენობას ზოგავენ.

იალაღობის ორგანიზაცია, ამავე დროს, დიდ ყურადღებას მოითხოვს. საჭიროა ნაკვეთების გულმოდგინედ შესწავლა და ამორჩევა, წყალსას-

ნახ. 43. საიალაღო პირუტყვის აწონა და ვეტერინარული გასინჯვა.

მევების მოწყობა და, ყოველი შემთხვევისათვის საკვების — სილოსის და სხვა მარაგის შენახვა. გვალვას და მწვანე საკვების ნაკლებობას შეუძლია ხელი შეუშალოს იალაღობას ისევე, როგორც ძლიერ სიცხეებს, როდესაც ცხოველი დუნდება, კარგავს ჭამის მადას და ისწრაფვის პაპანაქებისაგან თავის დაღწევას.

დიდი მნიშვნელობა აქვს საიალაღო ნახირის სწორად ჩამოყალიბებას. ჩვეულებრივ, იალაღების რაიონებში ნახირად გამოყოფენ 200 სულ ცხოველს, ტყისა და მთიან რაიონებში კი 100 სულს. პირუტყვს შეძლებისდაგვარად ერთნაირს აჯგუფებენ სქესის, ასაკის, ჯიშის, ჭენჭიანობის, ჯანმრთელობის, ამტანიანობისა და ტემპერამენტის მიხედვით. ავადმყოფი ცხოველის ნახირში გარევა დაუშვებელია.

საიალაღოდ ვარგისია ყველა ასაკის ხარები, ფურები, მოზვრები და დეკეულები. ერთგვაროვანი ცხოველების ნაკლებობის შემთხვევაში უმჯობესია ნახირი შეივსოს სხვადასხვა ასაკის და წონის ცხოველებით, ვიდრე სხვადასხვა სქესის ცხოველით. ცხოველთა წონის განსხვავება არ უნდა აღემატებოდეს მოზარდისათვის 20—30 კგ-ს, მოზრდილისათვის კი 40—50 კგ-ს თვითეულ სულზე.

იალაღობისათვის ცალ-ცალკე აყალიბებენ მოზრდილი და მოზარდი საქონლის ნახირებს. ფურებისა და 2-წლიანი და მეტი ასაკის დეკეულების ნახირში ურევენ კუროებს საჭიროების შემთხვევაში დასაგრილებლად. დანარჩენ საიალაღო მოზვრებს კოდავენ ადრეულ ასაკში ($1^1/_2$ — 2 თვის ასაკში) ან იალაღობამდე 15—20 დღით ადრე.

ცალკეულ კოლმეურნეობებში საიალაღოდ საჭირო რაოდენობის საქონლის სიმცირის შემთხვევაში ხდება საკოლმეურნეობათაშორისო ნახირების ჩამოყალიბება ხელშეკრულების საფუძველზე.

იალაღობის ხანგრძლიობა (საშუალოდ 3—4 თვე) დამოკიდებულია ცხოველების ასაკსა და მათ ჭენჭიანობაზე. მოზარდეული და გამხდარი საქონელი სუქდება იალაღობის უფრო ხანგრძლივ ვადებში.

საძოვრების გამოყენება

ძოვების მთელი პერიოდისათვის შედგენილი უნდა იქნეს ცალკეული ნახირისათვის განკუთვნილი საბალახოების გამოყენების კალენდარული გეგმა.

იალაღობის წარმატებისათვის და ცვრიანი ბალახით საქონლის უზრუნველსაყოფად საჭიროა პირველ ყოვლისა საძოვრების ფარდობლივი წესით გამოყენება. ფარდობლივი ძოვების დროს საბალახოების მოსავლიანობა დიდდება 20—30%-ით და მასთან ერთად უმჯობესდება ბალახეულის შედგენილობაც. საბალახოებს ყოფენ სწორკუთხოვან, გაგრძელებული ფორმის ნაკვეთებად.

100-სულიანი ნახირისათვის საკმაო ფარდის ზომა ტყიან ზონაში დაახლოებით უნდა იყოს 10—12 ჰექტარი, ტყე-ტრამალის ზონაში 15—25 ჰა, მშრალი ტრამალების ზონაში 20—40 ჰა. ტყის ზონაში საბალახოებს ყო-

ფენ. 6—8 ფარდად, ტყეტრამალიანში და ტრამალიანში 8—10 ფარდად (ნაკვეთად). თითოეულ ფარდზე ძოვება გრძელდება 5—6 დღეს. ნაკვეთ. შორისი საზღვრები აღინიშნება სარყებით, მიწის გროვილებით ან დაკ-ვალვით.

გაზაფხულზე საძოვრებზე საქონლის ადრე გარეკვის დროს, ზაფხულ-ში საბალახოების გადახმობის პერიოდში და გვიან შემოდგომაზე ჭენჭია-ნობის შემცირების თავიდან ასაცილებლად ცხოველებს აუცილებლიგ. უნდა მიეცეს დამატებითი საკვები ადგილობრივი საკვებიდან (თივა, სილოსი, მწვანე საკვები და ნარევი ბალახეული).

იალაღობის დროს მოზარდეულს უნდა მიეცეს სუფრის მარილი. სულზე დღე ღამეში 30—40 გ, მოზრდილ ცხოველებს 50 გ. მარილს აძ-ლევენ საქონლის საყარზე დასვენების დროს ქვამარილის სახით ან დაფ-ქულს გობებში, ან ყუთში ჩაყრილს.

დღის განრიგი იალაღობის დროს

საქონელს აძოვებენ დღე-ღამეში არა უმეტეს 10—12 საათისა; გა-ზაფხულზე ეს ვადა ორი საათით უნდა გახანგრძლივდეს, შემოდგომაზე კი შემცირდეს. საქონელი 3 საათზე მეტ ხანს არ უნდა იყვეს დაუსვენებ-ლად. ცხოველს დღის განმავლობაში უნდა ჰქონდეს არა ნაკლებ ორი ხან-გრძლივი დასვენებისა 4—5 საათით და 2—4 დასვენება 1—2 საათის ხანგრძლიობით.

ღამის დასვენების შემდეგ საქონელი არ უნდა გაიშვას საძოვარზე მზის ამოსვლამდე. ცხელი დღეების პერიოდში საქონელი ღამით უნდა ბალახობდეს. სანიმუშოდ მოგვყავს შუა ზაფხულის დღის განრიგი საძოვრებზე:

დღის განრიგი ორჯერადი დაწყურვებით

ძოვება დილის 5-დან 9 ს-მდე	4 საათი
დაწყურვება და დასვენება 9-დან 11 ს-მდე	2 „
ძოვება 11-დან 13 ს-მდე . .	2 „
დასვენება 13-დან 17 ს-მდე . .	4 „
ძოვება 17-დან 20 ს-მდე	3 „
დაწყურვება და დასვენება 20-დან 22 ს-მდე	2 „
ძოვება 22-დან 24 ს-მდე . .	2 „
დასვენება ღამით 24-დან 5 ს-მდე	5 „

ძოვების საერთო ხანგრძლიობა 11 საათია. ძოვების დღის ასეთივე ხანგრძლიობისას, მაგრამ 3-ჯერ წყლის დალევინების დროს, დაწყურვება უნდა სწარმოებდეს დილის 9-დან 10 საათამდე, შემდეგი 12-დან 17 სა-თამდე (დასვენების შემდეგ) და 19-დან 21 საათამდე.

ზაფხულში, სიცხეების დროს, როდესაც საქონელს ბორა აწუხებს. ძოვება ღამით უნდა წარმოებდეს. ცივ ღამეებში, აგრეთვე კოღოსა და მუმლის სიმრავლის შემთხვევაში საქონელი არ უნდა ვაძოვოთ.

იალაღობა დამატებითი კვებით

იალაღობის დასაჩქარებლად მიმართავენ იალაღობას დამატებითი კვებით, რომელსაც შემჭიდროებულ ვადებში ატარებენ (45—55 დღე). ამ დროს საქონელი დღე-ღამეში 1 — 1,5 კგ წონამატს იძლევა.

დამატებით საკვებად აძლევენ სხვადასხვა კონცენტრატების ნარევს: მარცვლოვან კულტურათა მარცვლეულს, კოპტონს, წისქვილის ანარჩენებს და სხვ. კონცენტრირებულ საკვებს სეზონის განმავლობაში აძლევენ სულ 150—250 კგ.

კონცენტრატებს აჭმევენ დღე-ღამეში ორჯერ. დამატებით კვებას იწყებენ მცირე ალიყით და 10—15 დღის განმავლობაში აჰყავთ ზღვრულ, ე. ი. 5—6 კგ-მდე დღე-ღამეში. თუ ცხოველი ძალიან დაჯანდაკებულია, მას ჯერ ბალახით მოაკეთებენ, შემდეგ კი დამატებით საკვებს ჰძლევენ. იალაღობის დროს ნახირის შედგენილობა განისაზღვრება 120—150 სულით.

ზოგიერთ შემთხვევაში იალაღობის დროს დამატებითი კვება არსებით შედეგს არ იძლევა.

კომბინირებული იალაღობა

კომბინირებული იალაღობა წარმოადგენს იალაღობის კომბინაციას ბაგური უსხობის ერთ-ერთ სახესთან. გარდა მწვანე საძოვარი საკვებისა, საქონელს აძლევენ უხეშ საკვებს (თივას), ახალ ან დასილოსებულ ბუყს, კვების მრეწველობის სხვა ანარჩენებს, სილოსს.

დამატებით საკვებად ბუყის, ჟენჟოს, თხლეს გამოყენებისას საქონელი შეიძლება კარგად გავასუქოთ და იალაღობის ვადაც მცირებალახიან საძოვარ უბნებზე 80—90 დღემდე შევამციროთ. ასეთი იალაღობის დროს კარგი შედეგების მიღებაა შესაძლებელი თითოეულ სულზე დღეში 4—5 სათლი ბუყის მიცემით და იალაღობის პერიოდში დაახლოებით 1 ჰა საშუალო საძოვრის გამოყენებით.

კონტროლი იალაღობის მიმდინარეობაზე

იალაღობის მიმდინარეობის კონტროლის მიზნით ცხოველებს წონიან იალაღობის წინ, შემდეგ კი ყოველ თვეში ერთჯერ მაინც. საიალაღო ნახირიდან ცხოველების ჩაბარება უმჯობესია წარმოებდეს პერიოდულად

ხორცის ჩაბარების გეგმის შესაბამისი ჭენჭიანობის მქონე ცხოველების ამორჩევით.

გაუსხების შემდეგ საქონელი სპეციალურ პუნქტებზე უნდა მივიყვანოთ ცოცხალი წონის უმცირესი დანაკარგებით. ამიტომ საჭიროა წინასწარ შესწავლა საქონლის გადარეკვის მარშრუტისა და გზადაგზა დამატებითი კვებისა და დაწყურვების მოწესრიგება. საქონელი უნდა გაირეკოს გზადაგზა ძოვებით ისე, რომ დღე-ღამეში მოზრდილს მოუწიოს არა უმეტეს 12—15 კმ მანძილის გავლა, მოზარდს კი 8—12 კმ-ისა.

რკინიგზით ან სხვა სახის ტრანსპორტით საქონლის გაგზავნის წინ საჭიროა საქონელი თანდათანობით გადაყვანილ იქნეს წვნიანი საკვებიდან მშრალ საკვებზე (თივაზე).

ტრანსპორტისა და გზაში მოვლის ცუდი პირობების შემთხვევაში შესაძლებელია მნიშვნელოვნად შემცირდეს საქონლის მიერ მოპოვებული ჭენჭიანობა. რონოდებით გადაყვანის დროს ცხოველებს საკვებად აძლევენ სულზე 8—12 კგ თივას და 2 კგ ნამჯას ქვეშსაფენად დღე-ღამეში. წყალს აძლევენ ამინდის მიხედვით დღეში 1—2-ჯერ. გზაში ცხოველებს უნდა მოეპყრან მეტი ყურადღებითა და მზრუნველობით.

პრაქტიკული მეცადინეობისათვის

შეადგინეთ სადღეღამისო ულუფები მსხვილი რქოსანი პირუტყვის მოზარდეულის გასაუსხებლად, რომლის ცოცხალი წონა უსხობაზე დაყენებისას 250 კგ უდრის.

მეურნეობას გააჩნია შემდეგი საკვები საშუალებები: ახალი ჟენჟო, გაზაფხულის ნამჯა, მარცვლოვანთა თივა, ხორბლის ქატო, მზესუმზირას კოპტონი და ბადაგი.

ულუფები საჭიროა შედგეს უსხობის დასაწყისი, შუა და დასასრული პერიოდებისათვის.

თ ა ვ ი X

ცხენის კვების საფუძვლები

ცხენის კვების თავისებურებანი

ცხენის სიჯანსაღისა და მუშაობის უნარიანობისათვის აუცილებლად საჭიროა მისი კარგად კვება, მოცილონი და მუშაობა. სხვა სახეობის ცხოველებთან შედარებით ცხენს ახასიათებს არსებითი განსხვავებანი ფიზიოლოგიური მოქმედებისა და პროდუქტიულობის მხრივ.

ცხენის საკვებმონელების ორგანოების აგებულება რამდენადმე სხვანაირია, ვიდრე მცოხნავი ცხოველებისა. ცხენი ბალახის მჭამელთ მიეკუთვნება, მაგრამ თანამედროვე პირობებში მას აჭმევენ სხვადასხვა უხეშ, წვნიან საკვებს, წარმოებათა ანარჩენებს და მარცვლეულს. ცხენს კარგად აქვს განვითარებული კბილები, რომელთა წყალობით მას შეუძლია მაგარი საკვების დაღერღვა, მაგრამ მისი კუჭი 7 — 8-ჯერ უფრო მცირეა, ვიდრე მსხვილი რქოსანი პირუტყვისა, ნაწლავები კი უფრო მოკლე, ვიდრე მცოხნავისა. ცხენი, ისევე როგორც მცოხნავები, კარგად ინელებს კონცენტრირებულ საკვებს, მაგრამ უხეში საკვების მონელებაში კი ის მათ ჩამორჩება. მას არ შეუძლია იმდენი უხეში საკვების მოხმარება, რამდენიც მცოხნავებს და ამიტომ უფრო მეტ კონცენტრირებულ საკვებს საჭიროებს. კარგი კვების პირობებში ცხენი კუნთებსა და სხვა ქსოვილებში იგროვებს გლიკოგენს უფრო მეტი რაოდენობით, ვიდრე სხვა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველები. გლიკოგენის ამ მარაგს ცხენი იყენებს მუშაობის დროს, როგორც ენერგიის წყაროს, რაც უზრუნველყოფს მისთვის საჭირო ამტანიანობას.

მომუშავე ცხენის საკვებმონელების აპარატის უხეში საკვებით ამოვსება აძნელებს მის მოძრაობას და შინაგანი ორგანოების მუშაობას, რაც ამცირებს მისი მუშაობის უნარს. დაძაბული მუშაობის დროს საჭიროა უხეში საკვების შემცირება. 500 კგ ცოცხალი წონის ცხენის ულუფაში მშრალი ნივთიერებები დაძაბული მუშაობისას არ უნდა აღემატებოდეს 12—14 კგ-ს.

მსხვილ რქოსან პირუტყვთან შედარებით ცხენს აქვს მაღალი ცვლა, უფრო მკვირცხლი ტემპერამენტი, ამიტომ საარსებო საკვების რაოდენობა განისაზღვრება 5,5 კგ საკვების ერთეულით და 300—400 გ მონელებადი ცილით 500 კგ ცოცხალი წონის პირობებში. საკვების საყუათო ნივთიერებები იხარჯება, უმთავრესად, სხეულის სითბოს შესანარჩუნებლად და მცირედი ნაწილი კი შინაგანი ორგანოებისა და კუნთების მუშაობისათვის. რაიმე მუშაობის შესრულება იწვევს ნივთიერებათა დაშლა-ტებით ხარჯვას. ამ საპროდუქტო საკვების ოდენობა მჭიდროდაა დაკავშირებული ცხენის მიერ შესრულებულ სამუშაოსთან.

ცხენის მიერ შესრულებული მუშაობა შეიძლება გამოისახოს კილოგრამომეტრებში, რასაც მივიღებთ ცხენის ძალვის (კილოგრამობით) გავლილ მანძილზე (მეტრობით) გამრავლებით. საშუალო ტანადობის ცხენი გვაძლევს ძალვას, რომელიც დაახლოებით 70 კგ ეთანაბრება. თუ ის ერთ საათში გაივლის 3 კმ (3000 მეტრს), მისი მუშაობა 70×3000= 210 000 კგმ ტოლი იქნება. შვიდსაათიან სამუშაო დღეში ის შეასრულებს 210 000×7=1 470 000 კილოგრამომეტრს.

ძალვასა და განვლილ მანძილზე დამოკიდებით სხვადასხვა პირობებში ცხენის მუშაობაზე წარმოდგენას გვაძლევს შემდეგი ცხრილი.

ცხრილი 54

სამუშაო	ძალვა (კგ-ობით)	მანძილი დღეში (მ-ობით)	დღე-ღამის მუშაობა (კგმ-ობით)
დაფარცხვა	60	25 600	1 536 000
გაბაფხულზე თესვა 14-მწკრივიანი სათესით	75	33 500	2 512 500
მკა საძკალი მაიკავით	68	33 000	2 244 000

ცხენის მუშაობის ზუსტად გაზომვას მეურნეობაში იშვიათად აწარმოებენ, სამუშაოებს, ჩვეულებრივ, დაყოფენ ხოლმე მსუბუქ, საშუალო და მძიმე სამუშაოებად:

მსუბუქი სამუშაო	700 000-დან	1 500 000-მდე კგმ
საშუალო „	1 500 000 „	2 100 000 „ „
მძიმე „	2 100 000 „	3 000 000 „ „

არაინსულერძიან ურემში მაგარ ნიადაგზე მუშაობა შეიძლება მიეკუთვნოს მსუბუქ სამუშაოს; მძიმე ფარცხში — საშუალოს; სათეს და სამკალ მანქანებში — მძიმე სამუშაოს.

ერთი და იგივე სამუშაო, ერთი და იგივე იარაღით, დროის ერთსა და იმავე მონაკვეთში შეიძლება იყოს მსუბუქიც და მძიმეც. ეს დამოკიდებულია იმაზე, თუ როგორ არის ცხოველი მიჩვეული სამუშაოს და სხვა პირობებზე. მუშაობას მიუჩვეველი ცხენი მეტ ძალვას ხარჯავს. ცუდად გაპოხილ და მოუწყობელ იარაღს შეუძლია ძლიერ გაადიდოს დატვირთვა. ცუდი აკაზმულობა, ტალახიანი და უსწორო გზა, ქვიშნარი ნიადაგი, აღმართ-დაღმართი, ცუდი ეკიპაჟი — ყველა ეს მნიშვნელოვნად ადიდებს ხოლმე ცხენის ძალვას.

ცხენის დღე-ღამის მუშაობა ურემში 400 კგ-მდე ტვირთით ქვიშნარ ნიადაგზე 2000000 კგ-ით განისაზღვრება; იგივე სამუშაო მაგარ ნიადაგზე შეადგენს სულ 750000 კგ-ს.

ცხენისათვის ულუფის შედგენის დროს სარგებლობენ პროფ. ი. ს. პოპოვის და ვ. პ. დობრინინის მიერ დამუშავებული ნორმებით (ცხრ. 55).

ცხრილი 55

მუშა ცხენის კვების ნორმები (კგ-ობით)

დატვირთვა	ცოცხალი წონა 400 კგ		ცოცხალი წონა 500 კგ		ცოცხალი წონა 600 კგ	
	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა
უმუშევრად	4,8	0,26	5,5	0,30	6,2	0,33
მსუბუქი სამუშაო	5.7—6,1	0,36—0.40	7,1—7,7	0,46—0,50	8,5— 9,2	0,55—0,60
საშუალო	6,7—7,7	0,47—0,54	8,4—9,7	0,59—0,68	10,0—11,6	0,70—0,81
მძიმე	8,3—10,0	0,61—0,66	10,4—12,5	0,77—0,83	12,5—15,0	0,92—1,0

დაჯანდაკებული ცხენისათვის ეს ნორმები რამდენადმე უნდა გადიდდეს.

მუშაობის საწარმოებლად იხარჯება საკვების ყველა საყუათო ნივთიერება: ნახშირწყლები, ცხიმი და პროტეინი. ენერგიის უმთავრეს და შედარებით იაფ წყაროს წარმოადგენს ნახშირწყლები. ცხენის ულუფაში ცილის ოპტიმალური რაოდენობა აუცილებელია საკვების უკეთესად მონელებისა და მუშაობის უნარისა და არსებობის შენარჩუნებისათვის. მუშაობის გადიდებასთან ერთად ადგილი აქვს ცილის რამდენადმე მეტ ხარჯვას, რადგან ცილა ეხმარება კუნთების მოქმედებას და ნივთიერებათა ცვლის ინტენსივობას, ამიტომ მძიმე მუშაობის დროს მატულობს ცილების მოთხოვნილება.

მომუშავე ცხენის კვებისათვის აღნიშნული ნორმებით ხელმძღვანელობისას საჭიროა მუდმივი თვალყურის დევნება ცხენის ჭენჭიანობასა და მუშაობის უნარიანობაზე და შექმნილი პირობების შესაბამისად ნორმების რამდენადმე შეცვლა.

ცხენის ულუფის აუცილებელ ნაწილს შეადგენს კარგი ხარისხის თივა, რასაც მას 100 კგ ცოცხალ წონაზე 1.5—3 კგ რაოდენობით აძლევენ. ცხენს შეუძლია 20 კგ თივის შეჭმა, მაგრამ მუშაობის დროს ასე ჭარბად და ცალმხრივად თივით კვება სასურველი არ არის. რამდენადაც დაძაბულია მუშაობა, იმდენად უფრო ნაკლები რაოდენობით უნდა მიეცეს ცხენს თივა (100 კგ ცოცხალ წონაზე 1 კგ თივა).

ცხენისათვის გამოსადეგია მდელოს, ტრამალის, ტიმოთელა ბალახის, კაპუეტას, შვრიელას თივა. იონჯის და სამყურას თივა ცხენისათვის საუკეთეო საკვებად ითვლება, მაგრამ მას თანდათანობით უნდა მივაჩვიოთ. უკეთეს შედეგებს იძლევა ულუფაში პარკოსნებისა და მარცვლოვანების თივის სანახევროდ ჩართვა.

კალოს ანარჩენი საკვებიდან ცხენი კარგად ჭამს შვრიის ნამჯას. შემოდგომის მარცვლოვანი კულტურების ნამჯის მიცემა შეიძლება მხოლოდ წინასწარ შემზადებისა და შეზავების შემდეგ. მუშა ცხენის ულუფის შედგენილობაში თივის შეცვლა შესაძლებელია იმავე რაოდენობის დაკუწული ნამჯით იმ პირობით, თუ ულუფის დანარჩენ ნაწილში საკმარ რაოდენობით შედის ცილები და უზრუნველყოფილია მინერალური და ვიტამინური ნივთიერებებით. ბზე შეიძლება ფართოდ გამოვიყენოთ ცხენის კვებაში, მაგრამ ყველაზე უკეთესია შვრიის ბზე: საშემოდგომო კულტურების ბზე შეიძლება გამოვიყენოთ მხოლოდ წინასწარი შემზადების შემდეგ. ასევე შეიძლება საკვებად ცხენს მიეცეს პარკოსანთა ნამჯა და ბზე.

წვნიან საკვებთან სასურველია ჭარხლის, სტაფილოს, სილოსის მიცემა. ცხენს შეიძლება ზომიერად მიეცეს კარტოფილი ნედლად ან მოხარშული, ახალი ჟენჟო და ლუდის ნახადი. ნედლი კარტოფილის საკვებად მიცემა შეიძლება დღეში არა უმეტეს 10 კგ-ისა, მხოლოდ სუფთად გარეცხილი, დაჭრილი და თივის ან ნამჯის ნაკუწში არეული სახით. კარტოფილი ღარიბია ცილითა და მინერალური ნივთიერებებით, რის გამოც მოზარდეულს ის ნაკლები რაოდენობით უნდა ეაჭამოთ.

საკვები ჭარხალი შეიძლება მიეცეს არა უმეტეს 15 კგ-ისა, თუმცა ეს რაოდენობა ზოგიერთი ცდის დროს დღეში 40—45 კგ-მდე გაუდიდებიათ. ჭარხალი დიდი რაოდენობით შეიძლება მიეცეს დაჭრილი და დაკუწულ უხეშ საკვებში შერეული სახით. შაქრის ჭარხალი მუშა ცხენს შეიძლება მიეცეს 15—20 კგ რაოდენობით. ბადაგი, ჭარხლის ჟენჟო ცხენისათვის ცარგ საკვებად ითვლება. კარტოფილის ახალი ბუყი შეიძლება ვაჭამოთ

დღეში 30 კგ-მდე, ჩვეულებრივ კი მას უფრო ნაკლები რაოდენობით აძლევენ — 10—15 კგ-ს.

საშუალო და მსუბუქი მუშაობის დროს ცხენს შეიძლება მიეცეს 10 კგ-მდე კარგი ხარისხის სილოსი. მძიმე მუშაობის დროს ეს ნორმა უნდა შემცირდეს. სილოსი შეიძლება ჰაკებს მიეცეს 4—6 კგ-მდე, მოზარდეულს 3—4 კგ. სილოსით კვების დროს ცხენს ყოველდღე უნდა მიეცეს 30—50 გ ცარცი სილოსის სიმჟავეების ნეიტრალიზაციისათვის. სილოსის დიდი რაოდენობით კვების დროს ცხენს უნდა მიეცეს დღე-ღამეში 80—100 გ ცარცი.

კონცენტრირებულ საკვებ საშუალებათაგან ცხენისათვის საუკეთესოდ ითვლება შვრია, რასაც ის კარგად ჭამს და ადვილად ინელებს. კონცენტრირებული საკვების მთელი ალიყი ძირითადად ან მისი უდიდესი ნაწილი შეიძლება მხოლოდ შვრიისაგან შედგებოდეს. ცხენს განსაზღვრული რაოდენობით აძლევენ პარკოსნების მარცვლეულს, განსაკუთრებით ცერცს; ამ მარცვლეულით უზომოდ კვებას შეუძლია გამოიწვიოს სიყაბზე. მზესუმზირის და სელის კოპტონი მუშა ცხენის ულუფაში ფართოდაა გამოყენებული.

ულუფის ნაირფეროვნება სასარგებლოა ყველა კატეგორიის ცხენისათვის, რისთვისაც მათი ულუფის შედგენილობაში შეიძლება ჩავრთოთ: შვრია, ქატო, ქერი, სიმინდი, მშრალი ჟენჟო, ბადაგი, კოპტონი, სისხლის ფხვნილი და საფუარები.

მუშა ცხენისათვის შეიძლება შევამზადოთ კომბინირებული საკვები შემდეგ საკვებთაგან (იხ. ცხრ. 56).

ცხრილი 56

კომბინირებული საკვების შედგენილობა	№ 1 კომბისაკვები მდელოს და სამყურას თივის ალიყით	№ 2 კომბისაკვები კარგი ხარისხის ხორბლის ნამჯის ალიყით
	პროცენტობით	
შვრია	44	—
ქერი	—	34
სიმინდი	—	17
ხოობლის ქატო	11	33
ხორბლის ნაკმახი	22	8
ღრეღილი	11	—
მზესუმზირის კოპტონი	—	6
მშრალი ჟენჟო	10	—
მარილი და ცარცი დაფქული	2	2
ს უ ლ	100	100

№ 1 კომბინირებული საკვების 100 კგ-ში შედის 93,3 საკვების ერთეული, № 2 — 105 საკვების ერთეული.

ზაფხულში მოთიბული მწვანე საკვები და საძოვარი ცხენს აწვდის საყუათო ნივთიერებათა ძირითად მასას. მოზრდილ ცხენს თავლაში შეიძლება მიეცეს 40—50 კგ ბალახი უხეშ და კონცენტრირებულ საკვებთან შერეული სახით; მწვანე საკვებს და საძოვარს შეუძლია საარსებო და ძალიან მსუბუქ სამუშაოზე დახარჯული საყუათო ნივთიერებათა ხარჯი დაფაროს. ცხენის საბალახოები გამოყენებული უნდა იქნეს ფარდობლივი (ნაკვეთმორიგეობითი) მეთოდით. ეს მნიშვნელოვნად ადიდებს საძოვრების პროდუქტიულობას უსისტემო ძოვებასთან შედარებით.

ცხენს დღე-ღამეში საკვებად შეიძლება მიეცეს შემდეგი რაოდენობის საკვები.

ცხრილი 57

ხაკვების მაკსიმალური ალიყი ცხენისათვის

საკვები	კგ	საკვები	კგ
თივა მარცვლოვანი ბალახების	12,0	კოპტონი ბამბის	1,5
„ პარკოსანი ბალახებისა	8,0	ხორბლის ქატო	4,0
გაბაფხულის ნამჯა	8,0	ქვავის „	3,0
ბზე	4,0	ალაოს ღივი	1,0
შვრია	8,0	ლუდის ნახადი მშრალი	3,0
სიმინდი, ქერი	6,0	დღლაბი მშრალი	2,0
ქვავი	4,0	ბადაგი	1,5
ცეოცველა, ჟგრუხელი	2,0	კარტოფილი ნედლი	8,0
ბარდა, ცერცვი	2,5	მოხარშული	15,0
სორგო, ფეტვი	4,0	საკვები ჭარხალი	15,0
კოპტონი სელის, მზესუმზირის, სიმინდის, სოიოსი	3,5	სტაფილო	12,0
კოპტონი კანაფის	2,5	სილოსი	10,0

ცხენის ულუფაში საჭიროა ყოველდღიურად 20—30 გ სუფრის მარილის შეტანა კონცენტრატების ნარევში.

50 კგ ცოცხალი წონის მუშა ცხენს სხვადასხვაგვარი დატვირთვის დროს შეიძლება მიეცეს 58 ცხრილში მოყვანილი ულუფები.

ცხრილი 58

საკვები	სადღეღამისო ალიყი (კგ-ობით)		
	მსუბუქ სამუშაოზე	საშუალო სამუშაოზე	მძიმე სამუშაოზე
შვრიის ნამჯა	3,0	2,0	1,0
მდელოს თივა	6,0	5,0	5,0
შვრია	1,0	2,5	4,0
ქატო	0,5	1,0	1,5
სიმინდი	0,5	1,0	1,5
ძირნაყოფები ან სილოსი	8 0	6,0	4,0
სუფრის მარილი (გ-ობით)	30,0	30,0	30,0

კარგი ხარისხის თივას ყოველგვარი შემზადების გარეშე ცხენს საკვებად აძლევენ 2—3 კგ რაოდენობით. ნამჯას საკვებად იყენებენ დაკუწული სახით წვნიან ან კონცენტრირებულ საკვებთან ნარევში.

შვრიის საკვებად გამოყენება უმჯობესია ნამჯის ან თივის ნაკუწში ნარევის სახით იმ ანგარიშით, რომ ერთ წილ შვრიაზე მოდიოდეს ორი წილი დაკუწული ნამჯა. ნაკუწის სიგრძე უნდა იყოს 3 — 5 სმ. დაჭყლეტილი ან დაღერღილი შვრია უნდა მიეცეს კვიცებს (ნარევ ულუფაში), უკბილო, ძალიან ხნიერ, საკვების ჩქარა მყლაპავს, კუჭის ავადმყოფობით დაავადებულ ცხენებს.

ცხენს მძიმე მუშაობის დროს უმჯობესია შვრია დაღერღილი სახით მიეცეს.

ქერი, სიმინდი, ჭვავი, ცერცველა და სხვა მაგარი მარცვლეული ცხენს საკვებად უნდა მიეცეს დაღერღილი ან თბილ წყალში დაჭბალი სახით. ჭატო შეიძლება საკვებად მიეცეს მშრალადაც მცირე რაოდენობით და სხვა კონცენტრატებთან ერთად. კოპტონი უნდა მიეცეს მხოლოდ დაქუცმაცებული სახით; ძირნაყოფების მიცემა შეიძლება მთლიანად ან დაჭრილი და ნამჯის ნაკუწთან ნარევში.

კვების და დანყურვების წესი

საჯინიბოში (თავლაში) მუშაობის პირობების შესაბამისად შედგენილი უნდა იქნეს დღის ზუსტი განრიგი. ცხენი დღეში სამჯერ უნდა ვკვებოთ, დიდი დატვირთვის დროს — ოთხჯერ და ხუთჯერაც. 5 — 6 ჯერად კვების დროს ცხენს სადგომში აჭმევენ 3-ჯერ, ხოლო დანარჩენ 2—3 ჯერს კი დამატებითი კვების სახით აძლევენ მინდორში, მუშაობაში შესვენების დროს.

ცხენის სადღეღამისო ალიყი შემდეგნაირად უნდა განაწილდეს: უხეში საკვები უფრო მეტი რაოდენობით საღამოთი მიეცემა, ნაკლები რაოდენობით — დილით და უფრო ნაკლები რაოდენობით — შუადღისას. კონცენტრირებული საკვები თანაბარი რაოდენობით მიეცემა დილით და შუადღისას, საღამოთი კი ცოტა უფრო მეტი.

კვების ყოველ ჯერზე პირველ რიგში მიეცემა უხეში საკვები; როდესაც ის მთლიანად ან ნაწილობრივ იქნება შეჭმული, მიეცემა კონცენტრირებული საკვები. კონცსაკვების შემდეგ ხელახლა აძლევენ უხეშ საკვებს (ეს განსაკუთრებით საჭიროა ღამით). მინდორში დასვენების დროს ცხენს უნდა მიეცეს თივა ან ბალახი, ან სხვა რამ უხეში საკვები ნაკუწი კონცენტრირებულ საკვებში ნარევის სახით.

ცხენს წყალი უნდა მიეცეს დღე-ღამეში 3—4-ჯერ; წყლის დალევინე-

ბის რიგი იცვლება პირობების მიხედვით. უკანასკნელ ხანს მიზანშეწონილად თვლიან მუშა ცხენის უფრო ხშირად კვებასა და დაწყურვებას— სამუშაო დღის მანძილზე სამჯერ, ხოლო დღე-ღამის განმავლობაში ექვსჯერ. ხშირ შემთხვევაში ცხენს მხოლოდ უხეში საკვების შეჭმის შემდეგ აძლევენ წყალს. მუშა ცხენს უფრო ხშირად კვების წინ ასმევენ წყალს. ცხენის სასმელი წყალი უნდა იყოს სუფთა, კარგი ხარისხის და მიეცეს ხნებაზე.

წყლის დალევინება არ შეიძლება მუშაობის დამთავრებისთანავე ან ჩქარი მოძრაობის შემდეგ, როდესაც ცხენი გაოფლიანებულია — ამას შეუძლია გამოიწვიოს ცხენის დაავადება; მუშაობის შემდეგ შეიძლება მიეცეს მხოლოდ რამდენიმე ყლუპი, წყურვილის შესანელებლად, სრული დაწყურვება კი მხოლოდ დასვენებისა და ოფლის შეშრობის შემდეგ მოუწყოთ. მუშაობის დროს წყალი ზომიერად უნდა მიეცეს. ცხენი დღე-ღამეში 70 ლ-მდე წყალს სვამს.

არ შეიძლება აგრეთვე გახურებულ ცხენს უცბად მიეცეს კონცენტრირებული საკვები, რომელსაც ცხენი ასეთ მდგომარეობაში ცუდად მოინელებს. კვების შემდეგ ცხენმა $1^1/_2$—2 საათი უნდა დაისვენოს; მუშაობის დაწყების წინ ცხენს არ უნდა მიეცეს ბევრი უხეში საკვები. საჭიროა თვალყური ედევნოს ცხენის ჰამის მადას. ბაგა სუფთად უნდა შევინახოთ, ყოველი კვების შემდეგ დავათვალიეროთ და ნარჩენებისაგან გავათავისუფლოთ.

დღეში 9 საათს მომუშავე შესაბმელი მუშა ცხენისთვის მოგვყავს დღის ასეთი განრიგი.

ცხრილი 59

დღის განრიგი	დან-მდე (საათობით)	ხანგრძლიობა (საათობით)
კვება (თივის, ნამჯის და 1/3 შვრიის მიცემა), დაწყურვება	5—$6^1/_2$	$1^1/_2$
ცხენის გაწვნება	$6^1/_2$—7	$^1/_2$
ცხენის მუშაობა	7—12	5
ცხენის გაცხრალება, კვება (თივა, ნაკეთი 1/3 შვრია), ცხენის შეშოობის შემდეგ დაწყურვება	12—$13^1/_2$	$1^1/_2$
მუშაობა, მუშაობის ბოლოს დაწყურვება	14—18	4
კვება (თივა, 1/3 შვრია), შეშოობის შემდეგ დაწყურვება	18—20	2
ბოხეში საკვების მიცემა	20—$20^1/_2$	$^1/_2$

საგაზაფხულო სამუშაოების პერიოდში, უფრო ხშირი კვებისა და დაწყურვების პირობებში, ნორმალური მუშაობის უნარიანი ცხენისათვის,

რომლის ალიყი განისაზღვრება 8 კგ კონცენტრატებით და 15 კგ თივით, შეიძლება დავაწესოთ გ. კარლსენის მიერ რეკომენდებული ასეთი განრიგი:

დილის	5—8	საათზე—მუშაობა
„	8—9	„ —კვება (თივა 1 კგ.+2 კგ. კონცენტრატი)
„	9—12	„ —მუშაობა
დღის	12—2	„ —კვება (თივა 3 კგ+2 კგ კონცენტრატი)
ნაშუადღ.	2—5	„ —მუშაობა
„	5—6	„ —კვება (თივა 1 კგ+2 კგ კონცენტრატი)
საღამ.	6—8	„ —მუშაობა
„	8 —დილის 5 ს—ღამის დასვენება (აძლევენ ალიყის მორჩენილ თივას)	

მუშაობის დროს 10 — 15 წუთიანი შესვენებისას ცხენს ეძლევა თივა. ღამის დასვენების დროს თივაა პატარ-აატარა რაოდენობით (2—3 კგ) აძლევენ, დილის 4 საათზე კი 2 კგ მწვრიას აძლევენ.

მუშა ცხენს წყალი უნდა მიეცეს კვებამდე 20—30 წუთით ადრე დილით, შუადღისას, ნაშუადღევს და მუშაობის დამთავრების შემდეგ. სასურველია ცხენი დავაწყუროთ კიდევ დასვენების ბოლოს სადილისათვის. ნამუშევარ ცხენს აწყურვებენ მუშაობის დამთავრებიდან 45 წუთის ან 1 საათის შემდეგ.

ზაფხულობით, საღამოს კვებისა და დაწყურვების შემდეგ, ცხენი საძოვარზე ბალახობისა და სუფთა ჰაერზე დასვენებისათვის უნდა გაიშვას. ცხენის საძოვრად განკუთვნილ საძოვრებზე კარგი ბალახნარი უნდა იყოს და მაწყინარსა და შხამიან მცენარეულობას არ შეიცავდეს.

მოთიბული ბალახი ცოცხლად, დაუმჭკნარი სახით უნდა მიეცეს ცხენს, რადგან დამჭკნარი და ჩახურებული ბალახი კუჭნაწლავის დაავადებას გამოიწვევს.

მუშაობისთანავე საბალახოდ ცხენის გაშვება, ვიდრე წინასწარ არ დაისვენებს, არ ვარგა. ახალგათიბულ მწვანე სამყურა ბალახთან ერთად თივაც უნდა მიეცეს; ყოველ შემთხვევაში დაავადების თავიდან აცილებისათვის საჭიროა სამყურას ბალახი სიფრთხილით ვაჭამოთ.

აჯილღის კვება

მუშა ჯიშების აჯილღები შეიძლება მუდმივ მსუბუქ სამუშაოებზე გამოვიყენოთ. ამ ცხოველებისათვის მოციონი სავალდებულოა, მაგრამ მოციონი არ უნდა იყოს დამღალავი, რადგან ეს მათ სარეპროდუქციო ენერგიას ამცირებს.

ცხენსაშენში სავალდებულოა ყოველდღე 7—10ჯერ მანძილზე აჯილღების გარბენა ან 2—3 საათამდე მსუბუქი მუშაობა.

მოსვენების პერიოდში აჯილღას უნდა მიეცეს საყუათო ნივთიერების საჭირო რაოდენობა მომუშავე ცხენისათვის დადგენილი ნორმების მიხედვით. დაგრილების პერიოდის წინ აჯილღის კვება უნდა გაუმჯობესდეს და კონცენტრირებული საკვების ალიყი გადიდდეს დღე-ღამეში 1—3 კილოგრამით.

დაგრილების პერიოდში აჯილღები უხვად უნდა ვკვებოთ. დიდი სანაშენო დატვირთვის პირობებში მისთვის განკუთვნილი ულუფა საყუათო და ნაირფეროვანი საკვები საშუალებებისაგან უნდა შედგებოდეს; ამ პერიოდში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს აჯილღის მდგომარეობას — სიჯანსაღეს, ნაკვებობას, გოლავის დროს აქტივობას, თესლის ხარისხს. აჯილღის წონა თვეში ორჯერ უნდა შემოწმდეს.

აჯილღას საშუალოდ შეიძლება მიეცეს საყუათო ნივთიერებათა შემდეგი რაოდენობა (კგ):

ცხრილი 60

ულაყი	დაგრილების პერიოდი		მოსვენების პერიოდი, ზომიერი მუშაობა	
	მონელებადი ცილა	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა	საკვების ერთეული
ტანადი მძიმე ტვირთმზიდავი	1,0—1,2	13—14	0,6—0,7	9—10
საჯდომი, ჩორთაოვალი და მომცრო ტახტრობის მძიმე ტვირთმზიდავი	0,8—1,0	10—11	0,5—0,6	7—8

აჯილღას დიდი რაოდენობით არ უნდა მიეცეს მოცულობიანი საკვები; ნამჯა და ბზე მისთვის გამოუსადეგარია; თივა შეიძლება მივცეთ 10 კგ-მდე. მწვანე საკვები არა უმეტეს 20—25 კგ-ისა, საკვები ჭარხალი 5—7 კგ, სტაფილო 2—3 კგ. კონცენტრირებულ საკვებთაგან დიდი ნაწილი უნდა მოდიოდეს შვრიაზე, მცირე ნაწილი — კარგი ხარისხის ხორბლის ჭატოზე და სხვა კონცენტრირებულ საკვებთა ნარევზე.

თუ აჯილღას დღეში ორჯერ აქვს გოლავი ან სპერმის ხარისხის გაუარესება, ულუფაში უნდა ჩაეურთოთ 10 ლიტრამდე მოხდილი რძე, 5—10 ცალი უმი კვერცხი. ჭატო, სელის თესლის ფქვილი, ჭატოში არეული უმი კვერცხი კარგად მოქმედებს თესლის წარმოქმნაზე.

სანაბიჯო ჯიშის ცხენთსაშენში აჯილღას დაგრილების სეზონში თივას აძლევენ 10—12 კგ (2 წილი მარცვლოვანებისა და 1 წილი პარკოსანი

მცენარეულისა), შვრიას 5—6 კგ, ქატოს — 1 კგ. მწვანე ბალახის ძიცემის შემთხვევაში თივის რაოდენობას უმცირებენ.

დასაგრილებელ პუნქტებზე აჯილღების მოვლა-კვებისათვის შემოღებულია შემდეგი დღის განრიგი:

საათი	მუშაობა
5—6	დაწყურვება, თივისა და შვრიის მიცემა, ბაშტეების დასუფთავება
6—8	აჯილღების გაწმენდა გასეირნებამდე, გასეირნება
8—9	გოლავი, ჯატარება გოლავის შემდეგ. თივის მიცემა
10—11½	აჯილღების გაწმენდა და თავლის დასუფთავება
11½—12	დაწყურვება, ქატოს, შვრიის და თივის მიცემა
17—18	გოლავი, თუ დილით არ იყო, ან მეორე გოლავი, გასეირნება
18—18½	აჯილღების გაწმენდა და თავლის დასუფთავება
18½—19	დაწყურვება, შვრიისა და თივის მიცემა
24	თივის მიცემა (აძლევს ღამის დარაჯი)

მაკე ჰაკის კვება

სალთ (ურწან) ჰაკს საყუათო ნივთიერებები მიეცემა მისი ნაკვებობის, ცოცხალი წონის და წარმოებული მუშაობის შესაბამისად. ზამთრის პერიოდში მისი ულუფა მხოლოდ უხეში, მოცულობითი საკვებისაგან უნდა შედგებოდეს.

სოციალისტური მეცხენეობის მოწინავეები აღნიშნავენ კვებისა და ნაკვებობის გავლენას ჰაკის ხურვების გამოვლინებაზე. საშუალოზე ნაკლები ნაკვებობის ჰაკებს, რომლებიც არ ხურაობენ, გაუმჯობესებული კვების პირობებში აყენებენ და მუშაობიდან ანთავისუფლებენ.

მუშა ჯიშის მაკე ჰაკები მაკეობის პირველ პერიოდში სხვა ცხენების თანაბრად მუშაობენ. მაკეობის მეორე პერიოდიდან ისინი გადაჰყავთ უფრო მსუბუქ სამუშაოზე. ზვებამდე ორი თვით ადრე და მოგების შემდეგ 15 დღეს ჰაკები ყოველგვარი სამუშაოდან უნდა განთავისუფლდნენ და უზრუნველყონ მცირე მოციონით.

ჰაკის მაკეობის ხანგრძლიობა დაახლოებით 11 თვეა. მაკეობის პირველ 5½ თვეში მათი კვება სალთი (ურწანი) ჰაკის კვების მსგავსია. სწრაფი ალურის მაკე ჰაკს მაკეობის უკანასკნელ 4 თვეში საარსებო საკვების დამატებად დღეში 2 საკვების ერთეული უნდა მიეცეს ნაყოფის განვითარებისათვის, სანაბიჯო ჯიშის ჰაკს კი 2,75 საკვების ერთეული. ამ დანამატ საკვებში 1 საკვების ერთეულზე უნდა მოდიოდეს 90 გ ცხლა.

მაკე ჰაკის ულუფა უნდა შედგებოდეს ნაირფეროვანი საკვებისაგან

და საკმაო რაოდენობით შეიცავდეს ცილას, კალციუმს, ფოსფორს, ვიტამინებს.

მაკეობის უკანასკნელ სამ თვეში ჰაკის გაძლიერებული კვება უზრუნველყოფს ნაყოფის ნორმალურ განვითარებას და მოგებისა და მაწოვრობის პერიოდისთვის ჰაკის შემზადებას. ძალიან უხვი კვება, რაც ჰაკის ჰარბად გასუქებას იწვევს, მავნებელია მისი ჯანმრთელობისა და შთამომავლობისათვის.

მაკეობის მეორე ნახევარში ულუფის საერთო მოცულობა უნდა შემცირდეს, დიდი რაოდენობით არ უნდა ჩავურთოთ უხეში და წვნიანი საშუალებები.

თივის ხარისხს და მის ჭამადობას დიდი მნიშვნელობა აქვს ამ პერიოდში. თუ თივა არ არის კარგი ხარისხის, საჭიროა ჰაკს დამატებით მიეცეს 20—30 გ მინერალური მარილები, რომლებიც კალციუმსა და ფოსფორს შეიცავენ. მაკეობის პირველ ნახევარში თივის ნაწილი შეიძლება გაზაფხულის ნამჯით შეიცვალოს. ძალიან სასურველია ულუფაში ჩაირთოს წვნიანი საკვები. ამ შემთხვევაში სტაფილო წარმოადგენს საუკეთესო ძირხვენას, მაგრამ მისი ნაკლებობის დროს შეიძლება საკვები ჰარხალიც მიეცეს 5—6 კგ რაოდენობით სწრაფი ალურის ცხენს და 10—12 კგ — სანაბიჯო ჯიშის ცხენს.

მაკეობის ბოლო მესამედში სილოსით კვება არ შეიძლება. კონცენტრატებიდან უმთავრესად შვრია, ქერი და ქატო უნდა გამოვიყენოთ. 500 კგ ცოცხალი წონის მქონე მაკე ჰაკს შეიძლება მიეცეს შემდეგი ულუფა (კგ):

თივა მდელოსი და პარკოსნებისა (50—50%)	10,0
შვრია	1,5
ქატო	0,5
კომბოსტოს მხეშუმხირასი ან სელისა	0 3
სტაფილო	2,0—5,0

მაკეობის პირველ 7 თვეს ჰაკი დღე-ღამეში სამჯერ უნდა ვკვებოთ, მოგებამდე 4 თვის განმავლობაში კი ოთხჯერ.

დაწყურვება დიდი სიფრთხილით უნდა წარმოებდეს, არაცივი წყლით, 8—10°-მდე ტემპერატურისა; ძლიერ ცივი წყლის მიცემას შეუძლია გამოიწვიოს მაკე ჰაკის გაბერწება.

ზაფხულში საუკეთესოა საბალახოების მწვანე საკვები, განსაკუთრებით ხელოვნურად ნათესი ბალახეული. სეირნობა და წვნიანი, ვიტამინია-

ნი საკვები დიეტურად მოქმედებს საკვების მონელებაზე და სავსებით უზრუნველყოფს ჰაკის ჯანმრთელობასა და ნაყოფის ნორმალურ განვითარებას.

ძლიერი ნამისა და ყინვების დროს მაკე ჰაკების ძოვება არ შეიძლება. თავლური შენახვიდან საძოვრულზე და პირიქითი გადაყვანა უნდა მოხდეს თანდათანობით.

ზვების წინა ათდღიურში ჰაკის ულუფაში უნდა შევამციროთ უხეში საკვების რაოდენობა, სავსებით გამოვრიცხოთ პარკოსნების თივა და სამაგიეროდ დავუმატოთ ადვილად მოსანელებელი და კარგი ხარისხის საკვები. ძალიან კარგი და სასარგებლოა ამ პერიოდში ქატო, როგორც ოდნავ გამაფაღარათებელი. ჰაკი უნდა ვკვებოთ დღე-ღამეში 5—6-ჯერ და მოგების წინ მივცეთ ოდნავ შემთბარი წყალი.

მაწოვარი ჰაკის კვება

ზვებიდან 5—6 საათის შემდეგ და პირველ დღეებშიც ჰაკს უნდა მიეცეს ქატოს სალაფავი, თივა, ხოლო კონცენტრირებული საკვების ულუფა კი თანდათანობით გაუდიდდეს. პირველ ხანებში, ვიდრე ჰაკი არ მომაგრდება, ზომიერად უნდა ვკვებოთ და სრულ ნორმაზე მოგებიდან 6—8 დღის შემდეგ გადავიყვანოთ. შვრია შეიძლება მიეცეს ზვებიდან 3—4 დღის შემდეგ. ჩორთმავალი ჯიშის ჰაკებს თივა უნდა მიეცეს 8—10 კგ, უფრო ტანადი ჯიშის მუშა ჰაკებს კი 11-—14 კგ.

გაზაფხულზე მოგებულ ჰაკებს სასურველია, რომ საკვებად ეძლეოდეს დღე-ღამეში 10 კგ ახალი ბალახი.

საჭიროა ყურადღება ექცეოდეს ჰაკების რძიანობას, ჯიქნისა და კერტების მდგომარეობას. თუ ჰაკი არასაკმარის რძეს იძლევა, საჭიროა მისი მერძეულობის გადიდება კარგი, ნაირგვაროვანი ულუფებითა და ძირხვენებით კვების საშუალებით.

დაწყურვება შეიძლება პირველად ზვებიდან 2—3 საათის შემდეგ. პირველ დღეებში ჰაკს უნდა მიეცეს ოთახის ტემპერატურის წყალი ერთ დალევაზე არა უმეტეს 8—10 ლიტრისა.

მაწოვარი ჰაკის ნორმირებული კვების პირობებში საჭიროა ანგარიშში იქნეს მიღებული წარმოქმნილი რძის რაოდენობა. სხვადასხვა ჯიშის ჰაკები ლაქტაციის პერიოდის მიხედვით იძლევიან დღე-ღამეში 10—20 კგ-მდე რძეს.

თუ მაწოვარი ჰაკი მუშაობს, საარსებო საკვების გარდა მას უნდა მიეცეს დამატებითი საკვები რძის წარმოსაქმნელად.

არამომუშავე მაწოვარი ჰაკებისათვის გამოსადეგია ქვემომოყვანილი კვების ნორმები (კგ-ობით).

ცოცხალი წონა კგ-ობით	ლაქტაციის პირველი 3 თვე		ლაქტაციის მეოთხე 3 თვე		ლაქტაციის მესამე 3 თვე	
	საკვებ ს ერთეული	მონელებადი ცილა	საკვების ერთეული	მონ ლებადი ცილა	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა
			სწრაფი ალურის ჰაკებისათვის			
400	8,4	0,63	7.7	0,57	6.7	0,47
500	9.2	0.70	8.5	0.67	7,5	0,54
600	9,8	0,76	9,7	0,70	8,1	0,60
			სანაბიჯო ჯიშის ჰაკებისათვის			
500	10,8	0 87	9,7	0,77	8,5	0,64
600	11,5	0,93	10,5	0.83	9,1	0 70
700	12,1	0 99	11,7	0,89	9,8	0,76

მომუშავე ჰაკებისათვის ნორმები უნდა გადიდდეს დატვირთვის მიხედვით.

მაწოვარი ჰაკის ულუფისათვის საკვებ საშუალებათა შერჩევას დიდი მოთხოვნები წარედგინება, რადგან ჰაკის ულუფა საკმაო რაოდენობით უნდა შეიცავდეს ცილას, მინერალურ ნივთიერებებსა და ვიტამინებს. მაწოვარ ჰაკს 1 საკვების ერთეულზე უნდა მიეცეს 7—8 გ კალციუმი და 4—5 გ ფოსფორი. რძის სრულფასიანობის გადიდებისათვის ჰაკის ულუფაში საკმაო რაოდენობით უნდა შედიოდეს ვიტამინები A და D.

500—600 კგ ცოცხალი წონის მქონე მაწოვარ ჰაკებს ბაგური კვების პირობებში უნდა მიეცეს დაახლოებით 10—12 კგ თივა (მეტ ნაწილად პარკოსნებისა და ნაწილობრივ მარცვლოვანებისა), შვრია 3—4 კგ, ქატო 1—2 კგ, სტაფილო 3—5 კგ, ნაწილობრივ კოპტონი და სხვა საკვები საშუალებები.

უველა წვნიანი საკვები, განსაკუთრებით სტაფილო და ჭარხალი სასურველია ჩაერთოს ჰაკის საზამთრო ულუფაში.

საუკეთესო ხარისხის სილოსი შეიძლება დღე-ღამეში მიეცეს 8 კგ-მდე. საშუალო ხარისხის სილოსით კვება არ არის რეკომენდებული.

სუფრის მარილი დღე-ღამეში უნდა მიეცეს 20 — 25 გ; გარდა ამისა დაემატება ცარცი და ფოსფორმჟავა კალციუმი, თუ საკვებში ეს ელემენტები ნაკლებად მოიპოვება.

ზაფხულობით მაწოვარი ჰაკების საუკეთესო საკვებს წარმოადგენს მწვანე ბალახი. კარგ საძოვარზე მაწოვარ ჰაკს შეუძლია 45—50 კგ-მდე ბალახის შეჭმა; ეს რაოდენობა საესებით საკმარისია არსებობისათვის და საშუალო რაოდენობის რძის წარმოსაქმნელად. საშუალო ხარისხის საძოვარზე აუცილებელია მაწოვარი ჰაკების დამატებითი კვება.

კვიცის ასხლეტვის შემდეგ ჰაკის ულუფაში კონცენტრატების რაოდენობას უკლებენ.

ჯუჯუთა კვიცის (გერგე) გამოზრდა

ახალდაბადებულ კვიცს (გერგეს) ტანი უნდა გაუმშრალონ ნამჯის ჩალიჩით; ცხვირის ნესტოები, ყურები და პირი ლორწოსაგან უნდა გაუსუფთავდეს და ჰიპლარის მონაკვეც ბოლოს გაუკეთდეს დეზინფექცია. მოგებიდან 1—1½ საათის შემდეგ კვიცი დედის ძუძუს უწყებს ძებნას; ამაში საჭიროა მიხმარება, განსაკუთრებით თუ კვიცი სუსტია.

ჰაკის კვება ისეთი უნდა იყოს, რომ არ შეფერხდეს კვიცის განვითარება და წონის მატება ძუძუს წოვის პერიოდში. ამ პერიოდში მომცრო ტანადობის ჯიშის კვიცი დღე-ღამეში 0,8 კგ წონას მატულობს, ტანადი ჯიშებისა კი 1,5—1,6 კგ-მდე. სიცოცხლის პირველ ნახევარ წელს ძუძუთა კვიცი მოზრდილი ცხენის თითქმის ნახევარ წონას აღწევს; პირველი წლის ბოლოს მისი წონა მოზრდილი ცხოველის წონის ²/₃ აღწევს, მაგრამ ამ დროისათვის წონამატი დღე-ღამეში 0,4—0,6 კგ-მდე კლებულობს ხოლმე.

კვიცი რეგულარულად უნდა სარგებლობდეს მოციონით. დაბადებიდან 3—4 დღის შემდეგ მას დედასთან ერთად ხანმოკლე ვადით უშვებენ გარეთ გასასეირნებლად, შემდეგ კი ამ ვადას თანდათანობით უგრძელებენ. ადრე გაზაფხულზე, გაცივების თავიდან ასაცილებლად, არ უნდა დაიშვას კვიცის დაწოლა სველ მიწაზე.

კვიცის გამოზრდის საუკეთესო პირობებს უზრუნველყოფს გაზაფხულის ან ადრე ზაფხულის ზვება (შოგება), როდესაც ჰაკი ღებულობს მწვანე საკვებით კვებისას საჭირო საყუათო ნივთიერებებს რძის წარმოსაქმნელად, და კვიცს კი აქვს საძოვარზე კუნტრუშის შესაძლებლობა, რაც ხელს უწყობს მის ჯანმრთელობასა და უკეთეს განვითარებას.

პირველი ორი თვის განმავლობაში კვიცის ერთადერთ საკვებს დედის რძე შეადგენს. ამიტომ პირველ ხანებში ის მუდმივად უნდა იყოს დედასთან; მაწოვარი ჰაკის მუშაობის შემთხვევაში საჭიროა ყოველი ერთი საათის შემდეგ ჰაკის რეგულარულად შეჩერება კვიცის მოსაწოვებლად. უფრო გვიან კი კვებათაშორისი დრო უნდა გადიდდეს.

ჰაკის მცირე რძიანობის შემთხვევაში საჭიროა მისი კვიცი სხვა რომელიმე მერძეულ ჰაკს მიუსვან ან ფურის რძით კვებონ დღეში 2—3 ლიტრი რძის მიცემით. კვიცის საკვებად ფურის რძე ორმაგი რაოდენობის წყალში უნდა გაზავდეს და 1 ლიტრ რძეზე დაემატოს 2 სუფრის კოვზი შაქარი, რომ ფურის რძის შედგენილობა ჰაკის რძის შედგენილობას დაემსგავსოს. ტუუპი კვიცი საჭიროებს განსაკუთრებულ ყურადღე-

ბას; მათ დედის რძე ჩვეულებრივ არა ჰყოფნის და მათ გამოსაკვებად იყენებენ უხვმერძეულ ჰაკს.

ჰაკის დაჯანდაკება, ავადმყოფობა, მომქანცველი მუშაობა, ცუდი მოვლა, რძენაკლებობა ხელს უშლის კვიცის განვითარებას; ეს განსაკუთრებით თვალსაჩინოა, თუ კვიცს მოძრაობაც აკლია.

მოზრდილი ჰაკები ჯოგში მშვენივრად ზრდიან კვიცებს. ახალგაზრდა ჰაკი ზოგჯერ არ იკარებს თავის კვიცს; ასეთ ჰაკს დუშაყით შეუბორკავენ ფეხებს და ისე მიუშვებენ კვიცს, რომელსაც იმავე დროს ეხმარებიან დედის ჯიქნის მიგნებაში. არაგადამდები სენით კვიცის სიკვდილის შემთხვევაში, საჭიროების დროს, შეიძლება მის დედას სხვა კვიცი მივუჩინოთ; საკვებად მიჩვევა უნდა წარმოებდეს ბნელ ბინაში და ამასთანავე კვიცს ძიძა ჰაკის რძე უნდა წაესვას ტანზე.

კულტურული მეცხენეობის პირობებში ზამთარში დაბადებულ კვიცებს პირველ 2—3 დღეს ბაშტეებში ტოვებენ, შემდეგ კი ჰაკებთან ერთად უფრო ფართო სადგომში უშვებენ ჯერ 15—20 წუთით, შემდეგ კი მეტი ხნით. გასეირნების შემდეგ კვიცი ისვენებს რბილ ქვესაფენზე. იქ, სადაც მაწოვარ ჰაკებს სამუშაოზე არ იყენებენ, ბალახობის პერიოდში მათ ზევების ვადის მიხედვით ჯოგებად აერთიანებენ. ახალმოგებულ ჰაკებს ერთხანს ძუძუთა კვიცებთან ერთად უშვებენ შემოღობილ საძოვრებში, ხოლო როდესაც კვიცი მომაგრდება, ჰაკებს კვიცებთან ერთად ჯოგში უშვებენ.

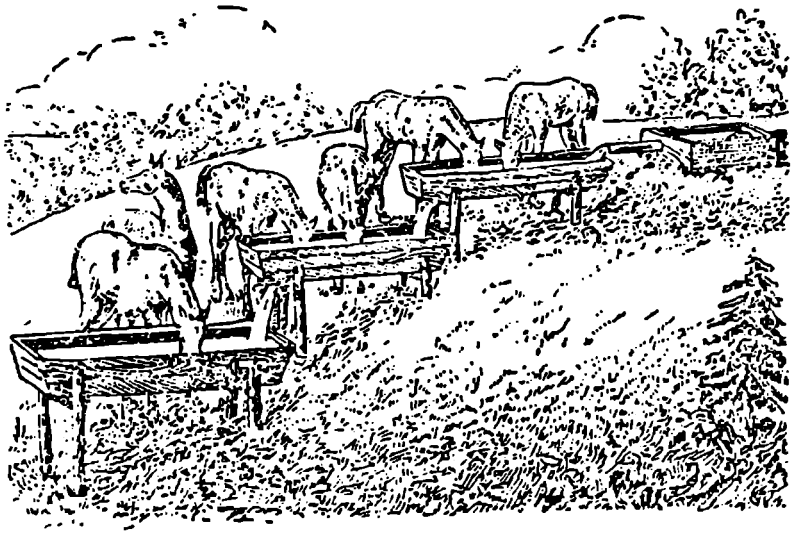
წოვების პერიოდში მომუშავე ჰაკებს ზევებიდან 15 დღის განმავლობაში აგრეთვე უშვებენ ძუძუთა კვიცებთან ერთად სასეირნოდ. მაწოვარი მუშა ჰაკების შებმა ისეთ საბამში, რომელსაც შეუძლია კვიცი დააზიანოს, სასტიკადაა აკრძალული.

1—1½ თვის ასაკის კვიცი (გერგე) უკვე კონცენტრირებული საკვების ჭამას უნდა მიაჩვიონ. პირველ ხანებში მას უნდა მიეცეს ქატო ან დაჭყლეტილი შვრია. დამატებითი საკვები პირველ ხანებში მცირე რაოდენობით უნდა მიეცეს (150—200 გ), შემდეგ კი თანდათანობით მიემატოს ქატო, კოპტონი, რაც მეორე თვის ბოლოსათვის 0,5—1,0 კგ-მდე უნდა იქნეს გადიდებული. ოთხი თვის ასაკისათვის დამატებით საკვებს უკვე 1—2 კგ-მდე ადიდებენ. ამ დროისათვის სასურველია თივის ფქვილისა და სტაფილოს მიცემა, როგორც ვიტამინებით მდიდარი საკვებისა. ძუძუს ასხლეტვის დროისათვის, ჯიშისა და ცოცხალი წონის მიხედვით, კვიცებს უკვე 3 — 5 კგ-მდე კონცსაკვებს აძლევენ, მუშა ჯიშის კვიცებს კი ორჯერ ნაკლებს.

დამატებითი საკვების ჭამას კვიცებს აჩვევენ განსაკუთრებულ სადგომში, სადაც კედლებთან ჩამაგრებულ ბაგებში წინასწარ უყრიან კონცსაკვებს. ასხლეტვიდან რამდენიმე დღის შემდეგ ამ წესით კვების პირო-

ბებში კვიცები კარგად ეჩვევიან დამატებითი საკვების ჭამას. თივის ჭამას კვიცები ჯერ ისევ ძუძუს წოვისას ეჩვევიან, რადგან მას დედის ბაგიდან ჭამენ; ამიტომ თავლური კვების პირობებში მყოფ მაწოვარ ჭაკს მაწოვრობის მეხუთე თვიდან დამატებით უნდა მიეცეს 1—1,5 კგ თივა კვიცისათვის.

ბალახნარევის საუკეთესო ხელოვნურ საძოვრებზე კვიცებს შეიძლება არც კი მიეცეს დამატებითი საკვები, ჩვეულებრივ საძოვრებზე კი სადაც ბალახნარი ცუდია, მეორე და მესამე თვეებიდან კვიცებს დამატებით საკვებად უნდა მიეცეთ დღე-ღამეში დაახლოებით 0,3—0,5 კგ ქატო ან შვრია.



ნახ. 44. წყალსასმელი საბალახოებზე.

ასხლეტილი კვიცის კვება

კვიცი ძუძუს წოვს არა ნაკლებ 5—6 თვისა, მაგრამ მეტად სასურველია უფრო მეტი ხნით ძუძუზე კვიცის დატოვება. დედის ძუძუს ადრე ასხლეტილი (მოცილებული) კვიცი უდედობას ნაღვლობს, საკვებს უხალისოდ ჭამს და სხეული ნელა ეზრდება. 7—8 თვის ასაკში ასხლეტილი კვიცი უფრო მომაგრებულია და ადვილად იტანს ასეთ გარდამავალ პერიოდს. კარგად ნაკვები კვიცი ამ ასაკში უკვე ამთავრებს განგურს (ბალნის გამოცვლას).

რეკომენდებულია, თუ 9 თვის ასაკამდე კვიცებს საკვებად ქატოსი და დაშყლეტილი შვრიის თანაბარ რაოდენობათა ნარევი მიეცემა შემდეგი რაოდენობით (კგ-ობით).

ცხრილი 62

კვიცის ჯიში	ასაკი (თვეებში)						
	3	4	5	6	7	8	9
სწრაფი ალურის . . .	0,5	1,0	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
სანაბიჯო ჯიშების .	0,5	1,0	1,25	1,75	2,5	3,3	4,0

უმჯობესია, თუ კვიცს უცებ ასხლეტავენ დედის ძუძუდან, მაგრამ ამ შემთხვევაში საჭიროა ის წინასწარ კარგად იყოს მიჩვეული კონცსაკვების ჭამას.

თუ მაწოვარი ჭაკი უხვრძიანია და კვიცის ასხლეტვის შემდეგ რძის გამოყოფა არ შეუწყდა, საჭიროა გამოწველა, რათა თავიდან იქნას აცილებული ჯიქნის დაავადება.

ახლად ასხლეტილ კვიცებს პირველ დღეს ორ-ორს ან მეტს ერთად ამყოფებენ ბაშტეში და თვალყურს ადევნებენ მათ ქცევას. ბაშტეში ყოფნისას კვიცებს უნდა გაუკეთონ ავშრები და მისცენ საკვები და წყალი. მეორე დღეს მათ შემოღობილ საძოვარზე ან მათთვის საგანგებოდ გამოყოფილ საბალახოებზე უშვებენ. ამ დროს უკეთესია, თუ ასხლეტილი კვიცების ჯოგში ხნიერ იაბო ცხენს გაუურევთ, რადგან მასთან ერთად უკეთესად ბალახობენ. კვიცებს გვიან შემოდგომამდე ტოვებენ საბალახოებზე და სადავეში მიყოლას აჩვევენ.

კვიცების თავლა უნდა იყოს სუფთა, მშრალი და ნათელი. კვიცებს პატარ-პატარა ჯგუფებად ინახავენ და ყოველდღე ფაშატებისა და ურა კვიცებისათვის ცალ-ცალკე შემოღობილ საძოვრებზე უშვებენ. 8 — 9 თვის ასაკში ფაშატსა და ურა კვიცებს (დედალსა და მამალს) განაცალკევებენ. კარგ ამინდში კვიცებს აძლევენ კუნტრუშის საშუალებას. კუნტრუშის შემდეგ კვიცებს არ უნდა მიეცეთ წყალი და კონცენტრირებული საკვები, დასაშვებია მხოლოდ თივისა და სტაფილოს მიცემა.

უკეთესია, თუ კონცენტრირებული საკვებისათვის ბაგა ჩამოსახსნელი იქნება, თივის მისაცემად კი უმჯობესია დაბლა დადგმული ბაგა.

ერთწლიანი კვიცები გაზაფხულზე უნდა დავაჯგუფოთ ნაკვებობის და სქესის მიხედვით და თავლური კვების პირობებიდან თანდათანობით გადავიყვანოთ საძოვრებზე. წლიანი კვიცები საძოვრებზე მთელი დღე-ღამე უნდა დავტოვოთ ხოლმე. კარგ საძოვრებზე არ არის საჭირო დამა-

ტებითი საკვების მიცემა, საშუალო ხარისხის საძოვრებზე კი დამატებითი საკვების ოდენობა დამოკიდებულია კვიცების განვითარების დონეზე.

ასხლეტის შემდეგ საჯდომი და შესაბმელი ჯიშების სანაშენე კვიცებს, პროფ. ი. ს. პოპოვის ნორმების მიხედვით, შეიძლება საკვებად მიეცეთ საყუათო ნივთიერებათა შემდეგი რაოდენობა (კგ-ობით).

ცხრილი 63

ასაკი (თვეებში)	შესაბმელი ტანადი ჯიშები			ჩორთმავალი და საჯდომი ჯიშები		
	ცოცხალი წონა	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა	ცოცხალი წონა	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა
6 – 12	300	8.0 — 9.0	0.84 — 0,94	200	5.0 — 5,8	0.52 — 0.61
	400	9,7 — 10,7	1,02 — 1,12	300	7.3 — 8.1	0.77 — 0,85
	500	10,8 — 11,8	1.13 — 1,24	400	8.9 — 9,7	0,93 — 1,02
12 – 18	400	9,0 — 10.0	0,81 — 0,90	300	6.7 — 7.5	0.57 — 0.67
	500	10.7 — 11.7	0.96 — 1,05	400	8,5 — 9.3	0.76 — 0.84
	600	11,9 — 12,9	1,07 — 1,16	450	9,1 — 9,9	0.82 — 0.89
18 — 24	500	10,5 — 11,5	0.84 — 0,92	350	8,0 — 8.7	0,64 — 0,70
	600	11.5 — 12,5	0.92 — 1,00	450	8.7 — 9.4	0.70 — 0,75
	700	12,5 — 13,5	1.00 — 1,08	500	9,0 - 9,7	0,72 — 0,78
24 — 48	600	11,0 — 12,0	0,82 - 0,90	400	8,3 — 8,9	0.60 — 0.67
	700	12.0 — 13.0	0,90 — 0.97	500	9.0 — 9.6	0,68 — 0,72
	800	13.0 — 14,0	0,97 — 1,05	550	9,3 — 9,9	0.70 — 0,74

ჩორთმავალ და საჯდომი ჯიშების 400 და 450 კგ წონის მოზარდეულის მოთხოვნილება საკვებზე ნაჩვენებია წვრთნაში მყოფი კვიცებისათვის.

ეს ნორმები მხოლოდ საერთო ორიენტაციისათვის არის გამოსადეგი. სამეურნეო პირობებში საჭიროა მხედველობაში ვიქონიოთ ცხენის დანიშნულება, ჯიში, ინდივიდუალობა და ზრდა-განვითარების თავისებურებები.

ამ პერიოდში კვიცების საკვებად სავსებით გამოსადეგია მარცვლოვანებისა და პარკოსნების კარგი ხარისხის თივა, დაჭყლეტილი შვრია, დაღერღილი სიმინდი, ჭატო, კოპტონი, სტაფილო.

ასხლეტის შემდეგ პირველ თვეებში კვიცის ულუფაში წონის მხრივ კონცენტრატები უნდა ჭარბობდეს უხეშ საკვებს.

ასხლეტიდან $1^1/_2$ წლის ასაკამდე კვიცებს საჭიროა საკვებში ეძლეოდეთ 18—20 გ კალციუმი და 8—10 გ ფოსფორი ყოველ 100 კგ ცოცხალ წონაზე. ულუფაში A და D ვიტამინების ნაკლებობას მოზარდეულში შეუძლია გამოიწვიოს მინერალური ცვლის აშლილობა და ავიტამინოზი.

კვიცებს წლის ასაკში უხეშ საკვებს და კონცენტრატებს თითქმის თა-

ნაბარი რაოდენობით აძლევენ. სხვადასხვა ასაკში უხეში საკვები უნდა მიეცეთ დღე-ღამეში დაახლოებით ასეთი რაოდენობით (კგ-ობით).

ცხრილი 64

კვიცები	ასაკი (თვეებში)					
	6	8	9	10	11	12
სწრაფი ალურის	3,0	3,0	4,0	4,0	4,5	5,0
სამუხაო ჯიშების	4,0	5,0	6,0	6,5	7,0	7,0

მოზარდეულის ზრდა-განვითარების კონტროლს აწარმოებენ აწონისა და გაზომვის საშუალებით. ზომავენ სიმაღლეს მინდაოში, გულმკერდის ირგვლივობას და ნების ირგვლივობას.

პრიმიტიული ჯიშების მოზარდეულის კვება

შედარებით მცირეა საყუათო ნივთიერებათა მოთხოვნილება პრიმიტიული, არაგაუმჯობესებული ჯიშების მოზარდისა, ვიდრე მსხვილი, სამუშაო და საჯდომი ჯიშების ცხენის მოზარდეულისა. მათ შეიძლება შემდეგი რაოდენობით მიეცეს საკვები (საკვების ერთეულებად) და მონელებადი ცილა.

ცხრილი 65

ასხლეტიდან 1 წლამდე ასაკის			1-დან 3 წლამდე ასაკის		
ცოცხალი წონა	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა	ცოცხალი წონა	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა
200	5,0	0,50	300	6,2	0,49
250	5,7	0,57	350	6,7	0,54
300	6,3	6,63	400	7,2	0,58

კვიცებს ძუძუს მოცილების დროისათვის აჩვევენ კონცენტრატების ჭამას. ამ პერიოდში მათ უნდა მიეცეთ 1,5—2,0 კგ-მდე თივა; ძუძუს მოცილების შემდეგ კვიცებს საბალახოებზე ამყოფებენ, სადაც დამატებით აძლევენ 2—3 კგ შვრიას და 1,5—2,0 კგ თივას, ხოლო მდარე ხარისხის საძოვრებზე კი ცოტა უფრო მეტს. 250 კგ ცოცხალი წონის მქონე ასხლეტილ კვიცებს შემდეგი ულუფა უნდა მიეცეთ სულზე დღე-ღამეში: ველის თივა 4 კგ, შვრია 3 კგ, ხორბლის ქატო 1,5 კგ, სტაფილო 1,5 კგ, სუფრის მარილი 20 — 30 გ. ასეთი ალიყით კვებას დღე-ღამეში ოთხჯერ მიცემით აწარმოებენ და ღამისათვის რამდენადმე მეტს აძლევენ თივას.

საბალახოებზე მყოფ კვიცებს კონცენტრირებულ საკვებს გეჯებში უყრიან.

წლინახევრის კვიცებს საბალახოებზე დამატებით საკვებად უნდა მიეცეთ სულზე 2,3 კგ შვრია, ზამთრობით კი 300 კგ ცოცხალი წონის კვიცს: მდელოს თივა 2 კგ, სამყურას თივა 3 კგ, შვრია 3 კგ, ჭატო 1 კგ, სტაფილო 2 კგ, მარილი 25—30 გ დღე-ღამეში, ხოლო თუ ძირითადი საკვები კალციუმის მარილებით ღარიბია, დამატებით უნდა მიეცეს 15—20 გ ცარცი.

ჯოგური მოვლა-შენახვა

სსრ კავშირის სამხრეთ და სამხრეთ-აღმოსავლეთის მნიშვნელოვან საბალახოებზე ცხენის მოვლა-შენახვის ჯოგურ წესს იყენებენ. ასეთი წესით ცხენის მოვლა-შენახვა ხელს უწყობს რა ცხოველის გამძლეობას და მცირე მომთხოვნელობის განვითარებას, სავსებით გამოსადეგია ადგილობრივი და კულტურული (გარდა განსაკუთრებით ძვირფასი ეგზემპლარებისა) ჯიშების ცხენთმომშენებლობაში.

ჯოგური წესით მოვლა-შენახვის დროს საძოვრები და სათიბები საუუთო ნივთიერებათა მთავარი მასის მიმწოდებელია, ამიტომ ამ სავარგულების სწორ გამოყენებას დიდი მნიშვნელობა აქვს. საჭიროა ადგილობრივი საძოვრების ხარისხისა და წყალსასმევებით უზრუნველყოფის წინასწარ შესწავლა.

გაზაფხულის საძოვრებად, ჩვეულებრივ, ყოფენ ცხვრის წივანას და ვაციწვერას ნასვენებს ან ყამირ ტრამალებს, სადაც ადრეულ გაზაფხულზე მშვენივრად ვითარდება მცენარეული და მეტად ნოყიერ საკვებს იძლევა. ზაფხულის დასაწყისში ან შუა ზაფხულიდან ჯოგები რბილი ნასვენის საზაფხულო საძოვრებზე გადაჰყავთ, მთიან რაიონებში — მთების ჩრდილო ფერდობებზე.

გაზაფხულზე ბალახობა მიმდინარეობს ძალიან კარგ პირობებში. საბალახოები იძლევა საუკეთესო უუათიან საკვებს; არ ცხელა და მწერი ნაკლებად აწუხებს ცხენს. ასაკისა და სქესის მიხედვით დაჯგუფებულ ცხოველებს თანაზომიერად აძოვებენ გამოყოფილ ნაკვეთებზე და ცდილობენ საბალახოები არ გააქელვინონ. 200 სულიან ჯოგს 30—35 ჰა საბალახო ნაკვეთს გამოუყოფენ; ამ ნაკვეთზე მხოლოდ 2—3 დღეს აძოვებენ ჯოგს, შემდეგ კი სხვა ნაკვეთზე გადაჰყავთ.

მთიან რაიონებში ზაფხულობით ცხენის ჯოგი საკმაო რაოდენობით ღებულობს საუუათო ნივთიერებებს, ტრამალის პირობებში კი, რბილი ნასვენების ნაკლებობის დროს, გადამწვარი, ხმელი მცენარეული მეტად ცუდ საკვებს წარმოადგენს; სიცხე, ბუზი და ბორა ძალიან აწუხებს ჯოგს და არ აძლევს წუნარად ძოვის საშუალებას. ასეთ დროს ჯოგის საბალა-

ხოდ შედარებით მაღლობ ადგილებს ირჩევენ, სადაც, უმთავრესად დილით, საღამოთი და ღამით აწარმოებენ ჯოგის ძოვებას. საბალახოების გადახმობისას ჭაკებსა და მოზარდეულს დამატებით საკვებად დღე-ღამეში სულზე 5—6 კგ თივას აძლევენ, რისთვისაც წყალსასმევების მახლობლად დაზვინული თივის მარაგი უნდა ინახებოდეს. ჯოგს დღე-ღამეში 3—4-ჯერ დააწყურვებენ და მარილსაც აქვე, წყალსასმევებთან მოწყობილ გეჯებში აძლევენ.

შემოდგომის საბალახოებზე ჯოგი კარგად უნდა გაითქვიროს. მდელოების ამწვანებული აქვიტი და ბიცნარები შემოდგომაზე საკმაო საკვებს იძლევიან.

ზოგიერთ რაიონში ჯოგები დეკემბრიდან გადაჰყავთ ზამთრის საძოვრებზე, ტორვით ძოვაზე, სადაც ცხოველები ფეხით თოვლს ჰქექავენ და ნახევრად მკვდარ ბალახს ჭამენ.

ტორვით ძოვის პერიოდი მეტად პასუხსაგები პერიოდია. ამ დროს საჭიროა საზამთრო საძოვრების ადგილმდებარეობის წინასწარ შესწავლა ქარების შემთხვევაში ჯოგის მოსაფარებლად, დიდი თოვლისა და მიწის მოლიპვის დროს ჯოგისათვის მყუდრო სადგომების მოწყობა და საბალახო ნაკვეთების განაწილება ცალკეული ჯოგებისათვის.

ჯოგის სადგომებთან ახლო მიტანილი უნდა იყოს თივის მარაგი (სულზე 10—12 ც ვარაუდით) გაუთვალისწინებელი შემთხვევისათვის: ხანგრძლივი ზამთარი, ძლიერი ქარბუქი, მიწის მოლიპვა და სხვა. ჯოგის სადგომის ახლო უკეთეს ნაკვეთებს მოზარდეულსა და მაკე ჭაკებს უთმობენ.

ასეთ საზამთრო სადგომებზე ჯოგს დღეში ორჯერ აძლევენ თივას — დღისით, დაწყურვების შემდეგ და დღიური ულუფის დაახლოებით 75% ღამე საჭმელად.

თივას თოვლზე უდებენ პატარ-პატარა გროვებად 2—3 ცხენისათვის. ქარბუქის დროს, საფარში კვებისას, თივას გადასატან ბაგებში უდებენ.

ასეთ საზამთრო საძოვრებზე (ტორვით ბალახობა) ჯოგი იოლად მიდის უწყლოდ, მაგრამ დამატებითი კვების ან ცუდი ამინდის შემთხვევაში ჯოგს დღეში ორჯერ ასმევენ წყალს.

მუშახარების კვების ნორმირება და ტექნიკა

ზრდადამთავრებულ მუშახარს უმთავრესად ესაჭიროება უაზოტო ნივთიერებები და მინიმალური რაოდენობით ცილა საარსებოდ და მუშაობისათვის.

შედარებით ახალგაზრდა ცხოველი, რომელიც დაძაბულ მუშაობას ეწევა, ცოტა უფრო მეტ ცილას საჭიროებს, ვიდრე ზრდადამთავრებულ

ხარი. მომუშავე ხარი საშუალო ნაკვებობის მდგომარეობაში უნდა ვიყოლიოთ. არამომუშავე ხარს საყუათო ნივთიერებებს მხოლოდ საარსებოდ აძლევენ, მუშაობის დროს კი — თესვის ან მოსავლის აღების კამპანიასთან დაკავშირებით წარმოებული მუშაობის შესაბამისად უდიდებენ ულუფას.

500 კგ ცოცხალი წონის მქონე მუშახარისათვის საჭიროა შემდეგი რაოდენობის საყუათო ნივთიერებები.

ცხრილი 66

დატვირთვა	საკვების ერთეულები	მონელებადი ცილა (კგ-ობით)
უმუშევრობისას	4,0	0,25
ხასუბუქი სამუშაო	7,0	0,45
საშუალო სამუშაო	8,2	0,50
მძიმე სამუშაო	9,3	0,55
ძალიან მძიმე სამუშაო	10,5	0,60

მუშახარებს საკვებად უმთავრესად აძლევენ ნამჯას, ჩალას, ბზეს და მდარე ხარისხის თივას. ხარი იმდენად აზიზი და დიდი მომთხოვნი არ არის, როგორც მეწველი და სანაშენე პირუტყვი. ყველა წყლიან საკვებს — ტუბერებს, ძირხვენებს, სილოსს, ჟენჟოს, ბუყს, ახალ თხლეს— ხარებს განსაზღვრული რაოდენობით აჭმევენ.

დიდი რაოდენობის უხეში და წვნიანი საკვები მუშაობის დროს ცხოველზე დამამძიმებლად მოქმედებს, ამიტომ შედარებით უფრო მძიმე მუშაობის დროს ალიუში ამ საკვებს ნაკლები რაოდენობით ჩართავენ.

ზამთრობით არამომუშავე ხარებს მხოლოდ საარსებო საკვები უნდა მიეცეს. ულუფას ადგენენ კალოს ანარჩენი საკვები საშუალებებისაგან, რომელთაც საკვებად მიცემის წინ შეამზადებენ დაჭუცმაცების, დაორთქლვის, ბადაგის მოსხმის ან კონცენტრატების მოფრქვევის გზით. თივას აჭმევენ მხოლოდ ყინვების დროს.

ზამთრობით, საშუალო მუშაობის პირობებში, საკვებად აძლევენ ნამჯას 8—10 კგ, ჟენჟოს 15 კგ-მდე, კონცენტრირებულ საკვებს 1—1,5 კგ. დაძაბული მუშაობის დროს კონცენტრირებული საკვების რაოდენობას უდიდებენ.

გაზაფხულზე, მუშაობის დაწყებამდე რამდენიმე კვირით ადრე, ხარებს მეტი რაოდენობით აძლევენ საყუათო ნივთიერებებს და სამუშაოზე გადაჰყავთ თანდათანობით ისე, რომ არ დაიღალონ.

ზაფხულობით საყუათო ნივთიერებათა უმეტესი ნაწილის მიღება ხარს მწვანე ბალახიდან შეუძლია.

ხარებს კვებავენ დღეში სამჯერ და ჰმევის შემდეგ ასვენებენ უხეში

საკვების მოსანელებლად. შუადღისას ორი საათით ასვენებენ, ხოლო ცხელ დღეებში კი დასვენების დროს უხანგრძლივებენ. მუშაობის დროს დილისა და საღამოს ალიყი უფრო მეტი უნდა იყოს, ვიდრე შუადღისა.

ხარებს დღეში სამჯერ ასმევენ წყალს: დილით, დღისით (მუშაობის დაწყებამდე) და საღამოთი (უხეში საკვების მიცემის შემდეგ).

პრაქტიკული მეცადინეობისათვის

1. შეადგინეთ სადღეღამისო ულუფა 550 კგ ცოცხალი წონის ცხენისათვის, რომელიც სამკალ მანქანაში მუშაობს. გვაქვს საკვები: თივა ტიმოთელა ბალახისა, ბზე, შვრია, სიმინდი, სელის კოპტონი, სელის ქატო; შეადგინეთ დღის განრიგი ცხენის კვებისა და დაწყურვებისათვის.

2. შეადგინეთ ზამთრის საკვები ულუფა სამუშაო ჯიშის ძუძუსმოცილებული 350 კგ ცოცხალი წონის კვიცისათვის. საკვები არის: ველის საშუალო ხარისხის თივა, სამყურას თივა, შვრია, ქატო.

3. შეადგინეთ ულუფა ტამაზლუხი ულაყისათვის, რომელიც საგრილებელ პუნქტზე მუშაობს მაქსიმალური დატვირთვით.

4. შეადგინეთ სადღეღამისო ულუფები:

ა) სანაბიჯო ჯიშის მაკე ჰაკისათვის, რომლის ცოცხალი წონა 600 კგ-ია და გამოყენებულია მსუბუქ სამუშაოზე.

ბ) სანაბიჯო ჯიშის მაწოვარი ჰაკისათვის, რომლის ცოცხალი წონა 650 კგ-ია, არ მუშაობს და ლაქტაციის მეორე თვეზეა.

თ ა ვ ი XI

ღორის კვების საფუძვლები

ღორის კვების თავისებურებები

ღორი — ყველაფრის მჭამელი ცხოველია; მას ერთკამერიანი კუჭი აქვს; მოზრდილი ცხოველის კუჭის ტევადობა სულ 3,5—7 ლ უდრის; ნაწლავების სიგრძე 15—16-ჯერ აღემატება მისი სხეულის სიგრძეს, მაშინ როდესაც მსხვილი რქოსანი პირუტყვისა 20—21-ჯერ აღემატება მისი სხეულის სიგრძეს. ღორის მაღალნაყოფიერებისა და ზრდის სიჩქარის შესაბამისად რომ უზრუნველვყოთ მისი მოთხოვნილებები, მისი საკვები უნდა იყოს სრულფასოვანი ცილურ, მინერალურ და ვიტამინურ ნივთიერებათა შემცველობით და სავსებით საკმარისი ყველა საყუათო ნივთიერების მხრივ. მცოხნავთა კუჭში საკვები 15—20 დღეს ჩერდება, ღორის კუჭში კი, ნარევი ულუფის დროს, მხოლოდ $1^1/_2$ — 2 დღეს. ღორს შეუძლია მეტად ნაირფეროვანი საკვების გამოყენება, მათ შორის უხეში საკვებისაც, მაგრამ უფრო ცუდად ინელებს, ვიდრე მცოხნავები. ღორის ულუფა უნდა იყოს სრულფასოვანი და შედგებოდეს ნაირფეროვანი უხეში, წვნიანი და კონცენტრირებული საკვებისაგან.

ღორი — ხორცის შესანიშნავი მწარმოებელია. 1 კგ წონამატის წარმოებაზე ის უფრო ნაკლებ საკვებს ხარჯავს, ვიდრე მცოხნავები, კარგად იყენებს საკვებს და იძლევა დიდ წონამატს. მას, მცოხნავ ცხოველებთან შედარებით, უფრო დიდი ნაკლავის წონა აქვს და მცირე რაოდენობის ძვალეული ტანხორცში.

ღორის ნაყოფიერება და მისი ნამატის ზრდის სიჩქარე საკვირველია. ერთი ნეზვისაგან ერთ დაყრაზე შეიძლება მივიღოთ 1 ტონამდე ცოცხალი წონის გოჭები 6 თვის ასაკში, ხოლო ორ დაყრაზე კი 2 ტონამდე.

ვოლოგდის ოლქის მეცხვარეობის რაიონის კოლმეურნეობა „ბუდიონოვეცის“ მეღორეობის ფერმის გამგემ, სოციალისტური შრომის გმირმა, სტალინური პრემიის ლაურეატმა ა. ე. ლიუსკოვამ ნეზვ „იალტასაგან“ ორ დაყრაზე მიიღო 31 გოჭი, რომლებიც წლის ასაკში იწონიდნენ 4755 კგ, რაც მსოფლიო რეკორდად იქნა აღიარებული. 1950—

1951 წწ. (ერთ წელიწადსა და 20 დღეში) ა. ე. ლიუსკოვამ № 856 ნეზე „იუნკასაგან“ და მის პირველ დაყრაზე გამოზრდილი 11 ნეზვისაგან გამოზარდა 171 ღორი 5320 კგ ცოცხალი წონით. მხოლოდ ერთ № 856 ნეზვ „იუნკასაგან“ გამოზრდილი იყო 100 სული ელიტა და ნაწილობრივ პირველი კლასის მოზარდეული. „იუნკას“ და „იალტას“ ნაყოფიერება უკანასკნელი 3 წელს თითო დაყრაზე აღწევდა 13—22 გოჭს და მერძეულობა 90-დან 161 კგ-მდე.

მელორეობაში გამოყენებული საკვები

უხეშ საკვებ საშუალებათაგან ღორს აძლევენ თივას, მეტწილად პარკოსანი ბალახეულის თივას, უმჯობესია თივის ფქვილის სახით, აგრეთვე პარკოსანთა ბზეს, რაც ულუფის ვიტამინიანობას და შიგარსი ცილისა და მინერალურ ნივთიერებათა გამოყენების დონეს ადიდებს. ა. ე. ლიუსკოვა ზამთრობით ნეზვების და კერატების სრულფასოვან კვებას აღწევს დღე-ღამეში სულზე საშუალოდ 2,5—4 კგ სამყურას თივის ჰმევით. სამყურას თივას აჰმევენ დაკუწული სახით, რომელსაც მიცემამდე 2—3 საათით ადრე ხის გობში ალბობენ ცხელ წყალში. კარგი შედეგის მიღება შესაძლებელია, თუ საკვებ ულუფაში თივის ფქვილს შევიტანთ: ძუძუთა გოჭებისათვის — 50—150 გ, ასხლტილთათვის — 200—600 გ და ბურვაკებისათვის — 700—1000 გ რაოდენობით.

სამყურას, შვრიის, უგრეხელის, ფეტვის ბზე სათანადო შემზადების შემდეგ შეიძლება მცირე რაოდენობით მიეცეს მოზრდილ ღორს. 1—2 წლისა და უხნესი ღორისათვის შეიძლება წარმატებით იქნეს გამოყენებული სელის ბზე (3—4 კგ) ჩაორთქლილი და ფქვილეულში არეული სახით.

საძოვრის საკვები ღორს შედარებით იაფ საყუათო ნივთიერებებს აწვდის, რის გამოც ის საზაფხულო ულუფის ძირითადი შემადგენელი ნაწილი უნდა იყოს.

მწვანე ბალახი ღორს უკეთესია საძოვარზე მიეცეს, იმ პერიოდში კი, როდესაც ღორი არ ძოვს, გათიბული ბალახი უნდა მიეცეს საღგომში.

ღორს აუცილებლად უნდა მიეცეს წვნიანი საკვები საშუალებები: საკვები და შაქრის ჭარხალი, სტაფილო, თალგამურა, ტურნეპსი, გოგრა. ღორი კარგად ჭამს და ინელებს კარტოფილს, მიწავაშლას.

ძირხვენებისა და გოგრის ნაკლებობის შემთხვევაში ღორის ულუფაში წვნიანი საკვების დანიშნულებით უნდა გამოვიყენოთ სილოსი. სილოსი, თუნდაც მცირე (200—300 გ) რაოდენობით, საჭიროა როგორც დიე-

ტური დამატებითი საკვები. ა. ე. ლიუსკოვას მოზრდილი ღორის ზამთრის ულუფაში სილოსი შეაქვს სულზე დღე-ღამეში 1,5 — 3 კგ რაოდენობით.

მარცვლეული საკვები საშუალებები — ქერი, ჭვავი, სიმინდი, შვრია, ფეტვი — ძირითად საკვებს წარმოადგენენ ღორის კვებისა და გაქოსმენების (სუქების) დროს.

შვრიას იყენებენ მეტწილად სანაშენე მოზრდილი და მოზარდი ცხოველების საკვებად.

პარკოსანთა მარცვლეულიდან ღორის საკვებად უფრო ხშირად ბარდას იყენებენ; ის კარგი ხარისხის ხორცსა და ქონს იძლევა, თუმცა დიდი რაოდენობით მიცემას შეუძლია სიყაბზე გამოიწვიოს. ოსპი, ცერცველა, სიმწარეგამოცლილი ხანჭკოლა მცირე რაოდენობით უნდა მიეცეს. ასევე გამოიყენება მეღორეობაში სოიოს მარცვალიც. პარკოსანთა მარცვლეული განსაკუთრებით სასურველია ახალმოზარდისა და მაწოვარი ნეზვების საკვებად; გაქოსმენებისას ზოგიერთ პარკოსანს შეუძლია ქონის ხარისხის გაუარესება, ამიტომ საკვების ულუფაში მისი ნაწილის გადიდება სასურველი არ არის.

რკოსა და წიფლის წიწიბოს ღორი ტყეში ბალახობის დროს ჭამს. მისი მიცემა შეიძლება აგრეთვე ქოსმენობის დროს გამხმარი სახით. ნედლი რკო შეიძლება მიეცეს 1,5—2 კგ, თუმცა ღორი ტყეში ბალახობის დროს სავსებით უვნებლად ჭამს 4—6 კგ-საც კი.

ღორის საკვებად იყენებენ აგრეთვე ტექნიკურ წარმოებათა ანარჩენებსაც. ბამბის კოპტონი ან შროტი საქოსმენო ღორს შეიძლება მიეცეს 100 კგ ცოცხალ წონაზე სულზე დღე-ღამეში დაახლოებით 0,5 კგ. მოზარდეულის, მაკე ან მაწოვარი ნეზვების კვება ამ საკვებით არ არის რეკომენდებული.

კარგი მჟავე ჟენჟო შეიძლება. ნებაზე მიეცეს მოზრდილ საქოსმენე ღორს. პირველ ხანებში ღორი უხალისოდ ჭამს ჟენჟოს, მიჩვევის შემდეგ კი თითქმის დღეში 6—8 კგ ჭამს.

ცხოველური წარმოშობის საკვებ საშუალებებს სრულფასოვანი პროტეინის შემცველობის გამო დიდი მნიშვნელობა აქვს მეღორეობაში. საჭმლის ანარჩენებს იყენებენ უმთავრესად მოზრდილი ღორების გაქოსმენების დროს.

სანაშენე და მოზარდეული ცხოველების ულუფა საკმაო რაოდენობით უნდა შეიცავდეს სრულფასოვან ცილას, მინერალურ ნივთიერებებსა და ვიტამინებს. ღორებს უნდა ეძლეოდეს მცენარეული და ცხოველური წარმოშობის კონცენტრირებული საკვების ნაირფეროვანი ნარევები, წვნიანი საკვები და მინერალური ნივთიერებები.

ღორს მუდმივად და ნებაზე უნდა ეძლეოდეს სუფთა და ახალი წყალი.

ბზე საკვებად მიცემის წინ მდუღარეში უნდა გაიფუფქოს, განოყიერდეს კონცენტრირებული საკვების ღერღილით ან შაქრის ბადაგით და აერიოს დაჭრილ წვნიან საკვებში.

მოზრდილ ღორს თივა შეიძლება მიეცეს წინასწარ შეუმზადებელი სახით, ჰმევის მოხერხებულობისათვის თივა საჭრელი მანქანით უნდა დაიკუწოს და ცხელი წყლით დაიმდუღროს. პარკოსანი მცენარეულის ძალიან კარგი ხარისხის თივა მსხვილად უნდა დაიფქვას. იონჯისა და პარკოსნების თივის ფქვილს მრავალ კომბინირებულ საკვებში ურევენ და წვნიან საკვებს ამატებენ. თივის ფქვილნარევი საკვების გამოორთქლება ან მოხარშვა არ არის რეკომენდებული. მწვანე საკვები ღორს შეიძლება შეუმზადებლად ვაჭამოთ.

სილოსის ჭამას ცხოველები თანდათანობით უნდა მივაჩვიოთ და არაუადრეს ხუთი დღისა გადავიყვანოთ სრულ ულუფაზე. ღორი სილოსს უკეთესად ჭამს კონცსაკვებში ნარევის სახით. მოზარდეულს და სანაშენე ღორს სილოსით კვების დროს დღე-ღამეში 20—30 გ ცარცი უნდა მიეცეს. ღამით საღორეში სილოსის დატოვება არ ვარგა.

მოხარშულს ან გამოორთქლილ კარტოფილს ღორი დიდი რაოდენობით ჭამს. მოხარშული კარტოფილით კვება მეტ ეფექტს იძლევა, ვიდრე ნედლი კარტოფილით კვება. ნედლ კარტოფილს ღორი უფრო ნაკლებად ჭამს, ვიდრე მოხარშულს. ღორისათვის არ შეიძლება კარტოფილის ნახარში წყლის მიცემა.

ჭარხალი, სტაფილო, ჩეჟულებრივ, ნედლად უნდა მიეცეს; ღორი მათ ხალისიანად ჭამს კონცენტრატებში ნარევის სახით: საქოსმენო ღორს ჭარხალი და თალგამურა უკეთესია მიეცეს გამოორთქლილი სახით. ნედლ თალგამურას ღორი ცუდად ჭამს, ამიტომ უკეთესია ის ჰმევის წინ გამოვორთქლით. გოგრა დღეში შეიძლება 6—8 კგ მიეცეს. წვნიანი საკვები ღორს უმჯობესია დაჭრილი სახით მიეცეს.

საკვებად მისაცემი მარცვლეულის საშუალო სიწმინდით დაფქვაზე გაწეული ხარჯები სავსებით ნაზღაურდება წონამატის გადიდებით და მასთან შერეული სხვა საკვების ყაირათიანი ხარჯვით.

კონცენტრირებული საკვები უმად უნდა მიეცეს, რადგან მოხარშვის დროს მისი კვებითი ღირებულება კლებულობს, ცილის მონელებადობა მცირდება და ვიტამინები და ფერმენტები იშლება. ამ შემთხვევაში გამონაკლისს შეადგენენ პარკოსნები. ღორი უკეთესად ინელებს სოიოს მოხარშულ მარცვლებს, ვიდრე უმად დაღერღილს. სოიოს მოხარშული მარცვლით ღორი უკეთესად და უფრო ჩქარა სუქდება, ვიდრე უმი მარცვლით. ღორს ხანჭკოლა საკვებად უნდა მიეცეს სიმწარის გამოცლის

შემდეგ, კოპტონი — დაღერღილი სახით. კონცენტრირებული საკვები უნდა შემზადდეს ნარევის სახით და საკვებად მიცემის წინ.

მოძველებული და დაობებული საკვები, აგრეთვე საზოგადოებრივი და ინდივიდუალური სამზარეულოს ნარჩენები უნდა მოიხარშოს, რათა უზრუნველვყოთ მათი გაუვნებლობა. ასევე უმჯობესია ღორს საკვები დანამული მიეცეს, რათა თავიდან ავიცილოთ საკვების განიავება-გაბნევა.

რძე, დო, შრატი ღორს სალაფავის სახით უნდა მიეცეს. საკვები საშუალებები თხლად გათქვეფილი სალაფავის სახით არ უნდა მიეცეს, რადგან ის ასუსტებს საშვლის მომნელებელი ორგანოების მოქმედებას.

მოხდილი ან მოუხდელი რძე უნდა მიეცეს უმად ან შედედებული მაწვნის სახით. ამჟავებული მოუხდელი ან მოხდილი რძე, მჟავე დო ან შრატი გრჩებს და მაწოვარ ნეზვებს არ უნდა მივცეთ. ასევე არ შეიძლება ღორის კვება ნახევრად შედედებული რძით და ძველი პროდუქტებით, რადგან ასეთი საკვები ადვილად იწვევს საკვების მონელების აშლილობას.

შესაგროვებელი პუნქტებიდან მიღებულ რძის პროდუქტებს საჭიროა საკვებად მიცემის წინ გაუკეთდეს პასტერიზაცია. ჯანსაღი ფურების რძე უმჯობესია მიეცეს უპასტერიზაციოდ.

საკვების შემზადების ერთ-ერთ მეთოდს მეღორეობაში საკვების გაფუება წარმოადგენს, რომელიც ცხოველებს უდიდებს მადას და ამრავალფეროვნებს კვებას.

ღორების სასმელად მისაცემი წყალი წინასწარ უნდა შევათბოთ სადგომის ტემპერატურამდე.

ღორს არ უნდა მიეცეს ცხელი ან ცივი საკვები; საკვები შემთბარი უნდა იყოს სადგომის ტემპერატურამდე.

კერატის კვება

კერატის სწორი კვება იცავს მის ჯანმრთელობას და ახანგრძლივებს მის სანაშენე გამოყენებას.

მოზრდილ კერატს მოსვენების (არადაგრილების) სეზონში უნდა მიეცეს უფრო მეტი საყუათო ნივთიერებების შემცველი ულუფა, ვიდრე ეს საჭიროა საარსებოდ. ულუფა განსაკუთრებით მდიდარი უნდა იყოს ცილით. კერატი „სანაშენე კონდიციაში“ უნდა იყოს, არც მჭლე და არც ზედმეტად გასუქებული. მოზარდი კერატი ზედმეტ საყუათო ნივთიერებებს საჭიროებს სხეულის ზრდისათვის.

დაგრილების სეზონის დასაწყისში კერატის დაგრილებისათვის მომზადებას სერიოზული ყურადღება უნდა მიექცეს: აყვანილ უნდა იქნეს სანაშენე ნაკვებობამდე დაბ გაუდიდდეს მოციონის ხანგრძლიობა.

დაგრილების პერიოდში განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს კერა-

ტის კვებას, რადგან ის დამატებით ნივთიერებებს საჭიროებს დაგრილებაზე დახარჯული ენერგიის აღსადგენად.

კერატის კვების რეჟიმი იმ ძირითად ფაქტორებს უნდა მიეკუთვნოს, რომლებიც მამრის სქესობრივ პროდუქციაზე ახდენენ გავლენას. დიდი მნიშვნელობა აქვს ულუფაში ცილების რაოდენობასა და ხარისხს; განსაკუთრებით ხელსაყრელ გავლენას ახდენენ ცხოველური წარმოშობის საკვები საშუალებები (სისხლის, ხორცის, ძვლის, თევზის ფქვილები, რძე, ხაჭო).

კერატის სანაშენე გამოყენების 1—2 დღის შემდეგ მის ულუფაში 0,25—0,30 კგ ცხოველური წარმოშობის საკვების შეტანაა საჭირო, ამასთანავე, თუ კერატი ყოველდღე გოლავს, ცხოველური წარმოშობის საკვებთა რაოდენობა უნდა გადიდდეს.

კერატებისათვის საყუთო ნივთიერებათა მოთხოვნილება შეიძლება განისაზღვროს მეცხოველეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის და მეღორეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მიერ გამომუშავებული ნორმებით.

ცხრილი 67

კერატების კვების ნორმები

ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	დაგრილებისათვის მზადების და დაგრილების პერიოდში		მოსვენების (არადაგრილების) პერიოდში	
	საკვების ერთეული (კგ)	მონელებადი ცილა (გ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)
მოზარდი კერატისათვის				
140—160	4,2—4.7	460—560	4.0	400—440
160—180	4,4 4,9	480—5·0	4.2	42?--460
180—200	4,?—5.2	540—620	4.4	440—480
200 - 250	5.0—5,5	550—660	4.6	460—510
250—300	5,3—5,8	580—700	4,8	480—530
ზრდასრული კერატისათვის				
200—250	4.4—4.7	420—520	3.5	350
250—300	4,7—5.2	450—570	3.8	380
300—350	5.1—5.6	510—620	4,2	420
350—400	5,5—6,0	550—660	4,5	450

დაგრილების პერიოდისათვის კერატის კვების ნორმები მოცემულია „დან“ და „მდე“ ცხოველის მდგომარეობისა და სანაშენე (სქესობრივი) დატვირთვის მიხედვით.

კერატების ულუფა ნაირსახოვანი უნდა იყოს; მასში უნდა შედიოდეს დაღერღილი შვრია, ფეტვი, ქერი, ჭატო და ცხოველური წარმოშობის საკვები, ძირხვენები, მწვანე საკვები, მინერალური საკვები (მარილი, ცარცი, ფოსფორმჟავა კალციუმი). თუ ხორცის ან სისხლის ფქვილი არ არის, კერატს დღეში 2—3 ლ მოხდილი რძე უნდა მიეცეს.

მოზრდილი კერატის ულუფაში 1—2 კგ პარკოსან მცენარეთა თივა და 5—8 კგ მწვანე მასა უნდა შედიოდეს.

ზამთრის ულუფის ძირითად მასას სხვადასხვა კონცენტრატების ნარევი უნდა შეადგენდეს ძირნაყოფებისა და პარკოსანთა თივის დამატებით, ზაფხულის ულუფას კი მწვანე ბალახეული.

დაგრილების დროს უნდა ვერიდოთ დიდი მოცულობის ულუფის მიცემას, ამიტომ უხეში და წვნიანი საკვების კერძი უნდა შეუმცირდეს.

ძირხვენები მოზრდილ კერატს 6 — 7 კგ რაოდენობით უნდა მიეცეს, მოზარდს კი 4—5 კგ რაოდენობით. მარცვლეულ კულტურათა რაიონებში მოზრდილ კერატს მოსვენების (არადაგრილების) პერიოდში შეიძლება მიეცეს შემდეგი ულუფა: პარკოსანთა თივა 1,5 კგ, დაღერღილი მარცვლეული 2 კგ, ჭატო 0,1 კგ, კოპტონი 0,1 კგ, მინერალური ნივთიერებები 30 გ. კერატის ულუფაში კოპტონი და ჭატო შეიძლება ნაწილობრივ შეიცვალოს პარკოსანთა მარცვლეულით. კერატს დღე-ღამეში 3—4-ჯერ უნდა მიეცეს საკვები დადგენილ საათებში. საკვები უნდა ეძლეოდეს ფაფის სახით, დღიური ულუფის ერთი მესამედი უნდა იყოს გაფუებული.

თუ კერატს უმადობა და სქესობრივი მოდუნება ემჩნევა, საჭიროა მოციონი გაუდიდდეს და ულუფა უკეთესი საკვებით შეივსოს.

სანაშენე კერატებისათვის უაღრესად საჭიროა ყოველდღიური გასეირნება. კერატების საერთო მდგომარეობისათვის თვალყურის სადევნებლად საჭიროა მათი სისტემატურად აწონა მოსვენების (არადაგრილების) პერიოდში თვეში ერთხელ, დაგრილების პერიოდში კი უფრო ხშირად.

ხალთი ნეზვის კვება

მოზრდილი სალთი ნეზვი საყუათო ნივთიერებებს საჭიროებს საარსებოდ და მაწოვრობის პერიოდში დაკარგული წონისა და ძალღონის აღსადგენად.

მოზარდ ნეზვს, გარდა ამისა, დამატებითი საყუათო ნივთიერებები უნდა ეძლეოდეს საკუთარი სხეულის გასაზრდელად. ნეზვებს საყუათო ნივთიერებები დღე-ღამეში უნდა მიეცეს შემდეგი რაოდენობით.

ნეზვების მიერ მაწოვრობის პერიოდში ცოცხალი წონის დაკლების შემთხვევაში ეს ნორმები ცოტათი უნდა გადიდდეს, მაგრამ ამავე დროს საჭიროა ვერიდოთ სალთი ნეზვების ზედმეტად გასუქებას, რაც ძალიან ცუდ გავლენას ახდენს მათ განაყოფიერებაზე.

ცხრილი 68

ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)	ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)
მოზარდ ნეზვებს			მოზრდილ ნეზვებს		
80	2,7—3,0	200—210	140	1,8	110
100	3,0—3,3	210—220	180	2,3	140
120	3,3—3,7	220—230	200	2,7	160
130—140	3,5—3,8	230—240	240	3,2	190
			260	3,5	200

მოზრდილი სალთი ნეზვებისათვის ჩვეულებრივ ულუფას წარმოადგენს თივა, ბზე, წარმოებათა ანარჩენები, ტუბერები, ძირხვენები, სილოსი და მცირე რაოდენობის მარცვლეული საკვები.

130—140 კგ ცოცხალი წონის მოზრდილი სალთი ნეზვისათვის ბაგური პერიოდისას შეიძლება ვივარაუდოთ დაახლოებით ასეთი ულუფები (კგ-ობით).

ცხრილი 69

მარცვლეულით კვების ტიპი		ძირხვენებით კვების ტიპი	
პარკოსანი მცენარეულის თივა	1,50	პარკოსანი მცენარეულის თივა	1.00
მარცვლოვანი ძცხარეულის ძარცვლები	0,80	ძირხვენები	6,00
ქატო	0,20	მარცვლოვან მცენარეთა მარცვლები	0,50
კოპტონი	0.10	ქატო	0,20
მინერალური ნივთიერებები	0,03	კოპტონი	0,10
		მცენარეული ნივთიერებები	0,03

ძოვების სეზონში სალთ (არამაკე) ნეზვებს მწვანე საკვებს აძლევენ ნებაზე, დაახლოებით 0,5 კგ მარცვლეულს, 0,4 კგ ქატოს, 0,1 კგ კოპტონს და 30 გ მინერალურ ნივთიერებებს.

ზაფხულობით მოზარდი ნეზვების შენახვას ამჯობინებენ იონჯის კარგ საძოვრებზე და თუ ასეთი არაა, მაშინ ნებაზე აძლევენ მწვანე ბალახს. ამ შემთხვევაში სასურველია ეძლეოდეს დაჭრილი იონჯა და კონცენტრირებული საკვები.

დაგრილების სეზონისათვის სალთი ნეზვები ჩაყენებული უნდა იქნან ნორმალურ ნაკვებობაში და გაუუმჯობესდეთ კვება, რათა ამით გადიდდეს მათი ნაყოფიერება. ამ პერიოდში ნეზვები უნდა ვკვებოთ ცილებით, ვიტამინებით და მინერალური ნივთიერებებით უზრუნველყოფილი სრულფასოვანი ულუფებით.

მაკე ნეზვს საკმაო რაოდენობით უნდა ეძლეოდეს საყუათო ნივთიერებები საკუთარი არსებობისა და ნაყოფის განვითარებისათვის. ის უნდა იყოს კარგ სანაშენო ნაკვებობაში, რადგან ზედმეტად გასუქებული ან გამხდარი ნეზვი იძლევა სუსტ გოჭებს და ცუდად კვებავს მათ.

მაკე ნეზვის საპროდუქტო საკვების ჩორმა გოჭების რაოდენობისა და მათი საერთო წონის მიხედვით განისაზღვრება. თუ ახალდაყრილი გოჭის წონად 1,2—1,3 კგ იქნება მიჩნეული, მაშინ 10—11 ცალი გოჭისაგან შემდგარი ოგურის საერთო წონა დაახლოებით 15 კგ იქნება.

ასეთი ოგურის წარმოსაქმნელად ნეზვმა 8 — 10 საკვების ერთეული უნდა დახარჯოს. ასეთი დანახარჯის დასაფარავად ნეზვის ულუფას დამატებით საკვები უნდა ჩაერთოს, განსაკუთრებით მაკეობის მეორე ნახევარში, როდესაც ჩანასახი მნიშვნელოვან სიდიდეს აღწევს.

ნორმალური ოგური დაახლოებით 1,8—2 კგ ცილას შეიცავს, საკვების ცილას ღორი 70—75%-ით იყენებს, ამიტომ მაკეობის ბოლო ორ თვეს ნეზვს ნაყოფის ზრდისათვის დღე-ღამეში აუცილებლად უნდა მიეცეს 50 გ მორელებადი ცილა.

მოზარდი ნეზვები, გარდა ამისა, საყუათო ნივთიერებებს საჭიროებენ საკუთარი ზრდისათვისაც: მათი დღეღამური წონამატი 0,25—0,30 კგ უდრის.

საშუალო ნაკვებობის მოზრდილმა ნეზვმა მაკეობის პერიოდში უნდა უზრუნველყოს ოგურის საერთო წონის თანაბარი (15 კგ) მატება და საკუთარი ცოცხალი წონისა და საკუთარი სხეულის ზრდაც 10—15 კგ-ით, სულ 25—30 კგ-ით. ნეზვების მდგომარეობის კონტროლისათვის საჭიროა მათი სისტემატური აწონა.

ცილის საკმაო რაოდენობით მიცემას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ჯერ კიდევ დედის მუცელში მყოფი გოჭების განვითარებისათვის; მისი ნაკლებობა ცუდ გავლენას ახდენს ნეზვის ჯანმრთელობაზე, ნაყოფის სიდიდესა და ახალდაყრილი გოჭების სიცოცხლის უნარიანობაზე. მაკე ნეზვის ულუფა უნდა იყოს სრულფასიანი და შეიცავდეს მცენარეული და ცხოველური წარმოშობის ცილებს.

ღორის ნორმალური რეპროდუქცია შესაძლებელია მხოლოდ საკვებ ულუფაში მინერალურ ნივთიერებათა საკმაო რაოდენობის დროს, განსაკუთრებით კი კალციუმისა. ღორის საკვებ ულუფაში კალციუმის ნაკლებობა იწვევს ნეზვის (გოჭების დაყრის შემდეგ) რძიანობის შემცირებას, სისხლნაკლებობას, მადის დაკარგვას, სხეულიდან კალციუმის დაკარგვას და მკვდრად დაყრილი გოჭების რიცხვის გადიდებას. მაკე ნეზვს ულუფაში უნდა მიეცეს 1 საკვების ერთეულზე 4—5 გ კალციუმი და 2,5—3 გ ფოსფორი. საშმელი მარილი უნდა მიეცეს სულზე დღე-ღამეში 20 გ.

მარცვლოვანი ულუფის პირობებში ფოსფორი, ჩვეულებრივ, საკმარისია. ზოგ რაიონში მცენარეულში იოდის მარილების ნაკლებობისას გოჭები იბადებიან სუსტი, ხან მკვდარი, ტიტველი, ჩიყვიანი. ასეთი დაავადება შეიძლება აცილებულ იქნეს მაკე ნეზვებისათვის დღე-ღამეში დაახლოებით 1 გ იოდოვანი კალიუმის მიცემით.

ღორის ნორმალური რეპროდუქცია შესაძლებელია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ულუფა შეიცავს A, D და E ვიტამინებს. ვიტამინების ნაკლებობა ნეზვებში ანელებს ჩანასახის ზრდას, იწვევს ნივთიერებათა ცვლის მოშლილობას; გოჭები სიცოცხლის ნაკლებუნარიანი იბადებიან.

მეცხოველეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის და მეღორეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მიერ შემუშავებული ნორმების საფუძვლად მიღებული იყო შემდეგი მოთხოვნილებანი ღორის პროდუქტიულობისადმი: ყოველი ნეზვისაგან ერთ ოგურზე მიღებული უნდა იყოს არა ნაკლებ 8 გაზრდილი გოჭისა და არა ნაკლებ 15 გაზრდილი გოჭისა წელიწადში. ნეზვი ზრდას განაგრძობს 4—5 წლამდე, ცალკეულ პერიოდებში ზრდა მიდის არაერთნაირი ინტენსიურობით; ყველაზე ინტენსიური ზრდა ემჩნევა სამ წლამდე, 3 წლის ასაკის შემდეგ ზრდა ნელდება; ამიტომ ნორმებში შემოღებულია მაკე ნეზვების ორ ჯგუფად დაყოფა; 3 წლამდე და 3 წლისა და უხნესი. ნორმებიც სწორედ ასევეა დიფერენცირებული მაკეობის თვეების მიხედვით.

ღორის ზამთრის ულუფაში ძირითადი საკვებია მარცვლოვანთა მარცვლეული და წისქვილის ანარჩენები. კარტოფილი, ჭარხალი, სილოსი, სარძეო მეურნეობის ანარჩენები, კოპტონი, ხორცის, თევზის ფქვილი წარმოადგენენ მარცვლეული საკვების დამატებას.

მაკე ნეზვს დილით და საღამოთი შეიძლება მიეცეს გაფუებული საკვები 50% რაოდენობით, მაგრამ ცხოველები მას თანდათანობით უნდა მივაჩვიოთ. საჭიროა მაკე ნეზვის პარკოსანთა თივით უზრუნველყოფა. იონჯის და სამყურას საუკეთესო ხარისხის თივა შეიძლება მიეცეს დღე-ღამეში 0,8-დან 1,2 კგ-მდე; პარკოსანთა თივის დასველებულ ნაკეპს ღორები ხალისიანად ჭამდნენ 3 კგ-მდე. მსხვილ ნეზვს შეიძლება მიეცეს 4 კგ-მდე თივის ფქვილი და ამავე დროს 3 კგ-მდე სილოსი.

მაკე ნეზვის კვება უნდა წარმოებდეს მხოლოდ კეთილხარისხოვანი საკვებით, რადგან შემჟავებული, დაობებული და ცივი საკვებისაგან შესაძლებელია ნეზვის გაბერწება.

რძის საკვები და ხორცკომბინატების ანარჩენები ულუფის აუცილებელ შემადგენელ ნაწილს წარმოადგენენ. მხოლოდ რძე შეიძლება მივცეთ 8 კგ-მდე. ძირხვენები მეტად სასურველია ზამთრის ულუფაში; მაკეობის პირველ ნახევარში მათი მიცემა შეიძლება 10 კგ-მდე, მაკეობის მეორე ნახევარში კი 5—8 კგ-მდე.

მაკე ნეზვის კვების ნორმები

ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	მაკეობის პირველი ნახევარი		მაკეობის მეორე ნახევარი	
	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)
3 წელზე არაუხნესი ნეზვები				
120—140	4,0—4,4	320—350	4,6 - 4,8	460—480
140—160	4,2—4,6	340—370	4,8 5,0	480—500
160—200	4,4—4,8	350—380	5,0—5,2	500—520
200—250	4,6—5,0	370—400	5,2—5,4	520—540
250—300	4,8—5,2	380—420	5,4—5,6	540—560
3 წელზე უხნესი ნეზვები				
160—180	2,6—3,0	210—240	3,2—3,4	290—310
200—220	3,0—3,4	240—272	3,6—3,8	320—340
240—260	3,5—3,9	280—312	4,1—4,3	360—380
280—300	4,0—4,4	320—352	4,6 - 4,8	410—430
300—320	4,3—4,7	344—376	4,9—5,1	440—460

სილოსი ნეზვს მაკეობის პირველ ნახევარში შეიძლება მიეცეს მთელი ულუფის 15%-მდე, მაკეობის მეოთხე თვეზე შემცირდეს 5—8%-მდე, ხოლო მაკეობის ბოლო თვეში კი სილოსი უნდა მიეცეს როგორც დიეტური საკვები, დღე-ღამეში 500—600 გ რაოდენობით. დოლის (გოჭების დაყრა) 10—16 დღით ადრე სილოსი ულუფაში სულ არ უნდა შედიოდეს. კონცენტრირებულ საკვებს აძლევენ 0,8-დან 2 კგ-მდე.

მაკეობის მეორე ნახევარში სასურველია 200 გ კონცენტრირებული საკვები შეიცვალოს ხორცის და თევზის ფქვილით.

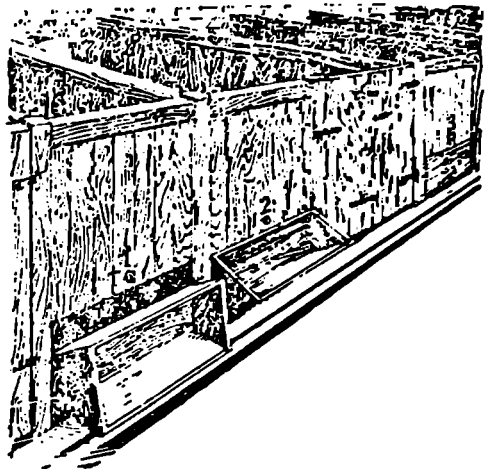
მაკე ნეზვები პატარა-პატარა ჯგუფებად (3—4 სული) უნდა გამოიყოს, ზვებამდე 2 კვირით ადრე კი ცალკე, ინდივიდუალურ სადგომებში უნდა მოვათავსოთ. ეს დაჯგუფება უნდა წარმოებდეს ნეზვების ასაკის, წონისა და ნაკვებობის მიხედვით. მათ დღეში სამჯერ უნდა მიეცეს საკვები სქელი ფაფის სახით. კარტოფილს აძლევენ მოხარშულს, დანარჩენ საკვებს კი უმად.

ზამთრობით ნეზვები სუფთა ჰაერზე უნდა გაუშვან სასეირნოდ ½—2 საათის ხანგრძლიობით, ამინდის მიხედვით. ნელი, ზომიერი ნაბიჯით სეირნობა ნეზვებს ამაგრებს, აუმჯობესებს მათ მადას და დადებითად მოქმედებს გოჭების განვითარებაზე.

გაზაფხულის დადგომისთანავე ნეზვები შეძლებისამებრ ადრე უნდა იქნან გადაყვანილი მწვანე საკვებზე, ჯერ საღორეში კვებით, შემდეგ კი საძოვარზე.

მწვანე საკვებად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ჭინჭარი და ნაირბალახეული.

მაკე ნეზვები ზაფხულის სეზონში შეძლებისდაგვარად საბალახოებზე უნდა ვიყოლიოთ. კარგი ხარისხის საძოვარს შეუძლია ნეზვები მაკეობის პერიოდში უზრუნველყოს საჭირო საყუათო ნივთიერებებით. მაკეობის ბოლო დროისათვის აუცილებელია კონცენტრატების დამატებით მიცემა მოზრდილი ნეზვისათვის 1 კგ-მდე, მოზარდისათვის 2 კგ-მდე. პირველ



ნახ. 45. ღორების საკვებურები.

40—50 დღეს მაკე ნეზვები 8—12 კგ მწვანე ბალახს ჭამენ; უფრო ტანადი ნეზვები კი 15 კგ-მდე მწვანე ბალახს. მაკეობის უკანასკნელ 2 თვეს დღიური ულუფა 5—8 კგ-მდე უნდა შემცირდეს. კოლმეურნეობა „ბუდიონოვეცის“ მეღორეობის ფერმაში ა. ე. ლიუსკოვას 1935 წლიდან მასზე გაპიროვნებული ღორების ჯგუფში გოჭების სიკვდილიანობა არა ჰქონია. მოზარდეულის სრულად შენარჩუნებას და გამოზრდას ის აღწევს ნეზვების დოლისათვის კარგად მომზადებით, სრულფასოვანი კვებით და ისეთი შენახვით, რომლის დროსაც მათ ჭამის კარგი მადა აქვთ. მაკეობის პირველ ნახევარში ნეზვებს აძლევენ 3—4 კგ სამყურას თივის ნაკეპს, 2—3 კგ სილოსს, 0,8—1 კგ კონცენტრატებს, 25—30 გ მარილს და ძვლის ფქვილს. მაკეობის ბოლო თვეში ნეზვებს აძლევენ 1,5 კგ სამყურას თივის ნაკეპს და 2,5—3 კგ კონცენტრატებს, საჭმელ მარილს და ძვლის

ფხვნილს. დოლის 10 დღით ადრე ულუფიდან გამორიცხავენ სილოსს და თივის ნორმას უმცირებენ 0,5 კგ-მდე.

ამ კოლმეურნეობაში მაკე ნეზვები ინდივიდუალურ დოლფარებში არიან მოთავსებული და მათ რეგულარულად უშვებენ სასეირნოდ, გარდა დოლის უკანასკნელი 8—10 დღისა.

ნეზვის კვება დოლამდე და დოლის შემდეგ

ნეზვი გოჭების დაყრამდე 15—20 დღით ადრე მოთავსებული უნდა იქნეს ცალკე, კარგად გასუფთავებულ და შეთეთრებულ დოლფარაში. იმ მიზნით, რომ გოჭები დაცულ იქნენ დედის მიერ გასრესისაგან, დოლფარაში იატაკიდან 20 სმ სიმაღლეზე და კედლიდან ამავე მანძილზე დაცილებით უნდა გაკეთდეს ლატნის ან ფიცრის მოაჯირი. დოლფარაში უნდა ჩაეფინოს მშრალი და რბილი ნამჯა.

დოლფარაში გადაყვანამდე ნეზვი კარგად უნდა გაიბანოს თბილ სადგომში და აიწონოს; ამავე დროს მას უნდა შეუდგინონ ინდივიდუალური ულუფა მისი ნაკვებობის შესაბამისად. ნეზვებს დღე-ღამეში 3-ჯერ კვებავენ, ულუფას თანდათანობით უმცირებენ და ზვების წინა დღეებისათვის ნორმის 50 — 70%-ზე დაჰყავთ. მაკე ნეზვი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სუფთა სასმელი წყლით და მინერალური საკვებით.

ზაფხულობით, დოლამდე 5—10 დღით ადრე, ნეზვების ძოვება უნდა შეწყდეს და მხოლოდ სასეირნოდ გაიშვან ხოლმე.

დოლამდე რამდენიმე დღით ადრე სადოლებელი ნეზვის ულუფაში უნდა შეერიოს გამაფხალარათებელი საკვები თხელი სალაფავის სახით. დოლის პირველ დღეებში, რძის ჭარბად გამოყოფის ასაცილებლად, გაფუებული საკვების ულუფა უნდა შემცირდეს 250 გ-მდე ან ასეთი სრულებით აღარ მიეცეს.

დოლის წინ ნეზვი ხელმეორედ უნდა გაიბანოს სადეზინფექციო ხსნარში და ამავე დროს ჩატარდეს დოლფარის დეზინფექციაც.

დოლამდე 5—6 საათის წინ ნეზვის კვება არ შეიძლება; შეიძლება მხოლოდ სასმელი წყლის მიცემა.

ახალდაყრილ გოჭებს ამშრალებენ სუფთა ჩვრით და მოკვეცავენ ჭიპლარს, რომლის ბოლოს წასცხებენ 10%-იანი იოდის ხსნარს და ძირთების ძლიერი მოჭერით აჩერებენ სისხლის დენას. გოჭებს აწონიან და გადასხამენ ყუთში ან კალათაში. დოლის დამთავრების შემდეგ გოჭებს ანაწილებენ კერტების (ძუძუს თავების) მიხედვით: სუსტ გოჭებს მიუჩენენ წინა კერტებს, შედარებით მსხვილ გოჭებს კი — უკანა კერტებს. ჯიქნის წინა ნაწილის სარძევე ჯირკვლები, ჩვეულებრივ, უკეთაა განვითარებული, ვიდრე უკანა ნაწილისა. ყოველი გოჭი მიჩვეული უნდა იყოს თავის კერტს.

ძუძუზე პირველი მიშვების წინ უნდა აიწონოს მთელი ოგური და ყოველი ცალკე გოჭი.

პირველი მოწოვების წინ ნეზვს ჯიქანი და კერტები უნდა გაებანოს 1%-იანი კრეოლინის ხსნარით და თბილი წყლით. თუ ახალდაყრილ გოჭებს ერთი-ორი უსწორო ფორმის, გრძელი ან მახვილი კბილი დაჰყვა, რითაც წოვის დროს ის ნეზვს აწუხებს, საჭიროა ასეთი კბილები ზედა ნაწილში წაიკვეცოს საამისო მაშით. კბილების წაკვეცა უნდა წარმოებდეს ძალიან ფრთხილად და მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ გოჭები ნეზვს აწუხებენ კბენით; ყველა კბილის წაკვეცა არ შეიძლება.

ნეზვთან, ჩვეულებრივ, იმდენ გოჭს ტოვებენ, რამდენი კერტიც მოქმედებს სწორად (ჩვეულებრივ 12). თუ გოჭები ცოტაა, მათ მაინც ყველა მოქმედი კერტი უნდა გამოვაწოვინოთ; ასეთ შემთხვევაში ზოგ გოჭს ორ ახლო მყოფ კერტს აძლევენ. მრავალნაყოფიანი ოგურის (13—18 სული ან 20—23), 12-ზე მეტი გოჭის დაყრისას, გოჭებს მეცხოველეობის მოწინავეები ანაწილებენ სხვა, დაახლოებით ამავე პერიოდში დადოლებულ ნეზვებს შორის, ან ჯგუფად აწოვებენ ერთ ნეზვს.

ნეზვის დოლფარაში მუდამ უნდა იყოს სუფთა სასმელი წყალი.

დოლის შემდეგ ნეზვს საკვები არ უნდა მიეცეს უცებ, არამედ 10—12 საათის შემდეგ და არა უმეტეს 0,5 კგ ხორბლის ქატოს და შვრიის ფქვილის სალაფავისა, რაც შემდეგ დღეებში თანდათანობით 1 — 1,25 კგ-მდე უნდა გადიდდეს; წყალი უნდა მიეცეს ზომიერად. 4—7 დღის შემდეგ ნეზვის ულუფა თანდათანობით უნდა გავადიდოთ და ნორმამდე ავიყვანოთ. სალაფავი ყოველდღიურად უნდა გავასქელოთ და მეორე ხუთდღიურისათვის უკვე შეიძლება ციე წყალში არეული კონცენტრატებით კვება. სტალინური პრემიის ლაურეატი ა. ე. ლიუსკოვა ნეზვებს სუფთა წყალს აძლევს დოლის დროს და მაშინვე დოლის შემდეგაც. დოლის შემდეგ 10—12 საათის გავლისას პირველ კვებაზე ნეზვებს აძლევენ 200—300 გ შვრიის ფქვილის სალაფავს, შემდეგ კვებაზე კი 1 ლ შრატს ან 0,3—0,5 ლ რძეს წყალთან ერთად, მაგრამ არა უმეტეს 1 ლ-ის მოცულობისას. დოლის პირველ დღეს ასეთ კვებას ნეზვი დღეში სამჯერ ღებულობს. მეორე დღიდან ნეზვს თანდათანობით უდიდებენ ულუფას და მე-5—6 დღეს უკვე გადაჰყავთ ჩვეულებრივ ულუფაზე. დოლიდან მე-12—15 დღეს იწყებენ სილოსის მიცემას; დასაწყისში აძლევენ 200—300 გ, და შემდეგ თანდათანობით აჰყავთ 2 კგ-მდე.

ნეზვის კვება და რძიანობა

მაწოვარი ნეზვის კვებამ უნდა უზრუნველყოს საკმაო რაოდენობის რძის წარმოქმნა, რაც გოჭებისათვის. ერთადერთსა და შეუცვლელ საკვებს წარმოადგენს სიცოცხლის პირველ პერიოდში.

ნეზვები წოვების პერიოდში იძლევიან 100—300 კგ რძეს. დოლიდან 10 დღის შემდეგ ნეზვები დღეში 10—12 კგ რძეს იძლევიან. ცალკეული ნეზვების რძიანობა მნიშვნელოვნად მერყეობს: 1 კგ-დან სარეკორდო მონაწველ 13 კგ-მდე.

ნეზვის რძიანობას საზღერავენ მისი ოგურის გოჭების წონამატის მიხედვით. თუ მისი ოგურის ერთთვიანი გოჭების ცოცხალ წონას გამოვაკლებთ მათ დაყრისდროინდელ წონას, მივიღებთ იმ ციფრს, რომელიც ახასიათებს ნეზვის რძიანობას. გოჭი პირველ თვეს იკვებება რა მხოლოდ დედის რძით, ცოცხალი წონის მატებას ეწევა ამ რძეში შემავალ საყუათო ნივთიერებათა ხარჯზე და 1 კგ წონამატისათვის ხარჯავს 3 კგ დედის რძეს.

ღორის რძე ძალიან ნოყიერია და შეიცავს 4,6% ცხიმს, 7,2% ცილას, 3,1% შაქარს და 1,1% ნაცარს. ნეზვმა საშუალოდ 1 კგ რძის წარმოქმნისათვის უნდა მიიღოს დაახლოებით 0,7 საკვების ერთეული და 85 გ მონელებადი ცილა. ულუფაში ცილის ნაკლებობა იწვევს ნეზვის სიგამხდრესა და რძიანობის შემცირებას.

მაწოვარი ნეზვის კვება

მეცხოველეობის საკავშირო სამეცნიერო-კელევითი ინსტიტუტის კვებითი ლაბორატორიის მიერ მაწოვარი ნეზვებისათვის გამომუშავებული კვების ნორმები გაანგარიშებულია ორი ასაკის ჯგუფისათვის: 3 წლამდე და 3 წელზე უხნესთათვის. ახალგაზრდა ნეზვების საარსებო საკვების ნორმებისათვის ნავარაუდევია დამატება სხეულის ზრდისათვის; ახალგაზრდა (მოზარდი) და მოზრდილი ნეზვებისათვის საპროდუქტო საკვებად მიღებულია 0,4 საკვების ერთეული 1 გოჭზე. მაწოვარი ნეზვებისათვის, რომლებიც 12 გოჭზე მეტს აწოვებენ, საკვებს ნებისმიერად აძლევენ. ამასთანავე, ალიყის სიხშირეს დღე-ღამეში 5 — 6-მდე ადიდებენ. ულუფაში ცილის რაოდენობა უნდა იყოს არა ნაკლებ 100 გ 1 საკვების ერთეულზე.

მინერალურ ნივთიერებათაგან მაწოვარი ნეზვები განსაკუთრებით საჭიროებენ კალციუმის მარილებს; საშუალო მერძეული ნეზვი რძეში დღე-ღამეში გამოყოფს 10—15 გ კალციუმს. კალციუმის მცირე რაოდენობით მიღების შემთხვევაში ნეზვი საკუთარი ორგანიზმიდან ხარჯავს კალციუმს, რის შედეგადაც კლებულობს მისი მერძეულობა და ცუდად კვებავს გოჭებს. მაწოვარ ნეზვს ყოველ საკვების ერთეულზე დამატებით უნდა მიეცეს 6,5—7 გ კალციუმი, 5—5,5 გ ფოსფორი და 20 გ სუფრის მარილი.

მაწოვარი ნეზვების კვების ნორმები

ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	დღე-ღამეში 1 სულ ნეზვს გოვების რაოდენობის მიხედვით									
	8		9		10		11		12	
	საკვების ჯამური ოდენობა	მოხმარებადი ცილა (კგ-ობით)	საკვების ჯამური ოდენობა	მოხმარებადი ცილა (კგ-ობით)	საკვების ჯამური ოდენობა	მოხმარებადი ცილა (კგ-ობით)	საკვების ჯამური ოდენობა	მოხმარებადი ცილა (კგ-ობით)	საკვების ჯამური ოდენობა	მოხმარებადი ცილა (კგ-ობით)
3 წლამდე ასაკის ახალგაზრდა ნეზვები										
120—140	5,9	590	6,3	630	6,7	670	7,1	710	7,5	750
140—160	6,0	600	6,4	640	6,8	680	7,2	720	7,6	760
160—180	6,2	620	6,6	660	7,0	700	7,4	740	7,7	770
180—200	6,4	640	6,8	680	7,2	720	7,6	760	7,8	780
3 წელზე უხნესი ნეზვები										
160—180	5,5	550	5,9	590	6,3	630	6,7	670	7,1	710
200—220	6,2	620	6,6	660	7,0	700	7,4	740	7,8	780
240—260	6,7	670	7,1	710	7,5	750	7,9	790	8,3	830
280—300	7,2	720	7,6	760	8,0	800	8,4	840	8,8	880
300—340	7,5	750	7,9	790	8,3	830	8,7	870	9,1	910

მაწოვარი ნეზვების ეს ნორმები საჭიროა დაზუსტდეს მათი ნაკვებობის მიხედვით.

მაწოვარი ნეზვების ულუფაში კონცენტრატები უნდა შედიოდეს ალიყის ყუათიანობის არა ნაკლებ 60—75%-ისა. ულუფაში კომპონენტებად უნდა გავითვალისწინოთ 5—10% ცხოველური წარმოშობის საკვები (თევზის, ხორცის, ხორც-ძვლის, სისხლის ფქვილეული) და 2—4 ლ ძროხის მოხდილი რძე.

12-ზე მეტი გოვის დაყრის შემთხვევაში ცილის ნორმა უნდა გადიდდეს 110 გ-მდე ყოველ 1 საკვების ერთეულზე.

მაწოვარი ნეზვის ულუფაში უნდა შევიტანოთ 1 — 1½ კგ პარკოსანთა თივა, სხვადასხვა კონცენტრირებული საკვები, 4—8 კგ ძირხვენები და სილოსი. მაწოვარი ნეზვების ულუფისათვის შეიძლება ვიხელმძღვანელოთ საკვებ საშუალებათა შემდეგი შეფარდებით (ყუათიანობის მიხედვით %-ობით):

ზამთრის პერიოდი		ზაფხულის პერიოდი	
კონცენტრატები	60—70	კონცენტრატები	60—70
ძირხვენები	10—20	სპილოსი	20—30
კარტოფილი	5—10	დამატ. მწვანე საკვები	10—20
სილოსი	5—10		
თივა	10—15		

გაფუებული საკვები მაწოვარი ნეზვების ულუფაში თანდათანობით უნდა შევიტანოთ დაწყებული 10—15%-დან და შემდეგ დღეში ორჯერ დილით და საღამოთი მთელი ალიყის 30—50%-მდე. გაფუებული საკვების მიცემა უნდა დავიწყოთ ზვების მე-5 დღიდან ან ცოტა გვიან.

მაწოვარი ნეზვების ულუფაში სილოსი შეიძლება ჩაირთოს დოლის მე-5—6 დღიდან, დღე-ღამეში 400—500 გ რაოდენობით და მე-10 დღეს აყვანილ იქნეს სრულ ნორმამდე. მაწოვრობის პერიოდში ნეზვს შეიძლება მიეცეს 2—3,5 კგ კარგი ხარისხის სილოსი კონცსაკვებში შერეული სახით. ჭარხალი და სხვა წვნიანი საკვები მიეცემა ნარევის შემდეგ, ცალკე. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა ექცეოდეს გობების სისუფთავეს და დეკადაში 2-ჯერ ირეცხებოდეს ცხელი ტუტით. სილოსის მჭამელ ნეზვებს უნდა მიეცეს 30—40 გ მინერალური საკვები (ცარცის, ძვლის ფქვილის, ხის ნაცრის და საჭმელი მარილის ნარევი).

კოპტონი და ჭატო შეიძლება ნაწილობრივ შეიცვალოს პარკოსან მცენარეთა მარცვლით ან მათი ანარჩენებით. მარცვლეული საკვების ნაწილის ნაცვლად სასარგებლოა 200—250 გ ხორცძვლის ან თევზის ფქვილის მიცემა. ნეზვის საკვებში უნდა შედიოდეს 10—15 გ სუფრის მარილი. მაწოვარი ნეზვების კვება უნდა წარმოებდეს დღეში 3—4-ჯერ, კვების წინ და შემდეგ უნდა დავწუურვოთ. დოლის შემდეგ პირველ დღეებში ნეზვის დოლფარაში ყოველთვის უნდა იყოს სუფთა სასმელი წყალი.

კოლმეურნეობა „ბუდიონოვეცის" ფერმაში, რომლის გამგეა ა. ელიუსკოვა, 1952 წლის ზამთარში მაწოვარი ნეზვების ულუფა საშუალოდ შედგებოდა 3—4 კგ სამყურას თივისაგან, 2,5—4 კგ კონცენტრატებისაგან (შვრიის ფქვილის, ქერის ფქვილის, კომბისაკვების, სოიოს კოპტონის ნარევისაგან), ფიგა-შვრიელას ნარევის, კარგი ხარისხის 2—3 კგ სილოსისაგან, 25—30 კგ საჭმელი მარილისა და 30 გ ძვლის ფქვილისაგან. სექტემბრიდან ნოემბრამდე თივის წილს უკლებდნენ და მის ნაცვლად ულუფაში ჩაურთავდნენ 1,5—3 კგ კარტოფილს.

ზაფხულის სეზონში ნეზვების საუკეთესო საკვებს საძოვარი საბალახოები წარმოადგენენ. დოლიდან 5—6 დღის შემდეგ შეიძლება ნეზვების გაშვება საძოვარზე, ჯერ 1—$1^1/_2$ საათით, შემდეგ კი ძოვების ხანგრძლივობით. საძოვრებზე ნეზვებს თან არ უნდა გავაყოლოთ ძუძუთა გოჭები.

მსხვილ, ტანად ნეზვებს დოლფარაში შეიძლება მივცეთ 8 — 10 კგ მწვანე მასა. მწვანე მასის დამატებად დოლფარაში ან საძოვარზე ნეზვებს უნდა მიეცეს კონცენტრატები, კარტოფილი.

ორი თვის ასაკის გოჭებს დედის ძუძუს ასხლეტენ (მოაცილებენ) 2 წყებად: პირველად უფრო ღონივრებს, შემდეგ კი — დანარჩენებს. ამ დროისათვის მაწოვარ ნეზვს რძის წარმოქმნის შესამცირებლად უნდა დავაკლოთ ულუფა.

ნეზვის წონა მაწოვრობის პერიოდში მუდმივი არ არის. დოლიდან პირველ ხანს ნეზვის ცოცხალი წონა მცირდება, ხოლო მაწოვრობის პერიოდის მეორე ნახევარში ნაწილობრივ ისევ მატულობს.

ჯუჯუთა გოჭების კვება

გოჭების გამოზრდისას ძირითადი ყურადღება მიქცეული უნდა იყოს მთელი ბუდის შენარჩუნებაზე, დაავადებათა აცილებაზე და ასხლეტვის დროისათვის მაგარი და მსხვილი გოჭების მიღებაზე.

გოჭების გამოზრდა განსაკუთრებულ ყურადღებას ითხოვს დოლის შემდეგ პირველ ორ-სამ დეკადაში, როცა ისინი ავადმყოფობისადმი ადვილად განწყობილი არიან.

ჯოჭების ძირითად საკვებს პირველი თვის განმავლობაში ნეზვის რძე წარმოადგენს; ამ პერიოდში გოჭები ნეზვს ძალიან ხშირად სწოვენ, საშუალოდ ყოველი საათის შემდეგ; ამიტომ გოჭები უნდა იზრდებოდნენ დედასთან თავისუფალი შენახვის წესით.

4—5 დღის ასაკიდან იწყება გოჭების დამატებითი საკვებით კვება, რისთვისაც იყენებენ დაღერღილ შვრიას, ქერს, ხორბალს, სიმინდს. გოჭები ძალიან კარგად ჭამენ მოხალულ მარცვლეულს, რომლის მიცემა მე-3—7 დღიდან შეიძლება დამატებითი საკვებისადმი მიჩვევის მიზნით. მარცვლეული პირველად დღე-ღამეში 20—30 გ რაოდენობით უნდა მიეცეს, ორი თვის ასაკისათვის კი ამ რაოდენობას 0,5 კგ-მდე ადიდებენ. მთლიანი მარცვლის ჭამა გოჭებს ეხმარება კბილების ამოჭრაში. დამატებით საკვებს პატარა გობებში უყრიან.

მე-8—10 დღიდან გოჭების დამატებით საკვებად ძროხის რძესაც იყენებენ. თუ ნეზვი მცირერძიანია, რძით დამატებითი კვება შეიძლება მე-4—5 დღიდანაც დაიწყოს. გოჭებს საკვებად უნდა მიეცეს ახალი მოწველილი ძროხის რძე, დასაწყისში 3—4 სუფრის კოვზის რაოდენობით ახალ და პასტერიზებულ რძეს გოჭები თანდათანობით უნდა მივაჩვიოთ, რძის მიცემას დღე-ღამეში 100 გ რაოდენობიდან ვიწყებთ და ასხლეტვის დროისათვის 0,5 ლიტრამდე აგვყავს.

გოჭები დაახლოებით შემდეგი რაოდენობის კონცენტრატებსა და მოხდილ რძეს ჭამენ (გ-ობით) (ცხრ. 72).

მე-8 დეკადაში გოჭებს ეძლევა დღე-ღამეში 250 გ, მეცხრეში 100 გ რძე; ამ ალიყს 3—4-ჯერად აძლევენ.

რძე შეიძლება მიეცეს მოუხდელი ან მარცვლეულის ღერღილში შერეული დღე-ღამეში 3—4-ჯერ. გოჭების სასმელი რძე უნდა იყოს სრულიად ახალი ან აციდოფილურ მაწვნად შედედებული.

ძროხის რძე გოჭების ულუფის აუცილებელ ნაწილად არ უნდა მივიჩ-

ნოით. საკვებთა კარგი ნარევი დედის რძესთან ერთად სრულიად საკმარისია ძროხის რძის გარეშე ჯანსაღი გოჭების გამოსაზრდელად.

ცხრილი 72

საკვები	დეკადები					
	მე-2	მე-3	მე-4.	მე-5	მე-6	მე-7
დამატებითი მშრალი საკვები . .	20	90	230	300	400	500
„ ფაფისმაგვარი საკვები .	15	50	120	280	290	330
მოხდილი რძე . .	50	150	250	300	350	450

გოჭებს ადრე ასაკში აჩვევენ წითელი ან ყვითელი სტაფილოს ჭამას, რასაც ნედლად ეახეხილი სახით აძლევენ.

20—25 დღის ასაკიდან გოჭებს საკვებად მიეცემა სხვადასხვა კონცსაკვების ნარევი, რომელშიც, გარდა მარცვლოვანთა მარცვლეულისა, ჭატო, კარგი ხარისხის სელის კოპტონი, ხორც-ძვლის, ხორცის, სისხლის. თევზის ფქვილები და პარკოსანთა მარცვლეულის ფქვილიც იქნება გარეული. გოჭების საკვებად შეკაზმულ ულუფის ძირითად ნაწილს მარცვლეული საკვები უნდა შეადგენდეს.

როდესაც გოჭები მშრალი საკვების ჭამას მიეჩვევიან, 30—35 დღის ასაკიდან მათ დაღერღილი მარცვლისა და სხვა კონცენტრატების ნარევის მოხარშულ ფაფას აძლევენ. საკვებად მისაცემი ფაფა უნდა იყოს ოდნავ თბილი და მიეცეს დღეში სამჯერ პატარა გობებში. ამ საკვებს გოჭებს უდგამენ 30 წუთით, და თუ გოჭები მას მთლიანად ვერ შეჭამენ, მონარჩენს აძლევენ მოზრდილ ღორებს.

ფაფის მოსამზადებლად შეიძლება საკვებ საშუალებათა ასეთი ნარევი იქნეს გამოყენებული: გაცრილი შვრიის ფქვილი 30%, ქერის ღერღილი 20%, ხორბლის ჭატო 20%, სელის კოპტონი 20%, სამყურას ან იონჯას თივის ფქვილი 10%.

პარკოსანთა თივის ფქვილს ფაფაში ურევენ გოჭებისათვის საკვებად დარიგების წინ, რასაც შეიძლება კიდევ დაემატოს ცოტა დაკეპილი სტაფილო, დასრესილი მოხარშული კარტოფილი, ზაფხულში კი დაკეპილი წვნიანი მწვანე ბალახი.

20 დღის ასაკიდან გოჭების ულუფაში უნდა ჩაირთოს წვნიანი საკვები: მოხარშული კარტოფილი, სტაფილო, გოგრა, პარკოსანთა ბალახი ან პარკოსანთა თივის ფქვილი.

იმის შემდეგ, როდესაც გოჭები მიეჩვევიან კონცენტრატების ჭამას, მათ შეიძლება მიეცეს გაფუებული საკვები დღეში ორჯერ ალიყის 20—25% რაოდენობით. გოჭებისათვის აფუებენ წინასწარ გაცრილ წმინდად

დაროშილ მარცვლეულს. ძალიან სასარგებლოა გოჭებისათვის გაღივებული მარცვლეულის ჰმევა.

მეღორეობის მოწინავენი იყენებენ გოჭების კვების სხვადასხვაგვარ ტექნიკას. ასე, მაგალითად, გოჭებს მე-12 დღეს აძლევენ შვრიის ფქვილის სალაფავს. 15-დან 25 დღემდე აძლევენ შვრიის ფქვილის თხელ ცომს იმ ვარაუდით, რომ ერთი თვის ასაკში უკვე სქელი ფაფით კვებაზე გადაიყვანონ. ერთი თვის ასაკის გოჭებს აჭმევენ შვრიის ფქვილის ნაჟურს. რომლის მოსამზადებლად 20 კგ შვრიის ფქვილს ურევენ 30 ლ სეპარირებულ თბილ რძეში ან, უკიდურეს შემთხვევაში, თბილ წყალში. მთელ ამ მასას გამოსწურავენ და საცერში გაატარებენ. სქლად მოხარშული ფაფის ჰმევის შემდეგ გოჭებს ასე მომზადებულ შვრიის რძეს აძლევენ.

გოჭებს 2—2½ თვის ასაკში ასხლტავენ (ძუძუს მოაცილებენ); წელიწადში ორი დოლის პირობებში გოჭებს მერვე კვირაზე ასხლტავენ ხოლმე. სანაშენე ნეზვის გოჭების ცოცხალი წონა 2 თვის ასაკში უნდა იყოს 18 — 20 კგ, ჯიშნარევი ნეზვის კი 15 — 16 კგ.

ახალდაყრილი გოჭები ადრე უნდა მივაჩვიოთ სუფთა ჰაერზე ყოფნას. მე-5 — 8 დღეს გოჭები ნეზვთან ერთად ეზოში უნდა გამოიშვას სასეირნოდ ჯერ 10 — 15 წუთით, შემდეგ კი 30 — 40 წუთით დღე-ღამეში ორჯერ.

გაზაფხულზე და ზაფხულობით კარგ ამინდში გოჭები მეტ ხანს უნდა ვამყოფოთ ჰაერზე, ამასთანავე შემოღებული დღის განრიგი ზუსტად უნდა სრულდებოდეს.

წარჩინებული მეღორე ა. ე. ლიუსკოვა განსაკუთრებულ მნიშვნელობას აძლევს ძუძუთა გოჭების კვებას დედის რძით. მისი აზრით მნიშვნელოვანია ცალკეული გოჭის გარკვეულ კერტზე (ძუძუს თავზე) მიჩვევა, ამასთანავე პირველი მოწოვება უნდა ჩატარდეს დოლის დაწყებიდან 1—2 საათის შემდეგ. ა. ე. ლიუსკოვა უფრო ღონიერ გოჭებს აჩვევს ნაკლებ განვითარებულ მცირერძიან კერტებს, სუსტ გოჭებს კი უფრო კარგად განვითარებულ, მეტრძიან კერტებს. დაკვირვება გვიჩვენებს, რომ ყველა ნეზვს არ ახასიათებს წინა ძუძუების მეტრძიანობა.

სიცოცხლის პირველ დღეებში გოჭებს ინახავენ ყუთში და ძუძუს მოსაწოვებლად მიუსვამენ ხოლმე დედას. იმ შემთხვევაში, როდესაც გოჭები უფრო მეტია, ვიდრე დედას გააჩნია ძუძუები, მათ ორ ცვლად აწოვებენ. ნეზვებსა და გოჭებზე დაკვირვებამ ცხადყო, რომ პირველ 3—4 დღეს გოჭები უნდა წოვდნენ დღე-ღამეში არანაკლებ 22—24-ჯერ; გოჭების უფრო ხშირად მისმა კერტებზე ადიდებს დედის მერძეულობას და გოჭები უფრო მაგარი და ჯანმრთელები იზრდებიან. ნეზვებს აჩვევენ, რომ ყოველი მოწოვების დროს შეიცვალონ მდგომარეობა, ე. ი. დაწვნენ ხან მარჯვენა, ხან მარცხენა გვერდზე. ასე კვების პირობებში გოჭები უკეთესად ვითარდებიან.

სიცოცხლის მე-4 დღიდან გოჭებს აჩვევენ ძროხის რძეს, რასაც სულზე 50 გ აძლევენ სამ ჯერად.

10 დღის ასაკში ყოველი გოჭი ღებულობს 100 გ რძეს, 20—25 დღის ასაკში და ასხლეტამდე — დღე-ღამეში 500 გ რძეს. სიცოცხლის მე-10 დღიდან ძუძუთა გოჭებს აჩვევენ მოხდილ ან მოუხდელ რძეში ათქვეფილი შვრიისა და ქერის ფქვილისაგან შემზადებული ფაფის ჭამას.

სიცოცხლის მე-10—15 დღიდან გოჭებს, წყლის გარდა, დღე-ღამეში 2—3-ჯერ აძლევენ ვიტამინიანი სამყურას თივის ნაყენს. 8—10 დღის გოჭებს დოლფარაში უყრიან სამყურას თივის პატარა კონებს, რომელთაგან გოჭები ფოთლებს გამოარჩევენ. 20 დღის ასაკში გოჭებს აჩვევენ კარგი ხარისხის ახალი სილოსის ჭამას. დოლფარებში სიმშრალისა და სისუფთავის დაცვა გოჭების ფაღარათით დაავადების აცილების საშუალებას წარმოადგენს.

გოჭების დამატებითი კვება მინერალური ნივთიერებებით

გოჭები სწრაფად იზრდებიან, რის გამოც მათ მინერალური საკვების დიდი მოთხოვნილება აქვთ, რასაც ვერ აკმაყოფილებს თუნდ უხვრძიანი ნეზვის რძე. ამიტომ გოჭებს ესაჭიროებათ დამატებითი საკვები სხვადასხვა მინერალური საკვებით განვითარების ადრეული პერიოდიდანვე.

ღორის რძე ღარიბია რკინის მარილებით, რის გამოც გოჭები ავადდებიან სისხლნაკლებობით (ანემიით). ძუძუთა გოჭების ანემია გამოიხატება მადის დაკარგვით, ზრდა-განვითარების შეფერხებით, კანისა და გარსების ფერის სიმკრთალით და უმოძრაობით.

ჰაერზე ყოფნა და მოციონი (სეირნობა) ამცირებს გოჭების ანემიით დაავადების შემთხვევებს; კარგ შედეგს იძლევა აგრეთვე ულუფაში რკინის მარილების ჩართვა.

ბევრ რკინას შეიცავს ყვითელი და წითელი თიხა, რასაც გოჭებს, ჩვეულებრივ, ნედლად აჭმევენ. თიხა უნდა ამოვიღოთ ქვენიადაგების გარკვეული სიღრმის ფენებიდან, რათა მიკრობებით არ იყოს გაჭუჭყიანებული. ზამთრისათვის დამზადებული თიხის მარაგი დახურულ შენობაში უნდა იყოს შენახული. უმჯობესია თიხა დამატებით დასველდეს რკინის აჯასპის (ძაღას) ხსნარით ან ეს ხსნარი წაესვას ნეზვის ჯიქანს. ნეზვის ჯიქანს უსვამენ აგრეთვე 1 ლიტრ წყალში გაზავებულ 2,5 გ გოგირდმჟავა რკინის. ნაზავს. ან ამ ნაზავს გოჭებს აძლევენ სასმელ წყალში დღე-ღამეში სულზე 95 მგ რკინის ვარაუდით.

გოჭები საჭიროებენ აგრეთვე კალციუმისა და ფოსფორის მარილებს. ამ მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად 3—4 დღის გოჭებს პატარა გობებში ჩაუყრიან მინერალურ ნივთიერებებს: ნაცარს, კირს, ცარცს, ძვლის ფქვილს, დანაყილ ხის ნახშირს, დამწვარ ძვალს, დანამულ თიხას.

ამ ნივთიერებებს გობში უყრიან თანდათანობით, იმის მიხედვით, თუ რამდენს შეჭამენ გოჭები.

მრავალგოჭიანი ოგურის გამოზრდა

მეცხოველეობის მოწინავეებმა, მოაწყვეს რა გოჭების სწორად კვება და შენახვა, მიაღწიეს ყოველი ნეზვისაგან საშუალოდ წელიწადში 24—28 და უფრო მეტი რაოდენობის გოჭის გამოზრდას, გოჭების სიკვდილიანობის ლიკვიდაციას და ასხლეტვის ასაკში თვითეული გოჭის 15—20 კგ ცოცხალი წონის მიღებას.

მრავალგოჭიანი ოგურის დროს (ერთ დაყრაზე მიღებული 14—16, იშვიათად 18-22 გოჭი) საჭიროა გამოზრდის ტექნიკის შეცვლა. თუ ნეზვის კერტები საკმარისია ყველა გოჭისათვის, ყველას ნეზვთან ტოვებენ, თუ არა, ზედმეტ გოჭებს სხვა ნეზვს მიუსვამენ. ნაკლებძიან ნეზვს აცილებენ გოჭებს და უხვძიანს მიუსვამენ; ამ შემთხვევაში ასეთ ნეზვს 25—26 გოჭი უგროვდება და მათ ორ წყებად კვებავენ.

გოჭების ცალკეულ ჯგუფს მორიგეობით უშვებენ ნეზვთან. ძუძუთა გოჭებს პირველი დღიდანვე აჩვევენ აციდოფილური მაწვნის ჭამას; ადრე აჩვევენ დამატებით მინერალურ საკვებსაც, მოხალულ მარცვალს. „ხელოვნურ რძეს“ (თევზის ფქვილისა და თანაბარი ნაწილი ქერის და შვრიის ღერღილის გაცრილი ნარევის სქლად მოხარშული ფაფა). „ხელოვნურ რძეს“ აძლევენ თითოეულ გოჭს დღეში არა უმეტეს 100—150 გრამისა.

იაროსლავის ზოოტექნიკური სადგურის საღორეში წარმატებით იყო გამოყენებული ეს ხერხი მრავალგოჭიანი ოგურის გამოზრდაში. ნეზვს, რომელმაც 15 გოჭი დაყარა, 11 კერტი ჰქონდა; უფრო ღონიერ 4 გოჭს მოსაწოვებლად მაშინ უშვებდნენ დედასთან, როდესაც დანარჩენები ათავებდნენ წოვას. 2-დღიან გოჭებს დოლფარაში პატარა გობით უდგამენ დამატებითი საკვებს, რომელიც შეიცავს წითელ თიხას, ძვლის ფქვილს. ცარცს, ხის ნახშირს, დამატებით საკვებს ნამავდნენ გოგირდმჟავა რკინის და გოგირდმჟავა სპილენძის ხსნარით. 1 ლიტრ წყალში აზავებდნენ 2,5 გ გოგირდმჟავა რკინას და 1 გ გოგირდმჟავა სპილენძს. ამ ხსნარს 200—250 გ დამატებით საკვებში ურევდნენ სუფრის კოვზის რაოდენობით.

4 დღის ასაკის გოჭებს ყოველდღე უშვებდნენ სასეირნოდ 10—15 წუთით, შემდეგ კი მეტი ხნით. 2 კვირის ასაკიდან გოჭები უმეტეს დროს ატარებდნენ საძოვარზე ნეზვებთან ერთად.

მე-6 დღიდან გოჭებს აჩვევდნენ რძეში მოხარშული შვრიის ფქვილის თხელი ფაფის ჭამას. ამავე ასაკიდან დამატებით აჭმევდნენ ქერისა და ჭვავის მოხალულ მარცვალს. 9 დღის ასაკში გოჭები უკვე კარგად ითვისებდნენ დამატებით საკვებს, მე-10 დღიდან კი იღებდნენ ძროხის ახალ

შოწველილ თბილ რძეს. კვება პირველად 5-ჯერადი იყო, შემდეგ კი 4-ჯერადი.

ამგვარად, ადრეული და უხვი კვება საუკეთესო შედეგებს იძლევა მრავალგოჭიანი ოგურის გამოზრდაში.

მეცხოველეობის მოწინავეთა გამოცდილებამ ცხადყო, რომ ნეზვისაგან მიღებული ყველა გოჭის გამოზრდა შესაძლებელია.

ასხლეტილი გოჭებისა და შემვსები მოზარდეულის კვება

გოჭებს ნეზვებისაგან თანდათანობით ასხლეტენ (ძუძუს მოაცილებენ). ასხლეტვის პირველ დღეს გოჭებს დედასთან ხუთჯერ მიუშვებენ, მე-5—6 დღეს კი, დღეში მხოლოდ ერთჯერ. ასხლეტამდე 3—5 დღით ადრე ნეზვს უმცირებენ კვების ულუფას, რომ ამით შეანელონ რძის გამომუშავების ჯირკვლების მოქმედება. ამ დროს მოზარდეულს უფრო მეტად საყუათო ულუფას აძლევენ, რომ ამით უზრუნველყონ გოჭების ჩქარი განვითარება. მეექვსე დღეს ნეზვი სხვა სადგომში გადაჰყავთ.

ასხლეტის პირველ 5—7 დღეს გოჭებს იგივე საკვები უნდა მიეცეთ, რასაც ასხლეტამდე ვაძლევდით. სრულ ნორმას მხოლოდ მე-7—8 დღეს აძლევენ, როდესაც გოჭები დედის რძეს გადაეჩვევიან.

ღორი ძალიან სწრაფად იზრდება: მსხვილი თეთრი ჯიშის გოჭები, რომელთა ცოცხალი წონა დაბადებისას 1,2—1,5 კგ უდრის, ასხლეტის დროს (2 თვის ასაკში) აღწევენ 16 — 20 კგ და მეტს, სანაშენე გოჭები ოთხი თვის ასაკში 40—50 კგ, ჯიშნარევები კი 35—45 კგ. დიდი თეთრი ჯიშის კერატს 6 თვის ასაკში შეუძლია სარეკორდო ცოცხალ წონას — 160 კგ მიაღწიოს; წლიან კერატებსა და ნეზვებს 260 კგ ცოცხალი წონა აქვთ.

მოზარდი გოჭები განსაკუთრებით საჭიროებენ დიდი რაოდენობის ფოსფორმჟავა და ნახშირმჟავა კალციუმს. მარცვლეული ულუფით კვების დროს მოზარდი ბურვაკები საკმაო რაოდენობით იღებენ ფოსფორის მარილებს, მაგრამ არასაკმაოდ იღებენ კალციუმის მარილებს. კალციუმის ნაკლებობა იწვევს ჩონჩხის ცუდ განვითარებას, რაქიტს, წელის მალების, კიდურების სისუსტეს, სიდამბლეს.

მოზარდსა და საქოსმენო ღორს საჭიროა კალციუმი, ფოსფორი და საშმელი მარილი დღე-ღამეში მიეცეს შემდეგი რაოდენობით (გრამობით) (ცხრ. 73).

მოზარდი ღორის კონცენტრატებით კვებისას ულუფაში საშმელი მარილი 0,5-დან 1%-მდე უნდა აღწევდეს. მწვანე საკვებით და ძირნაყოფებით კვებისას ულუფაში მარილის რაოდენობა მეტი უნდა იყოს.

ცხრილი 73

ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	კალციუმი	ფოსფორი	სუფრის მაიოდი
20—30	6,0	5,0	3,2
50—70	12.0	10,0	6,5
90—100	18.0	14,0	9.0
120—150	23,0	20,0	12,0

ცხრილი 74

სანაშენე მოზარდეულის კვების ნორმები

ასაკი (თვეებით)	ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	დაგეგმილი სადღეღამისო წონამატი (გ-ობით)	დღე-ღამეში სულზე	
			საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)
		საკერატეები		
2	18—20	350—400	1,21—1,30	145—157
4	40—45	400	1,84	193
6	70—80	500—600	2,44—2,72	215—245
8	100—120	600—700	3,24—3,60	259—305
9	120—140	600—700	3,44—4,00	275—320
		სანეხვეები		
2	15—20	300—400	1,13—1,30	136—157
4	30—45	400—500	1,84—2,10	193—220
6	60—75	500—600	2,28—2,72	206—245
8	90—110	500—600	2,65—3,26	212—260
10	120—145	500—600	2,92—3,65	234—292

ცოცხალი წონა	კარტოფილი	პარხალი ან სტაფილო
20—30	1,0—1,5	1,5—2,5
50—60	2,5—3,0	3,5—4,0
80—100	4,0—5,0	5,0—6,0

ასხლეტილი გოჭების საზამთრო ულუფაში უმთავრესად უნდა შევიტანოთ მარცვლეული და ცხოველური წარმოშობის საკვები საშუალებები—ქატო, კოპტონი.

ძალზე სასურველია ბურვაკების ულუფაში ტუბერებისა და ძირხვენების ჩართვა შემდეგი რაოდენობით (დღე-ღამეში სულზე, კილოგრამობით).

ბურვაკების წვნიანი საკვების დამატებად აძლევენ კონცენტრატებს (დაახლოებით ულუფის ყუათიანობის 65—75%) და 5—10% ცხოველური წარმოშობის საკვებს.

შეიძლება დავასახელოთ მარცვლეულით კვების ტიპის დროს შემდეგი სანიმუშო ალიყი მოზარდი ბურვაკებისათვის ბაგურ პერიოდში (კგ):

ცხრილი 75

საკვები	ბურვაკების ცოცხალი წონა (კგ-ობით)			
	20—30	30—40	40—55	55—70
პარკოსანი ბალახეულის თივა	0,25	0,3	0,4	0,5
მარცვლეულის ბოკვი	0,8	1,2	1,5	2,0
ხორბლის ჭატო	0,5	0,5	0,5	0,5
მზესუნახირას კოპტონი	0,1	0,1	0,1	0,4

ამ ულუფაში ნავარაუდევი თივის ნახევარი ყუათიანობის მიხედვით შეიძლება სილოსით შეიცვალოს.

ასხლტილ გოჭებს უმჯობესია 4 თვემდე ვაძლიოთ გაფუებული საკვები დღეში ორჯერ დილისა და საღამოს ალიყის 20—25%. სარემონტო ბურვაკებს (სანეზვე ბურვაკებს) დაგრილების დროისათვის გაფუებული საკვების მხოლოდ 10—15% უნდა მიეცეს, დაგრილების წინ და შემდეგ კი უმჯობესია რამდენიმე დღეს გაფუებული საკვები სრულიად არ მიეცეს.

კარტოფილ-ძირნაყოფებით კვების ტიპის დროს ულუფაში მეტი ნაწილი ტუბერები და ძირნაყოფები შეაქვთ, დანარჩენს კი პარკოსანთა თივას და კონცენტრატებს უმატებენ.

სარემონტო მოზარდეულს ჯგუფებად კვებავენ, არა უმეტეს 6—8 სულისა თვითეულ ჯგუფში.

ზაფხულობით რაც შეიძლება ადრე უნდა დავიწყოთ მწვანე ბალახის საკვებად მიცემა და ძოვება. გოჭები ძოვებას თანდათანობით უნდა შევაჩვიოთ: ნახევარი საათიდან 1—2 საათამდე, საძოვარზე დღე-ღამეში სამჯერ უნდა გავრეკოთ. საძოვრის საკვების დამატებად გოჭებს, ჩვეულებრივ, აძლევენ კონცენტრატებს (ნარევს) ცილის უფრო მცირე შემცველობით, ვიდრე ის საჭიროა ზამთრის ულუფებში.

მეცხოველეობის მოწინავეები გოჭებს დღე-ღამეში ოთხჯერ აჭმევენ სხვადასხვაგვარად შეზავებულ ულუფებს: პირველ ალიყად შვრიას აძლევენ მშრალად, მეორედ — ფიქის შვრიის და ცოტა ფქვილის ნარევს, მესამედ — შვრიის ფქვილს, მეოთხედ — ხელმეორედ აძლევენ ფიქის, შვრიისა და ფქვილის ნარევს. კვებას აწარმოებენ საერთო სადგომში, სადაც საკვებზე ერთად უშვებენ 10—18 გოჭს. კვებას ეწევიან დღეში 2—3-ჯერად შემთბარი სახით; პატარ-პატარა რაოდენობით მიცემულ საკვებს გოჭები უფრო მადიანად ჭამენ და ნაკლებად აბნეევენ. ვიტამინიან

საკვებთაგან იყენებენ გახეხილ სტაფილოს დღე-ღამეში სულზე დაახლოებით 300 გ რაოდენობით და დაახლოებით 100 გ წვრილად დაკეპილ ჭარხალს. მინერალურ დამატებით საკვებს, საერთო ულუფის საკვებში შერეული სახით აძლევენ. თივას აჭმევენ ნატურალური სახით სულზე დღეში დაახლოებით 300 გ რაოდენობით. ბურვაკებს წყალს ჭამის შემდეგ ალევინებენ, რისთვისაც უკეთესია ავტომატური საწყურვებლები გვქონდეს.

ასხლტილი მოზარდეული რეგულარულად უნდა იწმინდებოდეს ჯაგრისით და ყოველდღე გაიშვას სასეირნოდ. მის ზრდა-განვითარებას 10 დღეში ერთხელ ამოწმებენ აწონით.

კვება საძოვარზე ყოფნისას

მწვანე საკვების გამოყენებას თვალსაჩინო მნიშვნელობა აქვს მეღორეობაში. მწვანე საკვები ღორს აწვდის იაფფასიან, კარგად შესათვისებელ საყუათო ნივთიერებებს; ყველა ასაკის ღორი საძოვარზე სარგებლობს მოციონით, სუფთა ჰაერით და ეჩვევა ამინდის ცვალებადობას; მოზარდეული საძოვარზე ნორმალურად ვითარდება, სწრაფად იზრდება. საძოვარზე კვების კარგი ორგანიზაცია მნიშვნელოვნად ამცირებს ცხოველების ავადმყოფობათა სიხშირეს.

1 ჰექტარ კარგ საძოვარზე 25—30 ღორის შენახვაა შესაძლებელი.

ძოვების მთელ პერიოდში ღორების წვნიანი მწვანე საკვებით უზრუნველსაყოფად მწვანე კონვეიერი უნდა მოვაწყოთ.

ღორის საუკეთესო საძოვარს ნათესი კულტურები წარმოადგენენ. იონჯის ნათესი უზრუნველყოფს ღორს საუკეთესო ხარისხის საბალახოთი. ღორი მას იყენებს ყვავილობამდე, ვიდრე გაუხეშდება. 1 ჰექტარი იონჯის საბალახო ფართობზე შეიძლება 50-მდე ბურვაკის შენახვა. სამყურა გამოიყენება ნორჩად, როდესაც მისი ზრდა 7—10 სმ აღწევს. ძიძოს გამოყენება შეიძლება დათესვის პირველ წელს და მეორე წლის ადრე გაზაფხულზე. ერთწლიან პარკოსანთაგან ფართოდ არის მიღებული ცერცველას და ბარდას ნარევი ქერთან ან შვრიასთან შეთესილი. სხვა პარკოსნები — ესპარცეტი, ჩიტიფეხა, სოიო — აგრეთვე მშვენიერ საკვებს იძლევიან. იონჯას ცოტათი ჩამორჩება რაპსი, რომელიც ჩქარა იზრდება და ღორი ხალისიანად ჭამს.

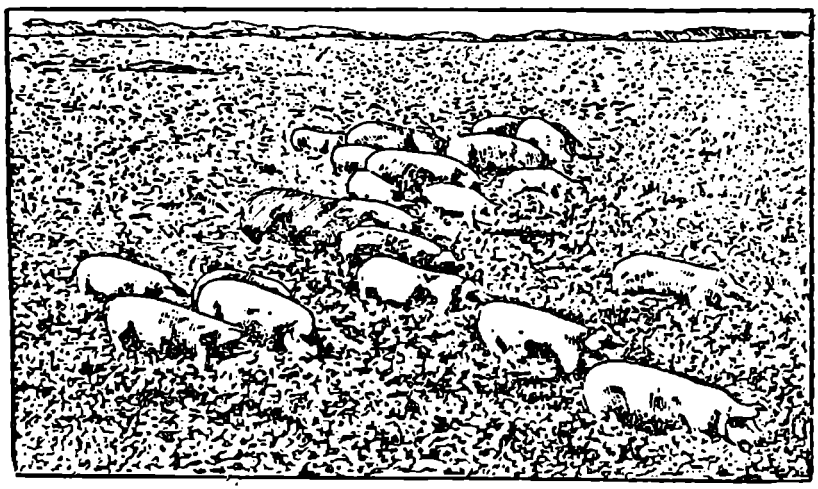
შემოდგომის ჭვავის, ხორბლის, სიმინდის, სუდანურას გამოყენება შეიძლება გათიბული სახით ან გაძოვებით. მრავალწლიან საძოვრად უმჯობესია დაითესოს შემდეგი კულტურები: მდელოს თივაქასრა, წივანა, ნამიკრეფია, მელიკუდა, ინგლისური კოინდარი, თეთრი სამყურა.

ღორი საძოვარზე ჭამს დაახლოებით შემდეგი რაოდენობის მწვანე მასას:

ცხოველები	ბალახობის დღეთა რაოდენობა	მწვანე მასის რაოდენობა	
		დღეში (კგ-ობით)	მთელ პერიოდში (ც-ობით)
მოზრდილი ხეზვი . . .	150	8—12	12—18
აპრილის დოლის გოჭი . .	150	2—6	3— 9
ივლისის „ „ . . .	80	2—4	1,6— 3,2
კერატი	150	5 8	7,5—12,0
საქოსმენე მოზარდი .	100	4—6	4—6
„ მოზრდილი .	100	10—12	10—12

ერთი ნეზვისათვის თავისი ოგურით ძოვების პერიოდში საჭიროა დაახლოებით 50 ც მწვანე მასა.

ზაფხულობით უმჯობესია, თუ ღორს ბანაკად გავიყვანთ საზაფხულო მოძრავ ბაკებში, რომლებსაც აწყობენ მშრალ, მაღლობ ადგილზე, ხეების ჩრდილში, გზებისა და ჭაობებისაგან დაშორებით.



ნახ. 46. ბურვაკები საძოვარზე.

ბაკი ორი ნაწილისაგან შედგება: ერთია — ფარდულქვეშ, მეორე— თავღია, ღობურებით (იხ. ნახ. 47). ბაკის თავღია ნაწილი სასურველია მოეწყოს სამხრეთის მხარეს.

თითოეულ მაწოვარ ნეზვს ბაკში ათავსებენ ცალკე დოლფარაში; ორ მომიჯნავე დოლფარას შორის ერთ დოლფარას თავისუფლად ტოვებენ ძუძუთა გოჭებისათვის დამატებითი საკვების მისაცემად.

მაკე ნეზვებს მაკეობის პირველ პერიოდში ჯგუფებად (ბოლუქებად) ათავსებენ, არა უმეტეს 6—8 სულისა, მაკეობის მეორე პერიოდში კი — არა უმეტეს 2—3 სულისა. ასხლეტილი გოჭების ჯგუფი (ბოლუქი) 20 სულს არ უნდა აღემატებოდეს.

ნაკვეთები, რომლებზეც განლაგებულია ბანაკები ან ბაკები, მალე ნაგვიანდება, რაც შეიძლება ავადმყოფობის გაჩენის მიზეზი გახდეს, ამიტომ ზაფხულის განმავლობაში ბანაკს ერთხელ ან ორჯერ უნაცვლებენ ადგილს.

ფერმის მახლობელ საძოვრებზე იმ ღორებს აბალახებენ, რომელთაც ზამთრის საღორეში ინახავენ. საბალახოდ ღორის გადარეკვის ზღვრულ მანძილად ითვლება დღეში დაახლოებით 1—1,5 კმ კერატებისათვის, სალ-

ნახ. 47. ღორის საზაფხულო ბაკი.

თი ნეზვებისათვის, პირველი თვეების მაკეთათვის და მოზარდეულისათვის. მაწოვარ ნეზვებს გოჭებით, მე-4 თვეში ჩამდგარ მაკე ნეზვებს, 4 თვემდე ასაკის ასხლეტილ გოჭებს საბალახოდ გარეკავენ არა უმეტეს 0,25—0,5 კმ მანძილზე.

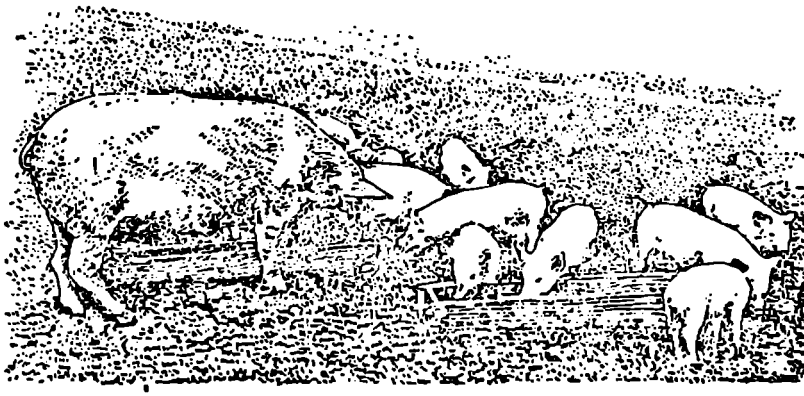
საძოვრებს ყოფენ უჯრა-ნაკვეთად (ფარდად), რომელსაც მორიგეობით გააძოვებენ ბალახის ან აქვიტის წამოზრდის მიხედვით. თუ ფარდი დღის განმავლობაში მთლიანად ვერ გააძოვეს, მეორე დღეს ღორს დილიდანვე იმავე ფარდზე აძოვებენ, შემდეგ კი ახალ ფარდზე გადაჰყავთ.

საბალახოზე ღორი დღეში ორჯერ მიუდით, კარგ საბალახოზე მათ 1—1,5 საათს აძოვებენ, მდარეზე 2—3 საათს. სიცხის დროს ღორს ასვენებენ ბაკში ან ფარდულქვეშ. როდესაც ღორი საძოვარზე დასვენებასა და მიწის თხრას იწყებს, ეს იმის მაჩვენებელია, რომ ის უკვე მაძღარია.

ზაფხულობით საძოვარზე ღორის შენახვისას შეიძლება მიღებულ იქნეს ასეთი დღის განრიგი:

დილა		საღამო	
ღორის ძოვება	4-დან 8 ს-მდე	ღორის ძოვება	15-დან 18 ს-მდე
დაწყურვება	8-დან 9 ს-მდე	დაწყურვება	18-დან 19 ს-მდე
დამატებითი კვება კონცენტრატებით	10-დან 11 ს-მდე	დამატებითი კვება	19-დან 20 ს-მდე
დაწყურვება	12-დან 13 ს-მდე		

ნეზვები დოლამდე 5—8 დღით ადრე და დოლის შემდეგ 3—5 დღის განმავლობაში საძოვარზე არ უნდა გაირეკოს და საღორეში უნდა ვაჭამოთ მწვანე ბალახი. მაწოვარი ნეზვები მეორე ხუთდღიურიდან უგოჭებოდ უნდა გაირეკონ საბალახოზე დღეში 2—3-ჯერ 1—1½ საათით; მესამე ხუთდღიურიდან კი ნეზვები გოჭებიანად უნდა გაირეკონ საბალახოდ.



ნახ. 48. ნეზვის დი გოჭების დამატებითი კვება საბალახოზე.

სავალდებულოა საბალახოზე ყველა ღორის დამატებითი კვება, გარდა კარგი ნაკვებობის სალთი ნეზვებისა. დამატებითი კვების სიდიდე და-

მოკიდებულია საძოვრის ბალახნარზე, ღორის ასაკსა და მათ ნაკვებობაზე.

ღორების დამატებით კვებას აწარმოებენ ძოვებიდან 1—1½ საათის შემდეგ, სალთ ნეზვებს დამატებითი საკვები დღე-ღამეში ერთჯერ უნდა მიეცეს. დანარჩენ ჯგუფებს კი დღეში 1—3-ჯერ.

ძოვების სეზონში დამატებით მინერალურ საკვებად ღორებს დღე-ღამეში 20—30 გ მინერალურ ნარევს (4 ნაწილი კირი ან ცარცი და 2 ნაწილი სუფრის მარილი) აძლევენ.

ზაფხულობით აუცილებელია ღორის უზრუნველყოფა სუფთა წყლით როგორც საძოვარზე, ასევე ბაკშიც. ძალიან სასარგებლოა ღორის გაბანება ან მისთვის წყლის გადავლება საქაჩავიდან.

მეცხოველეობის მოწინავეები ძალიან დიდ მნიშვნელობას აძლევენ ღორების საზაფხულო შენახვას. ა. ე. ლიუსკოვა წერს, რომ ზაფხულში ისინი ღორს კვებავენ ფიგა-შვრიის, სამყურასა და ტიმოთელას ნარევების მწვანე მასით, საბალახოზე აძოვებენ დღე-ღამეში 8—10 საათს, რითაც, ზამთრის პერიოდთან შედარებით, მნიშვნელოვნად ზოგავენ კონცენტრირებულ საკვებს. კოლმეურნეობა „ბუდიონოვეცში“ 1952 წელს ღორისათვის შემოიღეს მწვანე კონვეიერი, რომელიც შედგებოდა ჭვავის, მრავალწლიანი ბალახეულის ორ ვადაზე ნათესი ფიგა-შვრიის ნარევისა და სხვა კულტურებისაგან.

ღორის გაჭოსმენება

ღორის გაქოსმენების მიზანია სახორცქონო პროდუქციის გამოსავლიანობის გადიდება და მისი ხარისხის გაუმჯობესება.

ღორის ქოსმენობისას საჭიროა საქოსმენოდ დაყენებისა და მოხსნის ვადების დაგეგმვა.

საქოსმენოდ შეიძლება დაყენებულ იქნეს როგორც მოზარდი ღორი, რომელიც ქოსმენობის პერიოდში განაგრძობს ზრდას და მეტ ხორცს იგროვებს, აგრეთვე მოზრდილი ღორი, რომელსაც დამთავრებული აქვს სხეულის განვითარება და ძირითადად ქონს აგროვებს.

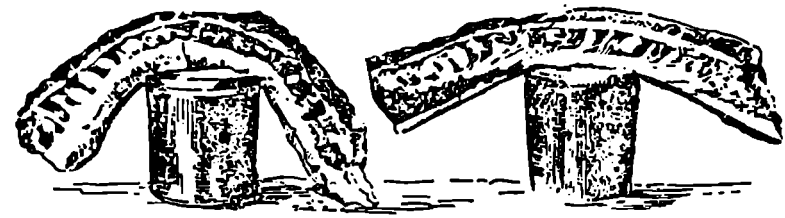
ქონისა და ხორცის ხარისხზე დიდი გავლენა აქვს საქოსმენო ღორების ულუფისათვის საკვების სწორად შერჩევას. ზოგი საკვები — ქერი, კარტოფილი — იძლევა მკვრივ, მარცვლოვანსა და გემრიელ ქონს, ზოგი კი — კოპტონი, შვრია — რბილ, ზეთისებრ, ცხებად ქონს.

საკვების ცხიმები ღორის სხეულში დაგროვების შემდეგაც ინარჩუნებენ მათთვის ჩვეულ ზოგიერთ თვისებას (დნობის ტემპერატურა და სხვა.). ადვილად დნობადი ცხიმის შემცველი საკვები უგემურსა და არასაკმაო სიმკვრივის ქონს იძლევა. მაგალითად, სოიოს მარცვალნარევი საკვებით გასუქებული ღორი იძლევა რბილ ტანხორცს. ამიტომ ვაქოსმე-

ნების პერიოდის ბოლოს ღორის ულუფაში ისეთი საკვები უნდა შევიტანოთ, რომელიც დადებით გავლენას მოახდენს ქონის ხარისხზე.

წყლიანი საკვები (ბუყი, ჟენჟო, დღლაბი) ხელს უწყობს უგემური წყლიანი და ცუდად შესანახი ხორცის წარმოქმნას.

ცხოველის რაობას, მის ჯიშსა და ტიპს, დიდი მნიშვნელობა აქვს ქოს-



ნახ. 49. დაკლული ღორის რბილი (მარცხნივ) და მკვრივი (მარჯვნივ) ტანხორცის ნაჭრები.

მენობის წარმატებისათვის. კულტურული ჯიშის ღორი უკეთ ანაზღაურებს საკვებს, იძლევა უფრო მეტ წონამატს, ნაკლავის მაღალ მაჩვენებლებს და ტანხორცის ძვირფასი ნაწილების მეტ პროცენტს.

საკვებს უკეთესად ანაზღაურებს მოზარდი ცხოველის გაქოსმენება. სამაგიეროდ მოზრდილი ცხოველის გაქოსმენებისას შესაძლებელია უფრო ნაკლებყუათიანი და იაფფასიანი საკვების მნიშვნელოვანი რაოდენობით გამოყენება.

განასხვავებენ ღორის გაქოსმენების სამ ტიპს: სახორცე, სახორცქონე და საქონე.

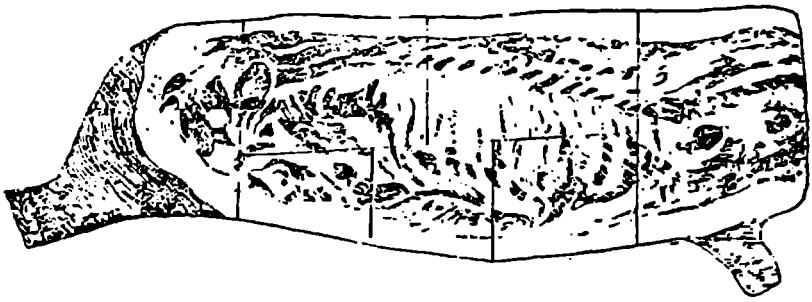
სახორცე გასუქება

განასხვავებენ სახორცე გასუქების ორ სახეს — საბეკონეს და სახორცეს.

საბეკონე გასუქება. ბეკონი ეწოდება დაკლულ ახალგაზრდა ღორის ტანხორცს (უთავფეხოდ), რომელიც შუაზე გაჩეხილი (ფეშხოებად) და განსაკუთრებული წესით დამარილებული და გამობოლილია. ასეთი ტანხორცის ყოველი ნახევარი (ფეშხო) იწონის 25—30 კგ და აქვს საკმაო რაოდენობის ხორცი და თეთრი მკვრივი ქონი, რომელიც ზურგისა და წელის გაყოლებაზე ხორცს ფარავს 3—4 სმ თანაბარი სისქის ფენით. ტანხორცი უნდა იყოს გრძელი და ერთნაირი სისქისა და სიგანის მთელ სიგრძეზე.

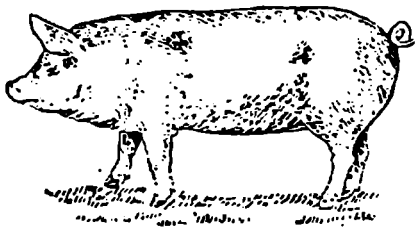
საბეკონე გასუქებისათვის გამოსადეგია ისეთი ღორი, რომელსაც აქვს გრძელი და ღრმა ტანი, სწორხაზოვანი ზურგით და მუცლით, სხეულის მსუბუქი წინა ნაწილით, არაუხეში ჩონჩხით, თხელტყავა და კანქვმაღალია.

კარგი ბეკონის მიღება შეიძლება მოზარდი ღორისაგან, რომელსაც 3—4 თვის ასაკიდან აყენებენ სუქებაზე და 30—40 კგ ცოცხალ წონას აღწევს. გასუქება მთავრდება 7 — 8 თვის ასაკში 80 — 100 კგ წონით.



ნახ. 50. ბეკონის ფეშხო.

საბეკონედ გამოსადეგია კულტურული ადრეულა ჯიშის ღორი და მისი მეტისები. საკერატე „ბურვაკებს კოდავენ არაუგვიანეს 3—4 თვის ასაკისა.



ნახ. 51. საბეკონე ტიპის ღორი.

საუკეთესო ბეკონის მისაღებად საჭიროა ულუფაში ქერის, ხორბლის, ჭვავის, ბარდას, ოსპის, ფეტვის გამოყენება; წვნიანი და მწვანე საკვებიდან ნახევრად შაქრისა და შაქრის ჭარხლის, სტაფილოს, გოგრის, კარტოფილის, მწვანე იონჯის, სამყურას, ფიგა-შვრიის ნარევისა და სხვა ბალახეულის, სარძეო მეურნეობის ნარჩენების და ხორც-ძვლის ფქვილის გამოყენება.

საბეკონე გაქოსმენებისას მეორეხარისხოვან საკვებად ითვლება სიმინდი, წიწიბურა, ხორბლის ქატო, შაქრის ბადაგი, სილოსი. ეს საკვები საშუალებები შეიძლება მიეცეს მთელი ულუფის ყუათიანობის დაახლოებით 50%-ის რაოდენობით.

ბეკონის ხარისხს ამცირებს შვრია, სოიო, კოპტონი, ბუყი, ბზე. ეს საკვები საშუალებები გამოიყენება გაქოსმენების პირველ ნახევარში მთელი ულუფის ყუათიანობის 25%-ის რაოდენობით.

ცხრილი 77

კვების ნორმები ხაბეკონე ხუქებისახ

ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საღღეღამისო წონაბათი (გ-ობით)	დღე ღაძეში სულზე		საღღეღამისო წონაბათი (გ-ობით)	დღე-ღამეში სულზე	
		საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)		საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)
25	350—400	1,75	190—210	450—500	2,05	225—245
25—30	400—450	1,85	195—230	500—600	2,40	290—265
30—40	450—500	2,30	230—240	600—700	2,90	320—290
40—50	500—550	2,60	260—285	700—750	3,20	350—320
50—60	550—600	2,90	290—275	750—800	3,55	355—340
60—70	600—650	3,20	290—305	750—700	3,60	340—325
70—80	650—700	3,40	305—290	700—650	3,60	325—305
80—90	650—600	3,90	315—300	650—600	3,70	330—320
90—100	600—550	3,60	305—290	600—550	3,60	310—290
100—110	550—500	3,50	310—280	550—500	3,50	300—280

ზაფხულობით საბეკონე ბურვაკების ულუფაში მწვანე ბალახეულის ნათიბი უნდა შეადგენდეს მთელი ულუფის ყუათიანობის 25—35%-ს, დანარჩენი ნაწილი კი კონცენტრატების ნარევით უნდა შეივსოს.

საბეკონე ბურვაკების სანიმუშო ულუფა შეიძლება შეიცავდეს: ქოსმენობის პირველ ნახევარში—მწვანე მასას 6 კგ და 1,5 კგ მარცვლეულის ნარევს, ქოსმენობის მეორე ნახევარში — მწვანე სამყურას 3 კგ და 2,8 კგ მარცვლეულის ნარევს.

სასურველია რძის საკვების მიცემა დღიური ულუფის 25—30%-ის რაოდენობით. შეიძლება მიეცეს დო 3—4 კგ, მოხდილი რძე 5—8 კგ-მდე, შრატი 12 კგ-მდე.

კარგი ბეკონის ტანხორცის მიღება შეიძლება ულუფაში 30—35% კარტოფილის გამოყენებით.

სასუქი ბურვაკები ყოველდღე უნდა გაიშვას სასეირნოდ, ხოლო შეწყდეს ქოსმენობის დამთავრებამდე 4 კვირით ადრე.

სახორცე ინტენსიური გასუქება (გაქოსმენება). საბეკონედ უვარგის 20—25 კგ ცოცხალი წონის გოჭებს სახორცედ გააქოსმენებენ. მათი ულუფისათვის უფრო იაფფასიან საკვებ საშუალებებს იყენებენ. ამასთანავე არა ისეთი მკაცრი ამორჩევით, როგორც საბეკონე გაქოსმენებისას. ადრეულა ჯიშის ბურვაკები და მათი მეტისები ცოცხალი წონის დღეღამურ ნამატს იძლევიან 650-დან 850 გ-მდე და 7—8 თვის ასაკში

110—120 კგ ცოცხალ წონას აღწევენ. ასეთი გაქოსმენება ხელსაყრელია მოხარშული და კონცსაკვებებში ჩასრესილი კარტოფილის დიდი რაოდენობით გამოყენებისას. კარტოფილით კვებას იწყებენ 2 კგ-ით გაქოსმენების პირველი თვის განმავლობაში და გაქოსმენების ბოლოს 8—10 კგ-მდე ავყავთ, ამასთანავე სასურველია 1—2 ულუფა გაფუებული კარტოფილით მიეცეს.

სახორცქონე ანუ ნახევრად საქონე სუქება

სახორცქონე ანუ ნახევრად საქონე გასუქება ჩვენში წარმოადგენს სუქების ძირითად ტიპს.

სახორცქონე გასუქებით ღორისაგან იღებენ მსუქან ხორცს, კარგ ბარკლებს და მკერდს, დანარჩენ ხორცს კი ძეხვად გადაამუშავებენ. ამ სახის სუქებისათვის გამოსადეგია კულტურული ჯიშის ღორი, მისი ჯიშთაშორისი მეტისები.

ცხოველს უნდა ჰქონდეს განიერი და ღრმა სხეული, მომრგვალებული გვერდები, სწორი და ფართო ზურგი, სქელი კისერი და სახტომ სახსრამდე ჩამრგვალებული ბარკალი. სუქება გრძელდება პირველი თაობის ნაჯვართათვის 9—10 თვის ასაკამდე 150—160 კგ ცოცხალი წონის მიღწევით, მეორე-მესამე თაობის ნაჯვართათვის 9—9$^1/_2$ თვის ასაკამდე 160—170 კგ ცოცხალი წონით; მეცხოველეობის მოწინავეები სახორცქონე სუქების დროს აღწევენ 180—200 კგ ცოცხალი წონის ცხოველის მიღებას.

ღორის სახორცქონე სუქების ტექნიკა შეიძლება სხვადასხვანაირი იყოს.

გოჭის ინტენსიურ სუქებას იწყებენ 3 თვის ასაკიდან. ამ ტიპის სუქება გამოსადეგია გვიანმწიფადი ჯიშის ღორებში. მათი სადღეღამისო წონამატი დაახლოებით 650—700 გ უდრის.

ექსტენსიურ სუქებას, ანუ წინასწარი პერიოდით სუქებას, აწარმოებენ საქონე ტიპის ადრეულა ჯიშის ღორში, თუ მეურნეობას იაფფასიანი საკვები აქვს (ძირხვენები, ტუბეროსნები, თივის ნაკეპი, ბზე). ამ შემთხვევაში სუქებას ორ პერიოდად ყოფენ. პირველ, მოსამზადებელ პერიოდში (2$^1/_2$—3 თვე) საკვებად უფრო იაფფასიან, უხეშ საკვებს — თივას, ტუბეროსნებს, ძირხვენებს, სილოსს — იყენებენ. ულუფაში შეიძლება ჩაერთოს კარტოფილი ულუფის 60%-ის რაოდენობით, ძირხვენები — 35—40% რაოდენობით. სილოსი შეიძლება მიეცეს დღე-ღამეში 3—5 კგ, პარკოსანთა თივა 5—10%-ის რაოდენობით. დანარჩენი საყუათო ნივთიერებები ეძლევა 3—5 სახის კონცენტრირებული საკვების ნარევის სახით.

სუქების მეორე პერიოდში კარტოფილის რაოდენობა ულუფაში უნდა შემცირდეს 35%-მდე, ძირხვენებისა — 25%-მდე, აგრეთვე უნდა შემცირდეს ღორის ხორცის ხარისხის გამაუარესებელი საკვების რაოდენობაც.

მარცვლეულის ნარევში უნდა გაერიოს 2% სუფრის მარილი და სხვა მინერალური ნივთიერებები.

ზაფხულობით სუქების პირველ პერიოდში ღორს დღიურ ულუფაში აძლევენ 6 კგ მწვანე ბალახს და 2 კგ მარცვლეულის ნარევს, სუქების მეორე პერიოდში — 6 კგ მწვანე საკვებს და 3,2 კგ მარცვლეულის ნარევს (ქერის ღერღილს 50%, ფეტვის ღერღილს 40%, სიმინდის ღერღილს 10%).

სუქების დაწყებამდე ბურვაკები უნდა სარგებლობდნენ მოციონით, სუქების პერიოდში კი საღორეში უნდა ვამყოფოთ.

ცხრილი 78

ნახევრადხაჭონე სუქების ნორმები

ცოცხალი წონა (კგ)	სადღეღამისო წონამატი (გ-ობით)	დღე-ღამეში სულზე		სადღეღამისო წონამატი (გ-ობით)	დღე-ღამეში სულზე	
		საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)		საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)
30— 40	350—400	1.8—2,0	220—240	450—500	2,1—2,2	250—260
40— 50	400—500	2,1—2,5	240—260	500—600	2,2—2,7	260—280
50— 60	500—600	2,4—2,7	240—270	550—650	2,5—2.9	250—290
60— 70	500—600	2,5—2,9	230—260	550—650	2.6—3,0	250—270
70— 80	550 - 650	2,7—3,1	240—270	600—700	3,0—3,3	270—290
80— 90	650—700	3.2—3,4	230—290	750—800	3,6—3,8	290—300
90—100	700—750	3,7 —3,9	290—310	800—850	4,1—4,3	320—350
100—110	700—750	3,9—4,2	310—330	800—850	4,3—4,5	340—360
110—120	750—800	4,4—4,6	300—320	850—900	4,8—5,0	330—350
120—130	750—800	4,7—4,9	280 —300	850—900	5,1—5,4	300—320
130—140	700—800	4.7—5,2	260—280	800—850	5,2—5,5	280—300
140—160	600—700	4,7—5,2	260—280	750—800	5,3—5.7	280—310
160 —180	550—500	4.6—4,8	250—270	650—550	5,1—5,0	275—280

ცილის მინიმალური რაოდენობა დასაშვებია: 1) 25-დან 50 კგ-მდე წონის ბურვაკებისათვის დოთი კვების დროს;

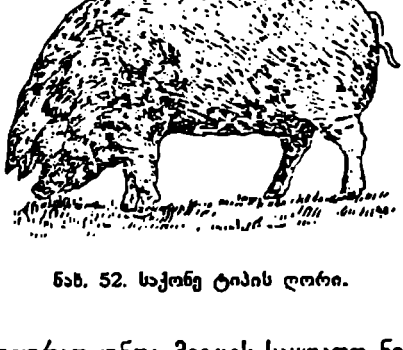
2) 50-დან 90 კგ-მდე წონის ბურვაკებისათვის, თუ ცხოველური წარმოშობის საკვებს აძლევენ არანაკლებ 10%-ისა;

3) 90 კგ და მეტი ცოცხალი წონის ბურვაკებისათვის, როდესაც მათ ცხოველური წარმოშობის საკვებს ან პარკოსნების და კონცენტრატების მრავალფეროვან ნარევს აძლევენ საკვებად. ყველა დანარჩენ შემთხვევაში ულუფა შედგენილ უნდა იქნეს ცილის მაქსიმალური ნორმების გათვალისწინებით.

საქონედ გასუქებისათვის იყენებენ ზრდადამთავრებულ 2 წელზე უხნეს წუნდებულ ნეზვებსა და კერატებს.

ინტენსიური სუქების პირობებში მეცხოველეობის მოწინავეები ღებულობდნენ 1500—1700 გ და მეტ სადღეღამისო წონამატს. სუქების ხანგრძლიობა 3—4 თვით ისაზღვრება და ამ დროს 2—3 პერიოდად ყოფენ.

საქონე სუქებისას ცილის მოთხოვნილება უმნიშვნელოა და მისი დაკმაყოფილება 0,6—1,0 კგ კოპტონის დამატებით არის შესაძლებელი. სა-



ნახ. 52. საქონე ტიპის ღორი.

ქონე სუქებისას დღიურად უნდა მიეცეს საყუათო ნივთიერებათა შემდეგი რაოდენობა (მეცხოველეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის და მეღორეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის ნორმების თანახმად).

ცხრილი 79

ნორმები საქონე სუქებისას

ცოცხალი წონა სუქების წინა პერიოდში (კგ-ობით)	სადღეღამისო წონამატი უნდა იყოს არა ნაკლებ (კგ-ობით)	1 კგ წონამატზე საკ. ხარჯი უნდა იყოს არა უმეტეს (საკვ. ერთეულებით)	1 სულზე დღე-ღამეში	
			საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)
		სუქების პირველი თვე		
120	1,4	5,0	7.0	70,0
140	1,5	5,0	7.5	70.0
160	1,6	5.0	8.0	60.0
200	1,7	5,0	8.5	65,0
240	1,8	5.0	9,0	60,0

სუქების მეორე თვე				
160	1,1	7.5	8,2	50—55
180	1,2	7,5	9,0	1 საკვების
200	1,2	7,5	9,0	ერთეულზე
250	1,3	7,5	9,8	
300	1,3	7,5	10,0	
სუქების მესამე თვე				
190	0.70	10,4	7.3	
220	0,75	10,4	7,8	
240	0,80	10,4	8,3	
290	0.85	10,6	9,0	იგივე
340	0,90	10,6	9,5	

სუქების პირველ ნახევარში გამოყენებული უნდა იქნეს უფრო იაფფასიანი საკვები: წვნიანი 40—65% რაოდენობით, უხეში ულუფის საერთო უუათიანობის 10%-მდე, დანარჩენი — კონცენტრატები. წვნიანი საკვების ნაცვლად შეიძლება მიეცეს სილოსი დღე-ღამეში 4—5 კგ რაოდენობით; ბუყი შეიძლება მიეცეს 10 ლ-მდე და კარტოფილის დღლაბი დღეში 12 კგ-მდე.

ჭოსმენის დაკვლამდე 2—2½ თვით ადრე წვნიანი საკვების რაოდენობა 25—30%-მდე უნდა შეუმცირდეს და მის ნაცვლად კონცენტრირებული საკვები მიეცეს. დაკვლამდე ერთი თვით ადრე კონცენტრატების რაოდენობას რაციონში 80%-მდე ადიდებენ. სუქების ბოლო ხანებში ულუფაში ქონისა და ხორცის ხარისხის გამაუმჯობესებელი საკვები საშუალებები (ქერი, ჭვავი, ფეტვი, ბარდა, წიწიბურა) უნდა გაერიოს.

სუქების პირველ ნახევარში ძირხვენების ტიპის კვებისას 180 კგ ცოცხალი წონის მქონე ცხოველს უნდა მიეცეს 8 კგ კარტოფილი და 6 კგ კონცსაკვების ნარევი (ხორბლის ქატო 40%, მარცვლეულის ნარჩენები 50%, სელის კოპტონი 10%). ამ ნარევის 100 კგ-ზე უნდა დაემატოს 1 კგ ცარცი და 0,8 კგ სუფრის მარილი.

საქონე სუქების დროს ასევე გამოიყენება ჟენჟო, ბადაგი, ხორცკომბინატის ნარჩენებისაგან შემზადებული წებოვანი ბულიონი. ჟენჟო შეიძლება მიეცეს არა უმეტეს 15%-ისა, ბადაგი 20—25%, ბულიონი 5%, ფქვილეული საკვები 40—50%. მოწინავე მეღორეები წარმატებით ასუქებენ ღორებს რკოთი.

სუქება სამზარეულოს ანარჩენებით

ქალაქების მახლობლად მდებარე ღორის გასასუქებელ მეურნეობებში წარმატებით იყენებენ საზოგადოებრივი და ინდივიდუალური სამზარეულოს ანარჩენებს.

ღორი ძალიან კარგად ინელებს სამზარეულოს ანარჩენების ნარევს. ერთ საკვების ერთეულზე მოდის 5 კგ უმი ანარჩენი. სამზარეულოს ანარჩენები არ უნდა შეიცავდეს მაწყინარ მინარევებს (მინა, რკინა, ნაცარი); საქოსმენე პუნქტზე საკვებად მიტანილი ანარჩენები ახალი უნდა იყოს.

სამზარეულოს ანარჩენები მათი ხარისხის მიხედვით უნდა მიეცეს ან უმად, ან მოხარშული. სუქების პირველ 2 — 3 თვეს ეს ანარჩენები შეიძლება მიეცეს დღე-ღამეში სულზე 10 კგ-მდე უმი და 15 კგ-მდე მოხარშული; შემდეგ კი ანარჩენების ულუფას ამცირებენ.

1 კგ წონამატზე იხარჯება დაახლოებით 20—30 კგ ანარჩენები. სამზარეულოს ანარჩენებისათვის დამატებით საკვებად შეიძლება იყოს პურის ნატეხები, პურის ქარხნისა და საცხობების ფქვილეული ნარჩენები, სასაკლაოს ანარჩენები, მარცვლეული, ხორცის ანათალი, რაც შედარებით მდიდარია ცილებით.

სამზარეულოს ანარჩენებით გასასუქებლად აყენებენ 4—6 თვის და უფრო მეტი ასაკის ბურვაკებს.

გასასუქებლად დაყენებული დაახლოებით 50 კგ წონის მქონე ღორი 130—140 დღეში აღწევს 100 — 110 კგ ცოცხალ წონას.

სამრეწველო შეჯვარების მნიშვნელობა სუქებისას

ღორის სუქების დროს კარგი შედეგების მისაღებად დიდი მნიშვნელობა აქვს საქონე და სახორცქონე მიმართულების ტამაზლუხი კერატებით ღორების სამრეწველო ჯიშთაშორისული შეჯვარების გამოყენებას. ფართო გავრცელება შეიძლება ექნეს მსხვილი თეთრი ჯიშის და ახალი სამამულო ჯიშების სამრეწველო შეჯვარებას.

სრულფასიანი და უხვი კვების პირობებში ნაჯვარი მოზარდეული ამჟღავნებს კარგ მადას, ჩქარი ზრდისა და საკვების კარგად ანაზღაურების თვისებებს.

მეცხოველეობის სრულიად საკავშირო საცდელი სადგურის ცდებში (ქ. ა. ორლოვი) ბრეიტოვული ჯიშის ნეზვებისა და მსხვილი თეთრი ჯიშის კერატის ნაჯვარი მოზარდეული სუქების დროს 8 თვისა და 20 დღის ასაკში აღწევდა 154,2 კგ ცოცხალ წონას და ნახევრადსაქონე კონდიციას. ამავე ასაკის მსხვილი თეთრი ჯიშის ბურვაკები იწონიდნენ ნაჯვარებთან შედარებით 17,7 კგ-ით ანუ 12,9%-ით უფრო ნაკლებს. ამ ცდებში ნაჯვარი ფაობის მისაღებად გამოყენებული იყო სახორცქონე ტიპის მსხვილი თეთრი ჯიშის ტამაზლუხი კერატი.

ნაჯვარი მოზარდეულის ნახევრადსაქონე კონდიციამდე სუქებისას 1 კგ წონამატზე დახარჯული იყო 4,79 საკვების ერთეული, 0,45 საკვების ერთეულით უფრო ნაკლები, ვიდრე ხალასჯიშიანი ბურვაკების სუქების დროს.

ნაჯვარი მოზარდეულის ხორცი და ქონიც განირჩეოდა მაღალი კალორიულობით და საუკეთესო გემოთი.

ნაჯვარი მოზარდეულის სუქების კარგი შედეგებია მიღებული აგრეთვე სხვა კვლევითი მუშაობისას და კოლმეურნეობების პრაქტიკაშიც.

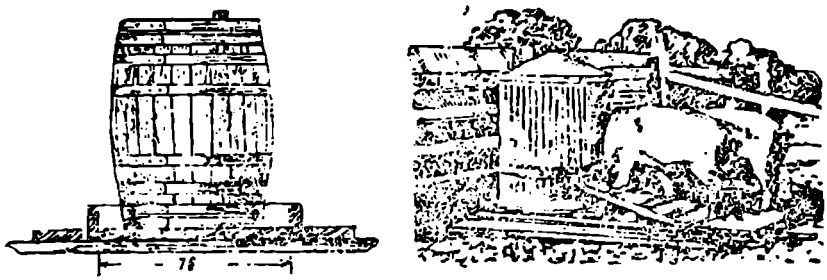
ძროხისა და ხოცლა-შენახვის საერთო წესები სუქებისას

სუქებაზე დაყენების წინ ღორს უტარებენ დეგელმინტიზაციას, ჭირის საწინააღმდეგო იმუნიზაციას.

საკერატე გოჭები 40 დღის ასაკში უნდა დაიკოდოს. სუქების საწარმოებლად ღორს სქესის, ნაკვებობის, ასაკისა და წონის მიხედვით აჯგუფებენ. ნახევრადსაქონე და საქონე სუქებისათვის განკუთვნილ ღორს ცალკეულ დოლფარებში ათავსებენ 5 — 10 სულის რაოდენობით.

ზუსტად უნდა იქნას დაცული კვების განრიგი, საკვების დარიგებებს შორის თანაბარი შუალედების მიხედვით. სასუქ ღორს საკვები უნდა მიეცეს დღეში არა ნაკლებ 4-ჯერ, უკანასკნელ პერიოდებში კი 4—5-ჯერ. ორდენოსანი მეღორეები კარგ შედეგებს ღებულობდნენ მრავალჯერად (დღეში 5—6-ჯერ) კვებაზე გადასვლით. უკეთესი ჭამადობის მისაღწევად უმჯობესია ყოველი ალიყი 2—3-ჯერად მიეცეს.

დიდი წონამატის მიღების უზრუნველსაყოფად საჭიროა სასუქს ეძ-



ნახ. 53. თვითსაწყურვებლები ღორისათვის.

ლეოდეს სხვადასხვაგვარად შემზადებული საკვები: გაფუებული, მჟავე ცომისა და წვნიანი საკვებისაგან გამომცხვარი კონცენტრატები, ფაფა, გაალაოებული საკვები. გაფუებული საკვები უნდა მიეცეს დღეში ორჯერ — დილით და საღამოთი. საბეკონე სუქების დროს გაფუებული საკვები შეიძლება მიეცეს დაკოდილ ცხოველებს სუქების მთელ მანძილზე ალიყის 50%-ის რაოდენობით; 50 კგ წონის სანეზვე ბურვაკებს ალიყის 50% რაოდენობით; 90 კგ წონისას 15—10%-ის რაოდენობით, სქესობრივი აღგზნების გამოვლინების ასაცილებლად სუქების ბოლო ხანებში

გაფუებული საკვები უნდა გამოითიშოს ულუფიდან. გობში ჩარჩენილი შეუქმელი საკვები დაუყოვნებლივ უნდა იქნეს მოცილებული და გობი გასუფთავებული.

ღორის კვებისა და სუქების დროს სარგებლობენ სხვადასხვა ტიპის თვითსაკვებურებით და თვითსაწყურვებლით (ნახ. 53).

სუქებაზე დაყენებული ღორის ბინა უნდა იყოს სუფთა, მშრალი და სუფთა ჰაერიანი. ღორი რაც შეიძლება ნაკლებად უნდა შევაწუხოთ, უნდა უზრუნველვყოთ კარგი ქვეშსაფენით. საჭიროა თვალყური ვადევნოთ ცხოველების მადას, ქცევას და წონამატს საკონტროლო ჯგუფის (ბოლუქის) ყველა ღორის ყოველთვიური აწონის საშუალებით.

მეღორეობის მოწინავეები, იყენებენ რა სასუქის სწორად კვებისა და წესიერი მოვლა-შენახვის აუცილებელ პირობებს, ღორის სუქების მაღალ მაჩვენებლებს აღწევენ. მაგალითად, ისინი 40—50 კგ ცოცხალი წონის ბურვაკისაგან 800 გ დღიურ წონამატს, 60—70 კგ წონის ბურვაკისაგან— 1100 გ წონამატს, 80—90 კგ ბურვაკისაგან — 1600 გ წონამატს, 90—100 კგ წონის ღორისაგან — 1300 გ წონამატს, ხოლო მოზრდილი ღორისაგან — 2050 გ წონამატს ღებულობენ.

ეს მაგალითები აშკარა მაჩვენებელია ჩვენი მეღორეობის დიდი შესაძლებლობისა.

დიდ წონამატს და საკვების კარგ ანაზღაურებას მოწინავე მეღორეები აღწევენ, უმთავრესად, ხშირი კვების, ულუფის გამრავალფეროვნების, საკვების გაფუებისა და სხვა ხერხით შემზადების, კვების დროს ცხოველისადმი ინდივიდუალური მიდგომის, დროულად კვების და დასვენების უზრუნველყოფის გზით.

პრაქტიკული მეცადინეობისათვის

1. შეადგინეთ ულუფა ტამაზლუხი კერატისათვის, რომლის ცოცხალი წონა 250 კგ უდრის და დაგრილების პერიოდშია.

2. შეადგინეთ ულუფა ახალგაზრდა მაწოვარი ნეზვისათვის, რომლის ცოცხალი წონა 170 კგ უდრის და 12 გოჭს კვებავს. ულუფა განაკუთვნეთ ცალ-ცალკე ზაფხულისა და ზამთრის პერიოდებისათვის.

3. შეადგინეთ ულუფები ღორის საბეკონე სუქებისათვის, სუქების დასაწყისი, შუა და ბოლო პერიოდების მიხედვით.

4. შეადგინეთ ულუფები სახორცქონე ტიპის ღორისათვის სუქების დასაწყისი, შუა და ბოლო პერიოდებისათვის.

5. შეადგინეთ ულუფები ღორის საქონე სუქებისათვის, სუქების დაწყებისა და დამთავრების პერიოდებისათვის.

თ ა ვ ი XII

ცხვრის კვების საფუძვლები

მეცხვარეობაში გამოყენებული საკვები საშუალებები

მოწინავე მეცხვარეთა გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ ცხვრისაგან დიდი და კარგი ხარისხის ნაპარსი მატყლის მისაღებად დიდი მნიშვნელობა აქვს ცხვრის გაუმჯობესებულ მოვლა-შენახვას, თანაბარზომიერ, შეუფერხებელ სრულფასოვან კვებას, კარგ საბალახოებზე ძოვებას.

ბიოლოგიურ თავისებურებათა მიხედვით ცხვარი წარმოადგენს საძოვრულ შენახვას შეგუებულ ცხოველს.

ცხვარი ეკუთვნის მცოხნავ, ბალახისმჭამელ ცხოველებს; მას, ისევე როგორც ძროხეულს, ოთხკამერიანი კუჭი აქვს.

ვიწრო დრუნჩის, თხელი ტუჩისა და ბასრი საჭრელი კბილების წყალობით ის ძირში სწიწკნის საძოვრის ბალახს, სწიწკნის წვრილ ფოთოლაკებს და კარგად იყენებს დაბალბალახიან საძოვრებს. ცხვარი მრავალგვარ მცენარეულს ჭამს.

მეცხვარეობაში გამოყენებულია მაღალმთიანი, მთის ძირისა და ველების ბუნებრივი საძოვრები.

პარკოსანი მცენარეულობის ნარევი მაღალი რელიეფის ტრამალების საძოვრები ძალიან ძვირფასია ცხვრისათვის. ტრამალების დაბლობებში უხვი მცენარეულობა ვითარდება, მაგრამ ეს საბალახოები ცხვრისათვის ნაკლებად ვარგისია, რადგან ცხვრის ჭიებით დაავადების გამავრცელებელი არიან. ასევე გამოუსადეგარია ცხვრისათვის ეკალთესლა — ვაციწვერათი დაფარული ტრამალის საბალახოები. ქორფა ვაციწვერას ცხვარი ძოვს, მაგრამ თესლის გაჩენის შემდეგ მას ცხვარი კარგად ვეღარ იყენებს. ვაციწვერას ეკლიანი თესლი, ეკრობა რა ცხვრის მატყლს, ტყავში ერჭობა, აქედან გადადის სხეულის კუნთებში და იწვევს ცხვრის დაავადებას. ვაციწვერას გასაუვნებლად მის წვეროებს საგანგებო მანქანით წააკვეცავენ ხოლმე.

ცხვრისათვის კარგია დაბალბალახიანი ბიცობის საძოვრები. რომლებ-

ზედაც ცხვარი უნდა ძოვდეს მხოლოდ მშრალ ამინდში, რადგან წვიმების შემდეგ შეიძლება ცხვარი გუბეებს დაეწაფოს და გაიღეჭოს.

ცხვრისათვის კარგ საბალახოებად ითვლება ნაირბალახოვანი დაბალღეროიანი, მარცვლოვანებითა და ცერცვოვანებით დაფარული მშრალობის მდელოები. დაბლობი ნარწყულის მდელოები მეცხვარეობისათვის თითქმის სრულიად გამოუსადეგარია; ამ საძოვრებზე შესაძლებელია ცხვრის დაავადება ჭიებით, ისევე როგორც დაჭაობებულ საბალახოებზე, რომლებიც მეცხვარეობისათვის აგრეთვე სრულიად გამოუსადეგარია. ცხვრისათვის მცირედ გამოიყენება ტყის საძოვრები, განსაკუთრებით დაბლობები და დაჩრდილული ადგილები.

ცხვრის ძოვება დაუშვებელია მაწყინარი სარეველა მცენარეულობით (შვიტა, შუშხუნა, სათოვლია, ბაია, ფუტკარა, შხამა, კონიო) მოფენილ საძოვრებზე.

მეცხვარეობაში დიდი მნიშვნელობა აქვს ხელოვნურ საძოვრებს; ასეთი საძოვრები იძლევა მუდმივსა და ცხვრისათვის საუკეთესო საკვებს, ამასთანავე შესაძლებელია ამ საბალახოების 1 ჰექტარ ფართობზე უფრო მეტი ცხვრის ძოვება, ვიდრე 1 ჰექტარ ბუნებრივ საბალახოებზე.

ზამთრობით ცხვრის შესანახად ძირითადია უხეში საკვები, უმთავრესად კარგი ხარისხის წმინდაღეროიანი ბალახეულის თივა.

ნათეს ბალახთაგან ცხვრისათვის საუკეთესოა იონჯის, სამყურას, ცერცველა-შვრიის, ძიძოს, ესპარცეტის თივა. იმ რაიონებში, სადაც ნამჯა საკმაოა, მაგრამ ცოტაა თივა, ცხვარს თივა შეიძლება მიეცეს დღეში 0,8—1,0 კგ-მდე, ხოლო იმ რაიონებში, სადაც სათიბი სავარგულებია 1—2 კგ-მდე.

ცხვარი კარგად ჭამს ზაფხულის პურეულის და პარკოსან მცენარეთა ნამჯას. უფრო უხეშ ნამჯას აძლევენ დალბობისა და გამოორთქვლის შემდეგ. ნამჯა და ბზე ცხვარს შეიძლება მიეცეს სულზე საშუალოდ 0,5—3 კგ-მდე. ბზე უნდა დავალბოთ, ავურიოთ დაჭრილ წვნიანსა და კონცენტრირებულ საკვებში და ისე მივცეთ.

ზამთრის ულუფის გამრავალფეროვნების მიზნით მას წვნიანი საკვები უნდა დაემატოს: საკვები ჭარხალი 4—5 კგ, ტურნეპსი და თალგამურა 5—7 კგ. მოზარდეულისათვის სასარგებლოა საკვებად სტაფილოს მიცემა. ცხვრის კვებაში დიდი მნიშვნელობა აქვს სილოსს. მოზრდილ ცხვარს სილოსი შეიძლება მიეცეს 4—5 კგ-მდე, მოზარდეულს დღე-ღამეში სულზე 2—3 კგ. ბაგური შენახვის პირობებში ან დიდი გვალვების დროს ცხვარს დამატებით საკვებად უნდა მიეცეს მოთიბული მწვანე ბალახი (სულზე 4 კგ).

კონცენტრირებული საკვები ესაჭიროება სანაშენე და მოზარდ ცხოველს. მარცვლოვანთაგან ცხვრის საკვებად რეკომენდებულია შვრია, ქე-

რი, სიმინდი. მოზრდილ ცხვარს შვრია უნდა მიეცეს მარცვლად, მოზარდეულს კი — დაფქული. ქერის მაგვარი მარცვალი, მარცვლეულის სარეველიანი ანარჩენები საჭიროა დაიღერღოს ან დაიფქვას. კოპტონებიდან ცხვრისათვის უკეთესია მზესუმზირას და სელის კოპტონი; გამოიყენება აგრეთვე ბამბის, კანაფის კოპტონი. უვარგისია რაპსის, წიწმატელას, შალგის კოპტონი. კოპტონი საკვებად უნდა მიეცეს წვრილად დაღერღილი სახით. მოზრდილ ცხვარს კონცენტრატები უნდა მიეცეს დღე-ღამეში სულზე 0,8 კგ. კრავებს უნდა მიეცეს ძროხის რძე.

ცხვარი საჭიროებს მარილს, რასაც ქვამარილის ან დაფქული მარილის სახით აძლევენ მოზრდილ ცხვარს, დღეში 5—8 გ რაოდენობით. ულუფაში კალციუმის ან ფოსფორის მარილების ნაკლებობას ავსებენ ცარცის და ფოსფორმჟავა კალციუმის დამატებით.

მაკე და მაწოვარი ნერბების და მოზარდეულის ულუფებში ზოგჯერ აკლია ვიტამინი. ვიტამინს კი ცხვარი საკმაო რაოდენობით ღებულობს, რადგან წლის მეტ დროს მზის სხივებით გაბრწყინებულ საბალახოებზე ატარებს.

ცხვრის კვება ზაფხულში

ცხვარს საბალახოზე გარეკვამდე უნდა შემოეთალოს ჩლიქები, მერინოსებსა და ნახევრადმჭისემატყლიან ცხვარს მატყლი უნდა შემოეპარსოს ბარკლების შიგნითა ზედაპირზე და კუდისა და თვალების ირგვლივ.

მეცხვარეობის მსხვილ ფერმებში სულადობას ყოფენ ცალკე ფარებად: მშრალი (სალთი) ნერბების, კრავიანი მაწოვარი ნერბების, ყოჩებისა და ახალმოზარდის (თოხლების) ფარებად.

ნაზსაწმისიანი და ნახევრადნაზსაწმისიანი ნერბების ფარა 400—600 სულისაგან შედგება, ნახევრადმჭისე მატყლიანისა 500—700 სულის, მჭისე მატყლიანის და სამაყდაკესი 600—800 სულის; ასხლეტილი მოზარდეულის და ჭედილების ფარები 600—800 სულისაგან შედგება. საიალაღო (გასასუქებელი) ცხვრის ფარას 600—800 სულისაგან შეჰკრავენ.

საძოვრებზე პირველად მშრალი (სალთი) ნერბების და ჭედილების ფარებს უშვებენ, შემდეგ გამოზამთრებულ მოზარდეულს, უფრო გვიან — ყოჩებს, ხოლო კარგად გამოამინდების შემდეგ კრავიანი მაწოვარი ნერბების ფარას.

ცხვრის კვება ზაფხულში დაფუძნებული უნდა იყოს საბალახოების მორიგეობით გამოყენებაზე. მთელი ზაფხულის პერიოდში მწვანე წვნიანი საკვებით ცხვრის უზრუნველსაყოფად საჭიროა შემოვიღოთ საძოვრული კონვეიერი, რომლის შედგენა შესაძლებელია ბუნებრივი საძოვრების, აგრეთვე ბუნებრივი და ხელოვნური ან მხოლოდ ხელოვნური საბალახოების საფუძველზე. გაზაფხულზე უნდა გამოვიყენოთ ყამირის სა-

ძოვრები, მთის ფერდობები, კარცხალები; იქლისიდან, როდესაც ტრამალის საძოვრები გადახმება, ცხვარი უნდა გადავიყვანოთ ნაჩხატებზე, შამბიანებზე და ხევების დაბლობების წვნიან საკვებზე.

გვალვიანი პერიოდისათვის მიზანშეწონილია გექონდეს სილოსის მარაგი, რაც დღე-ღამეში სულზე 1—2 კგ-მდე შეიძლება მიეცეს.

მთელი საბალახო ფართობი უნდა დაიყოს 100—200 ჰექტრიან ნაკვეთებად (ფარდებად), ამასთანავე უნდა გავითვალისწინოთ დასაწყურვებელი ადგილები და ფარების გადარეკვის მანძილის სიდიდე. ძოვების დაწყებამდე უნდა შევადგინოთ საძოვრებზე ფარების კვებისა და საბალახო ნაკვეთების მთელი სეზონის განმავლობაში გამოყენების გეგმა. უსისტემო ძოვებისას საბალახოები იქელება და მათი პროდუქტიულობა ეცემა.

ხელოვნური საძოვრების (იონჯა, მარცვლოვანები) დატვირთვა 1 ჰა-ზე სამხრეთის რაიონებში უდრის 6 სულს, სსრ კავშირის შუა ზოლის რაიონებში — 10 სულამდე. სსრ კავშირის ტრამალების რაიონებში 1 სულზე საჭიროა საშუალოდ 0,2—0,5 ჰექტარი საძოვარი, სამხრეთის გვალვიან რაიონებში 0,5—1,0 ჰა.

საზამთრო ბინების მახლობლად მდებარე უკეთესი საძოვრები უნდა გამოვიყენოთ ერკემლების, მაწოვარი ნერბების, კრავების და უფრო ძვირფასი კულტურული ჯიშის ცხვრის ფარების საბალახოდ.

საზამთრო სადგომების მახლობელი საბალახოები გვიანი შემოდგომისათვის უნდა შემოვინახოთ და ამით ბალახობის პერიოდი გავახანგრძლივოთ.

ზამთრის მოვლა-შენახვის პირობებიდან საზაფხულო ბალახობაზე ფარების გადაყვანა თანდათანობით უნდა წარმოებდეს 10—15 დღის განმავლობაში, ამასთანავე საძოვრებზე გარეკვის წინ და საღამოთი ფარეხში დაბრუნებისას ცხვარს დამატებით საკვებად უნდა მიეცეს თივა. ძოვების პირველ დღეებში ცხვარს 3—4 საათს ამყოფებენ საძოვრებზე. არ ვარგა ცხვრის ძოვება სველ ბალახნარზე, დილით ადრე ნამიანზე და ცივი წვიმების დროს. ცივი, ნამიანი ბალახისაგან განსაკუთრებით ზარალდება ბატკანი. პირველ ხანებში ფარები უფრო ღარიბ საბალახოებზე უნდა გაიშვას, შემდეგ კი შედარებით მსუყე საძოვრებზე გადავიყვანოთ, რადგან დამშეულ ცხვარს მსუყე საძოვრებზე, განსაკუთრებით იონჯის, სამყურას საბალახოებზე შეიძლება დაემართოს ტიმპანია (მუცლის ბერვა).

საბალახოები ზომიერად უნდა იქნეს გამოყენებული; ყოველ ნაკვეთზე 3—6 დღეს უნდა ტრიალებდეს ცხვარი; ფარის მოძრაობა სათანადოდ უნდა წესრიგდებოდეს.

თბილი ამინდის დადგომისთანავე ცხვარი ფარეხში აღარ უნდა შეირეკოს და ღამეობით გარეთ, არხაჯზე (ნაწიდარზე) უნდა დავტოვოთ. არხაჯი უნდა მოეწყოს საწყურვებელი ადგილიდან 0,7—1 კილომეტრზე.

განაფხულზე ცივი ამინდის დროს არხაჯი უნდა მოეწყოს ქარებისაგან დაცულ ადგილზე; ცხვარი არხაჯიდან უნდა ავყაროთ ნამის აშრობის შემდეგ და უკან მხოლოდ ღამე დასაბინავებლად დავაბრუნოთ. ზაფხულში არხაჯი მაღლობ ადგილზე უნდა მოვაწყოთ, სადაც სიცხის დროს უნდა მივრეკოთ უკვე ნაბალახარი ცხვარი. არხაჯიდან ცხვარი მხოლოდ აგრილების შემდეგ უნდა ავშალოთ. ცხვარს არხაჯზე მხოლოდ 5—6 საათს ვტოვებთ სიცხის დროს, და თუ ცხვარი საკმაოდ ვერ გაძღება, ღამით ძო-

ნახ. 54. ფარის სწორად ძოვება.

ვება უნდა დავაწესოთ. ცხელ დღეებში ცხვარი საძოვრად დილაადრიან უნდა ავშალოთ, მიუხედავად იმისა, რომ ბალახი შესაძლოა ნამიანიც კი იყოს. ეს იმიტომ არის საჭირო, რომ ცხვარმა სიცხის გულამდე მოასწროს გაძღომა. არხაჯს ახალ ადგილზე მაშინ გადავიტანთ, როდესაც მის მიდამოზე ბალახი შემოილევა.

ცხვარი დღეში ორჯერ უნდა დავაწყურვოთ: დილით და საღამოთი: წვიმიან დღეებში, როცა ბალახი სველია, ცხვარი 2—3 დღეში ერთხელ უნდა დავაწყურვოთ. წყალი უნდა იყოს სუფთა, ჭის, წყაროსი ან მდინარის. დამდგარი წყალი ცხვრის დასაწყურვებლად ნაკლებ გამოსადეგია. გახურებულ ცხოველს წყალი მაშინვე არ უნდა დავალევინოთ, საჭიროა ის წინასწარ დავასვენოთ. წყლის დალევინების დროს ცხვარმა ერთმანეთი რომ არ შეავიწროვოს, საწყურვებელ გეჯებთან დაახლოებით 200-სულიან პატარა ჯგუფებად უნდა მივუშვათ.

საძოვრებზე ცხვარს ყოველდღე, რეგულარულად უნდა მიეცეს მარი-

ლი. მარილის ჭარბად შეჭმის თავიდან ასაცილებლად ფხვნილი მარილი ცოტაოდენ სუფთა კუპრში უნდა ავურიოთ.

სიცხის ცუდად ამტანი ცხვრისათვის მსუბუქი ფარდულები უნდა მოვაწყოთ და იქ სიცხის დროს ცხვარი უნდა შევრეკოთ. ასეთი ფარდულები უნდა მოვაწყოთ ყოველი ჯიშის სანაშენე ფარების ერკემლებისათვის, მეხორცულ-სამატყლო და პრეკოსული ჯიშების ნერბებისა და ბატკნებისათვის.

ქვემოთ მაგალითისათვის მოგვყავს სანიმუშო დღის განრიგი ზაფხულისათვის.

დილით	შუადღისას	საღამოთი
არხაჯიდან ფარის აშლა . . . 4—5 ს არხაჯზე მირეკვა 9—10 ს	ცხვრის დათვალიერება 1—2 ს ონწყემსების ბრიგადის სადილობა . . . . 2—3 ს	ცხვრის დაწყურვება 4 ს ძოვება . . 4—10 ს ღამის დასვენება . 11 ს

თითოეულ ფარაში საჭიროა 2—4 კარგად დაგეშილი ნაგაზი, რომლებიც მწყემსებს ეხმარება ცხვრის მოგროვებაში, ძოვებასა და დაცვაში.

ცხვრის საზამთროდ მომზადებას იწყებენ ბატკნის ასხლეტვის შემდეგ. წუნდებულ ცხვარს საიალაღოდ (გასასუქებლად) აყენებენ.*

ცხვრის კვება ზამთარში

მეცხვარეობის ძირითად რაიონებში ზამთრის პერიოდის ხანგრძლიობა 120 — 150 დღით განისაზღვრება.

ზაფხულის ბალახობის შემდეგ ცხვარი კარგი ნაკვებობით უნდა ჩადგეს საზამთროდ; მაშინ ის კარგად იტანს ზამთრის მწვავე პირობებს. სა-

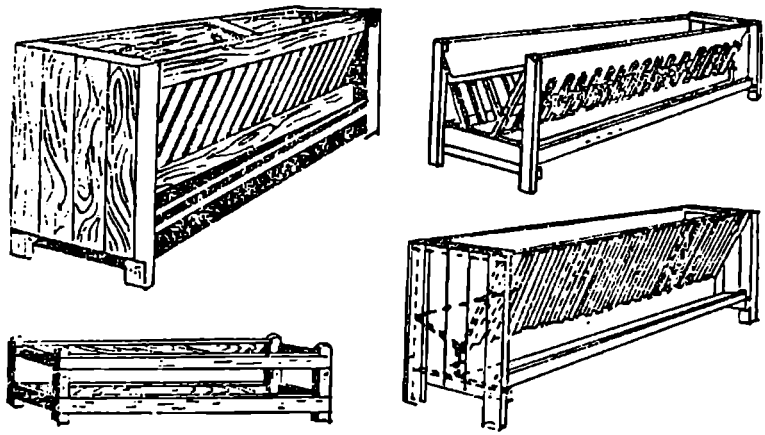
---

შ ე ნ ი შ ვ ნ ა: აქ აღწერილი ტექნიკა ზაფხულობით ცხვრის კვებისა და მოვლა-შენახვისა შეფარდებულია სტაციონარული ან ნახევრად სტაციონარული მეცხვარეობის პირობებთან. კერძოდ, საქართველოს მეცხვარეობაში, სადაც, როგორც ცნობილია, ცხვრის მომთაბარეობას ეწევიან, მოვლა, შენახვა-კვების ტექნიკა აქ აღწერილისაგან მნიშვნელოვნად განსხვავდება როგორც ზამთრის, ისე ზაფხულის პირობებში. ქართველი მოსწავლისათვის მაინც არ არის ინტერესს მოკლებული ყოველივე აქ მოთხრობილის ცოდნა, მით უმეტეს, რომ საქართველოშიც გვაქვს ისეთი რაიონები, სადაც ცხვრის რაციონალური მოვლა-შენახვისათვის ნაყოფიერად შეიძლება იყოს გამოყენებული მრავალი რამ, რაც აქ არის გაშუქებული. პირველ რიგში დავასახელებთ ამ შინაარსით თრიალეთის რაიონებს (ჩვენი სტაციონარული მეცხვარეობის რაიონები) და ნაწილობრივ აგრეთვე ქართლის რაიონებს, სადაც მეცხვარეობა ნახევრად სტაციონარული ტიპისაა (მ თ ა რ გ მ ნ ე ლ ი).

ზამთროდ ჩაყენებამდე ცხვარს უნდა ეუმკურნალოთ ყუთურისა და ჭიების წინააღმდეგ.

ცხვარს გამოსაზამთრებლად ჩააყენებენ ცალ-ცალკე იგივე დაჯგუფებით, როგორც საძოვრებზე, ე. ი. ერკემლები, ნერბები, მოზარდეული. ცხვრის მდგომარეობაზე თვალყურის სადევნებლად ფარებიდან გამოყოფენ 50—100 სულ საკონტროლო ნოტოს, რომელსაც ზამთრის განმავლობაში რამდენჯერმე წონიან.

ფარეხი უნდა მოეწყოს იაფფასიანი, უბრალო, საკვების დასარიგებლად მოსახერხებელი ბაგებით, საკვებურებით, ლასტებით, გობებით. ბაგის გარეშე კვება იწვევს საკვების დიდ დანაკარგებს. უფრო მოსახერხებელია გადასატანი უძირო ბაგა, რომელიც ისეა მოწყობილი, რომ საკვები არ იფანტება და ცხვარი შიგ ვერ ჩაწვება. უხეშ საკვებს ბაგაში თხლად უფენენ მაშინ, როცა ცხვარი ფარეხში არ იმყოფება. ძირიან ბაგაში ან გეჯაში უყრიან ბზეს, ძირხვენებს, სილოსს. თივა და ნამჯა უკეთესია ცალკე მიეცეს. კონცენტრირებული საკვები გეჯებში უნდა ჩაიყაროს. საერთოდ შემოღებულია ცხვრის კვება თბილ, მზიან ამინდში ბაკში, დანარჩენ დროს კი ფარეხში. ციმბირის ცივი ჰავის პირობებშიც კი ცხვრის კვება ბევრად უკეთესია ქარისა და ნალექებისაგან დაცულ ბაკში.



ნახ. 55. სხვადასხვა ტიპის ბაგა ცხვრისათვის.

საკვები ცხვარს ასეთი წესით უნდა მიეცეს: ჯერ უხეში საკვები. შემდეგ წვნიანი, დაწურვება და, ბოლოს, კონცენტრირებული საკვები. ღამისათვის უნდა მიეცეს უხეში საკვები.

ზამთრის პერიოდში ცხვარს საკვები დღეში 3—4-ჯერ უნდა მიეცეს. წყალი 1—2-ჯერ. იშვიათად წარმოებს ორჯერ კვება. მოზრდილ ცხვარს

ერთ ალიყად უნდა მიეცეს თივა 0,4—0,5 კგ, ნამჯა 1 კგ, სილოსი 2 კგ, ძირხვენები 1 კგ, მარცვლეული 0,4 კგ.

ზამთრის პერიოდში ფარეხში შეიძლება გამოვიყენოთ ასეთი დღის ვანრიგი:

დილა	შუადღე	საღამო
უბეში საკვების მიცემა და დაწყურვება 6—7 ს ფარეხის დაწმენდა-დასუფთავება 7—8 ს წვნიანი და უხეში საკვების მიცემა . 10—11 ს	საკვების და წყლის ბიზიდვა . 11—12 ს უხეში საკვების მიცემა . . . . 2—3 ს ცხვრის დაწყურვება . . . . 3—4 ს	შესვენება . . . . 4—6 ს კონცენტრატების და უხეში საკვების მიცემა . . 6—7 ს

კვების ნორმირება

ცხვრის ცალკეული ჯიშის განსხვავებული მონაგრიანობის გამო მისი კვების ნორმირება, სხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვებასთან შედარებით, უფრო რთულია.

კვება არსებით გავლენას ახდენს ცხვრის მატყლის გამოსავლიანობასა და ხარისხზე. მოწინავე მწყემსები თავისი გამოცდილების საფუძველზე ამბობენ, რომ „მატყლი მხოლოდ მაშინ მოდის კარგად, როდესაც ცხვარს კარგად კვებავენ“. მატყლის ზრდა ფერხდება არასაკმარისი კვების გამო, ამასთანავე ერთად უარესდება მისი ხარისხიც: სიმაგრე, სიგრძე, სიწლო, ხვეულობა.

ცხრილი 80

მოზრდილი ხამატყლო ცხვრის კვების ნორმები

ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა	კალციუმი	ფოსფორი
		გრამობით		
40	0,6—0,8	45—50	2,4—3,2	1,6—2,3
50	0,8—1,0	55—60	2,7—3,5	1,8—2,5
60	0,9—1,1	65—70	3,0—4,0	2,0—2,7
70	1,0—1,2	75—80	3,3—4,3	2,2—2,9
80	1.1—1.4	85—90	3,5—4,5	2,4—3,0

ამ ნორმებით კვებავენ ნერბებს მაკეობის პირველ ნახევარში და ჰედილებს. მაქსიმალური ციფრები ნაჩვენებია მეხორცულ-სამატყლო ჯიშებისათვის. საჭმელი მარილი უნდა მიეცეს 8—10 გ რაოდენობით.

სიცივეში შენახვის პირობებში ეს ნორმები 10%-ით უნდა გადიდდეს; ჯაჭარსული ცხვარიც აგრეთვე საჭიროებს ამ ნორმების 10—15%-ით გადიდებას.

ერკემალი კარგი ნაკვებობის მდგომარეობაში უნდა ვიყოლიოთ. დაჯანდაკებული ან ზედმეტად გასუქებული ერკემლები ძალიან ცუდი ტამაზლუხები არიან.

ერკემლის ულუფა უფრო ნაკლებმოცულობიანი უნდა იყოს, ვიდრე ნერბისა. ამიტომ მას უფრო მეტი კონცენტრირებული საკვები უნდა მივცეთ.

ბავური კვების პირობებში ერკემალს საშუალოდ უნდა მივცეთ: პარკოსანთა ან მარცლოვანთა თივა 2 — 2,5 კგ, წვნიანი საკვები 1 — 1.5 კგ და კონცენტრატები 0,5—0,7 კგ.

ნერბვის სეზონის წინ ერკემალი უნდა მოვამჯობინოთ, შევუმციროთ უხეში და წვნიანი საკვები და მივუმატოთ კონცენტრირებული საკვები. ულუფის ყუათიანობის გადიდება ნერბვის სეზონამდე ერთი თვით ადრე უნდა დავიწყოთ. ნერბვისათვის ერკემლის კარგად მომზადება დიდ გავლენას ახდენს ცხვრის მრავალნაყოფიერებაზე, ბერწიანობის შემცირებაზე.

ერკემლებს, რომლებიც ნერბვის პერიოდში უხვი ულუფით იკვებებიან, უნდა მივცეთ ნაკლები თივა: ორჯერ გოლავის დროს — 1,3—1,4 კგ. ოთხჯერ გოლავის დროს—1,0 — 1,1 კგ, შვიდჯერ გოლავისას არა უმეტეს 0,8 კგ. საყუათო ნივთიერებათა დანაჩენ ნაწილს ერკემლები იღებენ კონცენტრატების ნარევის და წვნიანი საკვების სახით. სატამაზლუხო დატვირთვის გადიდების შემთხვევაში ულუფაში უნდა შევიტანოთ ცხოველური წარმოშობის ცილოვანი საკვები საშუალებები (მოხდილი რძე, კვერცხი).

ტამაზლუხ ერკემალს ყოველ 1 საკვების ერთეულზე საჭიროა მიეცეს 5—6 გ კალციუმი და 5,5—6,5 გ ფოსფორი. ერკემლის მაქსიმალური სქესობრივი აქტივობა შესაძლებელია მხოლოდ ძალიან ყურადღებიანი კვების პირობებში, რომლის როლი განსაკუთრებით დიდია ტამაზლუხი ერკემლის გოლავის რიცხვის გადიდების დროს. ულუფაში სრულფასიანი ცილების მიმატება, საკმაო რაოდენობის კალციუმი, ფოსფორი, იოდი — ყოველივე ეს განსაკუთრებულად მოქმედებს ტამაზლუხი ერკემლის სქესობრივ პოტენციაზე.

ნერბვისათვის მზადების და ნერბვის სეზონში ერკემლები უნდა ვკვებოთ შვრიით და ფეტვით.

ნერბვის სეზონში შეიძლება შვრია ნაწილობრივ შევცვალოთ ქერით. ფეტვით, ჭატოთი, სორგოთი. ამ შემთხვევაში ქერს უნდა დავუმატოთ ცილით მდიდარი კომპონენტი. კონცენტრირებულ საკვებ საშუალებათა ნარევი უკეთესად მოქმედებს სპერმის წარმოქმნაზე, ვიდრე თვითეული მათგანი ცალკე მიცემული.

ერკემლის კვების ნორმები

ერკემლის წონა (კგ-ობით)	მოსვენების (არანერბვის) პერიოდი		ნერბვის პერიოდი			
			დღეში 2 გოლავის დროს		დღეში 5—7 გოლავის დროს	
	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)
70	1,2—1,3	90—100	1,4—1,5	110—130	2,0—2,2	250—270
80	1,3—1,4	100—105	1,5—1,6	120—140	2,2—2,4	270—290
90	1,4—1,5	105—110	1,6—1,7	130—150	2,4—2,6	290—310
100	1,5—1,6	110—120	1,7—1,8	140—160	2,6—2,8	310—330
110	1,6—1,7	120—130	1,8—2,0	150—170	2,7—3,0	330—350

ერკემლის სარეპროდუქციო უნარზე არსებით გავლენას ახდენს ცილების დონე ულუფაში. ცილის დიდი ნორმების დროს ერკემლები იჩენენ კარგ სქესობრივ აქტივობას, მეტ და საუკეთესო ხარისხის სპერმას იძლევიან.

სასარგებლოა მინერალური საკვების დამატება პრეციპიტატის ან ძვლის ფხვნილის სახით; ფოსფორმჟავა კალციუმი უნდა მიეცეს დღე-ღამეში სულზე 10 გ. მინერალური დამატებითი საკვები უნდა მიეცეს მხოლოდ კონცენტრირებულ საკვებთან ნარევში.

ულუფები უნდა შევადგინოთ სხვადასხვა საკვები საშუალებისაგან და ცხოველს ვაძლიოთ ხშირ-ხშირად და მცირე რაოდენობით. ერკემალს დღეში 7 — 9-ჯერ უნდა ვაჭამოთ და ხშირად ვასვათ სუფთა, ახალი წყალი. თივა უნდა მივცეთ უმაღლესი ხარისხის, უმთავრესად იონჯის, ფიგა-შვრიის, ან კარგი მარცვლოვანებისა.

კონცენტრატები უნდა მივცეთ 1,5—2,0 კგ რაოდენობით, ძირხვენებიდან უკეთესია სტაფილოთი კვება 0,5—1,0 კგ რაოდენობით. სპერმის წარმოქმნაზე კარგ გავლენას ახდენს უმი კვერცხი და რძე. მოხდილი რძე უნდა მიეცეს 1-დან 3 ლ-მდე, კვერცხი 3-დან 6 ცალამდე.

ნერბვის სეზონის შემდეგ კვების ნორმები თანდათანობით უნდა შევუმციროთ. საუკეთესო, ტამაზლუხად არჩეული ერკემლები მთელი წლის განმავლობაში ინდივიდუალურად უნდა ვკვებოთ.

საბალახოებზე გარეკვამდე ერკემლებს დამატებით უნდა ვაძლიოთ თივა. კარგ საძოვრებზედაც კი საჭიროა დამატებით კონცენტრატების მიცემა, ბალახნარის ხარისხის მიხედვით დღე-ღამეში 0,1—0,3 კგ-მდე. დამატებითი საკვები უნდა მიეცეს დაწყურვების შემდეგ.

მაკე ნერბების კვება

ნერბვის დროისათვის სანაშენე ნერბები კარგ ნაკვებობაში უნდა იყვნენ. თუ სანაშენე ნერბები ნერბვის დროისათვის დაჭანდაკებული არიან,

ძალიან ბევრი დარჩება სალთად. მაგრამ ისიც უნდა გვახსოვდეს, რომ ჭარბი გასუქება იწვევს ხოლმე სქესობრივი მოქმედების აშლილობას.

ნერბის მრავალნაყოფიანობა მჭიდროდაა დაკავშირებული კვების რეჟიმთან; დადგენილია, რომ კარგი და სწორი კვების პირობებში მეცხვარეობის მეურნეობაში მატულობს ტყუპიანობის პროცენტი.

დაჯანდაკებული ნერბები ნერბვის წინ უნდა მოვამჯობინოთ, ზედმეტად გასუქებისას კი შევუმციროთ საკვები და გავუდიდოთ მოციონი. ნერბვამდე 1½—2 თვით ადრე სადგამი ცხვრის ფარა საუკეთესო საბალახოებზე უნდა ვაძოვოთ. მდარე საბალახოებზე ნერბებს უნდა მიეცეს დამატებითი კონცსაკვები დღეში 0,1—0,2 კგ ან 1 კგ სილოსი.

ნერბის მაკეობა დაახლოებით 5 თვეს გრძელდება. მაკეობის პირველ 2—2½ თვის განმავლობაში ნერბს, თუ ის ნორმალურ ნაკვებობაშია, მხოლოდ საარსებო საკვები უნდა მიეცეს. გაუმჯობესებული კვება მხოლოდ გამხდარი ნერბისათვის არის აუცილებლად საჭირო, რათა ის მომჯობინდეს და კარგ ნაკვებობაში ჩადგეს.

ნერბს დამატებითი კვება ესაჭიროება რეპროდუქციისათვის მაკეობის მესამე თვიდან, როდესაც ნაყოფი ჩქარა იზრდება. კარგად ნაკვები ნერბები იძლევიან მეტი რაოდენობის და უკეთესად განვითარებულ მსხვილ ბატკნებს.

მრავალნაყოფიან ნერბს საყუათო ნივთიერებისადმი მოთხოვნილება დიდი აქვს, რადგან ტყუპი თითქმის 1½-ჯერ მძიმეა, ვიდრე კენტი ბატკანი.

მაკე ნერბების მაკეობის პირველ პერიოდში საკვებად შეიძლება ვისარგებლოთ მე-80 ცხრილში აღნიშნული კვების ნორმებით. თუ ამ პერიოდში ნერბებს საშუალოზე დაბალი ნაკვებობა აქვთ, მითითებული ნორმები 15—20%-ით უნდა გავუდიდოთ.

მაკეობის მეორე პერიოდისათვის ნერბებს უფრო გადიდებული კვების ნორმები ენიშნებათ, რადგან ამ პერიოდში ნერბებს უდიდდებათ ნივთიერებათა ცვლა და მასთან ერთად დიდდება თვით ნაყოფის მოთხოვნილებაც.

ცხრილი 82

მაკე ნერბებიხ კვების ნორმები მაკეობიხ უკანასკნელი ორი თვის განმავლობაში

ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა	კალციუმი	ფოსფორი
		გრამობით		
40	1,0—1.4	80—100	6,5—7,5	3,0—4,0
50	1,1—1,5	90—110	7,0—8,0	3,5—4,5
60	1,2—1.6	100—120	7,5—8,5	4,0—5,0
70	1,3—1,7	105—125	8,0—9,0	4,5—5,5
80	1,4—1,8	110—130	8,5—9,5	5,0—6,0

ნორმებში უფრო გადიდებული ციფრები ნაჩვენებია მეხორცულ-სამატყლო და სახორცე ჯიშების ნერბებისათვის.

მაკე ნერბის ძირითად საკვებს წარმოადგენს კარგი ხარისხის თივა პარკოსან მცენარეთა ნარევით. მაკეობის მეორე პერიოდში უნდა ვერიდოთ უხეში საკვების დიდი რაოდენობით მიცემას. უხეში საკვები უნდა მიეცეს 1—2 კგ რაოდენობით, წვნიანი საკვები, ძირხვენები და სილოსი დღე-ღამეში 2 კგ-მდე. კონცენტრატთაგან შეიძლება გამოვიყენოთ ყოველგვარი მარცვლეული, ქატო და კოპტონი.

მარილი უმჯობესია ქვამარილის (სალოკი) სახით მიეცეს სულზე დღე-ღამეში 5 — 8 გ ვარაუდით. ულუფაში კალციუმისა და ფოსფორმჟავა მარილების ნაკლებობის შემთხვევაში საჭიროა მათი დამატება 8—10 გ რაოდენობით დღე-ღამეში.

მეცხვარეობის რაიონებში ნერბვა, ჩვეულებრივ, გვიან შემოდგომაზე წარმოებს, დოლი კი ადრე გაზაფხულზე ტარდება.

დოლის წინ და დოლის დროს მაკე ნერბებს ულუფა ცოტათი უნდა შევუმციროთ, რომ კუჭი ზედმეტად არ ჰქონდეთ დატვირთული. მაკე ნერბებისათვის მეტად სახიფათოა მიწოლა, წაკვრა, დაჟეჟვა. მალე დასადოლებელი ფარა უნდა ვაძოვოთ ფარეხის მახლობელ, არაუშორეს 1 კმ საბალახოებზე.

მაკე ნერბების ძოვება დართვილულ საძოვრებზე და ცივი წყლით დაწუურვება დაუშვებელია.

მაკეობაში ნერბების სწორად კვების დონე დოლის შედეგებით შეიძლება შემოწმდეს. მონაშენი უნდა იყოს კარგად განვითარებული და საკმაო ცოცხალი წონისა.

მაწოვარი ნერბების კვება

დადოლებული ნერბები კრავებთან ერთად ფარიდან უნდა გამოვყოთ ცალკე ნოტოებად, თითოეული 8—10 სულის რაოდენობით. კრავების ორი კვირის ასაკში ჩადგომისას ნოტოს 50 ნერბამდე გავადიდებთ. ერთი თვის ასაკში ჩადგომისას — 200 სულამდე.

დოლის პირველ დღეებში ნერბები ზომიერად უნდა ვკვებოთ. შემდეგ კი ულუფა გავუდიდოთ და მე-4—5 დღის უკვე კონცენტრირებული საკვებიც ჩავრთოთ ულუფაში. პირველ ხანებში ნერბები და კრავები ცალკე დოლფარაში უნდა მოვათავსოთ და ყოველდღიურ საკვებად მივცეთ: თივა 0,4 — 0,5 კგ, სილოსი 0,7 — 0,8 კგ, კონცენტრირებული საკვები 0,2—0,3 კგ, და დღე-ღამეში ორჯერ დავაწუურვოთ. 2—3 დღის შემდეგ ნერბები უნდა გადავიყვანოთ საერთო ფარეხში, ხოლო მომდევნო ოთხი ხუთდღიურის შემდეგ კი რამდენიმე ასეულიან ფარად. შევკრათ.

ადრე გაზაფხულის დოლის შემთხვევაში ნერბები ცალკე, უკრავებოლ უნდა ვაბალახოთ, რომ თავიდან ავიცილოთ კრავების გაცივება.

მაწოვარი ნერბების კვება მიზნად უნდა ისახავდეს მათი ჯანმრთელობის დაცვისა და მაქსიმალური რძიანობის უზრუნველყოფას.

მაწოვარი ნერბის მერძეულობა დღე-ღამეში 400—700 გ შორის ბერუეობს, მთელ სალაქტაციო პერიოდში კი ნერბი საშუალოდ 60—100 კგ რძეს იძლევა. მეხორცულ-სამატყლო, მსხვილი სახორცე და მჭისემატყლიანი ჯიშების ნერბები ლაქტაციის პირველ თვეში დღე-ღამეში 800—900 გ რძეს იძლევიან, ხოლო ნაზსაწმისიანი და მჭისემატყლიანი წვრილი ჯიშის ნერბები — სულ 400—500 გრამს.

უველაზე მეტ რძეს ნერბი დადოლების პირველ თვეში იძლევა. ლაქტაციის მეორე თვიდან წველადობა ოდნავ იკლებს; მკვეთრი შემცირება და ლაქტაციის შეწყვეტა მესამე თვიდან ხდება, თუმცა ცალკეულ ჯიშებში წველადობის მეტნაკლებობა სალაქტაციო პერიოდის განმავლობაში განსხვავებულია.

ცხვრის რძე მდიდარია მშრალი ნივთიერებებით, ის შეიცავს: ცხიმს 5—7%, ცილას 5—6%, რძის შაქარს 4.2—4,5%, ნაცარს 0,8—0,9%. 1 კგ რძეზე ცხვარს უნდა მიეცეს დაახლოებით 0,6—0,7 საკვების ერთეული და 70—80 გ ცილა.

ცხრილი 83

მაწოვარი ნერბების კვების ნორმები

ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	პირველი პერიოდი (1—2 თვე)				მეორე პერიოდი (3—4 თვე)			
	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა	კალციუმი	ფოსფორი	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა	კალციუმი	ფოსფორი
	გრამობით				გრამობით			
40	1,5—1,9	125—160	7,0— 8,0	4,5—5,5	1,4—1,6	100—110	6,0—6,5	3,0—3,5
50	1,9—2,0	130—165	7,5 8,5	5,0—6,0	1,5—1,7	105—115	6,5—7,0	3,5—4,0
60	1,7—2,1	135—170	8,0— 9,0	5,5—6,5	1,6—1,8	110—120	7,0—7,5	4,0—4,5
70	1,8—2,2	140—175	8 5— 9,5	6,0—7,0	1,7—1.9	115—125	7,5—8,0	4,5—5,0
80	1,9—2,3	145—180	9,0—10,0	6,5—7,5	1,8—2,0	120—145	8,0—8,5	5,0—5.5

მინიმალური ნორმები ნავარაუდევია სამატყლო-მეხორცული და სამატყლო ჯიშების ცხვრისათვის, მაქსიმალური კი მეხორცულ-სამატყლო და სახორცე ჯიშებისათვის. მეხორცულ-სამატყლო ჯიშისათვის ტყუპი კრაეიანობის შემთხვევაში ნორმები უნდა გადიდდეს 0,3—0,4 საკვების ერთეულით და 30—50 გ ცილით.

ყოველად დაუშვებელია მაწოვრობის პერიოდში ნერბების გაჯანდაკება. ლაქტაციის დასასრულს ნერბებს ისეთივე ცოცხალი წონა უნდა ჰქონდეთ, როგორიც მათ ლაქტაციის დასაწყისში ჰქონდათ.

ბაგური კვების დროს ნერბს უნდა მიეცეს 0,5—1 კგ კარგი ხარისხის თივა, სასურველია წვნიანი საკვების მიცემა. ძირხვენები უნდა მიეცეს დღეში 3—4 კგ, სილოსი 3—4 კგ-მდე დღე-ღამეში ორჯერადი კვების პირობებში. კონცენტრირებულ საკვებთაგან უნდა მიეცეს შვრია, ჭატო, მარცვლეული, კოპტონი. საკვები უნდა მიეცეს დღე-ღამეში 3-ჯერ.

ზაფხულობით კარგ საბალახოზე დამატებითი საკვები ცხვარს შეიძლება არც კი მიეცეს, მდარე საბალახოებზე კი აუცილებლად საჭიროა დილაობით, საძოვარზე გარეკვამდე, დამატებით 0,2—0,3 კგ კონცენტრირებული საკვების მიცემა.

მაწოვარი ნერბები უზრუნველყოფილ უნდა იქნენ კარგი წყალსასმევებით; სიცხეში ნერბი და კრაზი წყალზე კი არ უნდა გაირეკოს, არამედ უნდა მიეცეს კასრებით მოზიდული წყალი.

სუფრის მარილი უნდა ეძლეოდეს გამუდმებით, დანარჩენი მინერალური ნივთიერებები კი მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ულუფაში მათი ნაკლებობა იქნება შენიშნული.

მეწველი ნერბების კვება

ცხვრის რძეს ძირითადად ყველის გასაკეთებლად იყენებენ. საწველად გამოსადეგია სამაქდაკო, მჭისემატყლიანი ჯიშების და პირველი თაობის შეტისური ცხვარი. მერინოსის ჯიშის ნერბებს, მეხორცულ-სამატყლო და ძვირფას მეტისებს საწველად არ იყენებენ. იმ მიზნით, რომ ბატკნის ასხლეტვა ნაადრევად არ მოხდეს, ნერბების წველას, ჩვეულებრივ, ბატკნის ასხლეტვამდე იწყებენ.

კარაკულის ჯიშის ნერბი ლაქტაციის პერიოდში საშუალოდ 70—80 კგ რძეს იწველის. მჭისემატყლიანი და მათი მეტისური ნერბები ბატკნის ნაადრევად (2 — $2^1/_2$ თვის ასაკში) ასხლეტვის შემდეგ 20 — 25 კგ რძეს იძლევიან.

მეწველე ნერბების კვება ლაქტაციის პირველ ორ თვეში ძალიან წააგავს მაწოვარი ნერბის კვებას. მეწველი ნერბების კვების დროს შეიძლება შემდეგი ნორმებით სარგებლობა.

მეწველი ნერბის ულუფაში წვნიანი საკვები უნდა შედიოდეს. უხეში და კონცენტრირებული საკვები უნდა მიეცეს ნერბის მდგომარეობის და წველადობის მიხედვით.

ზაფხულობით წველადობის შენარჩუნება შესაძლებელია კარგი ხარისხის საბალახოზე ძოვებით და კონცსაკვების მიმატებით.

მეწველი ცხვრის საბალახოები საწველი პუნქტიდან 2—3 კმ-ზე მეტად არ უნდა იყოს დაშორებული; საერთოდ მეწველი ნერბების გასადევარი მანძილი უნდა იყოს მინიმალური. ყოველ ხუთდღიურში საბალახო

ნაკვეთები უნდა შეიცვალოს ახალი ნაკვეთებით. მოსაწველ პუნქტზე მეწველი ნერბები ძალიან ცოტა ხნით უნდა დაიტოვოს. მოწველის წინ ნერბი ნახევარი საათით უნდა დავასვენოთ.

ცხრილი 84

მეწველი ნერბებიხ კვების ნორმები

დღე-ღამური ნაწველი (კგ-ობით)	ნერბის წონა (კგ-ობით)											
	30		40		50		60		70		80	
	საკვების ჯამური თეთრი	მთლიანად ცილა (კ-ობით)	საკვების ჯამური თეთრი	მთლიანად ცილა (კ-ობით)	საკვების ჯამური თეთრი	მთლიანად ცილა (კ-ობით)	საკვების ჯამური თეთრი	მთლიანად ცილა (კ-ობით)	საკვების ჯამური თეთრი	მთლიანად ცილა (კ-ობით)	საკვების ჯამური თეთრი	მთლიანად ცილა (კ-ობით)
100	0,8	48	0,9	55	1.1	63	1.2	73	1,3	83	1,5	93
300	0,9	64	1,0	69	1,2	79	1.3	89	1.4	99	1,6	109
500	1,0	80	1,1	85	1,3	95	1,4	105	1,5	115	1,7	125
700	1,2	96	1,3	101	1,5	111	1,6	121	1,7	131	1,9	141
900	1,3	112	1,4	117	1,6	127	1.7	137	1,8	147	2.0	157
1000	1,4	120	1,5	125	1,7	135	1,8	145	1,9	155	2,1	165

მეწველ ნერბებს დღეში ორჯერ უნდა მიეცეს წყალი მოწველისა და მარილის ლოკვის შემდეგ.

მოზარდეულის კვება

ახალდაბადებულ კრავს ცხვირი და პირი უნდა გავუწმინდოთ ლორწოსაგან და, თუ დედამ არ გალოკა, ტანი უნდა შევუმშრალოთ ნამჯის ან თივის რბილი ჩალიჩით.

ახალდაბადებულ კრავს მაშინვე უნდა მიეცეს ხსენის კუთვნილი ულუფა. კრავის მიშვებამდე ნერბს უნდა გაესინჯოს ჯიქანი, მოეწმინდოს პუპუყი და ჩამოებანოს ჯიქნის ირგვლივ, მატყლი შემოეპარსოს და შემოწმდეს მისი რძის რაოდენობა. რძის პირველი წვეთები უნდა ჩამოიწველოს ჰურჰელში და არ იქნეს გამოყენებული, რადგან ის დიდი რაოდენობით შეიცავს მიკროორგანიზმებს. თუ სუსტი კრავი ძუძუს არ ეკარება, ამ შემთხვევაში მას პირი უნდა გავუხსნათ და რძე ძალით ჩავასხათ, ხოლო პირიქით შემთხვევაში, როდესაც ნერბი კრავს არ იკარებს მოსაწოვად, მაშინ ის კრავთან ერთად 2—3 დღით დოლფარაში უნდა დავამწყვდიოთ; განსაკუთრებით მოუსვენარი ნერბი რქით უნდა დავაბათ.

რომანოვული ჯიშის ცხვრის მოშენებისას სამ და ოთხბატკნიანი ნერბების კრავების ნაწილს წოვის დროს მიუსვამენ კენტბატკნიან ნერბებს სამტყუპა და ოთხტყუპა ბატკნებს ნერბებთან მიუშვებენ მხოლოდ კვე-

ბის დროს; შედარებით სუსტ ბატკნებს დედასთან მეტ ხანს ტოვებენ საკვებად. კრავების სიცოცხლის პირველ კვირას დღეში ექვსჯერ აწოვებენ, მეორე კვირას — ხუთჯერ, თვენახევრის ასაკის შემდეგ — სამჯერ. „ძიძად“ შეიძლება გამოყენებულ იქნეს სამაყდაკე ჯიშის ნერბები, რომელთა კრავები სამაყდაკედ დაიკლა.

კრავის მთავარი საკვები დედის რძეა. ნერბის მცირერძიანობის ან ჯიქნის დაავადების შემთხვევაში კრავი ხელოვნურად უნდა ვკვებოთ ძროხის რძით ან სხვა „ძიძა“ ნერბის რძით. ასეთ კრავს რძე უნდა მიეცეს თბილი (35—39°) საწოვარიანი ბოთლიდან, შემდეგ კი ფინჯნიდან და გობიდან. ამასთანავე განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს საკვებად მისაცემი რძის ხარისხს და ჰურჭლის სისუფთავეს.

პირველ სამ დღეს კრავს დღეში 4—5-ჯერ უნდა მიეცეს რძე ჯერზე 50—100 გ რაოდენობით, 10-დღიან კრავებს—სამჯერ, ჯერზე 150—200 გ რაოდენობით; კიდევ ერთი დეკადის შემდეგ 300—400 გ ჯერზე დღე-ღამეში ორჯერ. ერთი თვის ასაკის შემდეგ მოუხდელი რძე შეიძლება ნახევარი რაოდენობით შეიცვალოს მოხდილი რძით.

20 დღის კრავი უნდა მიაჩვიონ კონცენტრირებული საკვების ჭამას პატარა გობიდან და ბაგიდან, ფარეხში ლატნებით გადატიხრულ ცალკე კუთხეში. პირველ დღეებში უნდა მიეცეს შვრიის გაცრილი ფქვილი და ჭატო დაახლოებით 10 — 20 გ რაოდენობით, 3 გ მარილის დამატებით და აგრეთვე კარგი ხარისხის პარკოსანთა თივა. კონცენტრატების ულუფას თანდათანობით უდიდებენ. 1½ თვის ასაკში დღიური ულუფა უკვე 70—100 გ-მდე აჰყავთ და 5—10 გ მინერალურ საკვებსაც უმატებენ.

ზრდაში ჩამორჩენილ კრავებს დედებთან ერთად გამოყოფენ და ცალკე დოლფარებში ათავსებენ, სადაც ნერბებს კონცენტრატებითა და სილოსით კვებავენ. თუ დედის დამატებითი კვების დროსაც კრავი ჩამორჩება განვითარებაში, მაშინ მას დამატებით საკვებად ძროხის რძე უნდა მიეცეს. ასეთ ბატკნებს 15 დღის ასაკის შემდეგ კონცენტრატებს აძლევენ. ზრდაში ჩამორჩენილი ბატკნების დამატებითი კვება სასურველია 4—5 თვის ასაკამდე. ნერბების დამატებითი კვება საძოვრულ კვებაზე გადაყვანისთანავე უნდა შეწყდეს და კრავებთან ერთად გაიშვან უკეთეს საბალახოებზე.

კრავები საძოვარზე ნელი ნაბიჯით უნდა ვაძოვოთ, რომ სირბილით არ მოიქანცონ და დედებს არ ჩამორჩნენ. დაწოლილი კრავები უნდა წამოვშალოთ ხოლმე და დედებს მივურეკოთ. სამკვირიანი ასაკის კრავები თბილ ამინდში ღამით შესაძლებელია დავტოვოთ ბაკში, სადაც წვიმის დროს თავშესაფრად ნამჯით გადახურული ბაგები უნდა იყოს. 15—20 დღის ასაკამდე კრავები წყალსასმევზე არ უნდა გავრეკოთ და გზაში შესაძლებელი დაღლისა და დაბეგვის თავიდან ასაცილებლად წყალი ფარაში უნდა მივზიდოთ კასრებით.

ზაფხულობით აუცილებელია კრავების დამატებითი კვება: მდარე საბალახოებზე დღეში სულზე დამატებით უნდა მიეცეს 150 გ კონცენტრატი, კარგ საძოვრებზე კი 50 გ. ორთვიან კრავს შეიძლება მიეცეს დღეში 0,5 კგ სილოსი. ღია ცის ქვეშ კრავების საკვებად უნდა გამოვყოთ შემოღობილი ადგილი. კრავებს დამატებითი საკვები უნდა მიეცეს დილით და საღამოთი, წყლის დალევინება საჭიროა დღეში ერთხელ სიცხის გულის ვადავლის შემდეგ.

ძუძუდან ასხლეტამდე კრავების დღეღამური წონამატი დაახლოებით 200 გ ფარგლებში მერყეობს.

ბატკნების გამოზრდაში დიდი მნიშვნელობა აქვს დოლის დროს; ზამთრისა და ადრე გაზაფხულის დოლის ბატკანი დიდი სიცხეების დაწყებამდე კარგად ვითარდება, უკეთესად იტანს გვალვებს, მწვანე საკვების უქონლობას და ნაკლებად ავადდება მუცლის ჭიებით.

ძუძუდან ასხლეტის ვადა სხვადასხვაა. მჭისემატყლიანი ჯიშების სამოსარგებლო ფარებში კრავებს $2^1/_2$—3 თვის ასაკში ასხლეტავენ. პირველად უფრო ადრეული დოლის ბატკანს ასხლეტავენ, 2—3 კვირის შემდეგ კი ყველა დანარჩენს. ნაზსაწმისიან, მეხორცულ-სამატყლო სანაშენე ჯიშების და რომანოვული ჯიშის ნერბების კრავებს ასხლეტავენ $3^1/_2$—4 თვის ასაკში.

ასხლეტა თანდათანობით უნდა ვაწარმოოთ. კრავები ჯერ მხოლოდ ღამღამობით უნდა მოვაცილოთ ნერბებს, შემდეგ ნახევარი დღით და ბოლოს სავსებით.

ასხლეტილი ბატკანი ფარებად უნდა შეივსოს (არა უმეტეს 400—600 სულისა ნაზსაწმისიანი და ნახევრად ნაზსაწმისიანი ჯიშებისათვის, 750—1000 სულისა მჭისემატყლიანი ჯიშებისათვის) და დაშორებულ საბალახოებზე გადაირეკოს, რათა დედების ხმა არ მისწვდეთ და არ იღელვონ.

ბატკანი რომ არ დაიფანტოს, დედალი ბატკნის ფარაში ბერწი ნერბები უნდა გავურიოთ, მამალი ბატკნის ფარაში კი ჰედილები ან ვაცები. ბატკნისათვის გამოყოფენ უკეთეს საბალახოებს და დამატებით საკვებს აძლევენ საბალახოების გადახმობის ან მდარე საბალახოების შემთხვევაში.

ქერი, შვრია, ქატო, კოპტონი დაწყურვების შემდეგ არხაჯზე უნდა ვაჭამოთ გობებში. მოზარდეულს წყალი უნდა მიეცეს დღეში ორჯერ.

ზამთრის მოვლა-შენახვაზე მოზარდეული თანდათანობით უნდა გადავიყვანოთ, რისთვისაც საძოვარზე ყოფნის ვადა უნდა შემცირდეს. ცივ რთვილზე და მოყინულზე მოზარდეული არ უნდა გაიშვას.

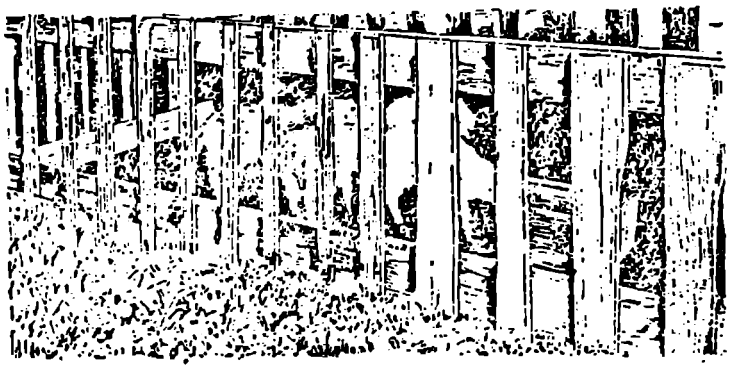
ძუძუს მოცილების შემდეგ ბატკანს საკვებად ეძლევა პარკოსანთა კარგი ხარისხის თივა არა ნაკლებ 400 გ (არა უმეტეს 1 კგ) რაოდენობით, სილოსი და ძირნაყოფები — 800—1000 გ-მდე. პარკოსანთა თივის

უქონლობის შემთხვევაში უნდა დაემატოს 8—10 გ მინერალური ნივთიერებები.

შემოდგომაზე რთვილიან საბალახოებზე ბატკანი ხშირად ავადმყოფობს ფაღარათით; ავადმყოფი ბატკანი ხმელ საძოვარზე უნდა გადაიყვანოთ და დამატებით საკვებად მივცეთ თივა. მოზარდეულის ბაგურ კვებაზე გადასაყვანად წინასწარ უნდა შევამზადოთ ფარეხები. ჩრდილოეთის რაიონებში ფარეხი უნდა იყოს ნათელი, მშრალი და დათბუნებული. ფარეხებთან უნდა მოეწყოს თავლია ბაკები კარგ ამინდში მოზარდის სასეირნოდ და საკვების მისაცემად.

ცხვრის საზამთრო ბინებთან უნდა მიეზიდოთ თივა სულზე 3 ცენტნერის რაოდენობით 5-თვიანი ბაგური პერიოდის დროს. თივის ნაკლებობის შემთხვევაში შეიძლება მისი მესამედის შეცვლა გაზაფხულის ნამჯით (1 კგ თივა 2 კგ ნამჯა).

ბატკანს ზამთარში სხვადასხვაგვარი საყუათო საკვები უნდა მიეცეს: საუკეთესო ხარისხის თივა 0,2-დან 1 კგ-მდე, ნაწილობრივ კარგი ხარისხის გაზაფხულის ნამჯა და ბზე, წვნიანი საკვები 0,5-დან 1 კგ-მდე, კონცენტრატები 0,1-დან 0,8 კგ-მდე დღე-ღამეში, მარილი 8—10 გ, ცარცი და ძვლის ფხვნილი 5 — 10 გ.



ნახ. 56. მოწყობილობა კრავების დამატებითი კვებისათვის.

ბატკნის კვების დროს შეიძლება მეცხოველეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის კვების ლაბორატორიის მიერ დამუშავებული ნორმებით სარგებლობა.

მოზარდეულს საკვები დღე-ღამეში 4-ჯერ უნდა მიეცეს გარკვეულ დროზე და 4—4½ საათში ერთხელ. ცუდ ამინდში საკვები ფარეხში უნდა მიეცეს, კარგ ამინდში — ბაკში. საკვები ბაგაში საჭმელად უნდა ჩაიყაროს იმ დროს, როდესაც ცხვარი ფარეხში არ იმყოფება.

მეხორცულ-სამატყლო სანაშენე მოზარდეულის კვების ნორმები

ასაკი (თვეებით)	ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საშ. სადღეღამისო წონამატი (გ-ობით)	სულზე		100 კგ ცოცხალ წონაზე		ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საშ. სადღეღამისო წონამატი (გ-ობით)	სულზე		100 კგ ცოცხალ წონაზე	
			საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)			საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)	საკვების ერთეული	მონელებადი ცილა (გ-ობით)
	ნერბაკი (დედალი თოხლი)						ვერძაკი (მამალი თოხლი)					
2—4	22	200	0,75	100	3,40	460	24	250	0,90	125	3.80	500
4—6	32	150	0,85	105	2,60	325	38	200	1,05	135	2,80	305
6—8	39	110	0,90	105	2,40	275	49	180	1,20	145	2,50	300
8—11	47	90	0,95	95	2,10	210	60	150	1,30	145	2,10	230
11—15	54	70	1,05	95	2,00	190	72	110	1,40	140	1,95	195
15—20	61	50	1,05	80	1,75	130	84	80	1,40	125	1,65	145

თუ საკვებად ნამჯაც ეძლევა, მაშინ ის მე-4 ჯერად უნდა მიეცეს თივის მაგივრად. მოზარდეულს წყალი უნდა მიეცეს დღეში ერთხელ, მეოთხე ალიყის წინ. ბატკნების ზრდა-განვითარება უნდა შემოწმდეს ყოველთვიურად აწონის საშუალებით დღის ერთსა და იმავე დროს, თუნდაც მხოლოდ საკონტროლო ნოტოს აწონით (მთელი ფარის 5%).

ცხვრის ხუქება

ხორცის რესურსების შესავსებად დიდი მნიშვნელობა აქვს მოზრდილი ცხვრის — ნერბების, ჭედილებისა და ჭედილაკების — სუქებას.

ცხვრის გასასუქებლად საძოვრის პერიოდი მაქსიმალურად უნდა გამოვიყენოთ. ამ პერიოდის დასაწყისს განსაზღვრავს ბატკნის ასხლეტის ვადა. სახორცედ ჩასაბარებელი ყოჩების იალაღობა ძოვების სეზონის პირველი დღეებიდანვე იწყება.

საიალაღო ფარები ჯიშის, ასაკის და ჭენჭიანობის მიხედვით ერთგვაროვანი ცხოველებისაგან უნდა შეიკრას. ცხვრის იალაღობის ხანგრძლივობა სხვადასხვა რაიონში 2-დან $3^1/_2$ თვემდე გრძელდება და ამ ხნის განმავლობაში მოზრდილი ცხვარი იძლევა 10—12 კგ ნამატს, ბატკანი 8-დან 10 კგ-მდე.

იალაღობის პერიოდში ცოცხალი წონის ნორმალური მატება სუქების დაწყების წონასთან შედარებით, ჯგუფისა და ჯიშის მიხედვით, 20 30%-ით განისაზღვრება. გასასუქებელი ცხვრის წონამატი რეგულარული საკონტროლო აწონით უნდა შემოწმდეს. იალაღობის კონტროლისათვის

გამოყოფენ საშუალო ნასუქობის მქონე ცხვრის ნოტოს (5%); ამ ნოტოს აწონიან გასასუქებლად ჩაყენების წინ და შემდეგ პერიოდულად, ყოველ 20 დღეში ერთხელ დილაობით, საბალახოზე გარეკვამდე. საკონტროლო ნოტოს ცხვარს განსასხვავებლად თავზე წაუსვამენ საღებავს.

იალაღობის წარმატება და ცხვრის ნასუქობა შეიძლება შემოწმდეს ხერხემლის ნაწილში კუსუბოს ახლოს, თირკმლების მიდამოში ზემოდან ხელით მოსინჯვის საშუალებით.

გასუქების დაჩქარების აუცილებლობის შემთხვევაში დამატებით საკვებად კონცენტრატები ხნიერ ცხვარს უნდა მიეცეს სულზე 200—600 გ, მოზარდეულს 100—200 გ.

ზამთრის პერიოდში გასასუქებლად ჩააყენებენ შემოდგომის ჩაბარებიდან დარჩენილ მოზარდ ცხვარს და ჭედილებს, აგრეთვე სანაშენედ უვარგის 6—8 თვის ასაკის მამალ თოხლს. მოზარდეული წონამატით უკეთესად ანაზღაურებს საკვებს, ამიტომ ზამთარში უმჯობესია მისი გასასუქებლად ჩაყენება.

მოზრდილი ცხვრის გასუქების პერიოდი 60—80 დღემდე გრძელდება. ზამთარში გასასუქებელ ფარებს იმავე შემადგენლობით შეჰკრავენ, როგორც შემოდგომაზე.

წონამატის მიღების უზრუნველსაყოფად სასუქ ცხვარს საყუათო ნივთიერებები შემდეგი რაოდენობით უნდა მიეცეს.

ცხრილი 86

ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საკვების ერთეული	ცილა (კგ-ობით)	ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საკვების ერთეული	ცილა (გ-ობით)
40	1,0—1,5	60—80	80	1,9—2,4	120—140
50	1,2—1,7	80—100	90	2,2—2,7	140—160
60	1,4—1,9	90—110	100	2,4—2,9	160—180
70	1,7—2,2	100—120	120	2,8—3,3	180—200

მოზრდილი ცხვრის ზამთარში გასასუქებლად შეიძლება გამოვიყენოთ შემდეგი ულუფები, როცა ცხვრის ცოცხალი წონა უდრის 50 კგ, სადღეღამისო წონამატი 200 გ და საკვებად გამოყენებულია ქენჯო და ბუყი (კგ-ობით).

ცხრილი 87

ქენჯოთი გასუქება		ბუყით გასუქება	
მჟავე ქენჯო	7,0	სიმინდის ბუყი	10,0
ბადაგი	0,2	გახაფხულის ნამჯა	0,7
გახაფხულის ნამჯა	0,7	კოპტონი	0,1
კოპტონი	0,2	ქატო	0,1
ქატო	0,3		

ზამთარში გასასუქებელ ცხვარს უნდა მიეცეს კარგი ხარისხის თივა, ნაწილობრივ ნამჯა, ბზე, წვნიანი საკვები და სხვადასხვა კონცენტრირებული საკვების ნარევები და დღე-ღამეში სულზე 10 გ საჭმელი ძარილი. საშუალო სადღეღამისო წონამატი 110 გ და მეტის მიღება შეიძლება, თუ კვების წინ, ზაფხულში ორჯერ: დილით და შუადღისას, კვების წინ. საშუალო და საშუალოზე დაბალი ნაკვებობის მეტისების გასუქება შეიძლება 65 — 70 დღეში თივით, ჭარხლით, სილოსით და ცოტაოდენი კონცენტრატების დამატებით.

ბატკნის სუქება

მეხორცული ადრეული ჯიშის და მისი მქისემატყლიან ჯიშთან ნაჯვარები ბატკნები ძალიან კარგად იალაღობენ და სუქდებიან. ამ ჯიშების ბატკნებს შეუძლიათ 6—6½ თვის ასაკამდე 230 გ საშუალო სადღეღამისო წონამატის მოცემა, თუმცა იშვიათი არ არის 300—400 გ სადღეღამისო წონამატიც; გასასუქებელი ბატკნები დედას სწოვენ და დამატებით ეძლევათ შემდეგი საკვები:

ცხრილი 88

ასაკი (თვეებით)	ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საკვების ერთეული	მოხელებადი ცილა (გ-ობით)
1	12	0,1	7
2	18	0,4	40
3	25	0,7	100
4	32	1,2	170
5	39	1,3	200
6	46	1,4	220

ბატკნის სუქების კარგი შედეგების მისაღწევად და თანაზომიერი წონამატის მისაღებად საჭიროა საკვებად ეძლეოდეს კარგად შერჩეულ საკვებთაგან შემდგარი ულუფები.

გასასუქებელ ბატკნებს უნდა ეძლეოდეს მარცვლეულის ნარევი, კომბტონი, ჭატო, ცხოველური წარმოშობის საკვები. საზამთრო ულუფაში აუცილებლივ უნდა შედიოდეს პარკოსანთა თივა; ექვსი თვის ასაკის ბატკანს უნდა მიეცეს დღე-ღამეში 600—700 გ თივა. წვნიან საკვებთაგან გამოიყენება ჭარხალი, სილოსი.

სასუქ ბატკანს დღე-ღამეში 4-ჯერ, იშვიათად 3-ჯერ უნდა მიეცეს საკვები. კვება ყოველდღე უნდა იწყებოდეს და მთავრდებოდეს თივის მიცემით. კვების ყოველ ჯერზე კონცენტრირებული საკვები თანაბარი რაოდენობით უნდა მიეცეს.

მამალი ბატკანი მეორე დეკადის ასაკში უნდა დაიკოდოს, ამის შედე-

გად ის ნაკლებ მოძრავი და მშვიდობიანი ხდება და უკეთესად იყენებს საკვებ საშუალებებს.

ბოზრდილი ასაკის გასასუქებელი ბატკნის კვების ნორმები უნდა უზრუნველყოფდეს 120—150 გ სადღეღამისო წონამატის მიღებას. ამ ასაკში გასუქება შეიძლება გაიაფდეს ულუფაში მარცვლისა და თივის დაზოგვით და წვნიანი საკვების რაოდენობის გადიდებით, განსაკუთრებით სილოსის დღე-ღამეში 1—1,5 კგ-მდე აყვანით.

პროფესორ ი. ს. პოპოვის ნორმების მიხედვით ამ ასაკის ბატკნებს საყუათო ნივთიერებები უნდა ეძლეოდეს შემდეგი რაოდენობით.

ცხრილი 89

ნორმები გასახუქებელი ბატკნებისათვის

ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საკვები ერთეული	ცილა (გ-ობით)	ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	საკვების ერთეული	ცილა (გ-ობით)
20	0,6—0,8	60—80	45	1,3—1,5	100—120
25	0,7—0,9	70—90	50	1,4—1,6	100—120
30	0,9—1,1	80—100	55	1,5—1,7	110—130
35	1,0—1,2	90—110	60	1,6—1,8	110—130
40	1,2—1,4	90—110	70	1,7—1,9	120—140

62-დღიანი სუქების პირობებში შეიძლება მიეღოთ სადღეღამისო წონაშატი 120 გ, ხოლო სუქების მთელ პერიოდში 7,5 კგ რაოდენობით, ანუ გასასუქებლად დაყენებული ცხოველის პირველადი წონის 32%.

მოზარდეულს შეუძლია მოგვცეს კარგი სადღეღამისო წონამატი საბალახოზე კონცენტრატების დაუმატებლად.

პრაქტიკული მეცადინეობისათვის

1. შეადგინეთ სადღეღამისო ზამთრის ულუფა პრეკოსის ჯიშის მაკე ნერბისათვის შემდეგი საკვები საშუალებებისაგან: ჭანგა ბალახის თივა, მზესუმზირას სილოსი, მზესუმზირას კოპტონი, შემოდგომის ნამჯა.

2. შეადგინეთ სადღეღამისო ზამთრის ულუფა 40 კგ ცოცხალი წონის მქონე ადრეული ჯიშის მოზარდი შიშაქისათვის ასეთი საკვები საშუალებებისაგან: მარცვლოვანთა კარგი ხარისხის თივა, იონჯის თივა, მზესუმზირას სილოსი, ხორბლის ქატო, სელის კოპტონი.

თავი XIII

შინაური კურდღლის კვების საფუძვლები

შინაური კურდღლის საკვები და კვების წესები

შინაური კურდღლის მომშენებლობას აწარმოებენ ტყავის, ხორცის და თივთიკის მისაღებად. შინაურ კურდღელს აქვს ერთკამერიანი კუჭი და კარგად განვითარებული ბრმა ნაწლავი, რის გამოც ის კარგად იყენებს უხეშ საკვებს, თუმცა საკვების მონელების უნარით ის მცოხნავებს ჩამორჩება.

შინაურ კურდღელს პირის ღრუში არა აქვს ეშვები, სამაგიეროდ მას სწრაფმზარდი საჭრელი კბილები აქვს, რომლებიც უხეში მცენარეული საკვების ჭამის დროს თანდათანობით ილესებიან.

შინაური კურდღელი ძალიან ნაყოფიერია. კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში მოწინავე მეკურდღლეები თითოეული დედა კურდღლისაგან წელიწადში 40—50 ბაჭიას ზრდიან, რეკორდული დედებისაგან კი 70—90 ბაჭიას.

მოსკოვის ოლქის, დიმიტროვის რაიონის, „პრავდის“ სახელობის კოლმეურნეობის მეკურდღლემ ამხ. ტაგანკინმა საკოლმეურნეო მეკურდღლეობის ფერმაში 5 დედა კურდღლისაგან ერთ წელიწადში მიიღო და გამოზარდა 800 ბაჭია.

შინაური კურდღლის სადგომში უნდა იყოს ბაგები უხეში საკვებისათვის, გობები (საკვებურები)— კონცენტრირებული საკვებისათვის და წყალსასმევები (ნახ. 57).

მეურნეობაში გავრცელებულია თიხის უბრალო საკვებურები და წყალსასმევები 15 სმ დიამეტრის მოჭიქული ზედაპირით.

შინაური კურდღლის კვება უნდა იყოს საკმაოდ მრავალფეროვანი, საკვები — კეთილხარისხოვანი.

მეკურდღლეობაში დიდი მნიშვნელობა აქვს მწვანე საკვებს. შინაური კურდღლის საკვებად გამოსადეგია მდელოს ყოველგვარი ბალახი, გარდა ჭაობის ბალახეულისა, მაგრამ ყველაზე ძვირფასია პარკოსნებისა და მარცვლოვანების ნათესი ბალახეული.

ტუბერიანი მცენარეების და ძირხვენების მწვანე ფოჩი გარეცხვის შემდეგ გამოსადეგია შინაური კურდღლის საკვებად.

ზაფხულობით შინაური კურდღლის საკვებად ფართოდ უნდა იქნეს ვამოყენებული ხის მწვანე ფოთლები და ნეკერი, გარდა კურკოვან მცენარეთა (ალუბლის, ქლიავის, ატმის) ნეკერისა, რომელიც მეტად განსაზღვრული რაოდენობით შეიძლება მიეცეს.

შინაური კურდღლის საზამთრო ულუფაში ძირითად საკვებს უნდა შეადგენდეს თივა, ნამჯა, ბზე, ნეკერი. საუცხოო საკვებს წარმოადგენს

ნახ. 57. საკვებურები (1 და 2) და წყალსასმევები (3 და 4) კურდღლებისათვის.

პარკოსან მცენარეთა ხელოვნური ნათესების თივა. შემოდგომის ნამჯა ნაკლებ გამოსადეგია მეკურდღლეობაში, ისინი უკეთ ჰამენ შვრიის ნამჯას. კარგი ხარისხის თივა შინაურ კურდღელს უნდა მიეცეს ყოველგვარი წინასწარი გადამუშავების გარეშე, უხეშ თივას კი გადამუშავება ესაჭიროება ისევე, როგორც ნამჯას. ბზე უნდა დაიმდუღროს ცხელი წყლით, კარტოფილი უნდა მოიხარშოს, ხან კი შეიძლება უმადაც მიეცეს.

შინაური კურდღლის ზამთრის ულუფაში უნდა შედიოდეს ტუბეროსნები, ძირხვენები ან სილოსი.

გოგრა უნდა დაიკეპოს, მარცელოვანთა და პარკოსანთა მარცვლეული უნდა დაიღერღოს და ისე მიეცეს საკვებად. პარკოსანთა მარცვლეული შეიძლება და სასურველიც არის დამბალი სახით მიეცეს. კოპტონი უნდა დაიღერღოს; მშრალი საკვების ნარევი ოდნავ უნდა დავნამოთ და ისე ვაჭამოთ. შალგის კოპტონი მშრალად უნდა მიეცეს.

კონცენტრატები უკეთესია კომბინირებული საკვების სახით ვაჭამოთ. გამშრალ ჟენჟოს წყლით ასველებენ და ალბობენ; ალაოს ღივები აგრეთვე უნდა დაიმდუღროს ცხელი წყლით. რძის პროდუქტები უნდა მიეცეს ხალასად ან კონცენტრატებთან შენარევის სახით.

შინაური კურდღლის საკვებად გამოიყენება აგრეთვე სუფთა ჰურჰელში მოგროვილი სამზარეულოს და სასადილოების ნარჩენები. რეკომენდებული არ არის წვენის მიცემა; პური, ფაფა, ფქვილეულის კერძე-

ბი. კარტოფილის ნაფცქვენი და ბოსტნეულის ანარჩენები წარმოადგენენ შინაური კურდღლისათვის მშვენიერ საკვებს.

შინაურ კურდღელს საღღეღამისო ულუფის სახით შეიძლება მიეცეს საკვების შემდეგი რაოდენობა (გრამობით).

ცხრილი 90

საკვები	ცხოველის ასაკი	
	მოზრდილი შინაური კურდღელი	1½-დან 5 თვემდე ასაკის მოზრდილი
მწვანე საკვები	500—1500	200—600
დაჭილოსნებული საკვები	100—300	20—100
ძირხვენები	200—500	30—160
თივა და ნეკერი	200—400	30—200
ხაბაზა (ჭვავის თივა უნდა მიეცეს ორჯერ ნაკლები რაოდენობით)	100—200	20—80
მარცვლოვანთა მარცვლეული	30—100	30—80
პარკოსანთა მარცვლეული	20—50	10—25
ხეთქვანთა	10—50	5—15
ქატო	30—80	15—30
კოპტონი	25—50	5—15
ხორცის, სისხლის, თევზის ფქვილები	5—10	2—5
სასადილოსა და საბარეულოს ანარჩენები	150—300	40—80

ნორმირებული კვებისათვის შინაური კურდღელი უნდა დაიყოს: მოზრდილი სანაშენე მამლების, მაკე და მაწოვარი დედების და მოზარდეულის ჯგუფებად.

საკვები ყოველი ჯგუფისათვის ცალკე უნდა აიწონოს, მაგრამ გალიებში კვების დროს კი ინდივიდუალურად უნდა დაურიგდეს. შინაურმა კურდღელმა საკვები უნდა შეჭამოს მიცემიდან 1—2 საათის განმავლობაში. საკვებურები მუდამ სუფთად უნდა იყოს.

კურდღლის კვების დრო ზუსტად უნდა იყოს დაცული. 3 თვეზე უჩნეს მოზარდეულს და მოზრდილ შინაურ კურდღელს დღეში სამჯერ უნდა მიეცეს საკვები, ხოლო 3 თვემდე ასაკის მოზარდეულს — დღეში ოთხჯერ.

სამჯერ კვების პირობებში სასურველია ყოველ კვებაზე მიეცეს შემდეგი რაოდენობის საკვები.

ცხრილი 91

ზამთარში	ზაფხულში
½ თივა + ⅓ კონცენტრატები დილის 8 ს ძირხვენები—დღის 1 ს ½ თივა + ⅔ კონცენტრატები + ნეკერი საღამოს 5 ს	⅓ ბალახი + ½ კონცენტრატები დილის 7 ს ⅓ ბალახი — ნაშუადღევის 3 ს ⅓ ბალახი + ½ კონცენტრატები + ნეკერი საღამოს 7 ს

შინაურ კურდღელს ზამთარში წყალი ერთხელ უნდა მიეცეს დილის კვების წინ. ზაფხულში ორჯერ: დილით და შუადღისას, კვების წინ. სასურველია, თუ დილისა და საღამოს კვებას შორის დიდი დრო არ იქნება დაწესებული.

შინაური კურდღლის მდგომარეობის თვალყურის სადევნებლად ჯგუფებიდან უნდა გამოიყოს საკონტროლო ცხოველები, რომლებსაც დროის გარკვეულ შუალედებში წონიან ხოლმე.

მოზრდილი შინაური კურდღლის კვება

4 კგ ცოცხალი წონის შინაური კურდღლის მოთხოვნილება საყუათო ნივთიერებებზე და მისთვის დღეღამისათვის განკუთვნილ ცალკეულ საკვებ საშუალებათა რაოდენობა (გრამობით) აღნიშნულია შემდეგ ცხრილში.

ცხრილი 92

ზაფხულში		ზამთარში	
საკვების ერთეულები	0.105	საკვების ერთეულები	0.135
მონელებადი ცილა	8	მონელებადი ცილა	10
ბალახი	700—800	თივა	150—200
კონცენტრატები	20—30	წვნიანი საკვები	200
		კონცენტრატები	30—40

მამალი შინაური კურდღლის კვება

მოსვენებაში მყოფ მამალ კურდღელს საკვები უნდა მიეცეს ზემოთმოყვანილი (ცხრილი 92) ნორმების მიხედვით. დაგრილების კამპანიის დაწყების წინ მამალ კურდღელს უნდა გაუდიდდეს კონცენტრირებული საკვების ულუფა და მიეცეს ვიტამინიანი საკვები: მწვანე საკვები, გაღივებული მარცვლეული, საუკეთესო ხარისხის თივა. დაგრილების პერიოდში კონცენტრატების რაოდენობა ულუფაში უნდა გადიდდეს უმთავრესად შვრიის, ქერის, კოპტონის და პარკოსანთა მარცვლეულის ხარჯზე.

დაგრილების პერიოდამდე 10 დღით ადრე 4 კგ ცოცხალი წონის მამალი კურდღელი გადაჰყავთ კვების შემდეგ ნორმებზე (გ-ობით).

ცხრილი 93

ზაფხულში		ზამთარში	
საკვების ერთეულები	0,160	საკვების ერთეულები	0,185
მონელებადი ცილა	12	მონელებადი ცილა	14
ბალ. ბი	800—900	თივა	150—200
კონცენტრატები	30—40	წვნიანი საკვები	200—250
		კონცენტრატები	40—50

შინაური კურდღლის მაკეობა 29—30 დღეს გრძელდება. მაკე დედალს ესაჭიროება მოსვენება, კარგი სანიტარული პირობები და კარგი კვება. მკვეთრ ხტომას, შეშინებას, ბინის ცუდ ჰაერს, გაციებას, უსუფთაო გალიას და ცუდ საკვებს შეუძლია უარყოფითი გავლენა იქონიოს ნაყოფის განვითარებაზე. გალიაში უხვად უნდა ეფინოს სუფთა ქვესაფენი. სრულიად დაუშვებელია დამწრალი, დაობებული და ცუდი საკვების მიცემა. აგრეთვე მავნებელია საკვების უეცარი შეცვლა.

მაკე კურდღლის ულუფა უნდა იყოს მცირემოცულობიანი, ნოყიერი და საკმაოდ შეიცავდეს ცილას, მინერალურ ნივთიერებებს და ვიტამინებს. მაკე კურდღელს საარსებო საკვების გარდა უნდა ეძლეოდეს ნაყოფის განვითარებისათვის საჭირო საყუათო ნივთიერებები. მ. ფ. ტომეს მონაცემებით, 3 კგ ცოცხალი წონის დედალი კურდღლის ნაყოფის ქიმიური შედგენილობა (ნაყოფისა და პლაცენტის დაახლოებით 660 გ წონის დროს) შემდეგი იყო: მშრალი ნივთიერებები 18,5%, ცილა 10,5%, ცხიმი 4,3%, ნაცარი 2%. ნაყოფში დაგროვდა დაახლოებით 64 გ ცილა, 28 გ ცხიმი და 13 გ მინერალური ნივთიერებები.

მაკე დედალი კურდღლისათვის საუკეთესო საკვებია ბალახი, თივა, ჭატო, რძის ნარჩენები, ცოტაოდენი შვრია და კოპტონი და მცირე რაოდენობით პარკოსნები.

4 კგ ცოცხალი წონის მაკე დედალ კურდღელს საკვები ულუფა უნდა მიეცეს დაახლოებით შემდეგი რაოდენობით (გ-ობით).

ცხრილი 94

ზაფხულში		ზამთარში	
საკვების ერთეული	0,170	საკვების ერთეული	0,195
მონელებადი ცილა	16	მონელებადი ცილა	19
ბალახი	900—1000	თივა	200
კონცენტრატები	40—50	ძირხვენები	200—300
		კონცენტრატები	50—60

სასურველია, თუ ამ ულუფებს დაემატება რძე (20—30 გ) და დღეში 2—3 გ ცარცი, კირი, ძვლის ფქვილი ან დაფქული ფოსფორიტი.

დედალი კურდღელი ერთსა და იმავე საათებში უნდა კვებონ დღეში სამჯერ; უნდა ვერიდოთ საჭმლის მომნელებელი ტრაქტის გადატვირთვას; ყოველდღე უნდა მივცეთ ახალ-ახალი წყალი.

ბაჭიების დაყრამდე 6—7 დღით ადრე გალია უნდა გასუფთავდეს და გაუკეთდეს დეზინფექცია; შიგ უნდა ჩაიდგას სადედე — ბაჭიების დასაყ-

რელად, და ქვეშსაფენად მიეცეს გაზაფხულის რბილი ნამჯა და თივის ნარჩენები. დედალი კურდღელი ქვეშსაფენისა და საკუთარი თიეთიკისაგან იკეთებს ბუდეს.

რამდენიმე დღით ადრე ბაჭიეზის დაყრამდე დედალ კურდღელს ულუფაში უნდა გაუდიდდეს წვნიანი, ხოლო შეუმცირდეს უხეში საკვები.

ბაჭიების დაყრამდე 2—3 დღით ადრე ულუფის საერთო მოცულობა შემცირებული უნდა იქნეს.

მაწოვარი კურდღლის კვება

ბაჭიების დაყრის შემდეგ ბუდე უნდა დათვალიერდეს და მკვდრად დაბადებული ბაჭიები მოცილდეს. ზოგი ახალგაზრდა დედალი კურდღელი თავის ბაჭიებს ჭამს; ამისი მიზეზი ჯერ ზუსტად არ არის გამორკვეული. ის დედლები, რომლებსაც ასეთი მიდრეკილება მუდმივად ემჩნევათ, მოცილებულ უნდა იქნენ საერთო სულადობას.

ერთ დაყრაზე შინაური კურდღელი 5-დან 15-მდე ბაჭიას იძლევა; მას გამოსაზრდელად უნდა დაეტოვოს 5—6 ცალი, დანარჩენი კი სხვა დედლებს უნდა მიესვას მათი რძიანობის მიხედვით. მისმულ ბაჭიებს ახალი ბუდის თივთიკი უნდა გადაეფაროს, რომ ძიძამ თავისად მიიღოს.

ბაჭიებს დედასთან ტოვებენ 40—45 დღეს; დედა კურდღლის რძე მდიდარია ცილით (10,5%) და ცხიმით (13%). დღეღამეში დედა კურდღელი გამოყოფს 50—200 გ რძეს.

მაწოვარი დედა კურდღლის საკვები ულუფისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს ცილოვან საკვებ საშუალებებს, რომლებიც მდიდარია მინერალური ნივთიერებებით და ვიტამინებით. ცხოველური წარმოშობის საკვებთაგან უნდა მიეცეს რძის პროდუქტები, ხორცი, თევზის ფქვილი, მინერალურ ნივთიერებათაგან კი 2 გ ძვლის ფხვნილი, ცარცი, ფოსფორმჟავა კირი და სუფრის მარილი ნარევის სახით.

ბაჭიების დაყრის შემდეგ დედა კურდღელს 3—5 დღის მანძილზე თანდათანობით უნდა გაუდიდდეს საკვების ულუფა. ლაქტაციის ბოლოსათვის ულუფის ნორმებს იმ ანგარიშით ადიდებენ, რომ დედასთან ერთად საკვებს ბაჭიებიც ჭამენ.

4 კგ ცოცხალი წონის მერძეულ დედა კურდღელს ბაჭიების დაყრიდან 15 დღემდე საკვები ეძლევა შემდეგი ნორმებით (გრამობით სულზე დღე-ღამეში).

ბაჭიების დაყრის მე-16 დღიდან ბაჭიების მოცილებამდე დედა კურდღლის ულუფას უნდა დაემატოს შემდეგი რაოდენობის საკვები:

ზაფხულში —100 გ ბალახი +6—8 გ კონცენტრატები, ზამთარში—10 გ თივა +50 გ წვნიანი საკვები +8—10 გ. კონცენტრატები.

ზაფხულში		ზამთარში	
საკვების ენთეული	0,285	საკვების ერთეული	0,315
მოხელებადი ცილა	29	მოხელებადი ცილა	32
ბალახი	1100—1500	თივა	175—220
კონცენტრატები	50—60	წვნიანი საკვები	400—500
		კონცენტრატები	60—80

უკანასკნელ დროს მეცხოველეობის მოწინავეები დიდი წარმატებით იყენებენ მაწოვარი დედა კურდღლის დაგრილების გამოცდილებას. ამ მიზნით დედა კურდღელს ბაჭიების დაყრიდან 1—2 დღის შემდეგ ხელახლა აწყვილებენ მამალთან; მაშასადამე, სადგომი ჯგუფის ერთი კურდღლისაგან შესაძლებელია წლის მანძილზე 9 დაყრა იქნეს მიღებული, ამასთანავე პირველი ოთხი დაყრის დედლებს იყენებენ გასამრავლებლად. ასე შემჭიდროებული დაყრის დროს საყუათო ნივთიერებებზე მზარდი მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად დედალ კურდღელს უნდა გაუდიდდეს საყუათო ნივთიერებათა ნორმები, განსაკუთრებით მონელებადი ცილა (2—3 გ), მეტი რაოდენობით უნდა მიეცეს მწვანე საკვები (1200—1400 გ). მოვლა-კვების ტექნიკა უნდა იყოს სანიმუშო.

მოზარდეულის კვება

ბაჭიები დედისაგან თანდათანობით უნდა ავსხლიტოთ, პირველად უფრო ძლიერი, შემდეგ კი სუსტი ბაჭიები.

ასხლეტის შემდეგ მამალ და დედალ ბაჭიებს ცალ-ცალკე აჯგუფებენ. თუ შინაური კურდღლის მომრავლებას დახურულ საკურდღლეში აწარმოებენ, მოზარდეული ასხლეტის შემდეგ ჰაერზე უნდა იყოლიონ. ბაჭიების ჯგუფი უნდა იყოს გამოთანაბრებული ასაკის. სქესის, განვითარების მიხედვით, რათა ამით ნაკლებად იყოს მოზარდშორის ჩხუბი. ბაჭიების გამოყვანა დახურული შენობიდან უნდა ხდებოდეს მხოლოდ კარჯ ამინდში. თითოეულ გალიაში უნდა მოთავსდეს სამი თვის ასაკამდე 3—5 ბაჭია, უფრო მეტი ასაკისა კი 2 — 3 სული. ღობურა-პარკეტებში ბაჭიების შენახვა შეიძლება ჯგუფურად, თითო ჯგუფში 10 — 20 სულის რაოდენობით.

ასხლეტის შემდეგ ბაჭიების კვებას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს. მათთვის აუცილებელია მარცელოვანებისა და პარკოსნების ბალახი, ხის ქორფა ტოტები, მარცვლეული, სელის თესლი, შვრიის ფქვილი, კოპტონი, სტაფილო; განსაზღვრული რაოდენობით უნდა მიეცეს

ძირხვენების ფოჩი, ჭატო, სიმინდი, ჟენჟო, სილოსი. სასურველია ყოველდღიურად ეძლეოდეს 20—30 გ რძე, რამდენიმე გრამი ხორცის ფქვილი და მინერალურ ნივთიერებათა ნარევი.

მოზარდეულს საკვები უნდა მიეცეს დღე-ღამეში 4—5-ჯერ.

მოზარდეულის კვებისათვის გამოსადეგია შემდეგი ნორმები (გრამობით).

ცხრილი 96

ბაჭიების ასაკი (თვეებით)	ზაფხულში		ზამთარში	
	საკვების ერთეული	მოთხოვნადი ცილა (გ-ობით)	საკვების ერთეული	მოთხოვნადი ცილა (გ-ობით)
1—2	0,09	9	0,100	10
2—3	0,130	13	0,150	15
3—4	0,150	15	0,175	17
4—5	0,175	17	0,200	19

აღნიშნული ნორმები ნაკარნახევია საშუალო ტანადობის ჯიშების მოზარდისათვის. შედარებით მომცრო ტანის ჯიშების ბაჭიებისათვის ეს ნორმები უნდა შემცირდეს, ხოლო ტანადი ბაჭიებისათვის გადიდდეს.

ზემომოყვანილი ნორმების მიხედვით ბაჭიებს შეიძლება მიეცეს შემდეგი ულუფები (გრამობით).

ცხრილი 97

მოზარდეულის ასაკი (თვეებით)	ზაფხულში		ზამთარში		
	ბალახი	კონცენტრატები	თივა	წვნიანი საკვები	კონცენტრატები
1—2	300—400	20—30	50—60	100—150	30—40
2—3	400—500	25—30	60—80	150—200	35—40
3—4	600—800	20—30	100—140	200—250	30—35
4—5	700—900	15—20	150—200	250—300	20—30

შინაური კურდღლის გასუქება

ახალგაზრდა კურდღელი 4—5 თვის ასაკიდან შეიძლება დავაყენოთ გასასუქებლად, უპირატესად ზაფხულში და შემოდგომაზე.

გასასუქებელ ცხოველებს ათავსებენ ჩვეულებრივ გალიებში, სამსამი სულის რაოდენობით; გასასუქებელი ცხოველებისათვის შენობა განცალკევებით უნდა იდგეს და ჩამობნელებული იყოს. მამალი კურდღელი გასასუქებლად დაყენებამდე უნდა დაიკოდოს 3—4 თვის ასაკში.

ახალგაზრდა გასასუქებელ კურდღელს ეძლევა:

ზაფხულში — 0,175 საკვების ერთეული და 15 გ მონელებადი ცილა
ზამთარში — 0,200 საკვების ერთეული და 17 გ მონელებადი ცილა

კურდღლების გასასუქებლად იყენებენ მარცვლოვან კონცენტრატებს, ქატოს, ცერცველას, ბარდას, კოპტონს, ბაღებისა და ბოსტნების ანარჩენებს. კონცენტრატების ნარევს ადგენენ შვრიის, ქატოს და კოპტონებისაგან. კარტოფილს აძლევენ მოხარშული სახით. ულუფას მცირე რაოდენობით ამატებენ ფოთოლს და სურნელოვანი და მწარე მცენარეულის ფესვებს (ოხრახუშის, ნიახურის, ღიჭმაჭელას, ვარდკაჭკაჭას, ღვიის კენკრა, წიწვი). სუფრის მარილი მხოლოდ პირველი კვირის განმავლობაში უნდა ეძლეოდეს.

ულუფაში არ უნდა შედიოდეს ისეთი საკვები, რომელიც ცუდ გავლენას ახდენს ხორცის ხარისხზე: ხული, თალგამი, კომბოსტო, აბზინდა. რძე ხორცს აძლევს სინაზეს და სითეთრეს. რძე ერთიმეორის მომდევნო ალიყთა შორის 3—4 სუფრის კოვზის რაოდენობით უნდა ეძლეოდეს.

მოზრდილ კურდღელს 1 კგ ცოცხალ წონაზე დღე-ღამეში 0,06—0,07 საკვების ერთეული და 3—4 გ მონელებადი ცილა უნდა მიეცეს. პირველ პერიოდში ის ულუფა უნდა მივცეთ, რომლითაც გასასუქებლად დაყენებამდე ვკვებავდით, მაგრამ კონცსაკვების წილი უნდა გავუდიდოთ. მეორე პერიოდში უნდა შევუმციროთ თივის ულუფის ნაწილი, სამაგიეროდ დავუმატოთ მოხარშული კარტოფილი და სხვადასხვა კონცენტრატები. მესამე პერიოდში სრულიად გამოთიშავენ თივას და მას ხის ტოტებით ცვლიან; კარტოფილს ნახევარი რაოდენობით ცვლიან სტაფილოთი და ჭარხლით, კონცენტრატების რაოდენობას ადიდებენ.

მოზრდილ კურდღელს ზამთარში კვებავენ დღე-ღამეში 3—4-ჯერ, ზაფხულში 5—6-ჯერ. ზამთარში აძლევენ: დილით — თივას, კონცენტრატებს, შუადღისას — წვნიან საკვებს, საღამოთი — თივას, კონცენტრატებს. ზაფხულობით მწვანე საკვებს აძლევენ დღეში 3—4-ჯერ. შინაურ კურდღელს ზამთარში და ზაფხულში დღე-ღამეში წყალს ორჯერ ასმევენ კვების წინ. ზამთარში წყლის მაგივრად შეიძლება სუფთა თოვლი მიეცეს.

სუქების წარმატებისათვის მნიშვნელოვანია კურდღლისათვის ჰამის მადის შენარჩუნება სხვადასხვაგვარი და კეთილხარისხოვანი საკვების ჰმევით. გასუქების პერიოდის ბოლოს კურდღელი ჩამრგვალდება, ცოცხალ წონაში მოიმატებს 15—20%, მოდუნდება და კარგავს მადას.

ნასუქარ კურდღელს დაკვლამდე ერთი დღე-ღამით ადრე აღარ აძლევენ საკვებსა და წყალს.

1. შეადგინეთ კურდღლის კვების საზაფხულო ულუფა დაგრილების პერიოდისათვის. შინაური კურდღლის ცოცხალი წონაა 4 კგ. საკვებ საშუალებათაგან გვაქვს: მდელოს ბალახი, ხის ტოტები, შვრია, ხორბლის ქატო, სელის კოპტონი.

2. გამოიანგარიშეთ ერთ ახალგაზრდა კურდღელს ასხლეტიდან 6 თვის ასაკამდე რამდენი ესაჭიროება თივა, წვნიანი საკვები, კონცენტრატები, მინერალური ნივთიერებები.

თ ა ვ ი XIV

სასოფლო-სამეურნეო ფრინველის კვების საფუძვლები

ფრინველის კვების თავისებურებანი

პარტია და მთავრობა დიდ მნიშვნელობას აძლევენ მეფრინველეობის განვითარების საქმეს. სკკპ. ცენტრალური კომიტეტის 1953 წლის 7 სექტემბრის პლენუმის დადგენილების შესაბამისად სსრ კავშირის მინისტრთა საბჭო და სკკპ ცენტრალური კომიტეტი საჭიროდ სთვლიან, რომ კოლმეურნეობებში მოეწყოს საკოლმეურნეო მეფრინველეობის ფერმები ცალკეული ზონების თავისებურებათა გათვალისწინებით არა ნაკლებ 100—200 ფრთა მეკვერცხული დედლისა 1955 წლის 1 ოქტომბრისათვის ყოველ 100 ჰექტარ მარცვლეულის სათეს ფართობზე. ტრამალის რაიონების კოლმეურნეობებში ყოველი ღონისძიებით გადიდდეს ინდაურის სულადობა, ხოლო იმ კოლმეურნეობებში, რომლებსაც გააჩნიათ საბალახო სავარგულები და წყალსატევები, გარდა ქათმისა, მოაშენონ იხვი და ბატი იმ ვარაუდით, რომ ქათმის მოშენების ზემოაღნიშნული ნორმების შესრულებაში ჩაითვალოს ერთი იხვი ორ ფრთა ქათამში და ერთი ინდაური ან ერთი ბატი ოთხ ფრთა ქათამში.

პროდუქციის ასეთი დიდი გადიდება მოითხოვს საკოლმეურნეო ფერმებში ფრინველის მოშენებისა და კვების კარგ ორგანიზაციას.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისაგან ფრინველი განსხვავდება ნივთიერებათა უფრო ინტენსიური ცვლით, სხეულის მაღალი ტემპერატურით, მეტი მოძრაობით, სწრაფი ზრდითა და მნიშვნელოვანი პროდუქტიულობით.

საკვების მონელების პროცესები ფრინველში უფრო სხვაგვარად მიმდინარეობს, ვიდრე ცხოველებში. საკვების საყუათო ნივთიერებებს ფრინველი შედარებით ცუდად ინელებს, ვიდრე მცოხნავები, რაც ნათლად ჩანს მცოხნავებისა და ფრინველის მიერ იონჯის და ქატოს მონელების შესასწავლად წარმოებული შემდეგი ცდებიდან (პროცენტობით):

ცხრილი 98

საკვები	პროტეინი	ცხიმი	უჯრედისი	ნახშირწყლები, ნედლეული ნივთიერებები
		ხორბლის თივა		
ფრინველი	63,4	21,8	1,4	34.4
მცოხნავები	69,3	3,3	46,4	68,0
		ხორბლის ჭატო		
ფრინველი	59,9	50,0	7,9	54,1
მცოხნავები	79,4	69,8	30,4	72,4

ფრინველი განსაკუთრებით ცუდად ინელებს უჯრედისს. წვრილად დაღერღილ საკვებს, ფქვილეულის ნარევებს ფრინველი 3—4 საათში ინელებს, მშრალ მარცვლეულ საკვებს კი 12—15 საათში.

ჯერ კიდევ არ მოიპოვება საკმაო მონაცემები ფრინველისათვის საკვებად მოწოდებულ საკვებ საშუალებათა ყუათიანობის შესახებ. ამიტომ მრავალი სპეციალისტი ფრინველის კვების ნორმებისათვის მონელებად საყუათო ნივთიერებათა გაანგარიშებას ეყრდნობა.

ფრინველის სხეულის შედგენილობისა და მის მიერ დადებული კვერცხის მიხედვით შეიძლება ვიმსჯელოთ ზრდისა და პროდუქტიულობისათვის საჭირო საყუათო ნივთიერებათა ბუნებაზე (პროცენტობით):

ცხრილი 99

	წყალი	პროტეინი	მინერალური ნივთიერებები	ცხიმები
ლეჰორნი (დედალი)	56,8	21.6	3 8	17.8
პლიმუტროკი (ყვეროული)	42,6	19.8	3.7	33.9
მთელი კვერცხი	65.9	12.8	10,7	10,6
უთეთრო კვერცხი	76,5	12,8	1,0	9,7

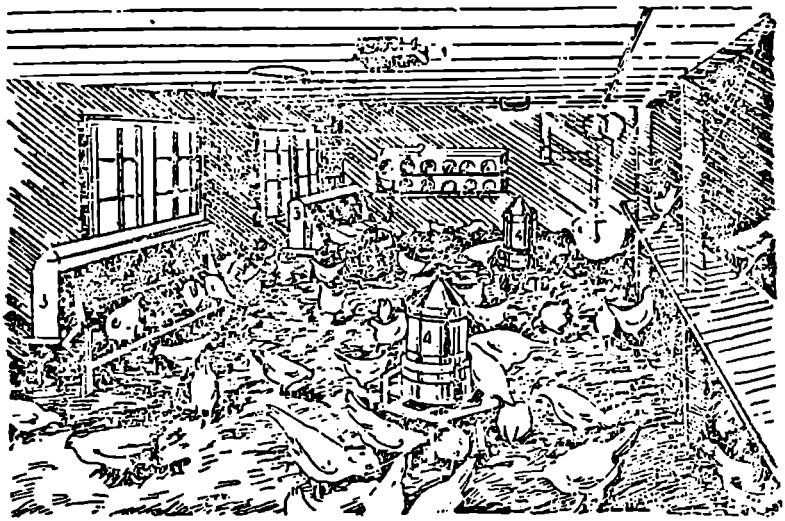
ქათმის სხეულის და კვერცხის შედგენილობაში ბევრია ცილა, მინერალური ნივთიერებები და ცხიმი. ნაჭუჭი შედგება უმთავრესად კალციუმისაგან, შეიცავს აგრეთვე ფოსფორსა და ნატრიუმს; კვერცხის გული მდიდარია ვიტამინებით.

მარცვლეულის ულუფა, რომელიც ფრინველს ეძლევა ჩვეულებრივ საკვებად, საკმაო რაოდენობით არ შეიცავს ცილოვან და მინერალურ ნივთიერებებს. საჭიროა ფრინველს დამატებით ეძლეოდეს მცენარეული და ცხოველური წარმოშობის საკვები საშუალებები და მინერალური ნივ-

ოიერებები. ულუფაში მინერალურ ნივთიერებათა ნაკლებობის შემთხვევაში ფრინველის ზრდა-განვითარება ნელდება, მოზოღილი ბათამი სდებს კვერცხს უნაჭუჭოდ ან სუსტი ნაჭუჭით.

უსწორო მოვლა-კვებით გამოწვეულ ავიტამინოზს შეუძლია წარმოშვას ფრინველის მასობრივი დაავადება. მოთენთილობა, გამონაყარი ყელში, თვალების შეშუპება და დაჩირქება, სიდამბლე, რეტი, თავბრუსხვევა, ჩონჩხის სუსტი განვითარება, ფეხების გამრუდება, ძვლების სიმყიფე, უნაჭუჭო კვერცხის დება, მეკვერცხულობის შემცირება, სიკვდილიანობის სიხშირე — ყველა ეს სიმპტომები გამოწვეულია საჭირო ვიტამინების მიუღებლობით. ვიტამინების ნაკლებობა იწვევს აგრეთვე კვერცხის საინკუბაციო ხარისხის გაუარესებას.

კონცენტრირებულ საკვებთაგან ფრინველს აძლევენ სიმინდს, ფეტვს,



ნახ. 58. კარგად მოწყობილი საფრინველე: 1 — ვენტილაცია; 2 — საბუდარი; 3 — საკვებურები; 4—წყალსასმევები; 5—ვაგონეტი.

სორგოს, შვრიას, ქერს, ხორბალს, ჭვავს, პარკოსანთა მარცვლეულს. ფრინველი ძალიან კარგად იყენებს გაღივებულ მარცვლეულ საკვებს. ქატო, კოპტონი, ალაოს ღივი, ლუდის ნახადი, საფუარი (არა უმეტეს ულუფის 7%-ისა), ბადაგი (ფქვილეულის ნარევის 5%), რკო და სხვადასხვა ანაცერი ფართოდ გამოიყენება მეფრინველეობაში. ელევატორის, წისქვილისა და მარცვლეულის გასასუფთავებელი პუნქტების ანარჩენები. რაც ნამტვრევ და მსხვილ მარცვალს და სარეველა მცენარეთა თესლებს შეიცავს, შეიძლება ფრინველის საკვებად იქნეს გამოყენებული, თუ ისი-

ნი დაავადებული არ არის ჰიოტით, მათრობელათი, ღვარძლით და სხვა შხამიანი თესლეულით. მინდორში ფრინველი იყენებს დარჩენილ მარცვლეულს, სარეველა მცენარეთა თესლებს და მწერებს. მეფრინველეობის მეურნეობანი უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ კარგად მოწყობილი სეირანებით და საბალახო ადგილებით ან დაკეპილი მწვანე საკვებით.

მწვანე საკვები, ძირხვენები და თივა ფრინველს უნდა ეძლეოდეს უხვად, არა ნაკლებ ქვემოაღნიშნული რაოდენობისა დღე-ღამეში თითოეულ ფრთაზე (გრამობით).

ცხრილი 100

ფრინველის სახეობა	ბაფხულის კუება	ზამთრის კვება	
	ბუნებრივი ბალახი	ძირხვენები და ბოსტნეული	თივა
ქათამი	45—50	40	10
იხვი	60—90	50—60	30—40
ბატი	1000	250	100

მეფრინველეობაში მნიშვნელობა აქვს სილოსს, როგორც წვნიან ვიტამინურ და დიეტურ საკვებს, რომელიც აუმჯობესებს ფრინველის კვებას. კარგი ხარისხის სილოსი ქათამს უნდა მიეცეს 10—15 გ, იხვს 20—50 გ, ბატს 50—100 გ. ფრინველის ჯანმრთელობაზე სილოსის სიმჟავიანობის უარყოფითი გავლენის ასაცილებლად ფრინველს უნდა ეძლეოდეს ცარცი, ნიჟარა და სხვ.

პარკოსან მცენარეთა თივის ფქვილი, განსაკუთრებით იონჯისა, ფრინველისათვის ძვირფას ცილოვან და ვიტამინოვან საკვებად ითვლება. თივა უნდა მიეცეს ფქვილის სახით ან წვრილად დაჭრილი: ქათამს ულუფის 5—8%-მდე, იხვს 15—20%-მდე, ბატს 25—30%-მდე. ძირხვენები უნდა დაქუცმაცდეს ან შუა-შუა დაიჭრას და საფრინველეს კედლებზე ჩამოიკიდოს. მწვანე საკვები და სილოსი ქათმისა და იხვისათვის 0,5—1,0 სმ ზომაზე უნდა დაიჭრას, ბატისათვის 1,0—1,5 სმ. კონცენტრატები უნდა მიეცეს ხშირად დაფქული და ნარევის სახით. საკვების დანამვა უმჯობესია უფრო წყალმცურავი ფრინველისათვის, ვიდრე ქათმისათვის.

ცხოველური წარმოშობის საკვები ფართოდ გამოიყენება იმ ფრინველის საკვებად, რომელიც განსაკუთრებით საჭიროებს სრულფასიან ცილებს.

ფრინველის კუჭში საკვების უკეთესი მექანიკური მოხეხვის მიზნით ფრინველს უნდა ეძლეოდეს კვერცხის ნაჭუჭი, კენჭები, ქვიშა, ხის ნახშირი.

ქათამს საკვები უნდა ეძლეოდეს ნორმების მიხედვით, სადაც საყუათო ნივთიერებები გათვალისწინებული იქნება არსებობისათვის და კვერცხმდებლობისათვის საჭირო რაოდენობით.

მეფრინველეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მიერ შემუშავებულია ფრინველის კვების შემდეგი ნორმები.

ცხრილი 101

ქათმის პროდუქტიულობა		ზაფთარში		ზაფხულში		მინერალური ნივთიერებები (მგ ობით)			ვიტამინები (მიკროგრამობით)		
კვერცხების საშუალო წონა გრ	დებულების %	მინერალური ნივთიერებები	მინერალური ნივთიერებები	მინერალური ნივთიერებები	მინერალური ნივთიერებები	კალციუმი	ფოსფორი	ნატრიუმი	A	D	B_2
		გრაციობით									
3	10	10,9	79,5	9.9	65,9	1150	570	300	900	9	150
6	20	12.4	83 5	11,2	73,5	1500	640	350	900	9	150
9	30	13,9	87,5	12,7	77,5	1850	710	400	900	9	150
12	40	15.4	90 5	14,2	81,0	2200	780	450	1080	10	170
15	50	16.9	94.5	15,7	85,5	2550	850	500	1320	12	190
18	60	18,4	98.0	17.2	88.0	2900	920	550	1560	14	210
21	70	19.9	102.0	18 7	92.0	3250	990	600	1740	16	230
24	80	21,5	105.0	20,2	95,0	3600	1060	650	1980	18	250
27	90	22.9	109 5	21,7	100.5	3950	1130	700	2160	19	270
30	100	24,2	113,5	23,2	103,5	4300	1200	750	2166	19	270

ახალდედალს ნორმა უნდა გაუდიდდეს (3—6 კვერცხით); ასევე უნდა გაუდიდდეს ნორმები (თვეში 3 — 6 კვერცხით) დედალს კვერცხმდებლობის გადიდებისა და განგურის პერიოდში.

ულუფა უნდა იყოს მრავალფეროვანი და უმთავრესად შედგებოდეს ადგილობრივი საკვები საშუალებებისაგან, ადგილობრივი მრეწველობისა და სოფლის მეურნეობის ანარჩენებისაგან.

მოქცეული დედლებისათვის დიდი მეკვერცხულობის დროს რეკომენდებულია შემდეგი სანიმუშო ულუფები (პროცენტობით):

მარცვლოვანი საკვები (მაოცვლეულის 1—2 სახე)	35
წვრილად დაღერღილი საკვები (3—4 სახის)	35
ცხოველური საკვები (1—2 სახის)	10
მწვანე და წვნიანი საკვები	15
მინერალური საკვები	5

ქვემოთ მოყვანილია ქათმისათვის საკვებ საშუალებათა ნარევების მაგალითები შემოდგომისა და ზამთრის პერიოდებისათვის (პროცენტობით).

შემოდგომის პერიოდი		ზამთრის პერიოდი	
ხიმინდი	50	ფეტვი	15
ჰაძიდარის ბრალი ანარჩენები	5	ქერი, შვრია	25
ქვიშა	25	ჭაკვის ფქვილი	5
სისხლის ფხვნილი	5	ქ.ტო	15
კომბოსტოს ფოთოლი	15	თევზის ფხვნილი	8
		კარტოფილი ნამარშული	5
		ძირკვეული ან სილოსი	27

შემოდგომის პერიოდში ქათამს თითოეულ ფრთაზე დღე-ღამეში უნდა მიეცეს 105 გ ნარევი, ზამთრის პერიოდში — 160 გ.

პეპლაობის სეზონში და მასზე 3 კვირით ადრე ფრინველის ულუფას უნდა დაემატოს 5—10 გ პურის საფუარი, 30 გ გაღივებული მარცვლეული ან 40 გ გაფუებული ფქვილეული კომბისაკვები.

საფრინველეებში და სეირანზე ზაფხულობით ყოველთვის უნდა იყოს ახალი და არათბილი სუფთა წყალი; წყალსასმევებში წყალი უნდა გამოიცვალოს დღე-ღამეში სულ მცირე ოთხჯერ. ზამთრობით, კვების წინ, ფრინველს დღე-ღამეში 3—4-ჯერ უნდა დავალევინოთ დაახლოებით 15°-მდე ტემპერატურის წყალი.

ზაფხულობით ქათმებს განთიადისას დაუყრიან მარცვლეულის ულუფის ნარევის ერთ მესამედს, 9—10 საათზე — მწვანე საკვების შენამულ ნარევს; 1—2 საათზე აძლევენ შენამულ ნარევს; საღამოს 6—7 საათზე გობებში ჩაუყრიან მარცვლეულის დღიური ულუფის ორ მესამედს. 30 წუთის შემდეგ გობებიდან მოაცილებენ შეუჭმელ საკვებს.

საფრინველეში კედლებზე, იატაკიდან მცირე დაშორებით, პატარ-პატარა კონებად უნდა ჩამოიკიდოს თივა, მწვანე საკვები, ძირნაყოფები, ხოლო განსაკუთრებულ საკვებურებში ჩაიყაროს ცარცი, კირი, ხის ნაცარი, ნიჟარა.

წიწილების კვება

წიწილების გამოყვანა შესაძლებელია კვერცხიდან ბუნებრივი გამოჩეკით ან ი ნ კ უ ბ ა ტ ო რ ი ს — სხვადასხვა ტიპის მანქანის — საშუალებით, რომელიც უზრუნველყოფს ემბრიონის ნორმალური ზრდისათვის საჭირო ტემპერატურას, ჰაერის სინოტივესა და ცვლას. სწორი ინკუბაციის დროს წიწილის გამოჩეკა მთავრდება კვერცხის ჩაწყობიდან ოცდამეერთე დღის ბოლოს.

გამოჩეკილი მოზარდეული უნდა მოთავსდეს თბილ, სინათლიან, სუფთა სადგომში. გამოზრდის ბუნებრივ პირობებში წიწილები კრუხთან ერთად იმყოფებიან და სარგებლობენ მოციონით და სეირანით. ხელოვნური

გამოზრდის დროს წიწილები განსაკუთრებულ შენობაში — საწიწილეში იმყოფებიან.

კვების ტექნიკა იცვლება გამოზრდის მეთოდთან დაკავშირებით, ჩვეულებრივ კი ყოველ პირობებში რეკომენდებულია წიწილების კვება გამოჩეკვის შემდეგ შეშრობისთანავე დაიწყოს. პირველ 3—4 დღეს წიწილების საკვებს წარმოადგენს მაგრად მოხარშული კვერცხი, ორცხობილა, ნარევები შვრიის ბურღულის, ფქვილის, რძისა. წყალი ანადუღარი უნდა ეძლეოდეს ოთახის ტემპერატურისა. მე-4 დღიდან წიწილებს წვრილად დაკეპილი მწვანე სამყურა, იონჯა, ფიგა მიეცემა, ხოლო მე-10 დღიდან— დაღერღილი მარცვლეული: ხორბალი, სიმინდი, ქერქგაცლილი შვრია.

პირველ საკვებად რეკომენდებულია სხვადასხვა ნარევები (პროცენტობით) მინერალური ნივთიერებების ჩათვლით; მაგალითად:

ქერქგაცლილი შვრია .	. 60	დაფხვნილი ნიჟარა ან ცარცი .	3
ხორბლის ჭატო	. 25	ძვლის ფქვილი	1
თევზის ფხვნილი	5	ხის ნახშირი . .	. 0,8
მწვანე პინპარი	5	საპმელი მარილი	. 0,2

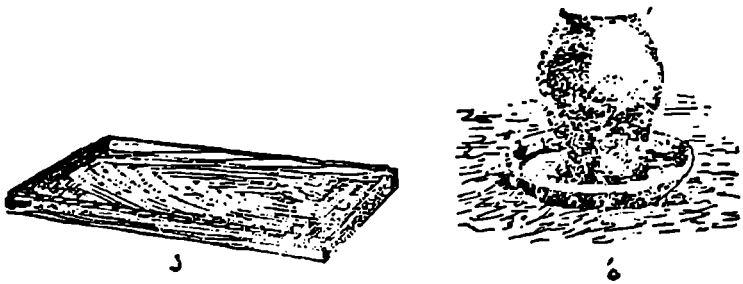
ამ ნარევს საკვებად მიცემის წინ უნდა დაემატოს მოხარშული კვერცხი წვრილად დაჭრილი (100 წიწილაზე დღე-ღამეში 3—5 ცალი). 10 დღის ასაკიდან საკვების ნარევში უდიდებენ ცხოველური წარმოშობის საკვებ საშუალებათა ნაწილს 10%-მდე, მწვანე საკვებს 20%-მდე; დაფქულ საკვებს ნაწილობრივ ცვლიან დაღერღილი მარცვლეულით.

სანიმუშოდ შეიძლება მოვიყვანოთ წიწილებისათვის შემდეგი ულუფები.

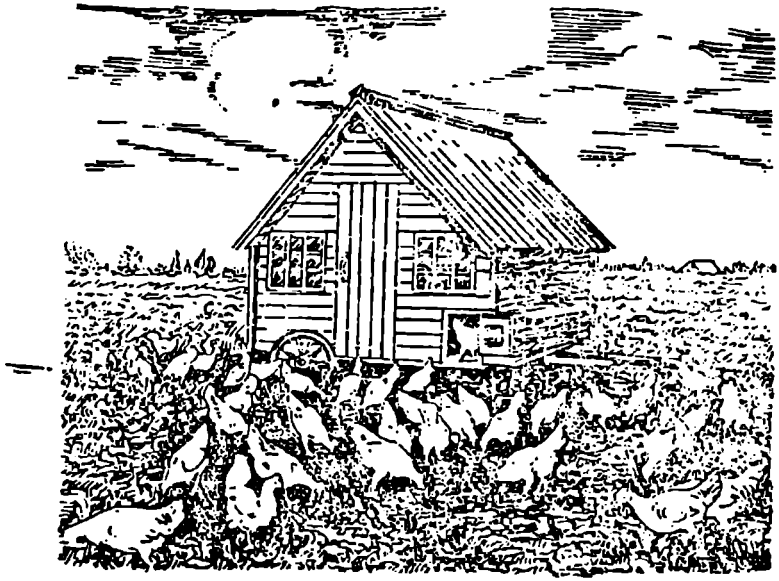
ცხრილი 103

სანიმუშო საკვები ულუფები კვერცხმდებელი ჯიშის წიწილებისათვის (გრამობით თითოეულ ფრთაზე დღე-ღამეში)

საკვები	წიწილების ასაკი (დღეებით)									
	1—5	6—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	61—90	91—120	121—150
მარცვლეული საკვები	4	4	10	24	32	41	45	62	77	82
ხორბლის ჭატო . . .	—	—	1.5	2	2	3	3	4	5	10
მშრალი ცხოველური საკვები .	0,5	1,0	2	2	4	4	5	7	8	8
სტაფილო ან კარტოფა მწვანე საკვები . .	1	3	5	7	10	12	13	15	18	25
მოხარშული კვერცხი .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
რძე მოხდილი	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
ხაპო ან ტორილის ხორცი .	2	2	2	3	4	5	5	—	—	—
ფეტვი ფაფად .	2	2	3	—	—	—	—	—	—	—
ნიჟარები .	0,05	0.06	0.6	0.6	0,6	0,9	1.0	1,4	1,6	1,6
ძვლის ფქვილი .	0,2	0.2	0.3	0,4	0.7	1,1	1.4	1.6	1.8	2,9
საპმელი მარილი .	0,06	0,06	0,08	0,08	0.08	0 2	0,3	0,3	0,3	0,5



ნახ. 59. ორმხრივი საკვებური (ა) და ავტომატური წყალსასმევი (ბ) წიწილებისათვის.



ნახ. 60. ქოხი მოზარდეულის გუნდისათვის.

ზემოაღნიშნული ულუფებით წიწილებს კვებავენ მარცვლეული ტიპის კვების დროს. 20 დღის ასაკიდან წიწილების ულუფაში შეიძლება შევიტანოთ მოხარშული კარტოფილი 2 გ-დან დაწყებული ხუთი თვის ასაკში 20 გ-მდე აყვანით, რასაც დაემატება ცხოველური წარმოშობის ადგილობრივი საკვები.

შენამული ნარევები ან ფაფები მწვანე საკვებში არეული მიეცემა დღე-ღამეში 6—7-ჯერ, მშრალი საკვები კი ეძლევათ ნებისმიერად.

პირველ 10-დღიურში წიწილებს საკვები ბრტყელზედაპირიან საკვებურში უნდა ეძლეოდეს. წყალსასმევად უნდა გამოიყენონ ავტომატური წყალსასმევები (ნახ. 59).

ერთი კვირის ასაკიდან 18—20° ტემპერატურის პირობებში წიწილები თანდათანობით უნდა მივაჩვიოთ გასეირნებას. პირველ დღეებში წიწილები სეირანზე უნდა დარჩნენ არა უმეტეს 15—20 წუთისა. მზის პირდაპირი სხივების მოქმედებამ შეიძლება გამოიწვიოს წიწილების დასიცხვა, ამიტომ წიწილების სეირანს უნდა ჰქონდეს საჩრდილობელი; ამავე მიზეზის გამო სიცხის დროს არ შეიძლება წიწილების გაშვება საბალახოზე. მოზარდეული მომარაგებული უნდა იყოს ხრეშით და ქვიშით.

ქათმის სუქება

სასუქად უნდა გამოიყოს მოზრდილი წუნდებული ქათამი და მოზარდეული. გასასუქებელ ფრინველს ქოხებში აჯგუფებენ: 7—8 ფრთა მოზრდილს და 8 — 9 ფრთა მოზარდ ფრინველს იატაკის 1 კვ. მეტრ ფართობზე. ქოხი უნდა იყოს მშრალი, სუფთა; კედლები და ჭერი გათეთრებული უნდა იყოს კირის ხსნარით და მოწყობილი ჰქონდეს ქანდარები და საკვებურები.

ქანდარებს მართავენ იატაკიდან 60 სმ სიმაღლეზე და სვეტებშორის 65 სმ სიგანეზე.

ქოხის წინა ნაწილში ათავსებენ საკვებურებს და წყალსასმევებს იმ ვარაუდით, რომ საკვებურის 1 მეტრ სიგრძეზე მოთავსდეს 6—7 ქათამი საკვებურის თითოეულ მხარეზე. ყოველი კვების შემდეგ საკვებურები გამოაქვთ და რეცხავენ, წყლით სავსე წყალსასმევები კი ყოველთვის უნდა იდგეს ქოხში. კვების შუალედებში სასუქი ფრინველის ქოხს აბნელებენ კარფანჯრის დარაბების დახურვით და ჭილოფის ჩამოფარებით.

მოზრდილი ფრინველის და ვარიების გასუქება 21 დღეს გრძელდება, წიწილებისა კი 15 დღეს. მამლაყინწებს და დედლებს ცალ-ცალკე ასუქებენ.

ქათმის გასასუქებლად იყენებენ სხვადასხვა ფქვილეულის ნარევს, რომლის შედგენილობას ფრინველის მადის გამოსაწვევად დროგამოშვებით შესცვლიან ხოლმე და ამით აღწევენ უკეთესი ხარისხის ტანხორცის

მიღებას. ფქვილეულის ნარევს ადგენენ შვრიის და ქერის ფქვილების, ხორბლის ქატოს, ფეტვის ფქვილის, ანარჩენების ფქვილეულის, ფეტვის მთლიანი მარცვლების ნაკრებით და მინერალური საკვების — ნიჟარის ან ცარცის $1^1/_2$—2% და საშმელი მარილის 0,5% დამატებით.

წიწილების გასუქებისას კვების ულუფას ამატებენ ცხოველური წარმოშობის საკვებს 3 გ მონელებად ცილას ყოველ 1 კგ ცოცხალ წონაზე, მოზრდილ ფრინველს 1,5—2 გ-ს, როცა ფრინველი გამხდარია, სუქების პირველ ნახევარში. მცენარეული საკვებით კვებისას საჭიროა ცოცხალი წონის 1 კგ-ზე ეძლეოდეს 1 — 2 გ საშმელი მარილი.

მოზარდეულის ულუფას სასურველია დაემატოს მწვანე ან წვნიანი საკვების ნარევი სულზე დღე-ღამეში 20—25 გ რაოდენობით, ხოლო სუქების პირველ ნახევარში კი 5—15 გ ხორცის ანარჩენები თავისი ბულიონით. ულუფის შედგენილობა (საკვებთა ნაკრები) რეკომენდებულია 5 დღეში ერთხელ შეიცვალოს.

სუქების პერიოდში ქათმებს დღეში სამჯერ აჭმევენ: დილის 6 საათზე, შუადღის 12 საათზე და საღამოს 6 საათზე. ტენიან ნარევს 2—3-ჯერად აძლევენ და ფრინველთან ტოვებენ 25—30 წუთს, რის შემდეგ საკვების ნარჩენებს აცლიან და შემდეგი კვებისათვის ინახავენ. ამის შემდეგ აძლევენ მშრალ საკვებს და საკვებურებში უყრიან ხრეშსა და დაფშვნილ ნიჟარას.

ქათმების სუქების მსვლელობას ამოწმებენ 3—5 დღეში ერთხელ დილით კვების წინ აწონის საშუალებით. ახალგაზრდა ფრინველი სუქების შედეგად იძლევა 50—60% წონამატს, მოზრდილი ფრინველი 30—35%-ს. სუქების ბოლოს ქათმებს ამოწმებენ და კარგი ნაკვებობის ფრინველს საკლავად აბარებენ. ქათმის ნაკვებობას განსაზღვრავენ გვერდებზე, ზურგის ბოლოს, მკერდზე და საბძელა ძვლის ბოლოებზე ცხიმის დაგროვების მიხედვით.

ბატის და იხვის კვება

წყალმცურავ ფრინველს ესაჭიროება გამდინარე წყალსატევი და აგრეთვე ბალახიანი სეირანი. ფრინველის სეირანს ყოფენ გაღობილ სექციებად, რომელთაგან თითოეულში 50 — 80 ფრთა ფრინველს ათავსებენ. სეირანი უნდა იყოს ჩრდილიანი.

იხვი ასეთი სეირანით უნდა სარგებლობდეს ზაფხულობით ყოველდღიურად, ზამთარში კი — გარდა ცივი და ქარიანი დღეებისა. იხვის კვება და დაწყურვება უკეთესია სეირანზე ვაწარმოოთ, რათა მისი სადგომი ნაკლებად დაისვაროს.

იხვის საკვები და საწყურვებელი მოწყობილობა მეტად უბრალოა; ის წარმოადგენს ჩვეულებრივ გობს, რომელსაც აქვს სიგრძე 1,5 მეტრი, ძი-

რის სიგანე 15 — 18 სმ. ზედაპირის სიგანე 25 — 30 სმ და სიმაღლე 15—18 სმ. ასეთ გობში შეიძლება 50 ფრთა იხვის კვება. მწვანე საკვებისათვის აგრეთვე გამოიყენება ცალკე ბაგები და საწყურვებლები.

იხვის ულუფაში შედის მარცვლეული საკვები — დაახლოებით 65%. ცხოველური საკვები (მშრალი)—დაახლოებით 10%, მწვანე და წვნიანი საკვები — 20%, მინერალური საკვები — 5%.

იხვი დღეში ოთხჯერ უნდა ვკვებოთ: დილით და შუადღისას უნდა მივცეთ მარცვლეული, ნარევი რბილი, დამბალი სახით, დანარჩენი ალიყი— მარცვლეული სახით. მარცვლეული უნდა მიეცეს გობებში წყლის დამატებით. წვნიან საკვებს აძლევენ დაჭრილი სახით რბილ საკვებთან ერთად. საშუალოდ 2,5 კგ ცოცხალი წონის პეკინური ჯიშის იხვის კვებისათვის იყენებენ ქვემოაღნიშნულ ნორმებს (სულზე დღე-ღამეში):

ცხრილი 104

პროდუქტიულობა		ზამთარში		ზაფხულში		მინერალური ნივთიერებები (მგ-ობით)			ვიტამინები (მიკროგრამობით)		
კვერცხი თვეში ერთ სულზე	კვერცხმდებლობის %	მოხმარებული ცილა (გ-ობით)	მოხმარებული სუფთა ნივთიერებები (გ-ობით)	მოხმარებული ცილა (გ-ობით)	მოხმარებული სუფთა ნივთიერებები (გ-ობით)	კალციუმი	ფოსფორი	ნატრიუმი	A	D	B_2
3	10	16	110	14	96	2000	1020	530	1320	13	230
6	20	18	116	17	102	2500	1140	610	1320	13	230
9	30	21	122	19	108	3000	1260	690	1320	13	230
12	40	23	128	21	114	3500	1380	770	1680	15	260
15	50	25	134	23	120	4000	1500	850	1980	18	290
18	60	28	140	26	126	4500	1620	930	2340	21	320
21	70	—	—	28	132	5000	1740	1010	2640	24	350
24	80	—	—	30	139	5500	1860	1090	3000	26	380
27	90	—	—	32	145	6000	1980	1170	3300	29	400
30	100	—	—	35	151	6500	2100	1250	—	—	—

იხვის აუცილებელ საკვებს წარმოადგენს ვიტამინური საკვები, ზაფხულობით ახალი მწვანეული 30—50 გ, ზამთარში — სილოსი, ჩრდილოში გამხმარი თივა, გაფუებული კონცენტრატები. მინერალურ საკვებთაგან ულუფაში უნდა შედიოდეს ნიჟარა, ცარცი 5 — 9 გ, ძვლის ფქვილი 2 — 3 გ, დაღერღილი ძვალი 5 — 10 გ, ხის ნახშირი 2 გ, საჭმელი მარილი 0,5 — 1 გ. ნიჟარა, ნახშირი და ხრეში გამოულევლად უნდა ჰქონდეთ თავახდილ საკვებურებში.

იხვს უნდა ჰქონდეს წყლით სარგებლობის საშუალება ან წყალსატევებში, ან წყალსასმევებში. ზამთრობით წყალი ეძლევათ დღე-ღამეში სამჯერ კვების წინ, სხვა დანარჩენ დროს კი იხვი თოვლის ჭამით

იკმაყოფილებს წყურვილს. წყალსასმევის ძირზე რეკომენდებულია ეყაროს ნიჟარა და წვრილი ხრეში.

საშუალოდ 6 კგ ცოცხალი წონის დედალი ბატი სხვადასხვა კვერცხმდებლობის დროს გაზაფხულის თვეებში უნდა ვკვებოთ შემდეგი ულუფებით (დღე-ღამეში ფრთაზე).

ცხრილი 105

დედალი ბატის ულუფა (გრამობით)

საკვები	კვერცხის რაოდენობა თვეში 1 ფრთაზე					
	3-მდე	6	9	12	15	18
მარცვლეული საკვები	90	90	90	90	105	110
ხორბლის ქატო	22	32	36	40	40	53
მშრ-ლი ცხოველური საკვები	—	—	—	8	14	20
თივა	25	25	25	30	35	35
სილოსი	80	80	80	55	45	40
მოხარშული კარტოფილი	250	255	270	300	290	290
კოპტონი	11	20	30	30	30	30
ნიჟარა	4	6	9	9	10	12
ძვლის ფქვილი	2,4	2,9	3,7	4,0	4,5	4,5
საჭმელი მაილი	0,6	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0

ზაფხულობით ბატს აძოვებენ ნაწვერალებზე. ბატს ზამთრობით კვებავენ მარცვლეულის ანარჩენებით, ბზით, წვნიანი საკვებით. დღისით აძლევენ ტენიან ნარევს, ღამისათვის — მარცვლეულს. იანვრამდე დღეში ორჯერ კვებავენ, შემდეგ კი სამჯერ.

ბატისა და იხვის ჭუჭულების კვება

სიცოცხლის პირველ დღეებში ბატის ჭუჭულებს მუდმივად წინ უნდა ჰქონდეთ ახალი საკვები, შემდეგ კი იმდენი საკვები ეძლევათ, რამდენსაც ისინი 10 წუთის განმავლობაში შეჭამენ.

პირველ დეკადაში ბატის ჭუჭულებს აძლევენ დღე-ღამეში 10—15 გ მარცვლეულ და ფქვილეულ საკვებს, 5 გ ცხოველურ საკვებს და 40 გ მწვანე ბალახს. ერთი თვის ასაკისათვის მარცვლეულ და ფქვილეულ საკვებს ადიდებენ 120 გ-მდე, ცხოველურს —35 გ-მდე და ბალახს 500 გ-მდე.

ხუთი თვის ასაკის ბატის ჭუჭულს მარცვლეული და ფქვილეული საკვები ეძლევა დღეში 60 გ და 1650 გ საძოვარი ბალახი. ბატის ჭუჭულებს სიცოცხლის პირველი დღიდანვე აჩვევენ საძოვარს. პირველ ორ-სამ დეკადაში მათ რძით შესველებულ ნარევს აძლევენ (ბურღულები, მოხარშული კარტოფილი), მესამე დეკადიდან კი მსხვილად დაღერღილ, დაორთქლილ, ან მშრალ მარცვლეულს.

იხვის ჭუჭულებისათვის ულუფას ადგენენ 2—3 სახის მარცვლეულისა და ფქვილეულის საკვებისაგან, ცხოველური და მცენარეული წარმოშობის ცილოვანი საკვების, მწვანე საკვების და რძის საკვების ანარჩენებისაგან, და თუ იხვის ჭუჭულებს სეირანზე არ უშვებენ, მათ ულუფას ამატებენ ნიჟარას, საშმელ მარილს, ვიტამინურ საკვებს (საფუარი, თევზის ქონი, D ვიტამინის პრეპარატები).

ულუფას ჩაურთავენ 25—30% ნედლ ბალახს, წითელ სტაფილოს ან 5—10% გამხმარ ბალახს, 5—7% საფუარს, 1½—2% თევზის ქონს, 3—4% ნიჟარას ან ცარცს, 0,5—1% საშმელ მარილს.

ხაკი-კემპბელის ჯიშის იხვის ჭუჭულებს 45 დღის ასაკში, როცა მათი წონა 1½ კგ აღწევს, აძლევენ 120 გ მარცვლეულ და ფქვილეულ საკვებს (მარცვალი, ქატო), 20 გ პარკოსნებს, 13 გ თევზის ფქვილს, 40 გ კარტოფილს (მოხარშულს), 60 გ სამყურას, 8 გ ნიჟარას, ძვლის ფქვილს, 1,3 გ საშმელ მარილს.

სიცოცხლის პირველ 10 დღეს იხვის ჭუჭულებს დღე-ღამეში არა ნაკლებ 8-ჯერ აშმევენ, 11-დან 60 დღემდე 6—7-ჯერ, შემდეგ კი დღე-ღამეში 4-ჯერ. საკვების ნარევი ეძლევათ ახალმოხარშული ფაფის სახით და იმ რაოდენობით, რასაც ფრინველი 30—40 წუთში შეჭამს.

ბატისა და იხვის გასუქება

შემოდგომაზე წუნდებულ ბატს სასუქად აყენებენ და სუქების პერიოდის პირველ 20—25 დღეს საბალახოებსა და ნაწვერალებში აძოვებენ. ამ პერიოდში მათ დამატებით საკვებად საღამოობით ეძლევა 30—50 გ მარცვალი ყოველ 1 კგ ცოცხალ წონაზე.

სუქების უკანასკნელ 10—15 დღეს გასასუქებელ ბატს ინახავენ ბაკებში, სადაც დღე-ღამეში 3—4-ჯერ დამატებით საკვებად ყოველ 1 კგ ცოცხალ წონაზე ეძლევათ 100—150 გ მარცვლეულის ნარევი. 1½—2 საათის შემდეგ შეუშმელ სკვებს აცლიან. მარცვლეულის ნაწილს შეუცვლიან მარცვლეულის ღერღილით, მოხარშული კარტოფილით და ძირხვენებით. წყალი ეძლევათ ნებაზე. სუქება გრძელდება 30—40 დღეს, მაგრამ ამ ვადაზე ადრე ამომწებენ და კარგი ნაკვებობის ფრინველს, რომელსაც ცხიმი დაგროვილი აქვს მკერდსა და ფრთის ქვეშ, საკლავად უშვებენ.

სუქებაზე აყენებენ აგრეთვე მოზრდილსა და მიმდინარე წლის მოზარდეულ იხვს ორი თვის ასაკში.

იხვის გასუქება, ჩვეულებრივ, შემოდგომაზე წარმოებს; მოზრდილი იხვის სუქება 25—30 დღეს გრძელდება. ტბებსა და გუბურებში მოთავსებულ გასასუქებელ იხვს სუქების პირველ პერიოდში დამატებით სა-

კვებად აძლევენ აზელილსა და მშრალ ნარევს. სველი ნარევისათვის იყენებენ დაღერღილ მარცვლეულს, ფქვილს, კოპტონს, მოხარშულ კარტოფილს, დაჭრილ ძირხვენებს. ასეთ დამატებით საკვებს დღე-ღამეში 2—3-ჯერ აძლევენ გარკვეულ საათებში.

სუქების მეორე პერიოდში იხვს ინახავენ ბაკებში და საკვებად დღე-ღამეში 3—4-ჯერ ყოველ 1 კგ ცოცხალ წონაზე აძლევენ 125—150 გ ნარევს.

გასუქებულ ფრინველს შერჩევით გამოყოფენ საკლავად.

დაკვლის წინ ბატსა და იხვს არ აჭმევენ და ალევინებენ გლაუბერის მარილის 2%-იანი ნარევის წყალს, საკვების მომნელებელი არხის საკვების ნარჩენებისაგან გასასუფთავებლად.

პრაქტიკული მეცადინეობისათვის

1. მოცემული კვების ნორმების მიხედვით შეადგინეთ რამდენიმე ულუფა დედლებისათვის, რომლებიც თვეში საშუალოდ იძლევიან 9 და 24 კვერცხს.

2. შეადგინეთ საკვების სადღეღამისო ხარჯი ერთი თვის და ხუთი თვის ასაკის 100 წიწილისათვის.

თავი XV

კვების ორგანიზაციის საკითხები

საკვების ბაზა და მისი გაუმჯობესება

სკკპ ცენტრალური კომიტეტის 1953 წლის 7 სექტემბრის პლენუმის დადგენილებაში „სსრ კავშირის სოფლის მეურნეობის შემდგომი განვითარების შესახებ“ აღნიშნული, რომ მეცხოველეობის განვითარებაში არსებული არადამაკმაყოფილებელი მდგომარეობა აიხსნება, უპირველეს ყოვლისა, საკვებთა წარმოებისა და დამზადების ჩამორჩენილობით. მთელ რიგ კოლმეურნეობებში უაღრესად დაბალია საკვებთა ბუნებრივი სავარგულებისა და ნათესი ბალახეულის მოსავლიანობა, მიტოვებულ მდგომარეობაშია საკვები ძირხვენების, ბაღჩეული კულტურების და აგრეთვე სასილოსედ ნათესი სიმინდისა და მზესუმზირას წარმოება.

მეცხოველეობის განვითარებისა და მისი სულადობის და პროდუქტიულობის მნიშვნელოვნად გადიდებისათვის საჭიროა მტკიცე საკვები ბაზის შექმნა.

სკკპ ცენტრალური კომიტეტის თებერვალ-მარტის (1954 წ.) პლენუმმა მიუთითა საფურაჟე მარცვლეული კულტურების ნათესი ფართობისა და მოსავლიანობის გადიდების შესახებ იმ ვარაუდით, რომ საზოგადოებრივი მეცხოველეობა უზრუნველყოფილ იქნეს საფურაჟე მარცვლეულითა და სხვა კონცენტრირებული საკვებით.

ჩვენი ქვეყნის საკვებ რესურსებში ჯერ კიდევ ჭარბობდა უხეში საკვები, არასაკმაო რაოდენობით მზადდებოდა კონცენტრატები და ძალიან ცოტა რაოდენობით წვნიანი საკვები.

ბაგური კვების პერიოდში კოლმეურნეობებში იხარჯებოდა (საერთო ყუათიანობის მიხედვით) უხეში საკვები 60—70%, კონცენტრატები 20—30%, წვნიანი საკვები, მრეწველობის ანარჩენების ჩათვლით, სულ 5—10%. უხეში საკვების ჯგუფში მნიშვნელოვნად ჭარბობდა მარცვლეული მეურნეობის კალოს ანარჩენები; სრულიად არასაკმაო რაოდენობით იყო კულტურული ნათესი ბალახეულის თივა.

წვნიანი საკვების და სილოსის წარმოების გაფართოებას განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ცხოველისა და ფრინველის საზამთრო კვების გაუმჯობესების საქმეში. 1955 წელს საკვები ძირხვენებისა და ბაღჩეული კულტურების ნათესი ფართობი კოლმეურნეობებში მიაღწევს 1,5 მილიონ ჰექტარს, სასილოსე კულტურების ნათესები კი 2,4 მილიონ ჰექტარს. ძირხვენებისა და ბაღჩეული კულტურების მოსავლიანობა 1955 წლისათვის აყვანილ უნდა იქნეს 180 ც-მდე და სასილოსე კულტურებისა — 135 ც-მდე ერთ ჰექტარზე.

საჭიროა გაფართოვდეს სიმინდის, მზესუმზირას, მიწვავაშლას და სხვა კულტურების სილოსის წარმოება, აგრეთვე სიმინდის ტაროების დასილოსება.

დიდი მოსავლიანობისა და ყუათიანობის გამო კარტოფილის გამოყენება საშუალებას იძლევა უმოკლეს ვადაში მნიშვნელოვნად გავადიდოთ ფურების წველადობა და ფართოდ მოვაწყოთ ღორისა და ფრინველის გასუქება, დიდი მნიშვნელობა აქვს მისი ნათესების გაფართოებას საკვებ საშუალებათა წარმოების გადიდების მიზნით. სკკპ ცენტრალური კომიტეტის 1954 წლის 2 მარტის პლენუმის დადგენილებაში ჩაწერილია: „...საჭიროდ იქნას ცნობილი საკვები კარტოფილის წარმოების მნიშვნელოვნად გადიდება არაშავმიწანიადაგების, ციმბირის, ცენტრალურ-შავმიწანიადაგიანი ოლქების რაიონებში და, აგრეთვე, უკრაინის სსრ ტყიანი ველების რაიონებში იმ ვარაუდით, რომ ამ რაიონების კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების საკვებ რესურსებში კარტოფილმა დაიკავოს მნიშვნელოვანი ადგილი“.

ბუნებრივი მდელოები და საბალახოები, რომლებიც წარმოადგენენ თივისა და მწვანე საკვების ძირითად წყაროს, საჭიროებენ ძირეულ გაუმჯობესებას: ჯაგებისა და ძირკვების მოცილებას, დაჭაობებული ადგილების ამოშრობას და სასუქის შეტანას. ამ სავარგულების მოსავლიანობას სცემს საქონლის უსწორო, უსისტემოდ ძოვება. მშრალობი მდელოების მოსავლიანობა არ აღემატება ჰექტარზე 10—12 ც-ს და თივაც დაბალი ხარისხისაა. მოწინავე კოლმეურნეობები, რომლებიც აუმჯობესებენ მდელოებს და წესიერად უვლიან მათ, ორჯერ გათიბვით ჰექტარზე იღებენ 120 ც თივას.

მდელოსაძოვრულმა და ფერმისპირა თესლბრუნვამ პირუტყვი უნდა უზრუნველყოს წვნიანი საკვებით, მწვანე ბალახით და საზაფხულო საძოვრებით. ფერმისპირა თესლბრუნვით მოჰყავთ ისეთი საკვები კულტურები, რომელთა გადაზიდვა რთულია: ძირხვენები, ძირნაყოფები, სასილოსე კულტურები.

თივის აღება დროულად უნდა წარმოებდეს, რადგან თივის გვიან აღება აფუჭებს საკვების ხარისხს, იწვევს საყუათო ნივთიერებათა დიდ დანაკარგებს და ყუათიანობის დაცემას.

სკკპ ცენტრალური კომიტეტის სექტემბრის პლენუმმა დაავალა მანქანა-ტრაქტორთა სადგურებს (მტს) უზრუნველყონ კოლმეურნეობებში საკვებთა დამზადების მაქსიმალური მექანიზაცია. 1955 წელს თივის თიბვის, მოფოცხვის, დაბულულების სამუშაოები მექანიზებული უნდა იყოს 80%-ით, დასილოსებისა — 75%-ით, სასილოსე კულტურებისა და ძირხვენების თესვისა — 95%-ით, კომბაინით აღებული ფართობებიდან ნამჯის შეგროვებისა და დაზვინვის სამუშაოები — 70%-ით.

მეცხოველეობაში საკვებმოპოვების და შრომის მექანიზაციის წარმატებები, უპირველეს ყოვლისა, დამოკიდებულია თანამედროვე ტექნიკით აღჭურვილი მანქანა-ტრაქტორთა სადგურებისაგან.

კვების მრეწველობის ანარჩენები (ბუყი, ჟენჟო, დღლაბი, თხლე, თევზის ფქვილი, ხორცძვლის ფქვილი და სხვ.) მთლიანად უნდა იქნან სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების საკვებად გამოყენებული. ამ მიზნით ეწყობა კვების მრეწველობის საწარმოთა ანარჩენებით ცხოველთა გასასუქებელი სპეციალური პუნქტები.

დიდი მნიშვნელობა აქვს კომბინირებულ საკვებთა წარმოების გაფართოებას და საქონლის საკვებად კომბინირებულ საკვებთა გამოყენებას.

კარგი საკვების ბაზის შექმნით ბევრმა კოლმეურნეობამ და საბჭოთა მეურნეობამ მიაღწია მნიშვნელოვან წარმატებებს მეცხოველეობაში.

მაგალითად, მოსკოვის ოლქის რამენსკის რაიონის ტელმანის სახელობის კოლმეურნეობაში შემოიღეს ორი რვამინდვრიანი მდელოსაძოვრული საკვების თესლბრუნვა. ერთ-ერთ ამ თესლბრუნვაში კულტურათა მორიგეობა შემდეგია: 1—სუფრის კომბოსტო; 2—მწვანე კონვეიერის და სასილოსე კულტურები — ერთწლიანი ბალახები, საკვები კომბოსტო; 3—საკვები ძირნაყოფები; 4,5 და 6—მრავალწლიანი ბალახების ნარევი სათიეედ; 7 და 8—მრავალწლიანი ბალახები საძოვრად.

ტელმანის სახელობის კოლმეურნეობაში შემოღებულია ხბორებისა და მაღალპროდუქტიული ფურების დამატებით მწვანე საკვებად და გასაძოვებლად ოთხმინდვრიანი ფერმისპირა საკვების თესლბრუნვა: 1—შემოდგომის ჭვავი ადრეულ მწვანე საკვებად ბალახების შეთესვით; 2 — ერთწლიანი საბალახო; 3—მზესუმზირა სასილოსედ; 4—სიმინდი სასილოსედ.

საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში“ მწვანე და წვნიანი საკვებით ცხოველთა უზრუნველსაყოფად შემოიღეს ორი მდელო-საბალახო და ერთი საკარმიდამო თესლბრუნვა. საკარმიდამო თესლბრუნვაში კულტივირებულია კარტოფილი, ტურნეპსი, წითელი სტაფილო, ხული, თეთრთავა კომბოსტო, მწვანე საკვები ბალახი, მზესუმზირა და ფიგა-შვრიის ნარევი სასილოსედ. საბალახო თესლბრუნვის მინდვრებზე ასევე ითესება მარცვლოვან-პარკოსანი ბალახეული. ახლად ასათვისებელი მიწების და

მოსავლიანობის გადიდების ანგარიშზე ამ მეურნეობაში ყოველწლიურად დიდდება საკვებთა წარმოება.

ცილეულის პრობლემის გადაწყვეტა

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა დიდი მერძეული და მეხორცული პროდუქტიულობა, მოზარდეულის კარგი ზრდა-განვითარება შეიძლება მიღწეულ იქნას საკვებ ულუფაში საკმაო რაოდენობის სრულფასიანი ცილების არსებობის შემთხვევაში. ულუფაში ცილების ნაკლებობა ან მათი არასრულფასიანობა იწვევს მოზარდეულის ზრდის შეფერხებას და ცხოველთა პროდუქტიულობის დაქვეითებას. ცილა უფრო ძვირფასია, ვიდრე საკვების სხვა საყუათო ნივთიერებები; ამიტომ კოლმეურნეობებს უნდა მოჰყავდეს ცილით უფრო მდიდარი მცენარეულობა. ამ შემთხვევაში მარცვლოვანებთან შედარებით უპირატესობა აქვს პარკოსან მცენარეულს. აზოტოვანი ნივთიერებებით ნიადაგის განოყიერება და სწორი აგროტექნიკა ხელს უწყობს მცენარეულში ცილების მეტი რაოდენობით დაგროვებას. საკვები კულტურების მოსავლის აღება ვეგეტაციის იმ სტადიაში უნდა წარმოებდეს, რომელიც უზრუნველყოფს ცილების მეტი რაოდენობით მიღებას.

სხვადასხვა წარმოშობის ცილების კომბინირება და საკვებთა ნარევებით ცხოველის კვება ხელს უწყობს ულუფის ცილების უკეთესად გამოყენებას. ცხოველური წარმოშობის საკვებთა დამატება დიდად ეხმარება მცენარეული წარმოშობის ცილების უკეთესად გამოყენებას ისევე, როგორც კვების წინ ზოგიერთი საკვების შემზადება, მაგალითად პარკოსანთა მარცვლების მოხარშვა. ცხოველი კარგად იყენებს პარკოსან და მარცვლოვან კულტურათა ნარევს. კარტოფილის, წვნიანი საკვების, პარკოსან მცენარეთა თივის ცილები განსხვავდებიან მაღალი სრულფასოვნებით; ასეთი საკვებით ცხოველთა კვება ამცირებს ძვირფასი კონცენტრირებული საკვების ხარჯვას.

მრეწველობის ანარჩენები: თევზის ფხვნილი, ხორცის ფხვნილი, კოპტონი, შროტი ბევრ ცილებს შეიცავენ და მათი ხარჯვა ყაირათიანად უნდა წარმოებდეს. დიდი მნიშვნელობა აქვს სრულფასოვანი ცილებით მდიდარი საკვები საფუარების წარმოებას ხის მერქნის ჰიდროლიზის პროდუქტებზე მათი გამოზრდის გზით.

უკანასკნელ დროს მოწოდებულია სუფთა ცილის მიღების ხერხები ისეთი ნედლეულიდან, რომლის საკვებად გამოყენება შეუძლებელია მისი მომწამლავი თვისებების გამო (აბუსალათინის კოპტონი). ტუტეებითა და მჟავებით დამუშავებული ნედლეულიდან მიღებულ სუფთა ცილებს ძალიან კარგად ინელებს ცხოველის ორგანიზმი.

კვების პერსპექტიული გეგმა

საკვების ბაზის განვითარებისათვის და საკვების მიმართ მეცხოველეობის ზრდად მოთხოვნილებათა დასაკმაყოფილებლად კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში უახლოესი ხუთწლედისათვის ადგენენ პერსპექტიული კვების გეგმებს.

პერსპექტიული გეგმის შედგენისას ხელმძღვანელობენ მეცხოველეობის განვითარების საკონტროლო ციფრებით: მსხვილი და წვრილი რქოსანი პირუტყვის, ღორის, შინაური კურდღლის, ფრინველის სულადობისა და, აგრეთვე, ჯოგების სტრუქტურისა და ბრუნვის მონაცემებით. ჯოგის ბრუნვა ასახავს სულადობის ზრდას წლების მიხედვით საკუთარი რეპროდუქციისა და შეძენის საშუალებით.

ვარაუდობენ ცხოველთა პროდუქტიულობის გადიდებას მათი სანაშენე თვისებებისა და კვების გაუმჯობესების საშუალებით. ცხოველთა ცალკეული ჯგუფებისათვის, მათი ცოცხალი წონისა და პროდუქტიულობის შესაბამისად, ადგენენ კვების ნორმებს საკვების ერთეულებისა და მონელებადი ცილის გამოხატულებით. კვების ნორმების მიხედვით ადგენენ კვების ულუფებს ისეთ საკვებ საშუალებათა ჩართვით, რომლებსაც შეუძლიათ უზრუნველყონ მაღალი პროდუქტიულობის მიღწევა. ცხოველის წონამატისა და პროდუქტიულობის გასადიდებლად ითვალისწინებენ დამატებით საკვებთა ხარჯს.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ცალკეული ჯგუფებისა და სახეობების მოთხოვნილებათა დაჯამება უხეში საკვების (ნამჯა, თივა, ბზე), წვნიანი საკვები (სილოსი, ძირხვენები, ძირნაყოფები), მწვანე საკვების და კონცენტრატების მიმართ განსაზღვრავს საკვებთა წლიურ მოთხოვნილებას, რაც თავის მხრივ საფუძვლად ედება საკვების ბაზის განვითარებას.

საკვების წლიური ბალანსი

პირუტყვის საზამთრო შენახვაზე გადაყვანის წინ კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში ადგენენ საკვების წლიურ ბალანსს, რომლითაც საზღვრავენ მეურნეობაში არსებულ საკვებ საშუალებებს და ცხოველთა წლიურ მოთხოვნილებას საკვების მიმართ.

სკკპ ცენტრალური კომიტეტის სექტემბრის (1953 წ.) პლენუმმა დააწესა, რომ პირუტყვის სულადობისა და მისი პროდუქტიულობის გადიდების და საერთოდ მეცხოველეობის განვითარების სხვა მაჩვენებელთა მხრივ დაგეგმვა და დავალებათა შესრულების აღრიცხვა უნდა წარმოებდეს ყოველი წლის 1 ოქტომბრის მდგომარეობით.

ყოველწლიურად სექტემბერ-ოქტომბერში საჭიროა კოლმეურნეო-

ბებისა და საბჭოთა მეურნეობების საკვებითა და ცხოველის ბინებით უზრუნველყოფის შემოწმება, საჭირო ზომების მიღება დანაკლისი საკვების დამატებით დამზადებისა და შესყიდვისათვის, ცხოველის ბინების მშენებლობისა და რემონტის დასამთავრებლად.

მეცხოველეობის ფერმებში ანგარიშობენ სახოგადოებრივი პირუტყვისათვის და აგრეთვე კოლმეურნეთა პირად სარგებლობაში მყოფი პირუტყვისათვის საჭირო საკვებ საშუალებათა მოთხოვნილებას. ამის შემდეგ იქმნება საკვების სარეზერვო (სადაზღვევო) ფონდი.

საკვების ბალანსის გასავლის ნაწილში ნავარაუდევი უნდა იყოს ზამთრის და ზაფხულის პერიოდებში ცხოველისათვის საჭირო სხვადასხვა საკვების რაოდენობა. ამ პერიოდების ხანგრძლიობა სხვადასხვა ოლქში მოცემულია 106 ცხრილში.

ცხრილი 106

ოლქები, მხარეები და რესპუბლიკები	პერიოდი (დღეები)	
	ზამთრის	ზაფხულის
არხანგელსკის, ვოლოგდის ოლქები	235	130
ლენინგრადის, ივახოვოს და გოროკის ოლქები	215	150
მოსკოვის, კალინინის, სმოლენსკის ოლქები და თათართა ასს რესპუბლიკა	205	160
სვერდლოვის, ორლოვის ოლქები, დასავლეთი და აღმოსავლეთი ციმბირი	210	155
ვოლგოგრადის და სარატოვის ოლქები	180	185
ჩიტლოეთ კავკასია, ყირიმი, უკრაინა	165	200
დაღესტანი	125	240
ყაზახეთი	160	205
ამიერკავკასია	80	285
შუა აზია	90	275

საკვების მიმართ მოთხოვნილების გაანგარიშებას ადგენენ ცხოველთა ცალკე სახეობის მიხედვით: მუშაცხენის, მსხვილი რქოსანი პირუტყვის, ღორის, ცხვრისა და ფრინველისათვის.

მეცხოველეობის განვითარების საბელმწიფო გეგმის შესაბამისად განისაზღვრება გეგმიური სულადობა. სახეობის ფარგლებში წარმოებს ცხოველის ჯგუფებად დაყოფა, მაგალითად, მსხვილი რქოსანი პირუტყვისათვის: ტამაზლუხი კუროების, მეწველი ფურების, მშრალი ფურების, უშობლების, 1 წელზე მეტი ასაკის მოზარდეულის, 1 წლამდე ასაკის მოზარდეულის ჯგუფები. ჯოგის რიცხობრივი შედგენილობის გარდა განსაზღვრავენ იმ მაჩვენებლებს, რომელთა მიხედვითაც ადგენენ კვების ნორმებს, ე. ი. ცოცხალ წონას, რძის პროდუქტიულობას, მოზარდეულის წონაშატს და სხვ.

წლის ცალკეულ თვეებში რძის შემოსავალს ანგარიშობენ წველადობის სიდიდის მაჩვენებლების, მოგების თვეების მიხედვით ნახირის და-

ნაწილების და ლაქტაციის თვეებში წველადობის განსაზღვრის საშუალებით. ნორმალური შენახვისა და კვების პირობებში ფურის წველადობა ლაქტაციის პირველსა და მეორე თვეებში თითქმის ერთნაირია, მესამე თვიდან კი წინა თვესთან შედარებით წველადობა კლებულობს 7—5%-ით. ქვემომოყვანილ ცხრილში მოცემულია ფურების საშუალო დღეღამური წველადობა ლაქტაციის თვეების მიხედვით. მაგრამ ფურების უკეთესი მოვლა-კვების პირობებში წლიური მონაწველი შეიძლება უფრო დიდი იყოს, ვიდრე ცხრილშია ნაჩვენები.

ცხრილი 107

ფურების საშუალო დღეღამური წველადობა ლაქტაციის თვეების მიხედვით
(კგ-ობით)

წველადობა 300 დღეში	ლაქტაციის თვეები									
	1-ლი	მე-2	მე-3	მე-4	მე-5	მე-6	მე-7	მე-8	მე-9	მე-10
1000	5,0	5,0	4,7	4.2	3,8	3,5	3.0	2,3	1,5	0.3
1500	7,1	7.1	6 6	6.1	5,5	5,0	4,5	3,7	2,8	1.5
2000	9,3	9.3	8,6	7.9	7.2	6.6	5,9	5.1	4.1	2.7
2500	11.1	11 4	10.0	9,7	9.0	8,2	7,2	6.5	5,3	3.9
3000	13,5	13,5	12,5	11,6	10,7	9.8	8,9	7,8	6.6	5,1
3500	15 6	15,6	14,5	13.4	12,3	11.3	10,3	9,2	7.9	6.2
4000	17.8	17.8	16,5	15,3	14,1	13,0	11.8	10,6	9.2	7,4
4500	19.9	19,9	18.3	17 1	15,8	14,6	13,3	12.0	10.4	8 6
5000	22,0	22,0	20,4	18,9	17,5	16,2	14,8	13,3	11,7	9,8

ფურების გეგმიურ წველადობას ადგენენ წინა წლების მონაცემების მიხედვით, მათი მოვლა-კვების პირობების გათვალისწინებით, ცალკეული ფურისა და მთელი მრეწველეს წველადობის გადიდების შესახებ დავალების შესაბამისად.

საყუთათო ნივთიერებათა მიმართ მოთხოვნილებას ანგარიშობენ ნორმების მიხედვით. ცხოველის ყოველ ცალკეულ ჯგუფზე უნდა შედგეს ულუფა „საშუალო“ ცხოველის ანგარიშით. ამრავლებენ რა მიღებულ ულუფას (უხეში, წვნიანი საკვები და კონცენტრატები) ჯგუფში არსებულ სულთა რაოდენობაზე, განსაზღვრავენ საკვებთა მოთხოვნილებას მთელ ჯგუფზე.

ულუფებს ჩაწერენ ასეთი ფორმის დავთარში (იხ. ცხრ 108):

გაანგარიშების მოხერხებულობისათვის განსაზღვრავენ მთავარ საკვებთა შორის შეფარდებას, მაგალითად: ზამთრის პერიოდში — უხეში საკვები 60%, წვნიანი 15%, კონცენტრირებული 25%; ზაფხულის პერიოდში — მწვანე საკვები პლუს 10% კონცენტრატები. ულუფა მიიღება საკვების ერთეულებად გამოხატული 3 სახის საკვებისაგან. საკვები საშუა-

ცხოველთა სახეობა და ჯგუფები	საჭიროა ხორცი		სადღეღამისო ულუფის შედგენილობა					
	საკვების ერთეული	მონაწილეობა (ც-ობით)			უხეში საკვები			წვნიანი საკვები
			კონცენტრატები	წვნიანი საკვები	თივა	ნამჯა	ბზე	
ახალშობილი ბაკურები								
მოზრდილი ცხენები								
1—3 წლამდე ასაკის მოზარდი								
1 წლამდე ასაკის მოზარდი								
სულ								
სულ საჭიროა საკვები (ც-ობით)								

ლებები საკვების ერთეულებად გადაჰყავთ შემდეგი შეფარდებით: კონცენტრატები 1 : 1, უხეში საკვები 1 : 3, წვნიანი 1 : 7, მწვანე 1 : 5.

მაგალითისათვის ავიღოთ ზამთრის პერიოდის ხანგრძლიობა 220 დღე, ზაფხულისა —145 დღე. თუ ფურის სადღეღამისო მოთხოვნილება უდრის 10 საკვების ერთეულს, ზამთრის პერიოდში მას ეკუთვნის 10×220=2200 საკვების ერთეული; ზაფხულის პერიოდისათვის 10×145=1450 საკვების ერთეული.

ზამთრის და ზაფხულის პერიოდებში საკვებისადმი მოთხოვნილება მოცემულია 109 ცხრილში.

საშუალო სულადობის გაანგარიშება შეიძლება ზამთრისა და ზაფხულის პერიოდების დღეების მიხედვით. კვების დღეთა რაოდენობას გამოიანგარიშებენ ცხოველთა სულადობის რიცხვის კვების დღეთა რიცხვზე გამრავლებით.

მაგალითად, ბაგური პერიოდის ხანგრძლიობა უდრის 210 დღეს. დავუშვათ, რომ ჯოგის დაკომპლექტებისას მისი შედგენილობა კვარტალების მიხედვით იქნება შემდეგი (იხ. ცხრ. 110):

ჯოგში ცხოველთა საშუალო რაოდენობის დასადგენად კვების დღეთა ჯამს ყოფენ კვების პერიოდის დღეთა რიცხვზე (22500 : 210=108 სულს). მაშასადამე, ზამთრის პერიოდში საშუალოდ საკვებით უნდა უზრუნველვყოთ 108 სული ცხოველი.

მოუხდელი და მოხდილი რძის ხარჯი განისაზღვრება მოზარდეულის სულთა რაოდენობისა და რძის დალევინების დადგენილი ნორმების მიხედვით.

ცხრილი 109

ზამთრის პერიოდი	საკვების ერთეულები	საკვები (ც-ობით)	ზაფხულის პერიოდი	საკვების ერთეულები	საკვები (ც-ობით)
უხეში საკვები 60%	1320	1320×3=39,6	ბწვანე საკვები 90%	1350	1300×5=65,0
წვნიანი „ 15%	330	330×7=23,1	კონცენტრატები		
კონცენტრირებული „ 25%	550	550×1=5,5	10%	150	150×1=1,5
სულ	2200		სულ	1450	

ცხრილი 110

დაკომპლექტება	ცხოველის სულადობა	დღეები	კვების დღეები
1951 წ IV კვარტალი	100	90	9000
1952 წ I „ „	110	90	9900
1952 წ II „ „	120	30	3600
სულ	—	210	22500

მწვანე საკვების მოთხოვნილების გაანგარიშებისას შეიძლება ვიხელმძღვანელოთ შემდეგი მონაცემებით:

ა) ერთ სულ მსხვილ რქოსან პირუტყვს საარსებო საკვებად დღე-ღამეში ესაჭიროება ბუნებრივი საძოვრების ბალახი (კგ-ობით):

ცხრილი 111

ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	ტყის ზონისათვის	ტყეტრამალის ზონისათვის	ბშრალი ტრამალის ზონისათვის
300	18	15	13
400	22	18	15
500	25	21	17

მრზარდეულს და დაბალი ნაკვებობის ცხოველებს საარსებო საკვების ნორმა უნდა გაუდიდეთ 2—3 კგ ბალახის დამატებით.

ბ) 1 კგ რძის წარმოსაქმნელად საარსებო საკვების გარდა საჭიროა სხვ ძოვარი ბალახი (კგ-ობით):

ტყის ზონის რაიონებში	2,6
ტყეტრამალის	2,2
მშრალი ტრამალების	1,7

გ) მოზარდეულს საარსებო საკვებად და წონამატის წარმოსაქმნელად ესაჭიროება (კგ-ობით):

ცხრილი 112

ასაკი	საშუალო ცოცხალი წონა (კგ-ობით)	ტყის ზონისათვის	ტყეტრამალისათვის	მშრალი ტრამალისათვის
1 წლამდე	80	16	13	11
1 „	140	23	19	15
1 წელზე უხნესი	200	24	20	15
1 „ „	290	36	29	23

საკვების დაგროვების წლიური გეგმის შედგენის დროს საჭიროა გათვალისწინოთ სახელმწიფოსათვის თიის საკალდებულო ჩაბარების გეგმის შესრულება, საზოგადოებრივი მეცხოველეობის სრული უზრუნველყოფა საკვებით და შრომადღეებზე საკვების გაცემა კოლმეურნეთა პირად სარგებლობაში მყოფი ცხოველისათვის.

სსრ კავშირის მინისტრთა საბჭოს 1949 წლის 21 აპრილის დადგენილებით „კოლმეურნეობებში საზოგადოებრივი მეცხოველეობის საჭიროებისათვის საკვების ბაზის განმტკიცების ღონისძიებათა შესახებ“ განსაზღვრულია უხეში საკვების (თივაზე გადაანგარიშებით) დაგროვების წლიური ნორმები საშუალოდ ერთ სულ საზოგადოებრივი ცხოველისათვის (ც-ობით).

მაგალითისათვის მოვიყვანოთ ზოგიერთი ოლქისათვის დადგენილი უხეში საკვების დაგროვების ნორმები.

ცხრილი 113

ოლქები, რესპუბლიკები	ფერისათვის	ბარისათვის	მსვილი რქოსანი პიროუყვის ძოზარდეულისათვის: 1 წელზე უხნესი	მსვილი რქოსანი პიროუყვის ძოზარდეულისათვის: 1 წლამდე	ნეზვისათვის მისი ძოძაშენით	ცხვრისათვის	ცხენისათვის
არხანგელსკის, ვოლოგდის, მურმანსკის ოლქები, კარელია-ფინეთის სსრ	26	28	16	10	5	4,5	35
ვორონეჟის, კურსკის ოლქები, უკრაინის სსრ	22	24	15	10	5	4,0	30

გარდა ამისა, დადგენილია წვნიანი საკვების დაგროვების წლიური ნორმები საშუალოდ ერთი სული საზოგადოებრივი ცხოველისათვის (ც-ობით).

ცხრილი 114

ოლქები, რესპუბლიკები	ფური-სათვის	მსხვილი რქოსანი პირუტყვის მოხარდეულისათვის		ნეხვისათვის ხაოტით
		1 წელზე უბნესი	1 წლამდე	
არხანგელსკის, ვოლოგდის, კიროვის, პერმის ოლქები . .	55	10	5	65
უკრაინის სსრ	55	15	6	65

კოლმეურნეობებისათვის რეკომენდებულია ცხვრისათვის წელიწადში სულზე 0,5—1 ც წვნიანი საკვები დაამზადონ.

მსხვილი რქოსანი პირუტყვისათვის საკვების საერთო მოთხოვნილება შეიძლება დადგენილ იქნას შემდეგ ცხრილში (იხ. ცხრ. 115).

ცხრილი 115

კოლმეურნეობის პირუტყვისათვის საჭირო საკვებთა გაანგარიშება წლისათვის (ც-ობით)

ცხოველის სახეობა და ჯგუფები	სულ რაოდენობა	თივა		კალოს საკვები		წვნიანი საკვები		მწვანე საკვები		კონცენტრატები		ქვეშსაფენი	
		1 სულისათვის	მთელი სულადობისათვის	1 სულისათვის	მთელი სულადობისათვის	1 სულისათვის	მთელი სულადობისათვის	1 სულისათვის	მთელი სულადობისათვის	1 სულისათვის	მთელი სულადობისათვის	1 სულისათვის	მთელი სულადობისათვის
1. სახოგადოებრივი მეცხოველეობა													
ძროხები													
მეწველი ფურები .													
მშობელი »													
1 წელზე უბნესი მოზარდი . .													
მოზარდი წლამდე													
სულ													
მუშახარები და ა. შ.													
სულ სახოგადოებრივი პირუტყვისათვის .													

ქვეშსაფენზე მოთხოვნილება ერთ სულ ფურზე წლიურად მერყეობს 5-დან 9 ც-მდე და ერთ სულ მოზარდზე ან მუშა საქონელზე 2,5-დან 4 ც-მდე.

მუშაცხენის საკვებზე მოთხოვნილების დადგენისას გათვალისწინებულ უნდა იქნეს მათი ცოცხალი წონა, ნაკვებობა, სანაშენო თვისებები და მუშაობის ხასიათი ზამთრისა და ზაფხულის სეზონებში.

ურთიერთს დაუპირისპირებენ საკვების შემოსავალსა და გასავალს და ადგენენ წლიურ ბალანსს, რომლითაც არკვევენ საკვებ საშუალებათა დანაკლისს ან სიჭარბეს.

საკვების ბალანსის ჯამები გამოყავთ ცხრილში (იხ. ცხრილი 116).

საკვების ნაკრები ბალანსის შ ე მ ო ს ა ვ ა ლ შ ი იწერება კოლმეურნეობაში მოპოვებული საკვები და აგრეთვე ისიც, რომელიც გარედან იქნება შეძენილი: უხეში, წვნიანი საკვები, კონცენტრატები; გ ა ს ა ვ ა ლ შ ი იწერება იმავე საკვების რაოდენობა ყველა მეცხოველეობის ფერმის მიხედვით, კოლმეურნეთა პირად სარგებლობაში მყოფი პირუტყვისათვის საჭირო საკვების რაოდენობა, საკვების სადაზღვეო ფონდი და კონტრაქტაციით ჩასაბარებელი საკვების რაოდენობა.

საკვების მარაგის აღრიცხვა

წლიური საკვების ბალანსის და გეგმის შედგენისას საჭიროა აღირიცხოს საკვების მარაგის ნაშთი. კონცენტრირებულ საკვებს, ჩვეულებრივ, წონიან; ცალკეულ შემთხვევაში ასევე წონიან უხეშ და წვნიან საკვებს ურმის სასწორზე, ხოლო მნიშვნელოვნად დიდი მარაგის შემთხვევაში ბულულისა და ზვინების აზომვის საშუალებით ადგენენ მათ მოცულობას და 1 კუბ. მეტრი მოცულობის წონაზე გადაანგარიშებით საზღვრავენ მთელი მარაგის წონას.

მრგვალი ძირის მოცულობის განსაზღვრის დროს ზომავენ ძირის წრეხაზს მიწიდან დაახლოებით 0,5 მეტრის მანძილიდან, და ძირის თავზე გადაველებულ მანძილის განაზომს (ნახ. 61). თუ ძირი ფუძესთან რამდენადმე ვიწროა, იღებენ მის ირგვლივ განაზომს ძირის ყველაზე უფრო ფართო ნაწილში და ორი ირგვლივი განაზომის ჯამით გამოჰყავთ საშუალო განაზომი. ძირის გადაველების მანძილს ზომავენ ორჯერ და მათი ჯამით გამოჰყავთ საშუალო. 12 მეტრზე უფრო განიერი ძირის მოცულობას განსაზღვრავენ შემდეგი ცხრილით (იხ. ცხრ. 117):

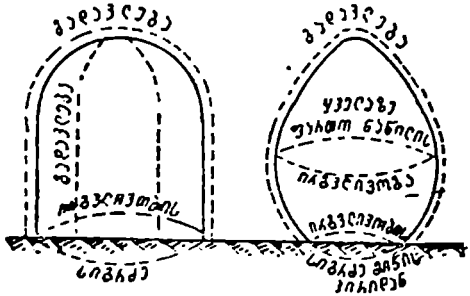
12 მეტრზე ნაკლები ირგვლივობის, მაგრამ მეტი სიმაღლის ძირების მოცულობას საზღვრავენ შემდეგი ფორმულით:

$$\frac{C}{6}\,\frac{C}{6}\,\frac{n}{2},$$

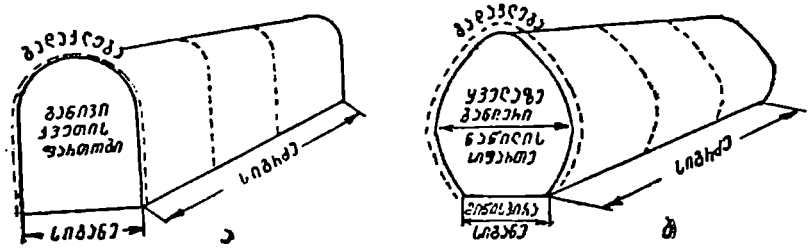
სადაც C ძირის ირგვლივობის სიგრძეა, n—ძირის გადაველების სიგრძე.

კოლმეურნეობის ბაღების ბალანსი . . წლისათვის

| საკვები | ფაქტობრივად (ა-მდინარი) | ზრდისა და შემოსავალი | | გასავალი | | |



ნახ. 61. ძირების ირგვლიობისა და გადავლების გაზომვა.



ნახ. 62. ზვინის სიგანის, სიგრძის და გადავლების გაზომვა: ა) სწორკუთხოვანი ზვინი; ბ) ზედა და ქვედა ნაწილში შევიწროებული ზვინი.

სწორკუთხოვანი ზვინის მოცულობის დასადგენად საჭიროა გავზომოთ ზვინის სიგრძე D, სიგანე ш და გადავლება п. ზვინის სიგანის ზომას იღებენ ორივე ბოლოდან და ღებულობენ საშუალოს. თუ ზვინი ძირში შევიწროებულია, მაშინ თითოეული შუბლის მხრიდან იღებენ ორ განაზომს ერთს—მიწის პირას, მეორეს—უფრო მეტად განიერ ადგილას, და ზვინის სიგანედ თვლიან ყველა განაზომის ჯამის მეოთხედს.

გრძელი ზვინის გადავლების განაზომს იღებენ სამ ადგილზე და ამ განაზომთა საშუალოს მიიჩნევენ ზვინის გადავლების ზომად.

ზვინის სიგანის და გადავლების განაზომთა საფუძველზე ზვინის განივი კვეთის ფართობს საზღვრავენ 117 ცხრილით.

ცხრილის ხაზების გადაკვეთაზე აღნიშნული ციფრი უჩვენებს ზვინის განივი კვეთის ფართობის განაზომს კვ. მეტრობით. ზვინის მთლიან მოცუ-

ცხრილი 117

12 მეტრზე მეტი ირგვლივობის ძირების მოცულობის განსაზღვრა

ირგვლივობის სიგრძე (მ-ობით)	მოცულობა (კუბ. მ-ობით), გადავლების ძანძილის სიგრძისას (მ-ობით)							
	8	9	10	11	12	13	14	15
12	24,0	—	—	—	—	—	—	—
13	25,0	33,5	—	—	—		—	
14	26,5	35,5	—	—	—	—	—	—
15	28,0	38,0	52,5	—	—	—	—	—
16	29,5	40,0	55,0	68,0	—	—	—	—
17	31,0	42,0	57,0	71,0	85,0	—	—	—
18	32,0	44,0	59,0	74,0	88,5	104,0	—	—
19	33,5	46,5	61,0	76,5	92,5	109,5	127,0	144
20	35,0	49,0	63,5	79,5	96,5	114,5	134,0	152
21	36,5	51,0	66,5	82,0	100,5	120,0	141,0	160
22	—	53,0	69,5	84,5	104,0	125,0	147,5	168
23	—	55,0	70,5	87,5	108,0	130,0	154,0	176
24	—	—	72,5	90,0	112,0	135,0	161,0	184
25	—	—	75,0	93,0	116,0	140,5	163,0	192

ლობას (კუბ. მეტრობით) მიიღებენ განივი კვეთის ფართობის ზვინის სიგრძეზე გამრავლებით.

თუ სიგანისა და გადავლების განაზომები უფრო მეტია, ვიდრე ცხრილშია მოცემული, მაშინ თავმრგვალი დაბალი ზვინის მოცულობის დასადგენად სარგებლობენ შემდეგი ფორმულით:

$$0{,}52 \cdot П - 0{,}44 \cdot Ш = ШD.$$

ყველა ზომის ბრტყელთავიანი ზვინის მოცულობის დასადგენად სარგებლობენ ასეთი ფორმულით:

$$0{,}56 \cdot П - 0{,}55 \cdot Ш = ШD.$$

ცხრილი 118

ზვინის განივი კვეთის ფართობის განსაზღვრა (კვ. მ-ობით)

ზვინის სიგანე (მ-ობით)	გადავლების სიგრძე (მ-ობით)									
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3,0	6,7	8,1	9,9	11,5	13,0	—	—	—	—	—
3,5	6,9	8,9	10,7	12,6	14,3	16,2		—	—	—
4,0	7,2	9,2	11,3	13,5	15,5	17,6	19,3	21,8	23,8	—
4,5	7,5	9,4	11,8	14,2	16,4	18,8	21,0	23,5	25,6	28,0
5,0	—	9,6	12,2	14,7	17,2	19,7	22,3	25,0	27,2	29,7
5,5	—	—	12,7	15,2	17,7	20,4	23,2	26,2	28,6	31,3
6,0	—	—	—	15,7	18,2	20,9	23,9	27,3	29,8	32,5

1 კუბ. მეტრი ნამჯის, ბზის და თივის წონის სანიმუშო მონაცემები აღნიშნულია შემდეგ ცხრილში:

ცხრილი 119

1 კუბ. მეტრი ნამჯისა და ბზის წონა (კგ-ობით)

საკვები	ახლად დახვინული	ძველი დახვიხული
ნამჯა შემოდგომის, ჭვავის, ხორბლის, დაუქელავი .	50—60	55—60
ნამჯა შემოდგომის, ჭვავის, ხორბლის, დაქელილი	30—35	33—37
ნამჯა ქერის, შვრიის, გახაფხულის ხორბლისა .	45—50	50—55
ბ ზ ე — . .	115—140	—

100-დან 300 ტ-მდე ტევადობის კოშკებში დასილოსებული საკვების 1 კუბ. მეტრის საშუალო წონა მერყეობს 600-დან 700 კგ-მდე, ხოლო ტრანშეაში — 575-დან 675 კგ-მდე. 1 კუბ. მეტრი კარტოფილის საშუალო წონა უდრის 650—700 კგ-ს, საკვები ჭარხლისა და ხულისა — 600—675 კგ-ს, მიწავაშლასი — 580—630 კგ-ს.

ცხრილი 120

1 კუბ. მეტრი თიყის წონა (კგ-ობით)

თივა	დახვინვის თანავე	3 თვის შემდეგ	6 თვის შემდეგ
შამბიანი, მსხვილ ნაირბალახოვანი ტიპისა .	40—50	55—60	60—65
ნარწყვული მდელოსი .	45 50	60—65	65 - 70
ცხვრის წივანასი, ბატკნისყურასი, ვაციწვერასი .	50—60	70 - 75	75—80
სამყურა-ტიმოთელასი . .	50—60	65—75	70—85
სანყურასი .	60—70	75—80	85—90
ორნჯიან .	60—70	70—75	75—80
ტიმოთელასი .	45—50	55—60	65—70
ფუბო შვრიელასი .	40—50	60—65	65—70

დიდი სიძნელეები იჩენენ თავს მწვანე საკვების აღრიცხვის დროს ზაფხულის სეზონში, რადგან სხვადასხვა სავარგულების პროდუქტიულობის ზუსტი შეფასება მეტად პირობითია. საკვების ბალანსის შემოსავლის ნაწილში წერენ გაძოვებული ფართობის რაოდენობას და მოსავლიანობას მწვანე მასის სახით ძოვებით კვების პირობებში. ქვემოთ მოყვანილია ბუნებრივი სათიბებისა და საძოვრების მოსავლიანობის მეტად საორიენტაციო მონაცემები.

თივის საშუალო მოსავალი ბუნებრივი სათიბებიდან 1 ჰექტარზე არხანგელსკის, ლენინგრადის, სმოლენსკის, მოსკოვის ოლქებში ჰექტარიდან 10—12 ც უდრის. მშრალი ველების და დაჭაობებული დაბლობების სათიბები ტყის ზონაში იძლევიან ჰექტარზე 8—10 ც, ტრამალის სათიბების მოსავალი ჰექტარზე 6—7 ც უდრის.

საბალახოების პროდუქტიულობა მნიშვნელოვნად მერყეობს მათი ზონებისა და ტიპების მიხედვით. საბალახოებზე საძოვი ბალახის მოსავლიანობა შემდეგია (ც-ობით 1 ჰა-ზე):

ცხრილი 121

საბალახოების ტიპები	საძოვი ბალახი	საბალახოების ტიპები	საძოვი ბალახი
მშრალობის, ტყის ზონისა	15—30	მთის მდელოსი . . .	20—50
მდელო-ტრამალის, ტყე-ტრამალის ზონისა .	15 - 30	მაღალმთიანი მდელოსი .	20—52
მოკლე ხოლა ტენიანი საძოვრების .	30—55	ტყისა .	20—40
ფართო ხოლა ტენიანი საძოვრების	60—90	უდაბნო-ტრამალის . .	5—10
		ბრავალწლიანი ნათესი ტყე-ტრამალის ზონისა .	50—100
		მრავალწლიანი ნათესი ტყის ზონისა .	100—200

უვარგის მიწებზე, ნაწვერალზე, ტყეში, ჯაგნარში ცხოველის ძოვებისას წინასწარ არკვევენ სასარგებლო ფართობის პროცენტს, რომლიდანაც შესაძლებელია საკვების მიღება. წიწვოვანი ტყეების სასარგებლო ფართობის პროცენტი უდრის დაახლოებით 10-ს, ფოთლოვანი ტყისა 20 — 25, შერეული ტყისა 15—20, ჯაგნარისა 25—30.

მწვანე მასის მოსავლიანობას განსაზღვრავენ წინა წლების მონაცემებისა და სანიმუშო განათიბის მიხედვით. საძოვრის ერთი ჰექტარის მოსავალს ამრავლებენ სასარგებლო ფართობის რაოდენობაზე და მიღებული ციფრით განსაზღვრავენ საბალახოს მთლიან პროდუქციას ნატურალურ ერთეულებში. მწვანე მასის რაოდენობის საკვების ერთეულებში გადაყვანა წარმოებს კოეფიციენტ 1/5-ზე გამრავლებით.

კვების გეგმა

დამზადებული საკვები საშუალებები სწორად უნდა განაწილდეს მთელი წლისათვის, გარკვეულ პერიოდში (თესვის კამპანია, დაგრილების კამპანია, დოლის ხანა) საკვებზე ცხოველის მოთხოვნილების, საკვების გამძლეობისა და უგზოობის შემთხვევაში გადმოტანის შესაძლებლობის გათვალისწინებით.

საკვები საშუალებები უნდა დაიხარჯოს კვების გეგმის შესაბამისად.

კვების გეგმის შესადგენად საჭიროა ცხოველების დაჯგუფება და კონკრეტულ პირობათა შესაბამისად ნორმების შედგენა ყოველი ცალკეული ჯგუფისათვის. თუ შვრია ცოტა გვაქვს, ის უნდა დავტოვოთ სანაშენე ცხოველისათვის, მუშაცხენისა და მოზარდეულის კვებისათვის დასაფქვავად. კარგი ხარისხის თივა მოზარდეულისათვის უნდა განვაკუთვნოთ. სილოსი კარგად ინახება, ამიტომ უმჯობესია პირველად ცუდი გამძლეობის ძირხვენების: ტურნეპსის, თალგამურას, შემდეგ საკვები ჭარხლის გამოყენება.

სანიმუშო სქემაში საკვების ხარჯვის თვიური გეგმა შეიძლება წარმოვიდგინოთ შემდეგი სახით:

ცხრილი 122

ცხოველის ჯგუფები	რიცხვი			რძის რაოდენობა	თივა		ნამჯა		წვნიანი საკვები		კონცენტრატები	
	ყველა დღეები	სულ	სულ კვების დღეები		1 სულზე დღეში	სულ თვეში	1 სულზე დღეში	სულ თვეში	1 სულზე დღეში	სულ თვეში	1 სულზე დღეში	სულ თვეში
მეწველი ფურები, მშრალი ფურები და სხვა ფაქტიურად დაიხარჯა არსებული ნაშთი												

საკვების აღრიცხვა და შენახვა

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვების დაგეგმვა უზრუნველყოფს კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში საკვების სწორად ხარჯვას, მის სწორად გამოყენებას და იმავე დროს ხელს უწყობს ცხოველის ნაყოფიერების გადიდებას და პროდუქციის თვითღირებულების შემცირებას.

გეგმიური კვება შეუძლებელია საკვების ხარჯვისა და მეცხოველეობის პროდუქციის აღრიცხვისა და კონტროლის ორგანიზაციის გარეშე. ამიტომ სწორად კვებასთან მჭიდროდაა დაკავშირებული მთლიანი საწარმოო ზოოტექნიკური აღრიცხვა.

თუ არ ვიცით ჯოგის ზრდა, დოლის დრო, მოზარდეულის წონამატი, ნასუქარი ცხოველის წონამატი, რძის მონაწველი, თუ არ ვიცით საკვების დანახარჯი, სავსებით შეუძლებელია სწორი კვების, გამოზრდის, ცხოველის გასუქების და წუნდების ორგანიზაცია. სისტემატური აღრიცხვის

მონაცემების გარეშე შეუძლებელია ნამდვილი საწარმოო გეგმის შედგენა და მისი შესრულების მეთვალყურეობა. აღრიცხვის უქონლობა ხელსაყრელ ნიადაგს უქმნის ფლანგვას.

აღრიცხვის წარმოება ამჟამად გაადვილებულია იმით, რომ მეცხოველეობის ცალკეული დარგებისათვის უკვე არსებობს სტანდარტული სქემები, სააღრიცხვო ბლანკები და ბარათები.

ცხოველისა და ინვენტარის აღრიცხვა წარმოებს საინვენტარო წიგნებში, რომლებშიც ცხოველი და ინვენტარი იწერება წლის დასაწყისში სახეზე არსებული მდგომარეობით. შემდგომი ჩანაწერები წარმოებს ცხოველისა და ინვენტარის მოძრაობის მიხედვით. ყველა ცხოველს სააღრიცხვო წიგნებში აქვს თავისი პირადი ნომერი.

აღრიცხვა შეიძლება იყოს ყოველდღიური, თვიური, წლიური და საჰიროების მიხედვით. ყ ო ვ ე ლ დ ღ ი უ რ აღ რ ი ც ხ ვ ა ს მიეკუთვნება რძის მონაწველის და საკვების ხარჯვის აღრიცხვა, რომელიც შეაქვთ განსაკუთრებულ უწყისში. თ ვ ი უ რ აღ რ ი ც ხ ვ ა შ ი შ ე დ ი ს: რძის ცხიმიანობის პროცენტის განსაზღვრა, მოზარდეულის წონამატი, ხბორების რძით კვება, სულადობის მოძრაობა, საწარმოო გეგმის შესრულების აღრიცხვა მთელ ფერმასა და ცალკეულ ბრიგადებში. აღრიცხვა წარმოებს აგრეთვე ს ა ჭ ი რ ო ე ბ ი ს მ ი ხ ე დ ვ ი თ: დაგრილება, დოლი, სიკვდილიანობა.

წ ლ ი უ რ ი აღ რ ი ც ხ ვ ა მოიცავს ცხოველთა პროდუქტიულობის, სანაშენე მუშაობის, ცალკეული ცხოველებისა და მთელი ჯოგის კვების შედეგებს, რის მიხედვითაც დგება ანგარიში წლიური საწარმოო გეგმის შესრულების შესახებ.

საკვების მოსავლის აღების შემდეგ საჭიროა უზრუნველვყოთ მისი სწორად შენახვის პირობები. თივა და ნამჯა კარგად უნდა იყოს დაზვინული. ვიტამინიანი და პირველი ხარისხის თივა უმჯობესია ინახებოდეს თივის საცავში. ძირხვენებს ინახავენ ხაროებში ან სარდაფში.

დამზადებულ საკვებს ღებულობს კოლმეურნეობის გამგეობა და გამოყენებისათვის პასუხისმგებლობა ეკისრებათ გამგეობის თავმჯდომარეს და მეკუჭნავეს. კოლმეურნეობის გამგეობა ამტკიცებს საკვების ყოველთვიური ხარჯვის გეგმას მთელი ზამთრის პერიოდისათვის და ის მოვალეა ყოველ თვეში შეამოწმოს ამ გეგმის შესრულება. უხეში, წვნიანი და კონცენტრირებული საკვების გაცემას აწარმოებს მეკუჭნავე კოლმეურნეობის გამგეობის თავმჯდომარისა და მოანგარიშის მიერ ხელმოწერილი ორდერებით.

ფერმის გამგე პასუხისმგებელია კოლმეურნეობის გამგეობის წინაშე მიღებული საკვების სწორად შენახვისა და ხარჯვისათვის.

კოლმეურნეობის სარევიზიო კომისია ყოველთვიურად ამოწმებს საკვების შენახვისა და ხარჯვის პირობებს.

სკკპ ცენტრალური კომიტეტის სექტემბრის პლენუმის მიერ და სსრ კავშირის მინისტრთა საბჭოს და სკკპ ცენტრალური კომიტეტის 1953 წლის 26 სექტემბერს გამოქვეყნებული დადგენილებით მითითებულია მეცხოველეობაში შრომატევადი პროცესების მექანიზაციის ფართოდ გაშლის აუცილებლობაზე.

გამსხვილებული კოლმეურნეობებისა და მსხვილი საბჭოთა მეურნეობების პირობებში აუცილებლად საჭიროა საკვების მიზიდვის, მისი შემზადებისა და განაწილების მექანიზაცია, ასევე წყლით მომარაგების, დალევინებისა და ფურების წველის მექანიზაცია. მექანიზაცია ამსუბუქებს მეცხოველეობის მუშაკთა შრომას, ადიდებს შრომის ნაყოფიერებას, აიაფებს პროდუქციის თვითღირებულებას, ამცირებს საკვების დანაკარგებს, ადიდებს ცხოველთა პროდუქტიულობას, ამაღლებს წარმოების კულტურასა და ჰიგიენის პირობებს.

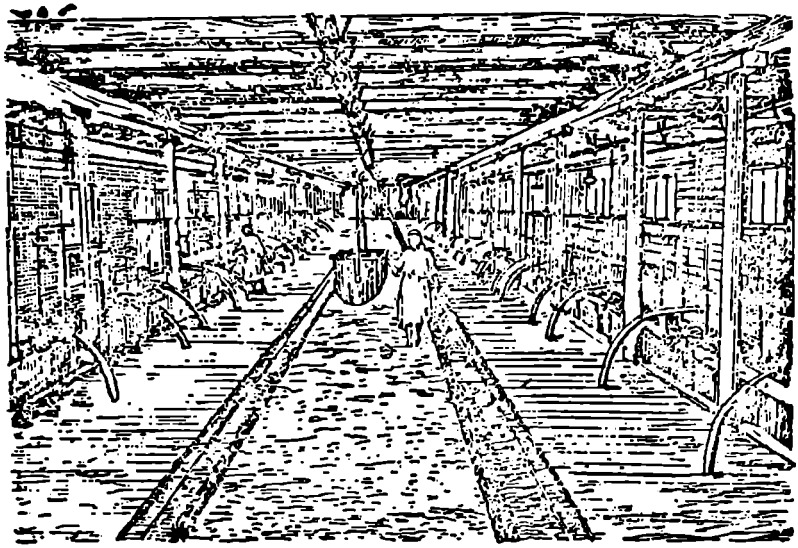
მეცხოველეობის ფერმების შენობებისა და მათი განლაგების დაპროექტების დროს საჭიროა ყურადღება მიექცეს საკვების უფრო ადვილად მიწოდების შესაძლებლობას. კარგია თუ ცხოველთა სადგომებს დაშენებული ექნება მეორე სართული ან გამოყენებული იქნება ამ სადგომების სხვენი საფურაქე მარცვლეულის, კოპტონის და სხვა კონცენტრატების შესანახად იმ პირობით, რომ კარგად იქნება გამართული ამ შენობათა ჭერი. სხვენში საკვების შენახვისას გაადვილებულია მისი ძირს მიწოდება. დიდი სიცივეების შემთხვევისათვის საჭიროა საქონლის სადგომების ახლო ვიქონიოთ წვნიანი საკვების — ძირხვენების, ძირნაყოფების შესანახი საწყობები.

ცხოველების სადგომებსა და საკვებთსამზარეულოებში დიდი რაოდენობით შემოდის ცხოველთა საკვებად განკუთვნილი უხეში, წვნიანი და კონცენტრირებული საკვები. შენობის შიგნით საკვების მიზიდვის, რძისა და ნაკელის გამოზიდვისათვის ფართოდ არის გამოყენებული მიწისზედა სალიანდაგო გზა ან ცალლიანდაგიანი საბაგირო (დაკიდული) გზა, რომელზედაც გორგოლაჭების საშუალებით მოგორავს საკვების ან ნაკელის საზიდი პატარა რონოდები. საბაგირო გზა შენობის შიგნით კრონშტეინებზე ან თავხეებზეა ჩამოკიდებული, გარეთ კი დამაგრებულია ბეტონში ან ქვის საძირკველში ჩამაგრებულ ხის ბოძებზე ან რკინის მილებზე. რონოდა შედგება ძარასაგან, ურიკასაგან და საკიდარისაგან, ზოგიერთს უკეთებენ ავრეთვე ამწესაც. უხეში საკვების გადასაზიდად იყენებენ ხის ბაქანს მოაჯირიანი გვერდებით.

საკვების წინასწარ შესამზადებლად სამამულო მრეწველობა უშვებს სხვადასხვა მანქანებს: ნამჯის საკუწს, ნამჯა-სილოსის საკუწს, კარტოფი-

ლის მხარისხებელს, ძირხვენების და ძირნაყოფების სარეცხს, ძირხვენების საპრელს, საკვებსაორთქლავს, კარტოფილის საშყლეტს, კოპტონის სამსხვრევს, ჩაქუჩიან სამსხვრევს მარცვლეულისათვის, კოპტონისათვის, თივის ნამჯის და მინერალური საკვებისათვის, კომბინირებული საკვების ამრევს. საკვების შემზადება საჭიროებს ბევრ მუშახელს და მექანიზაციის გარეშე მისი ხარისხი უეჭველად დაბალი იქნება.

საკვების გადამმუშავებელ და დამამზადებელ მანქანებს დგამენ ბოსლის, საღორის საკვებთდამზადების განყოფილებაში, ან ცხოველების სად-



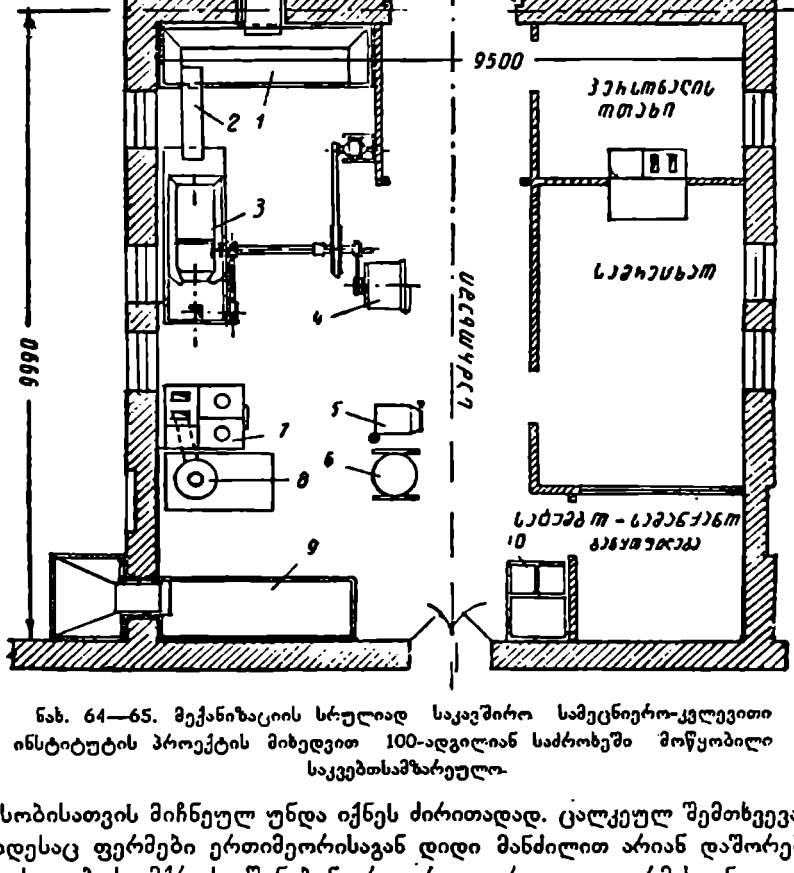
ნახ. 63. მექანიზებული ბოსლის შიგნითა ხედი.

გომების ახლოს აშენებენ საკვებდამზადების საამქროებს, რომლებიც უნდა იყოს საკმარისი ზომის და მოხერხებული საკვების მასის მისაღებად და მანქანების ჩასატვირთად. ამუშავებამდე ამოწმებენ მანქანების მექანიზმის მუშაობას და მუშაობის დროს იცავენ უშიშროებისა და ხანძრის საწინააღმდეგო დაცვის წესებს.

მინიმალურ მექანიზაციას ბოსლის საკვებ განყოფილებაში წარმოადგენს ელექტრომოტორიანი ჩაქუჩებიანი სამსხვრევი მანქანა, რაც უზრუნველყოფს თივის, ნამჯის დაკუწვას და კოპტონისა და მარცვლეულის დამსხვრევას. უხეში საკვების და კოპტონის მიწოდება სამსხვრევ ადგილამდე წარმოებს ხის ბაქნიდან, მარცვლეული საკვებისა — ბუნკერიდან

უხეში, წვნიანი და კონცენტრირებული საკვების უფრო რთული დამუშავებისათვის და საკვების არევისა და კომბინირებისათვის საკვებს განყოფილებაში დგამენ სხვადასხვა მანქანებს (ნამჯის საჭრელს, ძირხვენების საჭრელს, მარცვლის სამსხვრევს და სხვ.), რომლებიც მოძრაობაში მოჰყავთ ტრანსმისიის ან რამდენიმე ელექტრომოტორის საშუალებით.

კარგად დაპროექტებულ სპეციალურ საკვებთსაამქროში საკვებთდამუშავებელ მანქანებს კომპლექსურად იყენებენ და ამით უზრუნველყოფენ წარმოების ტექნოლოგიური პროცესის შეუწყვეტლივ მიმდინარეობას. ასეთი სისტემა კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების უმე-



ნახ. 64—65. მექანიზაციის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის პროექტის მიხედვით 100-ადგილიან საძროხეში მოწყობილი საკვებთსამზარეულო.

ტესობისათვის მიჩნეულ უნდა იქნეს ძირითადად. ცალკეულ შემთხვევაში, როდესაც ფერმები ერთიმეორისაგან დიდი მანძილით არიან დაშორებული, საკვებთსაამქროს აშენებენ ერთ-ერთ უფრო დიდ ფერმასთან და ყვე-

ლა დანარჩენი ფერმისათვის საჭირო კონცენტრატების გადამუშავება-შემზადებას აწარმოებენ ამ საკვებთსაამქროში, დანარჩენ დაშორებულ ფერმებში კი აწყობენ საკვებთსამზარეულოებს, სადაც აწარმოებენ უხეშში და წვნიანი საკვების შემზადებას და საკვების არევას. ხშირ შემთხვევაში ეს სამზარეულოები მიშენებულია ბოსლებთან და საღორეებთან.

მოსკოვის ოლქის რამენსკის რაიონის ტელმანის სახელობის კოლმეურნეობაში კონცენტრატებს ამსხვრევენ და ურევენ წისქვილში, ხოლო საღორეში და საძროხეში კი აწარმოებენ საკვებთა ნარევის გამოორთქვლასა და უხეშში და წვნიანი საკვების შემზადებას.

ასეთ საკვებთსამზარეულოს ზოგჯერ აწყობენ ერთ-ერთ ფერმაში ცხოველების სადგომთან მიშენებულ სათავსოში, სადაც აგრეთვე ათავსებენ მექანიკური წველის ტუმბოს დანადგარს და სამრეცხაოს (ნახ. 65).

ამგვარად, კონცენტრირებული საკვები შემზადებული სახით მოაქვთ ფერმების საერთო საკვებთსაამქროდან და ჩასცლიან დანადგარ 10-ში. ძირხვენებსა და ძირნაყოფებს დანადგარ 1-ში ჩასცლიან კედელში გაკეთებული ჭრილის გზით, საიდანაც დაქანებული ტრანსპორტერით 2 გადადის ძირხვენსარეცხელში I 3 (მარკა მპ-2,5), ხოლო იქიდან კი ძირხვენსაჭრელში 4 (РКР-2.0), ან ნაწილობრივ საორთქლავ ქვაბში 6. ნამჯის ნაკუწს ამზადებენ ცალკე ფარდულში (საკვებთსამზარეულოს გარეთ) და მიზიდავენ გარეთ დაყენებულ მიმღებ ბუნკერთან, საიდანაც ჩასცლიან საორთქლავ ყუთში —9.

ნამჯის ნაკუწის გამოსაორთქლად და ძირხვენა-ძირნაყოფების მოსახარშად მოწყობილია საორთქლავი დანადგარის —3 К-0,2-ის ორთქლის ქვაბი—8. წყალს ათბობენ გასათბობ კოლოფში—7; საკვებთსამზარეულოში მოწყობილია სასწორი—5, რომელზედაც წონიან საკვებს; საკვების მიზიდვას აწარმოებენ მიწისზედა სალიანდაგო გზის ან საბაგირო გზის რონოდებით.

ასევე მექანიზებულია წყლის მიწოდება საძროხეებში. ავტოსაწყურვებლის გამოყენება წველადობას ადიდებს 10 — 15%-ით.

საცდელი კვება მეცხოველეობაში

მეცხოველეობის მოწინავეებმა, რომლებიც ახორციელებდნენ სამეცნიერო-ტექნიკურ კონტროლს წარმოებაში, სცვლიდნენ ძველ ტექნიკას ახლით და აწარმოებდნენ ცხოველებზე ცდებსა და დაკვირვებებს, მრავალი სრულყოფილი ხერხი წამოაყენეს ყველა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველის კვებაში. ჩვენში სამეცნიერო-საცდელ მუშაობას ბევრი წარმოების მუშაკი ეწევა — ზოოტექნიკოსები, მწველავები, მეხბორეები, ფერმის ბრიგადირები, მეღორეები.

დაკვირვებებისა და საწარმოო ცდების შედეგად მოწინავეების მიერ წამოყენებული იყო ფურის გადიდმეწველების ახალი ხერხები (უხვი კვება მშრალობის პერიოდში, ინდივიდუალური მიდგომა ცხოველისადმი, წველასთან შეხამებული უხვი კვება, კვების ნაირსახეობა).

საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოს“ კოლექტივის მშვენიერი მუშაობა დიდი საწარმოო გამოცდილების თვალსაჩინო მაგალითს წარმოადგენს ცხოველის ორგანიზმის ბუნების გარდაქმნისა და მსხვილი ჩრდილოური პირუტყვის კოსტრომული ჯიშის სრულყოფის საქმეში.

მოწინავეების მიერ შემოთავაზებულია ახალი ხერხები უთბობ ბინებში მოზარდეულის გამოზრდისა, მრავალნაყოფიანი ბუდის გამოზრდის, ღორის დაჩქარებით გასუქების, ხსენის უხვი ალიყის შმევის, თივის ნაყენისა და შერიის ფაფის გამოყენებისა და გაუმჯობესებული საზაფხულო კვებისა.

მოწინავე-მცდელების მიერ შემუშავებული იყო საკვების შემზადების ახალი ხერხები — გაფუება, გაალაოება, ცხოველთა კვების ნორმების დაზუსტება.

ჩვენი მეცხოველეობის დიდი წარმატებები და მასობრივი მცდელობის შესანიშნავი ნიმუშები დემონსტრირებული იყო სრულიად საკავშირო სასოფლო-სამეურნეო გამოფენაზე. მეცხოველეობის მოწინავეთა მასობრივმა მცდელობამ და ამ ცდების წარმოებაში დანერგვამ დიდი დახმარება გაუწია პრაქტიკისა და ზოოტექნიკური მეცნიერების განვითარებას.

ვ. ი. ლენინის სახელობის სრულიად საკავშირო სასოფლო-სამეურნეო აკადემიის აგვისტოს (1948 წ.) სესიამ, დაამტკიცა რა გამარჯვება ი. ვ. მიჩურინის მოძღვრებისა ცხოველისა და მცენარის ორგანიზმების ბუნების აქტიური გარდაქმნის შესახებ, წამოაყენა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვების პრაქტიკისა და თეორიის ახალი ამოცანები. საჭიროა დამუშავდეს მაღალპროდუქტიული ცხოველების კვების საკითხები, დაზუსტდეს კვების ნორმები, შეიქმნას მოზარდეულის მიმართული გამოზრდის ახალი სქემები, დამუშავდეს ახალი ხერხები საკვებისა და ულუფების ყუათიანობის შეფასებისა, დაზუსტდეს საკვების ზოოტექნიკური ანალიზის მეთოდიკა.

ცხოველთა კვების პრაქტიკაში ხშირად წამოიჭრება ხოლმე ბევრი ისეთი საკითხი, რომელთა გადაჭრა მხოლოდ ცხოველებზე დაკვირვებებისა და ცდების საშუალებით წარმოებს. ყოველდღიური მუშაობა გვიკარნახებს მრავალ თემას საცდელ გამოკვლევათა საწარმოებლად. იმის შემდეგ, რაც წარმოიშვება აზრი რომელიმე საკითხის შესწავლისა, საჭიროა მოვიფიქროთ კვლევის ამოცანები და გავეცნოთ საკითხის მდგომარეობას სახელმძღვანელოებში, წიგნებსა და ჟურნალებში, რათა გამოვარკვიოთ — ხომ არ არის ეს საკითხი უკვე გადაჭრილი, თუ ხელახლა უნდა

შევისწავლოთ ის სხვა პირობებში. ცდების დაყენებისას უნდა მოვიფიქროთ კვლევის მეთოდიკა, მოვითათბიროთ სპეციალისტ ზოოტექნიკოსებთან.

ცალკეულ შემთხვევაში საკვების ჭამადობისა ან მისი მავნებელი თვისებების შესამოწმებლად შეიძლება კვლევითი მუშაობა დავიწყოთ ერთ ცხოველზე, მაგრამ ეს ხშირ შემთხვევაში საკმარისი არ არის. წარმოების პირობებში ხშირად კვლევის ორ მეთოდს იყენებენ: ჯგუფების მეთოდს და პერიოდების მეთოდს.

ჯგუფების მეთოდის დროს ცდაზე აყენებენ ცხოველების ერთგვაროვან 2—4 ჯგუფს, რომელთაგან ერთი წარმოადგენს საკონტროლო ჯგუფს, დანარჩენები კი საცდელს. დავუშვათ, რომ საჭიროა გამოვიკვლიოთ აციდოფილური რძის მოქმედება ხბორების ზრდა-განვითარებაზე; ამ შემთხვევაში ცდის სქემა ჯგუფების მიხედვით შემდეგი იქნება:

I საკონტროლო ჯგუფი	II საცდელი ჯგუფი
მოუხდელი რძის ალიყი	აციდოფილური რძის ალიყი

ცდის ყველა დანარჩენი პირობა ერთნაირია. მერძეული ფურების პროდუქტიულობაზე სხვადასხვა საკვების გავლენის შესასწავლად შეიძლება ვისარგებლოთ ასეთი სქემით:

I საკონტროლო ჯგუფი	II საცდელი ჯგუფი	III საცდელი ჯგუფი
ძირითადი ულუფა (თივა, ნამჯა, კონცენტრატები)	ძირითადი ულუფა+ სილოსი	ძირითადი ულუფა + საკვები ჭარხალი

სქემიდან ჩანს, რომ ცდაში უნდა შევისწავლოთ, რა გავლენას ახდენს ფურების პროდუქტიულობაზე ძირითადი ულუფის დამატებით სილოსის და ჭარხლის ჭმევა. ჯგუფებში შეარჩევენ მე-2—3 თვის ლაქტაციის 8—10 ფურს. ჯგუფების შერჩევის სისწორეს ამოწმებენ ცდის წინასწარ პერიოდში, რომელიც 1 თვეს გრძელდება. თუ ჯგუფები სწორად არის შერჩეული — ფურების ცოცხალი წონა, წველადობის ერთნაირობა, — შეიძლება საცდელი კვების დაწყება. მაჩვენებლების სხვაობის შემთხვევაში საჭიროა გაკეთდეს ჯგუფებს შორის ფურების გადანაცვლება.

პერიოდების მეთოდის დროს ცდები წარმოებს ერთნაირი ცხოველების ერთ ჯგუფზე.

პერიოდები	ულუფები
I	ძირითადი ულუფა
II	ძირითადი ულუფა + სილოსი

პერიოდების მეთოდის ნაკლი იმაში მდგომარეობს, რომ დროის განმავლობაში იცვლება ცხოველის პროდუქტიულობაზე მოქმედი პირობები.

მუშაცხენზე წარმოებული სამეცნიერო-სამეურნეო ცდების დროს უპირატესად სარგებლობენ ჯგუფების მეთოდით და ყოველი ჯგუფისათვის შეარჩევენ 4—6 სულს. შეარჩევენ წყვილ-წყვილ ჯანმრთელ ცხოველებს, რომლებიც მსგავსნი არიან ასაკის, ჯიშის, აგებულების, ტემპერამენტის, ცოცხალი წონის და ნაკვებობის მიხედვით. მოსამზადებელ პერიოდში, რაც ერთ თვეს გრძელდება, ერთნაირი კვებისა და სამუშაო დატვირთულობის პირობებში არკვევენ რამდენად სწორადაა შერჩეული ჯგუფები. თუ ჯგუფები სწორადაა შერჩეული, ცხენის ცოცხალი წონა ერთნაირად იცვლება.

ცდის პერიოდი გრძელდება 2—3 თვეს, რომლის განმავლობაში ერთი ჯგუფი წარმოადგენს კონტროლს, მეორე — საცდელს. ცდის მსვლელობაში აღრიცხავენ ცხენის ცოცხალ წონას, მის მუშაობას, კვებას.

ცდები მაკე და მაწოვარ ნეზვებზე და სასუქ ღორზე წარმოებს ჯგუფების მეთოდით. მაგალითად, ცდაზე აყენებენ არა ნაკლებ 2 ჯგუფისა, თითოში 5 ნეზვის რაოდენობით და ამაგრებენ ერთ კერატს. მაკე და მაწოვარ ნეზვებზე დაყენებული ცდების შედეგები განისაზღვრება მათი ცოცხალი წონის, ბუდის წონის, გოჭების რაოდენობისა და მათი ხარისხის, ნეზვების რძიანობის და გოჭების ასხლეტის დროისათვის ზრდა-განვითარების მაჩვენებლების მიხედვით.

ცდების დაწყებამდე საჭიროა დაიწეროს კვლევის მეთოდიკა და ცდის სქემა. მეთოდიკაში აღწერენ როგორ შეირჩა ცხოველების ჯგუფები, აღნიშნავენ ცდების ხანგრძლიობას, დაკვირვებებს, აღწერენ, თუ როგორ წარმოებს საკვების და მისი ნაშთების, ცხოველთა პროდუქტიულობის აღრიცხვა. (რძის მონაწველი და მასში ცხიმის რაოდენობა, წონამატი მოზარდეულის და სასუქი ცხოველებისა).

მთელი ცდის მანძილზე აწარმოებენ კვლევის დღიურს და უწყისებს, რომლებშიც სისტემატურად ჩაწერენ მონაცემებს ცხოველთა წონის, კვებისა და პროდუქტიულობის შესახებ.

ცდების შედეგები აღწერილი და გადაგზავნილი უნდა იქნეს გასაცნობად უახლოეს საცდელ სადგურში, ადგილობრივ სამიწათმოქმედო ორგანოებში და პრესაში გამოსაქვეყნებლად.

პრაქტიკული მეცადინეობისათვის

1. გაეცანით საბჭოთა მეურნეობაში და კოლმეურნეობაში სხვადასხვა დარგის მეცხოველეობის აღრიცხვისა და ანგარიშგების ფორმების წარმოებას, სულადობის, პროდუქციისა და საკვებ საშუალებათა შემოსავლისა და გასავლის აღრიცხვას. გამოარკვიეთ იმ თანამშრომლების როლი და მოვალეობანი, რომლებიც აწარმოებენ აღრიცხვას და საკვების ბალანსისა და გეგმის შედგენას.

2. კონკრეტული მეურნეობის მონაცემებით გაეცანით კვების გეგმისა და ბალანსის შედგენის სისტემას.

მეორე ნაწილი

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მომშენებლობის საფუძვლები

თავი XVI

ევოლუციური მოძღვრების ისტორია

ევოლუციური მოძღვრების განვითარება დარვინამდე

ადამიანს უძველესი დროიდან შეექმნა შეხედულება ორგანიზმების სამყაროზე, როგორც ოდითვე არსებულ, მუდმივსა და უცვლელ ცოცხალ არსებათა სამყაროზე. ასეთი მსოფლმხედველობა იმით იყო გამოწვეული, რომ ერთი ადამიანის სიცოცხლის ან ადამიანთა 2—3 თაობის არსებობის მანძილზე ცხოველებსა და მცენარეებზე წარმოებული დაკვირვებები, რომლებიც ზეპირად გადაეცემოდა თაობიდან თაობას, ვერ აღნიშნავდა რაიმე არსებითს განსხვავებას ცხოველთა აგებულებასა ან ცხოველმოქმედებაში.

ძველი დროის ფილოსოფოს-ნატურალისტების—არისტოტელეს, ემპედოკლესი და სხვათა, ცალკეული გამოთქმები სამყაროს ცვალებადობაზე საკმაოდ დამაჯერებელი არ იყო და საყოველთაო აღიარებას ვერ პოულობდა, რადგან უცილობელ ფაქტობრივ მტკიცებებს არ ეყრდნობოდა.

მეცნიერებაში, XVIII საუკუნემდე, მტკიცედ იყო გაბატონებული ცოცხალი სამყაროს უცვლელობის იდეები.

ამ მიმართულების ყველაზე უფრო მკაფიო გამომსახველი იყო ცნობილი შვედი ბოტანიკოსი, მცენარეთა კლასიფიკაციის ფუძემდებელი ლინეი (1707 — 1778), რომლის აზრით: „სხვადასხვა სახეობანი იმდენია, რამდენი სხვადასხვა ფორმაც შეუქმნია მარადისმყოფ შემოქმედს". ლინეის მსგავსად, შეხედულებას ცოცხალი სამყაროს უცვლელობის შესახებ მხარს უჭერდა ცნობილი მეცნიერი პ. პალასი (1741—1811), რომელიც ამბობდა, რომ ყველა სახეობა „პირველყოფილია" და „შექმნის პირველ პლანში პროექტირებული". უფრო მოგვიანებით ამ შეხედულების ყველაზე თვალსაჩინო მიმდევარი იყო ფრანგი მეცნიერი, შედარებითი ანატომიისა და პალეონთოლოგიის ფუძემდებელი ჟორჟ კიუვე (1769—1832), რომელიც ამტკიცებდა, რომ „სახეობათა უცვლელობის გარეშე ბუნებისმეტყველება წარმოუდგენელია". კიუვე წერდა, რომ არ არსებობს არავითარი საბუთი მტკიცებისათვის, თითქოს ორგანიზებულ არსე-

ბათა ყველა დამახასიათებელი სხვაობა გარეგან გარემოებათა გავლენით წარმოქმნილიყო, და რომ გადაშენებული სახეობანი არ წარმოადგენენ ამჟამად არსებულთა სახესხვაობებს.

მაგრამ XVIII საუკუნეში ზოგიერთი მეცნიერ-ბუნებისმეტყველი საწინააღმდეგო შეხედულებისა იყო და მიაჩნდა, რომ სამყარო არ არის უცვლელი. ასეთ მეცნიერთა რიცხვს ეკუთვნის ჟორჟ ლუი ბიუფონი (1707—1788), რომლის შეხედულებით სახეობანი ცვალებადია. თავის ნაშრომში — „ბუნების ისტორია“ (1749) ის აღნიშნავდა, რომ სახეობათა ცვალებადობის მიზეზს წარმოადგენს ტემპერატურა, ჰავა, ცხოველის საკვების რაოდენობა და მოვლა-შენახვის პირობები. მეორე ფრანგი მეცნიერი ბონე მცენარეთა და ცხოველთა სახეობების ცვალებადობის ერთად-ერთ მიზეზად შეჯვარებას აღიარებდა.

დიდი რუსი მეცნიერი მ. ვ. ლომონოსოვი (1711—1765) ერთ-ერთი პირველთაგანი იყო, რომელიც ბუნების მოვლენათა ღრმა შესწავლის საფუძველზე მივიდა დასკვნამდე სამყაროს ცვალებადობის შესახებ. ის მიუთითებდა, რომ დედამიწაზე არსებული ყველა საგანი და მთელი სამყარო არ ყოფილა იმ მდგომარეობაში, როგორსაც ჩვენ მათ ამჟამად ვხედავთ. პირიქით, ისტორია, ძველი გეოგრაფია და აგრეთვე ჩვენს დროში მიმდინარე დედამიწის ზედაპირის ცვლილებანი აშკარად ადასტურებენ მათს თვალსაჩინო ცვალებადობას. მოძღვრება სამყაროს ღვთაებრივი შექმნისა ან მისი უცვლელობის შესახებ მ. ვ. ლომონოსოვს მავნედ მიაჩნდა როგორც მეცნიერებისათვის, ისე პრაქტიკისათვის, ასეთი მოძღვრება, მისი აზრით, იწვევს მეცნიერების განიარაღებას და უმოქმედობისათვის განწირვას.

ევოლუციურ იდეებს გამოთქვამდნენ XVIII საუკუნის მრავალი ფილოსოფოსი, როგორიც იყვნენ, მაგალითად, გოლბახი, კანტი და სხვ. მაგრამ XVIII საუკუნის პირველ ნახევარში მეცნიერება მაინც არ იყო განვითარების იმ დონეზე, რომ ცვალებადობის მიზეზები ამოეხსნა და მეცნიერულად დაესაბუთებინა სახეობათა წარმოქმნის საკითხი.

პირველი, ვინც ექსპერიმენტული მონაცემების საფუძველზე გამოთქვა აზრი სახეობათა ცვალებადობის შესახებ და გაიელაშქრა სახეობათა უცვლელობის თეორიის წინააღმდეგ, იყო რუსი აკადემიკოსი კ. ვოლფი (1733—1794). თავის შრომაში „განვითარების თეორია“ (1759 წელი) ვოლფმა უკუაგდო პრეფორმიზმის—ე. ი. უცვლელ ჩანასახთა წინასწარარსებობის — ძველი თეორია და დაამტკიცა, რომ ჩანასახში არ არის არავითარი წინასწარ, ოდითვე არსებული ორგანოები, და რომ ყველაფერი ხდება მხოლოდ განვითარების, ახალ წარმოქმნათა გზით. კ. ვოლფის ეს დამსახურება აღნიშნა ფ. ენგელსმა თავის გენიალურ ნაშრომში „ბუნების დიალექტიკა“.

მორფოლოგიის მეცნიერების განვითარებამ და, კერძოდ, მცენარეთა კლასიფიკაციის უფრო სრულყოფილი სისტემის დადგენისადმი მისწრაფებამ განსაზღვრა მცენარეულ ფორმათა უფრო გულმოდგინე შესწავლა და მრავალ ფორმას შორის არსებულ მნიშვნელოვან მსგავსებათა გამომჟღავნება, რამაც გარდამავალ ფორმათა სიმრავლის გამო გააძნელა მათი ურთიერთისაგან განსხვავება. 1759 წელს ფრანგმა ბოტანიკოსმა, ბერნარ დე-ჟუსიემ, პირველმა, შეაგროვა მცენარეთა ურთიერთ ახლომდგომი სახეობანი და სახესხვაობანი და იმგვარად დაალაგა ისინი, რომ თვალსაჩინო გახადა ერთი სახეობისაგან მეორეზე თანდათანობითი, შეუმჩნეველი გადასვლა. ამან საბაბი მისცა ბიუფონის იდეების გავლენის ქვეშ მყოფ სახელგანთქმულ პოეტს, ფილოსოფოსსა და ბუნებისმეტყველს გოეთეს ჟუსიეს შესანიშნავი ბაღის დათვალიერების შემდეგ ეთქვა, რომ „ყველა მცენარეული ფორმის წარმოქმნა შესაძლებელია ერთისაგან“. 1792 წელს გოეთემ არა მხოლოდ გამოთქვა აზრი ცოცხალ ორგანიზმთა წარმოქმნის ერთიანობის შესახებ, არამედ მიუთითა კიდეც, რომ ცოცხალ არსებათა აღნაგობის სრულყოფა და გარემოს პირობებთან მათი შეგუება აიხსნება იმ გარემო პირობათა გავლენით, რომელშიც ორგანიზმები წარმოიქმნებიან და ცოცხლობენ.

არსებულ სახეობათა თანდათანობითი ცვალებადობისა და ახალ სახეობათა წარმოქმნის იდეას მხარს უჭერდნენ და ანვითარებდნენ რუსი მეცნიერნი. რუსი აკადემიკოსი კ. მ. ბერი (1792—1876) წარსული საუკუნის 20-იან წლებში გამოქვეყნებულ თავის პირველ შრომებში და შემდგომ კიდევ მოგვიანებით წერდა, რომ დედამიწაზე მრავალი ათასი წლის მანძილზე მიმდინარეობდა ახალი ორგანული ფორმების წარმოქმნა სრულყოფის სულ უფრო და უფრო მზარდი დონით.

კ. მ. ბერი ამტკიცებდა, რომ ორგანიზმები დაუსრულებლივ იცვლებიან. ის ხაზს უსვამდა, რომ ცვალებადი არიან არა მხოლოდ ცალკეული არსნი, არამედ სახეობანიც და გვარებიც. ბერის აზრით, ორგანიზმების მუდმივობის აზრს მეცნიერული კვლევა თავისი განვითარების პირველ საფეხურზე იზიარებდა, როდესაც ადამიანის გონებრივი ჰორიზონტი მეტად ვიწროდ შემოფარგლული იყო. განვითარების საყოველთაო კანონი იმაში მდგომარეობს, რომ ერთ ადგილზე არაფერი არა ჩერდება, არამედ ყოველივე მოძრაობს და თანდათანობით სრულყოფილი ხდება. მარტივ, დაბალ ფორმათა შემდეგ ჩნდებიან უფრო ორგანიზებული, მოძრავი, ფსიქიურად დაჯილდოებული არსებანი, ყველაზე უფრო გვიან ჩნდება ადამიანის მოდგმა „რომლის სულიერი მიღრეკილებანი ასწავლიან მას იბატონოს მკვდარ მასებზე და რომელიც სტიქიებს თავის მონებად აქცევს“.

დასავლეთ ევროპის მეცნიერთაგან დამოუკიდებლად ცოცხალი სამყაროს ევოლუციის იდეასთან მივიდა პროფ. პ. ფ. გორიანინოვი

(1796—1865). გორიანინოვმა შექმნა თეორია საყოველთაო ევოლუციისა ბუნებაში, ამასთანავე მას ეს ევოლუცია შეცნობილი ჰქონდა როგორც ბუნების სხეულთა თანდათანობით განვითარების პროცესი მარტივიდან რთულამდე, უსრულოდან სრულყოფილამდე. თავის შრომაში „ბუნების სისტემის პირველი თვისებები“ 1834 წელს გორიანინოვი წერდა, რომ „ბუნება მიიმართება მარტივისაგან რთულისაკენ. შეზღუდულისა და უსრულოსაგან თავისუფალისა და სრულქმნილისაკენ“. ევოლუციის პრინციპის საფუძველზე პ. ფ. გორიანინოვმა ააგო სახეობათა კლასიფიკაციის უფრო სრულყოფილი სისტემა.

ერთი და იგივე მცენარის სხვადასხვა ორგანოთა შედარებამ და სხვადასხვა მცენარეთა სხვადასხვა ორგანოების მსგავსებისა ან მათი გარდაქმნის შემთხვევათა შესწავლამ წარმოქმნა მოძღვრება მ ე ტ ა მ ო რ ფ ო ზ ი ს, ე. ი. ერთი ორგანოების მეორე ორგანოებად გარდაქმნის შესახებ. ამასთანავე, გამოირკვა, რომ—სისტემატიკის მიხედვით—ახლობელ ფორმათა ერთნაირი მდებარეობის ორგანოები აგებულების უმთავრესი ნიშნებით მუდამ ურთიერთს მიემსგავსებიან, მიუხედავად მათი ფუნქციებისა. ფრინველის ფრთა და ადამიანის ხელი შესასრულებელი ფუნქციების ხასიათით სრულიადაც არ არის მსგავსი, მაგრამ ორივეს ერთნაირად განლაგებული აქვს ჩონჩხის გარკვეული ნაწილები. ამასთანავე, გასათვალისწინებელია, რომ ფრთისა და ხელის შემადგენელ ძვალთაგან ზოგი უფრო ძლიერად განვითარებულია, ვიდრე დანარჩენები. მეცნიერებას ცხოველთა ორგანოების მსგავსებათა შესახებ, რომელმაც შ ე დ ა რ ე ბ ი თ ი ა ნ ა ტ ო მ ი ი ს სახელწოდება მიიღო, დაუდგენია, რომ ფორმათა მსგავსება ხშირ შემთხვევაში დამოკიდებული ყოფილა ორგანოს ფუნქციური მოქმედებისაგან (ფრინველის ფრთა და ადამიანის ხელი); ამასთან ერთად, ფუნქციური მნიშვნელობით ერთნაირ ორგანოებს ძლიერ ხშირად სხვადასხვაგვარი აგებულება აქვს. ამრიგად, ბუნება — ცხოველისა, თუ მცენარეთა შექმნისას — თითქოს იძულებული ყოფილა მსგავსი მასალისაგან წარმოექმნა მათი ორგანოები და ერთნაირი წესრიგით განელაგებინა ისინი. ამ საოცარი მოვლენის ერთადერთი ახსნა მხოლოდ ის უნდა იყოს, რომ ცოცხალი სამყაროს ორგანიზაციის ფუძისეული ერთიანობა მისი (ცოცხალი სამყაროს) წარმოშობის ფაქტიური ერთიანობის შედეგია.

შედარებითი ანატომიის მეცნიერების განვითარებაში მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანეს რუსმა მეცნიერებმა. რუსეთში შედარებითი ანატომიისა და პალეონთოლოგიის ერთ-ერთი ფუძემდებელი აკადემიკოსი ხ. ი. პ ა ნ დ ე რ ი. (1794—1865) თავის შრომაში „ოსტეოლოგია“ (1821—1831) მიუთითებდა, რომ ცვლილებანი ორგანოთა აგებულებაში წარმოიქმნენ ცვალებადი გარემოს პირობათა ხანგრძლივი, თანდათანობითი ზემოქმედებისა და იმ ცვლილებების შედეგად, რომლებსაც ადგილი ჰქონ-

და თვით ცხოველის მიდრეკილებათა (ჩვევების) მიმართულებით.

შედარებითი ანატომიის დარგში შესრულებულმა ნაშრომებმა ხ. ი. პანდერი იმ რწმენამდე მიიყვანა, რომ ცხოველთა ახალი ფორმების წარმოქმნა შესაძლებელია მხოლოდ ძველი ფორმების თანდათანობითი გარდაქმნის გზით. იმ თვალსაზრისს, წერდა პანდერი, რომელიც მრავალგვარი ფორმების შემცველ ცხოველთა სამყაროს კარჩაკეტილსა და თავისთავადს მთლიანობად განიხილავს, გარეგანი ზეგავლენისაგან დამოუკიდებელსა და უცვლელ მოვლენად მიიჩნევს, არა თუ არ ძალუძს განმარტოს ცხოველთა სამყაროს მრავალგვაროვნება, არამედ ვერავითარ აზრს ვერ ხედავს ცხოველთა ურთიერთ შედარებაში. ახალი ცხოველები წარმოიქმნებიან ძველი ცხოველების თანდათანობითი გარდაქმნის გზით.

ორგანიზმთა ცვალებადობის მიზეზი მდგომარეობს გარემოს პირობების შეცვლაში, რასაც, როგორც აუცილებელი შედეგი, მოსდევს შესაბამისი ცვლილება ცხოველის აგებულებაში.

მეორე ცნობილი რუსი მეცნიერი გ. ე. შ ჩ უ რ ო ვ ს კ ი (1803—1884) შედარებითი ანატომიის სახელმძღვანელოში „ცხოველთა ორგანოლოგია“ მიუთითებდა, რომ სხვადასხვა სახეობის ცხოველთა ორგანოების მსგავსება განისაზღვრება მათი ნათესაობით და, რომ ჰომოლოგიური (შესაბამისი) ორგანოები არა მარტო მსგავსნი არიან, არამედ ურთიერთის მონათესავენიც, ე. ი. დაკავშირებულნი არიან წარმოშობის ერთიანობით.

მეცნიერების განვითარებამ XIX საუკუნის დასაწყისში, დაადასტურა ეს ვარაუდი. ბიშის ნაშრომებმა ცხადყო ყველა ცოცხალი ორგანიზმის ქ ს ო ვ ი ლ თ ა მ ს გ ა ვ ს ე ბ ა, ხოლო ორგანიზმთა უჯრედული აგებულების აღმოჩენამ პ. ფ. გ ო რ ი ა ნ ი ნ ო ვ ი ს მიერ (1827 წ.) და შემდგომ შ ლ ე ი დ ე ნ ი ს (1837 წ.) და შ ვ ა ნ ი ს (1839 წ.) მიერ, აგრეთვე შემდგომში განვითარებულმა მ ო ძ ღ ვ რ ე ბ ა მ უ ჯ რ ე დ ი ს, როგორც უმარტივესი ორგანოს შესახებ, რომლისაგანაც წარმოიქმნება ყველა ქსოვილი, ერთ მთლიანობად შეაკავშირა ცხოველთა და მცენარეთა სამყარო.

ზრდასრულ ორგანიზმების შედარებით შესწავლასთან ერთად, XVIII საუკუნის მეორე ნახევრიდან იწყება გამოკვლევები, რომლებიც სწავლობდნენ ორგანიზმების განვითარების პროცესებს ჩანასახიდან, ვიდრე ზრდასრულ მდგომარეობამდე.

ბიოლოგიური კვლევის ამ დარგს ე მ ბ რ ი ო ლ ო გ ი ა ეწოდება. პირველი დიდი მკვლევარნი და ემბრიოლოგიის ფუძემდებელნი იყვნენ რუსი აკადემიკოსები კ. ფ. ვ ო ლ ფ ი, კ. მ. ბ ე რ ი და ხ. ი. პ ა ნ დ ე რ ი.

წინააღმდეგ არსებული მოსაზრებისა, ჩანასახში ზრდასრული ორგანიზმის ყველა ნაწილების არსებობის შესახებ, ვოლფის და, განსაკუთრებით კი ბერისა და პანდერის ექსპერიმენტული გამოკვლევებით დამტკიცდა, რომ ორგანიზმი ან ორგანო განვითარების დასაწყისში სრულიადაც არ მი-

ემსგავსება იმას, რაც ზრდასრული მდგომარეობისას არის ხოლმე და რომ ყოველი შორისეული სტადია სავსებით განსხვავებულია წინასა და მომდევნო სტადიებისაგან. ჩანასახობისას ორგანიზმი სრულიად არ წარმოადგენს იმას, რაც შემდგომში იქნება და საუკუნეთა დასაბამიდან არ ყოფილა ისეთი, როგორიც ზრდასრულობისას დადგება, არამედ ის თავის განვითარებისას ყალიბდება. ორგანიზმის განვითარება რამდენადმე წარმოადგენს მისი გართულებისა და სრულყოფის ისტორიის განსახიერებას.

კ. მ. ბერი ამტკიცებდა, რომ ჩანასახში არ მოიპოვება ზრდასრული ცხოველის ორგანოები და რაც უფრო ქორფაა ემბრიონი, მით უფრო ნაკლებ ნატიფია მათი აგებულება, და პირიქით, — ცხოველის შემადგენელი ცალკეული ორგანული ელემენტები მით უფრო ნატიფადაა აგებული, რაც უფრო მეტადაა განვითარებული ცხოველი. თავისი ემბრიოლოგიური ნაშრომებით კ. მ. ბერმა დაამტკიცა, რომ ყველა ცხოველი თავისი ინდივიდუალური განვითარების მანძილზე გაივლის მასზე უფრო დაბლამდგომი ფორმების უმნიშვნელოვანეს ეტაპებს, ხოლო ამან ის მიიყვანა დასკვნამდე, ყველა ფორმის ერთი ფორმიდან განვითარების შესაძლებლობის შესახებ.

ემბრიოლოგიასთან ერთად, რომელიც ორგანიზმების ინდივიდუალური განვითარების ისტორიას სწავლობდა, XVIII საუკუნეში წარმოიქმნა და განვითარდა ისტორიული ხასიათის მეცნიერება — პალეონთოლოგია. პალეონთოლოგიურმა კვლევამ (კიუვე, ლამარკი) ცხადყო, რომ დედამიწის ფენებში შემორჩენილი ნაშთები უწინდელი ცოცხალი ორგანიზმებისა, გასაოცრად მიემსგავსებიან თანამედროვე ცხოველთა ჩონჩხის ნაწილებს. პალეონთოლოგიამ დაამტკიცა, რომ ორგანულ სამყაროს აქვს თავისი ისტორია. ამოწყვეტილ ცხოველთა მსგავსების ნიშნები აკავშირებენ მათ ამჟამად არსებულებთან, ხოლო შემჩნეულ განსხვავებათა დონე მით უფრო მატულობს, რაც უფრო მეტად არის დაშორებული თანამედროვეობას სათანადო გეოლოგიური ეპოქა.

ცხოველთა და მცენარეთა გეოგრაფიის, ე. ი. დედამიწის სხვადასხვა ოლქებში მათი დასახლებულობის შესწავლამ ცხადყო, რომ არსებულ სახეობათა მსგავსების დონე დაკავშირებულია მათ დასახლებასთან და, რომ არამსგავსი ფორმები გაყოფილი არიან გეოგრაფიული ზღუდეებით, ე. ი. ორგანიზმების აგებულებათა მსგავსება დაკავშირებულია იმ გეოგრაფიულ პირობათა არსებობასთან, რომლებიც აპირობებს მათ ნამდვილ მონათესაობას.

ბოლოს, ფიზიოლოგიის მეცნიერების განვითარებამ ცხადყო მახლობელი ორგანიზმების სასიცოცხლო პროცესების მსგავსება და მათი თანდათანობით გართულება ცხოველთა და მცენარეთა ორგანიზაციის სრულყოფასთან ერთად. ორგანიზმების ფიზიოლოგიურ ქმედობათა ასეთგვარი განვითარების გამოვლინებამ აზროვნება სწორად წარმართა ორგა-

ნიზმების სრულყოფის ერთადერთი სწორი გაგებისაკენ, რომლის თანახმად მთელი ეს პროცესი ათასეული წლების სიღრმიდან მომდინარე მეტად ხანგრძლივი პროცესი უნდა იყოს.

მაშასადამე, ისეთ ბიოლოგიურ მეცნიერებათა განვითარება, როგორიცაა შედარებითი ანატომია, სისტემატიკა, მოძღვრება მეტამორფოზის შესახებ, ემბრიოლოგია, მოძღვრება უჯრედსა და ქსოვილების შესახებ, პალეონთოლოგია, ორგანიზმთა გეოგრაფია და ფიზიოლოგია — ურყევად მიმართავდა აზროვნებას ერთი ზოგადი დასკვნისაკენ — ყოველივე ცოცხალის ერთი საერთო წყაროდან განუწყვეტელი ისტორიული პროცესის გზით, წარმოქმნის აღიარებისაკენ.

მაგრამ მარტივი წინაპრისაგან წარმოქმნილი თანამედროვე ცოცხალი ორგანიზმების გარდაქმნისა და სრულყოფის ისტორიული პროცესის აღიარება, რომელთანაც მივიდა ბიოლოგიურ მეცნიერებათა სხვადასხვა დარგის მრავალი მკვლევარი, ჯერ კიდევ ვერ განმარტავდა ამ პროცესის მიზეზებს, ვერ ხსნიდა მის მამოძრავებელ ძალას. ისმებოდა კითხვა: რითაა გამოწვეული ორგანიზმთა აღნაგობის ეს მიზანშეწონილობა და არსებობის პირობებთან მათი შეგუებულობა, როგორ უნდა აიხსნას ბუნების ჰარმონია, რომელსაც ჩვენ ვხედავთ. რა ძალების გავლენით გადაიქცა ერთი ცხოველის კიდური თხუნელას თათად, მეორესი სწრაფი ირმის ფეხად, მესამესი კი — ფრინველის ფრთად? ამ კითხვებზე სწორი პასუხის გარეშე შეუძლებელი იყო როგორც ცვალებადობის, ისე ორგანიზმთა სრულყოფის ისტორიული პროცესის არსებობის აღიარება.

პირველი, რომელმაც ეს საკითხი დააყენა და ყოველმხრივ გამოიკვლია, იყო ფრანგი ნატურალისტი ჟან ბატისტ ლამარკი (1744—1829). თავის ნაშრომებში „უხერხემლო ცხოველთა სისტემა“ (1801) და „ზოოლოგიის ფილოსოფია“ (1809) ლამარკი აღნიშნავდა, რომ ორგანიზმების გარდაქმნისა და სრულყოფის პროცესი მოიცავს უდიდესი დროის ისტორიულ პერიოდებს. ვინაიდან ამ პროცესისათვის თვალის გავლება ერთი ადამიანის სიცოცხლის მანძილზე შეუძლებელია, ამიტომ მოჩვენებითია წარმოდგენა ფორმათა უძრაობის შესახებ. ამ დებულების თვალსაჩინოებისათვის ლამარკი ასეთ შედარებას მიმართავდა: დავუშვათ, რომ ადამიანის სიცოცხლის ხანგრძლივობა ჩვენი თანამედროვე საათის მხოლოდ ერთ წამს უდრის; განა შეძლებდა ეს ადამიანი ამ საათის ისრის მოძრაობის შემჩნევას თავისი სიცოცხლის მანძილზე და განა საათის ისარი უმოძრაო იქნებოდა იმის გამო, რომ ადამიანი თავისი სიცოცხლის მანძილზე ვერ მოასწრებდა დაენახა ისრის გადაადგილება?

ლამარკის მოძღვრების მიხედვით თანამედროვე ორგანიზმები ბუნების ახალი წარმონაქმნები კი არ არიან, არამედ წინათ არსებული ფორმების შეცვლილი შთამომავალნი. თავისი შეხედულებანი ლამარკმა დაამტკი-

ცა პალეონტოლოგიური გამოკვლევებით (სიპინებზე), რომლებიც თვალსაჩინოდ უჩვენებდა ნამარხი ფორმების თანდათანობითს გარდაქმნას თანამედროვე ფორმებად. ფორმათა თანმიმდევრული შეცვლის ჯაჭვის გაწყვეტას, ზოგიერთი შუალედური სახეობის არარსებობას ის ჩვენი ცოდნის უსრულობას მიაწერდა და ამტკიცებდა, რომ ამ უწყვეტ კავშირს შემდგომი კვლევა-ძიება შეავსებსო.

ლამარკმა თავისი გამოკვლევების საფუძველზე დაასკვნა, რომ არსნი, რომლებიც დასაწყისში ერთ რომელიმე სახეობას მიეკუთვნებოდნენ, შესაძლოა იმ ზომამდე შეცვლილი აღმოჩნდნენ, რომ სრულიად ახალი, პირველისაგან განსხვავებული სახეობის წარმომადგენლად მოგვევლინონ. ლამარკი ამტკიცებდა, რომ სახეობებს მხოლოდ შედარებითი მუდმივობა ახასიათებს და მათი გამძლეობა და შთამომავლობისათვის საკუთარ თვისებათა გადაცემის უნარი მხოლოდ შედარებითია, მხოლოდ იმ დრომდე არსებული, ვიდრე არ შეიცვლება მათი არსებობის პირობები იმდენად, რომ ფორმისა და მოქმედების შეცვლა გამოიწვიოს.

მცენარეული სამყაროს აგებულობის მიზანშეწონილობას ლამარკი განმარტავდა გარემოპირობების — კვების, სითბოს რაოდენობის, ტენის და სხვ. — ზემოქმედებით, რომლებიც მცენარის შეცვლას იწვევს. ასეთი, უშუალო დაკვირვებებზე დაფუძნებული, ახსნა სწორი იყო. ცხოველთა სამყაროს მიმართ ლამარკი გულისხმობდა, რომ არსებობის შეცვლილმა პირობებმა წარმოქმნა ახალ პირობებთან შეგუების მოთხოვნილება და თვით ცხოველის მისწრაფება სრულყოფისადმი.

ლამარკს მიაჩნდა, რომ ისტორიულ სასიცოცხლო პროცესს საფუძვლად უდევს „სიცოცხლის ძალა", რომლის შედეგს წარმოადგენს ორგანიზმის გართულება და სწრაფვა ახალი, სრულყოფილი ფორმისადმი. მაგრამ „სიცოცხლის ძალა" საკმარისი არ არის სიცოცხლის ყველა მოვლენის ასახსნელად, რის გამო ევოლუციის ასახსნელად ლამარკმა წამოაყენა მეორე მიზეზი — სასიცოცხლო პირობათა გავლენა. ამგვარად, ლამარკის მოძღვრების მიხედვით, ევოლუცია წარმოიქმნება მთავარი ძალის — განვითარებისადმი შინაგანი სწრაფვის, და პირველის მოქმედებათა შემცვლელი მეორე ძალის — არსებობის პირობათა ზემოქმედებით.

სრულყოფისადმი სწრაფვის შინაგანი გრძნობისა და ორგანოთა მუდმივი ვარჯიშის ძალით წარმოიქმნა ცვლილებანი ცხოველთა ორგანიზაციაში. ლამარკის შეხედულება, თითქოს ჟირაფს იმიტომ განვითარებია გრძელი კისერი, რომ მაღალი ხეების კენწეროებიდან ნორჩი ყლორტებისა და ნაყოფის მოხერხებულად მოკვნეტისადმი შინაგანი სწრაფვა ჰქონია, ხოლო ხარირემს მსხვილი რქები იმიტომ განვითარებია, რომ თავდაცვისა და თავდასხმისათვის საჭირო ამ ორგანოს განვითარების სურვილი ჰქონია — ცხადია მეტად გულუბრყვილო მტკიცებაა და ვერც მოიპოვა

საყოველთაო აღიარება. სწორედ ეს გახდა, თავის დროზე, მისი მოძღვრების კრიტიკის საფუძველი და მცდარ დებულებებთან ერთად სწორედ ამან გამოიწვია მისი სწორი იდეების უარყოფა.

ევოლუციური მოძღვრება წააწყდა ცოცხალი სამყაროს მარადიულობის მომხრე მეცნიერთა სერიოზულ წინააღმდეგობას, არა მარტო იმიტომ, რომ მის საუკეთესო წარმომადგენლებს, როგორიც იყვნენ თვითონ ლამარკი და ბიუფონის მიმდევარი ჟოფრუა სენტ-ილერი, არ გააჩნდათ თავიანთი შეხედულებების ჭეშმარიტების დამამტკიცებელი საბუთები, არამედ იმიტომ, რომ ევოლუციური მოძღვრება თავისი ბუნებით რევოლუციური იყო, რომელიც ანადგურებდა სამყაროს გაჩენის დოგმებს, და რის წინააღმდეგაც ამხედრდა ბურჟუაზიული საზოგადოების ყველა რეაქციული ძალა. აი მიზეზი, რომელმაც გამოიწვია ევოლუციის მომხრეთა და სამყაროს მარადიულობის დამცველთა შორის ხანგრძლივს საჯარო დისპუტში ევოლუციონისტ ჟოფრუა სენტ-ილერზე მეცნიერების კონსერვატიული მიმართულების წარმომადგენლის — კ ი უ ვ ე ს გამარჯვება.

ჟოფრუა სენტ-ილერს მიაჩნდა, რომ ცვალებადობის მთავარი მიზეზია გარეგანი პირობების უშუალო ზეგავლენა, მაგრამ ლამარკისაგან განსხვავებით ვარაუდობდა, რომ გარემოს პირობები მოქმედებს არა ზრდასრულ ორგანიზმზე, არამედ ჩანასახზე — განვითარების სხვადასხვა საფეხურის ემბრიონებზე, რადგან მათ უფრო მეტი უნარი გააჩნიათ შეცვლისა. ეს ცვლილებანი შესაძლოა მოხდეს არა მხოლოდ გადახრათა ნელი, თანდათანობითი დაგროვების გზით, არამედ სწრაფადაც, განვითარების შებრუნების გზით.

ლამარკის მოძღვრების მნიშვნელობა იმაში მდგომარეობს, რომ მან აღნიშნა ორგანულ ფორმათა წარმოქმნის ერთობა და მათი შეცვლა ხანგრძლივი ისტორიული პროცესის განმავლობაში არსებობის ცვალებადი პირობების ზეგავლენით. ჩ. დარვინმა აღიარა რა ლამარკის დამსახურება. თავის ცნობილ ნაშრომში—„სახეობათა წარმოშობა“—პირველ გვერდზე წერდა, რომ ლამარკი იყო პირველი, რომელმაც გამოთქვა აზრი ყველა სახეობის — ადამიანის ჩათვლით — წარმოშობისა სხვა სახეობებისაგან. მას პირველს ეკუთვნის დამსახურება იმ მტკიცებაში, რომ ყველა ცვლილება ორგანულსა და არაორგანულ სამყაროში მიმდინარეობდა ბუნების კანონების საფუძველზე და არა სასწაულებრივი ჩარევის შედეგად. შეცვლის მიზეზად მას მიაჩნდა არსებობის პირობების უშუალო ზემოქმედება, შეჯვარება და ორგანოთა ვარჯიში ან უვარჯიშობა.

ლამარკის სიკვდილიდან ერთი წლის შემდეგ, 1830 წ., გამოვიდა ინგლისელი გეოლოგის ლ ა ი ე ლ ი ს წიგნი „გეოლოგიის საფუძვლები“. სადაც ავტორი დაკვირვებათა საფუძველზე ამტკიცებდა, რომ გეოლოგია ისტორიული მეცნიერებაა, რომ დედამიწის თანამედროვე მდგომარეობა

ისტორიული პროცესის შედეგია, ხოლო მისი სათანადო ცვლილებები აიხსნება ამჟამადაც მოქმედი მიზეზებითა და დროით. მაგრამ გეოლოგიაში გამოყენებული პრინციპების განვრცობას ცოცხალ სამყაროზე ლაიელი ვერ ბედავდა.

კ. მ. ბერი მხარს უჭერდა ბიოლოგიაში მოწინავე იდეებს და მათ რიცხვში ლამარკის შეხედულებებსაც. ბერს მიაჩნდა, რომ სიცოცხლის განვითარება, ორგანიზმების აგებულების გართულება წარმოადგენს ხანგრძლივ ისტორიულ პროცესს, რომლის მიმდინარეობისას დედამიწაზე წარმოიქმნენ ჯერ უმარტივესი ორგანიზმები, შემდეგ უფრო რთულნი, და ადამიანით დამთავრდა განვითარების ეს მწკრივი.

ამრიგად, ბერი თავისი შეხედულებებით ლაიელზე გაცილებით უფრო შორს წავიდა. ბერი ამტკიცებდა, რომ ცხოველთა სხეულის აგებულებაში არსებული განსხვავებები აიხსნება მათი ფორმირების პირობათა განსხვავებულობით და რომ დედამიწა წარმოადგენს ყოველი არსებულის წარმომქმნელს. ბერმა განაზოგადა თავისი შეხედულებანი და მივიდა იმ დასკვნამდე, რომ სიცოცხლე ყველგან დამოკიდებულია გარეგანი ვითარებებისაგან და რომ დედამიწის ისტორია სიცოცხლის ისტორიაა.

ცხოველთა სამყაროს ევოლუციის — როგორც დედამიწის ცვლილებათაგან დამოკიდებული მოვლენის — აზრი ბერზე გაცილებით უფრო ადრე წამოაყენა პეტერბურგელმა პროფესორმა ე. ი. ე ი ხ ვ ა ლ დ მ ა ნაშრომში „ცხოველთა სამყაროს საზღვრების შესახებ“, რომელიც 1821 წ. იყო გამოქვეყნებული. ეიხვალდმა ცხადყო, რომ უპირველეს ყოვლისა არსებობდნენ მხოლოდ დაბალი საფეხურის უმარტივესი წყლის ცხოველები, შემდეგ, პირობების შეცვლის გამო წარმოიქმნენ უფრო მაღალორგანიზებულნი. ეიხვალდი წერდა, რომ ბუნება სრულიად განსხვავებულ წარმოქმნათა გზით თანდათანობით მიიმართება ცხოველთა უმდაბლესი და უმარტივესი კლასებიდან სულ უფრო მაღლამდგომ ცხოველური ფორმებისაკენ და, ბოლოს, ადამიანის სახით აღწევს უმაღლეს საფეხურს. მიზეზებად, რომლებიც იწვევს ახალ სახეობათა თანდათანობით წარმოქმნას, ე. ი. ცვალებადობის მიზეზებად, ეიხვალდი ასახელებდა შეცვლილი საარსებო პირობების ზეგავლენას.

დ. ი. ს კ ო ლ ო ვ მ ა (1788—1852) სამტომიან თხზულებაში „გეოგნოზიის კურსი“ (გეოლოგიის) 1839 წ. ჩამოაყალიბა თავისი შეხედულებანი გეოლოგიური პროცესების, როგორც ისტორიული პროცესების შესახებ და ამასთან ერთად აღნიშნა, რომ დედამიწაზე სიცოცხლის განვითარება დამოკიდებულია მისი არსებობის გარკვეული ისტორიული ეტაპებისაგან. დედამიწის თანდათანობით შეცვლამ განსაზღვრა პირველი უმარტივესი ორგანიზმების წარმოქმნის პირობები, რომელთაგან თანმიმდევრულად განვითარდნენ ახალი, უფრო რთული ორგანიზმები.

ამგვარად, დ. ი. სოკოლოვმა გადადგა ის ნაბიჯი, რაც ვერ შეძლო ლაიელმა. მაგრამ სოკოლოვს არ გააჩნდა საკმაო ფაქტობრივი მასალა მწყობრი თეორიის ასაგებად. ამასთანავე, თავის შეხედულებათა განვითარება და — მით უმეტეს გაშლილი თეორიით საქვეყნოდ გამოსვლა სოკოლოვს არ შეეძლო იმ დროს გაბატონებული ნიკოლოზის ეპოქის რეაქციის გამო.

სახეობათა შეცვლაზე გარემოს ზემოქმედი ფაქტორების — კერძოდ, კვების ფაქტორების — მნიშვნელობა აღინიშნებოდა ხოლმე მოწინავე რუსი მეცნიერების — პ. ფ. გორიანინოვისა, ხ. ი. პანდერის და სხვ. შრომებში. შრომაში „ბოტანიკის საფუძვლები“ (1841 წ.) პ. ფ. გორიანინოვი წერდა, რომ მცენარეებს ძალუძთ შეიცვალონ ნიადაგის ჰარბი პოხიერებისაგან, ტენიანობის ან სიმშრალის ცვლილების, სინათლის ნაკლებობისა და სხვა მსგავს ზეგავლენათა გამო და ასეთი შეცვლა არაიშვიათად არის ხოლმე მემკვიდრული.

მაგრამ ზემოხსენებული ყველა გამოკვლევა და შეხედულება არასრული და ნაწყვეტ-ნაწყვეტი იყო, თანაც საკითხის მხოლოდ ერთ რომელიმე მხარეს შეეხებოდა. ისინი ვერ ხსნიდნენ მიმდინარე ცვლილებათა მიზანშეწონილობას და ცოცხალი სამყაროს აგებულების ჰარმონიულობას, ამიტომ არც შეეძლოთ სრული, დამთავრებული, მწყობრი თეორიის რაიმე პრეტენზია ჰქონოდათ.

მხოლოდ ჩარლზ დარვინმა შეძლო საკმაო დამაჯერებლობით დაემტკიცებინა, რომ ცოცხალ ბუნებას აქვს თავისი ისტორია, რომ ამჟამად არსებული ორგანიზმები წარმოიშვნენ ადრე არსებულთაგან ხანგრძლივ ისტორიულ გარდაქმნათა პროცესში და, ბოლოს, ეჩვენებინა ამ პროცესის მთავარი მამოძრავებელი ძალები, რისთვისაც ის სამართლიანად იქნა აღიარებული თანამედროვე ევოლუციური მოძღვრების ფუძემდებლად და ერთ-ერთ უდიდეს შემოქმედად.

ფ. ენგელსი ევოლუციური თეორიის ისტორიის განხილვისას წერდა: „დამახასიათებელია, რომ მზის სისტემის მარადისობის მოძღვრებაზე კანტის თავდასხმის თითქმის ერთდროულად, კ. ფ. ვოლფმა 1759 წელს პირველი თავდასხმა მოახდინა სახეების მუდმივობის თეორიაზე და სახეთა წარმოშობის მოძღვრება გამოაცხადა. მაგრამ ის, რაც მასთან ჯერ კიდევ გენიალური წინასწარმეტყველება იყო, მან ოკენის, ლამარკის, ბერის შემოქმედებაში გარკვეული მტკიცე ფორმა მიიღო და სწორედ ასი წლის შემდეგ, 1859 წელს, იგი დარვინმა ძლევამოსილად განახორციელა“[1].

[1] ფ. ენგელსი, ბუნების დიალექტიკა, სახელგამი, 1954 წ., გვ. 18.

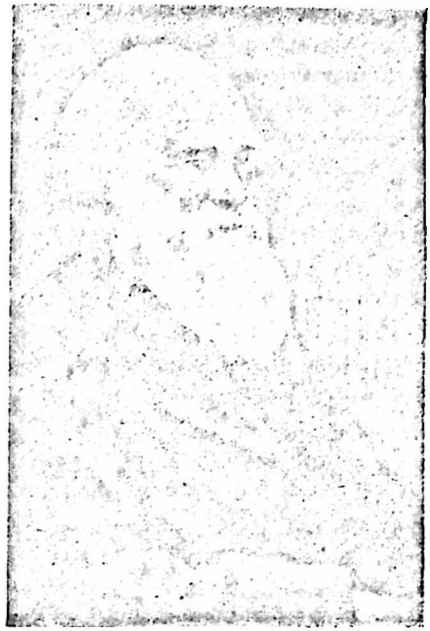
ჩ. დარვინი დაიბადა 1809 წ. 12 თებერვალს ინგლისში, შრუსბერში, ექიმის ოჯახში. დარვინის პაპა — ერაზმუს დარვინი თავის დროს ცნობილი იყო, როგორც გამოჩენილი მეცნიერი-მედიკოსი და ბიოლოგი. თექვსმეტი წლის ჭაბუკი ჩ. დარვინი შევიდა ედინბურგის უნივერსიტეტში, სადაც ლექციებს ისმენდა სამედიცინო ფაკულტეტზე, ხოლო ორი წლის შემდეგ, მამის სურვილის თანახმად, გადავიდა ღვთისმეტყველების ფაკულტეტზე კემბრიჯის უნივერსიტეტში. მაგრამ დარვინის, როგორც ბუნების მკვლევარის ნამდვილი სკოლა იყო დედამიწის ირგვლივ 5 წლიანი (1831—1836) მოგზაურობა გემ „ბიგლით“ ნატურალისტის სახით. თვითონ დარვინის თქმით, ყველა დადებითი ცოდნა მას თვითგანვითარებით მოუპოვებია.

მრავალი დაკვირვება ცხოველებსა თუ მცენარეებზე და გემით მოგზაურობის დროს წარმოებული გამოკვლევები გეოლოგიაში, შესწავლა მეცნიერული შრომებისა ბიოლოგიის, ფილოსოფიის, გეოლოგიის და ცოდნის სხვა დარგებში, ცოდნა სოფლის მეურნეობის პრაქტიკისა და, ბოლოს, მრავალრიცხოვანი ცდები ცხოველებსა და მცენარეებზე, — საფუძვლად დაედო დარვინის მიერ ევოლუციური მოძღვრების შემუშავებას. დარვინის პირველი და მთავარი ნაშრომი „სახეობათა წარმოშობა“ მოკლე ნარკვევის სახით იქნა შედგენილი 1844 წელს და, შემდეგ, 1852 წელს ის ლინეის სახელობის საზოგადოებას მოხსენდა, ხოლო 1859 წელს გამოქვეყნდა სათაურით „სახეობათა წარმოშობა ბუნებრივი გადარჩევის გზით ანუ ამორჩეული ჯიშების შენარჩუნება არსებობისათვის ბრძოლაში“.

ნაშრომი „სახეობათა წარმოშობა“ მიეძღვნა ცოცხალი სამყაროს ევოლუციის თეორიის გადმოცემას. ამ ნაშრომში დარვინმა მრავალი ფაქტის საფუძველზე საკმაო დამაჯერებლობით დაამტკიცა, რომ ამჟამად არსებულ ცხოველთა და მცენარეთა სახეობანი წარმოიქმნენ ადრე არსებულ სახეობათაგან თანდათანობითი შეცვლის გზით — ევოლუციის გზით. ევოლუციის მამოძრავებელ მთავარ ფაქტორს, რომელიც ქმნის ორგანიზმების შეგუებულობას არსებობის პირობებთან — ცოცხალი სამყაროს ჰარმონიას — წარმოადგენს ბუნებრივი გადარჩევა, ანუ უფრო შეგუებულთა გადარჩენა არსებობისათვის ბრძოლაში.

1868 წელს გამოქვეყნდა დარვინის მეორე მთავარი ნაშრომი ევოლუციის საკითხებზე — „ცხოველთა და მცენარეთა შეცვლა გაშინაურებულ მდგომარეობაში“, რომელიც წარმოადგენს თავისი დროისათვის საესებით დამთავრებულ ნაშრომს ცვალებადობისა და მემკვიდრულობის საკითხებზე.

1871 წელს დაიბეჭდა დარვინის წიგნი—„ადამიანის წარმოშობა“, სადაც ის ამტკიცებდა, რომ ადამიანი — ისევე, როგორც დედამიწაზე არსებული ყველა სხვა ორგანიზმი, უმდაბლესი ფორმიდან უმაღლესისაკენ მათი ევოლუციის ისტორიულ პროცესში—ექვემდებარება ერთიან ბიოლოგიურ კანონებს. დარვინი უარყოფდა ბიბლიურ თქმულებას ადამიანის შექმნის შესახებ და აღნიშნავდა ადამიანისა და მაიმუნის ორგანიზმთა აგებულების დიდ მსგავსებას. ის დაეყრდნო პალეონთოლოგიურ გამოკვლევებს და გამოთქვა ადამიანისა და მაიმუნის ერთი წინაპრისაგან წარმოშობის აზრი.



ჩარლზ დარვინი

კ. ა. ტიმირიაზევის თქმით, ჩ. დარვინის ეს სამი ნაწარმოები შეიცავს მთელი მისი თეორიის საფუძველს. პირველი წარმოადგენს ბუნებრივი გადარჩევის მოძღვრებას და მისი რეალურად არსებობის მტკიცებას; მეორე გვაწვდის ცვალებადობისა და მემკვიდრულობის ირგვლივ არსებულ ცნობათა ამომწურავ ანალიზს, ხოლო ცვალებადობასა და მემკვიდრულობაზე დაფუძნებულია ბუნებრივი გადარჩევის შესაძლებლობანი; მესამე წარმოადგენს დარვინის მოძღვრების შემოწმებას ყველაზე რთულ ორგანიზმთან — ადამიანთან — შეფარდების მეშვეობით.

ამ შრომების გარდა, ჩ. დარვინს დაუწერია მრავალი სხვა ნაშრომი, რომლებიც ხანგრძლივი პერიოდის მანძილზე წარმოებული დაკვირვებებისა და საგანგებო ცდების შედეგს წარმოადგენს. მათ შორის, როგორც უფრო მნიშვნელოვანი, აღსანიშნავია „თვითდამტვერვისა და ჯვარედინი დამტვერვის გავლენა მცენარეთა სამყაროში“, „ნიადაგის ნაშომპალას წარმოქმნა ჭია-ღუის დახმარებით“, „ნატურალისტის ჩანაწერები დედამიწის ირგვლივ გემ „ბიგლით“ მოგზაურობისას“, „მწერიჭამია მცენარეების შესახებ“, „ულვაშფეხიანი კიბოები“. ყველა ეს ნაწარმოები, რომლებიც დაფუძნებულია საცდელი მასალისა და დაკვირვებათა გულმოდგინე ანალიზზე, წარმოადგენს ევოლუციური მოძღვრების დამატებასა და განვითარებას.

ჩარლზ დარვინი გარდაიცვალა 73 წლის ასაკში, 1882 წლის აპრილის 19-ს და დაკრძალულია ლონდონში, ი. ნიუტონის გვერდით.

დარვინის მოძღვრებამ, როგორც მოწინავე რევოლუციურმა მოძღვრებამ ბიოლოგიაში, მთელი გადატრიალება მოახდინა მეცნიერებაში. მიუხედავად რეაქციული მეცნიერების და სამღვდელოების გამძვინვარებული თავდასხმებისა იმ მიზნით, რომ შეერყიათ დარვინისეული მოძღვრების სიმართლე, დარვინიზმმა მსოფლიო აღიარებას მიაღწია და მოიპოვა მრავალრიცხოვანი მიმდევარი, რომლებიც ფართო პროპაგანდას ეწეოდნენ და შემოქმედებითად ანვითარებდნენ ამ მოძღვრებას. დარვინის მიმდევარნი იყვნენ შესანიშნავი რუსი მეცნიერები კ. ა. ტიმირიაზევი, ი. ვ. მიჩურინი, ტ. დ. ლისენკო, მეცნიერ-ზოოტექნიკოსები პ. ნ. კულეშოვი, მ. ფ. ივანოვი და ე. ა. ბოგდანოვი.

შინაური ცხოველებისა და კულტურული მცენარეების სიცოცხლის შესწავლისას ჩარლზ დარვინმა ყურადღება მიაქცია ცხოველებისა და მცენარეების ადამიანის მიერ შეგნებულად გამოყვანილი ჯიშების უაღრეს მრავალსახეობას და მათი შეგუებულობის გაუმჯობესების მაღალ დონეს ადამიანის მრავალმხრივი მოთხოვნილებების დასაკმაყოფილებლად.

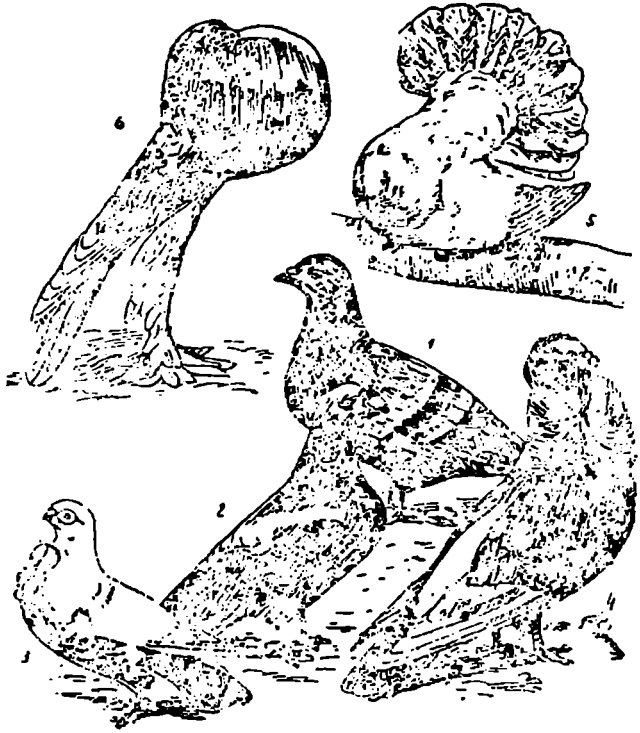
და, მართლაც, საკმარისია გადავხედოთ მეცხოველეობის ისეთ დარგს, როგორიცაა მეცხვარეობა, რათა დავრწმუნდეთ, რომ ცხვრის მოშენება მიზნად ისახავს მრავალმხრივ გამორგებას — ხორცისა და ქონის, ნაზი, ნახევრადმჭისე და მჭისე მატყლის მიღებას მაუდის, წმინდა ქსოვილების, თექისა და თექის ჩექმების წარმოებისათვის, ასევე მიღებას ცხვრის ტყავისა— ქურქისათვის, მაჟდაკისა — საყელოსათვის, რძისა— რძის პროდუქტებისათვის. ყოველი ამ მიზნის დასაკმაყოფილებლად გამოყვანილია ერთმანეთისაგან განსხვავებული სპეციალიზებული ცხვრის ჯიშები — მეხორცულ-საქონე ,ნაზსაწმისიანი, ნახევრადნაზსაწმისიანი, მჭისე-მატყლიანი საქურქე, სამაჟდაკე, მერძეული და სხვ. ჯიშები. იგივე შეგვიძლია აღვნიშნოთ ცხენის გამორგების ირგვლივ, რომელთა შორის განასხვავებენ საჯდომს, შესაბმელს, მძიმეტვირთმზიდავ ჯიშებს, რომლებიც შეგუებულნი არიან საგანგებო სახის სამუშაოთა შესრულებას.

ამასთან ერთად დარვინი მიუთითებს, რომ ჯიშებში განსხვავებათა წარმოქმნა არ არის დაკავშირებული დროის უდიდეს პერიოდებთან, არამედ ის დიდი სიჩქარით წარმოებს, სულ რამდენიმე თაობის მანძილზე და ემორჩილება ადამიანის მიზანდასახულ ზემოქმედებას.

ცალკეულ ცხოველთა და მცენარეთა ჯიშების შეცვლამ ან განსხვავებათა დონემ ადამიანის შეგნებული შრომის ზემოქმედებით, უდიდეს ფარგლებს მიაღწია. ცალკეულ ჯიშებს შორის განსხვავება იმდენად დიდია, რომ შეიძლებოდა მათი მიკუთვნება სხვადასხვა სახეობებისა ან ოჯა-

ხებისათვის, მიუხედავად იმისა, რომ ისინი სინამდვილეში ერთი გარკვეული სახეობის კუთვნილი არიან, მისგან წარმოშობილან. ეს განსაკუთრებით ცხადყო ჩ. დარვინმა მტრედის ჯიშთა მრავალგვარობით, რომლებიც, როგორც ცნობილია, წარმოშობილია ერთი სახეობის — მთის მტრედისაგან.

შინაურ ცხოველთა და მცენარეთა ორგანიზაციის მიზანშეწონილობა და მათი შეგუებულობა ადამიანის საჭიროებათა დაკმაყოფილებასთან



ნახ. 66. ერთი სახეობის გარეული მტრედისაგან წარმოშობილი სხვადასხვა ჯიშები:
1—გარეული მტრედი; 2—საფოსტო; 3—ბუისებრი; 4—იაკობინელი;
5— ფარშავანგა; 6—უელგუდი.

სრულიად ანალოგიურია გარეულ ცხოველთა და მცენარეთა საარსებო გარემოსთან შეგუებულობის ფაქტისა. ასეთმა დაპირისპირებამ აიძულა დარვინი, გამოეკვლია თუ რა საშუალებანი გააჩნდა ადამიანს შინაურ

ცხოველთა და მცენარეთა შეცვლისა და გაუმჯობესებისათვის და რა ანალოგიური ძალები მოქმედებს ბუნებაში. ადამიანის ხელთ სამი ასეთი საშუალება იყო: ორგანიზმების შეცვლა გარემოს პირობათა ზეგავლენის გზით, შეჯვარება და გადარჩევა. ამ ფაქტორთაგან მხოლოდ პირველმა ორმა, ე. ი. გარემოს ზეგავლენამ და შეჯვარებამ, რომლებიც ბუნებაში არსებობენ, მიიქცია მკვლევართა ყურადღება, მაგრამ ისინი არ უპასუხებდნენ კითხვას, თუ რამდენად მიზანშეწონილია ორგანიზმთა აგებულებისა და მოქმედების შეგუებულობა გარემოს პირობებთან. მესამე ფაქტორი — გადარჩევა — სავსებით გამორჩა მკვლევართა ყურადღებას, რადგან ის ადამიანის შეგნებული შრომის შედეგს წარმოადგენდა. მეცხოველეთა და მემცენარეთა საქმიანობის გულდასმითმა შესწავლამ ნათელყო დარვინისათვის, რომ სწორედ მესამე ფაქტორი — გადარჩევა — არის მთავარი. ფორმათა წარმოქმნის პროცესში.

მემკვიდრულობის ძალით შენარჩუნებულია ხოლმე ცვლილებები, რომლებიც წარმოიქმნება ცხოველის ან მცენარის სასიცოცხლო პირობების და. უმთავრესად, საკვების რაოდენობის ან ხარისხის შეცვლით, აგრეთვე სხვადასხვა ჯიშთა შორის შეჯვარების შედეგად. ადამიანი სარგებლობს ორგანიზმებისათვის ჩვეული ამ ბუნებრივი თვისებებით — მემკვიდრულობით და ცვალებადობით — გადაარჩევს და გაამრავლებს იმ ორგანიზმებს, რომლებიც უფრო მეტად შეიცვალნენ მისთვის სასურველი მიმართულებით და ამით ის ცვალებადობის პროცესს გარკვეულ კალაპოტში ჩააყენებს ხოლმე.

მეცხოველის ან მემცენარის ხელოვნება მოიცავს ორ თანამიმდევრულ ეტაპს — ზემოქმედება ცხოველის ან მცენარის ორგანიზმში ცვლილებათა გამოსაწვევად და ამორჩევა შეცვლილ ორგანიზმებიდან ისეთი სასურველი ფორმებისა, რომლებიც მის მოთხოვნილებებს შეესაბამება. კ. ა. ტიმირიაზევის გამოთქმით, ადამიანი ყოველ ნაკვთს ძერწავს მისთვის სასურველი ფორმით.

ამგვარად, ადამიანის მიერ მოშენებულ ცხოველთა და მცენარეთა სხვადასხვა ჯიშის გამოყვანის ფაქტორებად და ამ ჯიშების გაუმჯობესებისა და ახალ ფორმებად გარდაქმნის წყაროდ დარვინს მიაჩნდა თვითონ ორგანიზმების ცვალებადობისა და მემკვიდრულობის ბუნებრივი თვისებები და ადამიანის მიერ წარმოებული გადარჩევა.

ადამიანის მიერ წარმოებულ გადარჩევას, ანუ ხელოვნურ შერჩევას ბუნების პირობებში შეესაბამება არსებულ გარემოსთან უფრო შეგუებული ორგანიზმების გადარჩენა, ანუ ბუნებრივი გადარჩევა.

გადარჩევა ერთდროულად წარმოადგენს ამორჩეული ინდივიდების შენარჩუნებასა და მომრავლებას, ხოლო გარკვეული თვისებების არმქონეთა განადგურებას ან მომრავლებიდან განრიდებას. სწორედ ამ მეორე

ნაწილს, ე. ი. საარსებო პირობებთან შეუგუებელთა ან ნაკლებ შეგუებულ ორგანიზმთა განადგურებას მიაქცია ყურადღება დარვინმა.

იცნობდა რა ინგლისელი რეაქციონერი პასტორისა და ეკონომისტის მალთუსის თეორიას ჭარბი მოსახლეობის შესახებ, დარვინმა ყურადღება მიაქცია შეუსაბამობის ფაქტს ცხოველთა და მცენარეთა შთამომავლობის რაოდენობასა და ზრდასრულთა რაოდენობას შორის.

მართლაც და, საყოველთაოდ ცნობილია, რომ მრავალი მცენარე იძლევა 100—200 ცალ თესლს, ხოლო ზოგიერთი, როგორც, მაგალითად, ყაყაჩო რამდენიმე ათას ცალ თესლს. იგივეა შემჩნეული ცხოველებშიც: თევზი იძლევა ასიათასობით და მილიონობით ქვირითის მარცვალს; ისეთი მცირენაყოფიერი ცხოველებიც კი, როგორიც ჩვენი სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებია, თავისი სიცოცხლის მანძილზე წარმოშობენ 10—15 და მეტ შთამომავალს. თუ დავუშვებთ, რომ მცენარის ყოველი თესლიდან ან თევზის ქვირითის ყოველი მარცვლიდან ზრდასრული ინდივიდები განვითარდებიან, თანაც მათ მშობლისებური ნაყოფიერების უნარი ექნებათ, მაშინ ათეული წლის შემდეგ იმ მცენარის შთამომავლობა, რომელიც 100 ცალ თესლს იძლევა, 100^{10} ეგზემპლარს მიაღწევდა.

თუ ყოველ მათგანს საარსებოდ დასჭირდებოდა თუნდაც 0,01 ჰ. ფართობი, მაშინ მათი დასახლებისათვის არ იქმარებდა დედამიწის მთელი ზედაპირიც კი. ასეთსავე ფანტასტიკურ შედეგთან მივალთ თუ წარმოვიდგენთ, რომ ქვირითის ყოველი მარცვლისაგან ზრდასრული არსება განვითარდება. მაგრამ სინამდვილეში ეს ასე არ ხდება. მნიშვნელოვანი ნაწილი თესლისა და ახალგაზრდა ცხოველისა თუ მცენარისა იღუპება ისე, რომ ვერ აღწევს ზრდასრულ მდგომარეობას და, მაშასადამე, ვერც შთამომავალს წარმოქმნის. მათი დაღუპვა აიხსნება იმით, რომ წარმოშობილი ყველა მცენარე და ცხოველი ერთნაირი არ არის და სიცოცხლეს მხოლოდ ის შეინარჩუნებს, რომელიც უკეთ შეგუებული აღმოჩნდება მისი საარსებო გარემოს პირობებთან. ამასთანავე, საარსებო გარემო პირობებად უნდა წარმოვიდგინოთ ჰავა, ნიადაგი, ირგვლივ არსებული მცენარეული, ცხოველთა სამყარო, ერთი სიტყვით, სასიცოცხლო ფაქტორთა მთელი კრებული, ვინაიდან მცენარის ან ცხოველის სიცოცხლე იზოლირებული არ არის და გარემო სამყაროსთან რთული ურთიერთობისაგან შედგება.

მალთუსის ზეგავლენით დარვინი მივიდა იმ დასკვნამდე, რომ ცხოველთა და მცენარეთა სწრაფი გამრავლება, რომელიც ქმნის მათ ჭარბ-დასახლებულობას, იწვევს ბრძოლას არსებობისათვის და უფრო მეტად შეგუებულთა გადარჩენას. ამ გზით ხორციელდება ევოლუცია. დარვინის ეს დებულება, როგორც ფ. ენგელსი მიუთითებდა, მცდარია. ისტორიული განვითარების მთელი მრავალფეროვანი სიმდიდრე შეუძლებელია

მოთავსდეს მხოლოდ ჰარბდასახლებულობიდან გამომდინარე არსებობისათვის ბრძოლის მშრალ ფორმულაში. ბუნებაში არსებულ ურთიერთმოქმედებად უნდა წარმოვიდგინოთ არა მხოლოდ ბრძოლა, არამედ კოოპერაციაც, ჰარმონიაც. ბრძოლა არსებობისათვის, ორგანიზმთა სასიცოცხლო პირობებთან შეგუების აზრით, ფ. ენგელსის მიხედვით, შეიძლება წარმოებდეს ჰარბდასახლებულობის გარეშეც, ე. ი. ყოველგვარი მალთუსიანელობის გარეშე.

მალთუსისებური შეცდომა დარვინისა ჯერ კიდევ 1863 წელს იყო აღნიშნული ი. ი. მ ე ჩ ნ ი კ ო ვ ი ს მიერ, შრომაში „სახეობათა წარმოქმნის თანამედროვე თეორიის შესახებ“. ამ შრომაში მეჩნიკოვი წერდა, რომ სწრაფი გამრავლებისადმი მისწრაფება წარმოადგენს არსებობისათვის ბრძოლის შედეგს და არა მიზეზს, როგორც ეს დარვინს მიაჩნდა.

მეჩნიკოვი მიუთითებდა, რომ რამდენადაც მეტი საფრთხე უქადის ამა თუ იმ ორგანიზმს, გამრავლების მით უფრო მეტი საშუალება გააჩნია მას და, პირიქით; მაგრამ, ვინაიდან უმარტივეს ცხოველთა შორის ამ დაბრკოლებათა სიმრავლე თავის მაქსიმუმს აღწევს, ამიტომ, ცხადია, მათ სწრაფი გამრავლებისადმი უდიდესი მისწრაფებაც უნდა ჰქონდეთ და ეს სინამდვილეშიც სწორედ ასე არის.

არსებობისათვის ბრძოლაში უკეთესად შეგუებულთა გადარჩენას და არაშეგუებულთა გადაშენებას დარვინმა ბუნებრივი გადარჩევა უწოდა. ერთი რომელიმე სახეობის ერთი ცხოველის ყოველგვარი, თუნდაც სრულიად უმნიშვნელო, უკეთესი შეგუებულობა, იმავე სახეობის სხვა ორგანიზმებთან შედარებით ან ერთი სახეობისა სხვებთან შედარებით, წარმოადგენს უდიდეს უპირატესობას სიცოცხლის შენარჩუნებისა და თავის მსგავსთა მთელი მოდგმის გასაგრძელებლად; ამ უპირატესობის არარსებობას მოსდევს სათანადო ფორმათა დაღუპვა და ამოწყდომა. ის ცხოველები ან მცენარეები, რომლებიც განიცდიდნენ შეგუებითს ცვლილებებს, არსებობდნენ და იძლეოდნენ შთამომავლობას, რომელთაგან სიცოცხლეს ის ინდივიდუმები შეინარჩუნებდნენ, რომლებსაც — თავის მხრივ—სხვებზე მეტი უპირატესობა გააჩნდა. ათასწლობით მოქმედმა ბუნებრივმა გადარჩევამ, რომელიც ცხოველთა და მცენარეთა ყოველ თაობაში სასარგებლო თავისებურებებს აგროვებდა და განარიდებდა ამ თავისებურებათა არმქონებელ ინდივიდუმებს, შეცვალა ჩვენი პლანეტის ცხოველთა და მცენარეთა სახეობანი და შექმნა ის სრულყოფილი ორგანიზმები, რომლებსაც ჩვენ ამჟამად ვხედავთ.

გასაგებია, რომ ბუნებრივი გადარჩევა, როგორც უკეთესად შეგუებულთა გადარჩენა, თავისი შედეგებით განუზომლად აღემატება ადამიანის მიერ წარმოებულ გადარჩევას, ვინაიდან ცხოველთა და მცენარეთა მომშენებლობაში თუნდაც უდიდესი მიღწევების მქონებელ ადამიანს შე-

უძლია ზემოქმედება მხოლოდ ხილულ ნიშანთვისებებზე, მაშინ, როდესაც ბუნება ზრუნავს არა მხოლოდ გარეგნობისათვის, არამედ ორგანიზმის აღნაგობასა და ფუნქციებში ყოველი უმცირესი წვრილმანისათვისაც კი.

ჩარლზ დარვინის მოძღვრების — დარვინიზმის მნიშვნელობა მეტად დიდია არა მხოლოდ იმიტომ, რომ ის თანამედროვე ცოცხალ ორგანიზმთა სამყაროსი და მისი მმართველი კანონების სწორ მატერიალისტურ გაგებას გვაწვდის, არამედ იმიტომაც, რომ ის მოწინავე მეცნიერული თეორიაა, რომლის მეშვეობით ადამიანს ძალუძს მართოს ცხოველთა და მცენარეთა სიცოცხლე და სურვილისამებრ შეცვალოს ის საკუთარ მოთხოვნილებათა დასაკმაყოფილებლად.

მარქსიზმის ფუძემდებლებმა — კ. მარქსმა და ფ. ენგელსმა დიდი მნიშვნელობა მიაკუთვნეს დარვინიზმს. დარვინის ნაშრომის „სახეობათა წარმოქმნის“ გამოქვეყნებიდან რამდენიმე დღის შემდეგ ენგელსი წერდა მარქსს: „საერთოდ კი დარვინი, რომელსაც მე სწორედ ახლა ვკითხულობ, საუკეთესოა. ამ დარგში თეოლოგია ჯერ კიდევ არ იყო დარღვეული და ეს ახლა უკვე გაკეთებულია. გარდა ამისა, აქამდე ჯერ კიდევ არა ყოფილა ასეთი გრანდიოზული ცდა ბუნებაში ისტორიული განვითარების დამტკიცებისა, და ისიც ასეთი წარმატებით“.[1]

კ. მარქსს მიაჩნდა, რომ დარვინის ნაშრომები მისი მოძღვრების, ე. ი. მარქსიზმის ბუნებრივ-ისტორიული საფუძველია.

---

[1] კ. მარქსი და ფ. ენგელსი, თხზულებანი, ტ. XXII. გვ. 468. რუს. გამ.

თ ა ვ ი XVII

მემკვიდრულობა და მისი ცვალებადობა

ცვალებადობა და მისი მიზეზები

ცვალებადობის უნარი აქვს ყოველ ცოცხალ ორგანიზმს, და ეს მისი ისეთი თვისებაა, რომლის გარეშე შეუძლებელია ორგანიზმების არსებობა. ყოველმა ადამიანმა, რომელიც ოდნავ მაინც იცნობს სოფლის მეურნეობას, იცის, რომ ცხოველის მთელი სიცოცხლე განუწყვეტელი ცვლილებებისაგან შედგება. მამრის თესლით კვერცხუჯრედის განაყოფიერების შემდეგ, ე. ი. ცხოველის ჩანასახის წარმოქმნის მომენტიდან, ის იწყებს განუწყვეტლივ გართულებით ზრდა-განვითარებას. ჩანასახში — ემბრიონში წარმოიქმნებიან ცალკეული ქსოვილები (ძვლის, კუნთის, ნერვის და სხვ.), ორგანოები (გული, ღვიძლი, ტვინი); და ბოლოს ნაყოფი სავსებით ფორმდება, იზვება (დაიბადება), და ახალგაზრდა ცხოველი გადადის განვითარების ახალ სტადიაში, რასაც თან სდევს ქსოვილებისა და ორგანოების შემდგომი გართულება და სპეციალიზაცია. გარკვეული ასაკის მიღწევისას ზრდის პროცესები ნელდება და ჩერდება, ორგანოთა მოქმედება კლებულობს, თავს იჩენს სიბერის მოვლენები, რასაც, საბოლოოდ, მოსდევს ორგანიზმების მიხრწნა და გარდუვალი სიკვდილი.

სხვადასხვა მიზეზების ზეგავლენით შესაძლოა ორგანიზმების განვითარება გადაიხაროს მოცემული სახეობის ცხოველისათვის დამახასიათებელი გზიდან და მაშინ, ჩვენ ვხედავთ ჩვეულებრივი ტიპისაგან სრულიად განსხვავებულ ქმნილებას. ორგანულ არსთა ცვლილების მოვლენას, რომლებიც სქესზე, ასაკზე და მოცემული სახეობისათვის ჩვეულ სხვა უცვლელ თავისებურებებზე დამოუკიდებლად წარმოადგენს სახეობითი ტიპისაგან გადახრას, ეწოდება ც ვ ა ლ ე ბ ა დ ო ბ ა.

მაშ რა მიზეზები აიძულებენ ორგანიზმს მოცემული სახეობის ცხოველთა განვითარების ჩვეული გზიდან გადახრას და ქსოვილებში, ორგანოებსა და მოქმედებაში ცვლილებების შექმნას? ცვალებადობის მიზეზი სამგვარია: 1) ორგანოთა ვარჯიშობა ან არვარჯიშობა; 2) ფორმების და

ფუნქციების მიხედვით განსხვავებულ ორ ცხოველთა შორის შეჯვარება; 3) გარემოს გავლენა—უშუალო ან არაპირდაპირი.

ორგანოთა ცვლილებაზე ვარჯიშის ფაქტორის გავლენის მნიშვნელობა პირველად ლამარკის მიერ იყო აღნიშნული. სოფლის მეურნეობის პრაქტიკამ დაადასტურა ვარჯიშობის მნიშვნელობა და შემოიღო ისეთი ხერხები, როგორიც არის ცხენის წვრთნა, ფურის გადიდმეწველება და სხვ. ცნობილია, რომ ლამარკამდე ბევრად ადრე სახელოვანი რუსი ცხენთმომშენებელი ა. გ. ორლოვი (1735—1807) გადამწყვეტ მნიშვნელობას აძლევდა ვარჯიშობის როლს ცხენის ხარისხის ფორმირებაში. ორლოვის დევიზი—„ბუნება გვაძლევს ჩვენ კვიცს, ადამიანი ქმნის მისგან ჩორთმავალს“, საუკეთესოდ ახასიათებს წვრთნის საკითხისადმი მის დამოკიდებულებას.

დარვინი დიდ ყურადღებას აქცევდა ორგანოთა უვარჯიშობას და—როგორც მის შედეგს — ატროფიას, ე. ი. ორგანოთა თანდათანობით მოსპობას მათი უმოქმედობის გამო. ცნობილია, მაგალითად, რომ თხუნელას მიწაში ცხოვრებისა და უვარჯიშობის გამო მხედველობა ატროფირებული აქვს, თუმცა მას თვალი გააჩნია, მაგრამ განუვითარებელ მდგომარეობაში. ზოგიერთ წყალხმელეთა, ღრმა ღვიძეებში მცხოვრებ ცხოველებს, სადაც ვერ აღწევს დღის სინათლე. ატროფირებული აქვთ მხედველობა და ეკარგებათ ტყავის შეფერილობა. ორგანოთა ვარჯიშობა, რომელიც იწვევს მათ განვითარებას ან ატროფიას, დაკავშირებულია მათი ცხოვრების პირობებთან, ე. ი. წარმოადგენს გარემოს გავლენის შედეგს. თხუნელის მხედველობის ატროფია იმიტომ კი არ მოხდა, რომ მას არ სურდა თვალის ვარჯიშობა, არამედ მიწაში ცხოვრების გამო, სადაც საჭირო არ არის მხედველობით სარგებლობა.

მრავალ ცხოველთა რუდიმენტურ (განუვითარებელ) ორგანოთა არსებობა იმის მაჩვენებელია, რომ მათი განუვითარებლობა გამოწვეულია უვარჯიშობის გავლენით.

ორგანიზმების ცვალებადობის მეორე წყაროს წარმოადგენს შეჯვარება, რომელიც სიტყვის ფართო აზრით, გაგებულია როგორც სქესობრივი პროცესი, რომლის დროს ჩანასახში ერთიანდებიან ურთიერთისაგან განსხვავებული ორგანიზმების მემკვიდრული საფუძვლები, რამდენადაც ბუნებაში არ არსებობენ აბსოლუტურად ერთნაირი ცოცხალი ქმნილებანი.

შეჯვარებას, როგორც ცვალებადობის წყაროს, განსაკუთრებული ყურადღება ექცეოდა, მაგრამ უმართებლო განმარტება ეძლეოდა მას ეგრეთ წოდებული მენდელიზმის გავრცელების გამო.

შეჯვარების შედეგად შთამომავლობაში ახალი თვისებების წარმოქმნას მენდელისტები მიაწერენ მშობლების ადრე არსებულ თვისებათა ახალ კომბინაციას. ასეთი განმარტება სრულიად უარყოფილია საბჭოს

შეურნეობის პრაქტიკის მიერ, ვინაიდან შეჯვარების შედეგად შთამომავლობაში შესაძლოა წარმოიშვას და კიდეც წარმოიშვება ხოლმე ისეთი თვისებანი, რომლებიც სრულიად არ გააჩნიათ არც მათ მშობლებს და არც მათ შორეულ წინაპრებს. შეჯვარება თავისთავად შეიძლება იქნეს წყარო ცვალებადობისა, წყარო ახალ ფორმათა წარმოქმნისა.

და, ბოლოს, ორგანიზმთა აგებულების და მოქმედების ახალ თავისებურებათა წარმოქმნის ყველაზე მნიშვნელოვან და გადამწყვეტ წყაროს წარმოადგენს გარემო პირობათა გავლენა. მეცხოველეე პრაქტიკოსებში ეს საკითხი არასდროს არ იწვევდა ეჭვს და თავისი გამოხატულება ჰპოვა მან მთელ რიგ ისეთ ხერხებში, რომლებიც ხელს უწყობდნენ მათ გარკვეული მიზნების განხორციელებაში. ასე, მაგალითად, მეხორცული ცხოველის წარმატებით მომშენებლობაში საჭიროა ცხოველის უხვად კვება ახალგაზრდობიდანვე, რაც განსაკუთრებით ხელს უწყობს კუნთებისა და საჭონე ქსოვილის განვითარებას, მაშინ როდესაც მერძეულ მეცხოველეობაში დეკეულის ჭარბად კვება იწვევს მერძეულობის დაქვეითებას.

ცხოველის შემცველი გარეგანი ზემოქმედების მიზეზები შეიძლება იყოს საკვების რაოდენობა და ხარისხი, ტემპერატურა, ჰაერის ტენი და სხვ. ამჟამად ჩვენ ხელთ გვაქვს ცხოველის ცხოვრებაზე ბუნებრივ პირობებში დაკვირვებით და ცდებით მოპოვებული მონაცემები, გარემოს გავლენის მრავალი მაგალითი: თავისუფლად ყოფნას მიჩვეულ ქათმებს თუ მოვათავსებთ მჭიდრო ყუთში შეწყვეტენ კვერცხის დებას და საკვერცხეც მიიღებს არანორმალურ ფორმას. ჭაკები, რომლებზედაც 170 დღის განმავლობაში განუწყვეტლივ მოქმედებს მაღალი ტემპერატურა (37°), უნაყოფონი ხდებიან. შინაური კურდღლები კოფეინის შეშხაპუნების შედეგად კარგავენ გამრავლების უნარს, ან იძლევიან მეტად სუსტსა და უსიცოცხლო, მახინჯ თაობას. ფოთლის ტილის მთელი თაობები იჩეკება ზაფხულის ხელშემწყობ პირობებში გაუნაყოფიერებელი კვერცხიდან (პართენოგენეზი), ამასთანავე ჩნდებიან მხოლოდ დედალი თაობები. შემოდგომაზე, სიცივის დადგომისა და საკვების შემცირებისას ჩნდებიან მამლები და იწყება ჩვეულებრივი სქესობრივი გამრავლება. ფოთლის ტილის ორივე სქესის ნაყოფი იბადება ხოლმე ზაფხულშიც, თუ ის გვალვიანია. ფუტკრის განაყოფიერებული კვერცხებიდან ვითარდებიან კარგად კვების პირობებში დედები, უკმარი კვების პირობებში — მუშაფუტკარი, ხოლო გაუნაყოფიერებელი კვერცხიდან კი მამალი ფუტკარი იჩეკება. კრაზანის ორივე სქესის ნაყოფი განაყოფიერებული კვერცხებიდან იჩეკება, მაგრამ სქესის რომელობა დამოკიდებულია ტემპერატურასა და კვებაზე; შუა ივნისში გამოჩეკილი ბარტყებიდან 100 მამალზე მოდის 14 დედალი, ხოლო აგვისტოს ბოლოს გამოჩეკილიდან კი — 500. ბაყაყის თავკომბალები დიდი ხნობით რჩებიან გაურკვეველი სქესით და საკვების რა-

ოდენობა აქ გადამწყვეტ როლს ასრულებს. ჩვეულებრივ, შთამომავლობაში დედალთა და მამალთა რაოდენობა ერთნაირია ხოლმე, მაგრამ ბაყაყის ხორცით თავკომბალების უხვად კვების შემთხვევაში დედლების რიცხვი 92%-ს აღწევს. ყვითელი სიმინდით ნაკვები ქათმები მუქად შეღებილ გულიან კვერცხებს დებენ, რომელთა ინკუბაცია ყოველ 100 კვერცხზე 75 წიწილას იძლევა, მაშინ როდესაც ბაცად შეღებილი გულიანი კვერცხიდან იჩეკება მხოლოდ 40 წიწილი და, მასთან, სუსტი და მახინჯი წიწილების რიცხვი მუქი ფერის გულიანი კვერცხიდან არის ხოლმე ორჯერ ნაკლები, ვიდრე ბაცად შეღებილი გულიანი კვერცხიდან.

ორგანიზმების ცვალებადობაზე ყველაზე მძლავრად მოქმედ გარემო ფაქტორს, როგორც XVIII და XIX საუკუნეების მეცნიერთა — დარვინის და შემდეგ ი. ვ. მიჩურინის და მისი მიმდევრების შრომებში აღინიშნა, წარმოადგენს კვება. ტ. დ. ლისენკო აღნიშნავს, რომ საკვებისაგან ორგანიზმი იშენებს საკუთარ სხეულს, და ამიტომ სრულიად გასაგებია, რომ საკვების რაოდენობასა და ხარისხს გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება ორგანიზმების ფორმირებაში.

აკადემიკოს ნ. ფ. გამალეის ხელმძღვანელობით ჩატარებული საბჭოთა მიკრობიოლოგების შრომები ცხადყოფენ ერთი სახეობის ბაქტერიის მეორე სახეობად გარდაქმნის შესაძლებლობას კვების შეცვლილი პირობების ზეგავლენით. ნ. პ. გრაჩევა აწარმოებდა ნაწლავების ჩხირის ბაქტერიის კულტივირებას უაზოტო გარემოში, რომელშიც აზოტური კვების წყაროს სახედ შეჰქონდა გახურებით დახოცილ პარატიფ B-ს აღმძვრელი ბაქტერიები. ამ ცდების შედეგად ნაწლავის ჩხირის ბაქტერია გარდაიქმნა სხვა სახეობის ბაქტერიად, რომელიც თავისი ქიმიური და დაავადების აღმძვრელობის თვისებებით მიემსგავსებოდა პარატიფის ბაქტერიას.

აღნიშნული მაგალითები ცხადყოფენ, რომ ცხოველის ორგანიზმზე გადამწყვეტი გავლენა ენიჭება გარემო პირობებს, ამასთანავე იცვლება არა მარტო ცხოველი, რომელზედაც უშუალოდ მოქმედებს გარემო, არამედ მისი შთამომავლობაც.

ცხოველთა და მცენარეთა ნორმალური განვითარება ხდება ცხოვრების მხოლოდ შედარებით მყარ პირობებში, რომელსაც შეგუებულია მათი ორგანიზმები; საკმარისია ოდნავ შეიცვალოს მათი არსებობის პირობები და მას მოყვება ამ გარემოში მოსახლე ორგანიზმების შეცვლაც.

ცვალებადობის ყველა მიზეზი — ორგანოთა ვარჯიშობა თუ არვარჯიშობა, შეჯვარება და გარემოს პირდაპირი გავლენა, შეიძლება გამოიხატოს ერთ მთავარში — ცხოვრების პირობების გავლენაში, რადგან ორგანოთა ვარჯიშობა ან არვარჯიშობა, ე. ი. ცხოველის არსებობის ნირი, დამოკიდებულია გარემო პირობებისაგან. შეჯვარების შედეგად შთამომავ-

ლობაში წარმოქმნილი ცვალებადობა ასევე წარმოადგენს შეუღლებულ ცხოველთა და მათ წინაპართა არსებობის განსხვავებული პირობების შედეგს.

მიმართული ცვალებადობა

ჩ. დარვინის წინადადებით, ცვალებადობა უნდა იყოფოდეს გ ა რ კ ვ ე უ ლ ცვალებადობად, რომელიც უშუალო კავშირშია გარემოს რომელიმე ცნობილ ფაქტორთან, და გ ა უ რ კ ვ ე ე ვ ლ ცვალებადობად, რომლის წარმოქმნა არ არის ნათელი. გარკვეული ცვალებადობის მაგალითებად შეიძლება მივიჩნიოთ მატყლის საფარველის გადიდება ტემპერატურის დაცემასთან დაკავშირებით, მალმწიფადობის (ადრეულობის) ამაღლება უხვად კვებისას და სხვ. გაურკვეველ ცვალებადობათა მიზეზის სავსებით ნათლად დადგენა შეუძლებელია და ამიტომაც ჩვენ ისინი გვეჩვენებიან შემთხვევითად. ეს კი იმის გამო ხდება, რომ გარემოს ზეგავლენას ორგანიზმი განიცდის მისი განვითარების ადრეულ სტადიაში და უშუალო დაკვირვებისათვის ის შეუმჩნეველია, ან კიდევ იმიტომ, რომ გარემო, მოქმედებს რა ერთ ორგანოზე, ან ორგანიზმის ერთ ფუნქციაზე. სცვლის მასთან დაკავშირებულ მეორესაც, ამასთანავე ამ კავშირის ჯაჭვი ჩვენთვის შეუმჩნეველია, ანდა უცნობია.

ბიოლოგიის და, განსაკუთრებით კი, საბჭოური აგრობიოლოგიური მეცნიერების განვითარებამ მისი ფუძემდებლის ი. ვ. მიჩურინის და შემდეგ მისი მიმდევრების მიერ, შუქი მოჰფინა ცვალებადობის მრავალ საკითხს, რომლებიც ადრე ბუნდოვანად იყო მიჩნეული.

ი. ვ. მიჩურინის და მის მიმდევართა შრომებმა ცხადყო, რომ ორგანიზმის და, კერძოდ, ადამიანის მიერ მოშენებულ ცხოველთა და მცენარეთა ცვალებადობანი დაკავშირებულია უმთავრესად კვების პირობებთან.

მუშაობდა რა ჰიბრიდებზე, ჰიბრიდული მცენარის წარმოქმნაში მონაწილე ჯიშისათვის ჩვეულ ნიადაგში მათი გადარგვისას, მიჩურინი ღებულობდა გადახრას მოცემული ჰიბრიდი-წინაპრის მხარისაკენ. თესლზე ამოსულ მცენარეთა ტენის და კვების უკმარისობა, აგრეთვე ზამთარში შენახვის დროს თესლის ჭარბად გამოშრობა იწვევდა გარეული წინაპრისაკენ მცენარის გადახრას.

ი. ვ. შიჩურინმა თავისი შრომებით დაადგინა, რომ გარემოს პირობებით გამოწვეული მცენარის ცვალებადობა მით უფრო მძლავრად მჟღავნდება, რამდენადაც განვითარების უფრო ადრეულ სტადიაში შეიცვლება მისი არსებობის პირობები.

აკად. ტ. დ. ლისენკომ განავითარა მიჩურინის მოძღვრება და დაადგინა, რომ მცენარე მისი არსებობის ცალკეულ პერიოდებში გაივლის

განვითარების. გარკვეულ სტადიებს. მცენარე ყოველ ცალკე სტადიაზე მოითხოვს მოცემული სტადიის გავლისათვის განსაკუთრებულ ხელშემწყობ პირობებს. საშემოდგომო პურეული, მაგალითად, ხორბალი, დაბუჩქების შემდეგ თავის განვითარებისათვის საჭიროებს დაბალ ტემპერატურას, რომლის დროს გაივლის ტ. დ. ლისენკოს მიერ იაროვიზაციად წოდებულ სტადიას. ამ სტადიის მხოლოდ დაბალ ტემპერატურაზე გავლის შემდეგ შესაძლებელია მცენარის შემდგომი განვითარება — დამუხლება, დათავთავება და სხვ. საგაზაფხულე პურეულის იაროვიზაციის სტადია კი შეიძლება მაღალ ტემპერატურაზედაც ტარდებოდეს. აი რატომ არის, რომ გაზაფხულზე დათესილი საშემოდგომო ხორბალი დაბუჩქების სტადიაზე ჩერდება და არ თავთავობს, მაშინ როდესაც საგაზაფხულე პურეული იაროვიზაციის სრულ ციკლს გადის. აკად. ტ. დ. ლისენკომ იცოდა მცენარეთა თავისებურებანი, მათი განვითარების სტადიურობა, ჰქმნიდა ხელოვნურ პირობებს მცენარეთათვის სტადიების გასავლელად და ამით მიაგნო საშემოდგომო მცენარეთა საგაზაფხულედ და, პირიქით, გარდაქმნის ხერხებს.

მეცხოველეობაში მიმართული ცვალებადობის მაგალითად შეიძლება მივიჩნიოთ გ ა მ ო ზ რ დ ი ს მეთოდის ზეგავლენით მერძეული ან მეხორცული ცხოველის ფორმირება. დიდი რაოდენობის კონცენტრატებიანი ულუფებით უხვად კვება, რაც ცხოველის გათქვირებას იწვევს და თანაც უმოძრაობა — ხელს უწყობენ მეხორცეული ტიპის ცხოველის ფორმირებას, მაშინ როდესაც უხეში და წვნიანი საკვებით უხვად კვება და ჰაერზე გამუდმებით სეირნობა უფრო ხელშემწყობია მერძეულობის განვითარებისათვის. ამგვარად, დარვინის მიერ გ ა უ რ კ ვ ე ვ ლ ა დ ან შ ე პ ხ ვ ე ვ ი თ ა დ წოდებული ცვალებადობა ორგანიზმების ცხოვრების უფრო ღრმად შეცნობისას ხდებიან გ ა რ კ ვ ე უ ლ ი და მართვას დაქვემდებარებულნი.

ადეკვატური და თანაფარდობითი ცვალებადობა

წარსული საუკუნის 60-იან წლებში გერმანელი ბოტანიკოსი ა ს კ ე ნ ა ზ ი დარწმუნდა, რომ ცვალებადობა არასდროს არ შეიძლება იყოს ყოველმხრივი და სწარმოებს მხოლოდ გარკვეული მიმართულებით. ამის დასამტკიცებლად მან მცენარეთა სამყაროდან წამოაყენა მთელი რიგი ფაქტებისა. მცენარეთა მისწრაფება გარკვეული მიმართულებით შეცვლისადმი, მან ახსნა მცენარის განვითარებისადმი შინაგანი მისწრაფებით იმის მსგავსად, როგორც ამას ლამარკი ცხოველთა მიმართ ამტკიცებდა.

სინამდვილეში კი, ცხოველთა და მცენარეთა ცვალებადობაში გარკვეული მიმართულება წარმოებს გარემოს მუდმივ და ერთგვაროვან ზე-

მოქმედებათა გამო, რომლებიც იწვევენ ამ ზემოქმედებათა შესაბამისად ორგანიზმების შეცვლილობას.

აკად. ტ. დ. ლისენკოს შრომებმა ცხადყო, რომ ორგანიზმებში აღძრული ცვლილებანი ატარებენ შეგუებითი ხასიათს, ე. ი. მიმართულნი არიან გარემოს პირობების ზემოქმედების მხარეზე, ადეკვატურნი არიან გარემოს მოქმედებისა. გვალვის გამძლე მცენარის შექმნა შესაძლებელია მხოლოდ მშრალი ჰავის პირობებში, მალმწიფადი ცხოველისა. — უხვად კვების პირობებში და სხვ. სოფლის მეურნეობის პრაქტიკა ადასტურებს ამ მოვლენის სისწორეს და მას იყენებს ახალი ჯიშების ცხოველთა და მცენარეთა შესაქმნელად.

მაგრამ, ცვალებადობის ადეკვატურობა არ შეიძლება გავიგოთ სიტყვა-სიტყვით, უბრალოდ. ი. ვ. მიჩურინი მიუთითებს, რომ თესლზე ამოსულ მცენარეთა მშრალ ჰაერში გამოზრდა, თუნდაც თბილ ადგილას, გამოიმუშავებს ზამთარგამძლეობას. მიჩურინი რვა წლის განმავლობაში ძალიან მშრალ საცხოვრებელ ოთახში ზრდიდა ნაზი, კულტურული ჯიშის ვაშლის თესლზე ამოსულ ჰიბრიდულ მცენარეს. ქოთანში გამოზრდილი ვაშლის ჩვრული რვა წლის განმავლობაში არც ერთხელ არ გაუტანიათ გარეთ, ჰაერზე და მაინც, როგორც შემდეგ აღმოჩნდა, მცენარე სრულიადაც არ განაზდა. მისგან აღებულმა და გარეთ, ბაღში მოზრდილი ხის ტოტებზე დამყნობილმა კალმებმა მშვენივრად გადაიტანეს ყველა ზამთარი და სრულიადაც არ შეწუხებულან ყინვებისაგან.

ამგვარად, ორგანიზმების შეცვლის ადეკვატურობა გარემოს ზეგავლენისადმი უნდა გვესმოდეს როგორც გარკვეული, გარემოსთან დაკავშირებული ცვალებადობა. ოთახის ვაშლის ხის მაგალითში სიცივე, როგორც ფაქტორი არა ღებულობდა მონაწილეობას, მაგრამ ჰაერის სიმშრალემ მცენარის აგებულებაში შეჰქმნა ისეთი ორგანიზაცია, რომელიც წარმატებით გაუმაგრდა ყინვებს. გარემოს მოქმედებასა და ორგანიზმებს შორის არსებული კავშირის ცოდნა საშუალებას აძლევს ადამიანს შექმნას ცხოველებსა და მცენარეებში მისთვის სანებური ცვლილებანი. ამიტომ, მეცნიერებისა და პრაქტიკის წინაშე დგას ამოცანა — შეიცნოს ორგანიზმების ბუნებასა და მათი არსებობის პირობებს შორის არსებული კავშირი.

არსებობის პირობების შეცვლით გამოწვეულ ცალკეულ ორგანოთა ან ფუნქციათა შეცვლას მოსდევს მათთან დაკავშირებულ მეორე ორგანოთა შეცვლა. ასეთ დამოკიდებულებას ჩ. დარვინმა უწოდა თანაფარდობის კანონი, ანუ კორელაციური ცვალებადობა. და, მართლაც, თუ შევადარებთ ორი ჯიშის ცხოველს, მაგალითად მეხორცულს და მერძეულს, შევამჩნევთ, რომ მეხორცული ცხოველი მერძეულისაგან განსხვავდება არა მხოლოდ კუნთოვანი სისტემისა და ცხიმოვანი ქსოვილის განვითარებით, ანდა სარ-

ძევე ჯირკვლების დაქვეითებული მოქმედებით, არამედ მთელი რიგი ნიშანთვისებებითაც, რომლებიც ერთ შემთხვევაში დაკავშირებული არიან უსხობის უნარიანობასთან, მეორეში — რძის გამოყოფასთან.

შედარებითი ცვალებადობა — საკვების სახეობათა და ცხოვრების პირობების შეცვლასთან დაკავშირებით ჩონჩხის ნაწილების აგებულების შეცვლა — ნათლად არის ნაჩვენები ცნობილი რუსი პალეონთოლოგის ვ. ო. კოვალევსკის მიერ, ცხენის ევოლუციის მაგალითზე. ცხენის შორეულ, ყველაფრისმჭამელ, წინაპრებს კბილების სისტემა შეგუებული ჰქონდათ მკბეჩავ ვერტიკალურ მოძრაობასთან. ხეშეშ ბალახიან საკვებზე გადასვლასთან დაკავშირებით, რაც საჭიროებდა საკვების დაქუცმაცებას, ე. ი. ჰორიზონტალურ მოძრაობას, როდესაც ცხოველი ბალახთან ერთად შემთხვევით ატანდა ქვიშას და მიწას, დაბალგვირგვინიანი კბილი შეიცვალა მუდმივად მზარდი და ცემენტის ფენის მქონე კბილით. კბილის ჩაღრმავებული გვირგვინის ცემენტით ამოვსებამ კბილი გადააქცია საკვების დამქუცმაცებელ უფრო სრულყოფილ ორგანოდ.

კბილის საღეჭი ზედაპირი შედგება სხვადასხვა გამძლეობის ქსოვილებისაგან — დენტინის, ემალის და ცემენტისაგან, რის გამო მას, წისქვილის ქვის ზედაპირის მსგავსად, ეძლევა ბორცვებიანი ფორმა. ბოძების მსგავს, განუწყვეტლივ მზარდ საძირის კბილების განვითარებასთან ერთად მნიშვნელოვნად გართულდა მათი კვების პირობები. თავის ქალის ის ძვლები, რომლებზედაც მიმაგრებული იყო კბილები, მნიშვნელოვნად უნდა გადიდებულიყვნენ. ამის შედეგად განვითარდა ზედა ყბის ძვალი, რის გამო შეიცვალა თვით თავის ქალის ფორმაც—თვალის ბუდეებმა და ქალის კოლოფმა გადაიწიეს ზემოთ და უკან. თავის ქალის ძვლების შეცვლასთან ერთდროულად შეიცვალნენ ჩონჩხის დანარჩენი ძვლებიც, კერძოდ, კიდურების ძვლები. ოთხთითა ცხოველი — ცხენის წინაპარი— გადაიქცა სამთითად, შემდეგ კი ერთთითად — ცალფლოქვიანად, როგორადაც ჩვენ ვიცნობთ თანამედროვე ცხენს.

როგორც ცნობილია, დარვინს მიაჩნდა, რომ ცოცხალი სამყაროს ევოლუცია წარმოებს მცირე ცვლილებათა თანდათანობითი დაგროვების გზით და უარყოფდა სახეობათა ნახტომისებრ სწრაფად წარმოქმნის შესაძლებლობას.

ცნობილი რუსი მეცნიერი ი. ი. მ ე ჩ ნ ი კ ო ვ ი, 1876 წელს გამოქვეყნებულ სახეობათა წარმოქმნისადმი მიძღვნილ შრომაში წერდა, რომ დარვინი უმართებულოდ უარყოფს ცხოველის ახალ სახეობათა ან ახალ თვისებათა წარმოქმნის შესაძლებლობას მკვეთრ გადახრათა უეცრივი გამოვლინების გზით. თუ შესაძლებელია არსებობისათვის ბრძოლაში სასარგებლო მცირე გადახრათა გადარჩევა, მაშინ ასევე შესაძლებელია უფრო რთულ გადახრათა გადარჩევაც. ცვლილებათა ნახტომისებრობა, მეჩნიკოვის აზრით, არ უარყოფს დარვინის ბუნებრივი გადარჩევის თეორიას.

ტ. დ. ლისენკოს მიაჩნია, რომ ახალ სახეობათა წარმოქმნა ხდება მკვეთრ გადახრათა გამოვლენის გზით. სახეობის წარმოქმნა, ლისენკოს აზრით, არის რაოდენობრივი ცვლილებებიდან ხარისხობრივ ცვლილებებში გადასვლა. ერთი სახეობის მეორე სახეობად გარდაქმნა ხდება ნახტომისებურად, მაგრამ ამ ნახტომს წინ უძღვის რაოდენობრივ ცვლილებათა დაგროვება, რომელიც იწვევს ძველი სახეობის ფორმის ახალში ნახტომისებრ გარდაქმნას.

ცნება მემკვიდრულობის შესახებ

გარემო პირობებით ან შეჯვარების, თუ ორგანოთა ვარჯიშის შედეგად გამოწვეული ორგანიზმთა ცვლილებანი არ მოგვცემდა ახალ ფორმათა წარმოქმნასა და ორგანულ სამყაროს პროგრესს, თუ ეს ცვლილებანი არ გადაეცემოდა შთამომავლობას. ეს შესაძლებლობა ხორციელდება ორგანიზმების უმნიშვნელოვანესი თვისების — მემკვიდრულობის წყალობით. მემკვიდრულობად იგულისხმება ორგანიზმების უნარი წარმოქმნან მშობლებისათვის დამახასიათებელი გარეგანი და შინაგანი აგებულების თვისებანი და აგრეთვე სასიცოცხლო ფუნქციები. სწორედ ეს უნარი ანსხვავებს ცოცხალ სხეულს არაცოცხალისაგან.

„სიცოცხლე, — წერდა ფ. ენგელსი, — არის ცილოვანი სხეულების არსებობის წესი და არსებობის ეს წესი არსებითად ამ სხეულების ქიმიური შემადგენელი ნაწილების მუდმივ თვითგანახლებაში მდგომარეობს“ [1]. სიცოცხლის მოვლენები უპირველესად ყოვლისა იმაში მდგომარეობენ, რომ ცილოვანი სხეული გარემოდან ითვისებს მისთვის საჭირო ნივთიერებებს და აითვისებს მათ მაშინ, როდესაც სხეულის მოხნიერებული ნაწილაკები დაიშლებიან და გამოიყოფიან, ე. ი. სიცოცხლის პროცესი შედგება განუწყვეტლივი ასიმილაციისა და დისიმილაციისაგან — ნივთიერებათა ცვლისაგან. „ნივთიერებათა ცვლიდან, რომელიც კვებისა და გამოყოფის შემწეობით წარმოებს და რომელიც ცილის არსებითს ფუნქციას წარმოადგენს და აგრეთვე მისი დამახასიათებელი პლასტიურობიდან, გამომდინარეობს სიცოცხლის ყველა დანარჩენი, უმარტივესი ფაქტორი: გაღიზიანების უნარი, რომელიც უკვე იგულისხმება ცილისა და მისი საკვების ურთიერთმოქმედებაში; შეკუმშვის უნარი, რომელიც მეტად დაბალ საფეხურზე იჩენს თავს საკვების შთანთქმის დროს; ზრდის უნარი, რომელიც უდაბლეს საფეხურზე გულისხმობს გამრავლებას გაყოფის შემწეობით; შინაგანი მოძრაობა, ურომლისოდაც შეუძლებელია როგორც საკვების შთანთქმა, ისე მისი ასიმილაცია“ [2]. მემკვიდრულობა თავის უმარტივეს ფორმაში წარმოადგენს გამრავლებასა და ზრდას.

---

[1] ფ. ენგელსი ანტი-დიურინგი, 1952, გვ. 96.

[2] ფ. ენგელსი, ანტი-დიურინგი, 1952, გვ. 98.

ორგანიზმი დაკავშირებულია გარემოსთან. ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციების შენარჩუნება ან მათი შეცვლა დაპირობებულია იმ გარემოთი, რომელშიც ის არსებობს. ვიდრე ცხოვრების პირობები უცვლელია, ორგანიზმის გარკვეული ფუნქციებიც შენარჩუნებულია, მაგრამ შეიცვლება თუ არა პირობები, იცვლება ორგანიზმის თვისებებიც.

გარემოს გარკვეული პირობების ხანგრძლივი ზეგავლენით ორგანიზმებში იქმნება ცნობილი თვისებები, — გარემო თითქო აფორმირებს ორგანიზმებს. რამდენადაც ესა თუ ის სახეობა ან ესა თუ ის ცხოველი ჩამოყალიბდა გარკვეული პირობების ზეგავლენით და სწორედ ამ პირობებთან არიან ისინი შეგუებულნი, თავისი სიცოცხლისა და განვითარებისათვის ისინი მოითხოვენ იმ გარემოს პირობებს, რომელთა ზეგავლენითაც მოხდა მათი ჩამოყალიბება. „მემკვიდრულობა არის ცოცხალი სხეულის თვისება მოითხოვოს გარკვეული პირობები თავისი სიცოცხლისა და განვითარებისათვის და გარკვეულად გამოეხმაუროს ამა თუ იმ პირობებს“[1].

ინდივიდუალური განვითარება ჩანასახიდან მოზრდილ მდგომარეობამდე, რომელიც ონტოგენეზურად (ონტოგენეზი) იწოდება, ყოველი სახეობის ცხოველში მიმდინარეობს სრულიად გარკვეული გზით. ონტოგენეზური განვითარება ზოგადად იმეორებს ფილოგენეზურს (ფილოგენეზი), ე. ი. მოცემული სახეობის ცხოველთა ისტორიული განვითარების გზას—უმარტივესი ერთუჯრედიანი ფორმიდან თანამედროვე მდგომარეობამდე. ონტოგენეზის და ფილოგენეზის მსგავსება აიხსნება მემკვიდრულობის მოვლენით. ცხოველები თავისი განვითარების დროს მემკვიდრეობენ არა მხოლოდ თავისი მშობლების, პაპებისა და პაპათა მამების თვისებებს, არამედ აგრეთვე მეტად დაშორებული წინაპრების თვისებებსაც.

მემკვიდრულობა ხორციელდება იმით, რომ ორგანიზმი ონტოგენეზური (ინდივიდუალური) განვითარების პროცესში თანმიმდევრულად იცვლება და გარდაიქმნება უმარტივესი, ერთუჯრედიანი ფორმის ჩანასახიდან უფრო რთულ ფორმად და ზოგადად იმეორებს იმ წყების წინაპართა აგებულებას, რომელთაგანაც ისტორიული განვითარების პროცესში წარმოიქმნა მოცემული სახეობის ცხოველი.

უკანასკნელ დრომდე აღიარებული იყო, რომ სახეობის განვითარებასთან ინდივიდის განვითარების მსგავსების მოვლენა, რომელიც ბიოლოგიურ კანონად იწოდება, აღმოჩენილი იყო ფ. მიულერისა და ეგ. ჰეკელის მიერ. ბიოგენეზური კანონის ფორმულირება, რომ „ონტოგენია წარმოადგენს ფილოგენიის მოკლე განმეორებას“, მოცემული იყო ე. ჰეკელის მიერ 1866 წელს. მაგრამ ეს კანონი უფრო ნაკლებად მკაფიო

[1] ტ. დ. ლ ი ს ე ნ კ ო, ბიოლოგიურ მეცნიერებაში არსებული მდგომარეობის შესახებ, სტენოგრაფიული ანგარიში, 1948, გვ. 28. რუს. გამოც.

ფორმით შედარებით ადრე იყო ფორმულირებული მოსკოველი პროფესორის გ. ე. შ ჩ უ რ ო ვ ს კ ი ს მიერ. ჯერ კიდევ 1834 წელს შჩუროვსკი წერდა, რომ ყოველი ორგანო თავის განვითარებაში იმეორებს ორგანოს ისტორიულ განვითარებას და ჩერდება იმ საფეხურზე, რომელიც სჩვევია მოცემულ სახეობას.

უფრო ადრეულ ნაშრომებში კ. ბ ე რ ი (1823 წ.) წერდა, რომ ცხოველის ემბრიონი თავის განვითარების ადრეულ სტადიებში მიემსგავსება უმარტივეს ცხოველებს. მაღალი ცხოველური ფორმები ინდივიდუალური განვითარების ცალკეულ საფეხურებზე შეესაბამებიან ცხოველური წყების მზა ფორმებს. ამასთანავე ცალკეულ ცხოველთა განვითარება სრულდება იმავე კანონების მიხედვით, როგორც მთელი ცხოველური წყების განვითარება, რის გამო მაღალორგანიზებული ცხოველები თავისი ინდივიდუალური განვითარების დროს არსებით ნაწილში გაივლიან უფრო დაბალორგანიზებულთა სტადიებს.

ბერი ემყარება თავის ემბრიოლოგიურ შრომებს და მიუთითებს, რომ უმაღლესი ცხოველის ემბრიონი არ წარმოადგენს დაბალი საფეხურის ზრდასრული ცხოველის იგივეობას, არამედ ის ზოგადად მიემსგავსება მის ემბრიონს. ძუძუმწოვართა ემბრიონს არასდროს არა აქვს თევზის ფორმა, მაგრამ მხოლოდ ჰგავს თევზის ემბრიონს. რამდენადაც ემბრიონი თავისი განვითარების პროცესში თანდათანობით რთულდება, ამიტომ ის მიემსგავსება ნაკლებად განვითარებულ ცხოველებს და მით უფრო მეტად, რამდენადაც ის, უფრო ახალგაზრდაა. მხოლოდ იმის შედეგად, რომ უფრო ნაკლებად განვითარებული ცხოველები ბევრად დაშორებულნი არ არიან ემბრიონულ მდგომარეობას, ისინი ინარჩუნებენ მაღალგანვითარებულ ცხოველთა ემბრიონების მსგავსებას. ბერის ნაშრომები, რომლებიც მიულერის და ჰეკელის შრომებზე თითქმის ნახევარ საუკუნით უფრო ადრე გამოქვეყნდა, სწორად ასახავდა ბიოლოგიური კანონის დედაარსს.

მემკვიდრულობა მჭლავნდება არა მხოლოდ მოცემული სახეობის ცხოველის ან მცენარის ჩვეულებრივ თვისებათა უცვლელად შენარჩუნებაში, არამედ ცვლილებათა გადაცემაშიც, ე. ი. ორგანიზმთა შეცვლილი ორგანოებისა და ფუნქციების შენარჩუნებაშიც. ამგვარად, მემკვიდრულობის მოვლენა უფრო ფართოა, ვიდრე ცვალებადობისა, რადგან იგი მოიცავს ცვალებადობასაც. კ. ა. ტ იმ ი რ ი ა ზ ე ვ ი მემკვიდრულობას უდარებდა ინერციას, რომელიც მოიცავს მოსვენებისა და მოძრაობის მოვლენებს. ინერციის თვისებათა წყალობით სხეულები ისწრაფვიან შეინარჩუნონ მოსვენების მდგომარეობა, მაგრამ მოძრაობაში მოსულნი, კვლავ ისევ მოძრაობისაკენ ისწრაფვიან. მემკვიდრულობაც ასევე ისწრაფვის შეინარჩუნოს მუდმივი, უცვლელი მდგომარეობა იმ მომენტამდე, ვიდრე ცვლილებები ორგანიზმს მნიშვნელოვანი სიძლიერით არ შე-

ეხებიან, რის შემდეგ ამ ცვლილებებს ექმნებათ მიდრეკილება შემდგომ შთამომავლობაში შენარჩუნებისადმი.

მემკვიდრულობა არ წარმოადგენს ცოცხალი სხეულისაგან განსხვავებულ რაღაც განსაკუთრებულ ნივთიერებას. მემკვიდრულობას ბუნებაში აქვს ის თავისებურება, რაც სამკვიდრებელსა და მემკვიდრეს — ეს ერთი და იგივე ობიექტია. ამის განსამარტავად ავიღოთ მიკროორგანიზმების მარტივი დაყოფით გამრავლების უბრალო შემთხვევა. დედის ორგანიზმი, იყოფა შუაზე და დასაწყისს აძლევს ორ ახალ ორგანიზმს; ამიტომ, ახალი ორგანიზმები — რამდენადაც ისინი წარმოადგენენ დედისეულის ნაწილს — ფლობენ ყველა მის თვისებებს და სწორედ ამაშია მათი მემკვიდრულობა.

გადაწიდვნით, კალმით და სხვა წესით მცენარეთა გაშენებისას შემჩნეულია იგივე სურათი: დედისეული მცენარის პატარა მონაკვეთი გადაიქცევა დამოუკიდებელ ორგანიზმად და მისი მემკვიდრეობაც არის თვითონ ის, როგორც მთლიანი ორგანიზმი.

უფრო რთულად არის საქმე სქესობრივი გამრავლების დროს. ამ შემთხვევაში მცენარეები და ცხოველები წარმოქმნიან სპეციალურ სასქესო უჯრედებს, რომელთაც არ გააჩნიათ მოზრდილი ორგანიზმის ის ორგანოები და ფუნქციები, რომელთაგან განვითარების პროცესში წარმოიშობა მოზრდილი ორგანიზმი, ყველა მისი თავისებურებებით. ცხოველის ჩანასახი წარმოადგენს ორი სასქესო უჯრედის — მამრის და მდედრის — შერწყმის პროდუქტს. კ. ა. ტიმირიაზევის წინადადებით, საჭიროა განვასხვავოთ მ ა რ ტ ი ვ ი მემკვიდრულობა, რომელიც შემჩნეულია გაყოფით მამრავლ დაბალ საფეხურზე მდგომ ცხოველებში — კალმით, გადაწიდვნით და მყნობით გაშენებულ მცენარეებში სქესობრივი გამრავლების დროს აღნიშნული რ თ უ ლ ი მემკვიდრულობისაგან. თავის მხრივ, სქესობრივი გამრავლების დროსაც ზოგიერთი სახეობის ცხოველებში ჩანასახის წარმოქმნა ხდება შეუჯვარებლად, მაშინ როდესაც სხვა სახეობისათვის აუცილებელია მამრის და მდედრის სქესობრივ უჯრედთა შეერთება.

მაგრამ პრინციპული განსხვავება მაინც არ არის მარტივსა და სქესობრივ გამრავლებათა შორის. სასქესო უჯრედი, ჩანასახი წარმოადგენენ ორგანიზმის პროდუქტს, რომელსაც უნარი აქვს მისი წარმომქმნელი ორგანიზმისათვის საჭირო პირობების მსგავს ან მათ მახლობელ პირობებში განვითარდეს მოზრდილ ცხოველად მისთვის დამახასიათებელ ყველა თვისებით.

ბურჟუაზიული ბიოლოგების მიერ მემკვიდრულობის მოძღვრების დამახინჯება

1865—1869 წლებში ავსტრიელმა ბერმა მენდელმა ჩაატარა ცდები ორი ჯიშის ყვითელი და მწვანე ფერის ბარდის ჯვარედინი დამტვერვისა. ცდებმა უჩვენა, რომ შეჯვარების შედეგად მიღებულ შთამომავლობას პირველ თაობაში გამოჰყვა ერთნაირი ყვითელი ფერის თესლი, ხოლო მეორე თაობაში კი დათესილი ყვითელი ფერის თესლისაგან წარმოიქმნა ნაწილი ყვითელთესლიანი, ხოლო მეორე ნაწილი კი მწვანეთესლიანი მცენარეები. ამან საბაბი მისცა მენდელს გაეკეთებინა დასკვნა, რომ მემკვიდრული თვისებები არ შეირევიან, შეუძლიათ იარსებონ ფარულ მდგომარეობაში, დაბოლოს, რომ ერთნი მემკვიდრულად სჭარბობენ — დომინანტობენ მეორე თვისებებზე. 1900 წლამდე მენდელის ცდებს არ ექცეოდა ყურადღება, მაგრამ, დარვინიზმის წინააღმდეგ საეკლესიო რეაქციის გაძლიერებით გამოწვეული ანტიდარვინული თეორიების განვითარების გამო, დაიწყო მეცნიერებაში ამ სრულიად უცნობი ბერის ცდების, ვითომცდა უდიდესი აღმოჩენის, პროპაგანდა.

განაყოფიერების, აგებულების და სასქესო უჯრედების წარმოქმნის მექანიზმის შესწავლამ გერმანელი ბიოლოგი ვაისმანი და მისი მიმდევრები — ბეტსონი და სხვ. მიიყვანა იმ დასკვნამდე, რომ სასქესო უჯრედი წარმოადგენს განსაკუთრებულ მემკვიდრულ ნივთიერებას, რომელიც სრულიად განსხვავებულია სხეულის დანარჩენი უჯრედების, ქსოვილებისა და ორგანოებისაგან. ვაისმანის მოძღვრების მიხედვით, სასქესო უჯრედებში თითქოს წინასწარ არის ჩანერგილი მოზრდილი ორგანიზმის ყველა თვისება. ვაისმანის მოძღვრება მემკვიდრულობის განსაკუთრებული ნივთიერების შესახებ წარმოადგენდა მენდელიზმის განვითარებას, რამაც ამერიკელი ბიოლოგი მორგანი და მისი მიმდევარნი მიიყვანა ეგრეთ წოდებულ მემკვიდრულობის ქრომოსომულ თეორიის შექმნამდე. ამ თეორიის დედაარსი მდგომარეობს იმაში, რომ სასქესო უჯრედის ძაფისმაგვარი ნაწილაკები — ქრომოსომები იყოფიან ნაკვეთებად — გენებად, რომლებიც იწვევენ ორგანიზმის ამა თუ იმ თვისებებს, ე. ი. თუ სასქესო უჯრედში არის რომელიმე გარკვეული გენი, ცხოველსაც ექნება გარკვეული თვისება, ხოლო თუ გენი არ არის, მაშინ თვისებაც არ იქნება. მორგანის თეორიის მიხედვით, გენებს აქვთ მეტად დიდი გამძლეობა; ისინი იცვლებიან ძალიან იშვიათად — ათას წელში ერთხელ, არ არიან გარეშე პირობებისა და მოცემული სასქესო უჯრედის წარმომქმნელ ცხოველში მომხდარ ცვლილებათა ამთვისებელნი. გენები არ განიცდიან ასიმილაციის და დისიმილაციის პროცესებს, ერთი სიტყვით, ისინი არიან უცვლელნი, მარადიულნი.

ამგვარად, მემკვიდრულობის ქრომოსომულ თეორიას საფუძვლად

უდევს ორგანიზმის ორ ნაწილად გაყოფა: გ ე ნ ო ტ ი პ ა დ — მემკვიდრულობა, რომლის ნივთიერებას წარმოადგენს სასქესო უჯრედი გენებით, და ფ ე ნ ო ტ ი პ ა დ—ცხოველის მთელი სხეული, რომელიც ცოცხლობს, იცვლება, მაგრამ არა აქვს გავლენა სასქესო უჯრედზე — გენოტიპზე.

მემკვიდრულობის ქრომოსომული თეორია იყო აღქმული და პროპაგანდირებული მრავალი უცხოური და აგრეთვე ზოგიერთი რეაქციონერი რუსი მეცნიერის (ფილიპჩენკო, სერებროვსკი, შმალჰაუზენი და სხვ.) მიერ. მაგრამ ჩვენი ქვეყნის მოწინავე მეცნიერებმა — კ. ა. ტიმირიაზევმა, ი. ვ. მიჩურინმა, ხოლო უფრო მოგვიანებით ტ. დ. ლისენკომ და მათმა მიმდევრებმა — ახსნეს ვაისმან-მორგანის თეორიის ცრუმეცნიერულობა და თავისი მეცნიერული ნაშრომებით შეავსეს და გაამდიდრეს დარვინიზმი. საჭიროა აღინიშნოს, რომ ამერიკელი მეცნიერი ა. ბერბანკიც, რომელსაც თავის დროზე მაღალ შეფასებას აძლევდა ი. ვ. მიჩურინი, ახალი ჯიშის მცენარეთა გამოყვანაზე წარმოებულ მუშაობაში არასდროს არ სარგებლობდა მენდელ-მორგანის თეორიით და სრულიად უვარგისადაც თვლიდა მას.

კ. ა. ტიმირიაზევი მენდელიზმის — როგორც მემკვიდრულობის თეორიის — დედაარსის განხილვისას მას მხოლოდ ვიწრო, განსაზღვრულ ხასიათს აკუთვნებდა და მემკვიდრულობის კერძო შემთხვევად თვლიდა. მართლაცდა, მენდელის თეორიის მიხედვით, მემკვიდრული ნიშანთვისებანი შესაძლოა დროებით გაქრენ, ხოლო შემდეგ ახალ თაობაში იჩინონ თავი, მაშინ როდესაც ბუნებაში ძალიან ხშირად აღინიშნება, რომ შეჯვარებისას ზოგიერთი ნიშანთვისებანი საბოლოოდ ჰქრებიან, ან იძლევიან გამოსავალ ფორმისათვის დაუბრუნებელ, შორისულ ფორმებს. შემდეგ, მენდელი იხილავს მხოლოდ მუდმივად არსებულ ნიშანთვისებათა მემკვიდრულობას, მაშინ, როდესაც სქესობრივი გამრავლების დროს არაიშვიათად წარმოიქმნებიან და მემკვიდრეობენ ახალი თვისებები, რასაც მენდელიზმი არ მოიცავს. ამგვარად, მენდელის პირველი ძირითადი დასკვნა იმის შესახებ, რომ მემკვიდრული მიდრეკილებანი არ შეირევიან, არ შეირთვიან, წარმოადგენს მხოლოდ კერძო შემთხვევას და არა მემკვიდრულობის საერთო კანონს.

არ არის სწორი მენდელის მეორე დასკვნაც დომინირების შესახებ. როგორც თავის დროს ნაჩვენებია კ. ა. ტიმირიაზევის მიერ და შემდგომ დადასტურებულია საბჭოთა მეცნიერების მრავალრიცხოვანი ცდებით, დომინირება, ე. ი. ცალკეულ თვისებათა განვითარება და მეორეთა დათრგუნვა, განისაზღვრება არა გენების რაღაც განსაკუთრებული მემკვიდრული ძალით, როგორც ამას ამტკიცებენ მენდელ-მორგანის მიმდევარი ფორმალური გენეტიკოსები, არამედ გარემოს ხელშემწყობი პირობების არსებობით, რომლებიც ეხმარებიან გარკვეულ თვისებათა განვითარებას.

ორი ჯიშის — წითელ და თეთრყვავილიანი ფურისულა — შეჯვარებისას ტემპერატურის, ტენიანობის და კვების პირობებისდა მიხედვით მცენარე განვითარდება და გამოიღებს წითელს ან თეთრ ყვავილს. მაღალპროდუქტიული ჯიშის ცხოველის დაბალპროდუქტიული ჯიშის ცხოველთან შეჯვარებისას შთამომავლობაში პროდუქტიულობის ხარისხის განვითარება დამოკიდებულია გამოზრდისა და გამოყენების პირობებისაგან. ცხოველებს არ შეუძლიათ ცუდ პირობებში განავითარონ ის თვისებანი, რომლებიც უზრუნველყოფენ მაღალპროდუქტიულობას.

ვაისმან-მორგანის მემკვიდრულობის თეორიის ცრუმეცნიერულობა მდგომარეობს ორგანიზმის ორ ნაწილად გაყოფაში — მემკვიდრულობის ნივთიერება, რაც ვითომ შეიცავს რაღაც განცალკევებულს, უცვლელს, უკვდავს და იწოდება გენოტიპად, და დანარჩენი სხეული — სომა, რომელიც არის ცვალებადი, მომაკვდავი და არავითარ გავლენას არ ახდენს მემკვიდრულობაზე. სხეულის ცვლილებებს, ანუ ფენოტიპურ ცვლილებებს, მორგანისტებმა უწოდეს მ ო დ ი ფ ი კ ა ც ი ე ბ ი, განსხვავებით მემკვიდრული ნივთიერების ცვლილებებისა — მუტაციისა. მორგანისტების თეორიის მიხედვით, მუტაციები ხდება ხოლმე უაღრესად იშვიათად და წარმოადგენენ შემთხვევით ცვლილებებს; ესენი მემკვიდრული არიან და იწვევენ ფენოტიპის ცვლილებებს, მაშინ როდესაც მოდიფიკაციები, რომლებიც წარმოიქმნებიან გარემო პირობების ზეგავლენით, არ არიან მემკვიდრულობითი.

ვაისმანის თეორიამ გამოჩენისთანავე გამოიწვია პროგრესული მეცნიერების მკაცრი კრიტიკა. უკანასკნელნი აცხადებდნენ, რომ ზოგადი ფიზიოლოგიის თვალსაზრისით უაღრესად საოცარი იქნებოდა, თუ სასქესო და სომატიური უჯრედები არ იქნებოდნენ ურთიერთშორის დაკავშირებულნი. ძლიერ სპეციალიზებული ორგანიზმის უჯრედების ცალკეული ჯგუფები საერთო კვების, ნერვული სისტემის და სხვა კავშირის შედეგად იმყოფებიან ურთიერთ დამოკიდებულებაში.

ვაისმან-მორგანის მოძღვრების საწინააღმდეგოდ, რომლებიც ამტკიცებდნენ მემკვიდრული პლაზმის უცვლელობას და მის დამოუკიდებლობას გარემოპირობებისაგან, დარვინისტ-მიჩურინელებმა ცხოველებსა და მცენარეებზე წარმოებული მრავალი ცდით დაამტკიცეს, რომ გარემოპირობების ზეგავლენით მოხდარი ცვლილებანი ორგანიზმის გ ა ნ ვ ი თ ა რ ე ბ ი ს პ რ ო ც ე ს შ ი მემკვიდრეობითია; ამასთანავე, რამდენადაც ადრე იწყებენ გარემოს პირობები ზემოქმედებას, მით უფრო ღრმა გავლენას ახდენენ ისინი.

თაგვებზე წარმოებული ცდებით, რომლებსაც ა. ვაისმანი აჰრიდა კუდებს და უკუდო თაგვები მაინც იძლეოდნენ კუდიან თაობებს, ის ცდილობდა დაემტკიცებინა, რომ გარემოპირობების ზეგავლენით გამოწვეუ-

ლი ცვლილებები არ გადაეცემა თაობებს. ამის შესახებ კ. ა. ტიმირიაზევმა უპასუხა, რომ „ბიძის ორგანიზაციაში მომხდარ ცვლილებებს არ შეუძლიათ გავლენა მოახდინონ ძმისწულის ორგანიზაციაზე, სწორედ ასევე კუდის უჯრედების ქსოვილები არ წარმოადგენენ წინაპირობას იმ წარმომქმნელი უჯრედებისას, რომლებიდანაც უნდა განვითარდეს კუდწაჭრილი თაგვის შთამომავლობა. სულ სხვა საქმეა ზემოქმედება, რომელიც გავლენას ახდენს დაზარალებული ორგანიზმის მთელ ორგანიზაციაზე, ფიზიოლოგიური თუ პათოლოგიური, ისე როგორც ეს მოცემულია ბრაუნ-სეკარის მიერ ზღვის გოჭების ბნედით დაავადებაზე წარმოებულ კლასიკურ ცდებში. ისინი პირდაპირს, თუ არაპირდაპირ გავლენას ახდენენ სარეპროდუქციო სისტემაზეც, ე. ი. მომავალი ორგანიზმის საწყის ელემენტებზე“ [1].

ტ. დ. ლისენკო არჩევდა რა მემკვიდრულობის სიმტკიცის საკითხს, აღნიშნავდა, რომ, თუ ჩვენ ვიმოქმედებთ მცენარეზე მაგალითად ვაშლის ხეზე, და ამის შედეგად შეიცვლება მისი ნაწილი, უმართებულო იქნებოდა გვეფიქრა, რომ მისი შეუცვლელი ნაწილიდან აღებული თესლი მოგვცემს მისგან განვითარებულ შეცვლილ მოზრდილ მცენარეს. მხოლოდ შეცვლილი ნაწილიდან აღებული თესლი მისცემს დასაწყისს ახალ შეცვლილ ორგანიზმს. აქედ. ტ. დ. ლისენკო, ემყარება მცენარეებზე წარმოებულ საკუთარ ცდებს და ხაზგასმით აღნიშნავს, რომ მემკვიდრულობის შეცვლა ხდება მხოლოდ მაშინ, როდესაც ცვლილებები ეხება მცენარის განვითარების პროცესს.

სხეულის ცალკეული ნაწილების ან ორგანიზმის ცალკეული ფუნქციების შეცვლა შეიძლება სრულიადაც არ შეეხოს რეპროდუქციის სისტემას ანდა ცოტად თუ ბევრად გაახანგრძლივოს ის. ამისდა მიხედვით პირველ შემთხვევაში ცვლილება შესაძლოა იყოს არამემკვიდრეობითი, მეორე შემთხვევაში კი შესაძლოა ნაწილობრივ ან სრულად გადაეცეს შთამომავლობას. ცვლილებათა გადაცემის ხარისხი დამოკიდებული იქნება სასქესო უჯრედების წარმოსაქმნელად მიმართული პროცესის საერთო ჯაჭვში შეცვლილი ორგანოს ცვლილებათა ჩართვის ხარისხზე. ამ პრინციპზეა აგებული ტ. დ. ლისენკოს მიერ საშემოდგომო კულტურების საგაზაფხულედ გარდაქმნაზე წარმოებული ცდები. მათი დედაარსი მდგომარეობს იმაში, რომ საშემოდგომო მცენარეს ეძლევა იაროვიზაციის პროცესის ნორმალურად გავლისათვის საჭირო პირობები (დაბალი ტემპერატურა); მაგრამ, როდესაც პროცესი უკვე განვითარდა, პირობები იცვლება და იაროვიზაცია უნდა დამთავრდეს საშემოდგომო კულტურისათვის უჩვეულოდ მაღალი ტემპერატურის პირობებში; სწორედ ეს წარმოად-

[1] კ. ა. ტიმირიაზევი, ჩ. დარვინი და მისი მოძღვრება, 1937, გვ. 230—231.

ნახ. 67. ოსტფრიზული ჯიშის ფური ზეფირა, წველადობა მეექვსე ლაქტაციაში 6982 კგ რძე 3,5% ცხიმით.

ნახ. 68. ზეფირას ქალიშვილი ფური იკრა, წველადობა მესამე ლაქტაციაში 6267 კგ რძე 3,6% ცხიმით. მაგალითი ფერისა და პროდუქტიულობის დამემკვიდრებისა.

გენს იმ მიზეზს, რომელიც ზეგავლენას ახდენს მთელ ორგანიზმზე და აიძულებს მას განვითარების პროცესში აითვისოს არსებობის ახალი პირობები, ქმნის ნივთიერებათა ცვლის ახალ ხასიათს და, ამგვარად, საშუალოდგომო მცენარეს გარდაქმნის საგაზაფხულოდ.

კ. ა. ტიმირიაზევი მიუთითებდა, რომ გარკვეულ თვისებათა დასანერგად ორგანიზმს ესაჭიროება საკმაოდ გრძელი ვადა, რადგან ერთი თაობის მანძილზე წარმოებული ზეგავლენა კიდევ ვერ ტოვებს მტკიცე კვალს, მაშინ როდესაც რამდენიმე თაობის მანძილზე მიმდინარე ზეგავლენა სრულიად ცვლის მემკვიდრულობას. ტიმირიაზევის ეს თეზისი თავისი ცდებით დაადასტურა ტ. დ. ლისენკომ, რომელიც მიუთითებს ახალ თვისებათა წარმოქმნისა და მემკვიდრეობით გადაცემაში მარადიულობის შექმნის მიზნით, თაობიდან თაობაში განმეორებით გავლენათა აუცილებლობაზე. მემკვიდრულობა არის ორგანიზმის თვისება განვითარდეს იმ გზით, რომელიც ჩვეული იყო მისი წინაპრებისათვის და იმ პირობებში, რომლებიც ხელს უწყობდნენ მისი წინაპრების განვითარებას, თანაც მათ მიერ ათვისებული და ასიმილირებულია მთელ რიგ თაობებში.

მემკვიდრულობა — ცოცხალი ორგანიზმის ხელშეუხებელი ნაწილის თვისებაა

დარვინი ყოველ ნიშან-თვისების მემკვიდრულობას თვლიდა წესად, ხოლო არამემკვიდრულობას — გამონაკლისად.

საბჭოურმა აგრობიოლოგიურმა მეცნიერებამ არა მხოლოდ დაადასტურა დარვინის მოძღვრება ცვლილებათა მემკვიდრულობის შესახებ, არამედ კიდეც განმარტა ამ მოვლენის დედაარსი. ამით მან გაანადგურა დარვინიზმის მოწინააღმდეგეთა უკანასკნელი და ძირითადი თეზისი, რომელიც ამტკიცებდა, რომ სასქესო უჯრედი თავისი განსაკუთრებული აგებულებით წარმოადგენს ერთადერთ მტარებელს მემკვიდრულობისას, ცდები ვეგეტატიურ ჰიბრიდებზე და მცენარეთა გამრავლება ცალკეული ორგანოებით ან მათი ნაწილებით (კალმით, ფოთლით და ა. შ.) ადასტურებენ, რომ მემკვიდრული თვისებები გააჩნია მცენარის ყოველ ნაწილს და რომ მრავალ მცენარეს შეუძლია ამონაყრით, გადაწიდვნით და სხვა წესით გამრავლებისას წარმოქმნას სასქესო უჯრედები, თესლი. მცენარის ფოთოლს არ გააჩნია სასქესო უჯრედები. მაგრამ მას, მაგალითად, როგორც ბეგონიას, შეუძლია მოგვცეს მოზრდილი მცენარე, რომელიც თესლით მრავლდება. ამასთანავე იმ ფოთლის ცვლილებანი, რომლისაგანაც მცენარე გაიზარდა, შთამომავლობას გადაეცემა თესლის საშუალებით; იგივეა აღნიშნული ლერწით ვაზის გამრავლებისას ან გადაწიდვნით მარწყვის გამრავლების შემთხვევებში და სხვ.

ანალოგიური მოვლენებია შემჩნეული ცხოველთა სამყაროში. ცხოველთა უმდაბლეს ფორმებს, მაგალითად ჰიდრებს, როგორც ეს ო. ბ. ლეპეშინსკაიას ცდებშია ნაჩვენები, უნარი აქვთ ცოცხალი ნივთიერების უმცროსი ნაწილაკიდან, რომელიც უჯრედის მცირე ნაწილს წარმოადგენს, განვითარდნენ მოზრდილ ორგანიზმებად.

დასამყნობი ჰიბრიდების მიღების მიზნით ტომატების (პამიდორის) ცალკეულ ჯიშებს შორის და აგრეთვე ტომატებსა და ძაღლყურძენას, ტომატსა და ბანგას შორის წარმოებული ცდებით და აგრეთვე ხეხილის ხეებზე ჩატარებული მრავალი ცდით დასტურდება, რომ, როდესაც ერთი ჯიშის ან სახეობის მცენარის ფესვზე დაიმყნობა მეორე სახეობის მცენარის კვირტი ან ტოტი, თავისი ჯიშისათვის სპეციფიკური საკვების მიმწოდებელი საძირის ფესვთა სისტემის გავლენით ნამყენის ნაყოფი იცვლის ფერს, ფორმასა და ქიმიურ შედგენილობას. მაგალითად, ყვითელნაყოფიანი ტომატის — „ზოლოტაია კოროლევას“ — წითელნაყოფიან ტომატ „ფიკარაცი“-სთან ვეგეტატიურ შეჯვარებისას ჰიბრიდიდან აღებული თესლები იძლეოდნენ წითელი და ყვითელი ნაყოფის წარმომქმნელ მცენარეებს და აგრეთვე ყველა ტონის — ყვითლიდან წითლამდე — ნარინჯისფერ ნაყოფებს. ტომატისა და ძაღლყურძენას ვეგეტატიური ჰიბრიდების თესლები გამოირჩეოდნენ გვალვაგამძლეობის დიდი უნარით და იძლეოდნენ მრგვალსა და წვრილ ნაყოფს.

დამყნილი მცენარის ბუნების შეცვლა და აგრეთვე გავლენა დამყნილი ნაწილისა დედეულ მცენარეზე იმის მაჩვენებელია, რომ კვების ხასიათს შეუძლია შეცვალოს მემკვიდრულობა და სწორედ ამით ბათილდება გენეტიკოს-მორგანისტების შეუსაბამო მტკიცება სასქესო უჯრედების განსაკუთრებული ბუნების, მემკვიდრულობის უცვლელობის და სასქესო უჯრედების გარემოს პირობებისაგან დამოუკიდებლობის შესახებ.

ორგანიზმის მემკვიდრული ბუნება და გარემო

გარემოპირობების შეცვლა იწვევს ორგანიზმის შეგუებულობის ცვლილებებს, რომლებიც მიდრეკილია სამემკვიდრეოდ. მაგრამ აქედან არ შეიძლება ისეთი დასკვნის გამოტანა, რომ ყველა ცხოველი თანაბარ პირობებში ერთნაირად უნდა შეიცვალოს. ცდები გვიჩვენებენ სრულიად საწინააღმდეგოს. ერთნაირ პირობებში მყოფი ცხოველები იცვლებიან სრულიად სხვადასხვანაირად. მათი ცვლილებების სხვადასხვაობა განსაზღვრება ყოველი ცალკე სახეობის, ხოლო სახეობის შიგნით — ყოველი ინდივიდუუმის წარმოშობის ისტორიით. აქ მოქმედებს მემკვიდრულობის ძალა. **„ძირითადი, რაც ერთი წამითაც კი არ შეიძლება გამოგვრჩეს**

მხედველობიდან — წერს აკად. ტ. დ. ლისენკო — ეს არის ის, რომ მოცემული უჯრედიდან შეუძლიათ განვითარდნენ არა მხოლოდ შედარებით სხვადასხვანაირი ახალი უჯრედები, არამედ არც სრულიად ყოველნაირი. განვითარების შესაძლებლობათა მთელი შედარებითი სხვადასხვაობა განპირობებულია ისტორიით — მთელი წინა ცხოვრების მსვლელობით“ [1].

ცხოველი და მცენარე თავის სხეულს იშენებენ გარემოპირობებიდან — ყოველი მათგანი თავისებურად, თავისი მემკვიდრულობის მიხედვით. ამიტომ, ბატკანი და ხბო, რომლებიც ერთნაირად იკვებებიან ერთი ხარისხის თივით, სხვადასხვანაირად ვითარდებიან და მათი განსხვავებანი მდგომარეობენ არა მხოლოდ ორგანოების აგებულებისა და მათი ფუნქციების თავისებურებაში, არამედ ეხებიან სხეულის ქსოვილთა ქიმიურ შედგენილობასაც.

მემკვიდრულობა გამოისახება გარემო პირობების ამორჩევითობის ფორმაში. ორგანიზმს შეუძლია გამოიყენოს გარემოს არა ყველა პირობა, არამედ მხოლოდ ის, რომლისადმიც ის შეგუებულია, ეს განსაკუთრებით აშკარაა საკვების მიმართ. ორგანიზმი საკვებიდან ითვისებს არა ყველა ნივთიერებას, არამედ მხოლოდ მისი ბუნებისათვის შესაბამისს.

ორგანიზმის ამორჩევითობის თვისება შენიშნული იყო ხ. ი. პანდერის მიერ ჯერ კიდევ 1821 წელს. ის წერდა, რომ ორგანიზმების უნარი, ამოირჩიონ მხოლოდ შესათვისებელი ნივთიერებანი ყველა ცხოველისათვის წარმოადგენს ძირითადსა და უპირველეს თვისებას, რომელიც აუცილებელია მათი არსებობის შესანარჩუნებლად. საკვებ საშუალებათა ეს ამორჩევა ისეთივე სხვადასხვანაირია, როგორც სხვადასხვანაირია ცხოველთა განვითარება, ამასთანავე ამორჩევის უნარი მით უფრო ძლიერ არის განვითარებული და თვით არჩევას აქვს მით უფრო ვიწრო საზღვრები, რამდენადაც განვითარების უფრო დაბალ საფეხურზე დგანან ცხოველები.

ამგვარად, ამა თუ იმ თვისებათა განვითარება განისაზღვრება გარემოპირობებით, რომელშიც იმყოფება ცხოველი და თვით ცხოველის თავისებურებითა და მისი მემკვიდრული ბუნებით.

ცხოველებსა და მცენარეებზე დაკვირვებანი გვიჩვენებენ, რომ საკუთარ თავისებურებათა შენარჩუნების საკითხში ერთნი წარმოადგენენ დამყოლს, არამყარს და ადვილად იცვლებიან გარემოპირობების შეცვლისას, მაშინ როდესაც მეორენი მტკიცედ ინარჩუნებენ მემკვიდრულ თვისებებს.

ორგანიზმის მიდრეკილება, შეიცვალოს ან, პირიქით, შეინარჩუნოს გარკვეული ფუნქციური თვისებები და აგებულების თავისებურებანი

[1] ტ. დ. ლისენკო, აგრობიოლოგია, 1948, გვ. 128.

აიხსნება მისი მემკვიდრულობის ხასიათით, მისი არსებობის ისტორიით. რამდენადაც ხანგრძლივად ვითარდებოდნენ ორგანიზმები შედარებით ერთნაირ პირობებში, მით უფრო მეტად შეეგუენ იმ პირობებს, უფრო სრულად შეითვისეს ისინი. და სწორედ ამან განსაზღვრა მათი შედარებითი მემკვიდრული სიმტკიცე — მემკვიდრულობის კონსერვატიზმი

უკვე რუს მკვლევართა ძველ შრომებში აღინიშნებოდა მტკიცე მემკვიდრულობის შესაქმნელად საჭირო პირობათა მუდმივობის აუცილებლობა. გარეგან პირობათა შეცვლა, მიუთითებდა კ. მ. ბერი, ზეგავლენას ახდენს შთამომავლობაზე და რამდენადაც ხანგრძლივია ეს გავლენა რიგ თაობათა განმავლობაში, მით უფრო მეტი ძალით მოქმედებს ის შთამომავლობაზე, თუნდ კიდეც რომ შეწყდეს გარეგან პირობათა ეს გავლენა.

ამიტომ ძნელი არ არის იმის გაგება, თუ გარეული სახეობის ცხოველები რატომ არიან ნაკლებ ცვალებადნი, ვიდრე შინაურნი, ხოლო შინაურთაგან უფრო მეტ მემკვიდრულ სიმტკიცეს რატომ იძენენ ცხოველთა ადგილობრივი ჯიშები, რომლებიც მრავლდებიან ბუნებრივ პირობებთან მეტად ახლო გარემოში ისე, როგორც, მაგალითად, შუა აზიის ცხვრის ზოგიერთი ჯიშები (დუმიანი, ყარაკული). ის ჯიშები კი, რომლებიც ახლად შექმნილია ორი ჯიშის შეჯვარების ან გამოზრდისა და გამოყენების პირობების შეცვლის გზით, რომლებიც ჯერ კიდევ არასაკმაოდ შეეგუენ მათთვის ახალ პირობებს, წარმოადგენენ უფრო მეტად ცვალებადსა და მემკვიდრულობაში უფრო ნაკლებად მტკიცეს; მათი მემკვიდრულობა შერყეულია.

მემკვიდრული სიმტკიცე — უნარი მტკიცედ გადასცეს თავისი თვისებანი შთამომავლობას — შესაძლოა შეიქმნას ცხოველთა ან მცენარეთა რამდენიმე თაობის შედარებით ერთნაირ პირობებში გამოზრდით. ასეთი გამოზრდა ჰქმნის მოცემულ პირობებთან შეგუებულობას, რომლებსაც ორგანიზმი ითვისებს და მემკვიდრულად განამტკიცებს.

ი. ვ. მიჩურინი აღწერდა ნაყოფიერი, გამძლე ჯიშის კომშის შექმნის მეთოდს, რომელიც იტანს ჩრდილოეთის, შედარებით მშრალი, ჰაერის პირობებს და მიუთითებდა ნათესარების მშრალ ნიადაგებში გამოზრდის აუცილებლობაზე, რის გარეშე ახალი გამძლე ჯიშების თვისება — მშრალი ნიადაგებისადმი შეგუება — შესაძლოა მოდუნდეს, როგორც არამტკიცე. ნათესარების 3 — 5 თანმიმდევრული გენერაციის გამოზრდის შემდეგ კი ეს წინასწარი სიფრთხილე აღარ იქნება საჭირო.

ზემომოყვანილ მაგალითში, გარკვეული თვისების — ნიადაგში ტენის მოუთხოვნელობის შესაქმნელად — საჭიროა 3 — 5 თაობა. სხვა შემთხვევებში, სხვა რომელიმე თვისების შესაცვლელად საჭირო იქნებოდა უფრო ხანგრძლივი ვადა. მემკვიდრული სიმტკი-

ცის მიზეზი მდგომარეობს იმაში, რომ ორგანიზმი შეეგუება გარკვეულ პირობებს და გამოიმუშავებს ისეთ სასქესო უჯრედებს, რომლებიდანაც განვითარდებიან მოცემულ პირობებს შეგუებული ორგანიზმები.

ორგანიზმების მემკვიდრულ სიმტკიცეს აკად. ტ. დ. ლისენკო ხსნიდა იმით, რომ მემკვიდრულობის თვისება არის ორგანიზმების უნარი გარემოდან აითვისონ მხოლოდ ის, რაც შეესაბამება მოცემული ორგანიზმის ბუნებას და არ მიიღოს ის, რაც მას არ შეესაბამება; არ მიიღოს აგრეთვე მაშინაც კი, როდესაც მოცემული ორგანიზმის ბუნებისათვის შესაბამისი პირობები არ არსებობს.

მემკვიდრულობის სიმტკიცე მჟღავნდება იმაში, რომ თუ ორგანიზმის ბუნების შესაბამისი პირობები არ არსებობს, ორგანიზმი არა ღებულობს და არ ითვისებს სხვა, მისი მემკვიდრულობისათვის შეუსაბამო პირობებს. შესაბამისი პირობების სრულიად არარსებობა იწვევს ორგანიზმის დაღუპვას. ის ნიშანთვისებანი, რომელთა განვითარება არ ახდენს არსებით გავლენას ორგანიზმის, როგორც მთლიანი არსების სიცოცხლეზე, საჭირო გარემოპირობების ნაკლებობის შემთხვევაში რჩებიან უკმარგანვითარებულნი, ხოლო საჭირო პირობების სიჭარბის შემთხვევაში, როგორც წესი, ვითარდებიან უზომოდ. ამ ნიშანთვისებათა განვითარება მეტად ცვალებადია. იგივე ნიშანთვისებანი ან პროცესები, რომელთა განვითარებაზეც დამოკიდებულია ორგანიზმის სიცოცხლე, იცვლებიან ნაკლებად. ორგანიზმი ისწრაფვის საკვებით და ნორმალური განვითარებით უზრუნველყოს უპირველესად ყოვლისა თავისი მნიშვნელოვანი ორგანოები.

სასქესო ორგანოები, რომლებიდანაც გამომუშავდება სასქესო უჯრედები, ყველაზე მნიშვნელოვანი არიან შთამომავლობის განსაგრძობად, სახეობის არსებობისათვის და, მაშასადამე, ორგანიზმის სიცოცხლისათვის. ისინი მეტად დაცულნი არიან გარეგანი პირობების გავლენისაგან და ამიტომ მეტად მყარი არიან თავის ფუნქციებში და შედარებით ერთგვაროვანი პროდუქციის—სასქესო უჯრედების—წარმოქმნაში. თუ გარემოპირობების ზემოქმედებამ მოახდინა რაიმე გავლენა და ამას მოჰყვა რომელიმე ფუნქციის ან ორგანოს ცვლილებანი, ამას ყოველთვის არ მოსდევს ორგანიზმის, როგორც მთლიანი არსების, ცხოველმოქმედობის შეცვლა და სასქესო სისტემა რჩება სრულიად შეუხებელი ან ოდნავ შეხებული, რადგან ის, როგორც ორგანიზმში უფრო მნიშვნელოვანი, პირველ რიგში მარაგდება საჭირო და მოცემული სახეობის განვითარებისათვის ჩვეული ელემენტებით.

მემკვიდრულობის შეცვლა ხდება მაშინ, როდესაც მოცემული სახეობის ან ჯიშის ცხოველისათვის უჩვეულო სასიცოცხლო პირობები ეხე-

ბიან მთელი ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციებს, ზეგავლენას ახდენენ სასქესო სისტემაზე და შლიან მასში ცვლის პროცესების ჩვეულებრივ მიმდინარეობას, რომლის შედეგად თავს იჩენს ხოლმე სასქესო უჯრედების ცვლილებანი. მემკვიდრულობის სიმტკიცე ირღვევა ხოლმე იმ შემთხვევაშიც, როდესაც ჩანასახის წარმოქმნაში მონაწილეობენ საკუთარ თვისებათა მიხედვით სხვადასხვა ცხოველის სასქესო უჯრედები. ეს მოვლენა შემჩნეულია სხვადასხვა ჯიშის ან სახეობის ცხოველების შეჯვარებისას.

მემკვიდრულობის შეცვლის ყველა შემთხვევას საფუძვლად უდევს საერთო კანონზომიერება. მემკვიდრულობის შეცვლა ხდება მოცემული სახეობის ან ჯიშისათვის ჩვეულ ნივთიერებათა ცვლის დარღვევის — საკვების ასიმილაციის და ქსოვილების დისიმილაციის შედეგად. განაყოფიერების პროცესი კი წარმოადგენს მდედრობითი კვერცხუჯრედისა და მამრობითი სპერმატოზოიდის (თესლის) ურთიერთ ასიმილაციას, რომლის შედეგად წარმოიქმნება ახალი ცხოველის ჩანასახი.

გარემოს ზემოქმედების შედეგად შეცვლილი ცხოველის ორგანიზმი, ზემოქმედებისა, რომელიც ღრმად შეეხო ნივთიერებათა ცვლას და ამით გავლენა მოახდინა სასქესო სისტემაზე, მოგვცემს შეცვლილ სასქესო უჯრედებს. ამასთანავე, ასეთი სასქესო უჯრედებიდან წარმოქმნილი ახალი ცხოველი შეცვლილი იქნება იმავე მიმართულებით, რომლითაც იცვლებოდნენ მისი მშობლები. ამრიგად, სასქესო უჯრედებისა და მათგან განვითარებული ორგანიზმების ცვლილებანი წარმოადგენენ ადეკვატურს, ე. ი. იმ ცვლილებათა მსგავსს, როგორიც გააჩნდათ მშობლისეულ ფორმებს.

ცვლილებების უფრო მეტად დამყოლია ახალგაზრდა ორგანიზმები, რომლებიც ჯერ კიდევ არ ჩამოყალიბებულან, არ გამაგრებულან და, პირიქით, რამდენადაც ხნიერია, რამდენადაც უფრო ფორმირებულია ორგანიზმი, მით უფრო ნაკლებად განიცდის საარსებო პირობების შეცვლას. რამდენადაც მემკვიდრულობა დაკავშირებულია ორგანიზმის შეცვლასთან, მის შესაცვლელად საჭიროა ორგანიზმზე ზემოქმედება განვითარების პროცესში და არა მაშინ, როდესაც ის უკვე ჩამოყალიბდა, და რამდენადაც ადრე იქნება ასეთი ზემოქმედება წარმოებული, მით უფრო ადრე იქნება მიღწეული მემკვიდრულობის ცვალებადობა.

თ ა ვ ი XVIII

გადარჩევის მნიშვნელობა ევოლუციაში

ცხოველები და მცენარეები, იმყოფებიან რა გარემოს განუწყვეტლივი ზემოქმედების ქვეშ, თაობათა უსასრულო ცვლაში განიცდიან ცვლილებებს, რომლებიც იქმნებიან მემკვიდრულად. ეს ცვლილებანი არიან სხვადასხვანაირი და შეიძლება იყვნენ სიცოცხლისათვის სასარგებლო და უსარგებლოც. ცალკეული ორგანიზმებისათვის სასარგებლო ცვლილებანი უპირატესობას ანიჭებენ მათ სხვა ორგანიზმების მიმართ, რომელთაც არ გააჩნიათ ასეთნი. სწორედ ამ უპირატესობათა წყალობით ცალკეული ცხოველები და მცენარეები ინარჩუნებენ საკუთარ სიცოცხლეს — არსებობენ და იძლევიან შთამომავლობას, მაშინ როდესაც მეორენი, რომელთაც ვერ მიიღეს სასარგებლო ცვლილებები იღუპებიან ისე, რომ ვერ ტოვებენ შთამომავლობას.

არსებობისათვის ბრძოლაში უფრო მეტად შეგუებულთა გადარჩენას ჩ. დარვინმა უწოდა ბუნებრივი გადარჩევა ანალოგიურად ადამიანის მიერ წარმოებული კულტურული მცენარეებისა და ცხოველების გადარჩევისა.

ცნება არსებობისათვის ბრძოლის შესახებ და თვით ეს ტერმინიც მეცნიერებაში შემოტანილი იყო ბოტანიკოსების მიერ, დარვინის შრომების გამოჩენამდე. ლაპარაკობდნენ რა არსებობისათვის ბრძოლის შესახებ, ამ ტერმინს მეცნიერები არ იყენებდნენ იგავური აზრით, რადგან მასში გულისხმობდნენ მოვლენათა ჯამს, რომელთა ძალით ერთი მცენარე მეორეს განდევნის ან მკვიდრდება ადგილზე, ბინადრობს და თავს იცავს მავნე გავლენებისაგან და სხვ. მაგრამ მეცნიერები არსებობისათვის ბრძოლის მოვლენებს დარვინამდე არ უკავშირებდნენ ორგანიზმების ახალი თვისებების წარმოქმნას, სიცოცხლის ახალ პირობებთან მათი შეგუების მოვლენებს.

შეგუებით ცვლილებებს, რომლებიც ხელს უწყობენ სიცოცხლის შენარჩუნებას, ჩვენ ვხვდებით ყველგან ბუნებრივ სამყაროში. მაგალითად, ჩრდილოეთის ბუნების პირობების ზეგავლენით გარეულ ნადირს ზამთ-

რობით ეზრდება გრძელი, თბილი ბალანი, რომელიც იცავს მას ყინვისაგან. ის ცხოველები, რომლებსაც უფრო თბილი თმოვანი საბურველი გააჩნიათ, ადვილად უძლებენ მწვავე, ცივი ზამთრის პირობებს, ხოლო არასაკმაოდ თბილი ბალნის მქონენი კი იღუპებიან.

ამგვარად, შეგუებითი ცვლილებები ხელს უწყობენ გადარჩენადობას და რამდენადაც ეს ცვლილებები მემკვიდრულია, ორგანიზმები მით უფრო სრულყოფილი ხდებიან თაობიდან თაობაში, სიცოცხლის პირობებისადმი სულ უფრო მეტად შეგუების მხრივ.

მისწრაფება ყოველი სახეობისა უსასრულო გამრავლებისადმი და განსაზღვრული რაოდენობა ადგილის, საკვების, სინათლის და საერთოდ სიცოცხლის პირობებისა იწვევს იმას, რომ ყოველი წარმოქმნილი შთამომავლობა როდი ღებულობს მისი განვითარებისათვის საკმაო სასიცოცხლო პირობებს და ამას, ჩარლზ დარვინის გამოთქმით, მოსდევს ბრძოლა არსებობისათვის. ბრძოლა არსებობისათვის, ანუ ბრძოლა სიცოცხლისათვის, არ უნდა იყოს გაგებული ვიწროდ, როგორც ბრძოლა ერთი სახეობის ცხოველთა მეორის მიმართ. არსებობისათვის ბრძოლაში უნდა გვესმოდეს ცხოველთა და მცენარეთა არსებობის პირობებთან შეგუების პროცესი, რომელიც უზრუნველყოფს მათ არსებობას და შთამომავლობის შენარჩუნებას.

გამოთქმას „ბუნებრივი გადარჩევა“ ჩარლზ დარვინი აძლევდა იგავურ მნიშვნელობას, რადგან ამაში მას ესმოდა პროცესი ცვალებადობისა, მემკვიდრულობისა და გადარჩენადობისა.

ცხოველის ან მცენარის ორგანიზმში ყოველი გადახრა, რომელიც ანიჭებს მას უპირატესობას სხვების მიმართ და ხდის არსებობის პირობებისადმი უფრო მეტად შეგუებულს, უნარჩუნებს მას სიცოცხლეს და უზრუნველყოფს მისი შთამომავლობის სიცოცხლესაც. ასეთი ორგანიზმები თითქო გადაირჩევიან ხოლმე სასიცოცხლოდ, მაშინ როდესაც სხვა ორგანიზმები, რომელთაც გარემოს პირობებისადმი შეგუებულობის ნაკლები ცვლილებანი განიცადეს, იღუპებიან ან თითქო ბუნებრივი გადარჩევით სცილდებიან სიცოცხლეს.

„შედარებითი მიზანშეწონილობა, შეგუებულობა მცენარეთა და ცხოველთა სამყაროსი გარემოპირობებისა და ვითარებისადმი, და აგრეთვე ორგანიზმში ცალკეულ ორგანოთა ჰარმონიულობა, გამართულობა ამა თუ იმ ფუნქციათა შესასრულებლად მშვენივრად არის ახსნილი დარვინის მოძღვრებაში ბუნებრივი და ხელოვნური გადარჩევის შესახებ. მოცემულ პირობებში განვითარებისა და გადარჩენისათვის სასარგებლო ცვლილებები ხელს უწყობენ ასეთი ორგანიზმების რაოდენობრივ ზრდას, გამრავლებას. ხოლო გადარჩენისათვის მავნე ცვლილებანი, — ასეთი ორ-

განიზმების რაოდენობის შემცირებას. სწორედ ამით აიხსნება ის პროგრესი, მცენარეულ და ცხოველურ ფორმათა განუწყვეტლივი სრულყოფა ბუნებრივ სამყაროში. სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკაში მცენარეთა და ცხოველთა ჯიშების გაუმჯობესება მიმდინარეობს ხელოვნური გადარჩევის გზით" [1].

ბუნებრივმა გადარჩევამ, რომელიც წარმოებდა ათასწლობით და ყოველ თაობაში ინარჩუნებდა და აგროვებდა ცხოველთა და მცენარეთა სასარგებლო თავისებურებებს, შეცვალა ჩვენს პლანეტაზე მობინადრე ცხოველთა და მცენარეთა სახეობანი და მიიყვანა ბუნების იმ შესანიშნავ ჰარმონიამდე, ე. ი. ორგანულ ფორმათა ბინადრობის პირობებისადმი იმ საკვირველ შეგუებულობამდე, რომელსაც ჩვენ ახლა ვხედავთ.

ეს შეგუებულობა არსებობს ყველა ცხოველის ყოველ ფუნქციასა და ორგანოში. მაგალითად, ჩრდილოეთში ყველა ცხოველს საბურველი აქვს თეთრი ფერისა — თეთრი დათვი, თეთრი მელია, თეთრი კაკაბი და სხვ. ასეთი შეფერვა ერთი სახეობის ცხოველთათვის, რომელთაც თეთრი თოვლის ფონზე შეუმჩნეველსა ხდის, წარმოადგენს თავის დაცვის საშუალებას ონავარი ნადირის თავდასხმისაგან, მეორეთათვის — ონავარი ნადირისათვის კი — თავის მსხვერპლთან შეუმჩნევლად მიპარვის საშუალებას. უდაბნოში მობინადრეთა შეფერვა შეესაბამება უდაბნოს ყვითელი ქვიშის ტონს.

ფრინველის თითისტარისებრი აგებულება შეგუებულია ფრენის დროს ჰაერის უფრო ადვილად გარღვევასთან, თევზის სხეულის წაგრძელებული სიგარის მაგვარი ფორმა შეგუებულია წყალში უკეთესად ცურვასთან. მცოხნავი ცხოველის კბილები შეგუებულია მცენარეული საკვების მოკვეცასა და ღეჭვასთან, ოთხკამერიანი კუჭი და გრძელი ნაწლავები — მის მონელებასთან, მაშინ როდესაც ონავარი ნადირის კბილები, კუჭი და შედარებით მოკლე ნაწლავები შეგუებულია ხორცეული საკვებით კვებასთან.

ცხოველის ორგანიზმში არ მოიპოვება არც ერთი არასაჭირო ან არამიზანდასახულად მოწყობილი ორგანო, რადგან ყოველი გადახრა, მაენე ან უსარგებლო, განიცდიდა გარდაუვალ გადარჩევას, ე. ი. გამოიწვევდა ცხოველის გარდაუვალ დაღუპვას. არსებობისათვის ბრძოლიდან გამომდინარე ბუნებრივი გადარჩევა მოქმედებს მხოლოდ ორგანიზმის სასარგებლოდ.

---

[1] ტ. დ. ლ ი ს ე ნ კ ო, აგრობიოლოგია. 1948, გვ. 352.

ბუნებრივი გადარჩევის შესახებ თავისი მოძღვრება ჩ. დარვინმა შექმნა მალთუსისეული ჭარბდასახელების თეორიის გავლენით. ჭარბდასახლება, დარვინის აზრით, აიხსნება ცხოველთა უსასრულო გამრავლებისადმი მისწრაფებით მაშინ, როდესაც სასიცოცხლო პირობები — დედამიწაზე ადგილი, სინათლე, საკვები და სხვა — მუდამ განსაზღვრული რაოდენობით მოიპოვება. ორგანიზმების ასეთ შეუსაბამო რიცხობრივ ზრდას და სასიცოცხლო პირობათა განსაზღვრულობას მოსდევს კონკურენცია, ანუ არსებობისათვის ბრძოლა სახეობათა შორის, აგრეთვე ერთი და იგივე სახეობის ცალკეულ ორგანიზმთა შორის. ამ კონკურენციის, ანუ არსებობისათვის ბრძოლის შედეგს წარმოადგენს ბუნებრივი გადარჩევა, ე. ი. უფრო სუსტი ორგანიზმების დაღუპვა და უფრო შეგუებულთა გადარჩენა, რასაც საბოლოოდ მოსდევს ორგანიზმების თანდათანობითი სრულყოფა, ახალ სახეობათა წარმოქმნა.

იხილავდა რა ამ საკითხს ი. ი. მ ე ჩ ნ ი კ ო ვ ი 1876 წელს წერდა, რომ ბრძოლა არსებობისათვის შედგება რამდენიმე მომენტისაგან, რომელთაგან უმთავრესია:

1) კონკურენცია ერთი და იგივე სახეობის ორგანიზმთა შორის;

2) კონკურენცია სხვადასხვა სახეობის ორგანიზმთა შორის;

3) ბრძოლა სხვადასხვა სახეობის ორგანიზმთა შორის (მაგალითად, ბრძოლა ონავარი ნადირისა ბალახის მჭამელთან);

4) ბრძოლა ცოცხალ არსებათა და სტიქიათა შორის (ბრძოლა სიცივის, გვალვის და სხვ. წინააღმდეგ).

მაგრამ ყველა ეს მომენტი არ არის ერთნაირად მნიშვნელოვანი ახალ სახეობათა და სახესხვაობათა წარმოქმნის პროცესისათვის. იხილავს რა პირველ მომენტს, ე. ი. კონკურენციას ერთი და იმავე სახეობის ორგანიზმთა შორის მეჩნიკოვი მიუთითებს მტკნარი წყლის მცენარეებზე, რომელთა დასახლების ადგილის სივრცის განსაზღვრულობა ძლიერ ეხმარება გადამეტდასახლებას და იწვევს ერთი და იმავე სახეობის ორგანიზმთა შორის კონკურენციას, რის შედეგად უნდა ხდებოდეს ახალ სახესხვაობათა და სახეობათა წარმოქმნა. მაგრამ ასეთი არ არის შემჩნეული: მტკნარი წყლის მცენარეები წარმოადგენენ უძველესსა და მეტად გამძლე მცენარეულს. მაშასადამე, გადამეტდასახლების მომენტი და ამით გამოწვეული კონკურენცია ევოლუციის საკითხში გადადის უკანა პლანზე. ახალ ფორმათა წარმოსაქმნელად ერთი სახეობის გაძლიერებულ გამრავლებას და გადამეტდასახლებას აქვს შეუდარებლად ნაკლები მნიშვნელობა, ვიდრე მრავალი სხვადასხვა სახეობის ერთად ყოფნასა და მათ ურთიერთშორის ბრძოლას.

გაძლიერებულ ნაყოფიერებას არა აქვს ისეთი დიდი მნიშვნელობა ბრძოლის წარმოქმნაში, როგორც ამას განმარტავს დარვინი. უეჭვოა, რომ დიდ როლს თამაშობს კონკურენცია და სხვადასხვა ფორმათა შორის ბრძოლა. ხოლო იმ შემთხვევაში, როდესაც სხვადასხვა სახეობათა შორის აღიძვრის მეტოქეობა, ყოველი მათგანისათვის მეტად არსებითია ნაყოფიერების გაძლიერება, რადგან ამ ბრძოლაში გამარჯვებული გამოდიან უფრო მეტად ნაყოფიერნი. ნაყოფიერების გაძლიერება არის შედეგი და არა მიზეზი არსებობისათვის ბრძოლისა.

ევოლუციაზე ჭარბდასახლების გავლენის საკითხში დარვინის მიერ დაშვებულია შეცდომა: ორგანიზმებს ნამდვილად აქვთ შესაძლებლობა უსაზღვროდ გამრავლებისა და ეს თვისება ფრიად სასარგებლოა ყოველი სახეობისათვის, მისი გადარჩენის თვალსაზრისით. მაგრამ არა ყოველი დაბადებული ორგანიზმი ან მცენარის თესლი მოხვდება მათი არსებობისათვის ხელსაყრელ პირობებში და გადარჩება. სახეობის უსაზღვრო გამრავლებას და ამ გზით ჭარბდასახლებას აბრკოლებს მთელი რიგი მიზეზები, რომელთა რიცხვს მიეკუთვნება კლიმატური, ნიადაგური, სხვა სახეობის ცხოველთა არსებობა და სხვ.

და თუ არ იქმნება სახეობის ჭარბდასახლებულობა, არც შეიძლება სახეობის შიგნით წარმოიშვას კონკურენცია. სახეობის მისწრაფება უსაზღვროდ გამრავლებისადმი, ე. ი. ცხოველურ და მცენარეულ ფორმათა მაღალი ნაყოფიერება ხელს უწყობს მის გადარჩენას. ეს უნარი არ შეიძლებოდა შერჩენოდა მას ბუნებრივი გადარჩევით, თუ კი ის საზიანო იქნებოდა; და სწორედ ამიტომ სახეობის შიგნით არც შეიძლება არსებობდეს კონკურენცია. და მართლაც ძნელი წარმოსადგენია, რომ, მაგალითად, კურდღლის ბინადრობის უდიდეს ფართობებზე მას არა ყოფნიდეს საკვები, მისი უსაზომოდ გამრავლების გამო. არა საკვების ან ბინადრობის ადგილის ნაკლებობით უნდა აიხსნას კურდღლის სულადობის განსაზღვრულობა, არამედ იმით, რომ როგორც კი მისი რაოდენობა იწყებს მნიშვნელოვნად გადიდებას, მასთან ერთად დიდდება მისი მტრის რაოდენობაც — მგლის, მელიისა და სხვა მტაცებელი ნადირისა, რომლებიც იმით იკვებებიან. მტაცებელი ნადირი გამრავლებისთანავე სპობს კურდღლის მნიშვნელოვან ნაწილს. ამასთანავე, კურდღლის რაოდენობის გადიდება იწვევს მათ შორის ინვაზიურ და სხვა ეპიზოოტიურ დაავადებათა უფრო მეტად გავრცელებას, რასაც ამ ცხოველის დიდი რაოდენობით დახოცვა მოსდევს. ამგვარად, არასდროს არ შეიძლება მოხდეს კურდღლის ჭარბდასახლებულობა და, მაშასადამე, არც შეიძლება წარმოიშვას მათ შორის კონკურენცია.

თუ შემთხვევით მცირე ფართობზე დროის მოკლე მანძილზე მაინც

აღინიშნა ცხოველთა ან მცენარეთა ყველაზე მახლობელი ფორმების ჭარბდასახლება, ასეთი ჭარბდასახლებულობა არ წარმოადგენს ევოლუციის მამოძრავებელ ფაქტორს. ევოლუციის მამოძრავებელ ძალას, რომელსაც მიჰყავს ცხოველთა და მცენარეთა სახეობანი სრულყოფამდე, წარმოადგენს არა ინდივიდუმების კონკურენცია სახეობათა შიგნით, რადგან ის აღიძვრება ხანმოკლედ და შემთხვევით, არამედ პროცესი გარემოს პირობებთან სახეობის შეგუებისა. მაშ რომელ წარმომადგენლებს სახეობისა, ამ შემთხვევაში კურდღლისა, გააჩნიათ მეტი შესაძლებლობა გადარჩენისა არსებობისათვის ამ დაუსრულებელ ბრძოლაში? უეჭველია იმათ, ვისაც მტრისაგან თავის დასაღწევად გააჩნია უფრო სწრაფი ფეხები, უკეთესი სმენა, უფრო მაგარი ორგანიზმი, რომელიც ადვილად არ ავადდება, და ა. შ. ერთი სიტყვით იმათ, რომლებიც უფრო ძლიერნი არიან სიცოცხლისათვის ბრძოლაში, უფრო შეგუებულნი არიან საარსებო პირობებს. ეს მაგალითი გვიჩვენებს, რომ ბრძოლა არსებობისათვის, ანუ კონკურენცია წარმოებს არა სახეობის შიგნით, არამედ სახეობათა შორის გარემო პირობებთან, რომელიც მოიცავს როგორც ორგანულ, ასევე არაორგანულ ბუნებას.

გადარჩევა როგორც ფაქტორი ფორმათწარმოქმნისა

გარემო პირობების ზემოქმედება ცხოველსა და მცენარეში იწვევს ცვლილებებს, რომლებიც, ეხებიან რა ნივთიერებათა ცვლას ორგანიზმის განვითარების პროცესში, გარდაიქცევიან მემკვიდრულად, ხოლო თუ ეს ცვლილებანი აღმოჩნდებიან ცხოველისათვის სასარგებლონი, მკვიდრდებიან ბუნებრივი გადარჩევით. ამგვარად, ახალ ფორმათა წარმოქმნის პროცესი ბუნებრივ სამყაროში მიმდინარეობს ბუნებრივი გადარჩევის ზემოქმედებით.

ადამიანის მიერ მოშენებულ ცხოველთა და მცენარეთა ფორმები წარმოიქმნენ როგორც ბუნებრივი გადარჩევის, ისე ხელოვნური გადარჩევის ზემოქმედებით, ე. ი. ადამიანის მიერ წარმოებული გადარჩევით.

მემკვიდრული ცვლილებების შედეგად წარმოიქმნებიან ორგანიზმები რომლებიც სრულიად განსხვავდებიან დედისეული ორგანიზმებისაგან. იმ შემთხვევაში, თუ ახლად წარმოქმნილი ფორმები შეეგუენ გარემო-პირობებს, შეინარჩუნებენ არსებობას. შეცვლილ ფორმათა ცვალებადობის, მემკვიდრულობისა და გადარჩენის შედეგად ყოველ თაობაში წარმოიქმნებიან გამოსავალი ფორმებისაგან სულ უფრო მეტად და მეტად განსხვავებული ინდივიდუმები. ეს პროცესი, რომელსაც დარვინმა ნიშან-

თვისებათა დათიშვა (განშლადობა) უწოდა, მართლაც არის ახალსახეობათა წარმოქმნის პროცესი.

გადარჩევა წარმოადგენს ახალ ფორმათა შესაქმნელ იარაღს ადამიანის ხელში — ასეთია საბჭოური ბიოლოგ-დარვინისტების შეხედულება. ბურჟუაზიული ბიოლოგები, რომელთაც მეთაურობს ამერიკელი მეცნიერი მორგანი, უარყოფენ გადარჩევის შემოქმედებით როლს. მორგანისტებს მიაჩნიათ, რომ ორგანიზმის მხოლოდ შემთხვევითი მემკვიდრული ცვლილებანი, რომელთაც ისინი შუტაციებს უწოდებენ, წარმოადგენენ ახალ ფორმათა წარმოქმნის მიზეზს, ევოლუციის მიზეზს.

მორგანისტების შეცდომა მდგომარეობს გარემო პირობებთან ორგანიზმის კავშირის გაუგებლობაში, რომლის შედეგადაც გარემო პირობების შეცვლას თან სდევს ორგანიზმების შეცვლაც. გადარჩევის შედეგად მათ შორის გადარჩებიან მხოლოდ ისინი, რომლებიც უფრო მეტად შეეგუენ გარემოს შეცვლას. არსებული ორგანიზმები გადარჩნენ ბუნებრივი გადარჩევით ისევე, როგორც ის წინაპრები, რომელთაგანაც ისინი წარმოიქმნენ: ამიტომ, ვლაპარაკობთ რა დედამიწაზე დასახლებულ ორგანულ ფორმათა ევოლუციის შესახებ, ევოლუციის მთავარ ფაქტორად ჩვენ უნდა ვთვლიდეთ ბუნებრივ გადარჩევას. მაგრამ ცვალებადობის არარსებობა გამორიცხავდა ბუნებრივი გადარჩევის შესაძლებლობას და სრულიად შეწყვეტდა ყოველგვარ სიცოცხლეს.

გადარჩევამ შექმნა ფორმის წარმოსახვის თანდათანობითობა ევოლუციის ისტორიულ პროცესში. ორგანიზმების ახალი ცვლილებანი დამოკიდებულია ძველთაგან, რომლებმაც უკვე განიცადეს ევოლუციის პროცესი. ასე, მაგალითად, თმოვანი საფარველის წარმოქმნას წინ უძღვოდა ტყავის წარმოქმნა, თანამედროვე ძუძუმწოვართა ოთხკამერიან გულს—სამ და ორკამერიანი და ა. შ.

თანამედროვე ფორმათა ევოლუცია არის ისტორიულად შექმნილ გარემო პირობებთან უფრო შეგუებული ორგანიზმების ცვალებადობისა და გადარჩენადობის უსასრულო, განუწყვეტელი პროცესი. ეს ორი ფაქტორი და ორი მხარე ევოლუციისა — მემკვიდრული ცვალებადობა და შეგუებულთა გადარჩევა — ურთიერთკავშირში იმყოფებიან. პირველი იძლევა მასალას, მეორე კი გადაარჩევს მათ შორის სიცოცხლისათვის ვარგისს. დახელოვნებული მშენებლის მსგავსად, გადარჩევა სხვადასხვაგვარ მასალათაგან ამოირჩევს ყველაზე უკეთესს და მეტად გამძლეს, რომელთაგან იქმნება სიცოცხლის ჰარმონიული ნაგებობა.

გენეტიკოს-მორგანისტები, უარყოფენ რა გადარჩევის წამყვან როლს ევოლუციაში. ამტკიცებენ თითქო ცვალებადობა არის შემთხვე-

ვითი პროცესი და ცალკეულ ცვალებადობათა წარმოქმნას არავითარი დამოკიდებულება არა აქვს იმ ორგანიზმების გადარჩენის ხარისხთან, რომელთაც განიცადეს ასეთი ცვლილებანი; მაშასადამე, ცვალებადობა და გადარჩენადობა, მათი აზრით, არ იმყოფებიან მიზეზობრივ კავშირში და წარმოადგენენ სრულიად დამოუკიდებელ ორ მოვლენას.

ამ შეხედულებათა მცდარობა მდგომარეობს გენეტიკოს-მორგანისტების მიერ ცვალებადობის მიზეზთა გაუგებლობაში. ორგანიზმების ცვლილებათა მთავარ მიზეზს წარმოადგენს გარემო პირობათა ზემოქმედება. გარემო განსაზღვრავს ევოლუციის პროცესის მეორე მხარესაც — შეგუებულთა გადარჩენას. ამგვარად, ახალ ფორმათა წარმოქმნა და მათი გადარჩენა — ერთი პროცესის ურთიერთ დაკავშირებული და ურთიერთით დაპირობებული ორი მხარეა.

საჭიროა გავითვალისწინოთ, როგორც ამაზე მიუთითებს ი. ი. მეჩნიკოვი, რომ ბუნებრივი გადარჩევა ყოველთვის არ იწვევს სახეობათა შეცვლას; პირიქით, არაიშვიათია როდესაც ბუნებრივი გადარჩევა, აცილებს რა ყოველგვარ ცვლილებას, უნარჩუნებს იმ პირველად ფორმას, რომელიც შეგუებულია მოცემულ გარემო პირობებთან. ამიტომ, სრულიად არ არის გასაკვირი, რომ ზოგიერთი ცხოველი არ შეცვლილა მრავალი ათასწლეულის და თითქმის გეოლოგიურ ეპოქათა განმავლობაშიც.

ბიოლოგიური მეცნიერების მოწინავე წარმომადგენლებმა, დარვინის შემდეგ, შეისწავლეს ორგანიზმების განვითარების პროცესები, მათი დამოკიდებულებანი გარემო პირობებისაგან და ცხადყვეს, რომ ორგანიზმებში მიმდინარე ცვლილებანი შეიძლება მართოს ადამიანმა, თუ კი იცის ხასიათი ამ პროცესებისა — ორგანიზმის განვითარების სტადიები.

საკითხმა ცვალებადობის მართვის შესახებ განსაკუთრებული განვითარება მიიღო საბჭოთა ბიოლოგების — მიჩურინისა და ლისენკოს შრომებში, რომელთაც სრულიად სამართლიანად ეკუთვნით პირველობა მიმართული ცვალებადობის თეორიის ღრმა მეცნიერულ დამუშავებაში, რამაც მნიშვნელოვანი პრაქტიკული შედეგები გამოიღო.

აკად. ტ. დ. ლისენკო გვასწავლის, რომ მცენარის განვითარების გარკვეული სტადიების გავლისას გარემო პირობების შეცვლით შესაძლოა შეგნებულად შევცვალოთ ამ სტადიების განვითარების მსვლელობა და, ამგვარად, სანებური მხარისაკენ მივმართოთ ცვალებადობა. ამ პრინციპზეა აგებული ტ. დ. ლისენკოს მოძღვრება მცენარეთა ბუნების გარდაქმნის შესახებ.

საბჭოთა ბიოლოგებმა დაამტკიცეს, რომ ცვალებადობათა მართვაში ადამიანი არ არის პასიური, როგორც ამას წარსულში შეცდომით ამ-

ტკიცებდა დარვინი; ამასთანავე, ისინი არ გამორიცხავენ გადარჩევის როლს, პირიქით, მას ანიჭებენ მეტ ქმედითობას. ი. ვ. მიჩურინის ლოზუნგი „ჩვენ არ შეგვიძლია ველოდოთ ბუნებისაგან მოწყალებას, მას იგი გამოვართვათ — ჩვენი ამოცანაა". უფრო სრულად ხორციელდება მიმართული ცვალებადობის გამოყენებაში, რომელსაც თან ახლავს მეთოდური გადარჩევა.

ორგანიზმის ყოველგვარი ცვლილება განისაზღვრება ყოველი კონკრეტული ცოცხალი არსების ისტორიულად შექმნილი ორგანიზაციით და მასზე მოქმედი გარკვეული პირობებით. რამდენადაც ერთი სახეობის და თითქმის ერთი ჯიშის ორგანიზმები არ არიან სრულიად ერთნაირნი, ისინი ცვლილებებს განიცდიან გარემოს ზემოქმედების შესაბამისად ერთი მიმართულებით, მაგრამ სხვადასხვა ხარისხით. ამიტომ ადამიანს ყოველთვის აქვს ისეთი ორგანიზმების გადარჩევის შესაძლებლობა, რომლებიც უფრო მეტად შეიცვალნენ სასურველი მიმართულებით. გადარჩევის შესახებ მიჩურინის მოძღვრების არსი მდგომარეობს იმაში, რომ ის გამოიყენება არა ორგანიზმებში შემთხვევით წარმოქმნილ თვისებათა დასამაგრებლად, არამედ ადამიანის მიერ მიმართულად შეცვლილ თვისებათა დასამაგრებლად. ამგვარად, საბჭოური აგრობიოლოგიური მეცნიერების მიერ ადამიანის როლი, როგორც ახალ ფორმათა შემქმნელისა, აყვანილია ახალ, უმაღლეს საფეხურზე.

ცვალებადობაზე გარემო პირობების ზემოქმედებას დიდ მნიშვნელობას ანიჭებდა ამერიკელი მეცნიერი ლ. ბერბანკი, რომელიც, იდგა რა შემოქმედებითი დარვინიზმის პოზიციებზე, ძირეულად განსხვავდებოდა მის თანამემამულე მორგანისტებისაგან, რომლებიც საერთოდ უარყოფდნენ დარვინის მოძღვრებას.

ლ. ბერბანკმა, საფუძვლად დაუდო რა თავის ნაშრომებს დარვინის თეორია, შექმნა მრავალი შესანიშნავი ჯიშის სანაყოფე მცენარე და თავის დროზე მაღალი შეფასება მიიღო კ. ა. ტიმირიაზევისა და ი. ვ. მიჩურინის მიერ. თავის შეხედულებათა არსი ლ. ბერბანკმა ჩამოაყალიბა შემდეგი სიტყვებით: „არ შეიძლება დავეჭვდეთ იმაში, რომ ჩვენს პლანეტაზე არსებულ მცენარეთა ყოველი ფორმა მეტნაკლებად ყოველთვის იცვლება და ეს შეცვლა ხდება ყოველთვის გარემოს პირობების ზეგავლენით; რომ ეს ცვლილება ხდება სწრაფად და იმდენად მტკიცედ, რომ წინანდელი ფორმა არასდროს აღარ ბრუნდება. თუ ადამიანი ამ ფაქტს იყენებს თავის სასარგებლოდ და თვითონ სცვლის იმ პირობებს, რომლებშიც ცხოვრობდნენ მცენარეები, აძლევს მათ გავრცელებისა და ზრდისათვის საჭირო ადგილს, განსაკუთრებით უხვად აპოხიერებს ნიადაგს და უხვ სინათლესა და სითბოსთან ერთდროულად აწვდის მათ სხვადასხვა ჭი-

მიუხედავად ელემენტებს ასიმილაციისათვის გამოსადეგი სახით, მაშინ, ადრე თუ გვიან, ამა თუ იმ მცენარის ამთვისებლობისდა მიხედვით, უნდა მოხდეს დიდი ცვლილებები, და თუ ჩვენ ყველა ამ კომბინირებულ და ქმედით ძალებს დავუმატებთ და გამოვიყენებთ მცენარის განსავითარებლად განკუთვნილ სხვა ძალებსაც, და ბოლოს ამ ძალების ყველა შესაძლებელ კომბინაციებიდან ამოვირჩევთ ყველაზე უკეთესებს, მაშინ ჩვენთვის სასარგებლო და დეკორაციულ მცენარეთა გაუმჯობესების შესაძლებლობანი თითქმის უსაზღვრო გახდებიან“ [1].

---

1. ლ. ბერბანკი, „ატლა ჟიზნი“. 1939, გვ. 96.

თ ა ვ ი XIX

გამრავლება

გამრავლება როგორც პირობა სიცოცხლის შენარჩუნებისა

წლის დროის ხანგრძლიობა, ნიადაგის ქიმიური შედგენილობა, ჰავა და სიცოცხლის სხვა პირობები, როგორც წესი, დამოკიდებულნი არ არიან მოცემულ მიწაწყალზე მობინადრე ცხოველთა და მცენარეთაგან: ამ პირობების შეცვლა იწვევს ორგანიზმების შეცვლას, რაც ხდება ძალდატანებით, მემკვიდრულობის დარღვევის გზით. ახალ, შეცვლილ პირობებთან შეგუება უფრო ადვილად მიმდინარეობს ახალგაზრდა ასაკში, ორგანიზმის განვითარების ადრეულ სტადიებში. რამდენადაც ის ხნიერია, რამდენადაც უფრო მეტად არის დამთავრებული მისი ფორმირების პროცესები, მით უფრო ძნელად ეთვისება ორგანიზმი ახალ პირობებს, მით უფრო მცირედ განიცდის ცვლილებებს, ხოლო მათთან შეგუების შეუძლებლობის შემთხვევაში, რაც ასაკთან ერთად მზარდი მემკვიდრულობის სიმტკიცის ძალით არის ხოლმე გამოწვეული, ორგანიზმი იღუპება.

სქესობრივი გამრავლების დროს ორგანიზმის განვითარება იწყება ადრეული სტადიებიდან, და, ამიტომ, შეცვლილი პირობები, რომლებიც შეუსაბამოა წინამავალი ფორმების განვითარებისათვის, ახალი თაობებისათვის ხდებიან ნორმალური და გამოსადეგი. ცხოველურ და მცენარულ ფორმათა ევოლუცია მხოლოდ იმიტომ არის შესაძლებელი, რომ ყველა ცოცხალ ფორმას, გააჩნია შემცვლელი თაობები.

რამდენადაც ხანმოკლეა ორგანიზმის ნორმალური სიცოცხლე, ე. ი. რამდენადაც ჩქარა მიმდინარეობს თაობათა ცვლა, მით უფრო მეტი შეგუებულობის უნარი გააჩნიათ ამ ორგანიზმების სახეობებს. უფრო მეტი შეგუების უნარი გააჩნიათ მეტად ხანმოკლე სიცოცხლის პერიოდის მქონე მიკროორგანიზმებს.

ამგვარად, თაობათა ცვლა წარმოადგენს ცხოველისა და მცენარის სახეობათა სიცოცხლის შენარჩუნების აუცილებელ პირობას. თაობათა

ცვლა, რომელიც ბუნებაში ხორციელდება გამრავლების სხვადასხვა ფორმათა დახმარებით საშუალებას აძლევს ორგანიზმებს შეეგუონ გარემოს ცვლილებებს. გამრავლება წარმოადგენს განუყრელ ელემენტს ევოლუციაში, რომელიც ხელს უწყობს სხვადასხვა ცხოველურ და მცენარულ ფორმათა შექმნას. დაბოლოს, გამრავლება, როგორც რიცხობრივი. გადიდება შთამომავლობისა, საჭიროა სახეობის შესანარჩუნებლად, რამდენადაც ყველა დაბადებული ცალარსი ვერ ხვდება მისი განვითარებისათვის ხელსაყრელ გარემოში და იღუპება.

გამრავლების ხერხი სხვადასხვანაირია, მაგრამ მათ შორის უმთავრესია სქესობრივი გამრავლება. ძირითადი განსხვავება სქესობრივი გამრავლებისა ვეგეტაციურისაგან, ე. ი. დაკვირტვით, მორჩებით და სხვა წესით გამრავლებისაგან იმაში მდგომარეობს, რომ პირველ შემთხვევაში ორგანიზმის სიცოცხლე იწყება ახლად, მაშინ როდესაც მეორე შემთხვევაში ის მხოლოდ გრძელდება. სქესობრივი გამრავლების დროს ორგანიზმის განვითარება იწყება მისი უადრესი სტადიებიდან; ხოლო ვეგეტაციური გამრავლების დროს განვლილ სტადიებს შეუძლიათ არ განმეორდნენ. სქესობრივი გამრავლების დროს ახალ ორგანიზმს საწყისს აძლევს ორი, ხარისხობრივად განსხვავებული უჯრედის ერთ, თვისობრივად ახალ უჯრედად შეერთება—ჩანასახი, მაშინ როდესაც ვეგეტაციური გამრავლების შემთხვევაში ორგანიზმის შემდგომი განვითარება მიმდინარეობს ძველ, განუახლებელ საფუძველზე, არსებული უჯრედების დაყოფის გზით.

კ. მ. ბერი წერდა, რომ დაბალ საფეხურზე მდგომ ცხოველებს არ გააჩნიათ სქესის დაყოფა და მათი გამრავლება წარმოადგენს მხოლოდ შემდგომ ზრდას „თავის ფარგალს გარეთ". სხვადასხვა სქესის ცხოველებში განვითარება იწვევს მათ სასქესო აპარატში ახალი ჩანასახის, როგორც მოცემული ორგანიზმის ნაწილის, გამოჩენას, რომლის განაყოფიერების წყალობით ნაწილისაგან მიიღება მთელი—ემბრიონი, რომელიც თავისი არსით მსგავსია მისი წარმომქმნელი მშობლებისა და მისთვის საჭირო პირობების შემთხვევაში, წარმოქმნის თავისი მშობლების თვისებებს.

ჩანასახი, როგორც ახალი, გამდიდრებული უჯრედი, ორგანიზმს ხდის განვითარებისადმი უფრო შეგუებულს, ვიდრე ის რომ განვითარებულიყო გაუნაყოფიერებელი უჯრედისაგან. სიცოცხლის პირობებთან ასეთი დიდი შეგუებულობა იმით აიხსნება, რომ სქესობრივი გზით მიღებული ჩანასახი მემკვიდრეობს ორი წინაპრის, ორი ორგანიზმის განვითარების გზას, მისი მემკვიდრულობა გამდიდრებულია. მაგრამ საქმე მხოლოდ იმაში როდია, რომ განაყოფიერებისას, ე. ი. ორი უჯრედის

შეერთებისას, მიიღება მესამე უჯრედი — ზიგოტა, რომელიც უკეთ არის შეგუებული განვითარების პირობებთან, ვიდრე ყოველი, ცალკე სასქესო უჯრედი თვითეულად, არამედ იმაშიც, რომ ის უფრო სიცოცხლიერია.

სქესობრივი პროცესი, როგორც აეთი, დიდ სიცოცხლიერებას ანიჭებს ორგანიზმს. ეს სიცოცხლიერება აიხსნება შინაგანი წინააღმდეგობებით, რომლებიც იქმნებიან ცოცხალი მატერიის განახლების შედეგად და ბიძგს აძლევენ ბიოლოგიური რეაქციების გაძლიერებას.

მემკვიდრულობა და სიცოცხლიერება ერთი და იგივე როდია. გამეტას, ე.ი. სასქესო უჯრედთაგან ერთ-ერთს — მამრობითს თუ მდედრობითს, გააჩნია მემკვიდრულობა, მაგრამ არ წარმოადგენს სიცოცხლიერს, არ ვითარდება. ჯვარედინად დამმტვერაე მცენარეებს, მაგალითად ჭვავს, საკუთარი მტვრიანით დამტვერვისას თითქო გააჩნია მემკვიდრულობისა და განვითარების ყველა საჭირო ელემენტი, ვინაიდან სახეზეა მამრობითი და მდედრობითი უჯრედები, რომლებშიც ჩანერგილია მცენარის შემდგომი ზრდა-განვითარებისათვის ყველა საჭირო ნივთიერება, მაგრამ განაყოფიერება და განვითარება არა ხდება, ხოლო ზოგჯერ თუ კიდეც მოხდება, ორგანიზმი მიიღება უსიცოცხლო, ცუდად ვითარდება და მალე იღუპება. უსიცოცხლობა — არა მხოლოდ შეზღუდული მემკვიდრულობაა, რომლისთვისაც შესაძლებელი იქნებოდა საჭირო პირობების შექმნა, ისეთისა, რომლისადმიც ეს მემკვიდრულობა შეგუებულია. უსიცოცხლობა— ეს თვითმოძრაობის, თვითგანვითარების შინაგანი იძულების უქონლობაა. განვითარებისათვის პირველ ბიძგს წარმოადგენს განაყოფიერების დროს სხვადასხვა სასქესო უჯრედების შეერთება.

გამრავლების ხერხების ევოლუცია

გამრავლების უმარტივეს ფორმას წარმოადგენს უჯრედული გაყოფა. ცხოველთა და მცენარეთა უჯრედები მრავალჯერ გაიყოფიან ხოლმე და ამ გზით ხორციელდება ორგანიზმის ზრდა. მსგავსად იმისა, როგორც მაღალორგანიზებულ ცხოველებში წარმოებს ქსოვილების ზრდა, დაბალ საფეხურზე მდგომ ერთუჯრედიან ფორმებში უჯრედების უმარტივესი გაყოფა წარმოადგენს გამრავლების ხერხს. უმარტივესი ორგანიზმები, როგორც მაგალითად, ბაქტერიები, დაბალი საფეხურის წყალმცენარეები და ზოგიერთი სხვა, მრავლდებიან თავისი სხეულის უჯრედის ორ ნაწილად მარტივი გაყოფის საშუალებით. დაყოფის ასეთი წესი იწოდება ა მ ი ტ ო ზ ა დ. უფრო რთულად ორგანიზებული არსებების, როგორც, მაგალითად, ამებების, ინფუზორიების და სხვ., დაყოფა ატარებს უფრო რთულ ხასიათს და ეწოდება მ ი ტ ო ზ ი.

მიტოზის დროს აღინიშნება თავისებური პროცესები, რომლებიც მდგომარეობს იმაში, რომ უჯრედის ბირთვში ყოველგვარი შესამჩნევი წესრიგის გარეშე განაწილებული ქრომატინის მარცვლები უჯრედის გაყოფის დაწყების წინ ჰქმნიან ძაფების ფორმის გროვებს, რომლებმაც მიიღო ქრომოსომების სახელწოდება. უჯრედის პროტოპლაზმაში ამ მომენტისათვის წარმოიქმნება მომრგვალო სხეული, რომელსაც ცენტროსომა ეწოდება.

უჯრედის დაყოფა იწყება ცენტროსომის დაყოფით, რომლის ნახევრები სხვადასხვა მხარეზე განლაგდებიან. ამის შემდეგ ქრება ბირთვის გარსი, ქრომოსომები იყოფიან შუაზე და განიწყობიან ცენტროსომებთან. შემდეგ, უჯრედი გაიწელება, ხდება უჯრედის ნივთიერებისა და გარსის გაყოფა, უჯრედის ყოველ ნახევარში ქრომოსომები ერთდებიან ბრტყვად, რომლისგანაც წარმოიქმნება ახალი უჯრედების ბირთვები.

მიტოზის პირველი სრული აღწერა გაკეთებული იყო რუსი მეცნიერის ი. დ. ჩისტიაკოვის მიერ 1874 წელს.

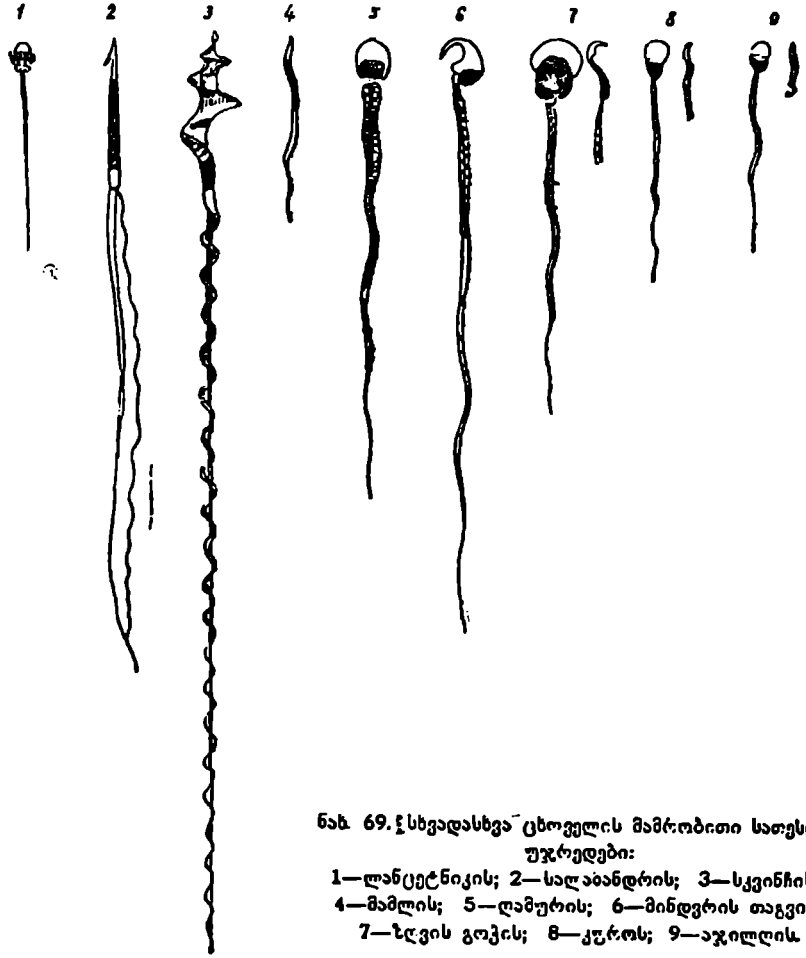
ზოგიერთი სახეობის წყალმცენარეებსა და უმარტივეს პარაზიტებში ბირთვის შუაზე გაყოფისთანავე არ წარმოებს უჯრედის პროტოპლაზმის გაყოფა; არაერთგზისი თანმიმდევრული გაყოფის შემდეგ უჯრედში წარმოიქმნება რამდენიმე ბირთვი და ამის შემდეგ ის იყოფა ბირთვების რიცხვის მიხედვით, რის შედეგადაც იქმნება რამდენიმე ახალი უჯრედი.

აღნიშნული ხერხის მსგავსს წარმოადგენს დაკვირტვა, რომელიც მდგომარეობს იმაში, რომ დედეული უჯრედი არ იყოფა შუაზე, არამედ თავისიდან გამოყოფს უფრო მცირე ნაწილაკს, ან რამდენიმე ასეთ ნაწილაკს, კვირტის მაგვარს, რომლისაგანაც შემდგომ გაიზრდება სიდიდის მიხედვით ნორმალური არსი.

ზოგ შემთხვევაში დედისეული უჯრედი გამოყოფს არა თავის მსგავს შვილეულ უჯრედებს, რომელთაც არ გააჩნიათ ზოგიერთი უმარტივესი ორგანოები და ასეთნი წარმოექმნებათ მხოლოდ შემდგომ განვითარების პროცესში. გამრავლების ასეთ ხერხს ეწოდება სპორის წარმოქმნა, ხოლო გამოყოფილ უჯრედებს სპორები.

ყველა აღწერილი ხერხი მიეკუთვნება მხოლოდ უმარტივესი ორგანიზმების გამრავლებას. მაგრამ, მრავალი უმარტივესი ერთუჯრედიანი ორგანიზმის გაყოფით გამრავლება ხანგრძლივად შეუძლებელია უჯრედის ნივთიერებათა განახლების გარეშე. ის, როგორც დაკვირვებები გვიჩვენებს, იწვევს ცხოველსუნარიანობის დაქვეითებას, ზოგიერთი წარმოქმნის დაკარგვას, როგორიც არის, მაგალითად, ინფუზორიების

წამწამები, მოძრაობის დაკარგვას და, ბოლოს, დაღუპვას. ასეთი ორგანიზმების გამრავლების გაგრძელება შესაძლებელია მხოლოდ ორ უჯრედს შორის უჯრედის ნივთიერებათა ნაწილობრივი გაცვლით —



ნახ. 69. სხვადასხვა ცხოველის მამრობითი სათესლე უჯრედები:
1—ლანცეტნიკის; 2—სალამანდრის; 3—სკვინჩის; 4—მამლის; 5—ღამურის; 6—მინდვრის თაგვის; 7—ზღვის გოჭის; 8—კურო; 9—აჯილდის.

კონიუგაციით, ან მათი სრული შერწყმით — კოპულაციით, რომელთა შემდეგ მთელ რიგ თაობათა მანძილზე ხელახლა წარმოებს გამრავლება მარტივი გაყოფით.

კონიუგაციის და კოპულაციის მოვლენები წარმოადგენენ სქესობრი-

ვი პროცესის პირველად ფორმებს. უფრო რთულ ორგანიზმებში, როგორც, მაგალითად, მალარიის პლაზმოდიაში, მარტივ უჯრედულ დაყოფას პერიოდულად ცვლის სქესობრივი გამრავლება ორი სახეობის უჯრედის წარმოქმნის სახით — მსხვილის და წვრილის — მაკრო და მიკროგამეტების სახით, რომლებიც, შეერთდებიან ერთ უჯრედად ზელახლა აძლევენ დასაწყისს უსქესო გამრავლებას მარტივი გაყოფის გზით.

მალარიის პლაზმოდიის მაკროდა მიკროგამეტები წარმოადგენს სასქესო ელემენტების — მამრობით და მდედრობით ელემენტებად დაყოფის უმარტივეს ფორმას.

ზოგიერთ დაბალი საფეხურის მცენარეებში სპორები იყოფა ორ სახეობად — წვრილ და უფრო მომსხო სახეობად და ახალი ორგანიზმის ჩანასახის წარმოსაქმნელად ისინი უნდა შეირწყონ, ე. ი. უნდა მოხდეს სქესობრივი პროცესი. მაღალ ორგანიზმებში სასქესო ელემენტები აღწევენ მნიშვნელოვან განსხვავებებს. მდედრობით სასქესო უჯრედს ეწოდება კვერცხუჯრედი, მამრობითს—სათესლე უჯრედი (სპერმატოზოიდი). კვერცხუჯრედი და მამრობითი სათესლე უჯრედი ურთიერთისაგან განსხვავდებიან თავისი აგებულებით, სიდიდით, საყუათო ნივთიერებათა მარაგით, მოძრაობის უნარითა და ფიზიოლოგიური ფუნქციებით.

კვერცხის (მდედრობითი სასქესო უჯრედის) აღმოჩენა ეკუთვნის რუს მეცნიერს, აკადემიკოს კ. მ. ბერს, რომლის ამ აღმოჩენისადმი მიძღვნილი შრომა გამოქვეყნდა 1827 წელს. მამრობითი სათესლე უჯრედის აღმოჩენა ეკუთვნის ჰოლანდიელ ნატურალისტს ა. ლევენჰუკს (1632—1723).

სპოროვან მცენარეებსა და დაბალი ფორმის ცხოველებში, როგორც, მაგალითად, თევზებში, განაყოფიერება გარეგანია. ასეთი ცხოველები სქესობრივ პროდუქტებს თავისი ორგანიზმიდან გამოჰფანტავენ გარეთ, და მათი განაყოფიერება ხდება დედის სხეულის გარეშე, ამასთანავე გარეთ გამოფანტული კვერცხების მნიშვნელოვანი ნაწილი გაუნაყოფიერებელი რჩება. უფრო მაღალორგანიზებულ მცენარეებში, როგორც, მაგალითად, ყვავილოვანებში, მწერებსა, ფრინველებსა და სხვა ცხოველებში, კვერცხუჯრედის განაყოფიერება ხდება დედის სხეულში და იწოდება შინაგან განაყოფიერებად.

ცხოველებსა და მცენარეებს ევოლუციის პროცესში გამოუმუშავდათ რთული მოწყობილობანი, რომლებიც ხელს უწყობენ განაყოფიერებას. მცენარეულში მკვეთრი, ხასხასა შეფერვა, სუნი და ყვავილის ნექტარი იზიდავს მწერებს, რომლებიც წარმოადგენენ მტვრიანებიდან

მტვრის, ე. ი. მამრობითი სასქესო ელემენტების გადამტანებს ყვავილის ბუტკოზე, რომლის ფუძეშიც მოთავსებულია მდედრობითი სასქესო ელემენტი — კვერცხუჯრედი. ცხოველებს შინაგანი განაყოფიერების მიზნით ევოლუციის პროცესში ასევე წარმოექმნათ სხვადასხვა მოწყობილობანი — მამრობითი და მდედრობითი სასქესო ორგანოების განსაკუთრებული გამართულობა, რომელიც უზრუნველყოფს შინაგან განაყოფიერებას, სქესობრივი ინსტინქტი, სქესობრივი რეფლექსი, მამალი ფრინველის ხასხასა შეფერვა და სხვ.

თუ დაბალი საფეხურის ორგანიზმებში ადგილი აქვს მხოლოდ სასქესო ელემენტების განსხვავებულობას, როგორც, მაგალითად, ბევრ მცენარეში ბუტკო და მტვრიანები მოთავსებული არიან ერთ ყვავილზე, უფრო მაღალორგანიზებულ ფორმებში ეს განსხვავებულობა უფრო შორს მიდის. ზოგი ორგანიზმები წარმოქმნიან მხოლოდ მდედრობით უჯრედებს, მეორენი კი — მხოლოდ მამრობითს, ე. ი. არსებობს სქესთა დაყოფა მამრობით და მდედრობით სქესებად. ასეთი დაყოფა განსაკუთრებით გავრცელებულია ცხოველთა სამყაროში.

ერთი და იგივე სახეობის სხვადასხვა სქესის არსებებს აქვთ განსხვავებულებანი ფიზიოლოგიურ ფუნქციებსა და სხეულის აგებულებაში. ეს განსხვავებულებანი პირველ რიგში შეეხებიან სასქესო სისტემას, მაგრამ მხოლოდ ამით არ განისაზღვრებიან. სასქესო ჯირკვლების შინაგანი სეკრეცია ჰქმნის თავისებურ ნივთიერებათა ცელას, რომლის შედეგად სხვადასხვა სქესის ცხოველებში განსხვავებულია აგებულების ფორმა და ფიზიოლოგიური ფუნქციები მთელი ორგანიზმისა. მეცხოველეობის პრაქტიკიდან ცნობილია, თუ როგორ გავლენას ახდენს დაკოდვა (მამლისათვის სათესლეების გამოცლა, დედლისათვის კი საკვერცხებისა) ფუნქციებსა და სხეულის აგებულებაზე. დაკოდილი ცხოველები ხდებიან მშვიდი, ფლეგმატური, ჰკარგავენ სქესობრივ ინსტინქტს, მამრულ შესახედაობას, აელენენ გასუქებისადმი დიდ მიდრეკილებას სუქების დროს, გარდაიქმნებიან ძვალმცირე და დიდრჭიან ცხოველებად და სხვ.

დაკოდილი ცხოველისათვის მოპირდაპირე სქესის სასქესო ჯირკვლების გადანერგვის ცდებმა გვიჩვენა, რომ ასეთი ცხოველები იძენენ იმ სქესის ხასიათსა და სხეულის აგებულების ფორმებს, რომლის სასქესო ჯირკვალიც მას ხელოვნურად გადაუნერგეს.

უმაღლესი ფორმის ცხოველებში, როგორც, მაგალითად, ძუძუმწოვრებში, წარმოებს არა მხოლოდ შინაგანი განაყოფიერება, არამედ თვით ჩანასახის განვითარებაც გარკვეულ სტადიამდე დედის საშოში. ასეთი სახის გამრავლება საუკეთესოდ უზრუნველყოფს სიცოცხლისა და შთა-

მომავლობის შენარჩუნებას იმ ცხოველებისათვის, რომელთაც ახასიათებს შედარებითი დაბალნაყოფიერება.

გამრავლების ხერხების ევოლუციის შესწავლა გვიჩვენებს, რომ ის მიიმართებოდა ერთუჯრედიან არსებათა მარტივი დაყოფიდან სასქესო ელემენტების დიფერენციაციამდე მამრობით და მდედრობით ელემენტებად, შემდგომ კი სხვადასხვა სქესიანი ორგანიზმების შექმნის ხაზით, ე. ი. ევოლუცია მიიმართებოდა გამრავლების ისეთი ფორმის შექმნის გზით, რომლის დროს სქესობრივ პროცესში ერთდებიან სულ უფრო და უფრო განსხვავებული სასქესო ელემენტები.

თუ მცენარეთა ზოგიერთ სახეობებში, რომლებიც ერთ ყვავილში წარმოქმნიან მამრობითს და მდედრობითს ელემენტებს, შესაძლოა კიდეც თვითდამტვერვა, მაშინ, ამასთან ერთად, იგივე სახეობებს გააჩნიათ მრავალრიცხოვანი მოწყობილობანი ჯვარედინი დამტვერვისათვის. თვითდამტვერვას, ე. ი. ერთსა და იმავე მცენარეზე მიღებული სასქესო ელემენტების ურთიერთ განაყოფიერებას, არ შეუძლია არ შეამციროს წარმოქმნილი შთამომავლობის სასიცოცხლო ძალა იმიტომ, რომ ერთად შერწყმული სასქესო ელემენტები არასაკმაოდ განსხვავდებიან და ამასთან მემკვიდრეობაც არ მდიდრდება. ცხოველუნარიანობის აღდგენა ცხოველებსა და აგრეთვე ორსქესიან მცენარეებში უზრუნველყოფილია ჯვარედინი განაყოფიერებით, რომლის დროსაც სასქესო ელემენტები წარმოსდგებიან შედარებით სხვადასხვანაირი მემკვიდრულობის მატარებელი სხვადასხვა ორგანიზმებიდან.

მდედრობითი და მამრობითი სასქესო უჯრედების შეერთებით ჩანასახის წარმოქმნა, რაც საფუძვლად უდევს სქესობრივ გამრავლებას, არ არის საკმარისი საერთოდ სიცოცხლის განგრძობისათვის იმ ცხოველებშიც კი, რომლებიც სწორედ სქესობრივი გზით მრავლდებიან. როგორც ზოგიერთი სახეობის მწერებზე დაკვირვებამ გვიჩვენა, განვითარება შესაძლებელია აგრეთვე გაუნაყოფიერებელი კვერცხიდანაც. გაუნაყოფიერებელი კვერცხით გამრავლებამ მიიღო პართენოგენეზის სახელწოდება. პართენოგენეზით მრავლდება მრავალი სახეობის მატლი, კიბოსმაგვარნი და მწერები. სოფლის მეურნეობის პრაქტიკაში ცნობილია, მაგალითად, რომ ფუტკრის გაუნაყოფიერებელი კვერცხიდან ვითარდება მამალი ფუტკარი.

პართენოგენეზის გამოწვევა შეიძლება ხელოვნურად. ხელოვნური პართენოგენეზის არსი მდგომარეობს გაუნაყოფიერებელ კვერცხებზე ზემოქმედებაში — ზოგიერთი მჟავასი და მარილების ხსნარით, ან მექანიკური საშუალებებით, ფუნჯით გაღიზიანებით, ნემსის ჩხვლეტით და სხვ. მსგავსი გამაღიზიანებლებით ზემოქმედების საშუალებით მიღწეუ-

ლი იყო ზოგიერთი სახეობის ცხოველთა კვერცხის განვითარების გაჭოწვევა და მოზრდილი ცალარსის მიღება, როგორც, მაგალითად, ზღვის ზღარბის და თითქმის ბაყაყისაც კი. მაგრამ, როგორც ცდებმა ცხადყო, ხელოვნური პართენოგენეზის დროს ორგანიზმის განვითარება ხშირ შემთხვევაში ვერ მიდის მოზრდილ მდგომარეობამდე, ხოლო იმ იშვიათ შემთხვევებში, როდესაც ხერხდებოდა მოზრდილი ცალარსის მიღება, ისინი განსხვავდებოდნენ სქესობრივი გზით მიღებული ორგანიზმებისაგან ყველა სასიცოცხლო ფუნქციის მოდუნებულობით.

ზოგიერთი სახეობის დაბალ ცხოველებში, როგორც, მაგალითად, ბალახის ბუგრში, გამრავლება გარემოს ხელსაყრელი პირობების დროს ხდება გაუნაყოფიერებელი კვერცხებით — პართენოგენეზისურად. ხოლო, თუ სასიცოცხლო პირობები იცვლება — მცირდება ტემპერატურა, კლებულობს საკვების რაოდენობა, ე. ი. როდესაც ორგანიზმს მოეთხოვება დიდი სასიცოცხლო ძალა და ახალ პირობებთან შეგუების უნარის გადიდება, — იწყება სქესობრივი გამრავლება.

მაშასადამე, სქესობრივი პროცესი წარმოადგენს ბიოლოგიურად აუცილებელს ორგანიზმების ცხოველუნარიანობის გასამტკიცებლად და გარემო პირობებთან შეგუებულობის გასადიდებლად მემკვიდრულობის გამდიდრების გამო. „განაყოფიერების პროცესთა ბიოლოგიური მნიშვნელობა მდგომარეობს იმაში, რომ ორგანიზმები მიიღებიან ორმხრივი მემკვიდრულობით — დედეულით და მამეულით. ორმხრივი მემკვიდრულობა აპირობებს ორგანიზმების უფრო მეტ სიცოცხლიერობას (სიტყვის პირდაპირი მნიშვნელობით) და მათ მეტ შეგუებულობას სიცოცხლის ნაირნაირ პირობებთან“[1]...

განაყოფიერება

ცხოველებში განაყოფიერების პროცესის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ მდედრობითი სასქესო უჯრედი, შეერწყმის რა მამრობითს, წარმოქმნის ახალ უჯრედს — ჩანასახს, რომლისგანაც ვითარდება ახალი ორგანიზმი.

ხელოვნური პართენოგენეზის მისაღებად წარმოებულმა პირველმა მუშაობამ საფუძველი შეუქმნა იმის ვარაუდს, რომ მამრობითი სასქესო უჯრედის დანიშნულება ისაზღვრება მხოლოდ სპეციფიკური გამღიზიანებლის ფუნქციით, რომელიც სასიცოცხლო ბიძგს აძლევს კვერცხუჯრედის განვითარებას. მაგრამ, როგორც შემდეგ გამოირკვა, მამრობი-

[1] ტ. დ. ლისენკო, აგრობიოლოგია, 1949, გვ. 381.

თი სასქესო უჯრედის როლი არ შეიძლება განისაზღვროს მხოლოდ ამით, რადგან განაყოფიერება, ე. ი. სასქესო უჯრედების შერწყმა, ჩანასახს და მისგან განვითარებულ ორგანიზმს აძლევს სასიცოცხლო ძალას. განვიხილავთ რა სასიცოცხლო მოვლენებს, როგორც ასიმილაციის და დისიმილაციის, ე. ი. შთანთქმის და გამოყოფის მოვლენებს, სქესობრივი პროცესი ისევე უნდა გვესმოდეს, როგორც ასიმილაციის ერთ-ერთი ფორმათაგანი. ამასთან ერთად სქესობრივ პროცესს აქვს საკუთარი თავისებურებანიც.

ყოველ ფიზიოლოგიურ პროცესში ერთი მხარე წარმოადგენს მაასიმილირებელს, მეორე კი ასიმილირებულს. ასიმილირებული ნივთიერებანი იხმარება როგორც ასიმილირებულ კომპონენტისათვის საშენი მასალა. სქესობრივი პროცესის დროს კი, როდესაც ერთიანდება ორი უჯრედი, ორივე ისინი ერთიმეორეს ურთიერთ ასიმილირებენ. ყოველი მათგანი საკუთარ ყაიდაზე იშენებს თავს მეორის ნივთიერებისაგან. **საბოლოო ჯამში მიიღება მესამე—ახალი უჯრედი.**

იმის მსგავსად, როგორც ერთი ჯიშის ან სახეობის მცენარის მეორეზე დამყნობის დროს ერთი კომპონენტის კვება მიდის მეორეს ანგარიშზე და ასეთი ურთიერთზემოქმედების შედეგად მიიღება ახალი ორგანიზმი, რომელიც ამა თუ იმ ოდენობით შეიცავს პირველი ორის თვისებებს, ასევე სქესობრივი პროცესის დროს სასქესო უჯრედების ურთიერთზე გავლენა, ურთიერთ ასიმილაცია იძლევა ახალ, მესამე, სრულიად თავისებური თვისებების მქონე ორგანიზმს.

მემკვიდრულობის განსაკუთრებულობა მდგომარეობს გარემო პირობებისადმი ამორჩევადობაში. ორგანიზმი გარემოდან ამოირჩევს საკვების იმ ელემენტებს, რომლებიც ასათვისებლად მისთვის უფრო მეტად ხელსაყრელია. სქესობრივი პროცესიც ასევე ხასიათდება ამორჩევის უნარით და განაყოფიერება, ე. ი. მამრობითი და მდედრობითი სასქესო უჯრედების შერწყმა არა ხდება შემთხვევითად.

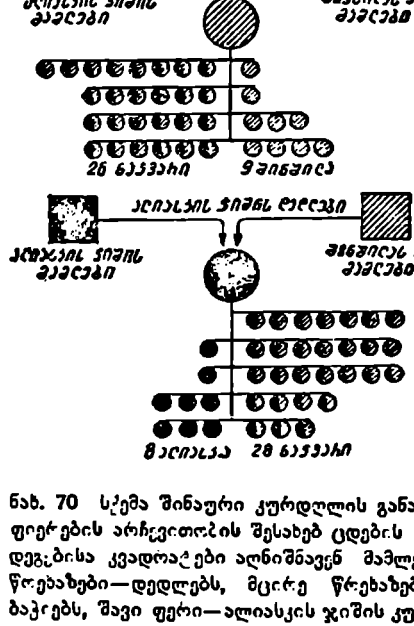
აი რატომ არ არის სულ ერთი, რომელი სახეობის სათესლე უჯრედი შედის კვერცხუჯრედთან რეაქციაში და მნიშვნელოვან სახესხვაობათა შემთხვევაში რატომ არ ხდება განაყოფიერება. ასევე თვითგანაყოფიერების დროს (მცენარეებში) და ახლონათესაურ მოშენების დროს (ცხოველებში), როდესაც საკმაო განსხვავება არ არის სასქესო ელემენტებს შორის, მათი ასიმილაცია მიდის პასიურად, შთამომავლობა მიიღება არაცხოველუნარიანი და მისი ნაყოფიერება ეცემა.

განაყოფიერება ხდება და ჩანასახის განვითარება მიდის ნორმალურად მხოლოდ სათესლე უჯრედებისა და კვერცხუჯრედების რამდენადმე ერთგვაროვნების შემთხვევაში, მაგრამ სასქესო ელემენტების მსგავსების დონე

არ უნდა სცილდებოდეს გარკვეულ საზღვარს. განაყოფიერება ნორმალურად ხდება, როდესაც უღლდებიან ერთი სახეობის ან მახლობელი სახეობის ცხოველები. ისეთ ცხოველთა შეუღლება, რომლებიც ეკუთვნიან შორეულ სახეობებს ან სხვადასხვა გვარს, როგორც წესი, შთამომავლობას არ იძლევა.

ისეთ მცენარეებზე წარმოებულმა ცდებმა, რომლებიც იმტვერებოდნენ საკუთარი მტვრით, იმავე ჯიშის სხვა მცენარეების მტვრით და სხვა ჯიშის მცენარეების მტვრით, გამოავლინეს განაყოფიერებია არჩევითობა და მიდრეკილება შეჯვარებისადმი, ე. ი. მიდრეკილება სხვა ჯიშის მცენარის მტვრით განაყოფიერებისადმი.

შინაური ცხოველების განაყოფიერების არჩევითობის თვისებათა გამოსარკვევად პროფ. ვ. კ. მ ი ლ ო ვ ა ნ ო ვ მ ა ჩაატარა ცდები შინაური კურდღლის დათესლვაზე სხვადასხვა ჯიშის შერეული თესლით. ამ ცდების არსი მდგომარეობდა შემდეგში: ცდებისათვის აყვანილი იყო შინშილას ჯიშის ერთი ბუდის ოთხი დედალი და ერთი მამალი, ალიასკის ჯიშის ერთი ბუდის ორი დედალი და ერთი მამალი კურდღელი. ცდებზე დაყენებული კურდღლები ერთმანეთისაგან განირჩეოდნენ შეფერვით. ალიასკის ჯიშის კურდღლების შეფერვა იყო თანაბრად შავი, შინშილას ჯიშის კურდღლებისა — ზონალურად ნაცარა მუცელი, კუდის ქვედა მხარე და თათები კი თეთრი ფერისა. ალიასკის და შინშილას ჯიშების ნაჯვარ თაობას გამოჰყვა კურდღლის შეფერვა, რომელსაც ეწოდება აგუტი. ცდაზე დაყენებულ დედალკურდღელს ხელოვნურად თესლავდნენ ცდაზე დაყენებული ალიასკის და შინშილას ჯიშების მამლების თანა-



ნახ. 70 სქემა შინაური კურდღლის განაყოფიერების არჩევითობის შესახებ ცდების შედეგებისა კვადრატები აღნიშნავენ მამლებს, წრეხაზები—დედლებს, მცირე წრეხაზები—ბაჭიებს, შავი ფერი—ალიასკის ჯიშის კურდღელს, პუნქტირი—შინშილას ჯიშის კურდღელს. ჰორიზონტალურ ხაზზე განლაგებულია ერთი ბუდის ბაჭიები.

ბარი რაოდენობით შერეული თესლით. მიღებული თაობა იყო ნორმალურად განვითარებული, ხოლო მათში რიცხობრივად ჭარბობდა „სხვისი თესლიდან“ მიღებული თაობა. შინშილას ჯიშის დედლებისაგან მიღებული 37 ბაჭიიდან 9 ბაჭია იყო შინშილას ჯიშისათვის დამახასიათებელი შეფერვისა, რაც ნათლად მოწმობდა მათ წარმოშობას შინშილას ჯიშის მამლისაგან, ხოლო 26 ბაჭია კი იყო ნაცარა კურდღლის შეფერვისა, რაც ასევე ნათლად ადასტურებდა მათ წარმოშობას ალიასკის ჯიშის მამლის თესლიდან. ალიასკის ჯიშის დედებისაგან მიღებული 36 ბაჭიიდან 8 ბაჭია იყო თანაბრად შავი ფერისა, ე. ი. ალიასკის ჯიშის მამლის თესლისაგან მიღებული, ხოლო 28 ბაჭია კი ნაცარა კურდღლის შეფერვისა, ე. ი. შინშილას ჯიშის მამლის თესლით განაყოფიერების შედეგად მიღებული.

ჩატარებულმა ცდამ ცხადყო, რომ ცხოველებს გააჩნიათ განაყოფიერების არჩევითობა და შთამომავლობა მიიღება უპირატესად „სხვა“ ჯიშის თესლისაგან, რომელიც მოცემულ შემთხვევაში ჭარბობდა დედლების მონათესავე ჯიშის თესლს.

ცდები განაყოფიერების არჩევითობის შესახებ განმეორებული იყო პუშკინოს ლაბორატორიაში ს. გ. დავიდოვის ხელმძღვანელობით, შინაურ კურდღელზე, ღორსა და ქათამზე, რამაც დაადასტურა ვ. კ. მილოვანოვის დასკვნები, რომ შერეული თესლით დათესლვის შემთხვევაში შთამომავლობაში ჭარბობს არა დედლის, არამედ სხვა ჯიშის მამლის თესლისაგან მიღებული ცხოველები. ეს შესაძლოა ვნახოთ ქვემოთ მოცემულ ცხრილში სხვადასხვა ჯიშის მამლების შერეული თესლით დედალი ქათმების დათესლვის შედეგების შესახებ.

ცხრილი 123

სხვადასხვა ჯიშის მამლების შერეული თესლით დედალი ქ-თმის დათესლვის შედეგები

ქათმის ჯიშები	ქათმის შეფერვა	მიღებულია წიწილები	მათ შორის	
			წითელი და პრელი	თეთრი
ლეგჰორნი . .	თეთრი	48	32	16
როდ-აილანდი . .	წითელი	64	23	41

მეცხოველეობის სრულიადსაკავშირო ინსტიტუტში, პროფ. ვ. კ. მილოვანოვის ხელმძღვანელობით, წარმოებულმა ცხოველების განაყოფიერების არჩევითობის შემდგომმა შესწავლამ გვიჩვენა, რომ განაყოფიერების არჩევითობა მიმართულია პირველ რიგში საკუთარი ჯიშის სპერმის მიმართ, თუ ურთიერთ შესაუღლებელი ინდივიდები მონათესავენი არ არიან და გააჩნიათ მტკიცე კონსტიტუცია. იმ შემთხვევაში კი, როდესაც

დათესლვა ხდება ერთი და იგივე ჯიშის მონათესავე ცხოველებსა და სხვა არამონათესავე ჯიშის ცხოველების შერეული თესლით, შთამომავლობა მიიღება უპირატესად მეორე არამონათესავე ჯიშის ცხოველებისაგან.

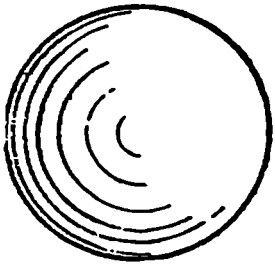
ხელოვნური დათესლვის განვითარებასა და მწარმოებლების უფრო სრულად გამოყენებისადმი მისწრაფებასთან დაკავშირებით განაყოფიერების საკითხების შესწავლამ ცხადყო, რომ განაყოფიერებისათვის საჭიროა მამრობითი თესლის გარკვეული დოზა, რომლის შემცირება გავლენას ახდენს განაყოფიერების პროცენტზე. მეტად მცირე დოზების პირობებში იშვიათად ხდება განაყოფიერება, მაკეობა წყდება აბორტებით ან, პირიქით, უზომოდ ჭიანურდება.

ყოველივე ეს იმის მაჩვენებელია, რომ მამლის თესლის როლი არ განისაზღვრება მხოლოდ კვერცხუჯრედთან შერწყმით, არამედ მას კიდევ სხვა მნიშვნელოვანი დანიშნულებაც აქვს, რადგან უშუალო განაყოფიერებისათვის საჭიროა თესლის უჯრედთა განსაზღვრული რაოდენობა. სულ უმცირესი დოზებით ხელოვნური დათესლვის დროს, რომლის პირობებში განაყოფიერება არა ხდებოდა, ან ასეთი მიმდინარეობდა არანორმალურად, შეყვანილი თესლის უჯრედების რაოდენობა შეადგენდა რამდენიმე ათას ცალს.

ი. ი. სოკოლოვსკაიას შრომებმა ცხადყო, რომ ცხოველის მამრობით თესლს აქვს, გარდა სპეციფიკური დანიშნულებისა—კვერცხუჯრედის განაყოფიერებისა — აგრეთვე არასპეციფიკური მოქმედებაც. ცნობილია, რომ კვერცხუჯრედი საკვერცხის ფოლიკულიდან გამოსვლისას გარშემოკრულია ფოლიკულური უჯრედების მასით, რომლებიც ჩაძირული არიან ლაბისებრ, სხივოსნური გვირგვინის მსგავს, მათ შემწებოებელ ნივთიერებაში, რაც სათესლე უჯრედებს კვერცხუჯრედთან მიახლოების საშუალებას უსპობს. კვერცხუჯრედის გარშემოკრული ნივთიერების ძირითად შემადგენელ ნაწილს, ცილასთან ერთად, წარმოადგენს გიალურონის მჟავა. ვიდრე სათესლე უჯრედები მიეკარებიან კვერცხუჯრედს, მათ უნდა დაშალონ კვერცხუჯრედს გარშემოკრული ლაბოვანი მასა. ამ მასის დაშლა და მისი გათხევადება კვერცხუჯრედთან მისასვლელი გზის გასანთავისუფლებლად წარმოებს თესლში მოთავსებული, გიალურონიდაზის სახელწოდებით ცნობილი, განსაკუთრებული ფერმენტის ზემოქმედებით.

სათესლე უჯრედების მნიშვნელოვანი ნაწილი, რომელიც მიაღწევს კვერცხუჯრედს, ასრულებს სხივოსანი გვირგვინის დამშლელის ფუნქციებს, და მხოლოდ უმნიშვნელო ნაწილი მონაწილეობს კვერცხუჯრედის უშუალო განაყოფიერებაში. კვერცხუჯრედის გარშემოკრული ფოლიკულური უჯრედების დამშლელი არასპეციფიკური ფუნქციები გააჩნია

ყველა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველის თესლს. ამიტომ, შინაური კურდღლის თესლის მცირე დოზებისათვის გარეშე ცხოველის (კუროს ან ერკემლის) თესლის მიმატების შესახებ წარმოებულ ცდებში განაყოფიერება მიდიოდა ნორმალურად. გარეშე ცხოველის თესლი, ამ ცდებში კუროს ან ერკემლის, უშუალოდ არ მონაწილეობდა კვერცხუჯრედის განაყოფიერებაში, მაგრამ ასრულებდა კვერცხუჯრედის გარშემოკრული სხივოსნური გვირგვინის დამშლელის ფერმენტაციურ ფუნქციას.



ნახ. 71. ძუძუმწოვართა მდედრობითი კვერცხუჯრედის და მამრობითი სათესლე უჯრედის შედარებითი მოცულობა.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა განაყოფიერების პროცესების შესწავლამ გვიჩვენა, რომ კვერცხუჯრედის განაყოფიერებაში მონაწილეობს არა ერთი სათესლე უჯრედი, როგორც ამას ამტკიცებდნენ წინათ, არამედ მათი რიცხვი აღწევს რამდენიმე ათეულს. მიკროსკოპული გამოკვლევებით დადასტურდა, რომ კვერცხუჯრედში შედის რამდენიმე სათესლე უჯრედი, ამასთანავე ზოგიერთი მათგანი შემოინახება კვერცხუჯრედის პროტოპლაზმაში და ჩანასახის დაყოფის საწყის სტადიების დროსაც გავლენას ახდენს შთამომავლობის შემდგომ განვითარებაზე.

ე. კ. მ ე რ კ უ რ ი ე ვ ა ს ცდებში ლეგჰორნის ჯიშის დედლები დათესლეს ნიუ-ჰემპშირის ჯიშის და ავსტრალორპის ჯიშის მამლების შერეული

ც ხ რ ი ლ ი 124

უცხო ცხოველთა თეხლის დამატების გავლენა შინაური დედაკურდღლის განაყოფიერებაზე

დათესლვის ხერხი	დათესლული კვერცხუჯრედების რაოდენობა	განაყოფიერებული კვერცხუჯრედების რაოდენობა (%-ობით)	ბაჭიების საშუალო რაოდენობა ბუდეში
მამალი კურდღლის სათესლე უჯრედების მინიმალური დოზა (5 ათასი)	15	3	20	4,3
მამალი კურდღლის სათესლე უჯრედების იგივე დოზა კუროს 100 მლნ სათესლე უჯრედის დამატებით	10	7	70	4,7
მამალი კურდღლის სათესლე უჯრედების ნორმალური დოზა (20 მლნ)	9	7	77	5,8
მამალი კურდღლის სათესლე უჯრედების იგივე დოზა კუროს 200 მლნ სათესლე უჯრედის დამატებით	11	7	63	6,7

თესლით, რომელთაგან ბუმბულის შეფერვა ჰქონდათ: ლეგჰორნის ჯიშის დედლებს — თეთრი, ნიუ-ჰემპშირის ჯიშის მამალს — წითელი, ავსტრალორპის ჯიშის მამალს — შავი, ხოლო ფეხების პიგმენტაცია კი ლეგჰორნის ჯიშის დედლებს და ნიუ-ზემპშირის ჯიშის მამალს ღია ბაცი, ავსტრალორპის ჯიშის მამალს კი შავი; მათგან მიღებულ ნაჯვარ შთამომავლობას ახასიათებდა ორივე მამის ნიშანთვისებანი.

შთამომავლობაზე მემკვიდრული გავლენა გამომჟღავნდა ნიუ-ჰემპშირის ჯიშის მამლისა — ბუმბულის მოქერავო შეფერვაში, ხოლო ავსტრალორპის ჯიშის მამლისა კი — ფეხების მუქ პიგმენტაციაში.

პუშკინის ზოოტექნიკურ ლაბორატორიაში პროფ. ს. გ. დ ა ვ ი დ ო ვ ი ს ცდებში აჯვარებდნენ ნიუ-ჰემპშირის ჯიშის დედლებს ავსტრალორპის და ვიანდოტის ჯიშების მამლებთან. შთამომავლობა პირველ თაობაში გარეგანი შესახედაობით მიეგვანებოდა ან ავსტრალორპს, ან ვიანდორტს, ხოლო ამ ნაჯვარი თაობის ყოველი ჯგუფის ცალ-ცალკე მოშენებით მეორე თაობაში მიღებულ იქნა ფრინველი, რომელშიც შეთანაწყობილი იყო ორივე მამისეული ჯიშის ნიშანთვისებები.

ცდებმა, უგულაკო კვერცხუჯრედში მამრობითი თესლუჯრედის შეყვანის შესახებ, გვიჩვენა, რომ მამრობით სასქესო უჯრედს შეუძლია მისცეს განვითარება ახალ ორგანიზმს. ამ გზით იყო მიღებული ზღვის ზღარბისა და მოლუსკების მატლები. ყოველივე ეს ცხადად ადასტურებს მამრის სასქესო ელემენტების დიდ მნიშვნელობას განაყოფიერების პროცესში.

მამრობითმა და მდედრობითმა სასქესო ელემენტებმა ევოლუციის პროცესში შეიძინეს მნიშვნელოვანი განსხვავებულობა, მაგრამ ამასთან ერთად ეს განსხვავებულობანი მიმართულია განაყოფიერების პროცესის უკეთესად უზრუნველყოფისაკენ.

იმ დროს როდესაც მდედრობითმა სასქესო უჯრედმა დაჰკარგა საკუთარი გადაადგილების უნარი და სამაგიეროდ შეიძინა მნიშვნელოვანი სიდიდე ციტოპლაზმის — ცილებისა და ცხიმებისაგან შემდგარ საკვებ ნივთიერებათა—დაგროვების ხარჯზე, მამრობით სასქესო უჯრედს აქვს უმნიშვნელო რაოდენობის ციტოპლაზმა, მაგრამ, სპეციალური ორგანოს — სასქესო უჯრედის შოლტის—კუდის წყალობით გააჩნია მოძრაობის დიდი უნარი. სათესლე უჯრედის მოძრაობის უნარი უზრუნველყოფს კვერცხუჯრედთან მის შეხვედრას. კვერცხუჯრედის ციტოპლაზმის საკვები ნივთიერებანი წარმოადგენენ ჩანასახის საკვებს, მისი განვითარების პირველ სტადიებზე.

განაყოფიერების დროს კვერცხუჯრედი და სათესლე უჯრედები შეირწყმიან და წარმოქმნიან ახალ უჯრედს — ჩანასახს, რომელშიც ყა-

ლიბდება ახალი ბირთვი. რამდენადაც თესლუჯრედი მეტად მცირე რაოდენობით შეიცავს ციტოპლაზმას, ფიქრობდნენ, რომ ციტოპლაზმას არა აქვს მნიშვნელობა მემკვიდრულ ნიშანთვისებათა გადაცემაში და წარმოადგენს მხოლოდ მასაზრდოებელ გარემოს. ციტოპლაზმის როლის ასეთ განმარტებას იძლეოდნენ ფორმალური გენეტიკოსები, რომლებიც ამტკიცებდნენ, რომ მემკვიდრულ თვისებათა გადაცემა მთლიანად დამოკიდებულია სასქესო უჯრედების ბირთვისაგან, მისი ქრომოსომული აგებულებისა და ქრომოსომების ცალკეული ნაწილებისაგან — გენებისაგან, რომლებიც წარმოადგენენ მემკვიდრულობის ერთად-ერთ მატარებელს. მაგრამ კვერცხუჯრედის პლაზმის უშუალო შესწავლის ცდებმა, რომლის დროს ქათმის კვერცხის ცილა შეცვლილი იყო სხვა ჯიშის ქათმის ან იხვის კვერცხის ცილით, უჩვენა, რომ ციტოპლაზმა არ წარმოადგენს განურჩეველ საკვებ სუბსტრატს, არამედ გავლენას ახდენს ჩანასახის განვითარებაზე.

პუშკინოს ზოოტექნიკურ ლაბორატორიაში ქათმის კვერცხის ცილის იხვის კვერცხის ან სხვა ჯიშის ქათმის კვერცხის ცილით შეცვლის შესახებ წარმოებულ ცდებში, რომელიც ინკუბაციის პერიოდში ტარდებოდა, მიღებული იყო წიწილის გამოყვანის უფრო მაღალი პროცენტი; ამასთანავე წიწილები იყვნენ უფრო ჯანსაღნი და უფრო ჩქარა ვითარდებოდნენ. ცილის შეცვლამ ზოგიერთ მორფოლოგიურ ნიშანთვისებებზედაც იქონია გავლენა, მაგალითად, გააძლიერა ფეხების შებუმბვლა.

თ ა. ვ ი XX

შინაურ ცხოველთა წარმოშობა

ძუძუმწოვართა დედამიწაზე გამოჩენისა და მათი მოშინაურების დრო

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა უმრავლესობა მიეკუთვნება ძუძუმწოვრებსა და ფრინველებს. გამონაკლისს წარმოადგენს სულ რამდენიმე სახეობა: ფუტკარი, აბრეშუმის ჭია და სარკისებრი ჭანარი; ეს უკანასკნელი კი შინაურ ცხოველთა რიცხვს შეიძლება მიეკუთვნოს უაღრესად პირობითად. სახალხო მეურნეობაში უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ძუძუმწოვრებს — ძროხას, ცხვარს, ღორს, ცხენს. სწორედ ეს ცხოველები არიან შინაურთაგან ყველაზე უფრო უძველესნი და ამიტომ, მათი წარმოშობა წარმოადგენს უფრო მეტ ინტერესს.

პალეონტოლოგიური გამოკვლევები ადასტურებენ, რომ დედამიწაზე ძუძუმწოვართა გამოჩენა მიეკუთვნება მეტად შორეულ წარსულს, 50 — 75 მლნ. წლ. წინა პერიოდს. ხანგრძლივი გეოლოგიური ეპოქების მანძილზე, რომელთაც თან სდევდა მნიშვნელოვანი შეცვლა დედამიწის ზედაპირის, ჰავის და მცენარეულისა, უძველესი — პირველად წარმოქმნილი — ძუძუმწოვარნი თანდათანობით იცვლებოდნენ და დასაწყისს აძლევდნენ ახალ სახეობებს, ამჟამად არსებულ სახეობათა ჩათვლით.

შინაურ ცხოველთა, კერძოდ, სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების გამოჩენა დაკავშირებულია ადამიანთა საზოგადოების განვითარების გარკვეულ ეტაპთან. კაცობრიობის გარიჟრაჟზე, კულტურის უდაბლესი დონის დროს, შინაური ცხოველები არ არსებობდნენ. იმ დროს ადამიანს არა თუ არ შეეძლო ცხოველის მოშინაურება, არამედ, ეს რომ კიდეც მომხდარიყო, თავისი პირველყოფილი დაბალი მდგომარეობის გამო ადამიანს არ შეეძლო მათი გონივრულად გამოყენებაც კი.

მხოლოდ უძველესი ქვის საუკუნის ბოლოს, რომელიც 30 000 — 40 000 წლის წინათ დასრულდა, ადამიანის კულტურის განვითარებასთან ერთად — უმარტივესი იარაღების და ცეცხლის გამოყენებასთან ერთად — პალეონტოლოგიურმა ადამიანმა, რომლის ძირითად საქმიანობას

წარმოადგენდა ნადირობა, ხელზე მიიჩვია და მოიშინაურა ძაღლი, რომელიც აუცილებელი შეიქმნა მისთვის, ნადირობაში. ქვის ახალ საუკუნეში, როდესაც კაცობრიობამ აიწია კულტურის კიდევ ერთი საფეხურით, დაიწყო კიდევ უფრო სრულყოფილი იარაღების გამოყენება, გამოჩნდა ხის საცხოვრებელი სახლები, თიხის ჭურჭელი, ქსოვილები, ბადე, წარმოიქმნა პირველადი მიწათმოქმედება, შეიქმნა შინაური ცხოველის სარგებლიანად შენახვის შესაძლებლობა. და სწორედ ამ პერიოდში მოხდა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ამჟამად არსებულ სახეობათა უმრავლესობის მოშინაურება. მოშინაურების მომენტიდან ჩვენს დრომდე ადამიანის ბევრი შრომა და დრო დასჭირდა იმას, რომ მიჩვეული გარეული ცხოველები გარდაქმნილიყვნენ თანამედროვე კულტურულ ჯიშებად. აი რატომ წერდა კარლ მარქსი, რომ „ცხოველები და მცენარეები, რომელნიც ჩვეულებრივ ბუნების პროდუქტებად მიაჩნიათ, ნამდვილად შრომის პროდუქტებია და ისიც არა მარტო გასული წლის შრომისა, არამედ თავიანთი ახლანდელი ფორმებით ისინი წარმოადგენენ იმ განუწყვეტელ გარდაქმნათა პროდუქტებს, რომლებსაც ადგილი ჰქონდა მრავალ თაობათა მანძილზე, ადამიანის კონტროლქვეშ, ადამიანის შრომის მეშვეობით“ [1].

ცხოველთა შინაურ ცხოველთა გარეულთაგან წარმოშობის შესახებ

შინაურ ცხოველთა წარმოშობა გარეულ ცხოველთაგან დადგენილია რამდენიმე მეთოდით. მათ შორის უმთავრესს წარმოადგენს ანატომო-პალეონტოლოგიური მეთოდი, რომელიც დაფუძნებულია უძველესი დროის ადამიანის საცხოვრებლის განათხრებში აღმოჩენილი გარეული და შინაური ცხოველების ძვლების ურთიერთთან შედარებაზე. შედარებები ადასტურებენ, რომ მოშინაურების პერიოდში გარეული და შინაური ცხოველების ძვლები უაღრესად მსგავსნი იყვნენ, ხოლო ამ ეპოქიდან დაშორებისდა მიხედვით მათ მიიღეს განსხვავებანი აგებულებასა და სიდიდეში. შინაური ცხოველის კიდურების ძვლები დამოკლდნენ, გამსხვილდნენ და ამასთან ერთად უფრო ფაშარი და ნაკლებად მტკიცე გახდნენ.

შინაურ ცხოველთა წარმოშობის ისტორიის შესასწავლად მდიდარ მასალას იძლევა უძველესი ადამიანის საბინადროების არქეოლოგიური გათხრების დროს კედლებზე, ჭურჭელსა და საშინაო ავეჯზე აღმოჩენილი გამოსახულებანი. ეს გამოსახულებანი იძლევა სურათს გარეული ცხოველების დაჭერისა და მოჩვევის ან მიუთითებენ უძველესი ხალხის მიერ შინაური ცხოველების გამოყენებაზე.

---

[1] კ. მარქსი, კაპიტალი, ტ. I, გვ. 232 გამოც. 1954, საქ. სსრ სახელმწიფო გამომცემლობა

გარეული ცხოველების დაჭერისა და მოჩვევის შესახებ ცნობები გვხვდება უძველეს თქმულებებსა და სიგელ-გუჯრებში. ასე, მაგალითად, რუსულ თქმულებებში ხშირად მოიხსენიება ტ უ რ ი—შინაური მსხვილი რქოსანი პირუტყვის გარეული წინაპარი. თავადი ყლადიმირი (1053—1125) „დარიგება შვილებს“-ში წერდა: „მე ჩერნიგოვშიც ვაკეთებდი ამას: გარეულ ცხენებს ჩემი ხელით ვიჭერდი, ხშირად 10 და 20 ცოცხალ ცხენს, გარდა ამისა როდესაც მე როსიზე [1] მივდიოდი იქაც ჩემი ხელით ვიჭერდი გარეულ ცხენებს“.

ზოგიერთ გარეული და შინაური ცხოველების ცალკეულ სახეობათა შორის შემჩნეული მსგავსება ასევე წარმოადგენს ერთ-ერთ მტკიცებათაგანს იმის შესახებ, რომ შინაური ცხოველები წარმოშობილი არიან გარეულთაგან. ჩრდილოეთელ ესკიმოსთა ძაღლები, როგორც დარვინი მიუთითებდა, არა მხოლოდ უაღრესად მიაგვანან ფორმით და შეფერვით ჩრდილო პოლარული სარტყლის მგლებს, არამედ ერთნაირი ტანადობისანიც კი არიან. პრჟევალსკის გარეული ცხენი ძლიერ გვაგონებს აზიის სტეპურ ტანდაბალ ცხენს. გარეული ბატი და გარეული იხვი უაღრესად გვანან შინაურ ბატსა და შინაურ იხვს, რომელთაც ჩამორჩებიან მხოლოდ ტანადობაში.

შინაურ ცხოველთა წარმოშობის შესახებ ზოგიერთ მითითებას იძლევა შინაურ და გარეულ სახეობათა შეჯვარების შედეგად მიღებული ნაყოფიერების საკითხის შესწავლა. თუ ეს ნაყოფიერება ცნობილია, ადვილად გამოირკვევა, რომელ გარეულ ცხოველთან დგანან ახლო ესა თუ ის შინაური ცხოველები და, მაშასადამე, ადვილად დადგინდება მათი წარმოშობაც. ასე, მაგალითად, მსხვილი რქოსანი შინაური პირუტყვი ნაყოფიერია ზებუსთან შეჯვარებისას, მაგრამ იაკთან შეჯვარებისას კი მამალი ჰიბრიდები უნაყოფონი არიან; მაშასადამე, იაკი არ შეიძლება იყოს მსხვილი რქოსანი შინაური პირუტყვის წინაპარი, ხოლო ზებუ და შინაური მსხვილი რქოსანი პირუტყვი, ცხადია, წარმოშობილი არიან საერთო ან ერთმანეთთან მახლობელი წინაპრებისაგან. გარეული ცხვარი შინაურ ცხვართან შეჯვარებისას იძლევა ნაყოფიერ შთამომავლობას ისევე, როგორც პრჟევალსკის ცხენის და შინაური ცხენის შეჯვარება.

აღნიშნული მეთოდებიდან ყოველ ცალკე აღებულ მეთოდს არ შეუძლია სრულად ახსნას შინაურ ცხოველთა წარმოშობის საკითხი, ხოლო თუ ყველა ეს მეთოდები ერთად იქნება გამოყენებული, შეივსება რა ერთით ის, რაც ნათელი არ არის მეორის გამოყენების დროს, მიიღება უფრო გარკვეული დასკვნები, რომლებიც საშუალებას იძლევა დადგენილ ქნას

[1] როსი—მდინარეა კიევის ოლქში.

კავშირი შინაურსა და გარეულ სახეობათა შორის, მოშინაურების დრო და ადგილი.

და, ბოლოს, იმის დასამტკიცებლად, რომ შინაური ცხოველები წარმოადგენენ გარეული ცხოველების შთამომავალს, გამოსადეგია ჩვენს დროში ან შედარებით ახლო წარსულში წარმოებული გარეულ ცხოველთა მოჩვევისა და მოშინაურების ფაქტები და, აგრეთვე, შინაურ ცხოველთა გაგარეულების უნარი, ე. ი. რომ შინაურთაგან ხელახლა გარდაქმნან გარეულად, როგორც ეს მოხდა რუსეთისა და ამერიკის ზოგიერთ ოლქებში ცხენის, მსხვილი რქოსანი პირუტყვის და ღორის მაგალითებზე.

ბევრი ცხოველი იქნა მოჩვეული და მოშინაურებული ისტორიულ ეპოქაში, როგორც, მაგალითად, იხვი იქნა მოშინაურებული ევროპაში, რომლის სიძველე, როგორც შინაური ფრინველისა, არ აღემატება 2500 წელს. სირაქლემა პირველად მოიშინაურეს აფრიკაში, დაახლოებით 100 წლის წინათ. ამჟამად მიმდინარეობს მოშინაურება საბეწვე ნადირის, — ვერცხლისფერი მელიის, თეთრი მელიის, სიასამურის და ა. შ.

ცხოველების მოშინაურების დრო და ადგილი

კაცობრიობის კულტურის განვითარება ერთნაირი თანაზომიერებით როდი მიმდინარეობდა დედამიწის ყველა ნაწილში. ეგვიპტეში, ასურეთსა და ბაბილონში მიწათმოქმედება და მეცხოველეობა საკმაო სიმაღლეზე იყო ჯერ კიდევ 6000 წლის წინათ. ევროპაში კი ამ დროისათვის კაცობრიობამ ძლივს მიაღწია ქვის საუკუნედ წოდებულ დონეს, რომლის დროს ადამიანი ეწეოდა მოხეტიალე სახის ცხოვრებასა და ნადირობას. ამიტომაც ცხოველების მოშინაურება დედამიწის სხვადასხვა ნაწილში ხდებოდა სხვადასხვა დროს.

ადამიანთა საზოგადოების კულტურის დონე განსაზღვრავდა ამა თუ იმ სახეობის ცხოველის შინაურ ცხოველთა შედგენილობაში ჩაყენებას. უძველესი ქვის საუკუნის ბოლო, როდესაც ადამიანი ეწეოდა მხოლოდ ნადირობას, იყო ძაღლის მოშინაურების დრო. ახალ ქვის საუკუნეში, როდესაც ადამიანი გადავიდა უფრო ბინადრული სახის ცხოვრებაზე შინაურდებიან ცხვარი, რქოსანი საქონელი, ღორი და, ბოლოს, ცხენი. ამგვარად, შინაური ძაღლი ევროპაში გამოჩნდა დაახლოებით 15 ათასი წლის წინათ, მაშინ როდესაც ცხვარი, მსხვილი რქოსანი პირუტყვი და ღორი 7 — 8 ათასი წლის შემდეგ, ცხენი კი უფრო გვიან.

აზიასა და აფრიკაში ამ სახეობის ცხოველთა მოშინაურების პროცესი მოხდა უფრო ადრე, ვიდრე ევროპაში, რადგან ამ მატერიკების ბინა-

დართა კულტურა უძველეს დროს განვითარდა უფრო ადრე. ვიდრე ევროპაში.

გარეული ცხოველების ზოგიერთი სახეობანი უფრო ფართოდ იყო გავრცელებული დედამიწის სხვადასხვა ნაწილებში და შინაურდებოდნენ ამ ადგილებში მობინადრე სხვადასხვა ხალხების მიერ სხვადასხვა დროს. სხვა, შედარებით განსაზღვრულად გავრცელებული ცხოველები მოშინაურებული იქნენ ერთ რომელიმე ოლქში და შემდეგ ადამიანის მიერ გავრცელდა სხვადასხვა ქვეყნებში.

ასე, მაგალითად, დადგენილია, რომ შინაური ცხვარი შთამომავალია სხვადასხვა, მაგრამ ახლობელი სახეობის გარეული ცხვრისა, რომელიც გავრცელებული იყო ევროპისა და აფრიკის სხვადასხვა ნაწილებში; შინაური ღორი — ორი სახესხვაობისაგან: გარეული ევროპული და აზიური ეშვისაგან, მაშინ როდესაც ცხენის გარეულ წინაპარს წარმოადგენს მხოლოდ ერთი სახეობა — პრეევალსკის ცხენი, რომელიც ამჟამადაც ბინადრობს ცენტრალური აზიის ველებში—ჯუნგარიაში.

მოშინაურების მთავარი ცენტრები იყო შუა და სამხრეთ-აღმოსავლეთი აზია, ჩრდილო აფრიკა და ევროპა. აქ მოშინაურდა ძროხა, ცხენი, ცხვარი, ღორი, თხა, ვირი, აქლემი, კამეჩი. ქათამი, ბატი, იხვი და სხვა ამჟამად გავრცელებული სასოფლო-სამეურნეო ცხოველები. მხოლოდ ცხოველთა ძალიან განსაზღვრული სახეობანი იქნა მოშინაურებული ამერიკაში (ინდაური, ლამა).

სამეცნიერო ექსპედიციის მიერ ჩატარებულმა ძველი საბინადროების გათხრებმა ანაუში (ქ. აშხაბადის მახლობლად) უჩვენა, რომ შუა აზიაში მსხვილი რქოსანი პირუტყვი, ცხვარი, თხა და აქლემი არსებობდნენ ჩვენს ერამდე 9 ათასი წლის წინათ. ამასთანავე გამოირკვა, რომ ძაღლი არ არის მოშინაურებული შუა აზიაში, არამედ ის აქ უკვე მოშინაურებული ცხოველის სახით იქნა შემოყვანილი, ე. ი. მოშინაურებული იყო უფრო უძველეს დროს. დასავლეთ ევროპაში შინაური ძაღლი გამოჩნდა დაახლოებით 7 ათასი წლის წინათ, მსხვილი რქოსანი პირუტყვი—დაახლოებით 4000 წლის წინათ. ჩინეთში შინაური ქათმები არსებობდნენ დაახლოებით 3300 წლის წინათ, ინდოეთში — 3000 წლის, მცირე აზიაში — 2500 წლის წინათ. ბერძენი მწერალი ჰომეროსი, რომელიც 2500 წლის წინათ ცხოვრობდა, თავის თხზულებებში სრულიად არ მოიხსენიებს ქათამს, ხოლო არისტოფანი, რომელიც მასზე 200 წლით გვიან ცხოვრობდა, უკვე ლაპარაკობს შინაური ქათმის შესახებ.

იხვი, როგორც შინაური ფრინველი, ცნობილი არ იყო ჰომეროსის დროის ძველ საბერძნეთში. რომაელებს (2000 წლის წინ) იხვი არა ჰყავდათ საბოლოოდ მოშინაურებული, რის შესახებ შესაძლოა მსჯელობა იმ-

დროინდელი აღწერების მიხედვით, რომლებშიც რეკომენდებული იყო იხვის შენახვა, ისე როგორც სხვა გარეული ფრინველისა, ბადით გადახურულ შენობაში, რომ გაფრენის საშუალება არ მისცემოდა.

შინაურ ცხოველთა წარმოშობის ფაქტორები

ზუსტი ცნობები იმის შესახებ, თუ როგორ წარმოებდა გარეული ცხოველების მოჩვევა უძველეს წარსულში, მეცნიერებას არ გააჩნია. მაგრამ სრულიად ბუნებრივია ვივარაუდოთ, რომ გარეულ ცხოველთა მოჩვევა ადამიანის მიერ წარმოებდა საზოგადოებრიობის ინსტინქტის ძალით. ზოგჯერ თავშესაქცევად ან ნადირობის დროს მოკლული დედის ობლების სიბრალულით ადამიანი ტოვებდა მათ თავისთან და იჩვევდა. ასეთი ვარაუდი ნახულობს თავის დადასტურებას იმაში, რომ შედარებით ახლო წარსულში აფრიკისა და ამერიკის ნახევრად ველური ტომები გარეულ ცხოველებს იჩვევდნენ მხოლოდ საზოგადოებრიობის ინსტინქტის ძალით ისე, რომ მათი მოჩვევით არავითარ გამორჩენას არ ღებულობდნენ. მაგალითად, გვიანაში ზოგიერთი ბინადარი შინაურ ფრინველს ინახავდა, ბაგრამ მის არც ხორცს და არც კვერცხს საკვებად არ იყენებდა. ინდოელები აშინაურებდნენ უამრავ ცხოველებს მხოლოდ გართობისა და მორთულობისათვის, როგორც, მაგალითად, წეროს, არწივს, თუთიყუშს, აგრეთვე დათვს და წავს.

გარეული ცხოველის მოჩვევას ხელს უწყობდა შიმშილიც, რომელიც ცხოველს ერეკებოდა ადამიანის საბინადროებისაკენ, სადაც ის შოულობდა საჭმლის ანარჩენებს. ჩრდილოეთის მეცნიერ მკვლევართა ექსპედიციების საზამთრო ბინებთან მიდიოდნენ გარეული პოლარული მელიები, ჭამდნენ საჭმელს და იმდენად მიეჩვივნენ ადამიანს, რომ საჭმელს ღებულობდნენ ადამიანის ხელიდან.

დარვინი მიუთითებდა, რომ ჯოგური ცხოველები საკმაოდ ადვილად ბოიჩვევიან და რომ უფრო შორეულ წარსულში ცხოველთა მოჩვევა უფრო ადვილი იყო, ვიდრე ახლა. მოგზაურობდა რა სამხრეთ ამერიკაში, ისეთ ადგილებში, სადაც ადამიანი არ ყოფილა, დარვინი ხედავდა, რომ გარეულ ცხოველებს ადამიანისა სრულებით არ ეშინოდა. ის წერდა „გალაპაგოსის არქიპელაგზე მე თოფის ლულით ხის ტოტებიდან ძირს ვყრიდი ჭორებს, სხვა ფრინველები კი წყლის დასალევად მოურიდებლად სხდებოდნენ წყლით სავსე ჭურჭელზე, რომელიც მე ხელში მეჭირა. ოთხფეხს და ფრინველს, რომელთაც ადამიანი იშვიათად აწუხებს, ისევე არ ეშინიათ მისი, როგორც ჩვენს ინგლისურ ფრინველს არ ეშინია მინდორში მაძოვარი ფურებისა და ცხენისა“ [1].

---

[1] ჩ. დარვინი, ცხოველთა და მცენარეთა შეცვლა შინაურ მდგომარეობაში, 1941, გვ. 38.

ამის მსგავს მოვლენებს შეიძლება შევხვდეთ ჩვენს დროშიც. იმ ადგილებში, სადაც ადამიანი არ ნადირობს, გარეული ცხოველები და ფრინველები ნაკლებად მოშიშარნი არიან.

ცხოველთა მოშინაურება და გამრავლებაც ადამიანის მიერ წარმოებდა განსაკუთრებით ეკონომიური საჭიროებისათვის. გარეული ცხოველების მომჭვევი ადამიანი ხედავდა, რომ ზოგიერთი მათგანის შენახვა და მოშენება მისცემს მას მნიშვნელოვან სარგებლობას, ამიტომ აგრძელებდა სწორედ ისეთი ცხოველების მოშენებას, რომლებიც მას აძლევდნენ გამორჩენას, ე. ი. მოჭვევიდან მოშინაურებაზე გადადიოდა.

ნახევრად ველურ ადამიანს, რომელიც მრავალი ათასეული წლის წინათ ცხოვრობდა და ნადირობას ეწეოდა, სრულიად პრიმიტიული იარაღებით — ქვის ცულით, ისრით და სხვ, ბუნებრივია, არ ესაჭიროებოდა იადონი საცხოვრებელი ბინის მოსართავად ან ვერცხლისებრი მელია; მას სჭირდებოდა ისეთი ცხოველი, რომელიც დაეხმარებოდა ნადირობაში. ამიტომ პირველი მოშინაურებული ცხოველი იყო ძაღლი, თუმცა ეს არც გამორიცხავდა სხვა ისეთი სახეობის ცხოველების მოჭვევის შესაძლებლობას, რომლებიც იმ დროს ჯერ კიდევ გადასული არ იყვნენ შინაურ მდგომარეობაში.

გარეულ ცხოველთა მოშინაურება დაიწყო იმ დროიდან, როცა ადამიანმა მოიპოვა ბინადრობის დასაწყისის რაღაც დონე. დარვინმა გასული საუკუნის დასაწყისს, იმოგზაურა რა დედამიწის გარშემო, აღწერა ცეცხლის მიწაზე მობინადრე ნახევრად ველური ხალხის ცხოვრება და ზნე-ჩვეულებანი. ამ ადგილების ბინადარნი ეწეოდნენ ნადირობასა და მეთევზეობას და მათი ერთად-ერთი შინაური ცხოველი იყო ძაღლი. კულტურის ზრდასა და იარაღების სრულყოფასთან ერთად ადამიანი გადადის ნადირობიდან მეცხოველეობაზე და მისი შინაური ცხოველის რიცხვი თანდათანობით მატულობს; მოშინაურდნენ ცხვარი, ღორი, ჩქოსანი პირუტყვი, შემდეგ ცხენი და სხვ. ადამიანთა საზოგადოების კულტურის ზრდასთან ერთად მოშინაურება იპყრობს სულ ახალსა და ახალ სახეობებს. შედარებით გვიან იქნენ მოშინაურებული მუსკუსის იხვი, ინდაური, ზებრა, იადონი (XVI საუკუნეში), კანადური ბატი და ხოხობი (XVIII საუკუნეში), სირაქლემა (XIX საუკუნეში).

ცხოველთა მოშინაურება წარმოადგენს მათი მოჭვევის პროცესის გაგრძელებას იმ ხალხებში, რომლებმაც მიაღწიეს კულტურის გარკვეულ დონეს ხელსაყრელ ბუნებრივ-ისტორიულ ვითარებაში.

ცხოველთა გადაყვანა გარეულიდან შინაურ მდგომარეობაში წარმოადგენდა უაღრესად მნიშვნელოვან მოვლენას ადამიანთა საზოგადოების

განვითარებაში. ეს მოელენა სცვლიდა მთელი ხალხების კულტურას ცხოველთა მოჩვევამ და მოშინაურებამ მოითხოვა დიდი დრო და ადამიანის შრომა. ამჟამად რომელიმე გამოჩენილი ჯიშის შესაქმნელად დახარჯული შრომა ბევრად მცირეა იმ შრომასთან შედარებით, რომელიც შორეულ წარსულში იხარჯებოდა გარეული ცხოველის მოსაშინაურებლად, რადგან იმ დროს ადამიანს არ გააჩნდა არც ტექნიკა და არც ცოდნა.

შინაური ცხოველი არა ისე, უბრალოდ მოჩვეული გარეული ცხოველია. შინაური ცხოველის გარეულისაგან განსხვავება მდგომარეობს იმაში, რომ მისი აგებულებისა და ხასიათის მრავალი თვისებები შეიცვალა ადამიანისათვის სანებური მიმართულებით. შინაური ცხოველის ბუნებაში თავი იჩინა ადამიანისადმი მორჩილების თვისებამ. მის აგებულებაში განვითარდა ისეთი თავისებურებანი, რომლებიც დიდ გამორჩენას აძლევენ ადამიანს როგორც, მაგალითად, ღორის მაღალნაყოფიერება და გასუქების უნარი, ცხენის ძალა და გამძლეობა, ცხვრის გრძელი და ხშირი მატყლი. შინაურ ცხოველთა ზოგ თვისებას ადამიანი იყენებდა ჯერ კიდევ ძველ დროს, დანარჩენი კი მან განავითარა და სრულჰყო შედარებით ახლახან. მსხვილი რქოსანი პირუტყვი შორეულ წარსულში გამოიყენებოდა მხოლოდ სახორცედ; ეშმდეგ კი, მიწათმოქმედების განვითარებასთან ერთდროულად, ის ხდება მუშა საქონლად, როგორც მაგალითად, ეგვიპტეში 4500 — 4000 წლის წინათ, და, ბოლოს, 3000 — 2500 წლის წინათ ადამიანი ჰქმნის მისგან მერძეულ საქონელს.

მოჩვეულ ცხოველთა შეცვლა და მოშინაურება ხდება თანდათანობით, ადამიანის მიერ მათთვის შექმნილი საარსებო პირობების გავლენით და ინდივიდუმების გადარჩევისა და მათი შთამომავლობის გამრავლების გზით. ამგვარად, ადამიანი დასაწყისში შეუგნებლად ან მცირე შეგნებით, შემდეგ კი მიზანსწრაფულად სცვლიდა მის მიერ მოშენებულ ცხოველებს, გარდაჰქმნიდა რა გარეულთ შინაურად, ხოლო უკანასკნელთაგან კი საზოგადოების ამა თუ იმ მოთხოვნილებათა დასაკმაყოფილებლად მან შეჰქმნა მრავალრიცხოვანი ჯიშები.

ცხოველთა შეცვლა მოშინაურების გავლენით

ცოცხალი ორგანიზმი არასდროს არ რჩება უცვლელად. მისდევს რა განვითარების დიად კანონს, ის განუწყვეტლივ იცვლება. გარეულ ცხოველებში ყოველგვარი ცვლილება მიმდინარეობს უაღრესად ნელა. მაგრამ, როგორც კი რომელიმე ცხოველთაგანი მოჩვევის შემდეგ ადამიანის მეურნეობაში ღებულობს რაიმე მნიშვნელობას და ადამიანის მიერ იწყებს მოშენებას, ცვალებადობის პროცესი ღებულობს აჩქარებულ

ტემპს. მოშენებულ ცხოველებს უჩნდებათ ახალი მორფოლოგიური და ფიზიოლოგიური თვისებები, რომლებიც გარეულ მდგომარეობაში არასდროს არ წარმოიქმნებოდნენ. მათი გამოჩენა დამოკიდებულია ადამიანის პირდაპირი ან არაპირდაპირი გავლენისაგან. შინაურ მდგომარეობაში ცხოველი განიცდის საარსებო პირობების — კვების, ჰავის, ორგანოების ვარჯიშის და სხვ. და აგრეთვე ადამიანის მიერ წარმოებული გადარჩევის ძლიერ ზემოქმედებას. ყოველივე ეს აიძულებს შინაურ ცხოველს შეიცვალოს და, ამასთანავე, შეიცვალოს ადამიანისათვის სანებური მიმართულებით. აი რატომ განსხვავდებიან შინაური ცხოველები გარეულთაგან ადამიანის მოთხოვნილებათა დაკმაყოფილებისადმი მათი შეგუებულობით.

მოშინაურების გავლენით ცხოველებმა განიცადეს მთელი რიგი ცვლილებები. მნიშვნელოვნად შეიცვალა ცხოველის ტანადობა და ფორმა. მაგალითად, მსხვილი რქოსანი პირუტყვი გარდაიქმნა უფრო მცირე ტანადობის ცხოველად, ვიდრე მისი წინაპარი — გარეული ტური, იმ დროს როდესაც შინაური ცხენის ჯიშების უმრავლესობა უფრო ტანადია, ვიდრე გარეული ცხენი.

შინაური ცხოველების სხეულის პროპორციაშიც ასევე მოხდა მნიშვნელოვანი ცვლილებები: შინაური ცხვარი, თხა, რქოსანი პირუტყვი, ღორი უფრო კოჭდაბალია და გარეულთან შედარებით გააჩნიათ უფრო წაგრძელებული სხეული. შინაური ცხოველების ჩონჩხი განსხვავდება გარეულთა ჩონჩხისაგან იმით, რომ თავის ქალა უფრო შემცირდა, მაშინ როდესაც დანარჩენი ჩონჩხი უფრო მასიური გახდა. ზურგის, წელის და კუსუბოს ნაწილები ხერხემლისა გადიდდა, მაშინ როდესაც კისრისა — შემცირდა; ფეხის ძვლები უფრო დამოკლდნენ და გამსხვილდნენ, ხოლო ძვლის ქსოვილი შეიქმნა უფრო ფაშარი, დაკარგა ის სიმტკიცე, რომელიც მას გააჩნია გარეულ ცხოველებში. მოშინაურებასთან დაკავშირებით მსხვილ რქოსან პირუტყვს და ცხვარს დაუმოკლდათ რქა, ხოლო ზოგი ჯიში კი სრულიად ურქო, დოლასაქონლად გადაიქცა.

გარეულ ცხოველთა უმრავლესობისათვის დამახასიათებელი ბალნის ერთფერად შეფერვის ნაცვლად ჩვენს შინაურ ცხოველებს აქვთ სრულიად სხვადასხვაფერად შეფერილი ბეწვი, თეთრ ფერამდე, რომელსაც არ გააჩნია მღებავი პიგმენტი (ალბინიზმი). მოშინაურების გავლენით ბევრმა სანაშენე ცხვრის ჯიშმა დაკარგა ღვერის უნარი; ზოგიერთ ჯიშს გაუჩნდა ხუჭუჭა, სხვებს — მეტად გრძელი და წმინდა მატყლის ბეწვი. საუკეთესო ნაზსაწმისიანი ცხვრის ნაპარსი აღწევს 10 — 12 კგ; ხოლო ზოგიერთი ჯიშის ცხვრის მატყლის სიგრძე — 25 — 30 სმ.

მოშინაურებამ გავლენა იქონია ცხოველთა კუნთოვანი სისტემის

მდგომარეობაზეც. ამჟამად ბევრია მსხვილი რქოსანი საქონლის და ცხვრის ისეთი ჯიშები, რომელთა კუნთოვანი სისტემა განვითარებულია უაღრესად კარგად, მაგრამ ის მთლიანად გამსჭვალულია ქონის ფენებით. ასეთ ცხოველებს აქვთ პატარა თავი, დიდი, გასუქებული სხეული, მოკლე ფეხები. ამის გარდა, ცხვრის ზოგიერთ ჯიშს აღენიშნება კუდისა და სხეულის უკანა ნაწილში ცხიმის უაღრესად დიდი დაგროვება, რაც დუმიან ჯიშებში თითქმის 20 კგ. აღწევს. გასუქების უდიდესი უნარი განუვითარდა შინაურ ღორს: ზოგიერთი ჯიშის ნასუქი ღორის ტყავქვეშა ქონის (სუთი) ფენის სისქე 10 — 15 სმ აღწევს. გარეულ ღორს გასუქების ასეთი უნარი არ გააჩნია, პირიქით, მისი კუნთოვანი სისტემა არის მშრალი და მტკიცე, მყესები ძლიერ განვითარებული, რაც უეჭველად საჭიროა მისი არსებობის შენარჩუნებისათვის.

გაშინაურების გავლენით შეიცვალა ცხოველის სქესობრივი ცხოვრებაც. თუ გარეული ცხოველის შეუღლება და შვილოსნობა განისაზღვრება გარკვეული სეზონით, შინაური ცხოველის უმრავლესობას შეუძლია წლის ყოველ სანებურ დროში შეუღლდეს და მოგვცეს შთამომავლობა; ამასთანავე შეიცვალა ნაყოფიერებაც. შინაური ცხოველის უმრავლესობა უფრო ნაყოფიერია, ვიდრე გარეული ცხოველი. გარეული ნეზვი ბუდეში იძლევა 4 — 8 გოჭს, შინაური — 8 — 20 გოჭს, ცალკეულ შემთხვევებში კი 30-მდე. გარეული იხვი და ქათამი წელიწადში სდებს 8 — 12 კვერცხს, მაშინ როდესაც თანამედროვე მეკვერცხული ჯიშის ქათამი და იხვი იძლევიან წელიწადში 200 — 250 კვერცხს.

გარეულ ცხოველებს ძლივს ჰყოფნით მათ მიერ გამომუშავებული რძე საკუთარი ხბოს გამოსაკვებად, მაშინ როდესაც შინაურ მსხვილ რქოსან პირუტყვს და ცხვრისა და თხის მთელ რიგ ჯიშებს რძის რაოდენობა მნიშვნელოვნად გაუდიდდათ. ამ მხრივ უფრო დიდი ცვლილება განიცადა მსხვილმა რქოსანმა პირუტყვმა. ცალკეული ფურები იწველიან წელიწადში 10 — 15 ათას კგ რძეს, ე. ი. ისეთ რაოდენობას, რომელიც იკმარებდა 20 — 30 ხბოს გამოსაკვებად.

გადიდდა შინაური ცხოველის ადრეულობა ადამიანის მიერ მიწოდებული უხვი საკვების წყალობით. იცავს რა შინაურ ცხოველს ზამთრის შიმშილობისა, უამინდობისა და ყინვებისაგან, ადამიანი ამით უქმნის შინაური ცხოველის მოზარდეულს სწრაფი ზრდისა და სქესობრივად ადრე მომწიფების პირობებს, რაც ბუნებრივ პირობებში მყოფ გარეულ ცხოველებს არ გააჩნიათ.

მოყვანილი მაგალითები ცხადყოფს, თუ რამდენად მნიშვნელოვანია ცხოველთა ცვლილებანი მათი მოშინაურებისა და შემდგომი მოშენების დროს, და აგრეთვე იმას, რომ ამ ცვლილებათა ხასიათი სავსებით უპასუხებს შინაური ცხოველის მომშენებელი ადამიანის მოთხოვნილებებს.

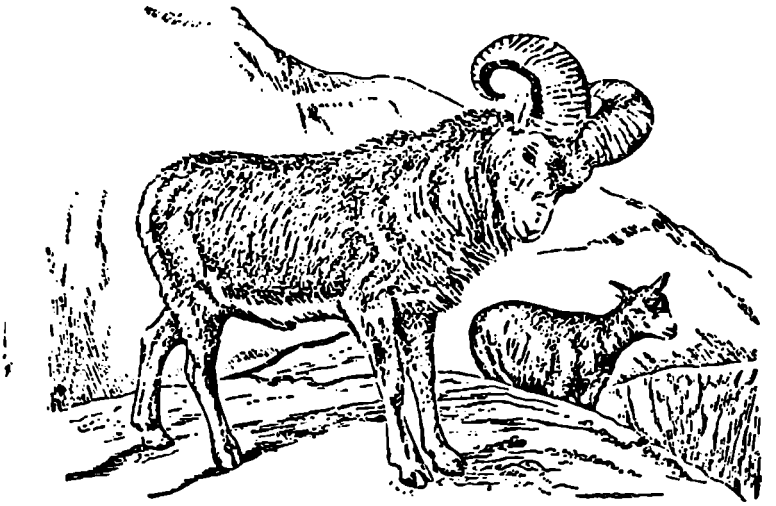
ქ. აშხაბადის მახლობლად, ანაუში წარმოებული გათხრებით დადგინდა, რომ მსხვილი რქოსანი პირუტყვი იქ შინაური იყო 8000 — 9000 წლის წინათ. თითქმის იმავე დროს ის ცნობილი იყო ეგვიპტეში. ბაბილონსა და ასურეთში მსხვილ რქოსან პირუტყვს აშენებდნენ 6000 — 7000 წლის, ხოლო ევროპაში 4000 — 4500 წლის წინათ.

შინაური მსხვილი რქოსანი პირუტყვის წარმოშობის საკითხში ჩვენს დროშიც ჯერ კიდევ არ არის საკმაო გარკვეულობა. მკვლევართა ერთი ნაწილის აზრით, აზიის მსხვილი რქოსანი პირუტყვი წარმოიშვა რქოსანი პირუტყვის გარეული სახეობისაგან — აზიური ტურისაგან, ევროპის მსხვილი რქოსანი პირუტყვი კი — ევროპული ტურისაგან. სხვა მეცნიერნი ვარაუდობენ, რომ ევროპულ და აზიურ მსხვილ რქოსან პირუტყვს აქვს საერთო წარმოშობა აზიური ტურისაგან, რომელიც მოშინაურებული იყო აზიაში და შემდეგ იქიდან, მოშინაურებული სახით იყო შეყვანილი ევროპაში. ამჟამად გარეული ტური არ არსებობს; ამ სახეობის უკანასკნელი წარმომადგენელნი მოსპობილ იქნა ადამიანის მიერ დაახლოებით 300 წლის წინათ.

ადვილმყოფობის, შენახვის და მოშენების სხვადასხვა პირობებმა თავისი დაღი დაასვა სხვადასხვა ქვეყნის საქონელს; ადამიანის კულტურის დონემ განსაზღვრა მისი გამოყენების ფორმები.

შუა აზიასა და ევროპაში ღარიბმა ბუნებრივმა პირობებმა ხელი შეუწყო პირველად უფრო მცირე ტანადობის მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ჯიშების წარმოქმნას. მაშინ როდესაც სპარსეთში, ინდოეთში, მესოპოტამიასა და აფრიკაში უფრო მდიდარ ბუნებრივ პირობებში წარმოიქმნა უფრო ტანადი ჯიშები.

მსხვილ რქოსან პირუტყვს დიდი ხნის მანძილზე აშენებდნენ მხოლოდ სახორცედ. მიწათმოქმედების განვითარებასთან ერთად იწყება მისი მუშა საქონლად გამოყენება. ამ პერიოდში, მაგალითად, ეგვიპტეში აკრძალული იყო ხარის დაკვლა სახორცედ. მსხვილი რქოსანი პირუტყვის მნიშვნელობა მიწათმოქმედებაში იმდენად დიდი იყო, რომ უძველესი ხალხები მას ალმერთებდნენ. ძველ ეგვიპტეში ერთ-ერთ დიდად სათაყვანებელ ღმერთად მიჩნეული იყო ხარის სახით წარმოდგენილი **ა პ ი ს ი**, ინდოეთში კი — ქალღმერთი **ნ ა ნ დ ი**, რომელსაც ფურის სახით ხატავდნენ. ადამიანის კულტურის ზრდასთან ერთად იწყება რქოსანი პირუტყვის სარძეოდ გამოყენება. საქონლის წველა შემოღებული იყო პირველად ევროპასა და საბერძნეთში, იმ დროის ყველაზე კულტურულ ქვეყანაში, 2800 წლის წინათ.



ნახ 72. გარეული ვერძი მუფლონი.

ნახ. 73. კუიბიშევური მეხორცულ-სამატყლო ჯიშის ცხვარი.

ნახ. 74. ტრანსილვანიის მკისმატყლიანი არაგაუმჯობესებული რაცკას ჯიშის ცხვარი. შერჩენილი აქვს გარეული ცხვრის ნიშანთვისებები— მკისე, შერეული მატყლი და დიდი რქები.

შინაური ცხვრის წარმოშობა

ცხვარი წარმოადგენს ერთ-ერთ ყველაზე უძველეს შინაურ ცხოველს. მის მოშინაურებას მიაკუთვნებენ დაახლოებით 8000—10000 წლის წინა დროს. ცხვრის თანამედროვე ჯიშები წარმოშობილნი არიან სამი სახეობის, ხოლო ზოგი მეცნიერის აზრით, ოთხი სახეობის გარეული ცხვრისაგან, რომლებიც ამჟამადაც არსებობენ. ფიქრობენ, რომ ჩრდილოეთის კუდმოკლე, ვერესკოული და მერძეული მარშის ცხვრები წარმოიშვენ გარეული სახის ცხვრის — მუფლონისაგან, რომელიც ბინადრობდა სამხრეთ ევროპაში ხმელთაშუაზღვის ქვეყნებში. ზოგი მეცნიერის აზრით, მერინოსული ცხვარიც მუფლონისაგან არის წარმოშობილი. შუა აზიის სტეპების გარეული ცხვრის — არკალისაგან წარმოიშვა ცხიმკუდიანი ცხვრის ჯიშები — ყარაკული, ვოლაშური, ყირიმული, სამხრეთული გრძელკუდა — სოკოლსკური და რეშეტილოვური ჯიშები. შუა აზიურმა მთიურმა ცხვარმა — არგალმა დასაწყისი მისცა დუმიანი ცხვრის ჯიშებს. ზოგი მეცნიერის აზრით, მერინოსული და დუმიანი ცხვრის ჯიშებიც წარმოშობილია არკალისაგან. აფრიკულმა ფაფარიანმა ცხვარმა მისცა დასაწყისი აფრიკის შინაურ ფაფრიან ცხვარს და უნგრულ ცაკელის ჯიშის ცხვარს.

ისე როგორც მსხვილი რქოსანი პირუტყვი, ცხვარიც დიდხანს გამოიყენებოდა ადამიანის მიერ სახორცედ. მაგრამ, როგორც განათხრებში ნაპოვნი გამოსახულებანი და ქანდაკებები ადასტურებენ, ბაბილონში, დაახლოებით 5000 წლის წინათ, არსებობდა გაუმჯობესებულმატყლიანი ცხვარი, ხოლო უძველესი რომაელი და ბერძენი მწერლების მოწმობით, დაახლოებით 3000 წლის წინათ არსებობდა ნაზსაწმისიანი ცხვარი. ნამდვილი ნაზსაწმისიანი ცხვრის გამოჩენა მიეკუთვნება უფრო გვიან პერიოდს — ჩვენი ერის პირველ ათასწელს.

შინაური ღორის წარმოშობა

შინაური ღორები წარმოიშვენ გარეული ღორების ორი სახესხვაობისაგან — ინდური და ევროპული გარეული ღორებისაგან. ეს გარეული ფორმები, რომლებიც ამჟამადაც არსებობენ და, აგრეთვე, მათგან წარმოშობილი ღორის ჯიშებიც. განსხვავდებიან თავის ქალის აგებულებით და სხეულის ფორმებით.

ინდური ფესვის ღორი შენდებოდა მესოპოტამიაში და შემდეგ კი შეყვანილი იყო ეგვიპტეში. ამ ფესვიდან წარმოშობილი ღორის ჯიშები ხასიათდება ადრეულობით, სხეულის მომრგვალებული ფორმებით და საქონე გასუქებისადმი მიდრეკილებით. 2700 წელზე მეტი ხნის წინათ

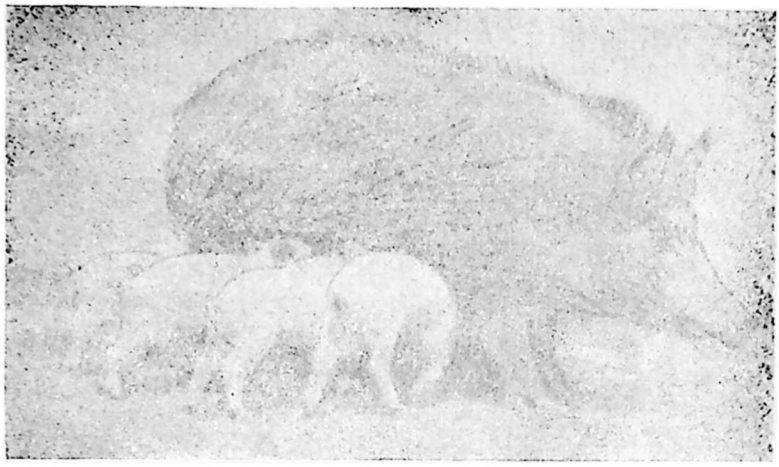
კუნძულ კიპრზე აშენებდნენ საქონე ღორს, ხოლო ამაზე მოგვიანებით კი ნეაპოლიტანური ღორის სახელწოდებით იტალიაში გამოჩნდნენ ამავე ფესვის ღორები, რომლებიც განსხვავდებოდნენ გასუქების კარგი უნარით. ჩინეთში შინაური ღორი ცნობილი იყო 5000 წლის წინათ. ჩინეთსა და ინდოჩინეთში მონაშენე სიამური ღორი წარმოადგენს, ჩინური შინაური ღორის გაუმჯობესებულ ჯიშს.

ვარაუდობენ, რომ ევროპული გარეული ღორი პირველად მოშინაურებული იყო სამხრეთ ევროპაში 4000 წლის წინათ. ის უფრო მსხვილია.

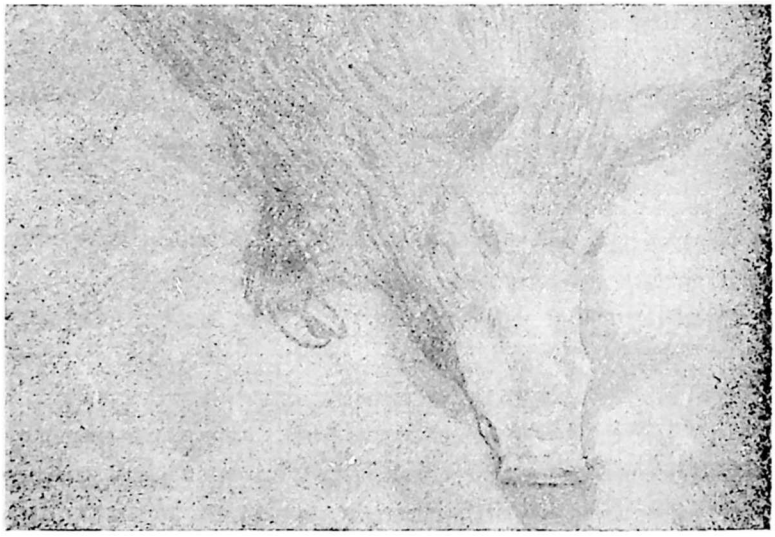
ნახ. 75. გარეული ღორი გოჭებით.

ვიდრე ინდური გარეული ღორი, უფრო ნაყოფიერია და აქვს სხეულის ბრტყელი მოყვანილობა. ევროპული გარეული ღორის შთამომავალი შინაური ღორის ჯიშები განსხვავდებიან მაღალი ნაყოფიერებით, დიდი ცოცხალი წონით, კუნთების კარგი განვითარებით და ამტანიანობით. ევროპული გარეული ღორი წინაპარია ადგილობრივი რუსული, ჰოლანდიური, გერმანული და ძველი ინგლისური გრძელყურა ღორებისა.

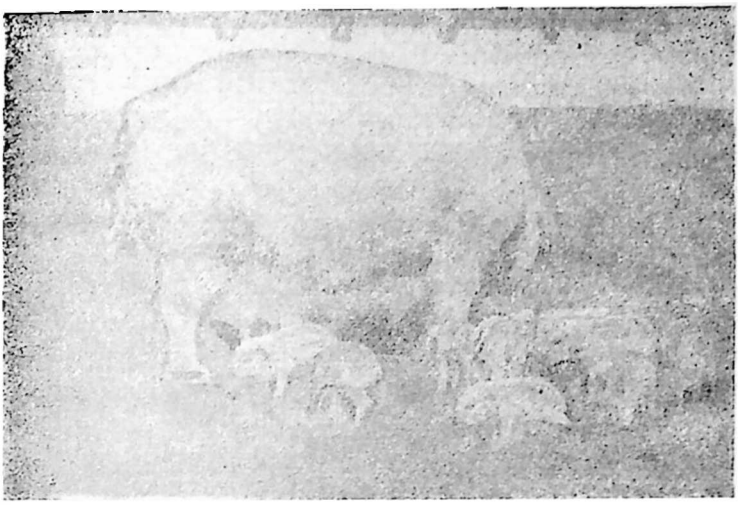
თანამედროვე კულტურული სანაშენე ღორის ჯიშების უმრავლესობა მიღებულია ძირითადად ევროპული და ინდური გარეული ღორების შთამომავალი ჯიშების შეჯვარების გზით.



ნახ. 76. დენაის შესართაველში მობინადრე არაგაუმჯობესებული ღორი, რომლის წონა 3 წლის ასაკში აღწევს 90—100 კგ. და ნაყოფიერება 5—6 გოჭს. სხეული ეხვად აქვს დაფარული ეხში ბალნით. კარგად არის შეგუებული ნახევრად გარეულ პირობებში შენახვას.



ნახ. 77. არაგაუმჯობესებული ღორის თავი.

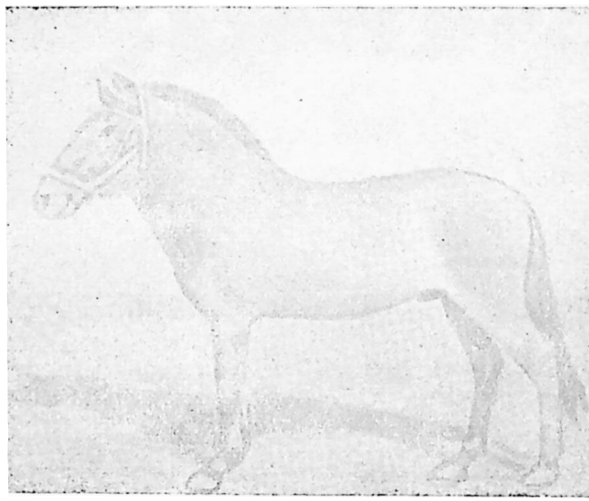


78. მანგალიცა-ბერკშირის საქონე მიმართელების ნეზვი გოჭებით. გოჭებს ჰქონდათ გრძელი ზიდები ზურგის მთელ სიგრძეზე ისე, როგორც გარეული ღორის გოჭებს.

ნახ. 79. პოლტავის ოლქის მირგოროდის რაიონის კოლმეურნეობა „ბარია კომუნიზმას“ მეღორეობის ფერმის მირგოროდული ჯიშის საქონე მიმართულების ნეზვი სმოროდინა № 12. ცოცხალი წონა 283 კგ, ნაყოფიერება 13 გოჭი.

შინაური ცხენის წარმოშობა ჯერ კიდევ არ არის ზუსტად დადგენილი. ზოგი მეცნიერი ვარაუდობს, რომ შინაური ცხენის წინაპრები რამდენიმეა. მათ მიაკუთვნებენ პრჟევალსკის ცხენს, ტარპანს, რომელიც სულ ახლო წარსულში ბინადრობდა სამხრეთ რუსეთის ველებში, და, აგრეთვე, ევროპის გარეული ცხენის ნაირსახეობებს, რომლებიც ადამიანმა ამოსწყვიტა 300—350 წლის წინათ. სხვა მკვლევართა ვარაუდით, შინაური ცხენის ერთადერთი წინაპარია პრჟევალსკის გარეული ცხენი; ეს მკვლევარნი სხვა ქვეყნების გარეულ ცხენებს არა სთვლიან დამოუკიდებელ სახეობად, არამედ ისინი მიაჩნიათ ამ ცხენის სახესხვაობად.

ამჟამად გარეულ მდგომარეობაში შემორჩენილია მხოლოდ მონღოლეთში მობინადრე პრჟევალსკის ცხენი. რუსეთში გარეული ცხენები, ან როგორც მათ უწოდებდნენ. ტარპანები, რომლებიც ჯერ კიდევ წარ-



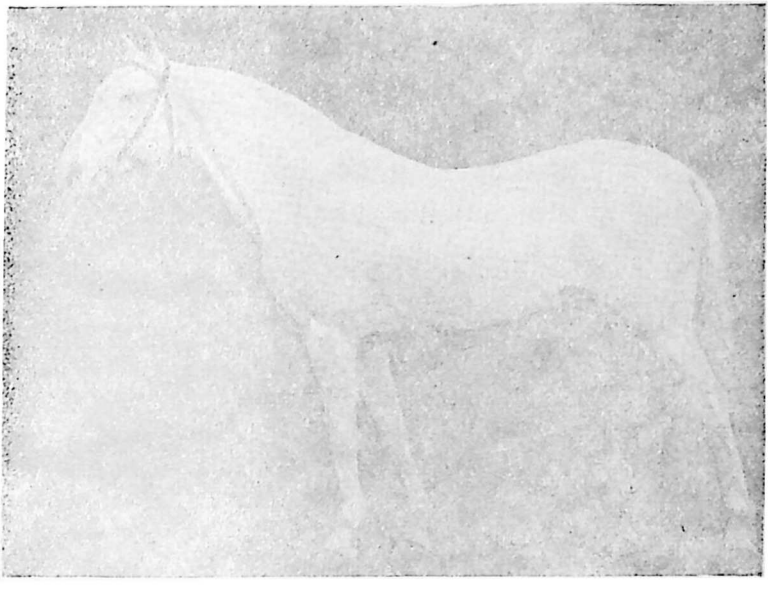
ნახ. 80. პრჟევალსკის გარეული ცხენი.

სულში ბინადრობდნენ ორენბურგის, ურალისა და ვორონეჟის ველებში (1850 წ.). ამოწყვეტილია მთლიანად.

ცხენის მოშინაურება ნოხდა მნიშვნელოვნად უფრო გვიან, ვიდრე სხვა სას. სამ. ცხოველებისა, სახელდობრ ბრინჯაოს ხანაში. ცხადია ეს მოხდა სხვადასხვა ქვეყნებში და მოშინაურება განიცადეს გარეული ცხენის სხვადასხვა სახესხვაობებმა, რაც ერთერთ მიზეზად შეიქმნა ჯიშთა

სხვადასხვაობისა, რომელიც შემდგომ უფრო გაძლიერდა გადარჩევის და შეცვლილი გარემო პირობების ზეგავლენით.

შინაური ცხენი ცნობილი იყო ასურეთში, დაახლოებით 4000 წლის წინ; რამდენიმე საუკუნით გვიან ის გამოჩნდა ეგვიპტეში და შემდეგ



ნახ. 81. 1939 წლის სრულიად საკავშირო სას. სამ. ვამოფენის ჩემპიონი ორლოვური ჯიშის ულაყი ულოვი.

ევროპაში, ძველ საბერძნეთში. ევროპისა და აზიის ველების ხალხებში ის გამოჩნდა უფრო ადრე, ვიდრე საბერძნეთში, ამიტომ უნდა დავასკვნათ, რომ მათ მიერ ის მოშინაურებული იყო დამოუკიდებლად და არა შემოყვანილი მცირე აზიიდან.

თ ა ვ ი XXI

მოძღვრება ჯიშის შესახებ

ჯიშთა წარმოქმნის ფაქტორები

ყველა შინაური ცხოველის და განსაკუთრებით სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების დამახასიათებელ თვისებას, რაც მათ განასხვავებს გარეულ ცხოველთაგან, წარმოადგენს ადამიანის ამა თუ იმ მოთხოვნილებასთან მათი შეგუებულობა. ადამიანთა საზოგადოების კულტურის ზრდასთან და მის მოთხოვნილებათა ზრდასთან ერთდროულად იზრდება შინაურ ცხოველთა სპეციალიზაციის დონე საზოგადოების მოთხოვნილებათა სულ უფრო სრულად დაკმაყოფილების მიმართულებით. თუ ძველად მსხვილ რქოსან პირუტყვს აშენებდენ მხოლოდ სახორცედ, მიწათმოქმედების განვითარებასთან ერთად გამოიყენებოდა როგორც მუშა საქონელი, ხოლო შემდგომ კი, როგორც მერძეული, ამჟამად მისი რომელიმე მიმართულებით გამოყენება უფრო მეტად გაძლიერდა. ზოგ ოლქებსა და რაიონებში მსხვილ რქოსან პირუტყვს აშენებენ უმთავრესად რძის მისაღებად, სხვა რაიონებში — რძის კარაქად გადამუშავების მიზნით. ხოლო ზოგში კი — ხორცის მისაღებად და სხვ. ცხვარი, რომელიც წარსულში ხორცის და ტყავის მისაღებად გამოიყენებოდა, ამჟამად სპეციალიზებულია, ერთ შემთხვევაში, წმინდა მატყლის მისაღებად, მეორეში — სატყავედ, მესამეში — სამაჟდაკედ, მეთხეში — სახორცედ და სამატყლოდ და სხვ.

ამგვარად, მოშინაურებისა და მოშენების პროცესში ჩამოყალიბდა შინაურ ცხოველთა ხარისხობრივად სხვადასხვა ჯგუფები — ჯიშები, რომლებიც ადამიანის მიერ შეგუებულ იქნა ადამიანთა საზოგადოების ამა თუ იმ მოთხოვნილებათა დასაკმაყოფილებლად.

მაშ რა მიზეზები და ზემოქმედი ძალებია, რომლებმაც ხელი შეუწყეს ჯიშთა წარმოქმნას? ძირითადი და ერთადერთი მნიშვნელოვანი მიზეზი ჯიშთა წარმოქმნისა იყო ადამიანის მისწრაფება თავის ამა თუ იმ საჭიროებათა დაკმაყოფილებისადმი მის მიერ მოშენებულ ცხოველ-

თა ხარჯზე. მხოლოდ გამორჩენისათვის აშინაურებდა მათ ადამიანი და იმავე გამორჩენისათვის ანვითარებდა მოშინაურებულ ცხოველებში მათი პროდუქტიულობის, ცხოველმოქმედების იმ მხარეებს ან სხეულის იმ ნაწილებს, რომლებიც უფრო მნიშვნელოვანი იყო ადამიანისათვის.

ამიტომ შეუძლებელია განსაზღვრა, თუ სად მთავრდება მოშინაურების პროცესი და იწყება შინაურ ცხოველთა სრულქმნისა და ჯიშების შექმნის პროცესი. უფრო სწორი იქნება ყოველივე ეს ჩავთვალოთ გარეული ცხოველების შინაურ ჯიშებად გარდაქმნის ერთობლივ პროცესად.

დედამიწის სხვადასხვა ნაწილში ადამიანის მიერ შექმნილი იყო შედარებით სხვადასხვა ჯიშები. მაგალითად, არაბეთის, შუა აზიის და კავკასიის საჯდომი მიმართულების ცხენები მნიშვნელოვნად განსხვავდებიან ერთურთისაგან, თუმცა ყველა იმათ ადამიანი აშენებს ერთი და იგივე მიზნით — საჯდომად. ის ფაქტორები, რომლებიც განსაზღვრავენ ჯიშების სხვადასხვაობასა და მათი სრულყოფის დონეს შეიძლება გავყოთ ორ კატეგორიად: ბ უ ნ ე ბ რ ი ვ-ი ს ტ ო რ ი უ ლ ი და ს ა ზ ო გ ა დ ო ე ბ რ ი ვ-ე კ ო ნ ო მ ი უ რ ი.

ბუნებრივ-ისტორიულ ფაქტორებად უნდა გვესმოდეს ბუნებრივ-გეოგრაფიული პირობები ცხოველთა მოშენების ადგილისა და თვით ცხოველის ბუნება, საზოგადოებრივ-ეკონომიურ ფაქტორებს უნდა მიეკუთვნოს მწარმოებლური ძალებისა და საწარმოო დამოკიდებულებათა განვითარება გარკვეულ ისტორიულ ეტაპზე, რომელიც განსაზღვრავს ადამიანთა საზოგადოების მოთხოვნილებასა და ცხოველთა მოშენების ტექნიკას.

რამდენადაც დაბალი იყო განვითარების საფეხური, რომელზედაც იდგა ადამიანთა საზოგადოება, რამდენადაც მცირე ჰქონდა მოთხოვნილებანი და რამდენადაც უფრო პრიმიტიული იყო მეცხოველეობაში გამოყენებული ადამიანის შრომა, მით უფრო ნაკლებად იყო სრულყოფილი შინაური ცხოველები ადამიანისათვის სარგებლობის მიცემის თვალსაზრისით, მით უფრო მეტად ემჩნეოდა მათ ბუნებრივი სამყაროს გავლენა და მით უფრო ნაკლებად განსხვავდებოდნენ ისინი თავისი გარეული წინაპრებისაგან.

ჩ. დარვინი არჩევდა რა საკითხს ჯიშთა სხვადასხვაობის შემქმნელი ძალების შესახებ, წერდა, რომ წინათ დიდ ბრიტანეთში თითქმის ყოველ ოლქს ჰყავდა ცხვრისა და მსხვილი რქოსანი პირუტყვის საკუთარი ჯიშები; ისინი შეეთვისენ ნიადაგს, ჰავას და იმ ადგილების მდელოებს, სადაც ძოვდნენ; ისინი თითქმის შექმნილი იყვნენ მისთვის და მის მიერ.

ზოგი მეცხოველე ხალხის მომთაბარული ცხოვრების პირობებში სა-

ქონელი მეტწილად თავმინებებული იყო და ზამთარ-ზაფხულ საკვებს შოულობდა საკუთარი ძალით, რომლის დროს განიცდიდა კლიმატის განუწყვეტლივ ზემოქმედებას — ზაფხულის სიცხესა და ზამთრის ყინვებს, წვიმასა და ქარბუქს, მოარულ დაავადებებს და სხვ.

ამ პირობებში ბუნებრივი გადარჩევა იყო მეტად მნიშვნელოვანი ფაქტორი ცხოველთა ფიზიოლოგიური ფუნქციებისა და სხეულის აგებულების ფორმირებაში; ცხოველები ეგუებოდნენ იმ ადგილების ბუნებას, რომლებშიც ისინი მრავლდებოდნენ. მაგრამ ადამიანის როლი ამ პირობებშიც არ იყო გამორიცხული, თუმცა არც ისეთი დიდი იყო, როგორიც ცხოველის კულტურულ პირობებში შენახვის დროს. პრიმიტიული მეცხოველეობის პირობებში ადამიანი შეგნებულად არჩევდა უფრო მდიდარ საბალახოებს, სადაც მიერეკებოდა საქონელს, ზრუნავდა წყალსასმევებზე, ჰკლავდა ავსა და ურჩი ბუნების ცხოველებს, იტოვებდა მის მიერ სანაშენედ გადარჩეულ ცხოველებს და კოდავდა ან კლავდა იმათ, რომლებიც ტიპობრივად ან ხასიათით უვარგისი იყვნენ შემდგომი მოშენებისათვის — ერთი სიტყვით შეგნებულად მართავდა შინაურ ცხოველთა სიცოცხლეს.

ბუნებრივ-ისტორიული პირობების გავლენით, ადამიანის შედარებით სუსტი კონტროლის პირობებში, შეიქმნენ თავისებური ადგილობრივი ჯიშები, როგორც, მაგალითად, მთის კავკასიური მსხვილი რქოსანი პირუტყვი, ჩრდილოეთის ბაჩა დოლა საქონელი, ყაზახეთის დუმიანი ცხვარი, მონღოლური ცხენი და სხვ.

მეცხოველეობის მაღალი ტექნიკის პირობებში, ბუნებრივი პირობებისაგან ცხოველის დამოკიდებულება შემცირდა. ადამიანმა, მიუჩინა რა მას ბინა, საკვები და დაიცვა რა ის ავადმყოფობებისა და ბუნების ცუდი გავლენებისაგან, ამით შეამცირა ბუნებრივი გადარჩევის ძალა, მაგრამ მთლიანად მაინც ვერ გამორიცხა. ასე, მაგალითად, ადამიანის მისწრაფება სახორცე საქონლის მოშენების დროს გაადიდოს ხორცის გამოსავლიანობა ჩონჩხისა და სხვა ორგანოების ხარჯზე კუნთოვანი და ცხიმოვანი ქსოვილების გადიდების გზით, არ შეიძლება იყოს უსაზღვრო, ვინაიდან ცხოველი უაღრესად დაწვრილებული ჩონჩხით და სხვა ორგანოების შენელებული მოქმედებით გადაიქცევა სიცოცხლის უნარმოკლებულად.

ჯიშთა შორის განსხვავება დამოკიდებულია გარეული ცხოველის ერთი ან რამდენიმე სახეობისა და სახესხვაობათაგან ცხოველის წარმოშობისაგანაც. დარვინის აზრით შინაური ძაღლის ჯიშების სხვადასხვაობა არ შეიძლება აიხსნას მხოლოდ მათი სხვადასხვა მიმართულებით სრულყოფაზე ადამიანის მუშაობით, არამედ დამოკიდებულია აგრეთვე ძაღ-

ლის ორი სახეობის და სამი სახესხვაობისაგან წარმოშობაზე, რამაც დასაწყისი მისცა ისეთ მკვეთრად განსხვავებულ ფორმებს, როგორიც არიან მწევარი, ტაქსა, შპიცი, ნაგაზი და სხვ. ამისავე მსგავსად უნდა აიხსნას ზოგიერთი განსხვავებანი ღორის ჯიშებში, რომლებიც წარმოშობილი არიან ორი სახესხვაობის — ევროპული და აზიური გარეული ღორებისაგან.

ადამიანის შეგნებული შრომის მოქმედებით შინაური ცხოველების ჯიშები იცვლებიან, უმჯობესდებიან. თუ საქონლის ძველი ჯიშები ვერ აკმაყოფილებენ საზოგადოების მოთხოვნილებებს, იქმნებიან ახალი — უფრო სრულყოფილი ჯიშები. ჯიშთა წარმოქმნაში ადამიანის შრომა წარმოადგენს უმთავრეს ძალას. ადამიანი იყენებს რა ცხოველთა ცვალებადობისა და მემკვიდრულობის მოვლენებს და გარემოს პირობების გავლენის ძალას და, მიმართავს რა მათ მისთვის სასურველ კალაპოტში, აღწევს ცხოველთა ჯიშების გარდაქმნას.

მთელი რიგი ოლქების ბუნებრივ-კლიმატური პირობები არ შეცვლილა, ან თითქმის არ შეცვლილა უკანასკნელი 50—100 წლის განმავლობაში, მაგრამ ეკონომიკის შეცვლამ გამოიწვია სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ახალი ჯიშების წარმოქმნა. თუ 30 წლის წინათ კოსტრომის ოლქში შენდებოდა ადგილობრივი, ტანდაბალი, მცირე, შერეული საქონელი, ხოლო იქ არსებობს უკეთესი მერძეულობის სამამულო ჯიში, მისი წარმოშობა უნდა აიხსნას არა ბუნებრივი პირობების შეცვლით, არამედ იმ სოციალურ-ეკონომიური ძვრებით, რომლებიც მოხდა ჩვენს ქვეყანაში ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის შემდეგ.

დებულება იმის შესახებ, რომ თანამედროვე შინაური ცხოველები და კულტურული მცენარეები არა იმდენად ბუნების პროდუქტებია, რამდენადაც ადამიანთა მრავალი თაობის შრომის პროდუქტი, დასტურდება შინაური ცხოველების ჯიშთა ისტორიის მრავალრიცხოვანი მაგალითით.

ნაზსაწმისიანი ცხვრის ჯიშების მამამთავრად ითვლება ეგრეთ წოდებული „სპილენძის ეპოქის ცხვარი“. რომლის უფრო კულტურული ჯილაგები წარმოიშვენ მცირე აზიაში. ამ ცხვრის მატყლისაგან ქსოვილების დამუშავება განვითარებული იყო ფინიკიელების ქ. ტირში 3200 წლის წინათ. ძველი კულტურის განვითარების გავლენით მატყლის ქსოვილების წარმოება გადიდდა ჩრდილოეთ აფრიკაში, ქ. კართაგენში, სიცილიაში, სამხრეთ იტალიაში, საფრანგეთის ქ. მარსელში და ესპანეთში, ჩვენს წელთაღრიცხვამდე 1050 — 980 წლებში. მეცხვარეობის განვითარებაზე დიდი გავლენა იქონია უძველესმა ბერძნულმა, ანტიკურმა კულტურამ. ბერძნები თავისი ცხოველების

გასაუმჯობესებლად საგანგებოდ ეძებდნენ და მოჰყავდათ საუკეთესო ცხოველები კოლხიდიდან (თანამედროვე საქართველოდან) 1100 წლიდან დაწყებული ჩვენს წელთაღრიცხვამდე განვითარებას იწყებენ ბერძნული კოლონიები მცირე აზიაში, იტალიასა და აფრიკაში. განსაკუთრებით გამოირჩევა ქ. მილეტის მეცხვარეობა, რომელიც ყველაზე უკეთეს მატყლს იძლევა.

რომის იმპერიაში, კულტურისა და ნაზი მატყლის ქსოვილებისადმი მოთხოვნილების ზრდასთან დაკავშირებით, მეცხვარეობა განიცდის ახალ აღმავლობას. იტალიაში ჩნდება ცხვრის განსაკუთრებით ძვირფასი ჯილაგები, რომლებიც მილეტის შემდეგ ითვლებიან ყველაზე უკეთესად. აქ ვითარდება ცხვრის შენახვის ის მეთოდი, რომლისგანაც წარმოიშვა სახელწოდება „მერინოსი“, რაც ნიშნავს მოგზაურს, რადგან ცხვარი ზაფხულობით ირეკებოდა მთაში, საზამთროდ კი ბრუნდებოდა ბარში. რომაულმა კულტურამ კარგი გავლენა მოახდინა ესპანეთის მეცხვარეობაზე, რომელმაც მატყლის ხარისხის მიხედვით ბევრად გაუსწრო სხვა ქვეყნებს. რომის იმპერიის დაცემის შემდეგაც ესპანეთის მეცხვარეობა განაგრძობდა განვითარებას, რადგან ნაზ მატყლზე მოთხოვნილება გადიდდა თვით ესპანეთში და, ამას გარდა, წარმოიშვა ევროპული ბაზარი (საფრანგეთი, ჰოლანდია, ინგლისი), სადაც ეზიდებოდნენ ნაზ მატყლს. XVIII საუკუნეში მერინოსული ცხვარი გავრცელდა ევროპის ყველა ქვეყანაში, ამერიკაში და ავსტრალიაში. მრეწველობის მოთხოვნილებამ გარკვეული ხარისხის მატყლზე, მეცხვარეთა მისწრაფებამ მიეღოთ ეს მატყლი უფრო იაფი საშუალებებით და მასთან ერთად ცხვარიც, გამოეყენებინათ როგორც სახორცე ცხოველი, გამოიწვია ახალი, სრულყოფილი ცხვრის ჯიშების შექმნა. ცხვრის თანამედროვე ნაზსაწმისიანი ჯიშების ხარისხი მნიშვნელოვნად აღემატება ესპანეთისას. ესპანური მერინოსული ცხვარი იწონიდა 16—30 კგ. და იძლეოდა 1—2 კგ. ნაზ მატყლს. აკად. მ. ფ. ი ვ ა ნ ო ვ ი ს მიერ გამოყვანილი ასკანიური ნაზსაწმისიანი ჯიშის ცხვარი აღწევს 170 კგ. ცოცხალ წონას და წლიურად იძლევა 29 კგ-მდე უმაღლესი ხარისხის მატყლს.

ასევე, ეკონომიკის მოთხოვნილებათა შესაბამისად ცხვრის მსგავსად წარმოიქმნენ სხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ჯიშებიც. რუსული ჩორთმავალი ცხენი წარმოიქმნა იმის შედეგად, რომ არსებობდა მოთხოვნილება ტანად, ლამაზ და სწრაფ შესაბმელ ცხენზე. მძიმეტვირთმზიდავი ცხენის ჯიშები წარმოიქმნენ მრეწველობის განვითარებასთან ერთად, რომლისთვისაც აუცილებელი იყო მძიმე ტვირთის გადატანის უნარის მქონე ცხენი.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ჯიშები — ესაა სასოფლო-სამეურ-

ნეო წარმოების საშუალებანი. ამიტომ ცხოველთა წარმოქმნა, სრულყოფა და განვითარება, აგრეთვე გაჭრობაც ამა თუ იმ ჯიშისა, უპირველესად ყოვლისა, გამოწვეულია ეკონომიური მიზეზებით.

ცნობილია, რომ ინგლისში XVIII—XIX საუკუნეებში კაპიტალიზმის განვითარებამ წარმოქმნა მთელი რიგი სრულყოფილი ჯიშები მსხვილ რქოსანი პირუტყვის, ცხვრის, ღორის და ცხენისა. კაპიტალიზმის განვითარება რუსეთში ასევე წარმოადგენდა მიზეზს ისეთი მერძეული ჯიშების შექმნისა და სრულყოფისა, როგორიც არის ხოლმოგორული და იაროსლავური — ჩრდილოეთში და ველის წითელი — სამხრეთში. კაპიტალიზმის განვითარება წარმოადგენდა ნაზსაწმისიანი მეცხვარეობის წარმოქმნისა და განვითარების მთავარ მიზეზს სამხრეთ რუსეთში.

ცნობილ შრომაში „კაპიტალიზმის განვითარება რუსეთში“ ვ. ი. ლენინი წერდა, რომ რუსეთის ბალტიისპირა, დასავლეთის და ჩრდილოეთის და ზოგიერთ ცენტრალურ გუბერნიებში (რიაზანის, ორიოლის, ტულის, ნიჟეგოროდის) სოფლის მეურნეობაში კაპიტალიზმის განვითარება გამოიხატება მეცხოველეობის ინტენსიფიკაციაში. „პირუტყვის პროდუქტიულობა აქ იღებს სარძეო მეურნეობის მიმართულებას და მიწათმოქმედების მთელი ხასიათი უფარდდება იმას, რომ მიღებულ იქნას ამ სახის ყველაზე ძვირფასი საბაზრო პროდუქტების რაც შეიძლება მეტი რაოდენობა“[1]. ეწყობა სანაკელე მესაქონლეობიდან სარძეო მესაქონლეობაზე გადასვლა. ამ გუბერნიებში ერთ სულ მოსახლეზე 4—5-ჯერ მეტ რძეს აწარმოებენ, ვიდრე სამხრეთ და აღმოსავლეთ გუბერნიებში. ძროხის წველადობა სარძეო მესაქონლეობის ზონაში ორჯერ მეტია, ვიდრე სტეპების გუბერნიებში.

ეკონომიკის გავლენით ჯიშის ძირეულად გარდაქმნის მაგალითს წარმოადგენს ხოლმოგორული საქონელი. ეს საქონელი წარმოიშვა ადგილობრივი რუსული საქონლისაგან, რომელიც შენდებოდა ჩრდილოეთი დვინის ქვემო წელის სოფლებში. წარსულში, 250—300 წლის წინათ, ეს იყო შედარებით ტანდაბალი, მცირე მერძეული საქონელი, რომელსაც შეეძლო დაეკმაყოფილებინა მხოლოდ წვრილი ნატურალური გლეხური მეურნეობის მოთხოვნილებანი. ქალაქებისა და მრეწველობის ზრდასთან ერთად, განსაკუთრებით პეტერბურგისა, გაიზარდა მოთხოვნილება რძესა და ხორცზე, საჭირო შეიქნა საქონლის ჯიშობრივი გაუმჯობესება. ამის გავლენით ჩრდილოეთის გუბერნიების მოსახლეობა ცდილობდა გამოეზარდა უფრო ტანადი და მაღალპროდუქტიული საქონელი, რომელსაც მაღალ ფასებში ყიდულობდა საგარეუბნო სარძეო

[1] ვ. ი. ლენინი, კაპიტალიზმის განვითარება რუსეთში, თხზულებები, მე-4 გამოცემა, ტ. 3, გვ. 295.

მეურნეობების მოსაწყობად. ტანდაბალი, უვარგისი საქონლის შენახვა შეიქნა ეკონომიურად საზარალო. ამგვარად, გატარებული იყო ჯიშის გაუმჯობესების ღონისძიებანი და უკვე განვლილ საუკუნეში ხოლმოგორული საქონელი დამსახურებული სახელით სარგებლობს; ამჟამად კი ის წარმოადგენს ერთ-ერთ საუკეთესო სამამულო ჯიშს, რომელიც პროდუქტიულობით წინ უსწრებს ბევრ უცხოურ სანაშენე ჯიშს.

საბჭოური ეკონომიკის აყვავებამ, განსაკუთრებით სოციალიზმისა და კომუნისტური საზოგადოების მატერიალური საფუძვლების მშენებლობის პერიოდში, გამოიწვია მეცხოველეობის პროდუქტებზე მოთხოვნილების გადიდება, რაც შეიქნა მიზეზი არსებული ჯიშების სრულყოფისა და ახალი, მაღალპროდუქტიული ჯიშების გამოყვანაზე მუშაობის გაშლისა.

უკანასკნელი 20 წლის მანძილზე სსრ კავშირში შექმნილია რამდენიმე ათეული ახალი ჯიში მსხვილი რქოსანი პირუტყვის, ცხენის, ცხვრის, ღორის და სასოფლო-სამეურნეო ფრინველისა, მნიშვნელოვნად გაუმჯობესებულია სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ძველი ჯიშები. ამასთანავე ზოგიერთი ძველი, დაბალპროდუქტიული ცხოველის ჯიში სრულიად გაქრა ან ასეთი ჯიშების რიცხვი მნიშვნელოვნად შემცირდა. ამ მოვლენის მაგალითს წარმოადგენს უკრაინული რუხი, სტეპური საქონლის ჯიში. მიმდინარე საუკუნის დასაწყისში ის იყო სამხრეთის ძირითადი ჯიში, რომლის სულადობა დაახლოებით 7 მილიონს უდრიდა. მრეწველობის განვითარებამ და რძის პროდუქტებზე მოთხოვნილების გადიდებამ გამოიწვია ამ საქონლის სულადობის თითქმის ასჯერ შემცირება. დაბალი მერძეულობის მქონე რუხი საქონელი მთელ რიგ რაიონებში შეიცვალა მაღალმერძეული საქონლით — ველის წითელი, ლებედინური, უკრაინული თავთეთრი და სიმენტალური ჯიშებით.

ჯიშთა კლასიფიკაცია

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა წარმოშობის და ჯიშთა წარმოქმნის ისტორია გვიჩვენებს, რომ ცხოველებში ადამიანისათვის სასარგებლო თვისებათა განვითარება განისაზღვრება იმით, თუ რამდენი შრომა და მოშენების რომელი ტექნიკა იყო გამოყენებული მათი შექმნისა და სრულყოფისათვის. აი რატომ არის, რომ მეცხოველეობის მოწინავე ტექნიკის გამოყენებით შექმნილი კოსტრომული ჯიშის ფურები საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში“ საშუალოდ იწველიან წელიწადში 6000 კგ. რძეს, ხოლო უკეთესი ერთეულები კი 13000—14000 კგ მაშინ როდესაც ციმბირული ან კავკასიური არაგაუმჯობესებული ჯიშის ფურები იძლევიან წელიწადში 800—1000 კგ. რძეს. ამის საფუძველზე ზოოტექ-

ნიკაში შემოღებულია ჯიშთა დაყოფა სანაშენე (კულტურული), გარდამავალ და პრიმიტიულ (პირველად) ჯიშებად.

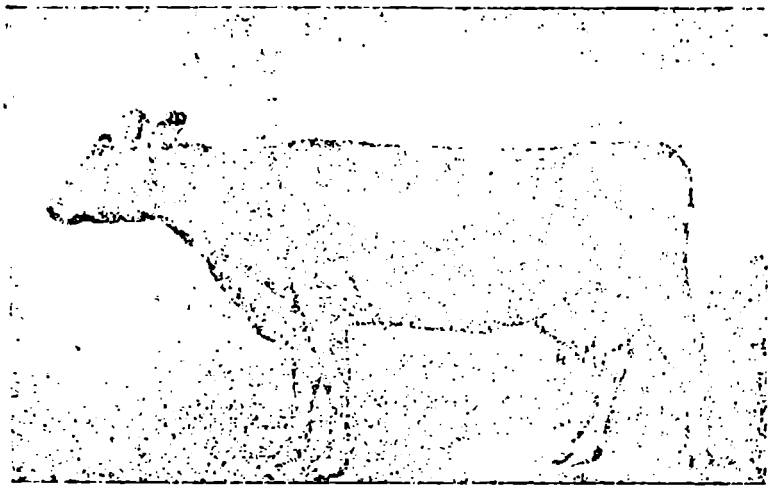
სანაშენე ჯიშებს მიეკუთვნებიან ისეთები, რომლებიც ადამიანის შრომით არიან აყვანილი სრულქმნისა და ამა თუ იმ თვისების სპეციალიზაციის მაღალ დონემდე, როგორც, მაგალითად, მსხვილ რქოსან საქონელში — მერძეულობის, მეცხვარეობაში — მატყლის სინაზის, მეცხენეობაში — რბოლის სისწრაფის, მეფრინველეობაში — კვერცხმდებლობის მხრივ და სხვ. ხანგრძლივმა მომშენებლობამ სანაშენე მეურნეობებში ან ქარხნებში (რისთვისაც ისინი ქარხნულად იწოდებიან) სასარგებლო თვისებათა გაძლიერების მიმართულებით ამ ჯიშების ცხოველებში შექმნა სასურველ თვისებათა მხრივ მემკვიდრული გამძლეობა, ამიტომაც ეს ქარხნული ჯიშები გამოიყენებიან სხვა, დაბალპროდუქტიული ჯიშების გასაუმჯობესებლად.

საქარხნო ჯიშების მომშენებლობაში ხანგრძლივად გამოიყენება მეცხოველეობის მაღალი ტექნიკა — გაუმჯობესებული კვება და მოვლა-შენახვა, მოზარდეულის გაუმჯობესებულად გამოზრდა, ორგანოთა სისტემატური ვარჯიში, (ცხენების წვრთნა, ფურების გადიდმეწველება და ა. შ.), ცხოველთა დაკვირვებულად გადარჩევა, რაც ითვალისწინებს მათ წარმოშობას, პროდუქტიულობას და შთამომავლობის ხარისხს, ცხოველთა შერჩევა, ე. ი. განსაზღვრული წყვილების შეუღლება და ა. შ. ჯიშზე მუშაობის სიზუსტისა და მოხერხებულობის მიზნით წარმოებს პროდუქტიულობის აღრიცხვა, ჩანაწერები მოდგმის შესახებ, სანაშენე წიგნის გამოცემა და სხვ. ქარხნული (კულტურული) ჯიშების მაგალითს წარმოადგენენ ორლოვური ჯიშის ჩორთმავალი ცხენი, ხოლმოგორული საქონელი, ასკანიური ნაზსაწმისიანი ცხვარი და სხვ.

ახალი სანაშენე ჯიშის შესაქმნელად საჭიროა ხანგრძლივი პერიოდი. ჯიშის წარმოქმნის პროცესის ხანგრძლიობა დაპირობებულია ცხოველის რამდენიმე თაობის ცვლის აუცილებლობით, როგორც სასურველი ტიპის შესაქმნელად, აგრეთვე ამ ტიპის გასამრავლებლად. ჯიშის გამოყვანას ნიჭიერი ზოოტექნიკოსებიც კი ანდომებდნენ რამდენიმე ათეულ წელს. ცნობილია, რომ ორლოვური ჩორთმავლის შემქმნელს ა. გ. ორლოვს მის მოთხოვნილებათა დამაკმაყოფილებელი პირველი ულაყის— ბარსი I მისაღებად დასჭირდა 15 წელი, ხოლო ბარსისაგან პირველი შთამომავლობის მისაღებად კიდევ 8 წელი. მაგრამ 25 წლის მუშაობის შემდეგაც ჯერ ჯიში კიდევ არ იყო. ჯიშის გამოყვანის სამუშაოთა დასრულება და მისი ჯიშად აღიარება მოხდა ა. გ. ორლოვის სიკვდილის შემდეგ, ამ ჯიშის გამოყვანაზე მუშაობის დაწყებიდან მხოლოდ 50 წლის შემდეგ. აქ საჭიროა მხედველობაში ვიქონიოთ ის გარემოება, რომელიც

აბრკოლებდა ჯიშის გამოყვანაზე მუშაობას, სახელდობრ, რომ ორლოვამდე ჩორთმავალი ცხენის ჯიში არ არსებობდა და სწრაფი ჩორთი ითვლებოდა „ნატურის თამაშად, რომელიც შთამომავლობას არ გადაეცემა“. ა. გ. ორლოვის და მისი საქმის გამაგრძელებელი ყმა გლეხის—ვ. ი. შიშკინის მიერ შექმნილია არა მხოლოდ ცხენის ახალი ჯიში, არამედ ახალი მიმართულებაც კი მეცხენეობაში.

იმ შემთხვევაში, როდესაც საქმე ეხება ჯიშში არსებული რომელიმე თვისების სრულყოფას მნიშვნელოვნად ნაკლები დრო იხარჯება.



ნახ. 82. ელის წითელი ჯიშის მერძეული მიმართულების ფური.

პრიმიტიული ჯიშები წარმოადგენენ რომელიმე ოლქის ადგილობრივ არაგაუმჯობესებულ საქონელს; ამ საქონელმა გარემო პირობების ხანგრძლივი ზეგავლენის და მისი გამოყენების ხასიათის შედეგად მიიღო შედარებით ერთგვაროვანი თვისებები. მაგრამ, მეცხოველეობის დაბალი ტექნიკის, უკმარი კვების, ცუდი მოვლა-პატრონობისა და შენახვის და პროდუქტიულობის მაჩვენებლების მიხედვით დაკვირვებული გადარჩევის გარეშე და, აგრეთვე, თავისუფალი დაგრილების შედეგად — რომელიც გამორიცხავს ინდივიდუალური შერჩევის შესაძლებლობას, — მისი პროდუქტიული თვისებები განვითარებულია სუსტად. ასეთი ჯიშები იმყოფებიან კულტურის სრულიად დაწყებითს, ან პირველად სტადიაში, რის გამო მათ მიიღეს პირველადის ან პრიმიტიულის სახელწოდება.

პრიმიტიული ჯიშების ცხოველებს, თუნდაც მაღალი პროდუქტიულობის გარეშეც, გააჩნიათ მთელი რიგი დადებითი თვისებები, როგორიცაა, მაგალითად, მაგარი აგებულება, ზოგიერთი ავადმყოფობის აუთვისებლობა და სხვ. შექმნილი არიან რა არა იმდენად შეგნებული შრომით, რამდენადაც ბუნებრივი გადარჩევით, ასეთი ჯიშები კარგად არიან შეგუებული მათი არსებობის ადგილმდებარეობის ბუნებრივ პირობებთან და მეურნეობის ექსტენსიურ წარმოებასთან. პირველად ჯიშებს მიეკუთვნებიან, მაგალითად, დიდკავკასიონის მსხვილი რქოსანი პირუტყვი, მონღოლური და იაკუტური ცხენები, ჩრდილოეთის კუდმოკლე ცხვარი.

გარდამავალი ჯიშები წარმოადგენენ მაღალპროდუქტიულ სანაშენე (ქარხნულ) და მცირეპროდუქტიულ პრიმიტიულ ჯიშებს შორის საშუალო საფეხურის ჯიშებს. ეს ის ჯიშებია, რომელთა გაუმჯობესებაზე შეგნებულად მუშაობს ადამიანი; მისი შრომის შედეგად უკვე დაიწყო ამ ცხოველთა პროდუქტიული თვისებების ზრდა, მაგრამ მათი განვითარება ამ ჯიშების სულადობის უმრავლესობაში ჯერ კიდევ არ არის აყვა-

ნახ. 83. მეხორცულ-მერძეული მიმართულების სიმენტალური ჯიშის ფური.

ნილი სრულქმნის იმ დონემდე, როგორიც გააჩნია სანაშენე (ქარხნულ) ჯიშებს. გარდამავალ ჯიშებს მიეკუთვნებიან ისტობენური მსხვილი რქოსანი პირუტყვი, ალაბუზინური და ურჟუმული ღორები, ყაბარდოული ცხენი და სხვ.

ჯიშების დაყოფა სანაშენე (ქარხნული), გარდამავალ და პრიმიტიულ

ნახ. 84. სპეციალიზებული მეხორცული მიმართულების შორთჰორნული ჯიშის ფური.

ჯგუფებად შედარებითია, რადგან ამჟამად წარმოებს ყველა ჯიშის გაუმჯობესება და ბევრი მათგანი, რომლებიც ახლო წარსულში ითვლებოდნენ პირველად ჯიშებად, გადავიდნენ გარდამავალთა კატეგორიაში, ხოლო ზოგი გარდამავალი ჯიში გარდაიქმნა სანაშენედ (ქარხნულად) და გამოიყენებიან პირველადი ჯიშების გასაუმჯობესებლად. ავიღოთ, მაგალითად, ხოლმოგორული ჯიში, რომელიც 25—30 წლის წინათ არ იყო მიჩნეული სანაშენე ჯიშად, და ახლა კი ადგილობრივი საქონლის მნიშვნელოვანი მასივები უმჯობესდება იმით. ამასთანავე ერთად ხოლმოგორული ჯიშის საქონლის პროდუქტიული თვისებები 30 წლის წინ არ იყო უფრო მცირე, ვიდრე განვლილი საუკუნის ნახევარში ოსტფრიზული ჯიშის საქონელისა, რომელიც იმ დროს უკვე ქარხნულ ჯიშად ითვლებოდა. მეცხოველეობის სწრაფ განვითარებას და სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა პროდუქტიულ თვისებათა ზრდას გარდუვალად მოჰყვება ის, რომ უახლოეს წლებში ჩვენს ქვეყანაში არ დარჩება არც ერთი დაბალი პროდუქტიულობის მქონე ჯიში. მაგრამ ჯიშთა დაყოფა მათი სრულქმნის დონის მიხედვით მაინც კანონზომიერია, როგორც ასახვა ჯიშთა გარდაქმნის ისტორიული პროცესისა.

კულტურის დონის მიხედვით ჯიშთა კლასიფიკაციასთან ერთად არსებობს ჯიშთა დაყოფა მათი პროდუქტიულობის ტიპის მიხედვით. ასე,

მაგალითად, მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ჯიშები იყოფა მერძეულ, მეხორცულ და მუშა საქონლის ჯიშებად. მერძეული მიმართულების ჯიშების ფიზიოლოგიური ფუნქციები და სხეულის აგებულება სპეციალიზებულია რაც შეიძლება მეტი რაოდენობის რძის წარმოსაქმნელად; მეხორცული მიმართულების ჯიშებში ამ სპეციალიზაციამ უმაღლეს საფეხურს მიაღწია ჩქარი ზრდისა და გასუქების უნარის მხრივ; მუშა ტიპის ჯიშებში განვითარებულია უნარი გამწევი საქონლის ფუნქციების შესრულებისა. ასეთი სპეციალიზაციის მაგალითს წარმოადგენს ხოლმოგორული საქონელი როგორც მერძეული, ჰერეფორდული — როგორც მეხორცული, ველის მურა საქონელი — როგორც მუშა. ცხენის ჯიშები იყოფა საჯდომ, მსუბუქ შესაბმელ და მძიმე ტვირთმზიდავ ჯიშებად; ცხვრის ჯიშები — ნაზსაწმისიანად, ნახევრადნაზსაწმისიანად, სამაქდაკედ და მეხორცულ ჯიშებად; ღორის ჯიშები—საქონედ და მეხორცულ-საქონედ; შინაური ფრინველი — მეხორცულ და მეკვერცხულ ჯიშებად და სხვ.

ერთი მიმართულებით სპეციალიზებულ ჯიშებთან ერთად არსებობენ ორმაგი გამორგების ჯიშები, რომელთაც საკმაოდ აქვთ განვითარებული ორი სახის პროდუქტიულობა, როგორც, მაგალითად, კოსტრომული მერძეულ-მეხორცული და სიმენტალური — მეხორცულ-მერძეული საქონლის ჯიშები, კუიბიშევური მეხორცულ-სამატყლო ცხვრის ჯიში და სხვ.

ორმაგი პროდუქტიულობის ცხოველებში ყოველი ცალკე სახის პროდუქტიულობა არ შეიძლება ერთდროულად აყვანილ იქნეს იმ დონემდე, როგორც ეს გააჩნიათ სპეციალიზებულ ჯიშებს, იმიტომ რომ მიღებული საკვები უნდა დაიხარჯოს ორი განვითარებული ფუნქციის და არა ერთი ფუნქციის დასაკმაყოფილებლად. ამის გამო სხეულის აგებულება ასეთ ცხოველებში არ ღებულობს სპეციალიზებულ ხასიათს, მაგრამ ეს არ ამცირებს მათ ღირებულებას, რადგან მთელ რიგ რაიონებში ეკონომიურად უფრო ხელსაყრელს წარმოადგენს ცხოველისაგან ორი სახის პროდუქციის მიღება.

ჯიშის ცნება და განსაზღვრა

ნიშანთვისებებს, რომლითაც განისაზღვრება ცხოველთა კუთვნილება ჯიშისადმი, წარმოადგენენ პროდუქტიულობის ხასიათი და რაოდენობა, ცხოველის აგებულების ფორმები, ფერი და სხვ. მაშასადამე, სხვადასხვა ჯიშის ცხოველები განსხვავდებიან ამ ჯიშისათვის დამახასიათებელი გარკვეული თვისებებით. მაგრამ 2 — 3 ან რამდენიმე ათეული

სული შედარებით ერთნაირი ცხოველებისა არ შეადგენდნენ ჯიშს. ჯიში უნდა გვესმოდეს როგორც მნიშვნელოვნად დიდი ჯგუფი ცხოველებისა, რომელთა რიცხვი საკმაოა მის მოსაშენებლად ისე, რომ არ შევურიოთ სხვა ჯიშებს და არ მივმართოთ მონათესავე ცხოველთა იძულებით შეუღლებას ჯიშის შიგნით.

ცხოველებს, რომლებიც შეადგენენ გარკვეულ ჯიშს, გააჩნიათ ამ ჯიშისათვის დამახასიათებელი საერთო თვისებები: თავისებურებანი სხეულის აგებულებისა, მიმართულებისა და პროდუქტიულობის დონისა, თვისებათა ეს მსგავსება, რომელიც ცხოველებს აერთიანებს ჯიშად, წარმოიქმნება მათი წარმოშობის, არსებობის პირობებისა და ამა თუ იმ ჯიშის მომშენებელი ადამიანის მიერ ცნობილი ხერხებით და გარკვეული მიზნებისათვის გაწეული შრომის ერთობლიობის შედეგად. მაგალითად, თანამედროვე წითელმა გორბატოვულმა საქონელმა, რომელიც ბუნებრივ-კლიმატურ პირობებში ბინადრობს სსრ კავშირის შუალედ ზოლში — გორკის ოლქში და წარმოშობილია წარსულში ტიროლის ჯიშის მიერ გაუმჯობესებული ადგილობრივი რუსული საქონლისაგან და დიდი ხნობით შენდებოდა როგორც მერძეული ჯიში, შეიძინა დამახასიათებელი თავისებურებანი: არადიდი ცოცხალი წონა, თავისქალის თავისებური აგებულება (თავმოკლე). გორბატოვულ საქონელს გააჩნია მაღალცხიმიანი რძის საშუალო წველადობა, ადვილად სტქვება, იძლევა კარგად ცხიმშეფენილ ხორცს და მძიმე წონის ტყავნელეულს. ეს საქონელი დიდხანს შენდებოდა გლეხურ მეურნეობებში, კარგად არის შეგუებული კვებისა და შენახვის არსებულ პირობებს, თავისი პროდუქციით კარგად ანაზღაურებს საკვებს და ეკონომიკურად ხელსაყრელია.

ჩ. დარვინის განსაზღვრით, ჯიშები — ჩვენი მოჩვეული ცხოველების მემკვიდრული სახესხვაობანია. დარვინის ამ განსაზღვრაში მოცემულია ორი დამახასიათებელი მხარე: ბიოლოგიური — ჯიში არის მემკვიდრული სახესხვაობა, და სამეურნეო — ეს სახესხვაობა არის არა გარეული, არამედ შინაური, ადამიანის მიერ კულტივირებული. ამგვარად, ჯიშის თვისებანი განისაზღვრება ორი ძირითადი ფაქტორით: ბუნებრივით — მათი წარმოშობით და ბინადრობის გარემოთი, და ხელოვნურით — ადამიანის შრომით.

შინაურ ცხოველთა ცალკეული ჯიშების ცალარსთა (ინდივიდთა) შედარებითი ერთგვარობა აიხსნება წარმოშობის ერთნაირობით და შექმნისა და სრულყოფის პროცესში მათზე მოქმედი ფაქტორების ერთგვარობით.

სანაშენე ჯიშებისათვის, რომელთა ისტორიამ განვლო და ფიქსირებული იყო შედარებით ახლო დროში, ასეთი დასკვნა არ იწვევს ეჭვს. შეიძლება სრული დარწმუნებით ითქვას, რომელი სანაშენო ჯოგებიდან ან ქარხნებიდან გამოვიდნენ სანაშენე ჯიშები, რომელი ცხოველები იყვნენ მათი ჯიშის ფუძემდებელნი, როგორი ხერხები იყო გამოყენებული მათ მომშენებლობაში, ვის მიერ და რა მიზნებისათვის იყვნენ ისინი შექმნილი და, ბოლოს, რა ეკონომიურ მოთხოვნილებებს აკმაყოფილებენ ისინი. ეს საკითხი ნაკლებად ნათელია პრიმიტიული ჯიშების მიმართ, რადგან მათი წარმოშობის ფიქსირება არა ხდებოდა. მაგრამ ადამიანთა საზოგადოების ისტორია გვაძლევს ჩვენ ზოგად მითითებებს პრიმიტიული ჯიშების წარმოშობის შესახებ.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა პირველადი ჯიშების წარმოქმნა პრიმიტიული მეცხოველეობის კულტურის პერიოდში, რომლის დროს ცხოველებზე ზრუნვა განისაზღვრებოდა შედარებით მდიდარ ბუნებრივ საბალახოებზე ძოვებით, ზამთრის ყინვებისაგან მათი (უმთავრესად მოზარდეულის) დაფარვით უმარტივეს ბინებში და ზამთრის პერიოდში დამატებითი კვებით. ჯიშთა წარმოქმნა ემთხვეოდა ბარბაროსული ომების დროს ცხოველის პერიოდულ მოსპობა-განადგურებას, გამანადგურებელ ეპიზოოტიებს და უსაკვებოთ გამოწვეულ სიკვდილიანობას. განადგურების ან სტიქიური უბედურების შემდეგ გადარჩენილი ცხოველის ცალკეული მცირე ჯგუფები შენდებოდნენ გარკვეულ ოლქებში, ხოლო მსგავსი ბუნებრივ-ისტორიული და ეკონომიური პირობები ქმნიდნენ ერთგვარობას — იმ თვისებათა ერთობლიობას, რომლებიც განასხვავებენ ერთ ადგილობრივ ჯიშს მეორისაგან.

პრიმიტიულმა ჯიშებმა მათი განვითარების და სრულყოფის ისტორიულ პროცესში საწყისი მისცეს სანაშენო (ქარხნულ) ჯიშებს.

პროფ. ე. ა. ბოგდანოვის განსაზღვრით, დამოუკიდებელ ჯიშებს შეიძლება მიეკუთვნოს ცხოველთა ისეთი ჯგუფები, რომლებიც შედგებიან საკმაოდ ერთგვაროვან და საკუთარ ნიშანთვისებათა მეშვიდრეობით კარგად გადამცემ ცალარსთაგან; საკმაოდ სრულყოფილნი არიან და არ საჭიროებენ სისტემატურად გაუმჯობესებას შეჯვარებით; საკმაოდ განსხვავებულნი არიან დანარჩენი მსგავსი ჯგუფებისაგან, რომ მიზანშეწონილად ითვლებოდეს მათი ცალკე მოშენება; შედგენილი არიან საკმაოდ დიდი რაოდენობის ცალარსთაგან, ისე რომ მათი ცალკე მოშენება სრულიად უზრუნველყოფილია.

მაგრამ, უმართებულო იქნებოდა, რომ ჯიშის მთელი არსი აგვეხსნა მის თვისებათა შედარებითი ერთგვაროვნობით. ასეთ შემთხვევაში შინაურ ცხოველთა ყოველი ერთგვაროვანი ჯგუფი შეიძლებოდა ჩაგვეთვალა

ჯიშად. სანაშენე ჯიშების განსაკუთრებულობა იმაში მდგომარეობს, რომ ისინი არ მიემსგავსებიან შედარებით ერთგვაროვანი ეგზემპლარების რაღაც უწესრიგო გროვას, არამედ წარმოადგენენ ორგანულად შეკავშირებულ მთლიანს, რომელსაც გააჩნია გარკვეული სტრუქტურა. ჯიში იყოფა ხაზებად და ოჯახებად, რომლებიც ხარისხობრივად განსხვავდებიან და გააჩნიათ სხვადასხვა წარმოშობა, მაგრამ ამასთან ერთად აქვთ ერთობაც, როგორც ერთი ჯიშის კუთვნილთ. ჯიშის ეს სტრუქტურული აგებულება შესაძლებლობას იძლევა თვისებების განსაზღვრულ სიმაღლეზე შენარჩუნებისა და უფრო მეტად განვითარებისათვის. რამდენადაც ჯიშს შიგნით ცხოველთა განსხვავება განისაზღვრება ცნობილი წარმოშობით, ჯიშში შემავალ ინდივიდუმების მემკვიდრულობით, იმდენად ჯიშის საფუძველს წარმოადგენენ პედიგრებული ცხოველები, ე. ი. ხანგრძლივი მოშენების შედეგად მიღებული განსაზღვრული თვისებების მქონე ცხოველები, რომელთაც გააჩნიათ ფიქსირებული მოდგმა.

ჯიშს, როგორც ორგანულ მთლიანს, აქვს შედარებითი მუდმივობა, გააჩნია განვითარების მოცემულ ეტაპზე ცნობილი თვისებები, ხოლო ინდივიდუმები კი, რომლებიც შედიან ჯიშის შედგენილობაში, არიან არაერთგვაროვანი და ცვალებადი. ინდივიდუმების ეს შედარებითი სხვადასხვაგვარობა წარმოადგენს ჯიშის გაუმჯობესების, გადარჩევისა და უფრო უკეთესი ცხოველების შემდგომი მოშენების საფუძველს. ჯიშის სრულყოფისათვის საჭიროა მუდმივი მუშაობა მისი არსებობის პირობებისა და გადარჩევის გასაუმჯობესებლად. როგორც კი ასეთი მუშაობა შეწყდება, ჯიშის ხარისხი არა თუ არ შეინახება, არამედ აუცილებლივ გაუარესდება, ჯიში გადაგვარდება.

სანაშენე და სამოსარგებლო მეცხოველეობა

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ყოველი ჯიშის მოშენება ერთ უმთავრეს მიზანს ისახავს — მიიღოს მეცხოველეობის პროდუქტები: რძე, ხორცი, ქონი, მატყლი და სხვ. ცხოველთა პროდუქტიული თვისებების ამაღლება უფრო სწრაფად წარიმართება, თუ სანაშენე საქმის სისტემაში მოექცევა ცხოველის რაც შეიძლება უფრო მეტი მასივი. მაგრამ სხვადასხვა დანიშნულების მეურნეობებში სანაშენე მუშაობის ერთნაირი წესით წარმოება არამიზანშეწონილია. ამის გარდა, თუ სანაშენე მუშაობა არ იწვევს დამატებით დანახარჯებს, მეცხოველეობის პროდუქცია უფრო იაფი ღირს. ამის გამო სანაშენე მუშაობის ფორმები უნდა გამოყენებული იქნეს ცალკეული მეურნეობების ტიპისა და დანიშნულების შესაბამისად.

ცხოველთმომშენებელი ყველა მეურნეობები იყოფიან სამოსარგებლო (სასაქონლო) და სანაშენე მეურნეობებად.

სამოსარგებლო მეურნეობები, რომლებშიც თავმოყრილია ცხოველის

დიდი უმრავლესობა, ძირითადად იძლევიან მეცხოველეობის პროდუქციას, სანაშენე მეურნეობები კი — სანაშენე მასალას სამოსარგებლო ცხოველების გასაუმჯობესებლად.

სანაშენე და სამოსარგებლო ჯოგების თანაფარდობა ძირითადად განისაზღვრება სამოსარგებლო ჯოგების ცხოველთა გასაუმჯობესებლად საჭირო მწარმოებლების მოთხოვნილებით.

სანაშენე ჯოგებში გამოყენებული უნდა იქნეს სანაშენე საქმის ყველა ცნობილი რაციონალური ხერხები: ინდივიდუალური უხვი კვება, ზუსტი აღრიცხვა პროდუქტიულობის, წარმოშობის და საკვების ანაზღაურებისა, ხაზობრივი მოშენება, მასში ჩართული ხერხების მთელი კომპლექსით და სხვ. სანაშენე საქმის ზუსტად და ღრმად წარმოება უზრუნველყოფს ჯიშის სანაშენე ბირთვის განუწყვეტლივ გაუმჯობესებას მის პროდუქტიულ თვისებათა ამაღლების თვალსაზრისით და, მასთან ერთად, თვით ჯიშის სიწმინდესაც, რაც ქმნის ცხოველთა მემკვიდრულ სიმტკიცეს. სანაშენე მეცხოველეობაში ეს წარმოადგენს უმთავრესს, რამდენადაც მისი ძირითადი დანიშნულება მდგომარეობს სამოსარგებლო ჯოგების გამაუმჯობესებელ სანაშენე პროდუქციის წარმოებაში.

ტ. დ. ლ ი ს ე ნ კ ო ს რჩევით, ჯიშის სანაშენე ნაწილზე მუშაობა უნდა გაიყოს ორ კატეგორიად: მუშაობა კოლმეურნეობების და საბჭოთა მეურნეობების სანაშენე ფერმებში — სანაშენე ცხოველების რეპროდუქტორებში, და მუშაობა სანაშენე ქარხნებსა და საცდელი დაწესებულებების ფერმებში. ამასთანავე კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების სანაშენე ფერმების ძირითად ამოცანას უნდა შეადგენდეს არსებული ჯიშების გაუმჯობესება და ხალასჯიშიან სანაშენე ცხოველთა რეპროდუქცია სასაქონლო მეურნეობების დასაკომპლექტებლად. ამიტომ სანაშენე ფერმების მუშაობის ძირითად მეთოდს წარმოადგენს ხალასჯიშური მომშენებლობა. სანაშენე ქარხნებისა და სამეცნიერო დაწესებულებათა ფერმების ამოცანას შეადგენს არსებული ჯიშების ძირეული სრულყოფა და ახალი, მაღალპროდუქტიული ჯიშების შექმნა. ამ მეურნეობებში, კონკრეტულად დასახული მიზნის მიხედვით, შეიძლება გამოყენებული იქნეს როგორც ხალასჯიშური მოშენება, აგრეთვე შეჯვარების სხვადასხვა მეთოდებიც.

სამოსარგებლო ჯოგებში სრულიად საკმაოა მარტივი ზოოტექნიკური აღრიცხვა, რომლის საფუძველზედაც წარმოებს გადარჩევა პროდუქტიულობის მიხედვით და შერჩევა არამონათესავე ინდივიდთა შეწყვილების პრინციპის მიხედვით, რომელთა მიზანია ჯოგის სრულყოფა მისი პროდუქტიულობის ასამაღლებლად.

თუ სანაშენე ჯოგებში მემკვიდრული სიმტკიცის შესაქმნელად დაუშვებელია ჯიშთაშორისული შეჯვარება, მისი გამოყენება დასაშვებია სამოსარგებლო ჯოგებში, რადგან სხვადასხვა ჯიშის მშობლებისაგან მიღე-

ბული ცხოველები — ნაჯვარები, უფრო ცხოველმედეგნი, საკვების ხარისხისა და მოვლისადმი ნაკლებ მომთხოვნი და სხვადასხვა პირობებისადმი უფრო შეგუებული არიან და, ამგვარად, იძლევიან უფრო იაფფასიან პროდუქციას, ვიდრე ხალასჯიშიანი სანაშენე ჯიშები. რამდენადაც ბევრ მეურნეობაში ყოველთვის არ არის ხოლმე სანაშენე ცხოველთა კვებისა და მოვლა-შენახვის კარგი პირობები, ასეთ მეურნეობებში ნაჯვარი ცხოველები მათი შეგუებულობის მეტი უნარის წყალობით აღმოჩნდებიან ხოლმე უფრო პროდუქტიული და იძლევიან უფრო იაფფასიან პროდუქციას, ვიდრე ხალასჯიშიანი ცხოველები.

სამოსარგებლო მეურნეობებში შეჯვარების გამოყენების შესაძლებლობა სრულიად არა ნიშნავს, რომ ყოველ ასეთ ჯოგში საჭიროა სისტემატურად წარმოებდეს შეჯვარება. ბევრ სასაქონლო ფერმაში შეიძლება და საჭიროცაა ვიყენებდეთ ხალასჯიშური მოშენების მეთოდს, განსაკუთრებით კი სახელმწიფო ჯიშსაშენების რაიონებში. სამოსარგებლო ჯოგებში ხალასჯიშური მოშენების მეთოდის სისტემატური გამოყენება კვებისა და მოვლა-პატრონობის გაუმჯობესებულ პირობებში სამოსარგებლო ჯოგს გარდაქმნის ხოლმე სანაშენე ჯოგად. ამას კი ამჟამად დიდი მნიშვნელობა ენიჭება, რადგან მრავალი ჯიშის სანაშენე ცხოველები ჯერ კიდევ საკმარისი არ არის.

ჯიშთა ცვალებადობა

ჯიშები, ფლობენ რა განსაზღვრულ ბიოლოგიურ და სამეურნეო თვისებებს, არ წარმოადგენენ მარადიულს, უცვლელს, და გაყინულს თავის ფორმებში. პირიქით, ისინი ადამიანის შრომის გავლენით განუწყვეტლივ იცვლებიან, უმჯობესდებიან. ჯიშების გამძლეობა მხოლოდ შედარებითია. დიდი ხნობით ქარხნულად მიჩნეული ზოგი ჯიში, სხვა ჯიშებთან შეუჯვარებლადაც კი, გადარჩევისა და მისი საარსებო პირობების გაუმჯობესებაზე წარმოებული მუშაობის წყალობით, შეიცვალა, გაუმჯობესდა. ძველი ჯიშებიდან, მათი გაუმჯობესების გზით გამოდიან ახალი ჯიშები, თუმცა მათი სახელწოდება ზოგჯერ რჩება ხოლმე ძველი. მაგალითად, XVII — XVIII საუკუნეების ჰოლანდიური საქონელი ხასიათდებოდა მშრალი კონსტიტუციით, ღარიბი ძვალოვანებით, კუნთოვანი სისტემის სუსტი განვითარებით და შედარებით არამაღალი მერძეულობით. XX საუკუნეში ის შეიქმნა მაღალპროდუქტიულ, მტკიცე ძვლიან, კარგი ფორმების მქონე მერძეულ-მეხორცული მიმართულების საქონლად და სახელწოდებაც შემორჩა ძველი.

ჯიშების შეცვლის მიზეზს წარმოადგენს: მათი შეჯვარება სხვა ჯიშებთან, საარსებო პირობების შეცვლა და ადამიანის მიერ წარმოებული სანაშენე მუშაობის მიმართულების შეცვლა.

ჯიშთა გარდაქმნის პროცესში განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ერთი ჯიშის ცალკეული მასივების ან ჯოგების გეოგრაფიულ დაშორებულობას. გეოგრაფიული დაშორებულობა, როგორც წესი, ემთხვევა ეკონომიურ და ბუნებრივ-ისტორიული პირობების განსხვავებას. გეოგრაფიულ დაშორებულობასთან დაკავშირებული ჯიშის ცალკეული ნაწილების შეცვლა იწვევს სხვადასხვა ჯილაგების წარმოქმნას, შემდგომ კი ახალი ჯიშების წარმოქმნასაც.

ახალი ჯილაგების წარმოქმნაზე ბუნებრივ-ისტორიული და ეკონომიური პირობების გარდა, ამა თუ იმ ოდენობით, გაკლენას ახდენს ადგილობრივი საქონელი, რაც თავისებურ დაღს ასვამს ჯილაგის ტიპსა და პროდუქტიულობას. გეოგრაფიული დაშორებულობის და ადგილობრივი ჯიშების გავლენის შედეგად ახალი ჯიშის წარმოქმნის მაგალითს წარმოადგენს ინგლისური მსხვილი თეთრი ღორისაგან წარმოქმნილი სსრ კავშირის მსხვილი თეთრი ჯიშის ღორი.

ერთი და იმავე ჯიშის ცალკეული ჯგუფების ტერიტორიული დაშორებულობა არ იწვევს მათგან ახალი ჯიშების ან ჯილაგების შექმნას მხოლოდ მაშინ, როდესაც მომშენებლობისადმი წაყენებული ეკონომიური მოთხოვნილებანი და ჯიშის არსებობის პირობები ისევ ისე მახლობელი რჩებიან. ამის მაგალითს წარმოადგენს ხალასჯიშიანი საჯდომი ცხენი — საჯინიბოებისა და ჰიპოდრომების მობინადრე ჯიში. ხალასჯიშიანი საჯდომი ცხენისადმი მოთხოვნილებანი მისი მოშენების ყველა ადგილში არის ერთნაირი და ბუნებრივ-გეოგრაფიული პირობების გაელენა — მსგავსი; რადგან მისი მომშენებლობა წარმოებს ზომიერი კლიმატის ქვეყნებში და საძოვრულ პირობებში შენახვისაგან ნაკლებად არის დამოკიდებული.

სანაშენე ჯიშების პირველი ზერელე გაცნობისა და პირველად ჯიშებთან შედარების დროს იქმნება შთაბეჭდილება, რომ სანაშენე ჯიშები უფრო ერთგვაროვანი და უფრო ტიპიზებული არიან. ასეთ შთაბეჭდილებას ხელს უწყობს სანაშენე ჯიშებში არსებული შეფერვის, ექსტერიერისა და ზოგიერთი სხვა ნიშნების ერთგვაროვნება.

სანაშენე და პირველადი ჯიშების ცვალებადობის შესწავლა გვიჩვენებს, რომ სანაშენე ჯიშები უფრო ცვალებადნი არიან, ვიდრე პირველადი ჯიშები. მაგალითად, ოსტფრიზული ჯიშის ფურების წლიური წველადობა მერყეობს 2000 — 12000 კგ ფარგლებში, ციმბირის საქონლისა — 600 — 700-დან 2500 კგ-მდე; ოსტფრიზული საქონლის ცოცხალი წონა იცვლება 400 — 800 კგ ფარგლებში, ციმბირის საქონლისა — 280 — 420 კგ შორის.

სანაშენე ჯიშების საქონლის ცვალებადობა აიხსნება ცალკეული ჯოგების არსებობის პირობების და სანაშენე მუშაობის მეთოდების დიდი

სხვადასხვაგვარობით და, პირიქით, პრიმიტიული ჯიშების საქონლის შედარებითი ერთგვარობა იქმნება ბუნებრივი საარსებო პირობების ერთგვარობით, რომლებიც დიდ გავლენას ახდენენ მის პროდუქტიულ თვისებებზე.

ჯიშის ცალკეული ინდივიდუმების შედარებითი არაერთგვაროზა არ წარმოადგენს უარყოფით თვისებას; პირიქით, ეს არაერთგვაროზა გადარჩევისა და შერჩევის, ჯიშის მიმართულების და ტიპის შეცვლის და პროდუქტიულობის გადიდების საშუალებას იძლევა.

ბუნებრივ-ისტორიული ფაქტორების გავლენა ჯიშის შეცვლაზე

ადამიანის შეგნებული შრომის გავლენით გარკვეულ გეოგრაფიულ ოლქებში წარმოქმნილმა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ჯიშებმა, მათ სამშობლოში ხანგრძლივი მოშენების წყალობით მემკვიდრულად აითვისეს ის პირობები, რომელშიც ისინი მოშენდებოდნენ. პირობებისადმი ეს შეგუება ეხება არა მხოლოდ საკვებს, მოვლა-პატრონობის ხერხებს, გამოზრდის მეთოდს, არამედ ბუნებრივ-გეოგრაფიულ გარემოსაც, ე. ი. ჰავას, ადგილმდებარეობას და სხვ. „ყოველი ცხოველი, — წერდა პროფ. ე. ა. ბოგდანოვი, — თავისი სამშობლოს შვილი, არა მხოლოდ მიეჩვია, არამედ ბეტკიცებაც შეეგუა მას"[1]. სამშობლოს პირობებისადმი ცხოველთა ეს შეგუებულობა გამოიხატება სხეულის გარკვეული აგებულებით, ამა თუ იმ ნაწილების განვითარებით და ფიზიოლოგიური მოქმედების თავისებურებებით.

ზაფხულის პერიოდში ჰაერის მაღალი ტემპერატურის დროს ცხოველებში შენელდება საერთო ნივთიერებათა ცვლა, ჟანგბადის შთანთქმა და გაძლიერდება სხეულის მიერ წყლის აორთქლება. ხანგრძლივად ცხელი ამინდების პირობებში ორგანიზმი, ეგუება რა მაღალ ტემპერატურას, გარდაქმნის მის მუშაობას. ეს შეგუება გამოიხატება: ჟანგბადის შთანთქმის შემცირებასა და სისხლის მშრალი ნივთიერებების გადიდებაში; საკვების მოთხოვნილებისა და სითბოს ხარჯვის შემცირებაში, წყლის მოხმარების გადიდებაში; თმის საფარველის შემცირებაში, მის გათხელებაში, პიგმენტაციის გადიდებაში; ტყავის გასქელებაში; საოფლე ჯირკვლების მოქმედების გაძლიერებაში და სხვ.

ცივ ჰავაში ან ზამთარში ტემპერატურის დაცემის დროს ნივთიერებათა ცვლა დიდდება და, ამასთან დაკავშირებით, აღინიშნება მეტი ჟანგბადის შთანთქმა, წყლის მოხმარების შემცირება და სხვ. ამ დროს შეგუე-

[1] ე. ა. ბოგდანოვი, ზოგადი მეცხოველეობა, 1926, გვ. 44.

ბით რეაქციებს წარმოადგენენ სისხლის რაოდენობის გადიდება და მისი ცირკულაციის აჩქარება, რაც მოითხოვს სისხლის წარმომქმნელი ორგანოებისა და გულის მოქმედების გაძლიერებას; საკვების მოხმარების გადიდება, ამასთანავე ადვილად დასაყანგავი ნახშირწყლოვანი საკვებისა; თმოვანი საფარველის გადიდება და საოფლე ჯირკვლების ფუნქციის შენელება და სხვ. ამგვარად, მხოლოდ ერთ ფაქტორს — გარემოს ჰაერის ტემპერატურას შეუძლია გამოიწვიოს ცხოველის ფიზიოლოგიური ფუნქციების სხვადასხვანაირად შეცვლა. ხოლო თუ გავითვალისწინებთ, რომ ორგანიზმზე გარემო ზემოქმედებს მრავალი ფაქტორით, როგორიც არის, მაგალითად, ჰაერის დაწოლა, ჰაერის ტენიანობა, ტემპერატურის ჩქარი ცვლა დღე-ღამის მანძილზე, ჰაერის მოძრაობა, მოხმარებული საკვებისა და წყლის რაოდენობა და ხარისხი და სხვ., გასაგები გახდება მისი მნიშვნელობა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა სიცოცხლისათვის.

მსხვილი რქოსანი პირუტყვის სუნთქვაზე დაკვირვებამ მთაში, ზღვის დონიდან სხვადასხვა სიმაღლეზე, გვიჩვენა, რომ 450 მ სიმაღლეზე ფურები აკეთებდნენ წუთში 19 სუნთქვას, 2000 მ სიმაღლეზე 27 სუნთქვას. იმავე ცხოველების სისხლი შეიცავდა 450 მ სიმაღლეზე 8% ჰემოგლობინს, ხოლო 2000 მ სიმაღლეზე 10% ჰემოგლობინს. მსხვილი რქოსანი პირუტყვის პულსის სიხშირე იყო 1400 მ სიმაღლეზე — წუთში 66, ხოლო 2000 მ სიმაღლეზე — წუთში 71.

ამა თუ იმ ორგანოს მოქმედების გაძლიერება ან შენელება ყოველთვის იწვევს მის შეცვლას. მაგალითად, მსუბუქი შესაბმელი ან საჯდომი ტიპის ცხენებს, რომლებიც მოძრაობის დროს ანვითარებენ დიდ სისწრაფეს, რაც მოითხოვს ყველა ორგანოს და, განსაკუთრებით კი, გულის მოქმედების დაძაბულობას, უკანასკნელი მნიშვნელოვნად უფრო დიდია საჯდომი მიმართულების ცხენებში, ვიდრე სანაბიჯო ჯიშების ცხენებში, რომლებიც მუშაობას ეწევიან შედარებით უფრო დამშვიდებული ტემპით. ამგვარად, გარემო და მათ რიცხვში ბუნებრივი პირობები, მოქმედებენ რა ორგანიზმზე ხანგრძლივად, გამოიმუშავებენ შესაბამის სხეულის აგებულებასა და ორგანოების მოქმედებას, რომლებიც უფრო სრულად არიან შეგუებული გარემო პირობებთან.

ცხოველები ახალ, მათთვის არსებობის არაჩვეულებრივ პირობებში გაღაქვანისას, როგორც ეს ხდება ხოლმე შემოყვანილი ცხოველების მოშენების დროს, უნდა შეეგუონ მათ, გარდაქმნან თავიანთი ფიზიოლოგიური მოქმედება. ცხოველის თვისებას — გარდაქმნას ფიზიოლოგიური ფუნქციები ახალ გარემო პირობების შესაბამისად, შეეგუოს ახალ ადგილსამყოფს და ჰავას ისე, რომ არ შეამციროს ნაყოფიერება და პროდუქტიულობის დონე, ეწოდება აკლიმატიზაცია. მაშასადამე,

აკლიმატიზაციაში გვესმის ჯიშის შეცვლა ახალ პირობებში, რომელიც აძლევს მას არსებობის საშუალებას სამეურნეო სასარგებლო თვისებების შეუცვლელად. ხოლო თუ ახალ ადგილას გადაყვანილ ჯიშს ჯერ კიდევ გადაყვანამდე გააჩნია ის თვისებანი, რომლებიც საშუალებას აძლევენ მას იარსებოს მოცემულ ოლქში, მაშინ ერთი ადგილიდან მეორეში ასეთი უბრალო გადაყვანა, რომლის დროსაც არა ხდება რაიმე ახალი შეგუებითი ცვლილებები, არ შეიძლება ჩაითვალოს აკლიმატიზაციად.

აკლიმატიზაციის თვისებები გააჩნიათ არა მხოლოდ ცალკეულ ცალკესებს (ინდივიდებს), არამედ მთლიან ჯიშსაც. აკლიმატიზაცია წარმოადგენს ცხოველის რამდენიმე თაობის ცვლასთან დაკავშირებულ ხანგრძლივ პროცესს, რომლის განმავლობაშიც ხდება ჯიშის შეგუება ახალ ადგილსამყოფელის პირობებთან.

მოზრდილი ცხოველები, რომლებსაც დასრულებული აქვთ თავისი განვითარება, უფრო გამძლენი არიან თავის ფუნქციებში და ამის გამო უფრო ცუდად ეგუებიან ახალ ადგილსამყოფელს; ახალგაზრდა ცხოველი, რომელიც მისი ჯიშისათვის სრულიად ახალ პირობებში იზრდება, გააჩნია რა ცვალებადობის დიდი უნარი და ნაკლები მემკვიდრული გამძლეობა, უკეთესად ეგუება გარემო პირობებს. 2 — 3 თაობის მანძილზე ჩვეულებრივ გამოუმუშავდება შეგუებულობის საჭირო ფუნქციები და ჯიში აკლიმატიზირდება.

ცხოველის აკლიმატიზაცია, ისევე, როგორც მცენარის აკლიმატიზაცია, დაქვემდებარებულია საერთო ბიოლოგიურ კანონებს. „უცხო წარმოშობის არც ერთ ჯიშს, — წერდა ი. ვ. მიჩურინი, — თუ მას ჯერ კიდევ სამშობლოში ყოფნისას არა აქვს უნარი გაუძლოს ტემპერატურის ისეთ დაცემას, რომელიც თანაბარია იმ ადგილის მინიმუმ ტემპერატურისა, სადაც მცენარე იყო გადატანილი, არ შეუძლია აკლიმატიზირდეს მცენარის, კალმის, წიდნის და სხვ. გადატანის გზით. ყოველი ამგვარი ცდა ხშირ შემთხვევაში ვერ აღწევს მიზანს. ხდება ხოლმე, როცა ასეთი მცენარე კიდეც იარსებებს ერთ, ორ და ზოგჯერ რამდენიმე წელიწადსაც კი, მაგრამ შემდეგ, საბოლოოდ იღუპება“ [1]. მცენარეთა ჯიშების აკლიმატიზაცია შესაძლებელია, როგორც ი. ვ. მიჩურინმა გვიჩვენა, მხოლოდ თესლის დათესვით, როდესაც ორგანიზმის განვითარება ახლად მიმდინარეობს და მის პროცესში გამომუშავდება გარემოს ახალ პირობებთან შეგუებულობა.

თუ ჯიშის სამშობლოს ჰავა მნიშვნელოვნად არ განსხვავდება მისი მოშენების ახალი ადგილის პირობებისაგან, აკლიმატიზაცია საკმაოდ ჩქარა

[1] ი. ვ. მ ი ჩ უ რ ი ნ ი, მუშაობის პრინციპები და მეთოდები, ქრებული, 1939, გვ. 115.

მიმდინარეობს. სხვადასხვა ჯიშებს აკლიმატიზაციის სხვადასხვანაირი უნარი გააჩნიათ. ერთნი ადვილად აკლიმატიზდებიან, მეორენი — ძნელად, მესამეთა აკლიმატიზაცია კი სრულიად არ ხდება; ახალ ადგილზე მოშენებისას ასეთი ჯიშები სრულიად კარგავენ თავის პროდუქტიულობას — გადაგვარდებიან, ხოლო ზოგ შემთხვევაში კი სრულიად იღუპებიან, როგორც ეს, მაგალითად, ხდება ხოლმე ჩრდილოეთ რაიონებში აქლემის მოშენების ან სამხრეთის რაიონებში ირმის მოშენების ცდების დროს.

აღნიშნულია, რომ უფრო ძნელად მიმდინარეობს სამხრეთული ჯიშის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების აკლიმატიზაცია ცხელ ჰავაში, მაშინ როდესაც ზომიერი და თბილი ჰავის ჯიშები ჩრდილოეთის ოლქებში უფრო ჩქარა აკლიმატიზირდებიან. ჰოლანდიური მერძეული და ჰერეფორდული მეხორცული საქონლის აფრიკაში მოშენების ცდებმა გვიჩვენა, რომ რამდენიმე თაობის შემდეგ ჰოლანდიური საქონელი გადაგვარდა, დაკარგა თავისი პროდუქტიულობა, ჰეროფორდებმა კი ის შეინარჩუნეს საკმაო სიმაღლეზე, თუმცა საწყის ფორმებს კი ჩამორჩებოდნენ. ვოლოგდის ოლქში შემოყვანილი ოსტფრიზული საქონელი პირველ ხანებში ავადმყოფობდა ტუბერკულოზით, მაგრამ 4 — 5 თაობის განვლის შემდეგ განიცადა აკლიმატიზაცია და ტუბერკულოზიან ცხოველთა რიცხვი პროცენტულად მეათემდე შემცირდა.

ცხოველთა სხვა ადგილებში გადაყვანასთან დაკავშირებით ფუნქციებისა და ფორმების შეცვლას, რაც იწვევს პროდუქტიულობის მკვეთრად შემცირებას ან სრულიად დაკარგვას, ეწოდება გადაგვარება. მაშასადამე, გადაგვარება არის აკლიმატიზაციის საწინააღმდეგო მოვლენა, რომლის დროს ახალი ბინადრობის პირობებთან შეგუებას მიჰყავს ცხოველი პროდუქტიულობის შემცირებამდე. ასე, მაგალითად, ცნობილია, რომ ყარაკულის ჯიშის ცხვარი, რომელსაც ძვირფასი მაქდაკის მისაღებად აშენებენ, შუა აზიის მშრალი კონტინენტური ჰავიდან დასავლეთ ევროპის რბილ ჰავაში გადაყვანის დროს ძალიან ჩქარა კარგავს კარგი ხარისხის მაქდაკის მოცემის უნარს. ნოტიო ჰავის პირობებში ყარაკულის ჯიშის ცხვარს მაქდაკის ბეწვი უგრძელდება, ხვეულის მოცულობა დიდდება, იკარგება მისი მოქნილობა, ელასტიკურობა და ბზინვა, რის გამო მაქდაკის ღირსება ეცემა.

ჯიშის გადაგვარება შეიძლება თავიდან ავიცილოთ, თუ შემოყვანილ ცხოველებს შევუქმნით კვებისა და მოვლა-პატრონობის ისეთ პირობებს, რომელთა მსგავსი მათ გააჩნდათ თავის სამშობლოში, ან თუ გამოვიყენებთ შემოყვანილი ცხოველების შეჯვარებას მოცემული ადგილის პირობებთან კარგად შეგუებულ ადგილობრივ ცხოველებთან.

ამიერკავკასიის ზოგიერთ რაიონში ევროპული მერძეული საქონლის

მოშენება შეუძლებელია, რადგან მას არ გააჩნია ამ რაიონებში გავრცელებული პიროპლაზმოზის იმუნიტეტი. შემოყვანილი ჯიშების შეჯვარება იმუნიტეტის მქონე ზებუსთან იძლევა კარგ შედეგს.

შემოყვანილი ჯიშების გადაგვარება, როგორც პრაქტიკა გვიჩვენებს, უფრო ხშირად ხდება აოა აკლიმატიზაციის უნარის უქონლობის გამო, არამედ სათანადო სამეურნეო პირობების უქონლობით, რომლებიც საჭიროა საქონლის ტიპისა და პროდუქტიულობის შესანარჩუნებლად, ე. ი. სანაშენე მუშაობის იმ ხერხების გამოუყენებლობით, რომელთაც მიმართავდნენ შემოყვანილი საქონლის მოსაშენებლად მის სამშობლოში. აი რატომ იყო, რომ რევოლუციამდელ რუსეთში შემოყვანილი საქონლის მრავალი ჯიშის აკლიმატიზაცია არ მოხდა, ხოლო საბჭოთა ხელისუფლების დროს, როდესაც ამაღლდა მეცხოველეობის კულტურა, ეს ჯიშები არა თუ არ გაუარესდნენ, არამედ კიდეც გაიუმჯობესეს თავისი პროდუქტიულობა.

კვებისა და მოვლა-პატრონობის უკმარ პირობებით გამოწვეულ გადაგვარებას ეწოდება დ ე გ ე ნ ე რ ა ც ი ა, ან გაჯანდაკება. ასე, მაგალითად, წარსულში, ყოფ. ორიოლის გუბერნიის რიგ წვრილგლეხურ მეურნეობებში სიმენტალური ჯიშის ზრდასრული ცხოველები და მისი მოზარდეული უკმარი კვების გამო ჰკარგავდა მისთვის დამახასიათებენ სხეულის აგებულებისა და პროდუქტიულობის თვისებებს. ეს საქონელი გადაიქცა წვრილ მომცრო ტანის ცხოველად, მისი მეხორცული საქონლის ფორმები იკარგებოდა, ძვალეული იქცეოდა წვრილ, მსუბუქ ჩონჩხად; საქონელი მერძეულ-მეხორცული ტიპიდან იქმნებოდა მერძეულ ტიპად და, ისიც არამაღალპროდუქტიულად. კარგი კვებისა და მოვლა-პატრონობის პირობებში სიმენტალური ჯიშის საქონელმა შეინარჩუნა ყველა თავისი დამახასიათებელი თვისება და, არამც თუ არ ჩამორჩა, არამედ ზოგ შემთხვევაში თავისი პროდუქტიულობით კიდეც გაუსწრო თავისი სამშობლოს — შვეიცარიის საქონელს.

სსრ კავშირში, გეგმიური მეურნეობის პირობებში, ანგარიში ეწევა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების ბიოლოგიურ და სამეურნეო მხარეებს. ჯიშების თავისებურებათა გათვალისწინებით იგეგმება მათი მომშენებლობა იმ ოლქებში, რომლებიც მათთვის უფრო ხელსაყრელია ჰავის მხრივ. ასე, მაგალითად, შუა აზიის გვალვიან რაიონებში მოსაშენებლად იგეგმება ყარაკულის და ცხიმკუდიანი ცხვრის ჯიშების მოშენება; ციმბირის, სამხრეთ-აღმოსავლეთის და აღმოსავლეთის ველები განკუთვნილია ნახსაწმისიანი მეცხვარეობისათვის; სსრ კავშირის ევროპული ნაწილის შუა ზოლი—კამეოლის ტიპის მეხორცულ-სამატყლო ცხვრისათვის; ჩრდილოეთის რაიონები — საქურქე ცხვრის ჯიშებისათვის.

თავი XXII

ზრდა და განვითარება

ზრდისა და განვითარების ცნება

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მოშენების მიზანს შეადგენს ადამიანის მოთხოვნილებათა დაკმაყოფილება რძეზე, ხორცზე, მატყლზე და სხვ. მაგრამ მერძეულობა, მეხორცულობა და ცხოველის სხვა თვისებანი მზამზარეულად არა ჩნდებიან, არამედ ცხოველს ეს წარმოექმნება განაყოფიერების მომენტიდან ორგანიზმის მოზრდილ მდგომარეობამდე განვითარების პროცესში.

ცოცხალი ორგანიზმის განვითარების მოვლენათა ცოდნა საშუალებას აძლევს ადამიანს მართოს იგი, შეგნებულად შესცვალოს ის იმ მიმართულებით, რომელიც უფრო მეტად ხელსაყრელია მისთვის. აი რატომ არის, რომ მეცხოველემ იმისათვის, რომ სრულყოს სასოფლო-სამეურნეო ცხოველები, უნდა იცოდეს მათი განვითარების კანონები.

ცხოველური ორგანიზმის განვითარება იწყება განაყოფიერების მომენტიდან — ჩანასახის წარმოქმნიდან. უმცირესი, უბრალო თვალით უხილავი ჩანასახის უჯრედი, რომელსაც აქვს შედარებით მარტივი მორფოლოგიური აგებულება, დროის მსვლელობაში გარდაიქმნება მოზრდილ ორგანიზმად, რომელსაც გააჩნია სხვადასხვა ფუნქციები (საკვებმონელება, სისხლის მიმოქცევა, სუნთქვა, ნერვული მოქმედება და სხვ.), ორგანოებისა და ქსოვილების რთული აგებულება (გული, ტვინი, კუჭი, თირკმლები, ტყავი და სხვ.).

მეცნიერებაში დიდ ხანს იყო გაბატონებული შეხედულება, რომ ყველა ორგანო და მისი ფუნქციები ჩანასახის წარმოქმნის დაწყებიდანვე თითქოს თანდაყოლილია მასში უმცირესი ჩანასახების სახით. მაგრამ ექსპერიმენტულმა მუშაობამ ჩანასახის ხელოვნურად დაყოფის შესახებ, მისი განვითარების ადრეულ სტადიებზე ორ და ოთხ ნაწილად, რომლებიდანაც იზრდებოდნენ მოზრდილი ცხოველები (ბაყაყი, ვაგლახა), ცხადყო, რომ ორგანიზმის ჩანასახში არ არის მოზრდილი ცხოველის ორგანოე-

ჩის არავითარი ჩანასახი. განვლილ საუკუნეში რუსი მეცნიერების პახდერისა და ბერის მიერ უარყოფილმა უსწორო შეხედულებებმა განვითარებაზე, როგორც დასაბამითვე უკვე არსებულ ნიშანთვისებების გაშლაზე, ხელახლა მოიპოვეს უფლება ვაისმან-მორგანის გენეტიკური თეორიის განვითარებასთან ერთად. ვაისმანისტ-მორგანისტი გენეტიკოსები ამტკიცებდნენ, რომ ორგანიზმის ნიშანთვისებათა განვითარება იმთავითვე, მამრის თესლუჯრედით კვერცხუჯრედის განაყოფიერების მომენტიდან, დადგენილია ზიგოტაში (ჩანასახში) უმცირესი ნაწილაკების — გენების არსებობით. თუ ჩანასახში არსებობს უხვმერძეულობის გენი, განვითარდება უხვმერძეულობა, ხოლო თუ ის არ არსებობს, მაშინ მერძეულობაც არ იქნება. ასე მსჯელობდნენ მორგანისტები.

ვაისმან-მორგანის მოძღვრების ცრუმეცნიერულობა მდგომარეობს სიცოცხლის უსწორო გაგებაში, ორგანიზმის საარსებო პირობებისაგან მის მოწყვეტაში, გარემო პირობებისაგან სიცოცხლის დამოკიდებულების უარყოფაში.

საბჭოთა ბიოლოგ-მიჩურინელებმა მცენარეებსა და ცხოველებზე წარმოებული მრავალრიცხოვანი ცდებით დაამტკიცეს, რომ ორგანიზმის ჩანასახში არ არის კონკრეტულად მოცემული ნიშანთვისებანი. ორგანიზმის ყველა თვისება გამზადებულად როდია მოცემული, არამედ ისინი წარმოადგენენ შედეგს მემკვიდრული საფუძვლის განვითარებისა გარემოს ამა თუ იმ პირობებში, რომლებიც მონაწილეობენ ორგანიზმის კონკრეტულ ნიშანთვისებათა ფორმირებაში. ამავე დროს, გარემო პირობებს არ შეუძლიათ ორგანიზმის განვითარება მიმართონ ამა თუ იმ მხარისაკენ, არ შეუძლიათ მისი უკან მობრუნება. ორგანიზმის განვითარება მიიმართება განსაზღვრული ეტაპებით — მემკვიდრულობით შეპირობებული სტადიებით.

გარემო პირობების გაუთვალისწინებლად შეუძლებელია ითქვას, რომ ცხოველთა ერთი ჯიში წარმოადგენს ადრეულს, მეორე საგვიანოს, ან ერთი უხვმერძეულია, მეორე არამერძეული. ამა თუ იმ ცხოველის შედარებითი ადრეულობა ან მერძეულობა შეპირობდება მისი განვითარების საერთო პირობებით. უხვი კვების პირობებში განვითარდება ცხოველის ადრეულობა, ხოლო შიმშილობის ან უკმარი კვების პირობებში კი ის არ განვითარდება. ამასთანავე ადრეულობის მრავალწლოვანი კულტივირება ცალკეულ ჯიშებში თავის გავლენას ახდენს. ასეთი ცხოველები იმკვიდრებენ რა თავის წინაპრების განვითარების გზას, კვების ერთნაირ პირობებში გახდებიან შედარებით უფრო ადრეულა, ვიდრე ის ცხოველები, რომლებშიც ეს ნიშანთვისება არ ვითარდება ადრე.

ცხოველის ზრდა და მისი განვითარება ხშირად გაიგება ხოლმე, რო-

გორც ერთი და იგივე მოვლენა ცხოველის არსებაში. მაგრამ ამ საკითხის უფრო ახლო გაცნობა გვიჩვენებს, რომ ზრდა და განვითარება ერთმნიშვნელოვანი პროცესები არ არიან. თუ ერთ ცხოველს დაბადებიდან დაწყებული ვინახავთ კვებისა და მოვლა-პატრონობის კარგ პირობებში, ხოლო მეორეს კი ცუდ პირობებში, მათი ტანადობა, როდესაც ისინი მიაღწევენ სრულ ასაკს, ე. ი. დაამთავრებენ თავის ზრდას, იქნება სხვადასხვანაირი. კარგ პირობებში გამოზრდილი ცხოველი იქნება ტანადი — მაღალი, განიერი, გრძელი, დიდი ცოცხალი წონით და უფრო დიდი შინაგანი ორგანოებით, ვიდრე შეზღუდული კვებისა და მოვლა-პატრონობის პირობებში გამოზრდილი ცხოველი.

ზრდა და განვითარება ერთი და იგივე არ არის, მაგრამ ურთიერთშორის დაკავშირებული არიან. ამ ზრდისა და განვითარების მოვლენათა ურთიერთკავშირი აღნიშნა კ. ბერმა, რომელიც წერდა, რომ ორგანოს წარმოქმნა, ისევე როგორც წარმოქმნა ემბრიონისა, არის მხოლოდ ზრდის დასაწყისი, ზრდა კი არის გაგრძელება ამ განვითარებისა.

ცხოველის განვითარებაში უნდა გვესმოდეს უჯრედების, ქსოვილების, ორგანოებისა და პროცესების აუცილებელი ხარისხობრივი ცვლილების ის გზა, რომელსაც ცხოველი გაივლის ჩანასახის წარმოქმნის მომენტიდან მოზრდილ, სქესმწიფე მდგომარეობამდე.

ზრდაში კი უნდა გვესმოდეს ცხოველის სხეულის მასის გადიდება, იმისაგან დამოუკიდებლად, თუ რომელ ორგანოთა განვითარების ხარჯზე მოხდა ეს გადიდება. ზრდა წარმოადგენს მხოლოდ ერთ მხარეს განვითარებისას. ზრდა შეიძლება იყოს ჩქარი ან ნელი ერთსა და იმავე განვითარების დროს და, პირიქით, განვითარება შეიძლება იყოს ჩქარი ან ნელი ერთნაირი ზრდის დროს. განვითარების სიჩქარე, ე. ი. მთელი ციკლის გაცლა ჩანასახიდან მოზრდილ მდგომარეობამდე, დამოკიდებულია არა მხოლოდ ზრდის სისწრაფისაგან, არამედ გარემოს სხვა ფაქტორებისაგანაც. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ზრდისა და განვითარების განმსაზღვრელი ფაქტორების რიცხვს მიეკუთვნება კვება, სინათლე, ჰაერი, წყალი, ტემპერატურა და სხვ.

საკვების ან რომელიმე მისი ელემენტის ნაკლებობას შეუძლია განვითარების შეუხებლად შეცვალოს ზრდის სიჩქარე, ან, პირიქით, ზრდის სიჩქარის შეუფერხებლად გააძლიეროს ან შეანელოს განვითარება. მაგალითად, საკვებში ფოსფორის მარილების ნაკლებობა იწვევს ძვლეულის ზრდის შეფერხებას; ზოგიერთი მარილების ნაკლებობის გამო ჰიპოფიზის მოქმედების შენელება, განვითარების შეუფერხებლად. ამცირებს საერთო ზრდას. ცნობილია შემთხვევა, როდესაც ჰიპოფიზის წინა ნაწილის უჯრედების დაშლის დროს ორწლიანი სიმენტალური ფური იყო მხოლოდ 78 სმ სიმაღლისა.

მაგრამ არ შეიძლება წარმოვიდგინოთ ზრდა, როგორც ორგანოს ან ქსოვილის მექანიკური გადიდება, როგორც სხეულის განსაზღვრული ნაწილაკების დაგროვება. ორგანიზმის ზრდა წარმოადგენს სხეულის მასის გადიდების პროცესს, მომხდარს ნივთიერებათა ცვლის შედეგად — ქსოვილების დაშლასა და თვითგანახლებას. სიჭარბე ამ პროცესის აღდგენითი მხარისა რღვევის მხარეზე, სინთეზისა დაშლაზე, იძლევა ზრდის მოვლენას. პროცესის ასეთი მიმდინარეობა ორგანიზმში გრძელდება გარკვეულ დრომდე, მოწიფულ ასაკს მიღწევის მომენტამდე, რომლის შემდეგ იწყება დაშლის პროცესების ჭარბობა სინთეზზე; ამ შემთხვევაში აღინიშნება ორგანიზმის დაბერება. ამიტომ, ბებერი ცხოველის სხეულის უჯრედები და ქსოვილები იგივენი არ არიან, როგორიც იყვნენ ახალგაზრდობის ასაკში; განვითარების პროცესში ისინი იცვლებოდნენ, იშლებოდნენ, ხელახლად აღსდგებოდნენ.

ზრდისა და განვითარების მოვლენებს თავის შინაგან მიზეზად აქვთ ცოცხალი სხეულის წინააღმდეგობრივობა, მისი სიცოცხლიერება, რომელიც აღიძრება ორგანიზმის წარმოქმნისას სხვადასხვა სასქესო უჯრედის (მამრობითის და მდედრობითის) შერწყმის შედეგად განაყოფიერების დროს. ზრდისა და განვითარების პროცესში ეს წინააღმდეგობანი თანდათანობით ისპობიან, რაც იწვევს სიცოცხლის პროცესების ჩაქრობას, სიბერეს და, ბოლოს, ორგანიზმის ბუნებრივ სიკვდილს.

ორგანიზმების განვითარების სტადიურობა

ორგანიზმის განვითარება წარმოებს არათანაზომიერად, არამედ გარკვეული ეტაპებით — სტადიებით, რომლებსაც აქვთ თავისი საკუთარი თავისებურებანი. ცოცხალი ორგანიზმი სხვადასხვა სტადიაზე მოითხოვს შესაბამის პირობებს, რომელთა არსებობისას შესაძლებელი ხდება მისი შემდგომი განვითარება. ასე, მაგალითად, მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ჩანასახი თავისი არსებობის პირველ დღეებში ვითარდება თვით ჩანასახის უჯრედში არსებულ საკვებ ნივთიერებათა ხარჯზე. ამასთანავე; მისი ზრდა არ წარმოებს, არამედ აღინიშნება მხოლოდ ჩასახული უჯრედის უფრო წვრილ-წვრილ უჯრედებად დაყოფა, რომლებიც წარმოქმნიან თავისებურ ფიგურას. განვითარების ამ ეტაპის აუცილებელ პირობას წარმოადგენს გარკვეული ტემპერატურა, ტენი და სხვ. შემდეგ კი, მიიმართება რა კვერცხსაველში, ჩანასახი მიეკვრის საშვილოსნოს კედელს და კვება წარმოებს დედის ორგანიზმის მიერ გამოყოფილი წვენების ხარჯზე. ეს პერიოდი გრძელდება დაახლოებით 9 თვეს. ემბრიონის განვითარება საჭიროებს კვების შესაბამის პირობებს. აი რატომ არის საჭირო დედის კარგი კვება და შენახვა, რაც უზრუნველყოფს სისხლის სა-

შუალებით საკვებ ნივთიერებათა ნორმალურად მიწოდებას საშვილოსნოში, რომელიც პლაცენტის მეშვეობით უკავშირდება ნაყოფის სისხლის მიმოქცევის სისტემას. ხბოს მოგების შემდეგ პირველ დღეებში მისთვის აუცილებელ და შეუცვლელ საკვებს წარმოადგენს დედის რძე — ხსენი, რომელსაც აქვს თავისებური ქიმიური შედგენილობა. სიცოცხლის პირველ კვირეებში ხბო საზრდოობს რძით, რომლის სხვა საკვებით შეცვლა, მაგალითად, ბალახით, ე. ი. ბალახის მჭამელთათვის ჩვეულებრივი საკვებით, შეუძლებელია, რადგან ხბოს კუჭის აგებულება და მისი სეკრეტორული მოქმედება შეგუებული არ არის ამგვარი საკვების მონელებას. ხბოსათვის რძის აღკვეთა თუნდაც მოგებიდან 2—3 კვირის შემდეგ და რძის ნაცვლად პურეულის სალაფავებით კვება აბრკოლებს ზრდას და სცვლის მის განვითარების პროცესს.

გარკვეული გარემო პირობების მნიშვნელობა ორგანიზმის განვითარებისათვის მის სხვადასხვა ეტაპებზე თვალსაჩინოდ იყო ნაჩვენები აკად. ტ. დ. ლისენკოს მიერ, მცენარეთა განვითარების სტადიურობის შესწავლისას. აკად. ტ. დ. ლისენკომ დაადგინა, რომ მცენარე თავის განვითარების პროცესში გადის მთელ რიგ სტადიებს, ამასთანავე, ვიდრე არ დაძთავრდება ერთი სტადიის პროცესები, არ შეიძლება დაიწყოს შემდგომი. ასე, მაგალითად, იმისათვის, რომ საშემოდგომო მცენარემ გაიაროს იაროვიზაციის სტადია, საჭიროა დაბალი ტემპერატურა; ხოლო თუ საშემოდგომო მცენარეებს დავთესავთ გაზაფხულზე, მათი განვითარება ჩერდება დასაბუჩქებლად, თუმცა მათი ზრდა არ წყდება, მაგრამ ისინი არა თავთავობენ და თესლსაც არ იძლევიან; მხოლოდ იმის შემდეგ, როდესაც ისინი გამოიზამთრებენ, ე. ი. განიცდიან დაბალი ტემპერატურის გავლენას, მათი განვითარება გრძელდება. ოდესაში დათესილი სამხრეთის რაიონების სიმინდის ჯიშები სანაყოფე ორგანოებს არ ინვითარებდნენ იმის გამო, რომ არ შეეძლოთ სინათლის სტადიის გავლა, რადგან ოდესის დღე ამ მცენარეებისათვის იყო მეტად გრძელი. ბამბის მრავალი ჯიშის ნაყოფიერება უკრაინაში შეუძლებელია, რადგან მისი განვითარებისათვის საჭიროა შედარებით მაღალი ტემპერატურა გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში (20 — 30°); თუ ბამბა გაიყვანეს სითბოს ამ სტადიას, მას შეუძლია ნაყოფიერება, ზაფხულში შედარებით დაბალი ტემპერატურაც (15 — 20°) რომ იყოს.

ისეთი მცენარეები, როგორიც არიან კომბოსტო, ჭარხალი და სხვა ძირხვენები, თუ ადრე შემოდგომაზე გრუნტიდან გადავნერგავთ სათბურში, ხოლო გაზაფხულზე კი ისევ გრუნტში, განაგრძობენ ზრდას (ახალი ფოთლებისა და ძირხვენების განვითარებას), მაგრამ ნაყოფის მოცემას ვერ იწყებენ. იგივე მცენარეები, თუ ზამთარს გაატარებენ არა სათბურ-

ში, არამედ სარდაფში ან ოთახში, (სადაც სათბურზე უფრო დაბალი ტემპერატურა იყო), გაზაფხულზე დათესვისას იძლევიან ნორმალურ ნაყოფიანობას.

განვითარების სტადიებში უნდა გვესმოდეს არა სხვადასხვა ორგანოების წარმოქმნა, არამედ ხარისხობრივად გარდატეხის მომენტები და ეტაპები, რომლებიც ხასიათდება და შეპირობდება უპირველესად ყოვლისა განსავითარებელი ორგანიზმის მიერ გარეგანი პირობებისადმი წაყენებულ მოთხოვნილებათა შეცვლით. შინაურ ძუძუმწოვარ ცხოველებში შეიძლება ნათლად გავარჩიოთ ორი ასეთი სტადია: მუცლადყოფნის, ანუ ემბრიონული განვითარება და პოსტემბრიონული — მოგების შემდეგ. მოთხოვნილებანი გარემო პირობებისადმი და განვითარების თავისებურებანი ამ სტადიებში მკვეთრად განსხვავებულია. პირველ შემთხვევაში ახალგაზრდა ორგანიზმი ცოცხლობს დედის ორგანიზმის მიერ მიწოდებულ შესათვისებლად მზა საკვებ ნივთიერებათა ხარჯზე, ის დედის სხეულის მიერ დაცულია ბუნებრივი პირობების უშუალო გავლენისაგან. ამ პერიოდში არ მოქმედებენ უკვე ჩამოყალიბებული ორგანოები, როგორც, მაგალითად, ფილტვები, კუჭი და სხვ. მეორე შემთხვევაში, ე. ი. პოსტემბრიონულ სტადიაში, ორგანიზმმა თვითონ უშუალოდ უნდა მოიპოვოს საკვები, გადახარშოს ის, მოაწესრიგოს თბოგადაცემა და სხვ.

განვითარების სტადიების გასავლელად საჭიროა არა ცალკეული გარეგანი ფაქტორები, როგორიცაა: ტემპერატურა, ჰაერი, ტენი, სინათლე და სხვ., არამედ კომპლექსი ფაქტორებისა. იმისდა მიხედვით, თუ რომელი სახეობისაა, ან თუნდაც რომელი ჯიშისაა ცხოველი, მისი განვითარებისათვის საჭიროა სხვადასხვა, მოცემული სახეობის ან ჯიშისათვის სპეციფიკური პირობები.

ამ გარემოებას ასეულ წლებზე მეტი ხნის წინ მიაქცია ყურადღება აკად. კ. ბ ე რ მ ა. ის წერდა, რომ თუმცა ყოველი ახალი ნაბიჯის გადადგმა განვითარებაში შესაძლებელი ხდება მხოლოდ ადრინდელი მდგომარეობის წყალობით, მიუხედავად ამისა მთელი განვითარება მიიმართება ცხოველის მემკვიდრულობით და ყოველი ადრინდელი მდგომარეობა არ წარმოადგენს მომავლის ერთადერთსა და აბსოლუტურად შემაპირობებელს.

ორგანიზმის განსავითარებლად საჭირო გარემოს გარკვეულ პირობათა მოთხოვნილება განისაზღვრება მისი მემკვიდრული თავისებურებებით. „ორგანიზმს არ ძალუძს ნებისმიერად აირჩიოს თავისი მემკვიდრული ფუძე: მისგან, როგორც თითქო უკვე მოცემულისაგან, იწყება მისი განვითარება" [1]. მოცემული ორგანიზმის განსავითარებლად საჭირო გარკვეულ პირობათა მოთხოვნილება იგივეა ან ახლოა იმ პირობებთან, რომლებიც

[1] ტ. დ. ლ ი ს ე ნ კ ო, აგრობიოლოგია, 1948, გვ. 59.

საჭირო იყო და რომლებშიც ვითარდებოდნენ მისი მშობლები და წინაპრები. ამ პირობებს არის შეგუებული ცხოველის მოცემული სახეობა ან მოცემული ჯიში; ისინი ათვისებულია, მის მიერ აკუმულირებულია, ისინი შეადგენენ მის მემკვიდრულობას.

მაგრამ, ეს მაინც არ შეიძლება იყოს მიზეზი ორგანიზმის შეუცვლელობისა. ცხოველის არსებობის პირობები და მისი განვითარების სტადიები წარმოქმნიან ზოგად კანონზომიერებას, განვითარების ზოგად ტიპს. მაგრამ თავისი სიცოცხლის ყოველ სტადიაზე ცხოველი განიცდის გარემოს უამრავ ზემოქმედებას, რომლებიც არ შეიძლება ერთნაირი იყოს ყოველი დროისა და თაობისათვის და ეს ზემოქმედებანი ორგანიზმის განვითარებას ყოველთვის რამდენადმე გადახრიან ხოლმე ჯიშის ან სახეობისათვის ჩვეულებრივი, დამახასიათებელი გზიდან და ორგანიზმში ქმნიან ინდივიდუალურ თავისებურებებს. ცოდნა ორგანიზმის განვითარების გზების და მისი მმართველი ფაქტორებისა, და, აგრეთვე იმ მიზეზებისა, რომლებიც იწვევენ განვითარების გადახრას ჩვეულებრივი ტიპისაგან, საშუალებას იძლევა შეგნებულად მივმართოთ ის სანებური მხარისაკენ.

მცენარეთა მიზანდასახულ გამოზრდაზე მრავალი ცდა იყო წარმოებული ი. ვ. მიჩურინის მიერ. მცენარის ბუნების შემცველ ფაქტორად მის მიერ გამოიყენებოდა ნიადაგი, რომლის შედგენილობას ის ცდის მიზნის შესაბამისად სცვლიდა ხოლმე. მაგრამ, მცენარეები ცდილობდნენ თავისი ფესვებით ამოეღოთ ნიადაგიდან ის საკვები ნივთიერებანი, რომლებიც ჩვეული იყო მათი ბუნებისათვის. მაშინ ი. ვ. მიჩურინის მიერ ზემოქმედ ფაქტორის სახით წარმატებით იქნა გამოყენებული მყნობის მეთოდი. სხვა ჯიშის ან სახეობის მცენარის ფესვებზე დამყნობილი მცენარე იძულებული იყო საკვებად და, მაშასადამე, თავისი ნაწილებისა და ორგანოების გასავითარებლად გამოეყენებინა ის საკვები ნივთიერებანი, რომელსაც მეორე ჯიშის მცენარის ფესვები იღებდნენ ნიადაგიდან. კვება, მოცემული ორგანიზმისათვის უჩვეულო „სხვისი“ წვენებით, იწვევდა თვით მცენარის სრულიად შეცვლას. ი. ვ. მიჩურინმა მყნობის მეთოდი გააფართოვა და გადააქცია ვეგეტაციური ჰიბრიდიზაციის მეთოდად. ამასთანავე გამოიყენებოდა სხვის ფესვებზე არა მხოლოდ ახალგაზრდა მცენარეების დამყნობა, არამედ ხნიერ, ფორმირებული მცენარის ვარჯში დამყნობაც. ამ შემთხვევაში დამყნილ ნაწილზე გავლენას ახდენენ არა მხოლოდ საძირის ფესვები, არამედ მთელი მისი ორგანიზმი. ზემოქმედების ასეთ ხერხს ი. ვ. მიჩურინმა უწოდა მ ე ნ ტ ო რ ი ს ხერხი.

ორგანიზმის მიზანმიმართულად გარდაქმნის მაგალითს წარმოადგენს აკად. ტ. დ. ლისენკოს კლასიკური შრომები საშემოდგომო ხორბლის ჯი-

შის საგაზაფხულოდ გარდაქმნის შესახებ. ეყრდნობოდა რა სტადიური განვითარების თეორიას, აკად. ტ. დ. ლისენკო სცელიდა გარემო პირობებს განვითარების სტადიების განვლის დროს და ამით სანებურ მიმართულებას აძლევდა განვითარებას. საშემოდგომო ჯიშების იაროვიზაციის სტადია მიმდინარეობს დაბალი ტემპერატურის პირობებში; აძლევდა რა დაბალ ტემპერატურას, საშემოდგომო ხორბალს, ტ. დ. ლისენკო ამით ჰქმნიდა პირობებს იაროვიზაციის სტადიის ნორმალური განვითარებისათვის; მის დამთავრებას კი ატარებდა მაღალი ტემპერატურის პირობებში, ე. ი. მცენარეს აიძულებდა იაროვიზაცია დაემთავრებინა მისთვის უჩვეულო პირობებში. მოქმედებდა რა ამ წესით მთელ რიგ თაობებში, ის საშემოდგომო მცენარეებში განამტკიცებდა საგაზაფხულო მცენარეებისათვის ჩვეულ თვისებებს და, ამგვარად, საშემოდგომოს საგაზაფხულოდ გარდაქმნიდა.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მიმართული გამოზრდა

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა (ძუძუმწოვართა) განვითარებაში შეიძლება გამოიყოს ორი სტადია: მუცლადყოფნის (ემბრიონული) და მუცლადყოფნის შემდგომი (პოსტემბრიონული). ყოველ სტადიაში განვითარების თავისებურებათა და ყოველ პერიოდში გარემო პირობებისადმი მოთხოვნილებათა ცოდნა იძლევა ორგანიზმის განვითარების მართვის საშუალებას.

მუცლადყოფნის განვითარების სტადიაში ორგანიზმი მნიშვნელოვნად არის დედის სხეულის მიერ დაცული გარემოს პირდაპირი ზემოქმედებისაგან. ამ პერიოდში გარემოს გავლენა თითქოს გარდაიქმნება დედის ორგანიზმის მიერ. განვითარებაში მყოფ ნაყოფს დედის სხეულში შექმნილი აქვს მყარი ტემპერატურა, ტენიანობა, დედის სხეულის ხარჯზე უზრუნველყოფილი აქვს განუწყვეტლივი, მყარი კვება. მართალია, დედის ცუდად კვებაც გავლენას ახდენს ნაყოფის განვითარებაზე, მაგრამ ეს გავლენა ნაკლებ მნიშვნელოვანია, ვიდრე უკვე დაბადებული და დამოუკიდებლად მოსაზრდოვე მოზარდის უკმარი კვება.

მუცლადყოფნის შემდგომ პერიოდში ორგანიზმის განვითარება მთლიანად დამოკიდებულია გარემო პირობებისაგან. ამიტომ, განვითარების ამ სტადიაზე ის უფრო მეტად განიცდის ცვლილებებს. ამ გარემოებას ითვალისწინებს ზოოტექნიკური პრაქტიკა, რომელიც იყენებს ორგანიზმის განვითარების მართვის მთელ რიგ ხერხებს და მიმართავს მას ადამიანისათვის სანებური მხარისაკენ. ასე, მაგალითად, მეხორცული მიმართულების მსხვილი რქოსანი პირუტყვის გამოზრდის დროს გამოიყენება ხბორების უხვი კვება პატარობიდანვე, რაც ანვითარებს გასუქები-

სადმი მათს მიდრეკილებას. სრულიად სხვანაირად უნდა გამოიზარდოს მერძეული მიმართულების საქონელი. წვნიანი და უხეში საკვების დიდი ულუფების ჰმევა, რაც ხელს უწყობს საკვებმონელების ორგანოების განვითარებას, შენახვა ზამთრობით გაუთბობელ ბინებში, ხოლო ზაფხულობით საძოვრებზე, რაც ასევე ხელს უწყობს სუნთქვის ორგანოების და სისხლის მიმოქცევის განვითარებას და მთლიანად ორგანიზმის გამაგრებას, ამზადებს მას მაღალი მერძეული პროდუქტიულობისათვის.

მსხვილი რქოსანი პირუტყვის კვების ამ თავისებურებებზე მიუთითებდა პროფ. ე. ა. ბოგდანოვი, რომელიც წერდა, რომ განსაკუთრებით უხვი კვებაა საჭირო მეხორცულობის თანდათანობით განსავითარებლად. მაგრამ მან შეიძლება ცუდი გავლენა მოახდინოს მერძეულობასა და ნაყოფიერებაზედაც კი. ძლიერ უხვი კვება ქმნის ცხოველის სხეულის მეხორცულ აგებულებას. ცნობილია, რომ მსხვილი რქოსანი პირუტყვის მეხორცული შორტჰორნული ჯიშის გამოყვანის დროს გამოყენებული იყო ხბორების უხვად კვება, რომლებსაც ძუძუზე ტოვებდნენ 6 — 8 თვის ასაკამდე. სანაშენე საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში“ კოსტრომული საქონლის მაღალი პროდუქტიული თვისებების შესაქმნელად დაუშვებლად არის მიჩნეული საფურეების ჭარბად კვება, რაც გასუქებას იწვევს, და გამოზრდის მთელი სისტემა იქით არის მიმართული, რომ მიიღონ ჯანსაღი ცხოველები, კარგად განვითარებული შინაგანი ორგანოებით.

მოზარდი ცხოველი — ეს პლასტიკური მასალაა, და მეცხოველის ხელთ არის შეცვალოს მისი ტიპი, მისი პროდუქტიულობის მიმართულება, რისთვისაც მან უნდა გამოიყენოს გამოზრდის ის ხერხები, რომლებიც ამ თვალსაზრისით უფრო მიზანშეწონილია და პრაქტიკულადაც ყველაზე ხელმისაწვდომი.

საბჭოთა ზოოტექნიკური მეცნიერება და მეცხოველეობის მოწინავე პრაქტიკა ამუშავებენ ცხოველთა გამოზრდის მეთოდებს, რომლებიც ხელს შეუწყობენ სანებური ტიპის ცხოველების შექმნას და მათი პროდუქტიულობის გაუმჯობესებას. კვებისა და მოვლა-პატრონობის კომპლექსს, რომელიც გამოყენებულია ზრდისა და განვითარების პროცესში სანებური ტიპის პროდუქტიულობის ცხოველთა შესაქმნელად, ეწოდება ცხოველთა მიმართული გამოზრდა.

ცხოველთა მიმართული გამოზრდის მეთოდები სხვადასხვანაირია და დამოკიდებულია კონკრეტულად დაყენებული მიზნებისაგან. გამოზრდის ერთი და იგივე სისტემა არ შეიძლება წარმატებით იქნეს გამოყენებული საჯდომი და მძიმეტვირთმზიდავი მიმართულების ცხენების ან მეხორცული და მერძეული მიმართულების საქონლის შესაქმნელად. ყოველ ცალკე შემთხვევაში გამოზრდის დროს გამოყენებული ხერხების კომპ-

ლექსი უნდა შეესაბამებოდეს დასახულ მიზანს, ამასთანავე გათვალისწინებული უნდა იქნეს ცხოველის ჯიშისა და სახეობის თავისებურებანი, საქონლის მოშენების რაიონის ბუნებრივ-ისტორიული პირობები და მოცემულ ადგილებში შედარებით იაფი და გავრცელებული საკვების არსებობა.

ცხოველთა ორგანიზმის განვითარების თავისებურებათა და მასზე გარემო პირობების ზეგავლენის ცოდნა შესაძლებლობას აძლევს ადამიანს მიზანშეწონილად შეცვალოს ის და დასახული მიზნის შესაბამისად გაადიდოს ცხოველის პროდუქტიულობა.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ზრდა

ორგანიზმის ზრდისა და განვითარების მოვლენები არ არის ერთი და იგივე, მაგრამ მათ შორის არსებობს ღრმა კავშირი და ბევრად აოიან ერთი მეორისაგან დამოკიდებული. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებში განვითარების პერიოდი და ზრდის პერიოდი ერთმანეთს ემთხვევა, ამიტომ პრაქტიკულად შესაძლებელია, რომ ცხოველის ზრდის შესწავლის დროს მის განვითარებაზეც ვიმსჯელოთ. სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკა გვიჩვენებს, რომ ჩქარა მზარდი ცხოველები ხშირ შემთხვევაში ჩქარა მწიფდებიან. ზრდის სიჩქარე მნიშვნელოვნად აპირობებს ცხოველის პროდუქტიულობასაც, ხოლო მეხორცულ მესაქონლეობაში წარმოადგენს უმნიშვნელოვანეს მაჩვენებელს. ამიტომ ზრდის შესწავლა წარმოადგენს დიდ პრაქტიკულ ინტერესს.

განვითარების ხანგრძლიობა, ე. ი. ზრდის დამთავრება სხვადასხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებში სხვადასხვანაირია და ბევრად არის დამოკიდებული კვებისა და მოვლა-პატრონობის პირობებისაგან და, აგრეთვე, ჯიშობრივი თვისებებისაგანაც. ასე, მაგალითად, უკრაინული რუხი ველის საქონელი ზრდას ამთავრებს 7 — 8 წლის ასაკში, მაშინ როდესაც ჰერეფორდული საქონელი — 5 — 6 წლის ასაკში.

ჯიშობრივი განსხვავება მჭიდროვდება არა მხოლოდ სრული მომწიფების ვადებში, არამედ მუცლადყოფნის განვითარების პერიოდშიც. მაკეობის ხანგრძლიობა უფრო ადრეულა ცხოველებში შედარებით მოკლეა, ვიდრე ნაკლებად ადრეულაში. მაგალითად, შორტჰორნის საქონლის მაკეობის ხანგრძლიობა საშუალოდ 285 დღეს უდრის, ხოლო აბერდინ-ანგუსისა — 281 დღეს, რამბულიეს ჯიშის ცხვრის მაკეობის ხანგრძლიობა საშუალოდ 150 დღეს უდრის, ჰემპშირულ ჯიშის ცხვრისა კი—144 დღეს.

კვება გადამწყვეტ გავლენას ახდენს სქესობრივი მომწიფების ვადასა და ცხოველის სანაშენედ გამოყენების შესაძლებლობაზე. ჩანასახი მუცლადყოფნის განვითარების პერიოდში მეტად უმნიშვნელოდ განიცდის

კვების პირობების გავლენას, რადგან დედის ორგანიზმი ისწრაფვის კვების ყველა ნაკლოვანება შეავსოს საკუთარი სხეულის ხარჯზე და უზრუნველყოფს ნაყოფის ნორმალურ განვითარებას.

მონაცემები სხვადასხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მაკეობის, ზრდისა და სანაშენე ვარგისიანობის ხანგრძლიობის შესახებ აღნიშნულია შემდეგ ცხრილში:

ცხრილი 125

ცხოველის სახეობა	მაკეობის ხანგრძლივობა (დღე)	ზრდის ხანგრძ. (წელი)	პირველი დაგრილების ასაკი		სანაშენე ვარგისობის ხანგრძლიობა (წელი)	
			მდედრი	მამრი	მდედრი	მამრი
ცხენი . . .	340	4—5	3 წელი	4 წელი	18—20	18—25
მსხვილი რქოსანი საქონელი .	285	5—8	18—24 თვე	14—16 თვე	18—20	12—15
ცხვარი . . .	155	2—2,5	12—18 „	12—18 „	7—10	10—12
ღორი	120	2,5—3,5	8—12 „	10—12 „	6—8	8

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ზრდა არათანაზომიერად ხდება. ჩანასახის ზრდის სიჩქარე მაკეობის დასაწყისში ძალიან დიდია. განაყოფიერებული კვერცხი, რომლის ზომა მილიმეტრის მეასედებით გამოიხატება და მილიგრამზე ნაკლები წონისაა, 8 — 10 დღის შემდეგ აღწევს მილიმეტრ ზომას, ხოლო ერთი თვის შემდეგ — რამდენიმე სანტიმეტრს, წონაში კი ათასჯერ დიდდება. დედის საშოში განვითარების პერიოდში, ე. ი. მუცლადყოფნის პერიოდში ხბოს ან კვიცის ორგანიზმი წონაში 24 — 26-ჯერ ორმაგდება.

ცხოველის დაბადების შემდეგ მისი ზრდა თანდათანობით ნელდება და მუცლადყოფნის შემდგომ პერიოდში ცხოველი წონაში იზრდება მხოლოდ 4 — 5-ჯერ. გარკვეულ ასაკში ზრდა სრულიად სწყდება, ხოლო გარკვეული პერიოდის განვლის შემდეგ იწყება ორგანიზმის სიბერესთან დაკავშირებული პროცესები. კვებისა და მოვლა-პატრონობის კარგ პირობებში სიბერის პროცესები, ე. ი. ცხოველის დაძაბუნება და ქსოვილებისა და ორგანოების დაშლა, იწყება მნიშვნელოვნად უფრო გვიან, ვიდრე ცუდი კვებისა და მოვლა-პატრონობის დროს. ამ მოვლენას დიდი პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს. პროდუქციის მიღება იმ ცხოველებისაგან, რომლებიც უფრო დიდხანს ცოცხლობენ და ჯანმრთელები არიან, მნიშვნელოვნად უფრო იაფი ჯდება, ვიდრე ხანმოკლე სიცოცხლის მქონე ცხოველებისაგან, რადგან გამოზრდაზე დახარჯული სახსრები, პირველ შემთხვევაში, ნაწილდება მათი პროდუქტიული გამოყენების უფრო გრძელ ვადაზე.

როდესაც, მუცლადყოფნის პერიოდის ხანგრძლიობა ძალიან ნაკლებად არის დამოკიდებული კვების გავლენაზე (უხვად კვების დროს ის სულ 2 — 3 დღით მოკლდება), მაშინ ზრდის სიჩქარე, ე. ი. სხეულის მასის გადიდება, პირდაპირ დამოკიდებულებაში იმყოფება დედის კვებისაგან. კარგად კვების დროს მონაშენი მიიღება უფრო მსხვილი, უკეთესად განვითარებული, უფრო სიცოცხლისუნარიანი, ვიდრე ცუდად კვების პირობებში. ასეთი მოზარდეული ზრდის შემდგომ პერიოდშიც ჩქარა ვითარდება. ამიტომ საჭიროა უზრუნველვყოთ დედის კარგად კვება და მოვლა-პატრონობა, განსაკუთრებით მაკეობის უკანასკნელ პერიოდში. როდესაც ნაყოფის ზრდაზე იხარჯება ბევრი საყუათო ნივთიერება. დედა უნდა ღებულობდეს საკვებს არა მხოლოდ საკმაო რაოდენობით, არამედ ხარისხითაც საუკეთესოს, რადგან არაკეთილხარისხოვანი საკვებით კვებას შეუძლია მოყვეს აბორტის გამომწვევი ავადმყოფობა. ნაყოფის ნორმალურად განვითარებისათვის საჭიროა დედებს ვინახავდეთ ფართო, ნათელ სადგომში, ყოველდღე ხანგრძლივად გვყავდეს სუფთა ჰაერზე სასეირნოდ, ხოლო ზაფხულის პერიოდში კი საძოვრებზე. ნაყოფის განვითარებისათვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს დედის უზრუნველყოფას ვიტამინებით, რაც დიდი რაოდენობით შედის მწვანე საკვებსა და სილოსში.

მოზარდეულის ზრდა განსაკუთრებით ინტენსიურია მისი სიცოცხლის პირველ თვეებში. ჩვეულებრივ, მსხვილ რქოსან საქონელსა და ცხენებში სიცოცხლის პირველ წელს, ნორმალურად კვების პირობებში, მოზარდეული აღწევს მოზრდილი ცხოველის წონის ნახევარს; სიცოცხლის მეორე წელიწადს ზრდის სიჩქარე ეცემა, ხოლო წლის ბოლოს მოზარდის წონა შეადგენს მოზრდილი ცხოველის წონის 70 — 75%.

ზრდის სიჩქარე დგინდება ცხოველის წონის მიმართ ყოველ გარკვეულ პერიოდში. მაგალითად, ხბოს, რომელიც მოგების დროს იწონიდა 30 კგ ერთ თვეში შეუძლია მოგვცეს 30 კგ. წონამატი, ე. ი. წონაში გადიდდეს 100%-ით. თუ მისი ნამატი მეორე თვეში იქნება ასევე 30 კგ, მაშინ, შედარებით 60 კილოგრამის მიმართ, ე. ი. მეორე თვის დასაწყისში არსებულ წონის მიმართ მისი წონამატი შეადგენს მხოლოდ 50%. იმავე აბსოლუტური ნამატის დროს მისი შედარებითი ნამატი ასაკის მიხედვით დაეცემა. ამიტომ საჭიროა ვარჩევდეთ აბსოლუტურ ნამატს, რომელშიც უნდა გვესმოდეს წონამატი დროის გარკვეულ მონაკვეთში (დღე-ღამე, თვე), და შედარებითი ნამატი, რომელიც გამოხატავს წონამატს სხეულის დასაწყისი წონის მიმართ დროის იმავე მონაკვეთში.

აბსოლუტური ნამატი კარგად კვების პირობებში ორგანიზმმა შეიძლება შეინარჩუნოს მაღალ დონეზე და ხანგრძლივად, მაშინ, როდესაც შედარებითი ნამატი ასაკის მიხედვით ეცემა.

ცხრილი 126

ასაკი	აბსოლუტური ნამატი თვეში (კგ)	წონა თვის ბოლოს (კგ)	შედარებითი ნამატი (%)
დაბადების დროს	—	30	—
1 თვის	15	45	50
2 „	20	65	44
3 „	25	90	38
4 „	30	120	33
5 „	30	150	25
6 „	30	180	20
7 „	25	205	14
8 „	25	230	12
9 „	25	255	11
10 „	20	275	8
11 „	20	295	7
12 „	20	315	6

შედარებითი ნამატი შეიძლება გამოითქვას ფორმულით:

$$K=\frac{Б-А}{А}=100,$$

სადაც K შედარებითი ნამატია;

$А$—წონა პერიოდის დასაწყისში;

$Б$—წონა პერიოდის ბოლოს.

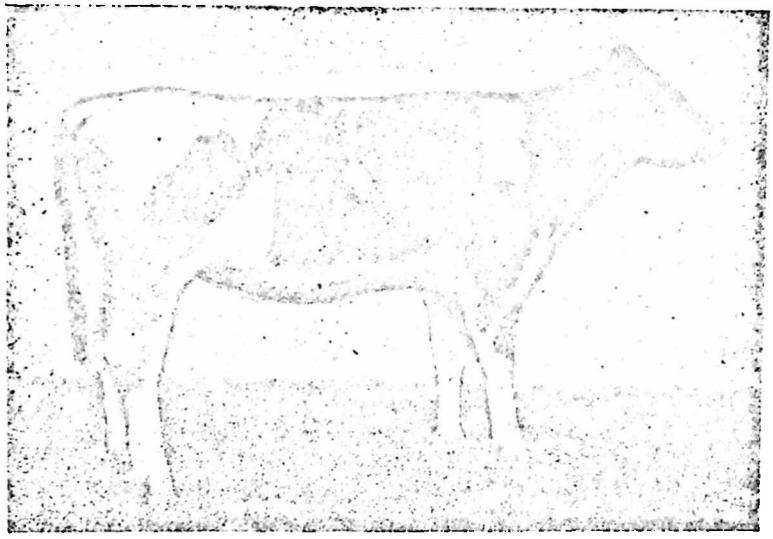
სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკაში შემოღებულია ცხოველთა განვითარებისა და ნამატის დადგენა ან სხეულის ცალკეული ნაწილების გაზომვით, ან ცხოველის აწონით. უკანასკნელი საშუალება წარმოადგენს უფრო მოხერხებულსა და ზუსტს. ეწონით რა მოზარდეულს გარკვეულ პერიოდებში, ჩვეულებრივ, ერთხელ ყოველი თვის ბოლოს, და ვაკლებთ რა მიღებულ წონას წინა პერიოდში ნაჩვენები წონიდან, ვღებულობთ ნამატს პერიოდის განმავლობაში. ასე, მაგალითად, 30 აპრილს ხბო იწონიდა 120 კგ, ხოლო 30 მაისს კი — 144 კგ, მაშასადამე თვის განმავლობაში მისი წონამატი შეადგენს 144 — 120 = 24 კგ. აქედან უკვე ძნელი არ არის საშუალო სადღეღამისო წონამატის დადგენა თვიური წონამატის 30-ზე გაყოფით. მოცემულ მაგალითში ის შეადგენს 800 გ.

ამგვარად, საშუალო სადღეღამისო წონამატი შეგვიძლია გამოვიანგარიშოთ ფორმულით:

$$C=\frac{Б-А}{М},$$

სადაც C—სადღეღამისო ნამატია;
$А$—წონა აერიოდის დასაწყისში;
$Б$—წონა პერიოდის ბოლოს;
$М$—პერიოდის ხაგრძლიობა (დღეობით).

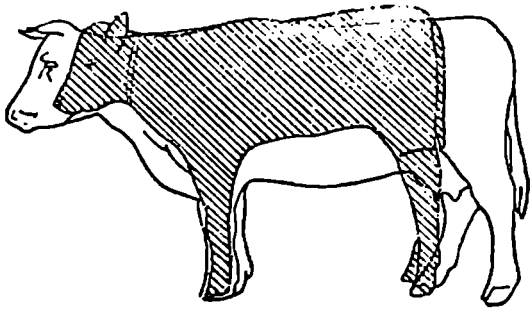
მეცხოველეობის პრაქტიკაში, ყოველგვარი გაანგარიშების დროს (საქონლის კვების ნორმები, შრომის ანაზღაურების ნორმები და სხვ.) ჩვეულებრივ შემოღებულია, სადღეღამისო წონამატით სარგებლობა. მოზარდეულის ზრდის შეფასებას განსაზღვრავენ წონამატის მიხედვით. ხბორების საშუალო სადღეღამისო წონამატი მოგებიდან ექვსი თვის ას-



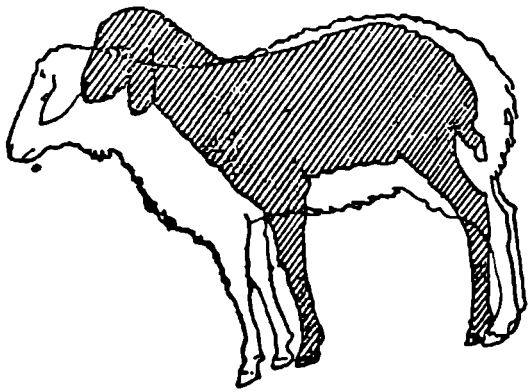
ნახ. 85. ოსტფრიზული ჯიშის კარგად გამოზრდილი დეკეული ამბა, რომელმაც მისცა 1 კგ სადღეღამისო წონამატი; 7 თვის ასაკში იწონიდა 249 კგ.

კამდე 700 — 750 გ ითვლება დამაკმაყოფილებლად, 800 — 1000 გ — კარგად, 1100 — 1200 გ და მეტი — საუკეთესოდ; გოჭებისათვის 4-დან 10 თვემდე ასაკში კარგ წონამატად ითვლება დღე-ღამეში 450 — 500 გ და სხვ.

ცხოველის დამახასიათებელ თვისებას წარმოადგენს მისი ზრდის, აგრეთვე ცალკეული ორგანოებისა და ნაწილების უთანაბრობა. სხეულის ერთი ორგანოები და ნაწილები უფრო ინტენსიურად იზრდებიან მუცლადყოფნის პერიოდში, მეორენი — მოგების შემდეგ. ზრდის უთანაბ-



ნახ. 86. მოზრდილი ფურის და ახალმოგებული ხბოს სხეულის აგებულების პროპორციები.



ნახ. 87. მოზრდილი ცხვრის და ახალმოგებული ბატკნის სხეულის აგებულების პროპორციები.

რობა შეპირობებულია ორგანიზმის ისტორიულად დადგენილი შეგუებულობით გარემო პირობებთან, რაც იწვევს მუცლადყოფნის პერიოდში იმ ორგანოების დაჩქარებული ზრდის აუცილებლობას, რომლებიც დაბადებისთანავე უზრუნველყოფენ ორგანიზმის სიცოცხლეს. აი რატომ

არიან დაბადების მომენტში სრულად განვითარებული ისეთი მნიშვნელოვანი ორგანოები, როგორიცაა გული, ფილტვები, საკვებმონელების, მოძრაობის და სხვა ორგანოები. ამავე მიზეზით უნდა აიხსნას მუცლადყოფნის პერიოდში კიდურების ძვლებისა და კუნთების ჩქარი განვითარება, მაშინ როდესაც ჩონჩხის დანარჩენი ნაწილები უფრო ნაკლებად არიან განვითარებული. გარეულ ცხოველებში ახლად მოგებულ ნაშიერს უნარი აქვს დამოუკიდებელი გაქცევით დააღწიოს თავი მტაცებლის დევნას. სტეპის ანტილოპის — საიგის ხბოს მოგებიდან რამდენიმე საათის შემდეგ დაწევა ცხენითაც კი შეუძლებელია.

რუსი მეცნიერების ნ. პ. ჩირვინსკის და ა. ა. მალიგონოვის გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა უმრავლესობას (ცხენს, ძროხას, ცხვარს) ყველა მილაკოვანი ძვალი — მხრის, ბარძაყის, წვივის, სხივის, იდაყვის და სხვ. მუცლადყოფნის პერიოდში უვითარდებათ უფრო ჩქარა, ვიდრე ჩონჩხის სხვა ძვლები — ხერხემლის, გულის ყაფაზის, მენჯის და სხვ. ამის შედეგად ამ სახეობების სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მოზარდეული, ზრდასრულ ცხოველთან შედარებით, უფრო კოჭმაღალია და მოკლე, არა ღრმა და ვიწრო სხეულის მქონე (ნახ. 86, 87).

სხეულის ცალკეული ორგანოებისა და ნაწილების ზრდის სიჩქარის მნიშვნელოვანი განსხვავება აღნიშნულია სხვადასხვა სქესის ცხოველებში. დაბადებისას და სიცოცხლის პირველ თვეებში, როდესაც ცხოველის სასქესო ჯირკვლები ჯერ კიდევ განუვითარებელია და არ მოქმედებენ, განსხვავება მამრ და მდედრ ცხოველთა სხეულის ზრდასა და აგებულებაში უმნიშვნელოა. სასქესო ჯირკვლების მოქმედების დაწყებიდანვე შეიმჩნევა მამრი ცხოველის უფრო ინტენსიური ზრდა და გაძლიერებული განვითარება მისი ზოგიერთი ორგანოების, ჩონჩხის ნაწილების და კუნთებისა. პროფ. ჩირვინსკის დაკვირვებათა მიხედვით, დაბადებიდან მოზრდილ ასაკამდე პერიოდში ნერბის ნეკნების წონა დიდდება 18-ჯერ, ვერძისა კი — 31-ჯერ; ხერხემლის წონა ნერბისა — 10-ჯერ, ვერძისა — 21-ჯერ და ა. შ.

მთელი სხეულის ზრდის სიჩქარე და მისი ცალკეული ორგანოებისა და ნაწილების განვითარება დამოკიდებულია ცხოველის კვებისაგან. უხვი კვების პირობებში ყველა ორგანოს განვითარება მიდის ნორმალურად: ზრდის სიჩქარე დიდია, უკმარი კვების პირობებში — ზრდის სიჩქარე ნელდება, შიმშილობის პირობებში კი ზრდა წყდება. ვინაიდან ორგანიზმის განვითარება დამოკიდებულია არა მხოლოდ კვებისაგან, არამედ ასაკისაგანაც, ის არასდროს არ წყდება სრულიად, თუმცა საკვების ნაკლებობის შემთხვევაში კი ბრკოლდება.

უკმარი კვების პერიოდში ბრკოლდება იმ ორგანოების ზრდა, რომ-

ლებიც ამ დროს შედარებით უფრო ჩქარა იზრდებიან. მაგალითად, თუ შიმშილობა ემთხვევა მუცლადყოფნის პერიოდს, როდესაც უფრო ინტენსიურად ლულოვანი ძვლები იზრდებიან, მათი ზრდა ბრკოლდება შედარებით უფრო მეტად, ვიდრე ჩონჩხის სხვა ნაწილების ზრდა. ამის შედეგად იბადებიან შედარებით უფრო კოჭდაბალი (ფეხმოკლე) ცხოველები.

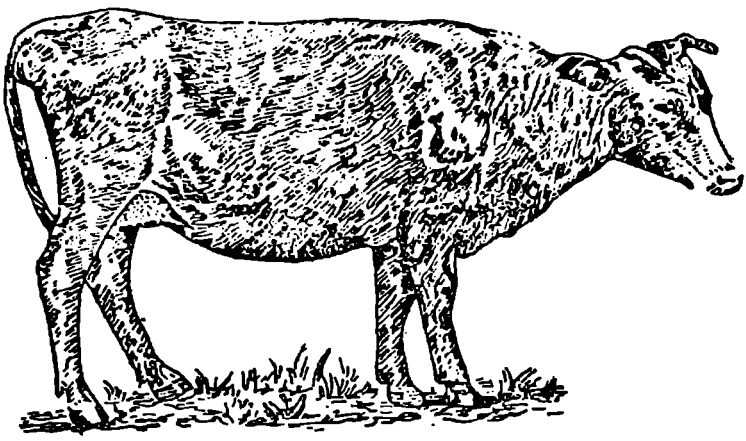
გარკვეულ პერიოდში უფრო ინტენსიურად მზრდადი ორგანოებისა და ქსოვილების ზრდის დაბრკოლების მოვლენამ უკმარი კვების პირობებში, რაც პირველად დადგენილ იქნა ნ. პ. ჩირვინსკის მიერ და შემდგომ დადასტურებულია ა. ა. მოლიგონოვისა და სხვა მკვლევართა მიერ, მიიღო უკმარგანვითარებულობის (ნაგალობის) კანონის სახელწოდება.

მაკეობის პერიოდში დედის ცუდად კვების შედეგად გამოწვეულმა უკმარგანვითარებულობამ ემბრიონულ პერიოდში, მიიღო ემბრიონალიზმის სახელწოდება (ნახ. 88). ემბრიონალიზმი გამოიხატება ცხოველის საერთო წონის დაკლებით დაბადებისას, სხვადასხვაგვარ სიძახინჯემდე მისული ფეხმოკლეობით და თავმოკლეობით, გულის, სისხლის მიმოქცევის სისტემის და საკვების მონელების ორგანოების განუვითარებლობით.

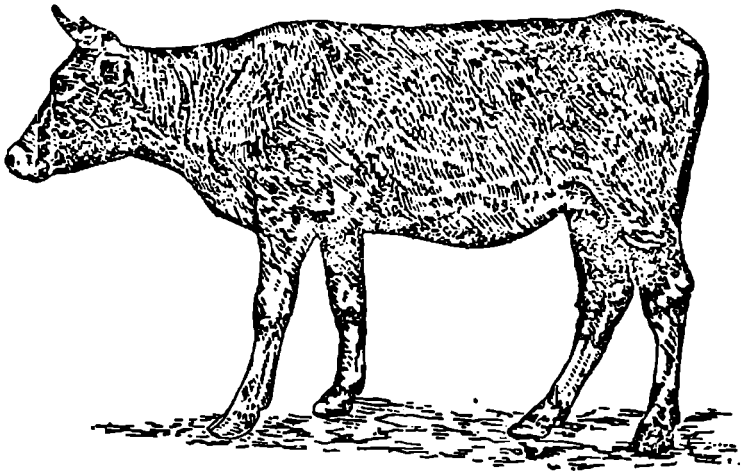
მოგების შემდეგ მოზარდის უკმარი კვება იწვევს გულის ყაფაზის, მენჯის ძვლების, ხერხემლის, საკვების მომნელებელი და სუნთქვის ორგანოების განუვითარებლობას. ცუდად გამოზრდილი ცხოველები გამოირჩევიან შედარებით კანქმაღლობით, გულმკერდისა და უკანალის სივიწროვით, ჩონჩხის, კუნთოვანი სისტემის, საკვების მომნელებელი ორგანოების, სარძეო ჯირკვლების და სხვ. სუსტი განვითარებით. მოგების შემდეგ მოზარდეულის უკმარგანვითარებულობამ (ნაგალობამ) მიიღო ინფანტილიზმის სახელწოდება (ნახ. 89). ინფანტილიზმი აღინიშნება აგრეთვე ცოცხალი წონის დაკლების შემთხვევაშიც.

უკმარგანვითარების დონე მუცლადყოფნის და მუცლადყოფნის შემდგომ პერიოდებში დამოკიდებულია უკმარი კვების პერიოდის ხანგრძლიობისაგან და ნორმალური ზრდის დამაბრკოლებელი სხვა პირობებისაგან. კვებისა და მოვლა-პატრონობის პირობების გაუმჯობესება მნიშვნელოვნად ხელს უწყობს უკმარგანვითარების შედეგების ლიკვიდაციას. ზრდაში ჩამორჩენილი ცხოველები, ხელსაყრელი პირობების შექმნის შემთხვევაში, აძლევნებენ ზრდის შედარებით დიდ სიჩქარეს, როგორც ეს, მაგალითად, აღნიშნულია ტყუპიანობის შემთხვევაში.

უკმარგანვითარებულობით (ნაგალობით) გამოწვეულ ნაკლოვანებათა ლიკვიდაციის შესაძლებლობა და ზრდის კომპენსაციის დონე დამოკიდებულია იმაზე, თუ ზრდის რომელ პერიოდში იქმნება კვების კარგი პი-



ნახ. 88. მსხვილი რქოსანი პირუტყვის უკმარგანვითარება მუცლადყოფნის პერიოდში (ემბრიონალიზმი).



ნახ 89. უკმარგანვითარება მუცლადყოფნის შემდგომ პერიოდში (ინფანტილიზმი).

რობები და როგორია კვების ინტენსიურობა. იმ შემთხვევაში, როდესაც ცხოველის განვითარება მთავრდება და კვების ნაკლებობით გამოწვეული უკმარგანვითარება მეტად დიდია, კარგი კვებით მისი სრული ლიკვიდაცია არ ხერხდება და ის ცხოველს მთელი სიცოცხლის მანძილზე რჩება. ცხო-

ცელის ნაგალობას დიდი ეკონომიური ზარალი მოაქვს, რადგან ასეთი ცხოველები, როგორც წესი, დაბალი პროდუქტიულობის არიან. სწორედ ეს გარემოება უნდა იქნეს ხოლმე გათვალისწინებული მაკე მდედრისა და აგრეთვე მოზარდეული ცხოველის კვების ორგანიზაციის დროს.

მერძეულ მეცხოველეობაში ზოგჯერ ფურების საკმაო კვების პირობებშიც ხდება ხოლმე უკმარგანვითარებული ხბორების მოგება. ამის მიზეზი, ხშირ შემთხვევაში, ფურის მშრალობის პერიოდის არასაკმაო ხანგრძლიობაა. მაკეობის ბოლო თვეებში გაძლიერებული წველა იწვევს რძის წარმოსაქმნელად საჭირო საყუათო ნივთიერებათა ხარჯვას, რასაც მოსდევს ნაყოფის ერთგვარი შიმშილობა და მისი ზრდის დაბრკოლება.

თ ა ვ ი XXIII

მოძღვრება სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კონსტიტუციის შესახებ

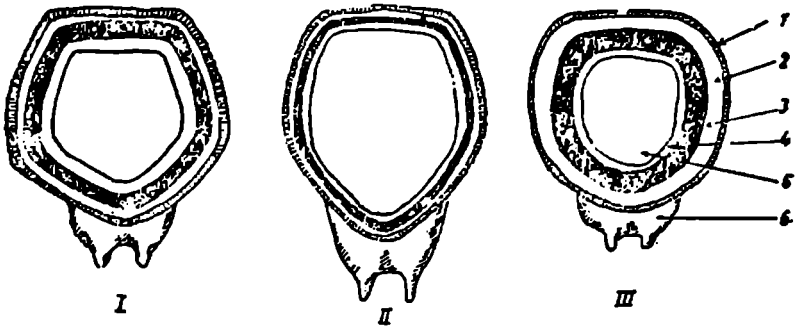
სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კონსტიტუცია

მოძღვრება კონსტიტუციის შესახებ, ე. ი. აგებულების ხასიათის შესახებ ორგანიზმის ცხოველმოქმედებასთან დაკავშირებით, წარმოიშვა 2000 წელზე მეტი ხნის წინათ. უძველესი მედიცინა განმარტავდა, რომ სხვადასხვა ინდივიდუმები სხვადასხვანაირად განიცდიან ერთსა და იმავე ავადმყოფობას. ერთნი მას გადაიტანენ ადვილად, მეორენი კი — ძნელად. ამან საბაბი მისცა, რათა პასუხი ეძებნათ სხეულის აგებულების თავისებურებაში. ჰიპოკრატეს (460 — 377 წ. წ. ჩვენს ერამდე) მიერ იქნა პირველად მოცემული კონსტიტუციური ტიპების დაყოფა. ის განასხვავებდა კონსტიტუციას კარგსა და ცუდს, ან ძლიერსა და სუსტს, ან მსუქანს, ნედლს და მშრალს. კონსტიტუციის შესახებ აზრი აქვთ გამოთქმული უძველესი და საშუალო საუკუნეების სხვა ფილოსოფოსებსა და ნატურალისტებსაც (არისტოტელი, გალენი), რომლებიც ცდილობდნენ ფორმების დაკავშირებას ორგანიზმის თავისებურებებთან. პირველი თხზულება, რომელიც ეხება სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კონსტიტუციას (ცხენის შესახებ), დაწერილი იყო არაბი ვეტერინარის აბუ ბეკრის მიერ X IV საუკუნეში. მოძღვრება კონსტიტუციის შესახებ მუშავდებოდა რუსი და უცხოელი მეცნიერების მიერ, ამასთან, რუსმა მეცნიერებმა (კულეშოვი, ბოგდანოვი, ივანოვი) მოგვცეს ორიგინალური გამოკვლევები, რომლებიც შევიდნენ თანამედროვე საბჭოური მეცხოველეობის პრაქტიკაში.

სიტყვა კონსტიტუცია ლათინურია და ნიშნავს „ნაწილებისაგან მთელის შედგენას, შეკრებას“,—ამგვარად, კონსტიტუციის შესახებ მოძღვრების არსს წარმოადგენს შეცნობა სხეულის აგებულებისა და ცალკეული ორგანოების კავშირისა ორგანიზმის ფუნქციებთან.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ცალკეული ორგანოებისა და

სხეულის ქსოვილების შესწავლას მოჰყვა კონსტიტუციური ტიპების მთელი რიგი კლასიფიკაციების შექმნა, როგორც, მაგალითად, კუნთოვანი სისტემის ბოჭკოთა განვითარების (სიმსხოს), ცალკეული ჯირკვლების განვითარებისა და მოქმედების სიჭარბის, შემაერთებელი ქსოვილის განვითარებისა და ფიზიოლოგიის ხარისხთა მიხედვით. ზოგი მკვლევარი კონსტიტუციაში გულისხმობდა ცნებას ცხოველთა მემკვიდრული ტიპების შესახებ. ყველა ეს მსჯელობა ხასიათდება ცალმხრივობით და არ



ნახ. 90. საჭონლის სხეულის აგებულების სქემა: I — ღეშა საჭონლის; II — მერძეულის; III — მეხორცულის (კულეშოვის მიხედვით). ფენების განლაგება: 1 — ტყავი; 2 — ცმელის ფენა; 3 — კუნთოვანი; 4 — ჩონჩხი; 5 — საკვებმონელების ღრუ; 6 — ცური.

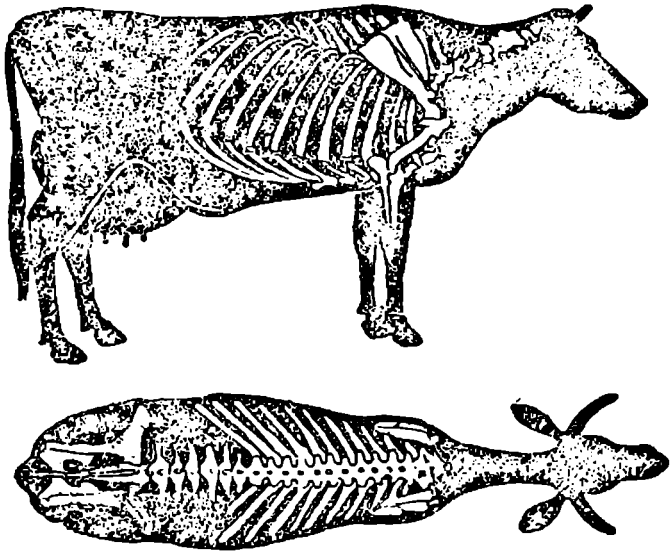
ითვალისწინებს ფორმისა და ფუნქციის, და აგრეთვე ორგანიზმისა და გარემოს ურთიერთკავშირს. მის ისტორიულ და ონტოგენეზურ განვითარებას.

რადგან სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებს აშენებენ უპირველეს ყოვლისა პროდუქციის მისაღებად, მათი კონსტიტუციის შესწავლა ატარებს გამოყენებით ხასიათს. მსგავსად ცხოველის პროდუქტიულობის და მისი სხეულის აგებულებისა და ფუნქციათა შორის ურთიერთკავშირის შეცნობისა.

პირველი, რომელმაც უფრო სწორად წარმოიდგინა ცხოველთა კონსტიტუცია, როგორც ორგანული კავშირი სხეულის აგებულებისა და მისი ფუნქციებისა პროდუქტიულობის ხასიათსა და დონესთან, იყო რუსი მეცნიერი პ. ნ. კულეშოვი. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კონსტიტუციის შესახებ მის თეორიას საფუძვლად უდევს დარვინის კანონი თანაფარდობის ანუ კორელაციისა, რომლის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ თუ ორგანოების ერთი ნაწილი გაძლიერებული მოქმედების შედეგად იწ-

ყებს განვითარებას. ამ განვითარებას მოსდევს მათთან დაკავშირებული ორგანოებისა და ქსოვილების გადიდება და იმავდროულად სხვა ორგანოების განვითარების დათრგუნვა.

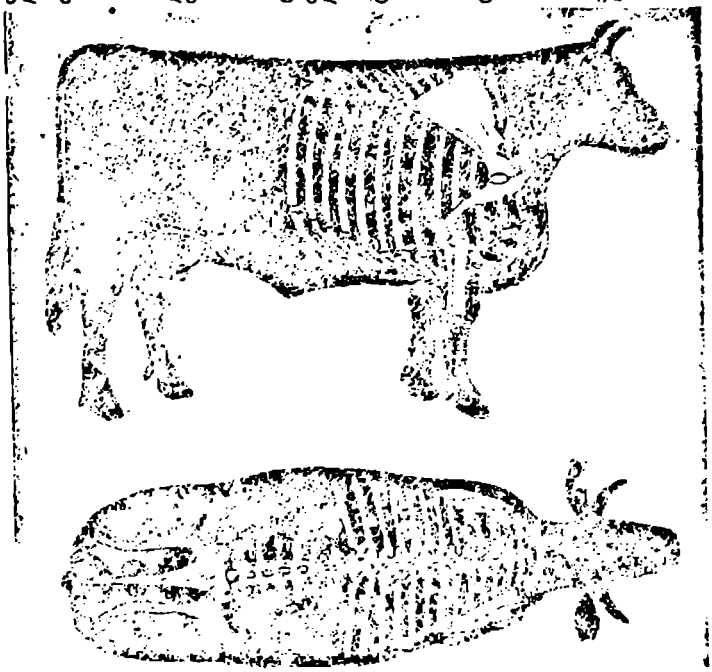
პ. ნ. კულეშოვმა, შეისწავლა რა სხვადასხვა სამეურნეო მიმართულების ცხოველთა შინაგანი ორგანოების, ძვლების, კუნთების, ტყავის, და ჯირკვლების განვითარება, დაადგინა სამი კონსტიტუციური ტიპი, მაგალითად: ცხვრისა — სამატყლო, მეხორცული და მერძეული, მსხვილი რქოსანი პირუტყვისა — მერძეული, მეხორცული და მუშა. ყოველი ამ ტიპთაგანი ხასიათდება მორფოლოგიური სტრუქტურისა და ფიზიოლოგიური პროცესების თავისებურებებით (ნახ. 90). ასე, მაგალითად, მერძეულ ფურს აქვს უფრო თხელი ტყავი და ძვალეული, სუსტად განვითარებული კუნთოვანი სისტემა, ძლიერ განვითარებული საკვების მომ-



ნახ. 91. მერძეული ტიპის საქონლის სხეულის აგებულების სქემა.

ნელებელი ორგანოები. ფილტვები და სხვა, არა აქვს გასუქებისადმი მიდრეკილება. უნარი აქვს დიდი რაოდენობის საკვების მონელებისა და ძლიერ განვითარებული სარძეო ჯირკვლების დახმარებით მისი რძედ გარდაქმნისა. მეხორცულ საქონელს აქვს თხელი, მაგრამ ფაშარი ტყავი ძლიერ განვითარებული ტყავქვეშა საცმელო ფენით; ცმელის ქსოვილი განვითარებულია კუნთებს შორის და შინაგან ორგანოებზე; კუნთოვანი

ქსოვილი დიდი მოცულობისაა, ძვლეული თხელი, ფაშვის ღრუ და საკვების მონელების ორგანოები მნიშვნელოვნად პატარა, ვიდრე მერძეული საქონლისა, სარძეო ჯირკვალი განვითარებულია სუსტად; საქონელს მიდრეკილება აქვს უხვი კვების პირობებში სხეულში დაიგროვოს მნიშვნელოვანი რაოდენობის ცმელი (ცხიმი). მუშა საქონელი ხასიათდება



ნახ. 92. მეხორცული ტიპის საქონლის სხეულის აგებულების სქემა.

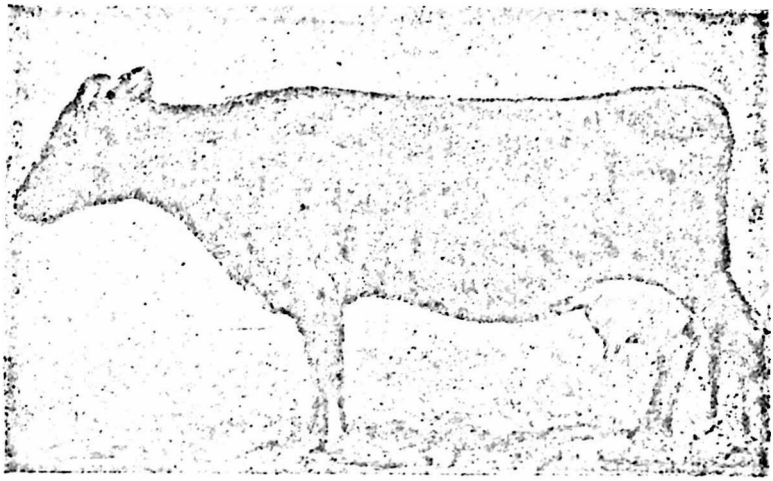
ტყავის, ძვლეულისა და კუნთოვანი სისტემის ძლიერი განვითარებით, საცმელე ფენისა და სარძეო ჯირკვლის სუსტი განვითარებით; გააჩნია კარგი ჯანმრთელობა და კუნთების დიდი ძალა.

ამ ბოლო ხანს გავრცელება მოიპოვა პ. ნ. კულეშოვის კლასიფიკაციასთან მეტად მიახლოებულმა კონსტიტუციის ტიპების კლასიფიკაციამ, რომელიც ისევე აგებულია ორგანიზმის მოქმედებისა და ფორმების ურთიერთკავშირის პრინციპის მიხედვით. ამ კლასიფიკაციის მიხედვით კონსტიტუციური ტიპები ორგანიზმში ნივთიერებათა ცვლის ხასიათისა და ინტენსივობის საფუძველზე და ნივთიერებათა ცვლასთან დაკავშირებით სხეულის აგებულების ფორმის შეცვლის მიხედვით, იყოფიან სუნთქვით და საკვებმონელებით ტიპებად. ასე, მაგალითად, სუნთქვითი

ტიპის ცხოველები გამოირჩევიან მაღალი ნივთიერებათა ცვლით, გასუქებისადმი მიდრეკილების უქონლობით; მიღებულ საკვებს ისინი ძირითადად გარდაქმნიან კუნთების ენერგიად, რძედ, მატყლად. სუნთქვითი ტიპის ცხოველები ხასიათდებიან ძვლეულის წაგრძელებულობით, მაღალწვივიანობით, გრძელი, ღრმა და ვიწრო გულის ყაფაზით, წაგრძელებული მსუბუქი თავით, წვრილი ძვლეულით და თხელი ტყავით, მშრალი კუნთებით, ფილტვებისა და გულის მნიშვნელოვანი განვითარებით. ამ ტიპის წარმომადგენლებს მიეკუთვნება საჯდომი მიმართულების ცხენი, მერძეული საქონელი, სამატყლე ცხვრის ჯიშები. მეხორცული მსხვილი რქოსანი პირუტყვი, მძიმეტვირთმზიდავი ცხენი, მეხორცული ცხვრის ჯიშები მიეკუთვნებიან საკვებმონელებით ტიპს. ამ ტიპის ცხოველებს ახასიათებთ ნივთიერებათა შენელებული ცვლა, რომელიც იწვევს სხეულის ქსოვილებში ცმელის დაგროვებისადმი მიდრეკილებას. საკვებმონელებითი, ანუ მეხორცული ტიპის ცხოველები ხასიათდებიან კომპაქტური აგებულებით, მოკლე და ფართო ფორმებით, უხვი კუნთებით, მოკლე და ჯანიერი გულმკერდით, მცირემოცულობიანი ფილტვებით, ნაკლებად განვითარებული საკვების მომნელებელი ორგანოებით.

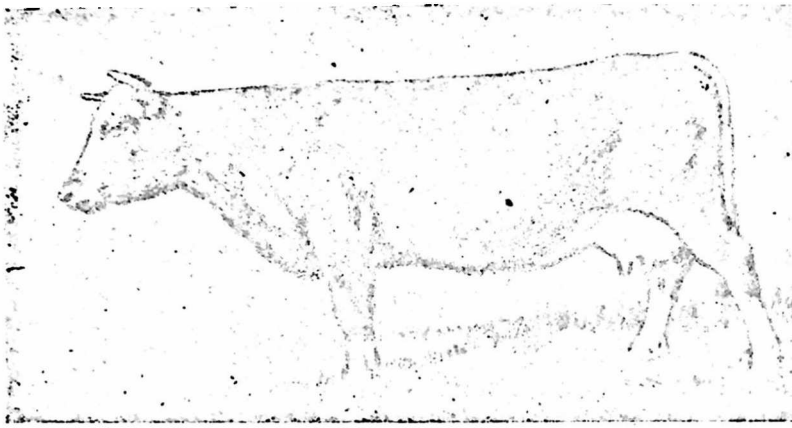
ამ კლასიფიკაციის ღირსება მდგომარეობს იმაში, რომ ის პირველ ადგილზე აყენებს ორგანიზმის ფუნქციურ თავისებურებებს, რომლის ძალითაც იცვლება თვით ფორმაც. საარსებო პირობების შეცვლა სცვლის ორგანიზმის ფუნქციებსაც, რომლებიც დაკავშირებული არიან ფორმასთან და რომლებიც სცვლიან თვით ფორმასაც. ამის ნათელ მაგალითს წარმოადგენს ცხენის წინაპრების ევოლუცია თანამედროვე ფორმებისაკენ, ერთი სახის საკვებიდან მეორეზე გადასვლის ზეგავლენით, რამაც გამოიწვია უპირველეს ყოვლისა სხეულის ფუნქციის შეცვლა, რასაც თავის მხრივ, მოჰყვა ფორმის შეცვლა. სიცოცხლის პირობების შეცვლას, და. უპირველეს ყოვლისა, საკვების შეცვლას, ე ნ გ ე ლ ს ი მიაკუთვნებს გადამწყვეტ მნიშვნელობას, როგორც ფაქტორს, რომელიც აიძულებს ფუნქციების და შემდეგ კი თვით ორგანოების შეცვლას. ასე, მაგალითად, ხორცეული საკვები, ამოკლებს რა საკვების მონელების პროცესს, იწვევს საკვების მომნელებელი ორგანოების შეცვლას და ამასთან ერთად გავლენას ახდენს სხვა ორგანოების განვითარებაზედაც.

ზოოტექნიკურ პრაქტიკაში გავრცელება ჰპოვა პ. ნ. კულეშოვის მიერ წამოყენებულმა, შემდეგ კი პროფ. ე. ა. ბოგდანოვის და აკად. მ. ფ. ივანოვის მიერ დაზუსტებულმა კონსტიტუციური ტიპების დაყოფამ უხეშ, მაგარ და ნაზ ტიპებად, რაც ცხოველის ჯანმრთელობისა და ნაყოფიერების მაჩვენებელია. სასურველია მაგარი ტიპი, როგორც ჯანმრთელი და უფრო პროდუქტიული. გადახრას უხეშობისაკენ მოსდევს ნაყოფიერების დაქვეითება, ხოლო სინაზისაკენ ცვარბგანვითარებული ნაზი

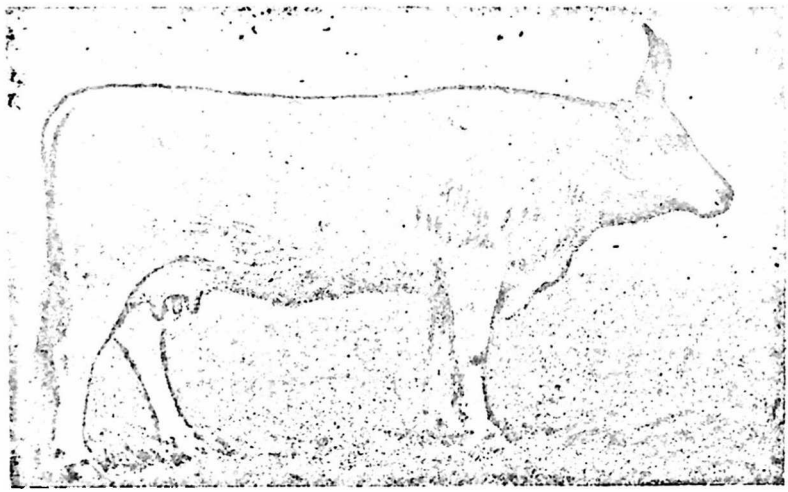


ნახ. 93. ზანგელა ლატვიური ჯიშის ფერი დორა, ჰარბგანვითარებული, ნაზი, მერძეული ტიპის აგებულებისა. მეხუთე ლაქტაციაზე წველადობა 5 145 კგ 4.15% ცხიმით.

ნახ. 94. ოსტფრიზული ჯიშის ფური კრიშკა, მაგარი, მერძეული ტიპის აგებულებისა. წველადობა პირველ ლაქტაციაზე 4330 კგ 3,4% ცხიმით (ვოლოგდის საცდელი სადგურის ფერმა).



ნახ. 95. ოსტფრიზული ჯიშის ფური სიროექკა, მაგარი, მერძეულ-მეხორცული მიმართულებისა. წველადობა 4312 კგ 3,5% ცხიმით, ცოცხალი წონა 630 კგ (კალინინის ოლქის საბჭოთა მეურნეობა).

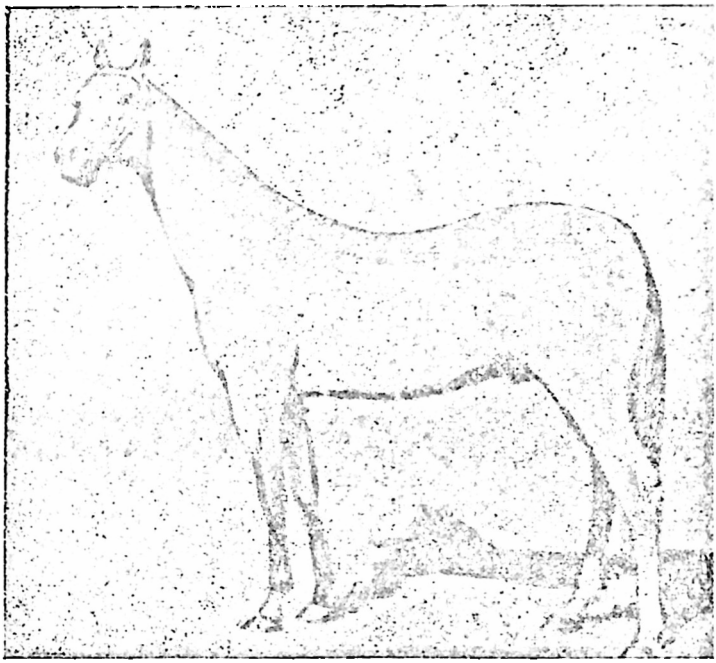


ნახ. 96. სტეპის ნაცარა ჯიშის ფური დანა; უხეში კონსტიტუციის, სამუშაო მიმართულების ტიპი. სტეპის ნაცარა საქონელი გამოირჩევა ტანადობით, დიდი გამწევი ძალით, ამტანობით, მაგრამ დაბალი მერძეულობით.

ტიპი) კი — სიცოცხლემედეგობის დაქვეითება. მაგარი და ნაზი ტიპი შეიძლება იყოს მშრალი ან ნედლი. დაყოფა მშრალ და ნედლ ტიპებად, არსებითად, ემთხვევა სუნთქვის და საკვებმონელებით ტიპებად დაყოფას (ნახ. 93, 94, 95, 96, 97 და 98).

ცხოველის კონსტიტუცია დამოკიდებულია მემკვიდრული თავისებურებებისაგან. მეხორცული საქონელი, რომელსაც გააჩნია კონსტიტუციის გარკვეული ტიპი, თავის შთამომავლობასაც გადასცემს იმავე ხასიათის აგებულებას. მაგრამ გარკვეული კონსტიტუციის ტიპისადმი მემკვიდრული მიდრეკილება ხორციელდება მხოლოდ გარემოს გარკვეულ პირობებში. ამგვარად, კონსტიტუციის ხასიათი აგებულია მემკვიდრულობისა და გარემოპირობების ზეგავლენით, რომელთაგან მთავარია ცხოველის კვება (საკვების რაოდენობა და ხარისხი).

ცხოველის კონსტიტუცია არ წარმოადგენს მთელ მის სიცოცხლეში უცვლელს, არამედ ის იცვლება მის განვითარებასთან ერთად. თუ სიცო-



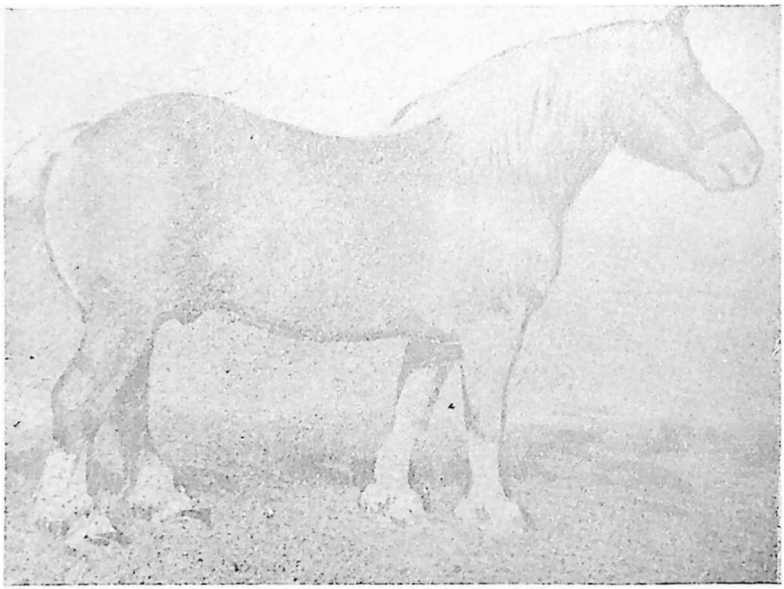
ნახ. 97. ახალთექსტური ხალასჯიშიანი ულაყი მელე. კონსტიტუციის სუნთქვითი ტიპის წარმომადგენელი.

ცხლის პირველ თვეებში სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მოზარდეულის კონსტიტუცია შეიძლება მიეკუთვნოს სუნთქვითი ტიპს, ნივთიერებათა ინტენსიური ცვლით, მისგან თავის დროზე, შესაბამისი გამოზრდის პირობებში შეიძლება შეიქმნას მეხორცული ცხოველის საკვებმონელებითი ტიპი.

მეცხოველეობაში დიდი მნიშვნელობა აქვს ცხოველთა კონსტიტუციის ცოდნას მათი პროდუქტიულობის ხასიათისა და ცხოველუნარიანობის დასადგენად. მაგარი, ჯანსაღი კონსტიტუციის მნიშვნელობა როგორც მაღალი ნაყოფიერების საფუძვლისა, ნათელი უნდა იყოს სოფლის მეურნეობაში ყოველ მოსაქმისათვის, რაზედაც არა ერთხელ მიუთითებდნენ პროფ. პ. ნ. კულეშოვი და აკად. მ. ფ. ივანოვი.

საბჭოურმა ზოოტექნიკამ გამოიმუშავა ცხოველთა კონსტიტუციის გამაგრების მთელი რიგი ხერხები, როგორც, მაგალითად, სრულფასოვანი კვება, მოზარდეული ცხოველის გამოზრდა უთბობ შენობებში და სხვ.

ყველა ზემოაღნიშნულიდან შეიძლება გავაკეთოთ დასკვნა, რომ კონსტიტუცია გაგებულ უნდა იქნას როგორც ცხოველის ორგანიზმის ცხოველმოქმედების და აგებულების საერთო ხასიათი, რომელიც გან-



ნახ. 98. არდენული ხალასჯიშიანი ულაყი ინვინო, კონსტიტუციის საკვებმონელებითი ტიპის წარმომადგენელი.

საზღვრავს მის რეაქციას გარემო პირობების ზემოქმედებაზე და რომელიც ყალიბდება მემკვიდრული ფაქტორების და საარსებო პირობების გავლენით და დამახასიათებელია ასაკობრივი განვითარების გარკვეული საფეხურისათვის.

ტემპერამენტი და კონსტიტუციები

ცხოველის ყველა ორგანოს და მთლიანად ორგანიზმის მუშაობა წესრიგდება ნერვული სისტემის მოქმედებით. ორგანიზმის კავშირი გარემოსთან, უკანასკნელის ზემოქმედება — გაღიზიანება ნერვული სისტემის მეშვეობით—იწვევს ორგანიზმის საპასუხო რეაქციებს. ამგვარად, სხეულის ფუნქციები მჭიდროდ არიან დაკავშირებული ნერვული სისტემის მოქმედებასთან, მისი გრძნობიერების, აღგზნებადობის, გარეგან გაღიზიანებაზე რეაქციის დონესთან, ე. ი. ცხოველის ნერვული მოქმედების ტიპთან, მის ტემპერამენტთან. გარკვეული კონსტიტუციური ტიპის ცხოველებს აქვთ შესაბამისი ტემპერამენტი.

ცხოველის ტემპერამენტი, მისი ნერვული მოქმედების ტიპი ყალიბდება მისი მემკვიდრეობისა და გარემოპირობების ზეგავლენით.

„ადამიანის და ცხოველის ქცევა — წერდა აკად. ი. პ. პავლოვი, — შეპირობებულია არა მხოლოდ ნერვული სისტემის თანდაყოლილი თვისებებით, არამედ იმ გავლენითაც, რომელიც ორგანიზმს ხვდებოდა და მუდმივად ხვდება მისი ინდივიდუალური არსებობის დროს, ე. ი. მუდმივი აღზრდით ან სწავლებით ამ სიტყვების ყველაზე ფართო გაგებით“ [1].

ცხოველთა დაყოფას ნერვული მოქმედების ხასიათის მიხედვით, ი. პავლოვი საფუძვლად უდებს ნერვული პროცესების ძალას — გამაღიზიანებელს და შემკავებელს, ამ პროცესების გაწონასწორებულობას და მათ ძვრადობას.

ძლიერი ნერვული ტიპი აქტიურად განიცდის გარეგან გაღიზიანებებს და ასევე აქტიურად პასუხობს მათ, სუსტი ნერვული ტიპი, რომელიც მის საპირდაპიროს წარმოადგენს, პასიურია გარეგან გაღიზიანებათა მიმართ. ძლიერი ტიპი შეიძლება იყოს გაწონასწორებული და არაგაწონასწორებული, ე. ი. პირველ შემთხვევაში გაღიზიანების და შეკავების პროცესები გაწონასწორებულია, მაშინ, როდესაც უკანასკნელ შემთხვევაში გაღიზიანების პროცესები ჭარბობენ შეკავების პროცესებს. ადვილად გაღიზიანებად, არაგაწონასწორებულ ტიპს ი. პ. პავლოვი უწოდებს გაღიზიანებადს, ანუ შეუკავებელს. ძლიერი გაწონასწორებული ტიპი შეიძლება, თავის მხრივ. იყოს მშვიდი და ცოცხალი.

ამგვარად, ნერვული მოქმედების მიხედვით, ი. პ. პავლოვის მიერ

[1] ი. პ. პავლოვი, რჩეული ნაწარმოებები. სახპოლიტგამომც. 1951, გვ. 280.

სულ გამოყოფილია ცხოველის ოთხი ძირითადი ტიპი: 1 — სუსტი, 2 — შეუკავებელი, 3 — გაწონასწორებული ცოცხალი და 4 — გაწონასწორებული მშვიდი.

უფრო სრულყოფილ ტიპებს წარმოადგენენ გაწონასწორებული ტიპები, რადგან ისინი მიზანშეწონილად განიცდიან გარემო პირობების ზემომქედებას და ამასთანავე უფრო მეტად მოხერხებულნი არიან სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობაში გამოსაყენებლად.

ცხოველის ნერვული მოქმედების ტიპი დაკავშირებულია სხეულის აგებულებასა და მის ფუნქციებთან. ცხოველებს, რომელთაც გააჩნიათ კონსტიტუციის სუნთქვითი და სუნთქვითი-კუნთებრივი ტიპი, ახასიათებთ ცოცხალი, ენერგიული ტემპერამენტი. უფრო ნათლად აქვთ გამოსახული ცოცხალი ტემპერამენტი საჯდომი და მსუბუქშესაბმელი მიმართულების ცხენებს. პირიქით, კონსტიტუციის საკვებმონელებითი ტიპის ცხოველებს, როგორიცაა მძიმეტვირთმზიდავი ჯიშის ცხენები, მეხორცული საქონელი და სხვა, აქვთ მშვიდი, ნელი, ფლეგმატური ტემპერამენტი. ტემპერამენტის ხასიათზე გავლენა აქვს არა მხოლოდ ცხოველის კონსტიტუციას, არამედ ვარჯიშსაც. ეს განსაკუთრებით ეხება ცხენს, რომელიც სათანადო წვრთნის პირობებში შეიძლება დადგეს მშვიდი, გამგონე, წვრთნის გარეშე კი — შეუკავებელი, ნერვული, ავი და, ამის გამო, გამოსაყენებლად მოუხერხებელი.

დიდი მნიშვნელობა აქვს ცხოველისადმი ადამიანის მოპყრობას გამოზრდის დროს: მაგალითად, კურო, მისდამი მოპყრობის მიხედვით, შეიძლება დადგეს გაწონასწორებული, მშვიდი და, პირიქით, უმართებულოდ გამოზრდის, უხეშად მოპყრობის შემთხვევაში — შეუკავებელი, შმაგი და მომსახურე პერსონალისათვის საშიში.

პავლოვის მოძღვრების განვითარებასა და მეცხოველეობის პრაქტიკაში მისი გამოყენებისადმი მისწრაფებასთან დაკავშირებით მეცხოველეობის ზოგიერთ მუშაკს აღეძრა უსწორო ტენდენცია „გააადამიანოს“ ცხოველი. პავლოვის მოძღვრების უსწოროდ გაგებამ ისინი მიიყვანა იქამდე, რომ დაიწყეს ცალკეული ცხოველების გემოვნებისა და ჩვევების შესწავლა და იმის მიხედვით მოაწყეს ცხოველის კვება და მოვლა-პატრონობა. ასეთი ინდივიდუალური მიდგომით ცხოველი ვითომ მაქსიმალურად იყენებს საკვებს და ამით მიიღწევა მაქსიმალური პროდუქტიულობა.

ამ მტკიცების უსწორობა იმაში მდგომარეობს, რომ ცხოველი განიხილება არა როგორც შრომის იარაღი, არამედ როგორც თვითკმარი რამ. ცხოველთან ინდივიდუალური მიდგომის ასეთი გაგება, პრაქტიკაში მისი მთელი სისრულით გამოყენების შემთხვევაში, ადამიანს გადააქცევდა ბუნების აქტიური გარდამქმნელიდან ცხოველის უბრალო დამხმარე დანა-

მატად. ასეთი მიდგომა ძირეულად ეწინააღმდეგება ი. ვ. მიჩურინის ძირითად დევიზს: „ჩვენ არ შეგვიძლია ველოდოთ ბუნების წყალობას; ჩვენი ამოცანაა წავართვათ იგი მას“.

ი. პ. პავლოვის მოძღვრების გამოყენება უნდა მიდიოდეს არა ყოველი ცხოველის შესწავლისა და მის გემოვნებასა და ჩვევებთან შეგუების გზით, არამედ ცხოველის ბუნების შესწავლისა და ადამიანისათვის სასურველი პირობითი რეფლექსების დანერგვის ხაზით, ახალგაზრდობიდანვე კვებისა და მოვლა-პატრონობის გარკვეული რეჟიმის შექმნის გზით, მისი მთელი ნერვული მოქმედების ადამიანის სურვილისათვის სრული დამორჩილების ხაზით. ამგვარად, საჭიროა ცხოველის არა „გულის მოგება“, არამედ ცხოველის გამოზრდა იმ მიმართულებით, რომელიც აუცილებელია ადამიანის სამეურნეო საქმიანობისათვის. ცხოველში უნდა გამომუშავდეს ისეთი ჩვევები, რომლებიც სრულიად შეესაბამება მეურნეობის მიზანშეწონილად წარმოებას.

საკვებწუნია ფური, რომელიც გამორჩევითა ჭამს მხოლოდ გარკვეულ საკვებს მეურნეობისათვის ჩვეულებრივი მარაგიდან, გამოზრდის დროს არის გაფუჭებული; მეცხოველეობის ამოცანა იმაში კი არ მდგომარეობს, რომ მონახოს ისეთი საკვები, როგორიც ფურს ესიამოვნება და მთლიანად მიირთმევს, არამედ იმაში, რომ თვით ფურში გამოიმუშაოს უნარი ჭამოს ის საკვები, რომელიც მეურნეობას მოეპოვება და უფრო იაფია.

მეცხოველეობის შრომატევადი პროცესების მექანიზაციის დროს ცალკეული მუშაკი — მაგალითად, მწველავი—უვლის დიდი რაოდენობის ცხოველებს. შრომის ნაყოფიერების გადიდების მიზნით მექანიზაციის შემდგომი გაუმჯობესება შექმნის ერთი მუშაკის მიერ უფრო მეტი რაოდენობის ცხოველების მომსახურების შესაძლებლობას. ასეთ პირობებში ყოველი ცალკეული ცხოველის ინდივიდუალობის ცოდნა და მისი ინდივიდუალური თავისებურებების დაკმაყოფილება შეუძლებელია.

მეცხოველე პირველ ადგილზე უნდა აყენებდეს წარმოების ეკონომიკას, შრომის პროცესის გაუმჯობესებისა და გამარტივების აუცილებლობას, შრომის ნაყოფიერების გადიდებას და არა ცხოველის აზიზმანობის შესწავლას, რომელიც ხშირ შემთხვევაში დამახინჯებულია ცალკეული ცხოველის უსწორო გამოზრდით.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კონსტიტუციის დადგენის დროს განასხვავებენ კონდიციებს, ე. ი. ნასუქობის ხარისხს. ცხოველის კონსტიტუციის ტიპის სწორად დადგენისათვის საჭიროა, რომ ცხოველი იყოს ნორმალურ ნასუქობის მდგომარეობაში, რადგან დაჭანდაკებული ცხოველის კუნთოვანი სისტემისა და ტყავისქვეშა ცმელის ფენის განვითარების ხარისხის დადგენა სრულიად შეუძლებელია.

განასხვავებენ კონდიციის შემდეგ სახეებს: სანაშენეს, საგამოფენოს, სასუქარს, სამუშაოს და ნაშიმშილარს. სანაშენე კონდიცია ხასიათდება კარგი ნასუქობით, მხნე მდგომარეობით, როგორიც ცხოველს უნდა გააჩნდეს დაგრილების პერიოდში. საგამოფენო კონდიციისას ნასუქობის ხარისხი საშუალოზე მაღალია, რაც უზრუნველყოფს გამოფენაზე ცხოველის საჩვენებლად საჭირო გარეგნულ შემკულობას. სასუქარი კონდიციისათვის დამახასიათებელია მაღალი ხარისხის ნასუქობა, რომლის დროს, სიმსუქნის წყალობით, ცხოველი დამრგვალებულია, ტყავქვეშა ცმელის ფენა ძლიერ გადიდებულია; მკერდზე, გავაზე, კუდის ძირზე და სხვა ადგილებზე წარმოქმნილია ცმელოვანი ბალიშები. სამუშაო კონდიცია ხასიათდება საშუალო ნასუქობით, რომლის დროს კარგად კვების გზით უზრუნველყოფილია ცხოველის დაძაბული მუშაობის უნარიანობა. უკმარი კვების ან მომქანცავი მუშაობის დროს ცხოველის ნასუქობის ხარისხი ძლიერ მცირდება; მიღებული საკვები ვერ უზრუნველყოფს ცხოველის ენერგიის ხარჯს, რის გამო ცხოველი არსებობის შესანარჩუნებლად ხარჯავს საკუთარი სხეულის ქსოვილებს, შიმშილობს და ილახება. ასეთი მდგომარეობა ატარებს სხეულის ნაშიმშილარი კონდიციის სახელწოდებას.

ნორმალურ კონდიციად, რომელიც უზრუნველყოფს ყველა ფუნქციის უკეთესად წარმართვას და ცხოველის ჯანსაღ მდგომარეობას, ითვლება სანაშენე კონდიცია. კონსტიტუციის ტიპის დადგენა და მისი შესწავლა უნდა წარმოებდეს სანაშენე კონდიციის მდგომარეობაში.

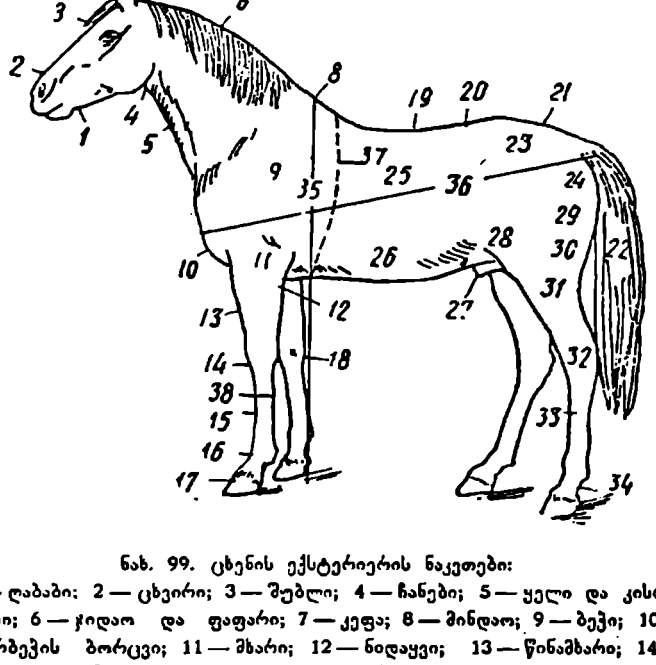
ცხოველის სხეულის აგებულება

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველის გარეგნულ გამოხატულებას წარმოადგენს სხეულის აგებულების ფორმები — ე ქ ს ტ ე რ ი ე რ ი. ცხოველის ექსტერიერი ხელმისაწვდომია შესასწავლად და ამიტომ ცხოველის კონდიციის შესახებ მსჯელობენ მისი ექსტერიერის მიხედვით. ცხოველის გარეგანი შესახედაობა და მისი აგებულების ფორმები გამოსახავენ მის ფიზიოლოგიურ მოქმედების ხასიათსა და პროდუქტიულობის ტიპს, ხოლო ცალკეული ორგანოების, ქსოვილებისა და სხეულის ნაწილების — ძვლეულის, კუნთების, ტყავის, გულმკერდისა და სხვ. განვითარების დონე კი — მიუთითებს მის სიმაგრეზე.

ცხოველის სამატყლო პროდუქტიულობის განვითარება საკმაო სიზუსტით შეიძლება გაირკვეს სხეულის აგებულების მიხედვით, მაგრამ პროდუქტიულობის სხვა სახეები კი, როგორიცაა, მაგალითად. მეხორცული ან სამუშაო, გარეგნული შესახედაობით შეიძლება დადგინდეს მხოლოდ მიახლოებით.

მეცხოველეობაში გამომუშავდა ექსტერიერის განსჯის რამდენიმე ხერხი, რომელთა შორის უმთავრესს წარმოადგენს თ ვ ა ლ ზ ო მ ი თ ი

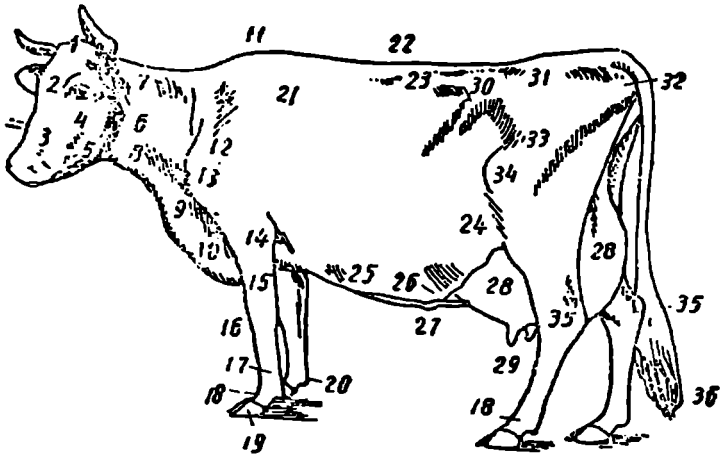
გ ა ნ ს ჯ ა. ცხოველის ექსტერიერის თვალზომითი განსჯის დროს უპირველესად განისჯება მთლიანად ცხოველი: მისი აგებულების ჰარმონიულობა და ჯიშის ტიპის გამოსახულება. ასე, მაგალითად, მეხორცულ ჯიშებს მოეთხოვება სხეულის კომპაქტური აგებულება, დაბალ კიდურებზე დამდგარი ფართო და ღრმა სხეული, ფართო, მომრგვალებული გულის უაფაზი, მოკლე კისერი და სხვ; მაშინ როდესაც მერძეული ჯიშების სა-



ნახ. 99. ცხენის ექსტერიერის ნაკეთები:
1 — ღაბაბი; 2 — ცხვირი; 3 — შუბლი; 4 — ჩანები; 5 — ყელი და კისრის ღარი; 6 — ჯიდაო და ფაფარი; 7 — კეფა; 8 — მინდაო; 9 — ბეკი; 10 — მხარბეკის ბორცვი; 11 — მხარი; 12 — ნიდაყვი; 13 — წინამხარი; 14 — მაჯა; 15 — ნები; 16 — საოლაყი; 17 — ჭაჩაჩი; 18 — რქაბებერა; 19 — ზურგი; 20 — წელი; 21 — გავა; 22 — კუდი; 23 — კუკუხოები; 24 — საჯდომის ბორცვი; 25 — ნეკნები; 26 — მუცელი; 27 — წყვილპარკი; 28 — მუხლი; 29 — ბარძაყი; 30 — დუნდული; 31 — წვივი; 32 — სახტომი სახსარი; 33 — უკანა ტერფი; 34 — ქეჩეჩი; 35 — სიმაღლის განაზომი მინდაოში; 36 — სხეულის ირიბი განაზომი; 37 — გულმკერდის ირგვლივას განაზომი; 38 — ნების ირგვლივას განაზომი.

ჭონლისათვის უფრო სასურველია გრძელი, გაჭიმული სხეული, კარგად განვითარებული ფაშვი, რაც საკვების მომნელებელი სისტემის კარგად განვითარებას მოწმობს, დიდი ცური და სხვ.

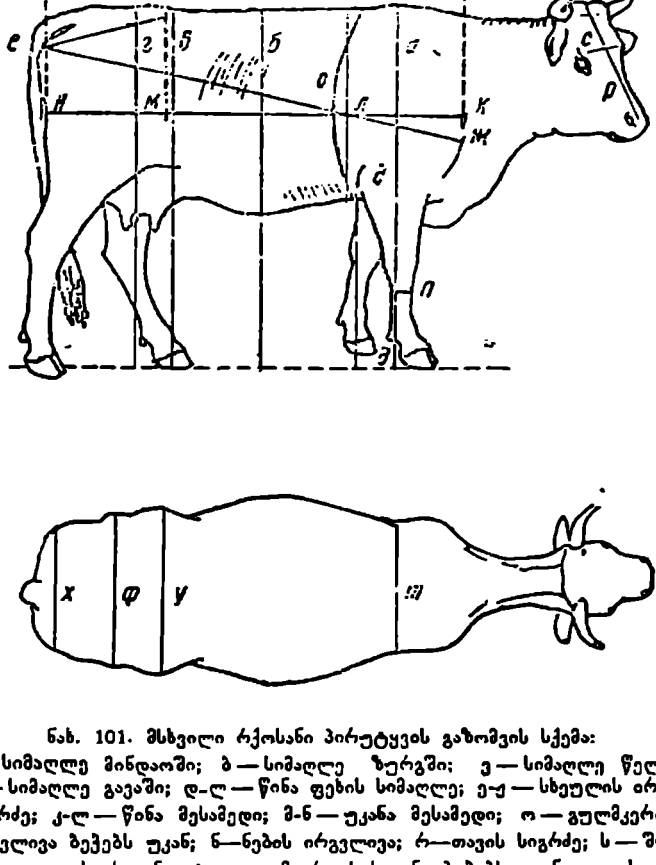
ცხოველის საერთო შესახედაობის განსჯის შემდეგ წარმოებს განსჯა სხეულის ცალკეული ნაწილების — ნაკვთების, როგორც, მაგალითად თავის, ზურგის, უკანალის, გულმკერდის, კიდურების და სხვ. ნაკვთების განსჯა (ნახ. 99, 100) წარმოებს ცხოველის პროდუქტიულობის ტიპისა და ჯიშის გათვალისწინებით. ასე, მაგალითად, მეხორცული ჯიშის საქონელს მოეთხოვება, რომ თავი ჰქონდეს მსუბუქი და მოკლე, კისერი მოკლე, განიერი, სქელი, გულმკერდი მოკლე, ფართო და



1 — კეფის თაეი; 2 — შუბლი; 3 — ცხვირის ძვალი და დრუნჩი; 4 — 1 — კეფის თაეი; 2 — შუბლი, 3 — ცხვირის ძვალი და დრუნჩი; 4 — ლოყა; 5 — ქვედა ყბა; 6 — კისერი; 7 — ჯიდაო; 8 — ყელი; 9 — ღაბაბი; 10 — გუგუბო; 11 — მინდაო; 12 — მხარი; 13 — მხარბეჭის სახსარი; 14 — ნიდაყვი; 15 — წინა მხარი; 16 — მაჯა; 17 — ნები; 18 — საოლაეი; 19 — ჩლიქა; 20 — ჯლაკი; 21 — ნეკნები; 22 — ზურგი; 23 — წელი; 24 — საცაცი; 25 — სარძეო ჯები 26 — სარძეო ვენები; 27 — ჰიპლარი; 28 — ცური და მისი მარაგი; 29 — კერტები; 30 — კუკუხოები; 31 — მენჯი; 32 — საჯდომი ბორცვები; 33 — ბარძაყი; 34 — მუხლის ჯამი; 35 — სახტომი სახსარი; 36 — კუდფუნჯი.

კასრისებრი, ნეკნები მომრგვალებული; გუგუბო წინა კიდურების წინ გამოზრდილი, ღაბაბი კარგად განვითარებული, მინდაო, ზურგი და წელი სწორი, ფართო და ხორციანი; მუცელი შემომრგვალებული, ზომიერად განვითარებული, უკანალი ხორციანი, სავსე, მუხლამდე დაშვებული ბარკლებით, ფეხები მოკლე, განზე გადგმული. მერძეული ჯიშის საქონელს მოეთხოვება თავი მსუბუქი, მშრალი, წაგრძელებული; კისერი გრძელი, არასქელი; მკერდი ღრმა, გრძელი; მუცელი დიდი მოცულობის,

კარგად განვითარებული, მაგრამ არა ჩამოკიდებული; უკანალი კარგად განვითარებული; ცური დიდი, ჯამისმაგვარი, კარგად განვითარებული, ცილინდრის ფორმის, განზე გადგმული კერტებით; ფეხები შედარებით გრძელი. სხეულის აგებულებაში უსწორობა, უკმარგანვითარება, ან



ნახ. 101. მსხვილი რქოსანი პირუტყვის გაზომვის სქემა:
ა — სიმაღლე მინდაოში; ბ — სიმაღლე ზურგში; ე — სიმაღლე წელში; გ — სიმაღლე გავაში; დ-ლ — წინა ფეხის სიმაღლე; ე-ქ — სხეულის ირიბი სიგრძე; კ-ლ — წინა მესამედი; მ-ნ — უკანა მესამედი; ო — გულმკერდის ირგვლივი ბეჭებს უკან; ნ—ნებოს ირგვლივი; რ—თავის სიგრძე; ს — შუბლის უდიდესი სიგანე; ტ — გულმკერდის სიგანე ბეჭებს უკან; უ — სიგანე კუკუხოებში; ფ — სიგანე მენჯ-ბარძაყის შესახსრებაში; ხ—სიგანე საჯდომ ბორცვებში; ი-ი — სხეულის სწორივი სიგრძე.

ცხოველის კონსტიტუციის საერთო ტიპთან ამა თუ იმ ნაკვთის განვითარების შეუსაბამობა ითვლება ნაკლოვანებად, ხოლო თუ ეს ნაკლოვანება მნიშვნელოვანია — სხეულის აგებულების მანკად.

სხეულის აგებულების ყველაზე მნიშვნელოვან მანკებს წარმოადგენენ ზურგისა და წელის ჩაზნექილობა, დაკიდული „თივის“ ფაშვი, ვიწრო სუსტი მკერდი, ბეჭების უკან ნაშარტი, სუსტი კიდურები. ეს ნაკლოვანებანი, ხშირ შემთხვევაში, წარმოადგენენ უსწოროდ გამოზრდის, უმეტარი კვების და ცუდი გამოყენების შედეგს. ისეთი ნაკლოვანებანი, როგორიცაა უკანალის მანკიანი აგებულება — როცა გავა დაქანებულია, სახურავისებრი, წაწვდილი; ფეხების უსწორო დადგმულობა — უკანა კიდურების იქსისმაგვარობა; წინა კიდურების ბატატურობა, ჩლიქის მახინჯი ფორმა, ცურის არაპროპორციული აგებულება (მსხ. რქ. პირუტყვის) ხშირ შემთხვევაში, წარმოადგენენ თანდაყოლილს.

მოზარდეულის კარგად გამოზრდის დროს და ცხოველის მართებულად გამოყენებისას, ექსტერიერი შეიძლება გაუმჯობესდეს. სხეულის აგებულებაში ნაკლოვანების და, მით უფრო, მანკიერების მქონე ცხოველები, როგორც წესი, ხანმოკლე და მცირე პროდუქტიულობის არიან, რისთვისაც მათი შენახვა ნაკლებად ხელსაყრელია.

ერთი ცხოველის ღირსების სხვა ცხოველის ღირსებასთან შესადარებლად ტარდება თვალზომითი განსჯა სპეციალურად შემუშავებული სკალებით, სადაც ყოველი ნაკვთი ფასდება გარკვეული ბალით. ყოველი ნაკვთის განსჯის ბალები ჯამდება და მიიღება საერთო ბალი. საბჭოთა მეცხოველეობის პრაქტიკაში შემოღებულია 100 ბალიანი სკალები. ცხოველი, რომელიც მიიღებს 60 — 70 ბალს, ითვლება დამაკმაყოფილებლად, 70 — 80 ბალს — კარგად, 80 ბალის ზევით — საუკეთესოდ. ექსტერიერის მიხედვით საუკეთესო ცხოველები — სრულიად საკავშირო სასოფლო-სამეურნეო გამოფენის ჩემპიონები—შეფასებული იყვნენ 90—95 ბალით. სკალით ექსტერიერის განსჯას აქვს თავისი უპირატესობანი, მაგრამ იმავე დროს არ ასახავს ცალკეული ცხოველების თავისებურებებს. მაგალითად, ორ ცხოველს, რომელმაც განსჯის დროს მიიღეს თითოეულმა 70 ბალი, შეიძლება ექსტერიერის სრულიად სხვადასხვანაირი ნაკლოვანება ან ღირსება ჰქონდეთ. ამიტომ ექსტერიერის ბალობრივ განსჯას საჭიროა თან ახლდეს ექსტერიერის აღწერა, სადაც ნაჩვენები უნდა იყოს უკეთესად აგებული ნაკვთები და, აგრეთვე, ექსტერიერის მანკებიც, როგორც, მაგალითად, „გულმკერდი ფართო“, „ძვლეული ძლიერი, მტკიცე“ ან „ზურგი სუსტი, ჩავარდნილი“, „უკანა კიდურების დადგმა იქსისებრი“ და ა. შ. ასეთი ჩანაწერები უნდა კეთდებოდეს სანაშენე საბუთებში, ბალობრივ განსჯასთან ერთად.

ცხოველის ცალკეული ნაკვეთების განვითარების შესახებ უფრო ზუსტი ძსჯელობისათვის და, აგრეთვე, ცხოველების ერთი მეორესთან შესადარებლად, თვალზომითი განსჯის გარდა, ზოოტექნიკურ პრაქტიკაში ფართოდ არის გამოყენებული ცხოველის გაზომვა. ერთდროულად ჩატა-

მერძეული და მერძეულ-მეხორცული მიმართულების მსხვილი რქოსანი პირუტყვის განსჯის სკალა (1954 წლის ბონიტირების ინსტრუქციიდან)

ცხოველის სხეულის აგებულების ნაკვთები და საერთო განვითარება	აღწერა	ბალობრივი განსჯა					
		ფურები			კულოები		
		მაქსიმალური ბალი	კოეფიციენტი	საბოლოო ბალი	მაქსიმალური ბალი	კოეფიციენტი	საბოლოო ბალი
I. სხეულის აგებულების ნაკვთები							
1. თავი და კისერი	ფორმა და ტიპობრიობა .	5	1	5	5	1	5
2. გულმკერდი	ა) ნეკნების სიგანე და სიმრგვალე .	5	1	5	5	2	10
	ბ) გულმკერდის სიღრმე	5	1	5	5	1	5
3. მინდაო, ზურგი, წელი	სიგანე, სიგრძე, გამოთანაბრება .	5	2	10	5	3	15
4. სხეულის შუა ნაწილი	ფურებს კარგად აქვთ განვითარებული, ბუღებს არადაკიდებული ფაშვი	5	2	10	5	1	5
5. უკანალი	ა) სიგანე .	5	1	5	5	1	5
	ბ) სიგრძე	5	1	5	5	1	5
	გ) არა სახურავისმაგვარი	5	1	5	5	1	5
	დ) არა გავადაკიდებული .	5	1	5	5	1	5
6. ცური	ცურის განვითარება და ფორმა, კერტების განლაგება და ფორმა . . .	5	3	15	—	—	—
7. წინა და უკანა კიდურები	ფეხების დადგმულობა არახმლისებრი .	5	1	5	5	2	10
II. საერთო განვითარება	ა) ცხოველის განვითარება მთლიანად (ძვლეულის განვითარება და სიძაგრე, კუნთოვანი სისტემის განვითარება) . . .	5	3	15	5	3	15
	ბ) სხეულის აგებულების პროპორციულობა მთლიანად, პროდუქტიულობის საეფურნეო მიმართულებისადმი შესაბამისობა და ჯიშის ტიპის გამოსახულება	5	2	10	5	3	15
	სულ			100			100

რებული სკალის მიხედვით განსჯა და ცხოველის გაზომვა ექსტერიერის უფრო სრულად და ზუსტად შეფასების შესაძლებლობას იძლევა (ნახ. 101).

ცხოველის გასაზომად ძირითად ხელსაწყოს წარმოადგენს საზომი ჯოხი, ფარგალი და სანტიმეტრებად დაყოფილი ბაფთა. ექსტერიერის განსჯისათვის უფრო მნიშვნელოვან განაზომებს წარმოადგენს:

1) სიმაღლე მინდაოში. მინდაოს უმაღლესი წერტილი მიწიდან. იზომება ჯოხით;

2) ზურგის სიმაღლე უკანასკნელი ნეკნის ზემოთ. იზომება ჯოხით;

3) წელის სიმაღლე კუკუხოების ხაზზე, იზომება ჯოხით;

4) გავის სიმაღლე. მენჯის უმაღლესი წერტილი მიწიდან, იზომება ჯოხით;

5) გულმკერდის სიღრმე. მანძილი მინდაოდან მკერდის ძვლამდე, ბეჭის უკანა კუთხეზე გამავალი ვერტიკალით, იზომება ჯოხით;

6) გულმკერდის სიგანე ბეჭების უკან. იზომება ჯოხით, ბეჭის უკანა კუთხეზე გამავალი ვერტიკალით;

7) გულმკერდის სიგანე მხარ-ბეჭის სახსარში. იზომება ფარგლით, მხრების განაპირა გარეთა ბორცვებს შორის;

8) სიგანე კუკუხოებს შორის. კუკუხოებს შორის უდიდესი მანძილი, იზომება ფარგალით;

9) სიგანე მენჯ-ბარძაყის შესახსრებაში. იზომება ფარგალით;

10) სიგანე საჯდომ ბორცვებს შორის. მანძილი საჯდომ ბორცვების გარეთა შვერილთ შორის იზომება ფარგალით;

11) სხეულის ირიბი სიგრძე. მანძილი მხრის ძვლის განაპირა შვერილიდან საჯდომი ბორცვის განაპირა უკანა შვერილამდე. იზომება ჯოხით და ბაფთით;

12) სხეულის სწვრივის სიგრძე (ჰორიზონტალზე). მანძილი მხრის ძვლის განაპირა წინა წერტილიდან საჯდომი ბორცვის განაპირა უკანა შვერილამდე, იზომება ჯოხით ან ბაფთით;

13) უკანალის ირიბი სიგრძე. მანძილი კუკუხოს განაპირა წინა შვერილიდან საჯდომი ბორცვის განაპირა უკანა გარეთა შვერილამდე, იზომება ფარგლით;

14) სხეულის წინა მესამედი. მანძილი მხრის ძვლის განაპირა წინა წერტილიდან ბეჭის უკანა კუთხეზე გამავალ ვერტიკალამდე, იზომება ბაფთით;

15) სხეულის შუა მესამედი. მანძილი ბეჭის უკანა კუთხეზე გამავა-

ლი ვერტიკალიდან კუკუხოს წინა შვერილზე გამავალ ვერტიკალამდე. იზომება ბაფთით, ჰორიზონტალურად;

16) სხეულის უკანა მესამედი. მანძილი კუკუხოს წინა შვერილზე გამავალ ვერტიკალიდან საჯდომი ბორცვის განაპირა უკანა შიგნით შვერილზე გამავალ ვერტიკალამდე. იზომება ბაფთით;

17) გულმკერდის ირგვლივა ბეჭებს უკან. იზომება ბაფთით, ბეჭის უკანა კუთხეზე გამავალი ვერტიკალის მიმართულებით;

18) წინა ფეხის სიმაღლე იდაყვის წამონაზარდის განაპირა უკანა წერტილამდე. იზომება ბაფთით;

19) ნების ირგვლივა. იზომება ბაფთით, ნების ყველაზე უფრო წვრილ ნაწილში;

20) თავის სიგრძე. იზომება ფარგალით, კეფის თავიდან დრუნჩის სარკემდე—მსხვილი რქოსანი პირუტყვისათვის, ან ყბათა შუა ძვლის ქვედა ნაპირამდე — ცხენში;

21) შუბლის უდიდესი სიგანე, იზომება ფარგლით, თვალების ორბიტების უფრო დაშორებულ წერტილებს შორის.

გაზომვის დროს ცხოველი უნდა იდგეს მშვიდად სწორ, ჰორიზონტალურ ბაქანზე და ბრუნდად არ ეპიროს ტანი და კისერი; მისი ფეხები გვერდიდან შეხედვის დროს უნდა იდგეს ერთ სიბრტყეში. ყველა განაზომის აღება სწარმოებს 1 სანტ-მდე სიზუსტით, ხოლო ნების ირგვლივას განაზომი კი 0,5 სმ-მდე სიზუსტით.

ცხოველის გაზომვა საშუალებას იძლევა მისი ტანადობის, ცალკეული ნაწილების განვითარების და ტიპობრივობის შესახებ მსჯელობისათვის უფრო ზუსტი მონაცემებით ვისარგებლოთ, ვიდრე თვალთაზომითი განსჯის დროს. ასე, მაგალითად, ადრეულა მეხორცული საქონლის სხეულის შუა მესამედის სიგრძე უდრის სხეულის სიგრძის დაახლოებით 38%, უკანა მესამედი კი — 36%, მაშინ როდესაც მსხვილი რქოსანი პირუტყვის მერძეული ჯიშების შუა მესამედის სიგრძე უდრის დაახლოებით 45%, უკანა მესამედისა კი — 32%. ცხოველის ცოცხალი წონა ზედმიწევნითი სიზუსტით შეიძლება განისაზღვროს გაზომვის საშუალებით.

ექსტერიერის ტიპების შესადარებლად და ამა თუ იმ ნაკვეთის განვითარების დონის დასადგენად გამოიყენება ინდექსები, რომლებიც გამოხატავენ ცალკეული განაზომების შეფარდებას. ასე, მაგალითად, გულმკერდის სიმრგვალის დასადგენად სარგებლობენ მკერდის სიგანის მის სიღრმესთან შეფარდებით, კანჭმაღლობის დასადგენად — წინა ფეხის სიმაღლის მინდაოში სიმაღლესთან შეფარდებით და სხვ.

სხეულის აგებულების ინდექსები

ინდექსი	განსაზომების თანაფარდობა	
კანშმაღლობის	წინაფეხის სიმაღლე	სიმაღლე მინდაოში
გაჭიმულობის	სხეულის ირიბი სიგრძე	სიმაღლე მიიდაოში
გულძკეოდის	მკერდის სიგანე ბეჭს უკან	გულმკერდის სიღრმე
შედგმულობის	გულმკერდის ირგვლივა	სხეულის ირიბი სიგრძე
მაღალგავიანობის	სიმაღლე გავაში	სიმაღლე მინდაოში
მახვილგავიანობის	სიგანე საჯდომის ბორცვებში	სიგანე კუკუხოებში
ძვლიანობის	ნების ირგვლივა	სიმაღლე ძინდაოში

კანშმაღლობის, გაჭიმულობის და შედგმულობის ინდექსები გამოხატავენ სხეულის აგებულების საერთო ხასიათს, ე. ი. არის თუ არა ცხოველი კომპაქტური ან გაჭიმული, მაღალი. მეტი კანშმაღლობით, სხეულის გაჭიმულობით და ნაკლები შედგმულობით ხასიათდებიან კონსტიტუციის სუნთქვითი ტიპის ცხოველები — მერძეული საქონელი, საჯდომი მიმართულების ცხენი. უფრო კომპაქტური სხეულით და, მაშასადამე, კანშმაღლობის და გაჭიმულობის ნაკლები ინდექსით და შედგმულობის დიდი ინდექსით ხასიათდებიან კონსტიტუციის საკვებმონელების ტიპის ცხოველები — მეხორცული საქონელი, მძიმეტვირთმზიდავი ცხენი.

ძვლიანობის ინდექსი უჩვენებს ძვლეულის შედარებით განვითარებას, მახვილგავიანობის ინდექსი — გავის აგებულებას, შედგმულობის ინდექსი — უკანა ფეხების და გავის განვითარებას სხეულის წინა ნაწილთან შედარებით.

ექსტერიერის შესწავლის ერთ-ერთ ხერხს წარმოადგენს ცხოველის ფოტოგრაფირება. სანაშენე საბუთებთან დართული ფოტოგრაფიული სურათი დიდად ეხმარება ჩვენს მსჯელობას ცხოველის აგებულების ტიპის შესახებ, ხელს უწყობს მის დახსომებას და სხვა ცხოველებთან შედარებას.

ცხოველის ფოტოგრაფირება წარმოებს გვერდიდან ცხოველის სხეულის გასწვრივ გამავალი ხაზის პერპენდიკულარულად ცხოველის სხეულის სიგრძეზე სამჯერ მეტი მანძილის სიშორედან (რქოსანი პირუტყვისა და ცხენისათვის დაახლოებით 6 მეტრის დაშორებით). უფრო ახლო მანძილზე ფოტოგრაფირება გამოსახულებას ამახინჯებს. ცხოველი ისე უდა იდგეს, რომ კარგად მოჩანდეს მისი ოთხივე ფეხი, ხოლო მერძეული საქონლისა კი — ცურიც.

ინტერიერი

ინტერიერად უნდა გვესმოდეს სხვადასხვა სახეობისა და ჯიშის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების ცალკეული ორგანოებისა და ქსოვილების შინაგანი აგებულების (ანატომიური და ჰისტოლოგიური) თავი-

სებურებანი. იმის მსგავსად, როგორც ცხოველის გარეგნული ფორმები — ექსტერიერი — გამოხატავს ცხოველის პროდუქტიულობის მიმართულებას, ისევე ორგანოებისა და ქსოვილების აგებულება ურთიერთკავშირშია ორგანიზმის ფუნქციურ მოქმედებასთან.

ინტერიერული გამოკვლევის ობიექტს წარმოადგენენ ცხოველის ძვლები, კუნთები, ტყავი, თმა, ჯირკვლები, სისხლი, შინაგანი ორგანოები (გული, ფილტვები, ღვიძლი, კუჭი და სხვ.).

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ინტერიერის შესახებ პირველი მუშაობა ჩატარებული იყო აკად. ე. ფ. ლისკუნის მიერ (1912 წ.); რომელიც მიეძღვნა ფურის სარძეო ჯირკვლის ჰისტოლოგიური აგებულების და მის მერძეულ პროდუქტიულობასთან კავშირის შესწავლას. ამ შრომებმა ცხადყო, რომ უფრო მაღალი მერძეული პროდუქტიულობის ფურს შედარებით ძლიერ აქვს განვითარებული ჯირკვლოვანი ქსოვილი, დაბალი პროდუქტიულობის ფურს კი — სარძეო ჯირკვლის შემაერთებელი ქსოვილი.

ამგვარად, გამოკვლევამ ცხადყო ფუნქციური მოქმედების (მერძეულობის) დამოკიდებულება ფორმისაგან (სარძეო ჯირკვლის აგებულებისაგან).

სხვადასხვა ჯიშის ცხენების, მსხვილი რქოსანი პირუტყვის და ცხვრის კუნთების ბოჭკოების სიმსხოს გამოკვლევამ გვიჩვენა, რომ მერძეული ჯიშის საქონელს, ჩქარი ალურის ცხენს და სამატყლო ჯიშის ცხვარს კუნთების ბოჭკოები აქვთ ნაკლები სიმსხოსი, ვიდრე მეხოროცულ-მერძეულ საქონელს, სანაბიჯო ჯიშის ცხენს და მეხოროცულ-სამატყლო ჯიშის ცხვარს, ე. ი. გვიჩვენა კუნთოვანი ქსოვილის აგებულების კავშირი ორგანიზმის მოქმედებასთან.

მეცნიერთა მრავალრიცხოვანი გამოკვლევებით დადგინდა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა სქესობრივი და ასაკობრივი ჯგუფების ცალკეული შინაგანი ორგანოების ზომის შედარებითი განსხვავება. ეს განსხვავება ცხადყოფს უპირატესობას ცხოველთა ფუნქციებში, რაც დაკავშირებულია მათ განვითარებასა და სქესთან და, აგრეთვე, პროდუქტიულობის თავისებურებებთან. ასე, მაგალითად, 6 კვირის ასაკში ხბოს მაჯკის ტევადობა უდრის 1,85 ლ, ფაშვისა და ბადურისა — 2 ლ, 6 თვის ასაკში კი შესაბამისად 6 და 42 ლ, მაშინ როდესაც ზრდასრული ფურის მაჯიკის ტევადობა უდრის 8,2 ლ, ხოლო ფაშვის და ბადურისა 80 ლ. ზრდასრული მერძეული ფურის ნაწლავების სიგრძე 30-ჯერ აღემატება მისი სხეულის სიგრძეს, მაშინ როდესაც ზრდასრული ხარისა მხოლოდ 27-ჯერ.

გულის განვითარების გამოკვლევამ გვიჩვენა, რომ ჩქარადმავალი ჯიშის ცხენის ყოველ 100 კგ ცოცხალ წონაზე მოდიოდა მისი გულის

წონის 731 გ, ხოლო სანაბიჯო მძიმეტვირთმზიდავი ცხენისა 560 გ. ამასთანავე დადგენილი იყო გულის ფორმების განსხვავებაც: ჩქარადმავალი ცხენის გულს უფრო წაწვეტილი ფორმა აქვს. ანალოგიური სურათი იყო დადგენილი ფილტვების გამოკვლევის დროს. ფილტვების ტევადობა ყოველ 100 კგ ცოცხალ წონაზე ჩქარი ალურის ცხენისა უდრიდა 9,5 ლ, მაშინ როდესაც მძიმეტვირთმზიდავისა — 7,3 ლ.

კონსტიტუციის ტიპთან დაკავშირებით იცვლება აგრეთვე ცხოველის სისხლის მაჩვენებლებიც. ჩქარადმავალი ჯიშის ცხენის სისხლი შეიცავს გადიდებული რაოდენობით ჰემოგლობინს, მშრალ ნივთიერებას და წითელ ელემენტებს სანაბიჯო ჯიშის ცხენთან შედარებით. მსგავსი სურათია აღნიშნული მერძეული ფურების სისხლის მხრივ, მეხორცულ-მერძეულთან შედარებით, რაც მაჩვენებელია ნივთიერებათა ცვლის მეტი ინტენსიურობისა პირველ ჯგუფში.

ინტერიერის მაჩვენებლები გამოხატავენ ორგანოს ან ქსოვილის აგებულების ფორმის შედარებითი კავშირს მათ ფუნქციებთან და, მაშასადამე, ცხოველის სხეულის აგებულებისას მის პროდუქტიულობასთან. მაგრამ ცდა იმისა, რომ ეპოვათ პირდაპირი დამოკიდებულება ცალკეული ორგანოების აგებულებასა და პროდუქტიულობის სიდიდეს შორის წარმოადგენს დაბნეულობას, მსგავსად პროდუქტიულობის სიდიდის განსაზღვრისა ექსტერიერის ცალკეული ნაკვთების მიხედვით.

თავი XXIV

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა პროდუქტიულობა

პროდუქტიულობის მნიშვნელობა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა განსჯაში

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებს ადამიანი მოაშენებს მხოლოდ მათი პროდუქტიულობისათვის. ცხოველის პროდუქტიულობის სიდიდე, როგორც ადრეც იყო აღნიშნული, შეიძლება რამდენადმე განისაზღვროს ექსტერიერის მიხედვით, მაგრამ მისი ზუსტად დადგენა შესაძლებელია მხოლოდ მიღებული პროდუქციის აღრიცხვის საშუალებით. მოსაშენებლად უფრო სასარგებლოს წარმოადგენენ ის ცხოველები, რომლებიც უფრო მეტ პროდუქციას იძლევიან მათ კვებასა და მოვლა-პატრონობაზე გაწეულ ხარჯებთან შედარებით, ე. ი. ისინი, რომლებიც იძლევიან უფრო იაფ პროდუქტს. სწორედ ასეთ ცხოველებს იტოვებს ხოლმე მეცხოველე სანაშენედ და მოსამრავლებლად. დაბალი პროდუქტიულობის ცხოველებს, რომლებიც ვერ ამართლებენ ან ცუდად ანაზღაურებენ მათ კვებასა და მოვლა-პატრონობაზე გაწეულ ხარჯებს, როგორც არახელსაყრელთ, მეცხოველე იწუნებს.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა პროდუქტიულობა მნიშვნელოვან წილად დამოკიდებულია მათი კვების, მოვლა-პატრონობის და გამოყენების პირობებისაგან. მეცხოველეობის პრაქტიკამ დაადგინა, რომ კარგ, სრულფასოვანი კვების პირობებში, ცხოველების პროდუქტიულობა მნიშვნელოვნად უფრო მაღალია, ვიდრე უკმარი და არასრულფასოვანი კვების პირობებში: პირველ შემთხვევაში იხარჯება შედარებით ნაკლები რაოდენობის საკვები ცხოველის არსებობის შესანარჩუნებლად, ხოლო უმეტესი ნაწილი საკვებისა მიდის პროდუქციის წარმოსაქმნელად — რძის, ხორცის, ცმელის, მატყლის და სხვა, მაშინ როდესაც უკმარი კვების დროს თითქმის მთელი საკვები მიდის არსებობის შენარჩუნებაზე, ხოლო პროდუქციის წარმოქმნაზე იხარჯება მხოლოდ მეტად უმნიშვნელო ნაწილი. ამის შედეგად. პირველ შემთხვევაში პროდუქტი მიიღება უფრო მეტი და ჯდება უფრო იაფი, ვიდრე მეორე შემთხვევაში.

რძის წარმოება — მეცხოველეობის სხვა სახის პროდუქტებთან შედარებით — მოითხოვს საკვების უმცირეს დანახარჯებს. ნასუქი ხარი ხორცისა და ცმელის წარმოქმნაზე იყენებს საკვების 15—20%, ღორი — 30 — 35%; რძის წარმოსაქმნელად ფური ხარჯავს მიღებული საკვების საყუათო ნივთიერებათა 50%-დე; ამიტომ რძის წარმოება შედარებით უფრო მეტად ხელსაყრელია.

რძე წარმოადგენს სრულფასოვან, ადვილადშესათვისებელ ყუათიან პროდუქტს, რომელიც შეიცავს კვებისათვის ყველა აუცილებელ ნივთიერებას — ცილას, ცხიმს, შაქარს, მინერალურ მარილებსა და ვიტამინებს. რძის შედგენილობა იცვლება ცხოველის ჯიშის ან სახეობის მიხედვით და აგრეთვე ლაქტაციის პერიოდისა და საკვების შედგენილობისაგან.

ძროხის რძის შედგენილობა ხასიათდება შემდეგი საშუალო მონაცემებით (%-ით):

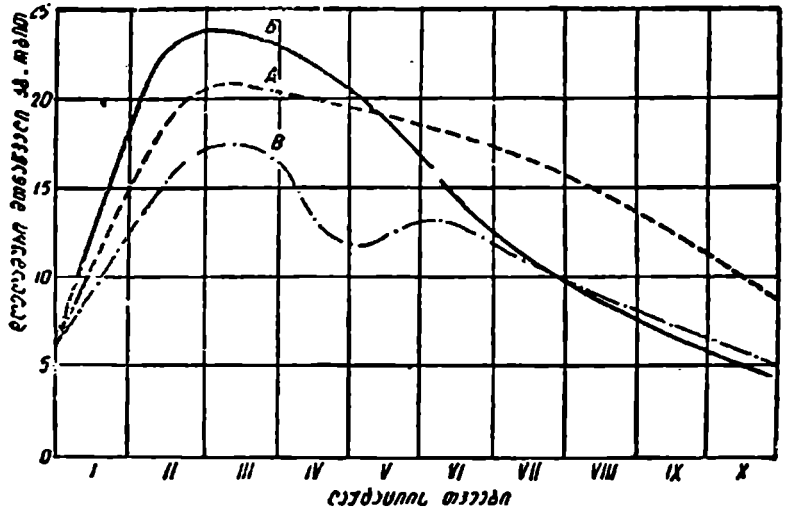
წყალი	87,5
ცხიმი	3,8
ცილა	3,3
რძის შაქარი . .	4,7
მინერალური მარილები	0,7

რძე წარმოადგენს სარძეო ჯირკვლის სეკრეტს (გამონაყოფს) და ხასიათდება რთული ქიმიური შენაერთებით, რომელშიც მარილები და რძის შაქარი იმყოფება გახსნილ მდგომარეობაში, ცილა — უწვრილესი კალოიდური ნაწილაკების სახით (დიამეტრით 5-დან 100 მილიმიკრონამდე), ცხიმი—უწვრილესი ნაწილაკების ემულსიის სახით (100-დან 10000 მილიმიკრონამდე დიამეტრით).

რძე წარმოიქმნება საყუათო ნივთიერებებისაგან, რომლებიც სისხლს მიაქვს სარძეო ჯირკვალში. აქედან გასაგებია, რომ რძის ხარისხი და რაოდენობა განისაზღვრება იმით, თუ რამდენს და რომელ საყუათო ნივთიერებებს მიიტანს სისხლი ცურში; ეს, თავის მხრივ, დამოკიდებულია ფურის კვებისაგან, საკვების მონელების ორგანოებისა და სარძეო ჯირკვლის მუშაობისაგან, რომელიც სისხლიდან გამოყოფს საყუათო ნივთიერებებს და გარდაქმნის მათ რძის ნივთიერებებად.

სარძეო ჯირკვლის მოქმედება ციკლიურია. ზვების შემდგომ პირველ პერიოდში სარძეო ჯირკვლის მუშაობა უფრო მეტად ინტენსიურია, ხოლო შემდეგ, დროთა მსვლელობაში ის თანდათანობით კლებულობს. ფურის მერძეულობის დაქვეითებისათვის ბიძგს წარმოადგენს განაყოფიერება და ნაყოფის განვითარება, რაც იწვევს მთელი ორგანიზ-

მის და, კერძოდ, სარძეო ჯირკვლის მოქმედების გარდაქმნას. მაკეობის ბოლო დროისათვის რძის სეკრეცია მკვეთრად ეცემა და, ბოლოს, წყდება. პრაქტიკით დადგენილია, რომ მშრალობის პერიოდის უფრო მეტად სასურველი ვადაა 45—65 დღე. ფური, რომელსაც არ ჰქონდა მშრალობის საკმაო პერიოდი, ვერ განავითარებს მაღალ მერძეულობას. მშრალობის პერიოდი აუცილებელია როგორც ფურის დასვენების, როგორც ფურის მთელი ორგანიზმის მომზადების პერიოდი რძის გამოსაყოფად,



ნახ. 102. ლაქტაციის მრუდის ტიპები:
A — გამოთანაბრებული ლაქტაციის მრუდი; I, — მკვეთრად დაქვეითებული; B — ორმწვეტიანი.

რაც მოითხოვს ყველა ორგანოების დიდ დაძაბულობას, თუ გავითვალისწინებთ, რომ ფურს შეუძლია დღე-ღამეში გამოყოს 20—30, ხოლო ზოგ შემთხვევაში 50—60 კგ რძე.

რძის გამოყოფის პერიოდი — ზვებიდან გაშრობამდე — იწოდება სალაქტაციო პერიოდად, ან ლაქტაციად. რძის გამოყოფის არათანაზომიერება ლაქტაციის პერიოდში, ე. ი. გაძლიერებული გამოყოფა ლაქტაციის დასაწყისში და შემცირება გაშრობის მომენტისათვის, გრაფიკულად გამოიხატება მრუდის სახით, რომელმაც მიიღო ლაქტაციის მრუდის სახელწოდება (ნახ. 102). ფურების ზოგი წყების ლაქტაციის მრუდი გამოთანაბრებული ხასიათისაა, მკვეთრი აღმავლობისა და დაქვე-

ითების გარეშე; ასეთი ფურები მტკიცედ ინარჩუნებენ წველადობას ლაქტაციის მთელ მანძილზე, მაშინ როდესაც სხვებს ემჩნევათ ლაქტაციის დასაწყისში მკვეთრი აღმავლობა, რომლის შემდეგ მე-3—4 თვეზე ემართებათ მკვეთრი დაქვეითება. უფრო მეტად ძვირფასია ის ცხოველები, რომლებიც კარგად ინარჩუნებენ მაღალ წველადობას მთელი ლაქტაციის მანძილზე. ლაქტაციის მრუდის გამოთანაბრება უჩვენებს ცხოველის კონსტიტუციურ სიმაგრეს. გამოთანაბრებული წველადობის დროს ლაქტაციაში მიიღება უფრო მეტი რძე, ვიდრე მკვეთრად დაქვეითებული წველადობის დროს.

წველადობის თანაბარზომიერება დამოკიდებულია არა მხოლოდ ცხოველის თავისებურებაზე, არამედ კვების ხასიათზედაც. ზამთრის ან ადრე გაზაფხულის დროს მოგებული ფურის უკმარი კვების პირობებში ლაქტაციის მრუდს აქვს ორი აღმავლობა: მოგების შემდეგ ფურის მერძეულობა დიდდება ორგანიზმის ბუნებრივი თავისებურების ძალით, თუმცა ამ დროს რძის ნაწილი წარმოიქმნება სხეულის ქსოვილების ხარჯზე; შემდეგ, კვების უკმარობის შედეგად წველადობა ქვეითდება, ხოლო საძოვარზე გადასვლასთან ერთად, კვების პირობების გაუმჯობესების გამო, წველადობა მატულობს. ნორმალური კვებისა და ზვეშისათვის ფურის კარგად შემზადების პირობებში მაქსიმალური სადღეღამისო წველა იწყება პირველი თვის ბოლოს ან მეორე თვეში, იშვიათად მესამე ან მეოთხე თვეს. მაქსიმუმის მიღწევის შემდეგ წველადობის დაქვეითება ნორმალურად ითვლება, თუ ის არ აღემატება თვეში 5—6%-ს. მაგალითად, თუ თვიური მაქსიმალური წველა უდრის 750 ლ, მომდევნო თვეებში ის უნდა იყოს არა ნაკლებ 710—685 ლ და ა. შ.

მაღალი წველადობის მისაღწევად ლაქტაციის გამოთანაბრებას დიდ მნიშვნელობას ანიჭებდნენ ცნობილი ზოოტექნიკოსი ს. ი. შ ტ ე ი მ ა ნ ი, რომელმაც სანაშენე საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში“ მიიღო თვითეული ფურისაგან საშუალო წლიური მონაწველი 6000 კგ-დე რძე, და მეცნიერი მუშაკი ა. ს. ე მ ე ლ ი ა ნ ო ვ ი, რომელიც მუშაობს ფურის გადიდმეწველების საკითხებზე და ვოლოგდის საცდელი სადგურის ნახირის ფურების საშუალო წლიური წველა აიყვანა 5500 კგ-დე.

ლაქტაციის ნორმალურ ხანგრძლიობად მიღებულია 300 დღე. ამ პერიოდის განმავლობაში აღირიცხება ფურების მონაწველი მათი კლასის დასადგენად და სანაშენე წიგნებში შესატანად. ფურისაგან მიღებული რძის სწორად აღრიცხვისათვის აუცილებელია მთელი ლაქტაციის მანძილზე ყოველი მონაწველი რძის გაზომვა და ჩაწერა. 300 დღის მონაწველის შეჯამება იძლევა მონაწველს ნორმალურ ლაქტაციაში. იმ შემთხვევაში, როდესაც ლაქტაცია გრძელდება 300 დღეზე მეტ ხანს,

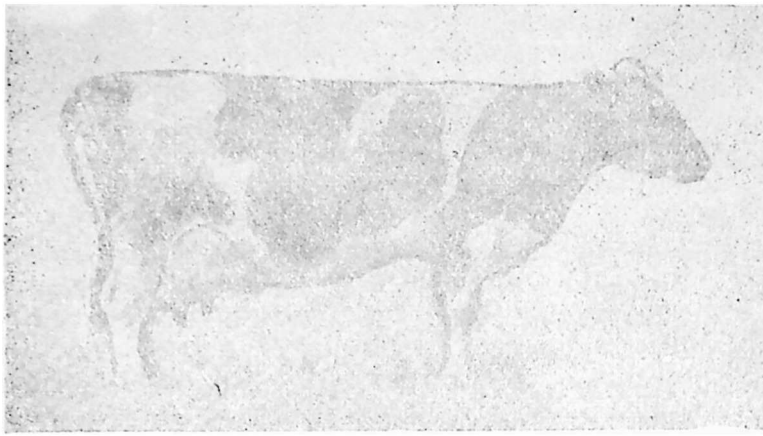
აღრიცხება მონაწველი მთელ ამ ლაქტაციაში და 365 დღეში, — ე. ი. წლიური. აღრიცხვის გამარტივებულ ხერხად ითვლება ყოველდეკადური საკონტროლო წველის მეთოდი. საკონტროლო დღეს აღრიცხება ფურისაგან დღე-ღამის განმავლობაში მოწველილი რძე; ეს მონაწველი, გამრავლებული 10-ზე, გვაძლევს მონაწველს დეკადაში. საკონტროლო ყოველდეკადური მონაწველის მიხედვით აღრიცხვა მაინც ნაკლებად ზუსტია, მაგრამ ნამდვილი მონაწველიდან გადახრა ამ ფორმით აღრიცხვის პირობებში არ აღემატება 5—6 %-ს.

განსაკუთრებულად აღინიშნება უმაღლესი დღე-ღამური მონაწველი, რომელიც ცხოველის სწორად კვებისა და გამოყენების პირობებში უნდა შეადგენდეს 300 დღეში მონაწველის 1/200 ნაწილს. თუ უმაღლესი დღე-ღამური მონაწველი 1/200 აღემატება, მაშინ ეს ცხოველის უკმარი კვებისა და უსწორო გამოყენების მაჩვენებელია. გარდა ლაქტაციაში მონაწველის აღრიცხვისა, აგრეთვე აღირიცხება სამისდღეშიო მონაწველიც, ე. ი. ყველა ლაქტაციაში მონაწველის ჯამი. კარგი ჯანმრთელობის პირობებში კარგი კვება და მოვლა-პატრონობა საშუალებას იძლევა ფური 10—12 წელს და მეტ ხანსაც გამოვიყენოთ და მისი სიცოცხლის მანძილზე 50—60 ათასი კგ რძე მივიღოთ, ხოლო ცალკეული რეკორდისტი ფურებისაგან — 100 ათასი კგ და მეტიც.

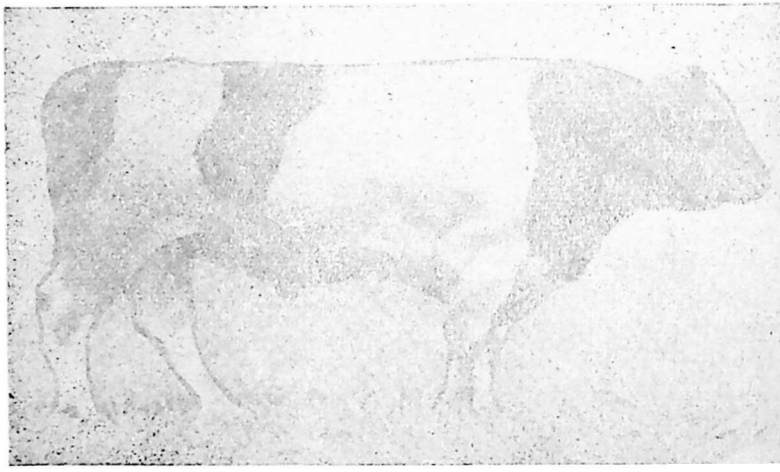
სსრ კავშირში სარეკორდო მონაწველს წარმოადგენს საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოს“ კოსტრომული ჯიშის ფურის გროზას ნაწველი, რომელმაც 300 დღეში მოიწველა 14275 კგ რძე 3,77% ცხიმით.

12 ათას კილოგრამზე მეტი რძე მოიწველეს თვითეულმა შვიცური ჯიშის ფურმა ლენტამ, ვიტამ, დორამ და ოსტფრიზული ჯიშის ფურებმა მაზურკამ და ზობელამ. ლაქტაციის პერიოდში თვითეულმა 10 ათას კგ-ზე მეტი მოიწველა ხოლმოგორული, სტეპის წითელი, ოსტფრიზული, სიმენტალური ან სხვა ჯიშების რამდენიმე ათეულმა ფურმა.

მაღალი წლიური წველადობა ჰქონდათ 1954 წლის სრულიად საკავშირო სასოფლო-სამეურნეო გამოფენის მონაწილე საბჭოთა მეურნეობებს „კარავაევოს“—6406 კგ, მოსკოვის ოლქის საბჭოთა მეურნეობა „ხოლმოგორკას“ — 6449 კგ და „ნიკონოვსკოეს“ — 6393 კგ, სუმსკის ოლქის სტალინის სახელობის კოლმეურნეობას — 5 100 კგ, კოსტრომის ოლქის კოლმეურნეობა „მე-12 ოქტომბერს“ — 5012 კგ, ვოლოგდის საცდელ სადგურს — 5500 კგ და სხვა მეურნეობებს. უფრო მაღალ მაჩვენებლებს მიაღწიეს მეცხოველეობის მოწინავეებმა. მაგალითად, „კარავაევოს“ სანაშენე საბჭოთა მეურნეობის მწველავმა ამხ. გავრილოვამ მასზე გაპირუნებული ფურების ჯგუფისაგან საშუალოდ 8900 კგ, მწველავმა ამხ. კარიანოვამ კი — 8059 კგ რძე მიიღეს წელიწადში, ერთ ფურზე.



ნახ. 103. ოსტფრიზული ჯიშის ტიპიური მერძეული აგებულების ფური გიმნაზია, რომელმაც მეოთხე ლაქტაციაში მოიწველა 7400 კგ რძე, 3,8% ცხიმით.



ნახ. 104. ოსტფრიზული ჯიშის მერძეული აგებულების კურო ფუგერი, რომლის ცოცხალი წონა 6 წლის ასაკში უდრიდა 1240 კგ. კალინინის ოლქის საბჭოთა მეურნეობა.

მოსკოვის ოლქის საკოლმეურნეო ფერმების მწველაებმა სოციალისტური შრომის გმირებმა ი. რ. სელეზნიოვამ, კ. ე. კრუგლოვამ, კ. მ. ლიშჩენოვამ, პ. ს. ნოვიკოვამ, ა. ი. სალანოვამ, ე. ვ. სტეპანოვამ მიაღწიეს ყოველწლიურად თვითეული ფურისაგან 6000—6500 კგ რძის მიღებას.

უმაღლესი სამისდღეშიო მონაწველია მიღებული ფურებისაგან სანაშენე საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში“: „კრასა“-საგან — 120247 კგ, „ოპიტნიცა“-საგან — 116247 კგ, „სვობოდნაია“-საგან — 110357 კგ, „ბლაგოდატ“-საგან — 107758 კგ რძე.

ლენინგრადის სარძეო ტრესტის მეურნეობებში 1952 წელს მიღებულია თვითეული ფურისაგან საშუალოდ 4001 კგ რძე.

მოწინავე მეურნეობები მაღალ წველადობას აღწევენ იმ ხერხების მთელი კომპლექსის გამოყენებით, რომლებიც ხელს უწყობენ ფურების წველადობის გადიდებას: საქონლის უხვი კვებით, კარგი მოვლა-პატრონობით, სწორად წველით, მოსაგებად ფურის სწორად შემზადებით; მოზარდეულის კარგად გამოზრდით და სხვ.

კარგად კვების პირობებში სწორი და ხშირი წველა ხელს უწყობს სარძეო ჯირკვლის აქტიურ მუშაობას, ხოლო უკანასკნელის გაძლიერებული მოქმედება, თავის მხრივ, იწვევს მადას და ამაღლებს საკვებმონელების ორგანოების, გულის, ფილტვების მოქმედებას. დადგენილია, რომ ორჯერადი წველიდან სამჯერადზე, ხოლო უხვმერძეული ფურებისა კი სამჯერადი წველიდან ოთხჯერადზე გადაყვანის პირობებში წველადობა დიდდება.

მაღალი მერძეულობის მისაღებად დიდი მნიშვნელობა აქვს მოზარდეულის სწორად გამოზრდას, რაც ხელს უწყობს ორგანიზმის კარგად განვითარებას, კერძოდ კი სარძეო ჯირკვლის განვითარებას. ცუდად გამოზრდილი, ტანდაბალი, უკმარგანვითარებული ფური, ჩვეულებრივ, დაბალი წველადობისა არის და, პირიქით, კარგად განვითარებული, ტანადი ფური უფრო მეტი რაოდენობის რძეს იძლევა. ყველა საუკეთესო რეკორდისტ ფურებს ახასიათებს დიდი ცოცხალი წონა. მცირე ტანადობის ფურს არ ძალუძს გადაამუშაოს და რძედ გარდაქმნას დიდი რაოდენობის საკვები.

ცხოველის მერძეულობა დიდდება ასაკის მატებასთან ერთად. პირველდედა ფურები უფრო მცირე რაოდენობის რძეს იძლევიან, ვიდრე ზრდასრული ფურები. პირველ ლაქტაციაზე წველადობა უდრის ზრდასრული ფურის წველადობის 60—70%, მეორე ლაქტაციაზე კი — 70—80%. უმაღლეს ლაქტაციას ფურები ანვითარებენ ხშირ შემთხვევაში — მე-4—7 ზვებაზე. კარგად გამოზრდის პირობებში პირველდედა

ფურების წველადობა შედარებით მაღალია და ისინი თითქმის არც ჩამორჩებიან ზრდასრულ ფერებს წველადობაში.

ლაქტაციის ხანგრძლიობა მრავალი მიზეზისაგან არის დამოკიდებული; ეს მიზეზებია: ცხოველის მემკვიდრულობა, კვება, მოვლა-პატრონობა, ჯანმრთელობის მდგომარეობა და მოგების შემდეგ დაგრილების ვადა. არაგაუმჯობესებული ჯიშის ფურები კარგად კვების პირობებშიც კი, რაც ხელს უწყობს სალაქტაციო პერიოდის გაგრძელებას, მალე აჩერებენ წველადობას და მათი ლაქტაცია გრძელდება 7—8 თვეს, იშვიათად კი მეტ ხანს. გაუმჯობესებული ჯიშის ფურების ლაქტაცია დიდხანს გრძელდება, ზოგიერთ შემთხვევაში — 2—3 წელიწადს. ფურის დაგრილება აბრკოლებს რძის გამოყოფას, რაც სრულიად წყდება ზვების წინ. დაგრილების ნორმალურ ვადად ითვლება ზვებიდან 3—4 თვე. ამ შემთხვევაში ლაქტაცია გრძელდება 300 დღემდე და ფური ყოველწლიურად იძლევა ხბოს. ხბოს მოგებიდან დაგრილებამდე განვლილი დრო იწოდება სერვის-პერიოდად. დაგრილების უფრო მეტი ხნით გაგრძელებას, ე. ი. სერვის-პერიოდის გადიდებას შეუძლია გამოიწვიოს ფურის უზვობა. ამიტომ რეკომენდებულია ფურის დაგრილება ხდებოდეს დაწყებული ზვების მეორე თვიდან, და გათვალისწინებული გვქონდეს გადაგრილების შესაძლებლობა. თუ ნახირში შემჩნეულია ხშირი უზვობა, დაგრილებას ატარებენ პირველ ახურებაზე. ფურების ხშირი მოგება და შემოკლებული ლაქტაცია, ზოგი მეცხოველის აზრით, ამცირებს წველადობას; მაგრამ ეს არ უნდა ჩაითვალოს მართებულად, ვინაიდან ხშირ ზვებას თან სდევს სარძეო ჯირკვლის უფრო ენერგიული მუშაობა ზვების შემდეგ პირველ თვეებში, რაც ანაზღაურებს მშრალობაში დაკარგულ რძეს.

საქონლის მერძეულობა იზომება არა მხოლოდ რძის რაოდენობით, არამედ რძის ხარისხითაც. რძის ყველაზე ძვირფას შემადგენელ ნაწილად ითვლება ცხიმი, ამიტომ მსუქანი რძე უფრო დიდად ფასობს, ვიდრე ცხიმდაბალი. რძის ცხიმიანობა დამოკიდებულია საქონლის ჯიშის; ლაქტაციის პერიოდის, ასაკის, კვების, მოვლა-პატრონობის, წველის და, ბოლოს, ცხოველის ინდივიდუალური თავისებურებისაგან. ცხიმიანობა წარმოადგენს მყარ მემკვიდრულ თვისებას, რომელიც შედარებით უფრო ნაკლებად იცვლება, ვიდრე წველადობის დონე.

ცხიმიანობის მიხედვით სსრ კავშირის უკეთეს ჯიშებად ითვლებიან წითელი გორბატოვული, იაროსლავური და ტაგილური ჯიშის საქონელი, დაბალცხიმიანად ითვლება ოსტფრიზული, ხოლმოგორული და სტეპის წითელი საქონელი.

ცალკეული ცხოველები თვით ჯიშის შიგნითაც განირჩევიან ცხიმია-

ნობით. ისეთ დაბალცხიმიან ჯიშში, როგორიცაა ოსტფრიზული საქონელი, გვხვდება ისეთი ცალკეული ეგზემპლარები, რომლებიც აღწევენ 5—5, 5%- ცხიმიანობას, როგორც, მაგალითად, სანაშენე საბჭოთა მეურნეობა „მოლოჩნოეს“ ფურები კუმუშკა და ბარდა, ამასთანავე ზოგ მაღალცხიმიან ჯიშებში ცალკეული ფურების ცხიმიანობა აღწევს 7—7,5%.

ცხრილი 127

სსრ კავშირის ძირითადი მერძეული ჯიშების პროდუქტიულობა
(სანაშენე წიგნების მონაცემებით)

ჯიში	მონაწველი (კგ)	ცხიმი (%%)
ხოლმოგორული	2500—4200	3,6—3,7
სტეპის წითელი	2800—3500	3,6—3,8
ოსტფრიზული	4000—4600	3,3—3,5
ტაგილური	3000—3200	4,1—4,2
იაროსლავური	3000 3200	4,1—4,2
გორბატოვული	2000—2500	4,2—4,3

ფურის ასაკთან დაკავშირებით მისი რძის შედგენილობაში ცხიმის შემცირება უმნიშვნელოა. მთელი რიგი ავტორების მიერ ხოლმოგორულ, იაროსლავურ, ოსტფრიზულ და სხვა ჯიშებზე ჩატარებული გამორკვევა ადასტურებს, რომ ცხიმის %-ის გარკვეული, სრულიად მცირე, მატება შეიმჩნევა პირველიდან მესამე ლაქტაციამდე. ხოლო შემდეგ მეოთხე, მეცხრე ლაქტაციამდე ცხიმის პროცენტი რჩება ერთ დონეზე და მცირდება მხოლოდ ფურის სიბერის მიხედვით. თუ ასაკის მიხედვით წველადობის დონე ჩვეულებრივ მერყეობს 30—50% შორის, ცხიმის შემცველობა მერყეობს ზრდასრული ფურისათვის დამახასიათებელი საშუალო ცხიმიანობის მხოლოდ 5—10% ფარგლებში.

ხბოს მოგების შემდეგ პირველ დღეებში რძეში ცხიმის რაოდენობა მაღალია, ხშირ შემთხვევაში ის 5—6% აღწევს; განსაკუთრებით ბევრი ცხიმია ხსენში. ზვებიდან 1—1.5 თვის მანძილზე ცხიმიანობა ეცემა ხოლო შემდეგ ის თანდათანობით მატულობს და გაშრობის მომენტისათვის აღწევს უმაღლეს დონეს.

რძის ცხიმიანობა ხშირ შემთხვევაში იცვლება ხოლმე საკვების რაოდენობისა და ხარისხის მიხედვით. ცდებით დადგინდა, რომ უხვი სრულფასოვანი კვება, განსაკუთრებით ცილებისა და ადვილად მოსანელებელი ნახშირწყლების (შაქარი, სახამებელი) დიდი რაოდენობის შემცველი საკვებით, ამაღლებს რძის ცხიმიანობას, ხოლო შიმშილობა ან უკმარი კვება იწვევს ცხიმიანობის დაქვეითებას.

მცირე გავლენა როდი აქვს რძის ცხიმიანობაზე საქონლის მოვლა-

პატრონობას. კარგად წველა, რეგულარული გასეირნება, ცხოველის სადგომისა და ტყავის გასუფთავება ხელს უწყობს რძეში ცხიმიანობის ამაღლებას.

რძის ცხიმიანობის აღრიცხვა წარმოებს რძის ნიმუშების რეგულარული ანალიზის საშუალებით. რძის ნიმუშებს იღებენ ყოველი მონაწველიდან, მისი რაოდენობის პროპორციულად. ლაქტაციაში საშუალო ცხიმიანობის დასადგენად საკმარისია რძის ნიმუშების ანალიზი ჩატარდეს თვეში ერთხელ. უფრო ზუსტი მაჩვენებლების მიღება შესაძლებელია რძის ნიმუშების დეკადაში ერთხელ ან თვეში ორჯერ ანალიზის საშუალებით. რძის საშუალო ცხიმიანობის გამოანგარიშება წარმოებს მოცემულ თვეში მიღებული ცხიმიანობის პროცენტის თვიურ მონაწველზე გამრავლებით, ე. ი. რძის ცხიმის რაოდენობის განსაზღვრით; შემდეგ განისაზღვრება რძის ცხიმის რაოდენობა წველის მთელ პერიოდში თვიური მაჩვენებლების შეჯამების გზით და მიღებული ციფრის მთელ ლაქტაციაში მონაწველის მაჩვენებელ ციფრზე გაყოფით, როგორც ეს ნაჩვენებია 128 ცხრილში.

ცხრილი 128

ლაქტაციაში რძის მონაწველის, ცხიმის პროცენტისა და რაოდენობის გამოანგარიშება

ლაქტაციის თვე	მონაწველი (კგრ.)	ცხიმი (%-ით)	ცხიმის რაოდენობა (კგ)
1-ლი	600	3,8	22,8
მე-2	650	3,7	24,05
„ 3	600	3,7	22,2
„ 4	570	3,8	21,66
„ 5	550	3,9	21,45
„ 6.	520	3,9	20,28
„ 7	480	4,0	19,20
„ 8	410	4,1	16,81
„ 9	250	4,3	10,75
„ 10	120	4,6	5,52
სულ 10 თვეში	4750	—	184,72
ცხიმის საშუალო პროცენტი 10 თვეში მოწველილ რძეში		3,88	—

საქონლის კარგად კვებისა და მოვლა-პატრონობის პირობებში რძის წველადობის გადიდება არ იწვევს ცხიმიანობის პროცენტის შემცირებას, ხოლო თუ კვებას თან სდევს რაიმე ნაკლი, მაგალითად, საკვებში

ცილის ან მინერალურ ნივთიერებათა სიმცირე, წველადობის გადიდებასთან ერთად შესაძლებელია რძის ცხიმიანობის შემცირება.

მეწველ საქონელში რძის ცხიმიანობის ამაღლება ეკონომიკურად სარფიანია, რადგან მსუქანი რძისაგან კარაქის წარმოება ჯდება ძნიშნელოვნად უფრო იაფი, ვიდრე დაბალცხიმიანი რძისაგან, საპროდუქტო საკვებზე და რძის კარაქად გადამუშავებაზე საჭირო ხარჯების შემცირების გამო. დადგენილია, რომ 1 კგ რძის ცხიმის საწარმოებლად 3,2% ცხიმიანობის რძისაგან საჭიროა საპროდუქტო საკვების 13,1 საკვების ერთეული, 4'% .ცხიმიანობის რძისაგან კი — 12 საკვების ერთეული. ეს იმიტომ ხდება, რომ ცხიმით მდიდარი რძე შეიცავს შედარებით ნაკლებ ცილასა და შაქარს, ვიდრე ცხიმით ღარიბი რძე. ამასთანავე შაქრის შემცველობა უფრო მყარია, ცილის შემცველობა კი რამდენადმე დაკავშირებულია ცხიმის რაოდენობასთან, მაგრამ მატულობს უფრო ნელა, ვიდრე ცხიმის პროცენტი. თხელრძიანი ფურების რძეში რძის ცხიმის შეფარდება ცილასთან და შაქართან შეადგენს დაახლოებით 1:2,7, ხოლო მსუქანრძიანობის შემთხვევაში — 1:2,1. გარდა ამისა, მოუხდელი მსუქანი რძე უფრო გემრიელი და ყუათიანია, ვიდრე თხელი რძე.

ძროხის გარდა, რძის მისაღებად იყენებენ აგრეთვე ფურკამეჩს, ზებუს, იაკს, თხას და ცხვარს. ცხერის რძეს ძირითადად ხმარობენ ყველის გასაკეთებლად. ფურკამეჩის და იაკის წველადობა მნიშვნელოვნად უფრო მცირეა, ვიდრე ძროხეულისა, და წლიურად შეადგენს 300-დან 800-მდე კგ, ზებუსი კი — 500—1000 კგ.

კარგად კვებისა და მოვლა-პატრონობის პირობებში ამ სახეობის ცხოველების უკეთესი ეგზემპლარები იძლევიან წელიწადში 2000-დან 3000-მდე კგ რძეს. აზერბაიჯანის სსრ საბჭოთა მეურნეობა „წითელ სამუხში“ ფურკამეჩი „ნიშანი“-საგან 18 წლის მანძილზე ყოველწლიურად ღებულობდნენ საშუალოდ 2000 კგ რძეს 9,5% ცხიმით.

კამეჩის, იაკის, ზებუს ფურების რძე ცხიმით მდიდარია, საშუალოდ შეიცავს 6—7% ცხიმს.

მეხორცულობა

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მეხორცულობის თვისებები დაშოკიდებულია მთელი რიგი მიზეზებისაგან—გამოზრდისა და სუქების პირობების, სქესისა და ასაკის, ჯიშისა და სახეობისაგან. ხორცის ყველაზე მეტ პროდუქციას, როგორც ეს ქვემოთ მოყვანილი ცხრილიდან ჩანს, იძლევა ღორი, უფრო ნაკლებს — ცხვარი და მსხვილი რქოსახი პირუტყვი.

ცხოველის სახეობა	საჭმელად გარგისი მშრალი ნივთიერების რაოდენობა (%)		კალორიების რაოდენობა 1 კგ. ხორცში
	ნაკლავში	ცხოველის სხეულში	
ხარი კარგად გასუქებული .	33	20	1580
ცხვარი „ „ .	37	19	1480
ღორი „ „ .	63	51	2700

კარგად ნასუქარი ცხოველის სხეულში გროვდება მეტი ცხიმი, უსუქარ საჭონლისაში კი ხორცი უფრო წყლიანია და მცირე რაოდენობით შეიცავს საყუათო ნივთიერებებს. სხვადასხვანაირ ნასუქ საჭონლის ნაკლავში ქიმიური შედგენილობის განსხვავებანი მნიშვნელოვან სიდიდეს აღწევს; მსუქანი ხარის ნაკლავი შეიცავს წყალს 42%, ცხიმს — 40%, ცილას — 13%, მაშინ როდესაც გამხდარი საჭონლის ნაკლავი შეიცავს წყალს 58%, ცხიმს — 18%, ცილას — 18%.

ახალგაზრდა ცხოველი ხორცს იძლევა უფრო წყლიანსა და ცილით მდიდარს, ვიდრე ზრდასრული საჭონელი, რომლის ზრდა დამთავრებულია და საყუათო ნივთიერებები სხეულში უგროვდება ცმელის სახით. გარდა ამისა, ახალგაზრდა ცხოველის ჩონჩხის წონა, კუნთებისა და ცხიმოვანი ქსოვილების წონასთან შედარებით, მნიშვნელოვნად მეტია, ვიდრე ზრდასრული ცხოველისა.

ხორცის, ცმელის, ძვალეულის და სხვა სახის ქსოვილების შედარებითი განსხვავებანი აღინიშნება აგრეთვე სხვადასხვა სქესებს შორისაც. ყველა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მდედრს მეტი მიდრეკილება გააჩნია ცხიმის დაგროვებისადმი, ვიდრე მამრ ცხოველებს. კურო, ერკემალი, კერატი, მამალი ფრინველი და სხვ. მოძრაობის მეტი უნარიანობისა და მეტი ენერგიულობის გამო ცუდად სუქდებიან, ამიტომ გასასუქებლად განკუთვნილი ყოველი მამრი ცხოველი უნდა დაიკოდოს.

დაკოდილი მამრი ცხოველი იქცევა ფლეგმატურ, მშვიდ ცხოველად, ჩქარა სუქდება და ხორცის ხარისხის მხრივ აღემატება მდედრ ცხოველს.

ნასუქობის თვისებების გასაუმჯობესებლად უკანასკნელ წლებში აწარმოებენ ნეზვების დაკოდვასაც.

სუქებისას დიდი რაოდენობის ხორცსა და ცმელს (ქონს) იძლევიან სპეციალიზებული მეხორცული ჯიშები, როგორც, მაგალითად, კაზახური თავთეთრა, შორთჰორნული და ასტრახანული ჯიშები; კუიბიშევური,

ჰემპშირული მეხორცულ-სამატყლო ცხვრის ჯიშები, ჰისარული, ედელბაევისა, ცხიმკუდიანი მეხორცულ-საქონე ცხვრის ჯიშები. მერძეული მიმართულების მსხვილი რქოსანი პირუტყვი და სპეციალიზებული სამატყლო ან საქურქე მიმართულების ცხვრის ჯიშები ცუდად სუქდებიან და იძლევიან მცირე რაოდენობის ხორცსა და ცმელს.

საქონე მიმართულების ღორის ჯიშებს — ბრეიტოვურს, მირგოროდულს, ბერკშირულს, მანგალიცას (ნახ. 105), განვითარებული აქვთ უნარი ტყავქვეშა ცმელის დაგროვებისა ადრეულ ასაკში; სხვა ჯიშები კი, როგორც, მაგალითად, მსხვილი თეთრი, ცმელის დაგროვებას იწყებენ უფრო გვიან (9—10 თვის ასაკში) და ამიტომ მიეკუთვნებიან მეხორცულ-საქონე ჯიშებს.

ცხოველის მეხორცულობის თვისებებს საზღვრავენ მისი გარეგნული შესახედაობით და ცოცხალი წონით (ნახ. 106). კარგად გასუქებული ცხოველის სხეული დამრგვალებულია და სხეულის ყოველგვარი უსწორო-

ნახ. 105. საქონე ტიპის მანგალიცა-ჯიშის ღორები.

ბანი, რომელსაც ქმნის ნეკნების, ხერხემლის, საჯდომი ბორცვების ამოზნექილობანი, სწორდება ცმელით ამოვსებულობის გამო. გასუქებული საქონლის ბალანი ხდება თანაბარი, მბზინავი, ტყავი—რბილი, ფაშარი. ცხოველის ნასუქობა განისაზღვრება ცმელის უფრო მეტად დაგროვების ადგილების მოსინჯვით. მსხვილი რქოსანი პირუტყვის და ცხვრის ნასუქობის ხელით მოსინჯვა ხდება ღაბაბის, ფერდის, ზურგის, წელის, კუკუხოების, საჯდომი ბორცვების არეში; ღორისა — ზურგის, მკერდის და ბარკლების მოსინჯვით.

საქონლის საქონე სუქების კონტროლი ხორციელდება გასასუქებელი ცხოველების ყოველთვიური აწონვის გზით. კარგი კვების პირობებში გასასუქებელი ხარი იძლევა 1,5—2 კგ სადღეღამისო წონამატს, ღორი კი— 600—700 გ-ზე მეტს.

უხვი კვებისა და სუქების კარგი ორგანიზაციის პირობებში ღორის წონამატი შეიძლება აყვანილი იქნას 800—900 გ-მდე დღეღამეში. ამას ადასტურებს დონეცის ოლქის კალინინის სახელობის კოლმეურნეობის მეღორეების—სოციალისტური შრომის გმირების ამხ. კოსენკოს და ამხ. იუხინის გამოცდილება, რომლებმაც გასასუქებელი ღორისაგან მიიღეს დღე-ღამეში საშუალოდ 900—920 გ წონამატი.

ხორციანობის ზუსტი განსაზღვრა შესაძლოა მხოლოდ ცხოველის დაკვლისა და ნაკლავის და ცმელის აღრიცხვის შემდეგ ე. ი. ნაკლავის წონის და აგრეთვე ხორცის ქიმიური ანალიზის შემდეგ.

ნაკლავად იწოდება ძვალხორცისა და ცმელის წონა უტყავოდ, უთავფეხოდ და უშიგნეულოდ. ნაკლავის წონა, შეფარდებული ცოცხალ წონასთან და პროცენტებით გამოსახული, იწოდება ნაკლავის გამოსავლად. მაგალითად, თუ გასუქებულ ხარს ცოცხალი წონა ჰქონდა 800 კგ, ხოლო ძვალხორცის და ცმელის (ქონის) წონა დაკვლის შემდეგ, ე. ი. ნაკლავის წონა—440 კგ შეადგენს, ნაკლავის გამოსავალი იქნება 440:800=0,55, ანუ 55%. კარგად გასუქებული მეხორცული საქონლის ნაკლავის გამოსავალი შეადგენს 60 — 65%; მერძეული საქონლისა — 50 — 55%, ცუდად ნასუქი საქონლისა — 38—42%; ღორის ნაკლავის გამოსავლიანობა შედარებით უფრო მაღალია, ვიდრე მსხვილი რქოსანი პირუტყვისა. და შეადგენს საქონო სუქების დროს 80—85%, მეხორცული ცხვარი იძლევა 55—60% ნაკლავის გამოსავალს, სამატყლო ჯიშის კი — 40—50%.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ხორცის ხარისხიანობის შეფასება შესაძლოა არა მხოლოდ ქიმიური ანალიზის დროს, რომელიც განსაზღვრავს ხორცში საყუათო ნივთიერებათა შემცველობას, არამედ თვალდათვალაც ნაკლავის დაჩეხვის დროს. კარგად გასუქებული საქონლის ხორცს გააჩნია ცმელის ფენები, რომელნიც ქმნიან ხორცის „მარმარილოსებრ“ შეხახედაობას. ხორცში ცმელის ასეთი განწყობა მას მატებს ცვრიანობას, სინაზეს და ადიდებს მის ყუათიანობას. ამასთანავე, მარმარილოსებურება მიუთითებს კუნთების ბოჭკოებში ცმელის დიდი რაოდენობით არსებობაზე. მარმარილოსებურების მაღალი დონე გააჩნია სპეციალიზებული მეხორცული ჯიშის საქონლის ხორცს; მერძეულ საქონელს კი ძლიერ გასუქების შემთხვევაშიც მარმარილოსებურება ნაკლებად აქვს გამოსახული და მთელი ცმელი განლაგებულია ტყავქვეშა უჯრედისში და შინაგან ორგანოებზე, რის გამო ხორცი გამოდის უხეში, მშრალი და უგემური.

გასუქებისა და კარგი ხარისხის იაფი ხორცის მისაღებად დიდი მნიშვნელობა აქვს ცხოველის ადრეულობას. ადრეულა ცხოველი უკეთესად იყენებს საკვებს და უფრო ჩქარა იზრდება; ამიტომ მისგან მიღებული

ხორცი არის უფრო იაფი, ვიდრე გეიანმწიფადი, გეიანმზარდი ცხოველისა.

ხორცის ღირებულება დამოკიდებულია აგრეთვე ცხოველის მიერ გამოყენებული საკვების ღირებულებისაგანაც. ღორი, რომელიც განირჩევა მაღალი ადრეულობით და მიღებული საკვების ხორცად და ცმელად

ნახ. 106. წითელი გორბატოული და ოსტფრიზული ჯიშების ნაჯვარი ხარი პლანი, რომელსაც გააჩნია კარგი მეხორცულობის ფორმები, ცოცხალი წონა 1050 კგ.

გარდაქმნის მაღალი უნარით, იძლევა მაინც შედარებით ძვირ ხორცს, ვიდრე რქოსანი პირუტყვი, რადგან სუქებისათვის ღორი მოითხოვს ძვირადღირებულ კონცენტრირებულ საკვებს, მაშინ როდესაც მსხვილი რქოსანი პირუტყვი და ცხვარი ადვილად სუქდებიან იაფფასიანი უხეში და წვნიანი საკვებით და საბალახოებზედაც.

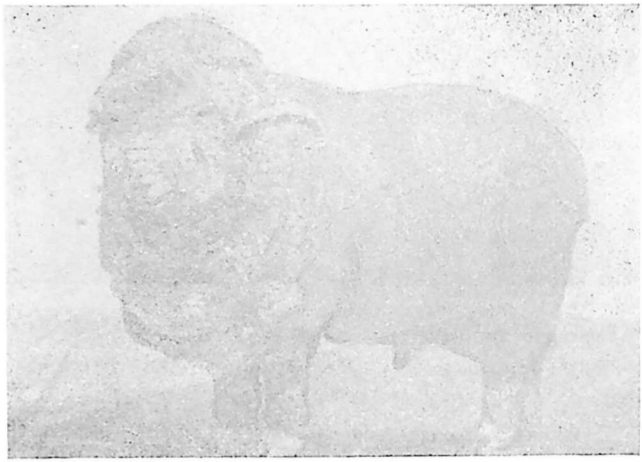
სამატყლო პროდუქტიულობა

სამატყლო პროდუქტიულობის განსჯა წარმოებს ცხვრისაგან მიღებული მატყლის რაოდენობისა და ხარისხის მიხედვით. მატყლის რაოდენობა იზომება წლიური ნაპარსის წონით. ცხვრის სამატყლო და მეხორცული ჯიშების მატყლის ნაპარსი აღწევს 5—6 კგ-ს, ვერძებისა კი — 8—10 კგ. არაგაუმჯობესებული ჯიშების ნაპარსი აღწევს წლიურად 1,5—2 კგ.

მატყლის რაოდენობა შეიძლება მიახლოებით განისაზღვროს თვით ცხოველზე მატყლის ბეწვის სიგრძის, სიხშირის, ბეწვის სიწლოს, შემო-

სილობის, ცხიმოფლის შემცველობის და მატყლის დანაგვიანების დონის მიხედვით. მატყლის ნაპარსის ზუსტად განსაზღვრა შეიძლება მხოლოდ გაპარსვის შემდეგ ნაპარსის სასწორზე აწონვის საშუალებით ხოლო სუფთა მატყლის გამოსავლიანობა — მისი გარეცხვის შემდეგ აწონვით.

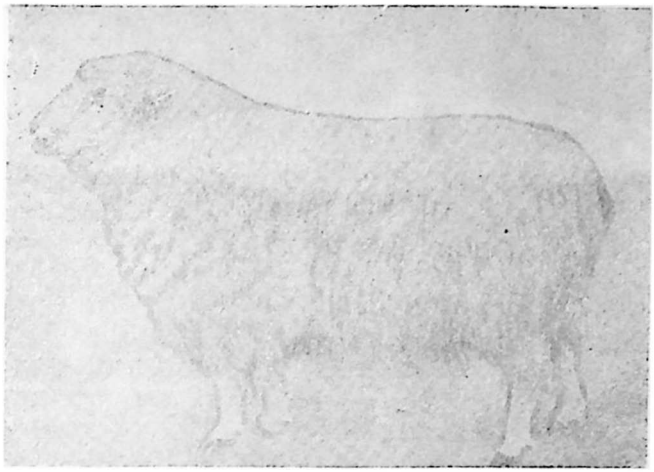
მატყლის ნაპარსის ოდენობა დამოკიდებულია ცხვრის ჯიშის, სქესის ცოცხალი წონისა და კვებისაგან. მატყლის უფრო მეტ ნაპარსს იძლევიან სპეციალიზებული სამატყლო ჯიშები — ნაზსაწმისიანი ცხვრის ჯიშები, როგორიცაა, მაგალითად, ასკანიური, კავკასიური, ალათაური და სხვ. (ნახ. 107). ასევე მატყლის დიდ ნაპარსს იძლევიან მეხორცუ-



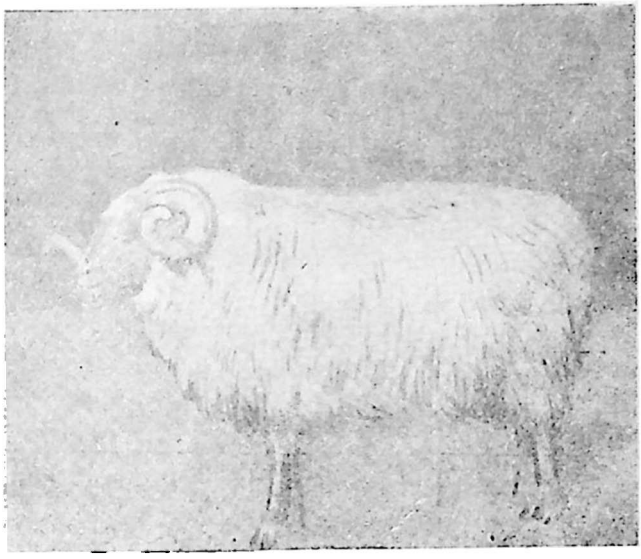
ნახ. 107. ალათაური ნაზსაწმისიანი ჯიშის № 114 ვერძი, რომლის ცოცხალი წონა უდრის 118 კგ, მატყლის ნაჭარსი—14,3 კგ, მატყლის სიგრძე—7,5 სმ (რუბცოვსკის სანაშენე საბჭოთა მეურნეობა).

ლი-სამატყლო და ნახევრად ნაზსაწმისიანი ცხვრის ჯიშები — კუიბიშევური (ნახ. 108), ციგაი (ნახ. 109), ლინკოლნი და სხვ. ყველაზე მცირე ნაპარსს იძლევიან მქისემატყლიანი ჯიშები, როგორც, მაგალითად, ჩრდილოეთური კუდმოკლე, დუმიანი.

მატყლის ნაპარსი ვერძებს უფრო მეტი აქვთ, ვიდრე ნერბებს. ჰედილებს, ამ მხრივ, საშუალო ადგილი უკავიათ ვერძებსა და ნერბებს შორის. ახალგაზრდა ცხვარს უფრო ნაკლები რაოდენობის მატყლი აქვს, ვიდრე ხნიერს.



ნახ. 108. კუიბიშევური მეხორცულ-სამატყლო ჯიშის № 110 ვერძი. ცოცხალი წონა—117 კგ, მატყლის ნაპარსი—6,2 კგ, მატყლის სიგრძე—20 სმ (კუიბიშევის ოლქის კოშკინსკის სახ. ჯიშსაშენი).



ნახ. 109. ციგაი-ჯიშის ნახევრად ნახსაწმისიანი ვერძი. ცოცხალი წონა—65 კგ, მატყლის ნაპარსი—6 კგ.

მატყლის ნაპარსის გასადიდებლად დიდი მნიშვნელობა აქვს კვებას მატყლი წარმოადგენს რთულ ცილოვან შენაერთს, რომელიც თავისი ზრდისათვის საჭიროებს საყუათო ნივთიერებათა მუდმივ მიწოდებას ტყავში. კარგად კვება ისეთი ულუფებით, რომლებშიც დიდი რაოდენობითაა ცილები, მატყლის ზრდას აძლიერებს, ხოლო უკმარი კვება, შიმშილობა — მეტად აბრკოლებს მის ზრდას. მეცხოველეობის სრულიად საკავშირო ინსტიტუტის მიერ ჩატარებულმა ცდებმა მატყლის ზრდისათვის ხელის შემწყობი ულუფების შესწავლის შესახებ ცხადყო, რომ საკვებში გოგირდის შემცველი მონელებადი ცილების რაოდენობის გადიდების დროს მატყლის ზრდის პროცესი მიმდინარეობს უფრო ინტენსიურად. მატყლის ჩქარი ზრდის ხელისშემწყობ საკვებს წარმოადგენს საძოვრების მწვანე, ქორფა ბალახი, ცერცვოვანების თივა, სტაფილო და სხვა ასეთი.

მატყლის ხარისხის მიხედვით ცხვარი იყოფა ნაზსაწმისიან, ნახევრად ნაზსაწმისიან, ნახევრადმჭისემატყლიან და მჭისემატყლიან ცხვრის ჯიშებად, ასეთი დაყოფა შეპირობებულია მატყლის ბეწვის სიწლოს მიხედვით. ნაზსაწმისიანი და ნახევრად ნაზსაწმისიანი ჯიშების ცხვრის მატყლი. შედგება წმინდა ბეწვისაგან — თივთიკისაგან, რომლის დიამეტრი უდრის 10-დან 42 მიკრონს; მჭისემატყლიანი ცხვრის მატყლში წმინდა ბეწვთან — თივთიკთან ერთად ურევია უხეში — მჭისე ბეწვიც. ნახევრად მჭისემატყლიანი ცხვრის მატყლი შედგება თივთიკისა, მჭისე ბეწვისა და გარდამავალი ბეწვისაგან, რომელიც სიმსხოს მხრივ საშუალოა თივთიკსა და მჭისეს შორის.

რამდენადაც წმინდაა მატყლი, მით უფრო წმინდა ძაფი შეიძლება დაირთოს მისგან და მით უფრო გრძელიც იქნება ეს ძაფი. ამაზეა დაფუძნებული მატყლის თანამედროვე კლასიფიკაცია მატყლის ბეწვის სიწლოს მიხედვით.

ცხრილი 130

მატყლის კლასიფიკაცია სიწლოს მიხედვით

სიწლოს ხარისხი (ნომერი)	სიმსხო მიკრონობით	
80	18-ზე ნაკლები	ნაზი
70	18-დან 20-მდე	
64	21	
60	25	
56	26	ნახევრად ნაზი
50	33	
46	36	
40	42	

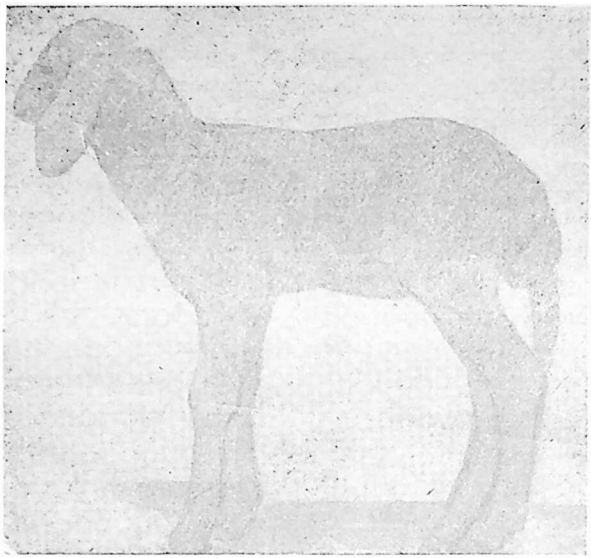
ნაზსაწმისიანმა და ნახევრადნაზსაწმისიანმა ცხვრის ჯიშებმა მოშინაურებისა და სრულყოფის პროცესში დაკარგეს ღვერვის უნარი, რის გამო მათი პარსვა ხდება წელიწადში ერთხელ — გაზაფხულზე. მჭისემატყლიანი ჯიშების ცხვარი გაზაფხულობით იღვერება, ამიტომაც მისი გაპარსვა ხდება წელიწადში ორჯერ — გაზაფხულზე და შემოდგომაზე.

იმის გამო, რომ ნაზსაწმისიანი და ნახევრად ნაზსაწმისიანი ჯიშების ცხვრის მატყლის ბეწვთა ღეროს რიცხვი ტყავის არეს ერთეულზე დიდია, ხოლო ბეწვის ღეროს კი ხვეული აგებულება აქვს, მატყლის საფარველი ქმნის შეკრულ კანძს; მჭისემატყლიანი ჯიშების ცხვრის მატყლში მჭისე ბეწვის არსებობის, თივთიკის ბეწვის მცირე ხვეულობის და სიხშირის გამო კანძის შეკრულობა არ ხდება.

ცხვრის ტყავი მდიდარია საოფლე და საცხიმე ჯირკვლებით. ამ ჯირკვლების სეკრეტი, რომელსაც ცხიმოფლს უწოდებენ, აწებებს მატყლის ბეწვებს და ამით ხელს უწყობს შეკრული და ცალკე კულულებად გაფანტული ნაზსაწმისიანი ცხვრის კანძის შექმნას. ცხიმოფლი ასევე იცავს მატყლს გაფუჭებისა და დანაგვიანებისაგან. ცხიმოფლს ნაზსაწმისიანი ცხვარი უფრო მეტი რაოდენობით გამოყოფს, ვიდრე მჭისემატყლიანი ცხვარი, რის გამო გარეცხვის შემდეგ სუფთა მატყლის გამოსავალი ნაზსაწმისიან ჯიშების ცხვარს უფრო ნაკლები აქვს, ვიდრე მჭისემატყლიანს, და შეადგენს ჭუჭყიანი მატყლის 25-დან 50%.

ცხვრის სამატყლო თვისებები ფასდება მატყლის რაოდენობის — ნაპარსის და მისი ხარისხის, ე. ი. ბეწვის სიგრძის, სიწლოს, სიხშირის, გამოთანაბრების და ერთგვაროვნების მიხედვით. უფრო მაღალი შეფასება აქვს წმინდა (ნაზ), გრძელ, თანაბარი სიგრძისა და ერთგვაროვან მატყლს, ე. ი. ისეთ მატყლს, რომელშიც არ ურევია მჭისე და გარდამავალი ბეწვი. ნაზსაწმისიან მერინოსული ცხვრის მატყლის სიგრძე მერყეობს 5—10 სმ შორის. მოკლებეწვიანი ნაზი მატყლი მიდის მაუდის ან ხაოიანი შალეულის დასამუშავებლად, გრძელბეწვიანი მატყლი კი — არახაოიანი თხელი ქსოვილების დასამზადებლად. ნახევრად ნაზსაწმისიანი ჯიშების ცხვრის მატყლის ბეწვის სიგრძე უდრის 10-დან 25-მდე სმ, მაგრამ მერინოსების მატყლს ჩამორჩება სიწლოს მხრივ. ასეთი მატყლი გამოიყენება წმინდა და ტექნიკური ქსოვილების დასამზადებლად.

მჭისემატყლიანი ჯიშების ცხვრის მატყლი, რომელიც შეიცავს მჭისე და გარდამავალ ბეწვებს, ე. ი. შედგენილობის მხრივ არაერთგვაროვანია, ცუდად ირთვება. ხოლო მჭისებეწვის მქონე ქსოვილები კი იღებება არათანაბრად. ამიტომ მჭისემატყლიანი ჯიშების ცხვრის მატყლი გამოიყენება ყველაზე უხეში და იაფფასიანი მაუდისა და ქეჩისებრი ნახელავის გასაკეთებლად.



ნახ. 100. ყარაკულის ჯიშის ახალმოგებული, პირველი კლასის კულულამაქ-დაკიანი კრავი (უზბეკეთის სსრ სანაშენე საბჭოთა მეურნეობა „ყარა-კუმ").

მატყლის სიგრძე და სიწლო ცხვრის სხეულის სხვადასხვა ადგილზე ერთნაირი არ არის. უკეთესი ყველაზე ნაზი და გრძელბეწვიანი მატყლი იზრდება ცხვრის გვერდებზე, უფრო უხეში — ზურგზე, უფრო მოკლე — კისერზე, მუცელზე, კიდურებზე. ბეწვის სიგრძისა და სიწლოს მიხედვით მატყლის გამოუთანაბრებულობა მისი დამუშავების დროს ქმნის ტექნიკურ დაბრკოლებებს. ასეთ მატყლს დართვამდე ახარისხებენ სიგრძისა და სიწლოს მიხედვით, რაც აძვირებს ქსოვილის ღირებულებას. ამიტომ ცხვრის სამატყლო თვისებების მხრივ შეფასების დროს უკეთესად უნდა ჩაითვალოს ის ცხოველები, რომლებსაც მატყლის ბეწვის სიგრძე და სიწლო უფრო მეტად გამოთანაბრებული აქვთ.

ნაზსაწმისიანი და ნახევრადნაზსაწმისიანი ჯიშების ცხვრის მატყლი ფერად თეთრია. სხვა შეფერვის ან დაჩითული ცხვარი ითვლება წუნად, რადგან მისი მატყლი არ იღებება და ქსოვილების დასამუშავებლად გამოუსადეგარია.

მატყლის ხარისხი დამოკიდებულია წლის განმავლობაში ცხვრის სწორად და თანაბრად კვებისაგან. კვებაში წყვეტილები, შიმშილობა,

იწვევს მატყლის ზრდის დაბრკოლებას, ბეწვის სიმსხოს უთანაბრობას, რაც ამცირებს მის გამძლეობას. ბეწვის ასეთი სიწვლილე, რაც მშიერ სიწლოდ იწოდება, მატყლის წარმოებაში ითვლება წუნად.

ცხვრის დაკვლის შემდეგ გამოიყენება მისი ტყავი. ტყავი არის ხოლმე საქურქე, რომლისგანაც კერავენ მოკლე ნახევარქურქებს, და საბეწვე, რომელსაც იყენებენ ქურქების, საყელოების, ქალის პალტოების და სხვა ნაკეთობათა დასამზადებლად.

საქურქე ტყავს ღებულობენ არათანაბარბეწვიანი მქისემატყლიანი და ხაჯვარი ცხვრებისაგან, საბეწვე ტყავს კი ღებულობენ ნაზსაწმისიანი და ნახევრადნაზსაწმისიანი ცხვრისაგან (ციგაი, მერინოსული).

ცხვრის ზოგიერთი ჯიში, როგორც, მაგალითად, რომანოვული, გამოიყენება ძირითადად საქურქე ნედლეულის მისაღებად. ცხვრის ტყავის ღირსება მისი სიდიდით, სიმკვრივით, სიმსუბუქით და თბოგამტარობით განისაზღვრება. ცხვრის ტყავის თბოგამტარობა დამოკიდებულია ჰაერის ფენის სისქეზე, რომელიც წარმოქმნილია ტყავისა და ბეწვის ბოლოებს შორის, ე. ი. შეპირობებულია მატყლის საფარველის სიხშირით და მოქნილობით, რაც ეწინააღმდეგება მის დასრესვასა და მოთელვას. თუ ცხვრის ტყავზე 50% თივთიკი და 30% მქისე ბეწვია, რომელიც თივთიკზე ერთნახევარჯერ უფრო გრძელია, ტყავის მატყლი არ ისრისება და არ ითელება, რაც ამცირებს მის თბოგამტარობას, ე. ი. ტყავი უფრო თბილი ხდება. თივთიკის პროცენტის გადიდების შემთხვევაში ტყავი ჩქარა ითელება, ხოლო მქისე ბეწვის რაოდენობის გადიდების დროს კი ჰაერის ფენა მცირდება, რის გამო ტყავი უფრო ცივი ხდება. საუკეთესო საქურქე ტყავს უნდა ჰქონდეს მატყლის ბეწვის სიგრძე არა ნაკლებ 6 სმ.

ყარაკულის და ზოგიერთი სხვა ჯიშის ცხვარი გამოიყენება მაყდაკის, ე. ი. 2—3 დღის ასაკის კრავის ტყავის მისაღებად, რომელიც მიდის საყელოს, ქუდის და სხვა ბეწვეულ ნაკეთობებზე (ნახ. 110). მაყდაკის ხარისხი განისაზღვრება მისი სიდიდით, გლემურძის სიმაგრით, შეფერილობით (შავი, ნაცრისფერი, წაბლისფერი), სიგრძით, ბეწვის ბზინვარებით და, ბოლოს, კულულის ფორმით და მისი განლაგების ნახატობით.

უფრო დიდად ფასობს მოზრდილი მაგარი მაყდაკი, რომელსაც გააჩნია ბეწვის კარგი ბზინვარება, მოკლე, საშუალო ზომის, მუხუდოს ფორმის მოქნილი კულული, რომელიც ლამაზადაა განლაგებული მაყდაკზე და ქმნის თავისებურ მოხატულობას. მაყდაკის მოკლე ან გაიშვიათებული ბეწვი ქმნის ძალიან წვრილსა და სუსტ კულულებს, ხოლო ძალიან მოკლე ბეწვი კი ვერ ახვევს კულულს და იძლევა ეგრეთწოდებულ ლაქებს. ძალიან გრძელი ბეწვის შემთხვევაში მიიღება ფაშარი, დიდი კუ-

ლულები, რომლებიც ვერ იძლევიან ნახატობას. ასეთი კულულებიანი მაჯადაკი აბურძგნილი შესახედაობისაა და ძალიან იაფად ფასობს.

რევოლუციამდელი რუსეთის მეცხვარეობა ძალიან დაბალ დონეზე იდგა. საბჭოთა ხელისუფლების წლებში დიდი მუშაობა ჩატარდა მეცხვარეობის გასაუმჯობესებლად, ცხვრის ხარისხი მნიშვნელოვნად ამაღლდა. შეიქმნა ახალი, მაღალპროდუქტიული ცხვრის ჯიშები, რომლებიც თავიანთი თვისებებით აღემატებიან უცხოურ ჯიშებს—ასკანიური, კავკასიური, ყაზახური ნაზსაწმისიანი ჯიშები, კუიბიშევური მეხორცულ-სამატყლო ჯიში და სხვ. სრულყოფილი იქნა ბევრი სამამულო ძველი ჯიში, როგორც, მაგალითად, ყარაკულისა და სხვ. მატყლის ნაპარსის უკეთესი მაჩვენებლებია მიღებული სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა აკლიმატიზაციისა და ჰიბრიდიზაციის ინსტიტუტის ასკანია-ნოვას მეურნეობაში. ამ მეურნეობაში ასკანიური ჯიშის ზრდასრული ვერძის მატყლის ნაპარსმა 1952 წელს მიაღწია 20,4 კგ, № 882 უკეთესი ვერძის ნაპარსმა მიაღწია 29,4 კგ, რაც მსოფლიო რეკორდს წარმოადგენს. ვერძის საშუალო ცოცხალი წონა 145 კგ უდრის, ხოლო უკეთესი ვერძის—კრასავჩიკის წონამ 176 კგ მიაღწია, რაც ასევე მსოფლიო რეკორდს წარმოადგენს.

მატყლის მაღალი პროდუქტიულობა მიღწეულია ბევრ კოლმეურნეობასა და საბჭოთა მეურნეობაში. საბჭოთა მეურნეობა „სოვეტსკოე რუნოში" სტავროპოლური ცხვრის 23 ათასიან ფარაში საშუალოდ ერთ ცხვარზე მიღებულია 6,5 კგ ნაპარსი. ამ მეურნეობის უკეთესმა ვერძმა— № 411 — 1950 წელს გაიპარსა 25,3 კგ ნაზი მატყლი. კიდევ უფრო უკეთესი მაჩვენებლები იქნა მოპოვებული საბჭოთა მეურნეობა „ჩერვლიონიე ბურუნიში", სადაც 22600 სულიან გროზნოული ჯიშის ცხვრის ფარაში საშუალო ნაპარსი იყო მიღებული სულზე 7,25 კგ მატყლი.

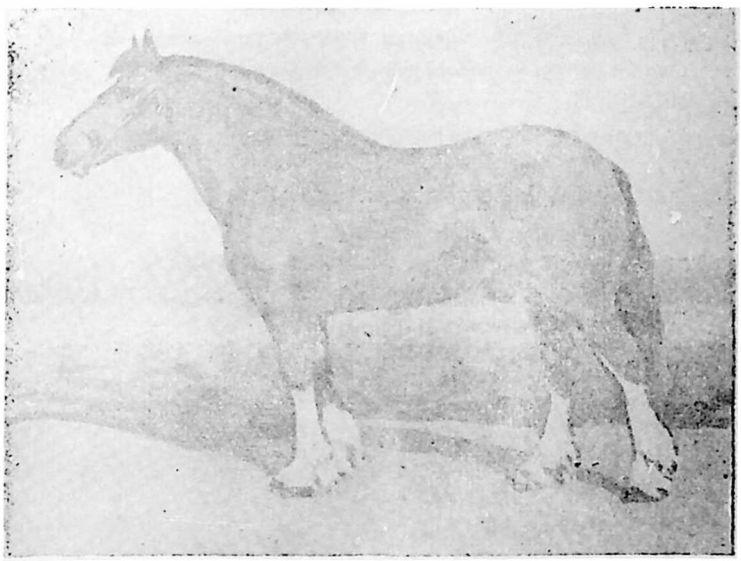
მაღალი მაჩვენებლები იქნა მოპოვებული საბჭოთა მეურნეობა „ყარა-კუმის" მეცხვარეების მიერ, აკადემიკოს ვ. მ. იუდინის ხელმძღვანელობით. პირველი კლასის მაჯადაკის გამოსავალი ამ მეურნეობაში ბოლო წლებში უდრის 90%, რაც ასევე წარმოადგენს მსოფლიო რეკორდს

თხის თივთივი — ცხოველური წარმოშობის ნაზი ბოჭკოა, რომელსაც მატყლის გადამმუშავებელი მრეწველობა იყენებს როგორც ძვირფას ნედლეულს. მისგან ქსოვილები, ტრიკოტაჟი, წმინდა ქსოვილები და ფეტრი. უფრო მუტი პროდუქტიულობა და თივთივის მაღალი ხარისხი ახასიათებს დონისპირეთის და ორენბურგული სათივთივე თხის ჯიშებს. დონისპირეთის თხის თივთივის საშუალო გამოწვარცხნი უდრის დაახლოებით 400 გ ორენბურგულისა კი — 200 გ. ორენბურგული თხის თივთივი შედარებით უფრო ნაზია.

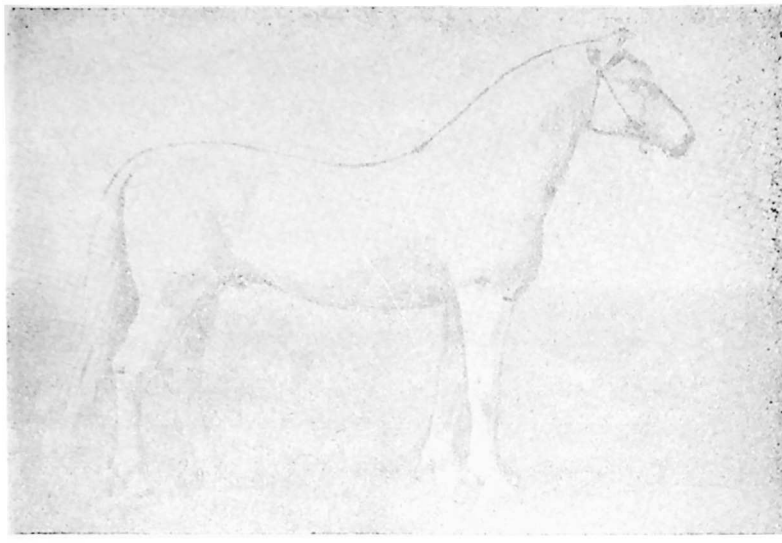
კვებისა და მოვლა-პატრონობის პირობების გაუმჯობესებით თხის თივთიკის გამოსაელიანობა მატულობს. ვოლგოგრადის ოლქის კოლმეურნეობა „კრასნი დონეცში“ 1951 წელს დონისპირული ჯიშის თვითეული თხისაგან მიღებულია 730 გ თივთიკი. ჩკალოვის ოლქის საბჭოთა მეურნეობა „გუბერლინსკში“ ორენბურგული ჯიშის თითოეული თხისაგან 1952 წელს მიღებულია 270 გ თივთიკი. მაღალი პროდუქტიული თვისებებით გამოირჩევა დონისპირული და ორენბურგული თხის ჯაჭვარები, რომელთა თივთიკის გამოსაელიანობა აღწევს 350—400 გ-ს, ხოლო ცალკეული ერთეულებისა — 1000 გ.

სამუშაო პროდუქტიულობა

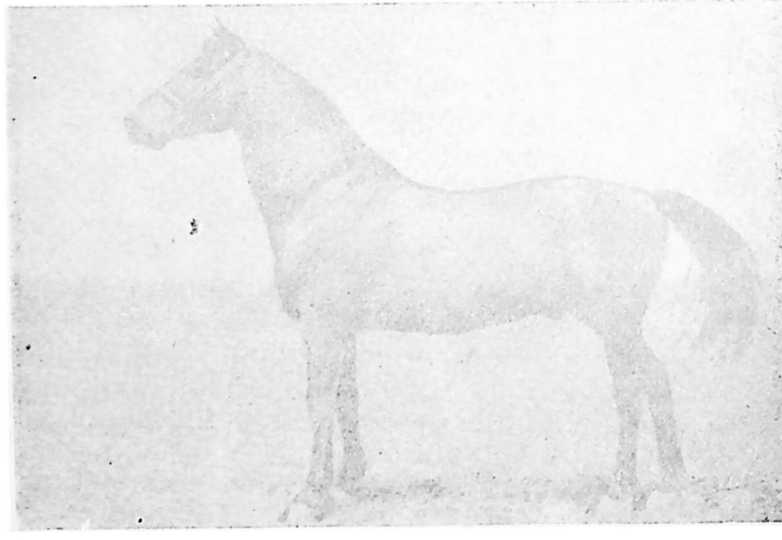
ცხენის, ჯორის, ვირის, აქლემის, ხარის, კამეჩის სამუშაო პროდუქტიულობა შეიძლება ერთგვარი სიზუსტით განისაზღვროს გარეგნული შესახედაობით — ცხოველის ექსტერიერით. ამასთანავე მხედველობაში მიიღება ცხოველის ტანადობა და მისი აგებულების ხასიათი.



ნახ. 111. ვლადიმირული ჯიშის ულაყი პერეცი. ცოცხალი წონა 773 კგ; წეკეთი ძალა 300 კგ, რაც უდრის 6 ტონა ტვირთის გადაზიდვას მოკარწყლულ გზაზე ჩვეულებრივი საზიდრით (გავრილოვ-პოსადსკის სახელმწიფო ჯიშსაშენი).



ნახ. 112. ორლოვური ჩორთმავალი ჯიშის ულაყი ეოდოპადი, მსუბუქი შესაბმელი ცხენის ტიპი.



ნახ. 113. ნონიუს-ჯიშის ულაყი, საჯდომ-შესაბმელი ცხენის ტიპი.

ცდებით დადგენილია, რომ ცხენის ნორმალური წევითი ძალვა შეადგენს მისი ცოცხალი წონის დაახლოებით 1/9-ს. სამუშაო პროდუქტიულობის უფრო ზუსტად განსაზღვრა შესაძლებელია საგანგებო გამოცდებით: დოღით — საჯდომი ცხენებისათვის, რბოლით — ჩორთითმავალი ცხენებისათვის, ტვირთის ზიდვით — მძიმე შესაბმელი ცხენებისა და სხვა სახეობის მუშა საქონლისათვის, ან სხვა სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოებზე გამოცდით. საჭიროა აღინიშნოს, რომ მეცხოველეობის პრაქტიკაში საკმაოდ არ არის დამუშავებული მეთოდი მუშა საქონლის წევითი ძალვის შესაფასებლად და ამ მხრივ მისი გამოცდა იშვიათად ხდება. კარგად არის დამუშავებული და სისტემატურად ტარდება საჯდომი და ჩორთმავალი ცხენების გამოცდები სისწრაფეში (სიჩქარეში).

საჯდომი და ჩორთმავალი ჯიშების ცხენების გამოცდის არსი იმაში მდგომარეობს, რომ დადგენილი დისტანცია (ვანძილი) ცხენმა უნდა გაირბინოს გარკვეულ დროში. დროის მაჩვენებელი წარმოადგენს სისწრაფის შეფასების მაჩვენებელს. საბჭოური მეცხენეობის პრაქტიკაში საგამოცდო დისტანციად გამოყენებულია 1200, 1600, 2400, 3200 და 4800 მეტრი მანძილი. გამოცდაზე დაიშვებიან საჯდომი ცხენის მოზარდეული 2 წლის ასაკიდან, ჩორთმავლისა — 3 წლის ასაკიდან. საჯდომი ჯიშების მოზარდეულის გამოცდა წარმოებს უნაგირით შეკაზმული სახით, ჩორთმავალის — საგანგებო მსუბუქ გასაბმელში (ჭოჭინაში). გამოცდები ტარდება ჰიპოდრომებზე, საგანგებოდ დამუშავებულ სადოღე და სარბოლ გზებზე.

ჰიპოდრომზე მიყვანამდე ცხენის მოზარდეული თვით ცხენსაშენში გადის წვრთნას, შემდეგ კი ჰიპოდრომზე. გამოცდების მომენტში რბოლის დიდი სისწრაფე ცხენისაგან მოითხოვს მისი ყველა ძალის დაძაბვას, განსაკუთრებით კი გულისა და ფილტვების დაძაბულ მუშაობას. ამიტომ მოკლე საგამოცდო დისტანციაც კი სრულიად საკმაო არის ცხოველის თვისებათა დასადგენად.

ორლოვური და რუსული ჩორთმავალი ცხენის ჯიშები როგორც წინათ, ახლაც წარმოადგენენ ამ ტიპის ცხენებს შორის მსოფლიოში უკეთესს. საკმაო მასიურობასა, დიდ ძალასა და ამტანობასთან ერთად ეს ცხენები არიან ძალიან სწრაფი ალურის მქონე, ამასთანავე ორლოვური და რუსული ჩორთმავალი ცხენები არიან მეტად ლამაზი შესახედაობის შესაბმელი ცხენები. ორლოვურმა და რუსულმა ჩორთმავალმა ცხენებმა დაამყარეს მთელი რიგი მსოფლიო და სრულიად ევროპული რეკორდები ყველა დისტანციაზე.

რევოლუციამდელ რუსეთში მხოლოდ 11 ჩორთმავალ ცხენს ჰქონდა სისწრაფე 1 600 მეტრზე 2 წუთი და 10 წამი. 1950 წელს ცხენსაშენე-

ბის აჯილღების სისწრაფე უდრიდა 2 წუთს და 16 წამს, 200-ზე მეტს გააჩნდა სისწრაფე 2 წუთი და 10 წამი, ხოლო 14 ცხენს... 2 წუთი და 5 წამი, ე. ი. როგორიც არც ერთ ცხენს არა ჰქონია რევოლუციამდელ რუსეთში.

ცხრილი 131

ორლოვური და რუხული ჩორთმავალი ცხენების რეკორდები

დისტანცია (მეტრობით)	ცხენის სახელი	სისწრაფე
1600	ჟესტი	1 წუთი 59 3/4 წამი
2400	ჰიბრიდი	3 „ 4 3/4 „
3 00	ფეხტი	4 „ 13 „
4800	უტეხა	6 „ 31 1/2 „
6400	უტეკა	8 „ 55 „

სისწრაფის მაღალი მაჩვენებლები არის მიღწეული, საბჭოთა ხელისუფლების წლებში, საჯდომი მიმართულების მეცხენეობაშიც. სსრ კავშირში საჯდომი ცხენების სისწრაფე ყოველწლიურად მატულობს. საჯდომი ცხენების სისწრაფის საუკეთესო მაჩვენებლებია შემდეგი.

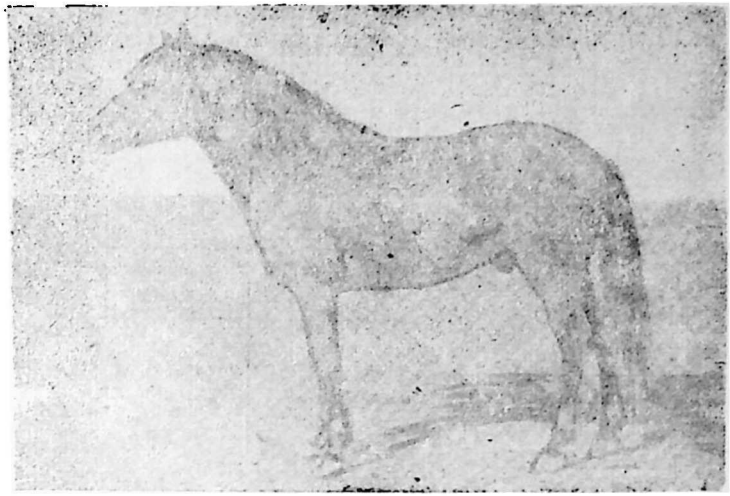
ცხრილი 132

საჯდომი ცხენების რეკორდები

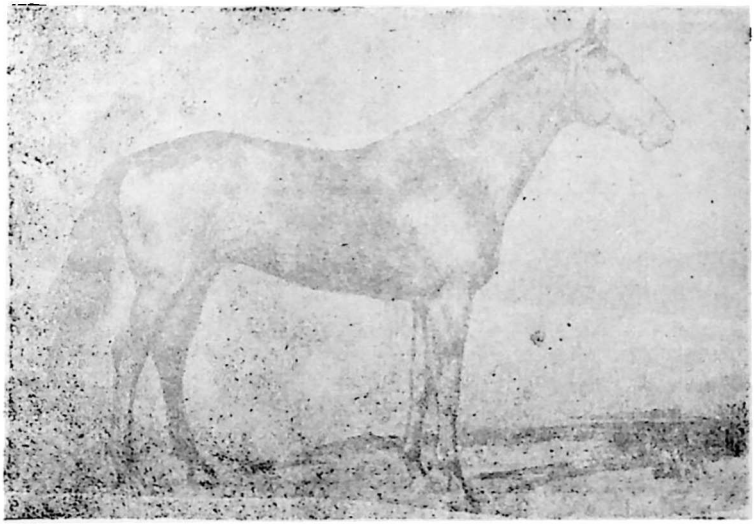
დისტანცია (მეტრობით)	ცხენის სახელი	სისწრაფე
1200	სტატიჩი	1 წუთი 11 1/4 წამი
1600	ბოკორი	1 „ 38 7/8
2400	რახჟორი	2 „ 29
3000	ფოკუსი	3 „ 11 1/4
3200	სექტორი მე-2	3 „ 23
4800	ჰაბიტუსი	5 „ 22

ცხენის წევითი ძალა განისაზღვრება ტვირთგაწევისა და გადაზიდვის სიჩქარეზე გამოცდით. პირველ წემთხვევაში საზიდარში გაბმული ცხენი სწორ გზაზე ნაბიჯით ეწევა 1 ტონა ტვირთს, რომელსაც გზადაგზა ყოველი 5—7 წუთის შემდეგ ემატება ახალი ტვირთი. ასე გრძელდება მანამდე, ვიდრე ცხენი მიდის არაძლიერი, არაგადაჭარბებული დაძაბულობით, რომლის დადგომისთანავე მას აჩერებენ. ამ დროს შოლტის გამოყენება აკრძალულია. პირველდაწყებითი ტვირთის და გზადაგზა დამატებული ტვირთის წონა ჯამდება; ის გამოხატავს ცხენის მაქსიმალურ ტვირთგამწეობას, რაც გამოაელინა გამოცდის დროს.

ტვირთგამწეობის რეკორდი დაამყარა პოჩინკოვსკის ცხენსაშენის რუსული მძიმეტვირთმზიდავი ჯიშის ულაყმა ერებიმ, რომელმაც განავითარა წევითი ძალა 475 კგ და ტვირთგამწეობა უჩვენა 16,27 ტონა,



ნახ. 114. გუცულური ჯიშის ულაყი. მთის ცხენის ტიპი.



ნახ. 115. ბუდიონური ჯიშის ულაყი სინგაპური. საკრომი ცხენის ტიპი.

ტვირთის ვადაზე მიტანაში ცხენის გამოსაცდელად ინიშნება 5—10 კილომეტრიანი დისტანცია, რომელზედაც ცხენმა უნდა გადაიტანოს ტვირთი 820-დან 1150 კილოგრამამდე. მოცემულ მანძილზე ამ ტვირთის გადატანაზე დახარჯული დრო წარმოადგენს გამოცდის მაჩვენებელს.

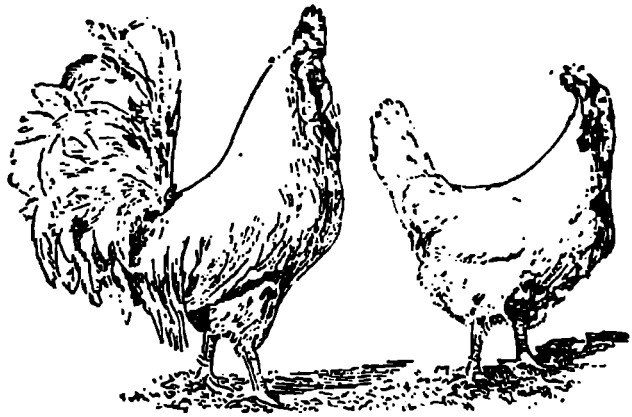
ცხრილი 133

მძიმეტვირთმზიდავი ცხენის ტვირთგამწეობის რეკორდები

ცხენის სახელი	ჯიში	ტვირთის წონა (კგ)
კოვარნი	არდენი	7265
ლინბრუკი	ბრაბანსონი	7550
გრანიტი	ელადიმირული	10500
ერები	რუსული მძიმეტვირთმზიდავი	16270

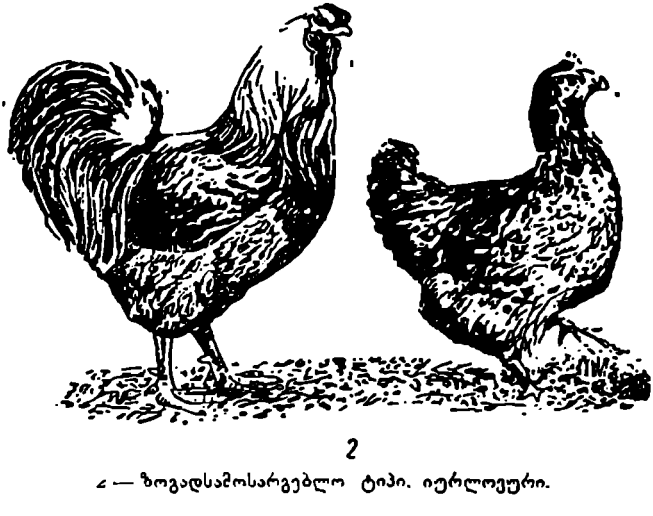
სასოფლო-სამეურნეო ფრინველის პროდუქტიულობის განსაზღვა

სასოფლო-სამეურნეო ფრინველის ჯიშები იყოფა მეკვერცხულ, ზოგადსამოსარგებლო და მეხორცულ ჯიშებად. პირველ მათგანს უმთავრესად კვერცხის მისაღებად მოაშენებენ, მეორეს — კვერცხისა და ხორცის,



1

ნახ. 116. ქათმის ჯიშები:
1 — მეკვერცხული ტიპის, რუსული თეთრი; 2 — ზოგადსამოსარგებლო ტიპი, იურლოვური.



2

ა — ზოგადსამოსარგებლო ტიპი. იურლოვური.

ესამეს — უმთავრესად ხორცის მისაღებად. ამ უკანასკნელ დროს ფართოდ გავრცელდა ზოგადსამოსარგებლო და მეკვერცხული მიმართულების ქათმისა და იხვის ჯიშები. ზოგადსამოსარგებლო ჯიშები, თითქმის არ

ცხრილი 134

სახეობა	ტიპი	ჯიში	ცოცხალი წონა (კგ)		საშუალო კვერცხმდებლობა (კვერცხის რაოდენობა წელიწადში)
			მამლები და ყორულები	ქათამი და იხვი	
ქათამი	მეხორცული	კოხინხინი	5,0	3,9	80—100
„	„	ბრამა	5,5	4,2	80—100
„	მეკვერცხული	რუსული თეთრი	2,7	2,0	175—200
„	„	მინორკა	3,0	2,5	130—180
„	ზოგად სამოსარგებლო	როდ-აილანდი	3,9	3,0	160—170
	„	პლიმუტროკი	4,3	3,5	150—170
„	„	იურლოვსკური	4,0	3,5	140—200
„	„	ორლოვური	3,2	2,2	140—160
იხვი	მეხორცული	რუანული	4,0	3,5	80—100
„	„	პეკინური	4,0	3,0	90—120
„	მეკვერცხული	იდეური მორბენალი	2,0	1,5	150—180
	ზოგად სამოსარგებლო	ხაკი-კემპბელლი	3,0	2,5	130—170
	„	მოსკოვური თეთრი	2,5	2,0	140—180

ჩამორჩებიან რა კვერცხმდებლობაში სპეციალიზებულ მეკვერცხულ ჯიშებს, იძლევიან უფრო მეტი წონის ნაკლავს და ჩქარაც სუქდებიან.

ჯიშის მიმართულების მიხედვით წარმოებს ფრინველის პროდუქტიულობის განსჯა. ფრინველის მეხორცული თვისებები განისაზღვრება მისი ცოცხალი და ნაკლავის წონით, აგრეთვე ახალგაზრდა ასაკში გააუქების უნარის მიხედვით. მეკვერცხულობა ფასდება დადებული კვერცხის რაოდენობის მიხედვით.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ნაყოფიერება

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ნაყოფიერება წარმოადგენს საყურადღებო თვისებას, რომელიც მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს მათ პროდუქტიულობას.

ნაყოფიერება დამოკიდებულია მემკვიდრული თავისებურებების, ჯიშის, კვებისა და მოვლა-პატრონობის პირობებისაგან. ცხოველის ზოგიერთ სახეობას და ცალკე ჯიშსაც აქვს მაღალი ნაყოფიერების ბუნებრივი თვისება, როგორც, მაგალითად, ღორს, შინაურ კურდღელს, ცხვრის ზოგ ჯიშს, რომლებიც ერთ ბუდობაზე იძლევიან რამდენიმე ნაყოფს, მაშინ როდესაც ცხენი, მსხვილი რქოსანი პირუტყვი და სხვ, როგორც წესი, იძლევიან წელიწადში მხოლოდ ერთ შთამომავალს. მაგრამ კვებისა და მოვლა-პატრონობის პირობებს შეუძლია გაადიდოს ან შეამციროს ნაყოფიერება.. ამიტომ საჭიროა პრაქტიკულად ცოდნა იმ ფაქტორებისა, რომლებიც გავლენას ახდენენ ცხოველის ნაყოფიერების გადიდებაზე და უზვობის ან სალთობის შემცირებაზე.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ნაყოფიერების გადიდებისათვის უპირველესად საჭიროა, რომ მწარმოებელი და მდედრი ცხოველები იყვნენ ჯანმრთელი, კარგ ხორციანობაში და ღებულობდნენ სრულფასოვან ვიტამინებით მდიდარ საკვებს. ამ შემთხვევაში წარმოებს ცხოველის სასქესო უჯრედების ნორმალური წარმოქმნა და დაგრილების დროს განაყოფიერება. ცხოველთა ნაყოფიერების გადიდების აუცილებელ პირობას წარმოადგენს ზამთარში გასეირნება (მოციონი), ხოლო ზაფხულში საძოვრებზე ყოფნა.

დაგრილების სეზონის წინ საჭიროა შემოწმდეს მწარმოებლების თესლის ხარისხი და დაგრილებაზე დაიშვას მხოლოდ კარგი, ჯანსაღი თესლის მქონე ცხოველები. ყველა გაუნაყოფიერებელი ფური და ჭაკი უნდა რექტალურად შემოწმდეს იმ მიზნით, რომ დადგენილი იქნეს სასქესო ორგანოების ფუნქციებში არსებული რაიმე გადახრა. სასქესო ორგანოებში არანორმალურობის გამოვლინების შემთხვევაში სა-

ჰიროა დაუყოვნებლივ მკურნალობის ჩატარება, ხოლო განკურნების შეუძლებლობის შემთხვევაში ცხოველებს ატარებენ წუწში.

ხშირ შემთხვევაში უზვობის მიზეზს წარმოადგენს ლორწოს დენის დროის გაშვება და არა დროულად დაგრილება. ამიტომ ნაყოფიერების გადიდებისათვის აუცილებელია ფხიზლად ედევნოს თვალყური ცხოველის ახურებას და სადედე დაგრილდეს ლორწოს დენის პერიოდში იმ წესების დაცვით, რომლებიც ყოველ ცალკე სახეობის ცხოველისათვის არის გამომუშაებული.

ხშირ შემთხვევაში ნაყოფიერების დაქვეითება გამოწვეულია სასქესო ორგანოების ზოგიერთი გადამდები ავადმყოფობით დაავადების გამო, როგორც, მაგალითად, ინფექციური ვაგინიტით, ტრიქომონოზით. ამ დაავადებებზე არაკეთილსაიმედო ჯოგებში უნდა შემოწმდეს ხოლმე ტამაზლუხები; დაავადებული ტამაზლუხები მოიხსნას დაგრილებიდან, ხოლო ჯანსაღები გადაყვანილი იქნენ ხელოვნურ დაგრილებაზე.

ნაყოფიერების ხარისხი სხვადასხვანაირი აქვთ ცალკეულ ცხოველებსა და ჯიშებს.

ცხვრის ჯიშების უმეტესობა, ჩვეულებრივ, იძლევა წელიწადში მხოლოდ ერთ ბატკანს, ხოლო ნერბების 15—20% იძლევა წელიწადში ორსა და მეტ ბატკანს, მაშინ როდესაც ისეთი ჯიშები, როგორიცაა რომანოვული, ჩრდილოეთური კუდმოკლე, როგორც წესი, იძლევიან ორ ბატკანს, ხოლო ცალკეული ნერბები კი — 7-მდე. მსხვილი რქოსანი პირუტყვი ჩვეულებრივ მხოლოდ ერთ ხბოს იძლევა წელიწადში, მაგრამ არის ხოლმე ცალკეული შემთხვევა ტყუპის, იშვიათად კი სამისა და ოთხის მოგებისა. ნოვგოროდის ოლქის საბჭოთა მეურნეობა „ველიკოე სელოში“ ფურმა ზონამ 1951 წელს მოიგო ოთხი ხბო — სამი სახარე და ერთი საფურე. ასეთივე შემთხვევა მოხდა ტალდი-კურგანის ოლქის საბჭოთა მეურნეობა „აკსუისკში“. იმ შემთხვევაში, როდესაც მრავალნაყოფიან ბუდეში სახარესთან ერთად იბადება საფურეც, უკანასკნელი არის ხოლმე უნაყოფო.

მაღალი ნაყოფიერება (ტყუპიანობა) დაკავშირებულია მაღალ მერძეულობასთან. მრავალი რეკორდისტი ფური თავისი სიცოცხლის მანძილზე ტყუპს ბადებს ერთხელ ან ორჯერ. მემკვიდრული მრავალნაყოფიერება განსაკუთრებით მჟღავნდება ხოლმე ღორებში. ბერქშირული, პოლონურ-ჩინური, დიუროკ-ჯერზეისული ღორის ჯიშები ხასიათდებიან დაბალი ნაყოფიერებით და ბუდეში იძლევიან 7—8 გოჭს, მაშინ, როდესაც მსხვილი თეთრი ბრეიტოვული, ლივენური და სხვა ჯიშების საშუალო ნაყოფიერება უდრის ბუდეში 10—11 გოჭს. მეხორცული მსხვილი რქოსანი პირუტყვი, საქონე ღორები, მეხორცულ-საქონე ცხვარი, მძიმეტვირთმზი-

დავი ცხენის ჯიშები ხასიათდებიან მცირე ნაყოფიერებით. ცხადია, აშ ცხოველთა დაქვეითებული ნივთიერებათა ცვლა არახელსაყრელ გავლენას ახდენს მათი სასქესო ორგანოების მოქმედებაზე. უფრო ნაყოფიერი ჰდედრი ცხოველების შერჩევით შესაძლებელია ჯიშში ნაყოფიერების ამაღლება. სწორედ ასეთი ხერხით იყო მიღწეული მაღალნაყოფიერება ცხვრისა და ღორის ცალკეულ ჯიშებში.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ნაყოფიერება პრაქტიკულად აღირიცხება ყოველ 100 დედა ცხოველზე მიღებული მოზარდით. ასე, მაგალითად, ნახსაწმისიანი ჯიშების ბატკნის გამოსავლიანობა 100 ნერბზე შეადგენს 130 ბატკანს, ხბორების გამოსავლიანობა — 100 ფურზე 100 ხბოს და ა. შ. მოზარდის გამოსავლიანობის ციფრი განსაზღვრავს არა მხოლოდ ნაყოფიერებას, არამედ მოზარდეულის შენარჩუნებასაც. მოზარდეულის შენარჩუნება მჭიდროდ არის დაკავშირებული განაყოფიერებისა და მუცლად განვითარების პროცესებთან. დედა ცხოველების კარგად კვებისა და მოვლა-პატრონობის პირობებში მიღებული მოზარდეული უფრო მაგარი და ავადმყოფობის არაამთვისებელია.

ღორის მაღალ ნაყოფიერებაზე და მოზარდეულის შენარჩუნებაზე კარგი მუშაობის მაგალითს წარმოადგენს ვოლოგდის ოლქის მეჟდურეჩენსკის რაიონის მეღორეობის ფერმა „ბუდიონოვეცის“ მუშაკების ცდები სოციალისტური შრომის გმირების ა. ე. ლიუსკოვასი, რომელმაც მასზე გაპირონებული 8 ნეზვისაგან მიიღო თვითეულისაგან 30 გოჭი, და ლ. ნ. კოროტკოვასი, რომელმაც მასზე გაპირონებული 7 ნეზვისაგან მიიღო თვითეულისაგან 27 გოჭი და ორი თვის ასაკამდე გაზარდა საშუალოდ 20,5 კგ ცოცხალი წონით.

თავი XXV

გადარჩევა და შერჩევა მეცხოველეობაში

გადარჩევის მნიშვნელობა მეცხოველეობაში

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ჯიშების სრულყოფა, ე. ი. მათი პროდუქტიულობის ამაღლების მიღწევა შესაძლებელია მოზარდეულის გაუმჯობესებული გამოზრდით, სწორი კვებით, კარგი მოვლა-პატრონობით, რაც ხელს უწყობს სასურველი თვისებების განვითარებას. მაგრამ ყველა ცხოველი ერთნაირად როდი იმაღლებს პროდუქტიულობას მისი სიცოცხლის პირობების გაუმჯობესების დროს. ეს კი იმიტომ ხდება, რომ ერთნაირი არ არის მათი მემკვიდრულობა.

პროდუქტიულობის ასამაღლებლად მეცხოველე იყენებს ცხოველთა ჯიშების გაუმჯობესების პრაქტიკით შემოწმებულ ძველ ხერხს — გადარჩევას.

დარვინის აზრით, ბუნებაში ახალ სახეობათა წარმოქმნა ხდება ბუნებრივი გადარჩევის გავლენით ისევე, როგორც შინაურ ცხოველთა ახალი ჯიშების წარმოქმნა ხდება ადამიანის მიერ წარმოებული გადარჩევის გავლენით — ხელოვნური გადარჩევით. ადამიანი გადაარჩევს მისთვის სანებური თვისებების მქონე ცხოველებს სპობს ამ თვისებათა არმქონე ცხოველებს და თაობიდან თაობაში ანვითარებს ცხოველთა იმ თვისებებს, რომლებიც მას უფრო ესაჭიროება და სწორედ ამითი გარდაქმნის და ქმნის ახალ ჯიშებს.

გადარჩევა ადამიანის ხელში წარმოადგენს უძლიერეს იარაღს. სისტემატურად წარმოებული ხელოვნური გადარჩევის დახმარებით საკმაოდ მოკლე დროში იქმნებოდნენ მცენარეთა და ცხოველთა ახალი ჯიშები.

„ჩვენ სავსებით ვიზიარებთ შეხედულებას,—წერს აკად. ტ. დ. ლ ი ს ე ნ კ ო, —რომ ხელოვნური და ბუნებრივი გადარჩევა ერთადერთი ფაქტორია მცენარეთა და ცხოველთა ფორმათწარმოქმნისა"[1].

[1] ტ. დ. ლ ი ს ე ნ კ ო, აგრობიოლოგია, 1948, გვ. 394.

ცხოველთა გადარჩევა, რომელსაც ადამიანი აწარმოებს თაობიდან თაობაში სისტემატურად, თუნდაც ისეთი ცხოველებისა, რომლებიც უმნიშვნელოდ გადაიხრებიან ჩვეულებრივი პროდუქტიულობისაგან, იწვევს საქონლის გაუმჯობესებას, ჯიშების შეცვლას.

გადარჩევის შედეგები იქნება მით უფრო მაღალი, რაც უფრო ხელსაყრელი პირობები შეიქმნება იმ თვისებათა განსავითარებლად, რომელთა გაძლიერებისაკენ მიისწრაფის მეცხოველე. ამიტომ, გადარჩევასთან ერთად, საჭიროა ზრუნვა ცხოველისათვის ხელსაყრელი პირობების შესაქმნელად.

ასეთი პირობების გარეშე უაღრესად გულმოდგინე და მრავალწელს წარმოებული გადარჩევაც კი არ მოიტანს არავითარ დადებით შედეგს.

გარკვეული თვისებების მქონე ცხოველთა ჯიშების, მაგალითად, მაღალი წველადობის ფურების, ნაზსაწმისიანი ცხვრის და სხვ. სრულყოფის მიზნით გადარჩევისას მეცხოველე იმავე დროს უნდა ქმნიდეს ისეთ პირობებს, რომლებიც ხელს შეუწყობენ ამ თვისებათა განვითარებას. ჩორთმავალი ცხენის გამოყვანას უნდა ახლდეს მისი წვრთნა, რაც ანვითარებს ჩქარი რბოლის უნარს.

მეხორცული საქონლის გამოყვანის დროს საჭიროა შესაფერისი კვებით განვავითაროთ გასუქების უნარიანობა, ხოლო მერძეული საქონლის მოშენების დროს გამოვიყენოთ უხვი კვება, რასაც თან უნდა ახლდეს გაძლიერებული წველა. პროფ. პ. ნ. კ უ ლ ე შ ო ვ ი, სწავლობდა სანაშენე საქმის პრაქტიკას და მივიდა იმ დასკვნამდე, რომ უკეთესი ჩორთმავლები წარმოიშვენ ჰიპოდრომებზე გამოცდებში მონაწილე ცხოველებისაგან, ხოლო უკეთესი მეხორცული საქონელი — უხვი კვების პირობებში გამოზრდით.

შემჩნეულია, რომ გარეული ცხოველები უფრო ერთგვარები არიან, ვიდრე შინაური. ამ მოვლენის მიზეზები, უეჭველია, იმაში კი არა მდგომარეობს, რომ გარეულ ცხოველს გააჩნია რაღაც თვისებები მცირე ცვალებადობისა, არამედ იმაში, რომ ადამიანმა ჩააყენა ცხოველი განსაკუთრებულ პირობებში და ააცილა მას ზოგიერთი ისეთი ფაქტორები, რომლებიც დამღუპველად მოქმედებენ მასზე გარეულ პირობებში არსებობისას; ამასთან ერთად შინაურ ცხოველთა არსებობის პირობების ხასიათი თავისთავად იწვევს ცვლილებებისადმი ისეთ მიდრეკილებას, როგორიც არ არსებობს ბუნებრივ გარემოში.

უდაბური ბუნების პირობებში სიცოცხლეს ინარჩუნებენ მხოლოდ ისეთი ცხოველები, რომლებიც უკეთესად შოულობენ თავისთვის საკვებს და გააჩნიათ სიცივისაგან თავდაცვის უკეთესი შესაძლებლობა და სხვ. შინაურ ცხოველს ასეთი თვისებები ნაკლებად ესაჭიროება, რადგან

ადამიანი ზრუნავს მათთვის — ამარაგებს საკვებით, ინახავს თბილ ბინაში, იცავს დაავადებისაგან, მკურნალობს ავადმყოფს და სხვ.

ის ცხოველები, რომლებიც გარეულ მდგომარეობაში დაიღუპებოდნენ, შინაურ მდგომარეობაში ცოცხლობენ და მრავლდებიან.

ამგვარად, შინაურ ცხოველთა ჯიშების სხვადასხვაობა და ცვალებადობისადმი მიდრეკილების მაღალი დონე იმით აიხსნება, რომ ადამიანმა შეიანელა ბუნებრივი გადარჩევის ძალა და ხელოვნურად შექმნა მეტი ცვალებადობის პირობები.

გარეულ წინაპართაგან შინაურ ცხოველთა განსხვავებულობის მიზეზი იმაშიც მდგომარეობს, რომ ადამიანი სისტემატურად, თაობიდან თაობაში არჩევდა სასარგებლო ცვლილებების მქონე ცხოველებს და მრავალი წლის მანძილზე თითქოს აგროვებდა ამ ცვლილებებს ხელოვნური გადარჩევით.

გადარჩევის ხელოვნება მდგომარეობს იმაში, რომ შეგეძლოს შეამჩნიო ცხოველში თუნდაც უმცირესი სასარგებლო ცვლილებები და ასეთი ცხოველი დატოვო გასამრავლებლად. გრძელი, ხშირი და ნაზი ბეწვის მქონე მერინოების გამოყვანა ასეული წლების მანძილზე გრძელდებოდა. მეცხვარეს მუდმივად უნდა ამოერჩია ხოლმე ფარიდან ისეთი ცხვარი, რომელსაც ექნებოდა უფრო გრძელი, ხშირი და ნაზბეწვიანი მატყლი. ასეთი მეცხვარის თვალი და ხელი იმდენად უნდა იყოს გაწვრთნილი, რომ შეძლოს მატყლის სიხშირესა და სიწლოში თვით უმნიშვნელო განსხვავების შემჩნევა. ამგვარად არჩევდნენ უკეთეს ცხოველებს და ამჟამად ჩვენ გვყავს მშვენიერი გრძელი, ხშირი და ნაზი მატყლის მქონე ცხვრის ჯიშები.

ადამიანი სარგებლობს მემკვიდრულობისა და ცვალებადობის მოვლენებით, გულმოდგინედ აგროვებს მისთვის სასარგებლო თვისებებს და ქმნის ცხოველთა სხვადასხვა ჯიშებს, რომლებიც უპასუხებენ მის მოთხოვნილებებს. გადარჩევის მნიშვნელობა უმთავრესად მდგომარეობს იმის უნარში, რომ გადარჩეულ იქნას თუნდ ოდნავ შესამჩნევი მემკვიდრული განსხვავებანი, რომლებიც შეიძლება დაგროვდნენ და ბოლოს ყოველი დამკვირვებლისათვის თვალსაჩინო გახდნენ.

გადარჩევის შედეგები მოკლე დროის განმავლობაშიც კი შეიძლება იყოს მეტად მნიშვნელოვანი; ზოგჯერ კი ცხოველისათვის რაიმე თავისებურების შექმნა მოითხოვს მრავალი წლის შრომას. გადარჩევის წარმატება დამოკიდებულია არა მხოლოდ გადარჩევის ცოდნისაგან, არამედ მასთან ერთად იმის ცოდნისაგანაც, რომ ჩააყენო ცხოველი ისეთ პირობებში, რომლებიც იწვევს სასურველ ცვალებადობას.

ადამიანმა შეიანელა ბუნებრივი გადარჩევის ძალა, მაგრამ სრულე-

ბით მაინც ვერ მოსპო მისი გავლენა. ბუნებრივი გადარჩევა მოქმედებს ზოგჯერ ადამიანის სასარგებლოდ ,ზოგჯერ კი მისი განზრახვის საწინააღმდეგოდ, მაგალითად, ცდილობდნენ შეექმნათ მეხორცული საქონელი, რომელსაც ექნებოდა ჩქარი გასუქების უაღრესად განვითარებული უნარი, მაგრამ აღმოჩნდა, რომ ასეთი ცხოველები მცირე ნაყოფიერები არიან და ავადდებიან, ე. ი. მცირედ შეგუებული არიან სასიცოცხლო პირობებთან. სხვა შემთხვევაში ბუნებრივი გადარჩევა მიმართულია იმავე მხარისაკენ, საითკენაც ხელოვნური. მაგალითად, თანამედროვე მერძეულ მესაქონლეობაში ცდილობენ შექმნან საქონლის ისეთი ჯანსაღი ტიპი, რომელსაც ექნება უნარი მრავალი წლის მანძილზე განუწყვეტლივ შეინარჩუნოს მაღალი წველადობა. მესაქონლე ცდილობს სანაშენედ დაიტოვოს ისეთი ცხოველები და მათი შთამომავლობა, რომლებიც დიდხანს ცოცხლობენ და იძლევიან კარგ პროდუქციას. ამ შემთხვევაში ბუნებრივი გადარჩევაც იმავე მიმართულებით მოქმედებს, რომლითაც ხელოვნური გადარჩევა. სუსტი აგებულების ცხოველები ხშირად ავადმყოფობენ და ჩქარა გამოდიან მწყობრიდან და, ამგვარად, გადაშენებამდე მიდიან ბუნებრივი გადარჩევით. ამასთანავე მათგან შთამომავლობაც მცირე რაოდენობით რჩება, რადგან სუსტი ჯანმრთელობის მქონე ცხოველი შთამომავლობას იძლევა ცოტას და ნაკლებ ცხოველუნარიანს.

ბუნებრივი გადარჩევა განსაკუთრებით ძლიერ გავლენას ახდენს მცენარეთა მოშენებაზე.

თავის მუშაობაში ივ. მიჩურინი განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობდა გარემო პირობებსა და გამოსაყვანი ჯიშის თვისებებს, ე. ი. ითვალისწინებდა ბუნებრივი გადარჩევის მოქმედებას.

ბუნებრივი გადარჩევის როლი მხატვრულად არის გამოთქმული ი. ვ. მიჩურინის შემდეგი სიტყვებით: „... ჩვენებური ყინვა არის სამართლიანი რევიზორი, უნარიანი, მეცადინე და თავისი ამოცანის სიმაღლეზე მდგომი წუნმდებელი ჩვენს ბაღებში, მომთმენი, ყურადღებიანი, ყოველმხრივი მასწავლებელი და დამრიგებელი მებაღეებისა და, მასთან ერთად, პირუთვნელი მსაჯული მათი ცოდნის, მოხერხების, გულმოდგინების და მისი დარიგებისა და გაკვეთილებისადმი ყურადღებისა“ [1].

გადარჩევა შეუგნებელი და მეთოდური

ადამიანი ყოველთვის შეგნებულად როდი სარგებლობდა გადარჩევით, როგორც ცხოველის ჯიშის გაუმჯობესების ხერხით. შეგნებულს, მეთოდურ გადარჩევას ადამიანის კულტურის სხვადასხვა ეტაპებზე წინ

[1] ი. ვ. მ ი ჩ უ რ ი ნ ი, მუშაობის პრინციპები და მეთოდები. 1939, გვ. 227.

უსწრებდა შეუგნებელი გადარჩევა. სანაშენედ იტოვებდნენ უფრო მშვიდი ბუნების და პროდუქტიულობის უფრო ძლიერ განვითარებული თვისებების მქონე ცხოველებს, ჯიშის გაუმჯობესების ყოველგვარი წინასწარი განზრახვის გარეშე. რამდენადაც სანაშენედ დატოვებული ცხოველები უფრო მეტად აკმაყოფილებდნენ ადამიანის ამა თუ იმ მოთხოვნილებას, ჯიში იცვლებოდა იმ მიმართულებით, რომლითაც ტარდებოდა გადარჩევა. ფიქრობენ, რომ უძველესი ტორფისდროინდელი წვრილი საქონელი, რომელიც ცნობილია გარეული მსხვილი ტურის შთამომავლად, წარმოადგენს საკვების მწირ პირობებში უფრო წვრილი, სუსტი და თვინიერი საქონლის შეუგნებელი გადარჩევის პროდუქტს. ქვის საუკუნის ადამიანისათვის უფრო ძნელი იყო მსხვილი, ძლიერი და ავი საქონლის მოვლა-პატრონობა და, ბუნებრივია, რომ ის უპირატესობას აძლევდა უფრო წვრილი საქონლის დატოვებას, რომელსაც ის იმ დროის პირობებში უფრო ადვილად მოუვლიდა.

გადარჩევის მეტად მარტივი წესები არსებობდა უძველეს დროში. უძველესი დროის ბერძენი მწერალი ჰომეროსი, რომელიც 2500 წლის წინათ ცხოვრობდა, თავის თხზულებაში მიუთითებდა, რომ კარგი ცხენების გამოყვანის დროს ეწეოდნენ უკეთესი ულაყების გადარჩევას. უძველესი დროის რომაელი მწერალი ვარონი, რომელიც 200 წლის წინათ ცხოვრობდა, წერდა, რომ იმ დროში ჯიშის გაუმჯობესების მიზნით არსებობდა საქონლის გადარჩევის მთელი რიგი წესები. მაგალითად, კუროს ამოსარჩევად საჭირო იყო, რომ ის ყოფილიყო კარგი ჯიშის, წარმოშობით— გარკვეული ადგილიდან, მოეცა კარგი შთამომავლობა და ა. შ. ასეთივე მითითებები აქვს უძველესი დროის რომაელ პოეტს ვირგილიუსს. შეგნებული გადარჩევა ჩინეთში გამოყენებული იყო უფრო უძველეს დროში.

გადარჩევის უმარტივესი წესები ადამიანისათვის გასაგები იყო მისი კულტურის უფრო ადრეულ საფეხურებზე. გასული საუკუნის დასაწყისში მოგზაურობის დროს ჩ. დარვინს ხშირად შეუმჩნევია რომ ჩრდილო ამერიკის, გვიანისა და ცეცხლის მიწის მობინადრე ველურები აწარმოებდნენ სანადირო ძაღლების უმარტივეს გადარჩევას. არაბები უძველეს დროში ეწეოდნენ უკეთესი ცხენების გადარჩევას და აწარმოებდნენ მათ საგვარტომო ნუსხებს. მათ მიერ შექმნილი არაბული ჯიშის ცხენი დღესაც წარმოადგენს ერთ-ერთ უძვირფასეს საჯდომი ცხენის ჯიშს.

ადამიანთა საზოგადოების კულტურის ზრდასთან ერთად რთულდება გადარჩევის ტექნიკაც. იქმნება სანაშენე ცხოველების განსჯისა და ამორჩევის უფრო რაციონალური ხერხები, რომელთა მიზანს შეადგენს ჯი-

შებაის სრულყოფა. იყენებენ ცხოველის პროდუქტიულობისა და წარმოშობის აღრიცხვას. სანაშენედ გადარჩევის დროს ადამიანი უკვე ხელმძღვანელობს არა მხოლოდ თვით ცხოველის ნიშანთვისებებით, არამედ მისი მშობლებისა და უფრო შორეული წინაპრების ნიშანთვისებებითაც. და, ბოლოს, ითვალისწინებს მის შთამომავლობასაც. ცხოველთა ღირსების შესამოწმებლად ეწყობა საგანგებო გამოცდები, როგორც, მაგალითად. ცხენების გამოცდა ჰიპოდრომზე. მერძეული პროდუქტიულობის ზუსტი აღრიცხვა მსხვილი რქოსანი პირუტყვისათვის, რაოდენობრივი და ხარისხობრივი აღრიცხვა ცხვრის ნაპარსი მატყლისა და ა. შ. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ყოველი სახეობისათვის და ცალკეულ შემთხვევებში ერთი და იგივე საბეობის სხვადასხვა ჯიშებისათვისაც მეცხოველეობის პრაქტიკამ გამოიმუშავა გადარჩევის მთელი რიგი ხერხები. მაგალითად, აკად. ვ. მ. იუდინმა გამოიმუშავა ყარაკულის ჯიშის ცხვრის გადარჩევის მეთოდიკა, რომლის მიხედვით პირველი გადარჩევა წარმოებს 2 — 3 დღის ასაკში მაყდაკის ხარისხის მიხედვით, მეორე გადარჩევა — მოზრდილ ასაკში ცხოველის კონსტიტუციისა და ექსტერიერის მიხედვით, და მესამე გადარჩევა — შთამომავლობის ხარისხის მიხედვით. მაგრამ ყველასათვის დამახასიათებელს წარმოადგენს გადარჩევა წარმოშობის, პროდუქტიულობის და სხეულის აგებულების და, ბოლოს, შთამომავლობის მიხედვით. პირველი წარმოებს ცხოველის ახალგაზრდობის ასაკში, მეორე და მესამე — ცხოველის მოზრდილ მდგომარეობაში.

გადარჩევის ვარიანტებით გამოყენების პირობები

გადარჩევის დროს კარგი შედეგების მიღება დამოკიდებულია მრავალი მიზეზისაგან, რომელთაგან უმთავრესია: გარემოს ისეთი პირობების არსებობა, რომლებიც ხელს უწყობენ იმ ნიშანთვისებათა განვითარებას, რომლებიც ადამიანს სურს შეინარჩუნოს და განავითაროს; რიცხობრივი სიმრავლე ცხოველთა იმ ჯგუფებისა, რომელთა შორისაც ადამიანი ეწევა გადარჩევას; ცხოველთა იმ თვისებების ცვალებადობის დონე, რომელთა მიხედვით ადამიანი ეწევა გადარჩევას და რომელიც განისაზღვრება გარემო პირობებისა და მემკვიდრული თავისებურებებით; შესაძლებლობა თავიდან ავიცილოთ გადარჩეულ ცხოველთა შეუღლება იმ ცხოველებთან, რომელთაც არ გააჩნიათ სასურველი ნიშანთვისებები; დაბოლოს, თვით მეცხოველის ცოდნის დონე და უნარი გადაარჩიოს სასურველ თავისებურებათა მატარებელი ცხოველები.

იმ პირობების შექმნის აუცილებლობა, რომლებიც ხელს უწყობენ ისეთ ნიშანთვისებათა განვითარებას, რომელთა მიხედვითაც წარმოებს გადარჩევა მეცხოველეობაში, მაგალითად, მერძეულობის, ადრეულობის და სხვ., მეცხოველეობის პრაქტიკაში მუდამ გაითვალისწინებოდა. ცნობილია, რომ შესანიშნავი პრაქტიკოსები და მეცნიერნი — ახალი ჯიშე-

ბის შემქმნელნი — ისეთნი, როგორიც არიან აკად. მ. ფ. ივანოვი, სოციალისტური შრომის გმირი ს. ი. შტეიმანი, გარდა სასურველი ტიპის ცხოველების გადარჩევისა, იყენებდნენ უხვად კვებას და გამოზრდის განსაკუთრებულ ხერხებს, რომლებიც ხელს უწყობდნენ სწორედ იმ ნიშანთვისებების განვითარებას, რომელთა მიხედვითაც წარმოებდა გადარჩევა. ი. ვ. მიჩურინი მიუთითებდა, რომ მცენარის ახალი ჯიშების შესაქმნელად საჭიროა გავაშენოთ საკმაო რაოდენობის ნათესარები, რაც გადარჩევის საშუალებას იძლევა, და გამოვიყენოთ გამოზრდის შესაბამისი პირობები, მაგალითად ნოყიერი და ტენიანი ნიადაგი, და ამის შემდეგ ვაწარმოოთ უკეთესთა გადარჩევა მცენარის განვითარებისა და ნაყოფის ხარისხის მიხედვით.

დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ჯოგის რიცხობრიობას, რომელშიც წარმოებს გადარჩევა. ჩ. დარვინი, ანალიზს უკეთებდა რა ამ საკითხს, წერდა, რომ დიდი რაოდენობა სხვადასხვა ჯიშის ცხვრის, მსხვილი რქოსანი პირუტყვის და სხვა ცხოველებისა, რომელთაც აშენებენ ჯოგებად, მნიშვნელოვნად აადვილებს მრავალრიცხოვანი ცალარსებიდან უკეთესების გადარჩევის შესაძლებლობას. დიდ ჯოგში ყოველთვის შეიძლება მონახო უფრო სრულყოფილი ცხოველი, რის გაკეთებაც შეუძლებელია, თუ ცხოველს ვაშენებთ პატარა ჯგუფებად ან ერთეულებად.

მეცხოველეობის პრაქტიკამ დიდი ხანია გაითვალისწინა ცხოველის დიდ ჯგუფებად მოშენების აუცილებლობა ცხოველთა გადარჩევის უფრო წარმატებით წარმოებისათვის. ამ მიზნით წარსულში ეწყობოდა მეცხოველთა სხვადასხვა გაერთიანებები ან საზოგადოებები; ამავე ნიადაგზე წარმოიშვა სანაშენე წიგნი, რომელიც იმ დროს წარმოადგენდა მეცხოველეთა გაერთიანების ფორმას. სსრ კავშირში სანაშენე საქმის წარმატების ხელისშემწყობ უმნიშვნელოვანეს ფაქტორს წარმოადგენს მსხვილი სოციალისტური მეურნეობების — საბჭოთა მეურნეობებისა და კოლმეურნეობების ორგანიზაცია, აგრეთვე სანაშენე მეურნეობების სპეციალური გაერთიანებები, სახელმწიფო ჯიშთსაშენები, რომლებიც გადარჩევის უფრო გულდასმით წარმოებისა და უკეთესი სანაშენე ტამაზლუხების ფართე გამოყენების საშუალებას იძლევიან.

ი. ვ. მიჩურინის მიერ მრავალჯერ იყო ხაზგასმით აღნიშნული დიდი რაოდენობით გამოზრდილ ცალარსთა გულდასმით გადარჩევის საჭიროება. მუშაობდა რა სანაყოფე მცენარეულის ახალი ჯიშების შექმნაზე, ი. ვ. მიჩურინი მიუთითებდა, რომ არ უნდა გვეშინოდეს ჰიბრიდულ შთამომავლობაში არასასურველი ნიშანთვისებების მქონე ცალარსების გამოჩენისა, რადგან მათი მოსპობა შესაძლოა გადარჩევით, თუნდაც რომ მათი რიცხვი შემთხვევით აღმოჩნდეს საკმაოდ დიდი, მაგრამ, ცხა-

დია, იმ აუცილებელი პირობით, რომ რაც შეიძლება დიდი რაოდენობით გვქონდეს ჰიბრიდული ნათესარები.

ცხოველთა დიდი რაოდენობით ყოლა გადარჩევის წარმატებით ჩატარებისათვის იმიტომ კი არაა აუცილებელი, რომ მათ შორის შესაძლოა უფრო შემთხვევით გამოჩნდნენ სასურველი ნიშანთვისებების მატარებელი ეგზემპლარები, არამედ იმიტომ, რომ გამოზრდისა და გამოყენების გარკვეულ პირობებში ერთი და იმავე ჯიშის ცხოველებიც კი სხვადასხვანაირად ითვისებენ მათ და იცვლებიან სხვადასხვა ხარისხით, ვინაიდან ბუნებაში საერთოდ არ არსებობენ სრულიად ერთნაირი ორგანიზმები. მეცხოველეს მუდამ საქმე აქვს სრულიად სხვადასხვა ცხოველებთან და სწორედ ეს მდგომარეობა ხდის შესაძლებელს სანაშენედ ამოირჩიოს ის ინდივიდუმები, რომლებიც უფრო მეტად შეიცვალნენ მისთვის სანებური მიმართულებით.

მეორე მდგომარეობას, რომელიც წარმატებით გადარჩევისათვის გვაიძულებს ,ცხოველების დიდ ჯგუფებად მოშენებას, წარმოადგენს ის ფაქტი, რომ თანამედროვე მეცნიერება ჯერ კიდევ ვერ დაეუფლა ორგანიზმის განვითარების მართვის ყველა საიდუმლოებას. ამიტომ ხშირ შემთხვევაში მეცხოველე იძულებულია ისარგებლოს იმით, რასაც აძლევს მას ბუნება, და ცხოველის მასიდან გადაარჩიოს უფრო მეტად სრულყოფილნი.

გადარჩევის წარმატება დამოკიდებულია გარკვეული ნიშანთვისებების მქონე გადარჩეული ცხოველების სხვა იმ ნიშანთვისებების არმქონე ცხოველებთან შეუღლების შესაძლებლობის თავიდან აცილებისაგან. სწორედ იმ მდგომარეობით ხსნიდა ჩ. დარვინი ადამიანის კონტროლისადმი დაქვემდებარებულ სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მრავალი ჯიშის არსებობას. იმ შემთხვევაში, როდესაც დაშვებულია ცხოველთა თავისუფალი შეუღლების შესაძლებლობა, არსებობს მხოლოდ ერთი ჯიში, როგორც, მაგალითად, გარკვეულ რაიონებში არსებული პირველადი ჯიშები. ამგვარად, ცვალებადობით გამოწვეული გარკვეული ნიშანთვისებების შესანარჩუნებლად საჭიროა არა მხოლოდ გადარჩევა, არამედ შერჩევაც ერთგვაროვანი ცხოველებისა შეუღლების დროს.

გადარჩევა, რომელიც ითვალისწინებს არა მხოლოდ მოცემული ცხოველის ნიშანთვისებებს, არამედ მის წარმოშობასა და შთამომავლობის ნიშანთვისებებსაც, იძლევა ბევრად უკეთეს შედეგებს.

ხელოვნური გადარჩევის ეფექტიანობა მით უფრო მაღალი იქნება, რაც უფრო სრულად იქნება გათვალისწინებული გარემოს გავლენა. მისწრაფება ცხოველთა ჯიშების შექმნისადმი მათი არსებობის პირობების გაუთვალისწინებლად განწირულია უნაყოფობით. გარემო თავის ბეჭედს

ასვამს მოცემულ ადგილებში მობინადრე ცხოველებს. მშრალსა და ცხელ ჰავიან რაიონებში მობინადრე ცხენს ფლოქვი აქვს უფრო მაგარი; ჭთაში მოშენებულ საქონელს ტყავი აქვს უფრო სქელი, კისერი მოკლე, კუნთები და ფილტვები უფრო განვითარებული და ა. შ. დასაელეთ ევროპის რბილსა და ნოტიო ჰავის პირობებში ყარაკულის ჯიშის ცხვრის მოშენება გაძნელებულია, რადგან ჰავის გავლენით ცხვრის ტყავი ხდება უფრო ფაშარი, ისე როგორც ცხოველის მთელი აგებულება, და ამით ეცემა მაჟდაკის ღირსება. პირიქით, შუა აზიის მშრალი ჰავა ხელს უწყობს თხელი, მკვრივი ტყავის და მოქნილი, მბზინავი ხვეულების განვითარებას მაჟდაკზე. სურს რა შექმნას ჩქარი გასუქების უნარიანი მეხორცული საქონელი და არჩევს რა სანაშენედ ამ ნიშანთვისებების მქონე ცხოველებს, მეცხოველემ ამასთან ერთად ისინი ახალგაზრდობიდანვე უხვად უნდა კვებოს; მხოლოდ ამ პირობებში მისცემს მას გადარჩევა კარგ შედეგებს.

გადარჩევის მეთოდები

მეცხოველეობის პრაქტიკა ცხადყოფს, რომ გადარჩევის შედეგები იქნება მით უფრო მაღალი, რაც უფრო სრულად იქნება გათვალისწინებული გადასარჩევი ცხოველების ყველა მხარეები. გადარჩევის უფრო მარტივ ფორმას წარმოადგენს გადარჩევა პროდუქტიულობის მიხედვით. ამ შემთხვევაში მეცხოველის შრომა განისაზღვრება მხოლოდ ყოველი იმ ჯოგის პროდუქტიულობის აღრიცხვით, რომელზედაც ის მუშაობს, და მათგან უკეთესი ცხოველების სანაშენედ დატოვებით. მაგალითად, მეცხოველეობაში აღირიცხება მატყლის რაოდენობა და ხარისხი, მერძეულ მესაქონლეობაში — მონაწველის რაოდენობა და რძის ცხიმიანობა და ა. შ. პროდუქტიულობის გამორკვევის შემდეგ სანაშენედ იტოვებენ მატყლის მხრივ უკეთეს ცხვარს, წველადობის მხრივ უკეთეს ფურს და ა .შ. პროდუქტიულობის მიხედვით გადარჩევის ჩატარება სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მოზარდეულში შეუძლებელია, რადგან ის ჯერ არ იძლევა იმ პროდუქციას, რომლისთვისაც აშენებენ მოცემულ ჯიშს. ამასთანავე მეცხოველეობაში მნიშვნელოვანია სანაშენედ ახალმოზარდეულის გადარჩევა, რადგან მთელი დაბადებული მოზარდის მოზრდილ მდგომარეობამდე გამოზრდა და შემდეგ მისი პროდუქტიულობის გამოცდა წარმოადგენს ბეტად ძვირად ღირებულ საქმეს. ზოგი სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველის ძირითადი პროდუქტიულობა დაკავშირებულია მდედრ ცხოველთან, როგორც, მაგალითად, მერძეულობა—ძროხეულში, ნაყოფიერება—ღორებში და ა. შ., სანაშენედ კი გადაარჩევენ ხოლმე როგორც მამრს, ისევე მდედრ ცხოველსაც.

ამიტომ მეცხოველეობის პრაქტიკაში გამომუშავდა წარმოშობის მიხედვით გადარჩევის ხერხები, რომლებიც გამოიყენება ორივე სქესისა და ახალმოზარდეულისთვისაც, და აგრეთვე სანაშენე ცხოველის შთამომავლობის ხარისხის მიხედვით განსჯის მეთოდები, რომლებიც ჩვეულებრივ გამოიყენება მწარმოებლების — კუროების, აჯილღების და სხვათა მიმართ. გადარჩევა შთამომავლობის ხარისხის მიხედვით წარმოადგენს უფრო სწორს. კარგი შთამომავლობის მომცემი ცხოველები დიდად ფასობენ, რადგან სწორედ მათი წყალობით ხორციელდება ჯიშის სრულყოფა.

რუსულ ჩორთმავალ მეცხენეობაში ცნობილია მაგალითი, როდესაც ულაყი ვარმიკი ოთხი წლის ასაკში კარგი განვითარებისა და სილამაზისათვის შეფასებული იყო 350 — 400 მანეთად, ნახევარი წლის შემდეგ ჰიპოდრომზე წარმატებით გამოსვლის შედეგად მისმა ფასმა თანდათანობით აიწია და 3-დან 7 ათას მანეთს მიაღწია, ხოლო იმის შემდეგ კი, როდესაც მისგან იქნა მიღებული მეტად სწრაფი შთამომავლობა, მას 14—15 წლის ასაკში აფასებდნენ ათეულათას მანეთად. მის მიერ თითოეული ჯაკის დაგრილებისათვის იხდიდნენ 750 მანეთს და მას ყოველთვის ჰქონდა სრული სანაშენე დატვირთვა.

მოხერხებულად გადარჩეული და ფართოდ გამოყენებული მწარმოებლები არა მხოლოდ აუმჯობესებენ ცალკეული ჯოგებისა და სამომშენებლოების ხარისხს, არამედ დიდ დადებით გავლენასაც ახდენენ ჯიშებზე.

სანაშენე საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოს“ ნახირის პროდუქტიულობის გადიდებაზე და მთლიანად კოსტრომულ ჯიშზე მნიშვნელოვანი გავლენა მოახდინა ხანგრძლივად გამოყენებულმა კურომ არტისტმა, რომლის შთამომავლობაში აღრიცხული იყო საშუალოდ 7117 კგ წველადობის და 3,76% რძის ცხიმიანობის მქონე 94 ქალიშვილი ფური.

ცხოველთა გადარჩევა, რომელიც ემყარება პროდუქტიულობის, კონსტიტუციის, წარმოშობის და შთამომავლობის ხარისხის მიხედვით მრავალმხრივ შეფასებას, უკეთეს შედეგებს იძლევა, ვიდრე რომელიმე ერთი ნიშანთვისების მიხედვით გადარჩევა.

სანაშენე ცხოველთა განსჯის ტექნიკა შეიძლება დაიყოს სამ ეტაპად: პირველი ეტაპი — წინასწარი განსჯა წარმოშობის მიხედვით; მისი ჩატარება შეიძლება ცხოველის სრულიად ახალგაზრდა ასაკში. მეორე ეტაპი — განსჯა ექსტერიერისა და პროდუქტიულობის მიხედვით — ტარდება, როდესაც ცხოველი სრულ ასაკშია და იძლევა პროდუქციას, და, ბოლოს, მესამე ეტაპი, როდესაც ცხოველისაგან მიღებულია შთამომავლობა და შეფასებულია მისი პროდუქტიულობა.

სხვადასხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებში განსჯის ზოგიერთი ეტაპი შეიძლება დაემთხვეს. მაგალითად, ყარაკულის ცხვრის განსჯა პროდუქტიული თვისებების — მაჟდაკის მიხედვით 2 — 3 დღის ასაკში წარმოებს, ე. ი. მაშინ, როდესაც ტარდება განსჯა წარმოშობის მიხედვითაც.

მემკვიდრულ თვისებებზე უფრო მეტ გავლენას ახდენენ უახლოესი წინაპრები, ვიდრე შორეული. შთამომავლობა უფრო მეტად ემსგავსება დედას და მამას, ვიდრე დიდედას და პაპას ან დიდედის დედასა და პაპის მამას. მაგრამ შორეული წინაპრებიც ახდენენ ცხოველზე გარკვეულ გავლენას. რომ გავითვალისწინოთ ყველა წინაპრის თვისებები, რომელთა საფუძველზე წარმოებს განსჯა წარმოშობის მიხედვით, ზოოტექნიკაში შემოღებულია ცხოველთა მოდგმის ნუსხის შედგენა.

მოდგმის ნუსხის მოხერხებულად სარგებლობის მიზნით მას აღგენენ გარკვეული ფორმით. მის მარჯვენა ნაწილს ეწოდება მამრობითი, ანუ მამეული; ამ ნაწილში მოცემულია ცნობები მამის წარმოშობის შესახებ. მარცხენა ნაწილი იწოდება დედეულად; მასში აღნიშნულია მონაცემები დედის წინაპრების შესახებ. მოდგმის ნუსხაში ზოგჯერ პირობითად აღინიშნება წინაპრის ნათესაური ხარისხი ცხოველთან. ასოთი მ აღინიშნება მამა, ასოთი დ — დედა; მ მ — მამის მამა, მ. დ. — მამის დედა, დ. დ.— დედის დედა და ა. შ.

ჩვეულებრივ, მოდგმის ნუსხა დგება 4—5 რიგის წინაპრებზე; უფრო დაშორებული წინაპრები კი არ გაითვალისწინება, რადგან მათი გავლენა პრაქტიკულად მეტად უმნიშვნელოა. მოდგმის ნუსხაში აღნიშნულია წინაპრების სახელები და ნიშნები. ასევე აღინიშნებიან მამისა და დედის მხრივ საერთო წინაპრები, რაც იმის მაჩვენებელია, რომ ცხოველი წარმოშობილია ნათესაური მოშენების შედეგად, როგორც ეს ნაჩვენებია ხოლმოგორული ჯიშის ფურის — ლედას მოდგმის ნუსხაში (იხ. ცხრილი 135).

იმ შემთხვევაში, როდესაც წინაპართაგან რომელიმე უცნობია, ის უჯრედი, სადაც მისი სახელი უნდა იყოს ნაჩვენები, რჩება შეუვსებელი

მოდგმის ნუსხის მიხედვით ცხოველის განსჯის დროს პირველ რიგში გაითვალისწინება მისი მშობლების პროდუქტიულობა და შთამომავლობის ხარისხი, განსაკუთრებით მამის წინაპრების. შემდეგ კი ითვალისწინებენ უფრო დაშორებული წინაპრების ნიშანთვისებებს.

მოდგმის ნუსხის წარმოება არა მხოლოდ წარმოშობის მიხედვით გადარჩევის საშუალებას იძლევა, არამედ შერჩევის წარმოებისასაც, ე. ი. გარკვეული ნიშანთვისებებისა და წარმოშობის მქონე ცხოველთა შეუღლებისას, ახლო ნათესაური მოშენების თავიდან აცილებისას, რაც სრუ-

ცხრილი 135

ნარევის კომპონენტების დასახელება და მათი რაოდენობა %	შთამბეჭდილი																	
	დილა						მაძა											
	დილა						დღ				დღ				მმ			
	დილა		მილი				დილა		მმილ		დილა	მილი			მილი			
	დილა	მილი	დილა	მილი			დილა	მილი	დილა	მილი	დილა	მილი	დილა	მილი	დილა	მილი		
სელექციური 1																		
ხვავი X-469	394																	
		ლილია X 98																
			ნიტრას X—1070															
				ვასპრაკი X-98														
					ანდრეევკა													
						ბოლშევიკი X-104												
							ბოლშევიკი 70											
								ჩერნოგლაზკა	—									
									ბელოზერკა	—								
											ვასპრაკი X-462							
													ჭიათურა					
სელექციური 1																		

ცხრილი 136

დუნი დედის ხავერდოვანი ნეხვის

ლილია 1315, მინაწერები 1-ლ ლაქტაციაში 4300 კგ. რძე 3,4% ცხიმით

ვასპრაკი 723								ვარდენი LX-269										
ლილია 394				ანდრეის X-271				ჭერნოგლაზკა X-470				სატურნი X-102						
ხვავი X-469	სელექციური 1			ნიტრას X—1070	ვასპრაკი X-98			ბელოზერკა	სვირელი			ვარდენი X-462						
	ხვავი X-469	ლილია X 98				ანდრეევკა	ბოლშევიკი X-104	ბოლშევიკი 70										
									ჩერნოგლაზკა	—								
										ბელოზერკა	—							
													ვარდენი					
														ჭიათურა				
															სელექციური 1			

ლიად არ არის საჭირო და, პირიქით, მავნებელიცაა სამოსახმარო ჯოგებში.

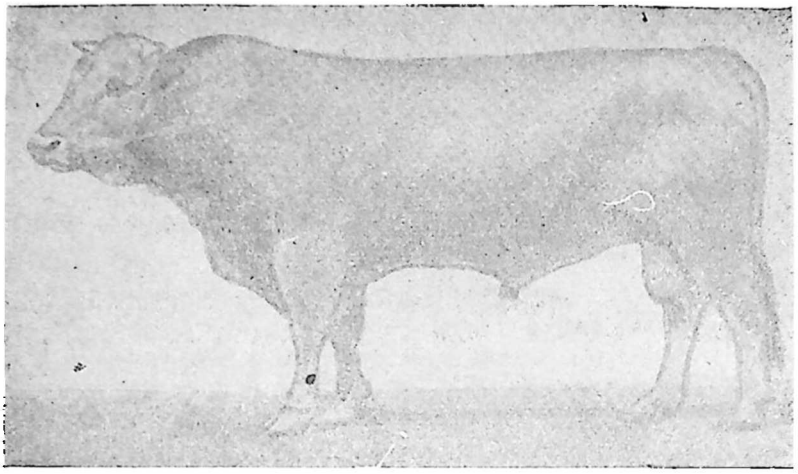
ტამაზლუხების განსჯა და გადარჩევა

ტამაზლუხების — კუროს, ერკემლის, ჯილღის, კერატის გადარჩევა, რომლებიც ყოველწლიურად დიდი რაოდენობის შთამომავლობას იძლევიან, სანაშენე საქმეში წარმოადგენს მეტად მნიშვნელოვან მომენტს. ტამაზლუხს მუდამ დიდი მნიშვნელობა ეძლეოდა, ამიტომ წარმოიშვა ანდაზა: „ტამაზლუხი — ჯოგის ნახევარია“. ხელოვნური დათესელის განვითარებით შესაძლებელი გახდა ცალკეული ტამაზლუხ-ერკემლებისაგან და კუროებისაგან წელიწადში 400—500, ზოგ შემთხვევაში კი ათასობით ნაშიერის მიღება. ამიტომ ტამაზლუხების გადარჩევა უნდა წარმოებდეს განსაკუთრებული გულმოდგინებით.

ტამაზლუხის განსჯა ისევე, როგორც საერთოდ ცხოველის განსჯა ტარდება წარმოშობის, ექსტერიერის და კონსტიტუციის ღირსებისა და შთამომავლობის ხარისხის მიხედვით. განსჯა შთამომავლობის მიხედვით, წარმოადგენს გადამწყვეტს ტამაზლუხის სანაშენედ გამოყენების თვალსაზრისით, მაგრამ საბოფლო-სამეურნეო ცხოველების სახეობათა უმრავლესობას ეს შეიძლება გაუკეთდეს მხოლოდ ტამაზლუხის რამდენიმე წლით სანაშენედ გამოყენების შემდეგ. ტამაზლუხის გადარჩევა კი წარმოებს ჩვეულებრივ ახალგაზრდა ასაკში, და ამიტომ მეცხოველეს უხდება ცხოველის ღირსებებზე მსჯელობა იქონიოს უპირველესად მისი წარმოშობის მიხედვით; განსჯა წარმოშობის მიხედვით ხშირ შემთხვევაში წყვეტს საკითხს სატამაზლუხე მოზარდის გადარჩევისა და სანაშენედ გამოზრდის შესახებ.

წარმოშობის მიხედვით ტამაზლუხის განსჯის დროს საჭიროა არა მხოლოდ მისი უახლოესი წინაპრების გათვალისწინება, არამედ მისი კუთვნილებისაც გარკვეული, უფრო პროდუქტიული ოჯახის ან ხაზისადმი. ტამაზლუხის გადარჩევა მხოლოდ დედის პროდუქტიულობის მიხედვით, როგორც ეს ხშირად ხდება სარძეო მესაქონლეობაში კუროს გადარჩევის დროს, არ წარმოადგენს სავსებით საიმედოს. ცნობილია, მაგალითად, რომ ხოლმოგორული ჯიშის რეკორდისტი ფურის მალკა X—190 ოთხი ვაჟიშვილისაგან მხოლოდ ერთი გამოდგა ძვირფასი სანაშენე ტამაზლუხი, რომელმაც გაამჯობესა ჯოგის პროდუქტიულობა.

სანაშენე ასაკის მიღწევის შემდეგ წარმოებს ტამაზლუხის ინდივიდუალურ ნიშანთვისებათა განსჯა, რომლის დროს გაითვალისწინება ცხოველის ზრდის ინტენსიურობა, კონსტიტუცია და სქესობრივი აქტიურობა, კერძოდ, თესლის ხარისხი.

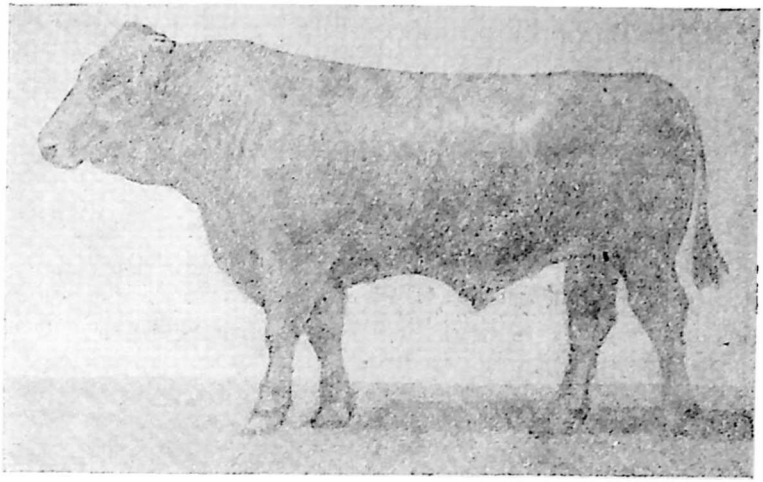


ნახ. 117. შვიცური ჯიშის კურო ნურმისი, სარძეო-სახორცე აგებულების ტიპი. ფიგურა გაგრძელებული, ძვლეული მსუბუქი.

ტამაზლუხის განსჯის დროს მუდამ საჭიროა იმ პირობების თავისებურებებათა გათვალისწინება, რომელშიც ის გაიზარდა და იმყოფება. გარემო პირობები წარმოადგენენ ორგანიზმის და მისი მემკვიდრული ნიშანთვისებების შეცვლის მთავარ მიზეზს. ზოგი პირობები ხელს უწყობენ სასურველ ნიშანთვისებათა განვითარებას, მეორენი კი — არა. კარგად გამოზრდილი და კარგ პირობებში შენახული ტამაზლუხისაგან შეიძლება სრული დაიმედებით მივაღწიოთ უკეთეს შთამომავლობას, ვიდრე ცუდად გამოზრდილი და ცუდ პირობებში შენახული ტამაზლუხისაგან.

საჭიროა მეტი ყურადღება დაეთმოს სანაშენედ გადასარჩევი ცხოველების ექსტერიერის განსჯას. ცხოველის განვითარების, მისი ექსტერიერისა და კონსტიტუციის უგულებელყოფამ, რაც ახლო წარსულში იყო შემჩნეული უმართებულო გენეტიკური თეორიების გავრცელებასთან დაკავშირებით, ზოგ სანაშენე ჯოგში გამოიწვია კონსტიტუციის დასუსტება და პროდუქტიულობის დაქვეითება.

ექსტერიერის განსჯის დროს საჭიროა არა მხოლოდ ფორმის ჰარმონიულობისა და მანკების არარსებობის თვალსაზრისით მიდგომა, არამედ აგებულების ტიპისა და მეურნეობაში მიღებული მიმართულებისადმი მისი შესაბამისობის თვალსაზრისითაც. მაგალითად, 1939 წლის სრულიად საკავშირო სასოფლო-სამეურნეო გამოფენაზე წარმოდგენილი შვი-



ნახ. 118. შვიცური ჯიშის კურო მისურიკი, სახორცე-სარძეო ტიპის აგებულებისა. ფიგურა კომპაქტური, ძვლეული მძიმე.

ცური ჯიშის მშვენიერად განვითარებული ორი კუროდან ნურმისი იყო უფრო ტანგრძელი, მსუბუქი და გამოხატავდა სარძეო-სახორცე ტიპს, მისურიკი კი იყო უფრო კომპაქტური, ტანმოკლე და გამოხატავდა სახორცე-სარძეო ტიპს (ნახ. 117 და 118). გადარჩევის დროს დიდ ღირებულებას წარმოადგენს ის ტამაზლუხი, რომლის ტიპიც შეესაბამება მეურნეობის მიმართულობას, ამ შემთხვევაში სარძეოს ან სახორცე-სარძეოს.

შთამომავლობის ხარისხის მიხედვით, ტამაზლუხის განსჯის დროს დაცული უნდა იყოს ორი ძირითადი პირობა: პირველი — კუროსათვის საკმაო რაოდენობისა და გრკვეული ნიშანთვისებების მქონე ფურების შერჩევა, რომელთა შთამომავლობის მიხედვითაც უნდა შეფასდეს ტამაზლუხი; მეორე — შთამომავლობის გამოზრდის კარგი პირობები და ბისი სწორად გამოყენება.

უკეთეს ტამაზლუხად ითვლება ის, რომელიც ერთნაირად კარგი კვებისა და მოვლა-შენახვის პირობებში, სხვა ტამაზლუხებთან და ჯოგის გამოსავალ მაჩვენებლებთან შედარებით, იძლევა უფრო პროდუქტიულ შთამომავლობას. მაგალითად, თუ ფარაში ერთმა ერკემალმა მოგვცა შთამომავლობა, რომლის საშუალო ნაპარსი უდრის 4 კგ, ხოლო მეორე ერკემლის შთამომავლობის ნაპარსი 3,5 კგ, საჭიროა პირველი ჩაითვალოს უკეთესად.

ტამაზლუხისაგან ღებულობენ ათეულ და ასეულ შთამომავლობას, მისი გავლენა ჯოგის ხარისხზე მეტად მნიშვნელოვანია, ამიტომ სანაშენედ ტამაზლუხის არჩევა უნდა წარმოებდეს განსაკუთრებული სიზუსტით.

გადარჩევის სიზუსტის შესანიშნავ მაგალითს წარმოადგენს ორლოვური ჩორთმავალი ჯიშის შექმნის დროს ა. გ. ორლოვის მუშაობა. სხვადასხვა ჯიშის 42 აჯილღისაგან, რომლებიც შეყვანილი იყვნენ ხრენოვსკოეს ცხენსაშენში და იქ დატოვეს 500-ზე მეტი შთამომავლობა, მხოლოდ 9 აჯილღამ დაიმსახურა ორლოვის ყურადღება. მათგან იყო სანაშენედ დატოვებული 23 აჯილღა. ამ 23 აჯილღამ მისცა 750-ზე მეტი შთამომავალი, მაგრამ 23-დან მხოლოდ 7 აჯილღის შთამომავლობიდან იყო სანაშენედ დატოვებული 25 აჯილღა; ამ 25 აჯილღამ დატოვა არანაკლებ 1000 სული შთამომავლობა, მაგრამ ამ ათასიდან მხოლოდ ერთი — ბარსი I იყო ორლოვის მიერ არჩეული როგორც ჯიშის მამამთავარი.

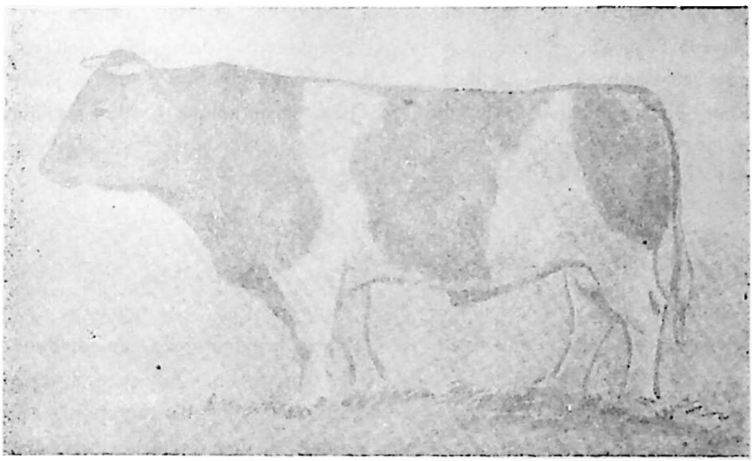
შთამომავლობის მიხედვით ტამაზლუხების განსჯისათვის შემუშავებულია რამდენიმე მეთოდი, რომელთა შორის უმთავრესია: რამდენიმე ტამაზლუხის შთამომავლობის ურთიერთშორის შედარება; ტამაზლუხების შთამომავლობის ნიშანთვისებათა შედარება ჯოგის მაჩვენებლებთან და შთამომავლობის ნიშანთვისებათა შედარება დედების თვისებასთან, რომლისგანაც ის არის მიღებული. იმ შემთხვევაში, როდესაც ტამაზლუხის შთამომავლობა აღმოჩნდება უკეთესი, ვიდრე ცხოველის სხვა ჯგუფები, ასეთ ტამაზლუხს უწოდებენ ჯოგის გ ა მ ა უ მ ჯ ო ბ ე ს ე ბ ე ლ ს, ხოლო თუ მისი შთამომავლობა უარესია — გ ა მ ა უ ა რ ე ს ე ბ ე ლ ს. ამასთანავე საჭიროა გვახსოვდეს, რომ აბსოლუტურად გამაუმჯობესებელი ან გამაუარესებელი არ არსებობს. ერთ ჯოგში ფურების ერთ შემადგენლობაში კურო შეიძლება აღმოჩნდეს გამაუმჯობესებელი, მეორეში — გამაუარესებელი. მაშასადამე, ტამაზლუხის განსჯა მუდამ შედარებითია და დამოკიდებულია არა მხოლოდ მისი ნიშანთვისებებისაგან, არამედ მისთვის მდედრის შერჩევისგანაც.

ტამაზლუხების სანაშენე თვისებების შედარება უნდა წარმოებდეს ერთნაირ პირობებში, ე. ი. შედარებისათვის უნდა ავიღოთ მათი ის შთამომავლობა, რომელიც გამოზრდილი და გამოყენებულია ერთსა და იმავე მეურნეობაში ერთსა და იმავე წლებში. მაგალითად, სანაშენე მეურნეობა „უსპენსკაია ფერმას“ ნახირში ერთდროულად წველიდნენ სამი კუროს — კრასაეჩიკის, ჩიჟიკისა და ვულკანის შთამომავალ ფურებს. მათი პროდუქტიულობა შეიძლება შევუდაროთ ურთიერთს და აგრეთვე მათი დედების პროდუქტიულობასაც.

სანაშენე საბჭოთა მეურნეობა „უხბენსკაია ფერმას“ ნახირის ოაროხლავური ჯიშის კუროების შთამომავლობის პროდუქცია

კუროს სახელწოდება	ქალიშვილების რიცხვი	ქალიშვილების საშუალო წველადობა (კგ)	ცხიმის საშუალო პროცენტი ქალიშვილების რძეში	კუროს ქალიშვილების დედების საშუალო წველადობა (კგ)	ცხიმის საშუალო % დედების რძეში
კრასავჩიკი	42	3252	3,99	3520	4,06
ჩიჟიკი .	26	3424	3,96	3253	3,86
ვულკანი	30	3840	3,99	3267	4,01

უკეთესი პროდუქტიულობა ჰქონდათ კურო ვულკანის ქალიშვილებს: მათი წველადობა 400 კგ-ზე მეტით ჭარბობდა ჩიჟიკის ქალიშვილების წველადობას და თითქმის 600 კგ-ით კრასავჩიკის ქალიშვილების წველადობას, სამივე ჯგუფის თითქმის ერთნაირი ცხიმიანობის დროს. დედების პროდუქტიულობის მაჩვენებლებთან შედარებით კრასავჩიკის ქალიშვილები იყვნენ უფრო ნაკლებ მერძეულნი: ჩიჟიკის და ვულკანის ქალიშვილების წველადობა ჭარბობდა მათი დედების წველადობას 200 და 600 კგ-ით. ამ მონაცემების შედარებიდან შეიძლება გავაკეთოთ დასკვნა. რომ უკეთესი მწარმოებელი იყო ვულკანი,



ნახ. 119. ოსტფრიზული ჯიშის კურო გრემუჩი, რომელმაც თავის შთამომავლობაში რძის ცხიმიანობა გაადიდა 0,3%-ით (ვოლოგდის ოლქის სანაშენე საბჭოთა მეურნეობა „მოლოჩნოე“).

რომლის ქალიშვილები იყვნენ ყველაზე უკეთესი მერძეულები და წველადობაში მნიშვნელოვნად სჭარბობდნენ თავიანთ დედებს.

სახორცე მესაქონლეობაში კუროს შედარება წარმოებს მონაშენის ცოცხალი წონის და ადრეულობის მაჩვენებლების მიხედვით; მეცხვარეობაში — მატყლის პროდუქტიულობის მიხედვით და ა. შ.

ტამაზლუხის განსჯის დასაჩქარებლად ხშირ შემთხვევაში მის ზრდა-დაუმთავრებელ შთამომავლობას უდარებენ მათი დედების პროდუქტიულობას. ამ შემთხვევაში შეაქვთ შესწორება შთამომავლობის ასაკის მიხედვით. მაგალითად, მიჩნეულია, რომ ერთნაყოლი ფურები იძლევიან დაახლოებით მოზრდილი ფურების მონაწველის 70—75% წველადობას; ამ შემთხვევაში ერთნაყოლი ფურების ქალიშვილების მოზრდილ ფურებთან შედარების დროს პირველთა წველადობას ადიდებენ შესაბამისი რაოდენობით და ასევე შესწორება შეაქვთ ლაქტაციის და მშრალობის ხანგრძლიობაში და სხვ. მაგრამ დიდი რაოდენობით შესწორებების შეტანა ხშირად იწვევს ხოლმე შეცდომების არა შემცირებას, არამედ, პირიქით, სინამდვილის დამახინჯებას, ამიტომ დიდი რაოდენობით შესწორებების შეტანაზე უარი უნდა ვთქვათ.

ტამაზლუხის სანაშენე ღირსების განსაზღვრისათვის საჭიროა საკმაო რაოდენობით გვყავდეს მისი შთამომავლობა, რადგან 2—3 შთამომავალის მიხედვით გარკვეული დასკვნის გაკეთება ძნელია. პრაქტიკით დადგენილია, რომ 10—15 ფურის, 2—3 ათეული ცხვრის მასალაზე უკვე შესაძლოა ტამაზლუხების ღირსების შესახებ პირველი დასკვნის გაკეთება; ამასთანავე, რამდენადაც მეტი იქნება გახსხვავება გახსასჯელ ტამაზლუხის შთამომავლობისა და სხვა ტამაზლუხის შთამომავლობის მაჩვენებლებს შორის, ან დედების ნიშანთვისებებთან შედარებით, მით უფრო სწორი იქნება მისი ღირსების განსჯა.

შერჩევა

ძვირფასი მაღალპროდუქტიული ცხოველების შეუღლების დროს ყოველთვის არ არის შესაძლებელი ასეთივე ძვირფასი შთამომავლობის მიღება. ხშირ შემთხვევაში მშობლების ძვირფასი ნიშანთვისებები არ მჟღავნდებიან ხოლმე შთამომავლობაში. ეს მოვლენა დიდი ხანია შემჩნეული იყო მეცხოველეების მიერ. წარსული საუკუნის ცნობილი ზოოტექნიკოსი — მეცნიერი გ. ნატუზიუსი, 80 წელზე მეტი ხნის წინათ, მიუთითებდა, რომ, თუ სანაშენე ცხოველი შთამომავლობას ცუდად გადასცემს მის თვისებებს, მას ან სრულიად არ გააჩნია ეს თვისებები ან და მემკვიდრულობა არ მჟღავნდება იმის გამო, რომ მამის თვისებები არ

შეესაბამებიან დედის თვისებებს; მაშასადამე, შეუღლების დროს იყო დაშვებული შეცდომა ცხოველების შერჩევაში.

მ. მ. შჩეპკინი, სწავლობდა რა ჩორთმავალ მეცხენეობაში შერჩევის საკითხებს, მიუთითებდა, რომ ზოგიერთი აჯილღა (მწარმოებელი ულაყი) სხვადასხვა ხაზის ჭაკებთან შეჯვარების დროს იძლევა ბევრ ძვირფას შთამომავალს (ასეთი იყო აჯილღა პროიდა), მაშინ როდესაც სხვანი ძვირფას შთამომავლობას იძლევიან მხოლოდ გარკვეული შერჩევის დროს. ასეთი თვისებისანი არიან არა მხოლოდ ცალკეული აჯილღები, არამედ მთელი ხაზებიც კი. ყოველი ამ ხაზთაგანი, წერს შჩეპკინი, თავისთავად, ეჩვს გარეშეა, მაღალი კლასისაა, ხოლო მათი შეუღლების შედეგად კი მიიღება მეტწილად უფრო მდარე შთამომავლობა.

შერჩევას, ე. ი. გარკვეული ტამაზლუხისა და ჭაკების შეერთებას შეუღლების დროს, სანაშენე მეცხოველეობაში განსაკუთრებით დიდ მნიშვნელობას ანიჭებდნენ რუსი მეცნიერი ზოოტექნიკოსები: პ. ნ. კულეშოვი, ე. ა. ბოგდანოვი და მ. მ. შჩეპკინი. კულეშოვს მოყავს მაგალითები მეცხენეობიდან და მესაქონლეობიდან, რომლებიც ადასტურებენ, რომ კარგი შერჩევის წყალობით შთამომავლობა ბევრად სჭარბობდა თავის მშობლებს. აქედან ის აკეთებდა დასკვნას, რომ მესაქონლეობის მთელი ისტორია ცხადყოფს, რომ მხოლოდ სწორი შეუღლების გამოყენებისა და შერჩეულ ცალარსთა მემკვიდრულობის გაძლიერების შემდეგ შესაძლო გახდა ისეთი ცხოველების წარმოშობა, რომლებმაც მოიპოვეს მსოფლიო აღიარება თავისი მწარმოებლობისათვის.

ის გარემოება, რომ კურო ერთ ფურებთან შეუღლებისას იძლევა კარგ შთამომავლობას, მეორეებთან კი — ნაკლებ პროდუქტიულს, გვაიძულებს მისი განსჯა ვაწარმოოთ არა ზოგადად, არამედ შეუღლების გარკვეული ტიპების დროს, რომელმაც უნდა უჩვენოს, რომელ ფურებზე უნდა იქნეს შემდეგში გამოყენებული აღნიშნული კურო. ასეთი განსჯის მაგალითად შეიძლება მივიჩნიოთ ხოლმოგორული ჯიშის კუროს სატურნი X-102 შთამომავლობის შესახებ მონაცემები.

კურო სატურნის განსჯა გვიჩვენებს, რომ მისგან უკეთესი შთამომავლობა იყო მიღებული იმ შემთხვევაში, როდესაც ის გამოყენებული იყო კურო ატლასის შთამომავალ ფურებზე და, მაშასადამე, შემდეგშიც უფრო მიზანშეწონილი იყო მისი შეუღლება სწორედ ამ წარმოშობის ფურებთან.

აკად. ვ. მ. იუდინი, მუშაობდა რა ყარაკულის ცხვრის საკითხებზე, ერკემლის განსჯას სისტემატურად ატარებდა შთამომავლობის მაჟდაკის ხარისხის მიხედვით. გამოყენების პირველ წელს ერკემლებისაგან ღებულობდნენ 30—50% კრავს პირველი ხარისხის მაჟდაკით. შემდეგ წელს

მათ შეურჩევდნენ ხოლმე მხოლოდ იმ ნერბებს, რომლებიც ამ ერკემალთან შეუღლების დროს იძლეოდნენ პირველი ხარისხის მაჟდაკის მქონე კრავებს; ამ შემთხვევაში პირველი ხარისხის მაჟდაკიანი კრავების რიცხვი დიდდება 50 — 70%-მდე, ხოლო ცალკეული ერკემლების შთამომავლობაში კი — 80 — 90%-მდე.

ცხრილი 136

კურო სატურნის განსხვა სხვადასხვა ტიპის შეუღლებისას

შეუღლების ტიპი	ქალიშვილების რიცხვი	ქალიშვილების საშუალო წველადობა (კგ)	ცხიმის საშუალო % ქალიშვილთა რძეში	დედების საშუალო წველადობა (კგ)	ცხიმის საშუალო % დედების რძეში
კურო ატლასის ქალიშვილებთან	3	8770	3,5	5166	3,65
კურო ვასკას ქალიშვილებთან	8	6212	3,32	4673	3,56
სხვა კუროების ქალიშვილებთან	5	7625	3,20	4958	3,50
საშუალოდ	16	7133	3,37	4857	3,55

ა. გ. ორლოვმა და ვ. ი. შიშკინმა, ორლოვური ჩორთმავალი ცხენის ჯიშის შემქმნელებმა, იცოდნენ, რომ ცხოველის ასაკთან ერთად მათი შემკვიდრული ბუნება არ რჩება უცვლელად, რომ ხნიერი აჯილღის და ხნიერი ჰაკის შთამომავლობის ხარისხი და კლასი უარესია, ვიდრე ახალგაზრდა, გაფურჩქვნის ასაკში მყოფი ცხოველისა. ამიტომაც ხრენოვსკოეს ცხენსაშენში, როგორც წესი, ხნიერ ჰაკებს აუღლებდნენ ახალგაზრდა აჯილღებთან, ხოლო ხნიერ აჯილღებს ახალგაზრდა ჰაკებთან. საერთოდ კი თვით პირველი კლასის ჰაკებსაც 15—17 წლის ასაკის შემდეგ გამორიცხავდნენ ხოლმე ცხენსაშენის შემადგენლობიდან.

ცხოველთა მოშენების ტექნიკის და, განსაკუთრებით, ხელოვნური დათესლის ტექნიკის განვითარება მნიშვნელოვნად აადვილებს მუშაობას გადარჩევისა და შერჩევის საქმეში და უფრო მაღალ დონეზე აჰყავს იგი.

ტამაზლუხების თესლის ხანგრძლივი შენახვის და დიდ მანძილზე მისი გადატანის შესაძლებლობა იძლევა შერჩევის სწორად წარმოების საშუალებას და სხვადასხვა მეურნეობებში მყოფ ცხოველთა შეუღლებისა და ძვირფასი ტამაზლუხების მაქსიმალურად გამოყენების შესაძლებლობას.

მეცხოველეობაში სანაშენე შერჩევა დაფუძნებულია იმ თავისებურებათა შენარჩუნებისა და შეგროვების პრინციპზე, რომელთა მიხედვითაც წარმოებს გადარჩევა და, ამგვარად, ის წარმოადგენს გადარჩევის პროცესის გაგრძელებას, აძლიერებს მის მოქმედებას. მაშასადამე, სასურველ თავისებურებათა შენარჩუნებისა და განვითარებისათვის უნდა შევაუღლოთ ისეთი ცხოველები, რომლებსაც გააჩნიათ ეს თვისებები.

დარვინი, ხოლო შემდეგ კი მოწინავე მეცნიერი-მეცხოველეები მივიდნენ იმ დასკვნამდე, რომ მსგავს თავისებურებათა მატარებელ ცხოველების შეუღლების დროს, ეს თავისებურებანი შემდგომ თაობებში ძლიერდებიან. სასარგებლო თვისებათა გაძლიერების გარდა, ასეთი ცხოველების ხანგრძლივი შეუღლება მწარმოებლობის ხარისხის მიხედვით მიზნად ისახავს მათში ამ თვისებათა შთამომავლობისათვის გადაცემის უნარის განმტკიცებას.

პ. ნ. კულეშოვი, არჩევდა რა რუსულ და უცხოურ სანაშენე მეცხოველეობის პრაქტიკას, მივიდა იმ დასკვნამდე, რომ ცხოველთა სრულყოფის აზრით უკეთეს შედეგებს იძლევა ერთგვაროვანი შერჩევა, ე. ი. შერჩევა ერთნაირი ტიპის და მიმართულების ცხოველებისა. ეს ფორმულირებული იყო მის მიერ როგორც სანაშენე წესი: „მსგავსი მსგავსთან იძლევა მსგავსს“; რამდენადაც ცხოველთა შერჩევას წინ უსწრებს უკეთეს ცხოველთა გადარჩევა, ეს წესი შეიძლება გამოითქვას ასე: „კარგი კარგთან იძლევა უკეთესს“.

პ. ნ. კულეშოვის აზრით, სანაშენე ცხოველთა მემკვიდრული გამძლეობა მიიღწევა იმ შემთხვევაში, როდესაც ცხოველი წარმოშობილია ერთგვაროვანთა შეუღლებით რამდენიმე თაობის მანძილზე, ამასთანავე ერთგვაროვანში გაიგება როგორც წარმოშობის ერთნაირობა, ისევე, უმთავრესად, მწარმოებლობითი ხასიათისა და ხარისხის მიხედვით მშობელთა მსგავსება.

ტიპობრივად და პროდუქტიულობის მხრივ სხვადასხვანაირ ცხოველთა შეუღლებას, ე. ი. სხვადასხვაგვართა შეუღლებას შთამომავლობაში არ შეუძლია მოგვცეს სასურველ ნიშანთვისებათა გაძლიერება და ვერც ქმნის შთამომავლობისათვის გარკვეულ თვისებათა გადაცემაში სიმტკიცეს. შერჩევის გზით ჯოგის გაუმჯობესება გულისხმობს გარკვეულ დასახულ მიზანს და საჭიროებს ბევრ მოთმინებასა და ცოდნას. შემთხვევის ან ბედნიერი იღბლისაგან არ შეიძლება მოველოდეთ ჯოგის გაუმჯობესებას. ერკემლის ამორჩევის დროს მხედველობაში უნდა მივიღოთ არა მხოლოდ ის თვისებები, რომლებიც გვსურს გვქონდეს, არამედ მსგავსე-

ბაც მისი თავისებურებებისა მასთან შესაუღლებელ ნერბების თავისებურებებთან, რადგან მშობლების თვისებათა შორის დიდი განსხვავების შემთხვევაში შთამომავლობა მიიღება სხვადასხვაგვარი და სანაშენე მიზნებისათვის უვარგისი. მაგრამ ერთგვაროვანი შერჩევა არ შეიძლება გავიგოთ, როგორც შეერთება სრულიად მსგავსი ცხოველებისა, რადგან სრული მსგავსება ბუნებაში არ არსებობს. ყოველ ინდივიდუმს აქვს საკუთარი თავისებურებანი. ერთგვაროვან შერჩევაში უნდა გვესმოდეს მხოლოდ ერთნაირი მიმართულების პროდუქტიულობისა და ტიპის ცხოველთა შერჩევა.

ერთგვაროვანთა შერჩევის მეთოდით სარგებლობდნენ ორლოვი და შიშკინი ორლოვური ჩორთმავალის სრულყოფის დროს. როგორც ცნობილია, XIX საუკუნეში ხრენოვსკოეს ცხენსაშენმა და ორლოვურმა ცხენის ჯიშმა შიშკინის დროს დიდების მწვერვალს მიაღწიეს. შიშკინი აერთებდა ჩორთმავლების ერთგვაროვან ხაზებს, როგორიც იყო ლიუბეზნი I და ლებედი I, და ეს იყო „ოქროს შეუღლება“, ე. ი. ყველაზე უფრო კარგი შედეგების მომცემი.

ერთგვაროვანთა შერჩევის გამოყენების დროს არ შეიძლება დაეუშვათ ისეთი ცხოველების შეუღლება, რომელთაც პროდუქტიულობაში აქვთ ერთნაირი ნაკლოვანებანი და რაიმე მანკები სხეულის აგებულებაში. ასეთი შერჩევით შთამომავლობაში მკვიდრდება არა მხოლოდ დადებითი, არამედ უარყოფითი ნიშანთვისებებიც. მაგალითად, გაიშვიათებული მატყლის მქონე ერკემლის და ნერბის შეუღლება აუცილებლივ მოგვცემს უარყოფით შედეგს.

ყოველ ჯოგში ცხოველებს სრულიად სხვადასხვანაირი პროდუქტიულობა აქვთ. ერთნი უფრო პროდუქტიულნი არიან, მეორენი კი უფრო მცირე. ამიტომაც მათი შერჩევა უნდა განხორციელდეს შეუღლების წესის მიხედვით, უკეთესი მდედრისა უკეთეს მამრ ცხოველთან, ხოლო უარესი მდედრი ცხოველებისა ისეთ მამრ ცხოველთან შეუღლებით, რომელიც მდედრს აღემატება თავისი ნიშანთვისებებით, ე. ი. ტამაზლუხი-ცხოველი, როგორც წესი, ყოველთვის უნდა იყოს მდედრზე უკეთესი, რომელთანაც ის უღლდება, მხოლოდ ასეთი შეუღლების შედეგად შეგვიძლია მოველოდეთ შთამომავლობის გაუმჯობესებას. ასეთი აზრით შეიძლება დაეუშვათ სხვადასხვაგვართა შეუღლება. აქედან წარმოიშვა მომშენებლობის მეორე წესი: „უარესი უკეთესთან შეერთებით უკეთესდება“. სწორედ ამ პრინციპზეა აგებული ადგილობრივი პირველადი ჯიშების საქონლის გაუმჯობესება მაღალპროდუქტიული სანაშენე ტამაზლუხებით.

აწარმოებს რა უკეთესი ცხოველების სანაშენედ გადარჩევას და მათ შერჩევას სასურველ ნიშანთვისებათა გასაძლიერებლად, მეცხოველეს

მუდამ უნდა ახსოვდეს, რომ განსაზღვრულ თვისებათა განვითარება საჭიროებით დამოკიდებულია გარემო პირობებისაგან, რომლებშიც ვითარდება და გამოიყენება ცნობილი ტამაზლუხის შთამომავლობა; სწორედ ამ მოსაზრებათა მიხედვით უნდა წარმოებდეს შერჩევა.

აკადემიკოს ვ. მ. იუდინის დაკვირვებით, სანაშენე საბჭოთა მეურნეობა „ყარა-კუმში“ ერკემალი ყარაკუმი № 7995 კვების მხრივ კარგი ზამთრობის წლებში იძლეოდა კარგ შთამომავლობას, ხოლო ცუდი ზამთრობის წლებში — ცუდ თაობას, მაშინ როდესაც მისი შვილი, ერკემალი კიშკენტაი № 80, პირიქით, კარგი ზამთრობის წლებში იძლეოდა უფრო ცუდ შთამომავლობას, ვიდრე კვების მხრივ ცუდი ზამთრობის წლებში. ეს იმის გამო ხდებოდა, რომ ყარა-კუმს ჰქონდა მოკლე ბეწვიანი მატყლი და ამ თვისებას მემკვიდრეობით გადასცემდა შთამომავლობას, მაშინ როდესაც პირველი კლასის მაჟდაკის მისაღებად საჭირო იყო კრავების მუცლადყოფნის პერიოდში უფრო უხვად კვება.

ცხრილი 139

კვების გავლენა ყარაკულის ჯიშის ერკემლების შთამომავლობის ხარისხზე

	ნარბევისა და დოლის წელი		
	1943—1944	1944—1945	1945—1946
დახამთრების პირობები	კარგი	ცუდი	კარგი
ერკემალი ყარა-კუმის 1-ლი კლასის შთამომავლობა (%-ით) . . .	63,5	57,0	60,3
ერკემალი კიშკენტაის 1-ლი კლასის შთამომავლობა (%-ით)	45,4	75,2	52,5

ერკემალი კიშკენტაი თავის გრძელ ბეწვს მემკვიდრეულად გადასცემდა ხოლმე, და ამიტომ, კვების მხრივ კარგი ზამთრობის წლებში კრავების მუცლადყოფნის პერიოდში უხვად კვების შედეგად მათ გამოსდევდათ გრძელი ბეწვი, რაც ამცირებდა მაჟდაკის ღირსებას.

აღნიშნულიდან შეიძლება გავაკეთოთ დასკვნა, რომ შერჩევის დროს საჭიროა გავითვალისწინოთ პროდუქტიულობის ტიპი, მისი სიმაღლე, და აგრეთვე იმ პირობების ხასიათი, რომელშიც ვითარდება და გამოიყენება შთამომავლობა. მხოლოდ სასურველ ნიშანთვისებათა განვითარებისათვის ხელისშემწყობ გარკვეულ პირობათა შექმნის დროს გადარჩევა და შერჩევა იძლევა დადებით ეფექტს. ამ პირობების გარეშე ყოველი გადარჩევის შედეგი არაარაობაა.

თ ა ვ ი XXVI

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მოშენების მეთოდები

ცნება მოშენების მეთოდების შესახებ

ჯოშენების მეთოდებად ზოოტექნიკაში იგულისხმება ცხოველთა შეუღლების სისტემა.

ძირითადად ანსხვავებენ სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მოშენების ორ მეთოდს: 1) ხალასად მოშენება, ანუ ხალასჯიშური მოშენება და 2) შეჯვარება. პირველ შემთხვევაში აუღლებენ ერთ ჯიშს მიკუთვნებულ ცხოველებს, მეორეში — ორ სხვადასხვა ჯიშის, ან მათ ნაჯვარს, ე. ი. ისეთ ცხოველებს, რომლებიც მიღებულია სხვადასხვა ჯიშის მშობლებისაგან.

ხალასად მოშენება გამოიყენება სანაშენე (საქარხნო), სავსებით ფორმირებულ, თავისი მემკვიდრული თვისებების მიხედვით საკმაოდ გამძლე, მაღალპროდუქტიულ ჯიშებისათვის, ან გარდამავალი ჯიშებისათვის, რომლებიც თავის ღირსებით ახლო დგანან სანაშენე (საქარხნო) ჯიშებთან.

ხ ა ლ ა ს ა დ მოშენების დროს მეცხოველე მიზნად ისახავს ჯიშის სრულქმნას — ცხოველთა ცალკეული ნიშანთვისებების გაუმჯობესებას, მაგალითად, რბოლის სიჩქარეს და ტვირთგამწეობას—მეცხენეობაში, მატყლის ბეწვის სიგრძეს—მეცხვარეობაში, მერძეულობას—მსხვილ რქოსან პირუტყვში და ა. შ., ე. ი. ცხოველთა უფრო მეტი სპეციალიზაციის მიღწევას და მათ შეგუებას ადამიანის მოთხოვნილებათა დაკმაყოფილებისადმი. ხალასად მოშენების დროს ჯიშის ძირითადი თავისებურებანი შეინახება, არ იცვლება. ხალასად მოშენების დროს მთავარ ხერხს წარმოადგენს: სანაშენედ გადარჩევა ისეთი ცხოველებისა, რომლებსაც უფრო მეტად აქვთ განვითარებული სასურველი ნიშანთვისებები (რძიანობა, ხორციანობა, მატყლიანობა და ა. შ.). წყვილთა შერჩევა შეუღლების დროს, რომელიც მიზნად ისახავს ჯიშის სასურველ ნიშანთვისება-

თა გაძლიერებას; ცხოველთა რაციონალურად გამოზრდა და გამოყენება, ე. ი. ისეთი პირობების შექმნა, რომლებიც ხელს უწყობენ იმ ნიშანთვისებათა განვითარებას, რომლისთვისაც მოცემულ ჯიშს აშენებენ.

ხალასად მოშენების მეთოდებით სრულყოფილია სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მრავალი ჯიში, რომლებმაც მოიპოვეს მსოფლიო აღიარება და გავრცელება, როგორც, მაგალითად, მერინოსული და ყარაკულის ცხვრის ჯიშები, არაბული ცხენი, ჰოლანდიური მერძეული ჯიშის საქონელი და სხვ.

ხალასად მოშენების მეთოდით ჯიშთა გაუმჯობესება წარმოებს შედარებით ნელა, მაგრამ აქ მომშენებელს სხვა გზა არა აქვს. გაუმჯობესება ხალასისხლიანი საჯდომი ცხენის სისწრაფისა, მერინოსის მატყლის სიწყლოსი, ან ყარაკულის ჯიშის ცხვრის მაქდაკის ხარისხისა სხვა რომელიმე ჯიშით შეუძლებელია, რადგან ესენი წარმოადგენენ ამ ტიპის პროდუქტიულობის ყველაზე უფრო სრულყოფილ ცხოველებს.

ხალასად მოშენების ბიოლოგიური თავისებურებანი იმაში მდგომარეობს, რომ ხანგრძლივი, თაობიდან თაობაში, შეუღლება შედარებით ერთგვაროვან და წარმოშობით ახლობელ ხალასჯიშიან ცხოველებისა იწვევს მათ ნიშანთვისებათა დიდ მემკვიდრულ გამძლეობას, ერთის მხრივ, და მათი სიცოცხლიერების რამდენადმე დაქვეითებას — მეორე მხრივ. ამიტომ ხალასჯიშიანი ცხოველები თავის მაღალპროდუქტიულობის გამოსამჟღავნებლად უფრო მომთხოვნი არიან კვებისა და მოვლა-შენახვის პირობებისადმი. ამასთანავე, ისინი, როგორც მემკვიდრულად გამძლენი, წარმოადგენენ სხვა, მცირე პროდუქტიული ჯიშებისა და სამოსარგებლო საქონლის უბადლო გამაუმჯობესებლებს.

ყველა ცხოველს არა აქვს იმის უნარი, რომ თავისი ნიშანთვისებანი თანაბარი ხარისხით გადასცეს შთამომავლობას. გადაცემის ძალა დამოკიდებულია მემკვიდრული გამძლეობისაგან, რომელიც განისაზღვრება ნიშანთვისებების მიხედვით ცხოველის ურთიერთმსგავსი წინაპრებისაგან წარმოშობით. ამიტომაც ცხოველი გადასცემს იმ ჯიშურ თავისებურებებს, რომლებიც მან მიიღო თავისი წინაპრებისაგან.

ამ მხრივ განსაკუთრებით ძვირფასნი არიან ხალასჯიშიანი ცხოველები, ე. ი. ცხოველები, რომლებიც ერთი მიმართულებით ხანგრძლივად მრავლდებოდნენ სხვა ჯიშთან შეუჯვარებლად. ხალასჯიშიანი ცხოველები მეტად დიდი გამძლეობით გადასცემენ თავის თვისებებს შთამომავლობას. ცხოველთა ხალასჯიშიანობა დგინდება მოდგმის წუსხით.

შ ე ჯ ვ ა რ ე ბ ა ს, როგორც მოშენების მეთოდს, აქვს თავისი ბიოლოგიური თავისებურებანი. შეჯვარების შედეგად მიღებულ ცხოველებს — ნაჯვარებს გააჩნიათ მეტი სიცოცხლემედეგობა, უფრო მაგარი კონსტიტუ-

ცია, ჩქარი ზრდა — ის, რამაც მიიღო ჰეტეროზისის — სასიცოცხლო ძალის სახელწოდება. ნაჯვართა მეტი სიცოცხლემედეგობა და შეგუებულობა იმით აიხსნება, რომ მათ გააჩნიათ უფრო მდიდარი მემკვიდრულობა, რადგან ემემკვიდრებიან ორი ჯიშის — მშობელთა ჯიშების განვითარების გზას და, მაშასადამე, აქვთ შეგუების მეტი საშუალებები, რომლებსაც უფრო სრულად ახორციელებენ. ამის გარდა, ნაჯვართა სიცოცხლემედეგობა აიხსნება იმითაც, რომ ისინი წარმოადგენენ ორი სხვადასხვა საწყისის შეერთების პროდუქტს, რაც ძლიერ შინაგანწინააღმდეგობათა შედეგად სიცოცხლის უფრო მაღალ იმპულსს იძლევა. ამასთან ერთად, ნაჯვარები, როგორც სხვადასხვა ჯიშის ცხოველთაგან წარმოშობილნი, მემკვიდრულად მცირე გამძლეობის არიან; მათი მემკვიდრულობა შერყეულია, ისინი უფრო განწყობილნი არიან ცვლილებებისადმი და, მაშასადამე, როგორც სანაშენე ცხოველები ნაკლები ღირებულების არიან.

ი. ვ. მიჩურინი, არჩევდა რა საკითხს მემკვიდრული გამძლეობის შესახებ, წერდა, რომ გარემოს სხვადასხვა ფაქტორების ზეგავლენით მცენარეები შესაძლოა გარკვეულ ფარგლებში ამა თუ იმ მიმართულებით იცვლებოდნენ. ასეთი ცვლილების საზღვრების სიგანე დამოკიდებულია ყოველი მცენარის კონსტანტობის ხარისხისაგან. სუფთა სახეობის ყველა მცენარე მეტად კონსტანტურია და სხვაზე უფრო ნაკლებად განიცდის საკუთარ თავისებურებათა ცვლილებას. მათ მისდევენ უძველესი წარმოშობის სახესხვაობანი, რომლებმაც თავისი არსებობის დიდი ხნის განმავლობაში მოასწრეს გამომუშავება საკუთარ თვისებათა შეცვლისადმი წინააღმდეგობის დიდი გამძლეობისა. შემდეგ მისდევენ წარმოშობის დროის მიხედვით ურთიერთშორის ახლო მონათესავე მცენარეთა უახლოესი სახესხვაობანი. შემდეგ ასეთივე სახესხვაობანი, მაგრამ ნათესაობის მხრივ უფრო შორეულ მცენარეთაგან წარმოშობილნი. დაბოლოს, მისდევენ ახლო დროის წარმოქმნილი სახეობითი ჰიბრიდები; უკანასკნელნი, ცხადია, უნდა ამჟღავნებდნენ საკუთარ თვისებათა ცვალებადობის საკმაოდ ფართო უნარს და, მაშასადამე, ყველა ზემოხსენებულზე, უფრო ადვილად და სრულად შეუძლიათ შეეგუონ ახალ ადგილებში არსებობის პირობებს.

მაგრამ, არა მხოლოდ კონსტიტუციის სიმტკიცის ან არსებობის ახალ პირობებისადმი შეგუების უნარის გამო წარმოეს ჯიშთა შორის შეჯვარება. შეჯვარების ძირითად მიზეზს წარმოადგენს მისწრაფება ადგილობრივი მცირე პროდუქტიული ჯიშების ჩქარი გაუმჯობესებისადმი მაღალპროდუქტიული სანაშენე ჯიშებით. ამიტომ მეცხოველეობის პრაქტიკაში ერთი ან ორივე შესაჯვარებელი ჯიშები უნდა იყვნენ მაღალპროდუქტიულნი.

შეჯვარება ისტორიულად წარმოიშვა, როგორც მეთოდი დაბალპროდუქტიული ჯიშების გაუმჯობესებისა მაღალპროდუქტიული ჯიშებით. პროფესორი პ. ნ. კულეშოვი, იკვლევდა რა მეცხოველეობაში შეჯვარების გამოყენების საკითხს, წერდა: „კულტურული ჯიშების წარმოქმნა, ე. ი. ჯიშებისა, რომლებსაც ახასიათებთ უმაღლესი მწარმოებლურობა რაიმე მხრივ, უნდა ვცნოთ იმ უმთავრეს მიზეზად, რომელმაც აიძულა ადამიანი მიემართა ფართო მასშტაბით შეჯვარებისათვის. და რაკი წარმოიქმნა თავის მწარმოებლურობით დანარჩენთაგან განსხვავებული რომელიმე ჯიში, ცხადია, მრავალ შემთხვევისათვის იქნებოდა ხელსაყრელი მის სასარგებლო თავისებურებათა მეტნაკლები ზომით გამოყენება. ასეთი მიზნის მიღწევა შესაძლოა ორგვარი გზით: ან ახალი ჯიშის მოცემულ ადგილებში ხალასად მოშენებით, ან მისი სისხლის ადგილობრივი საქონლის სისხლში შერევით. პირველი ხერხი, ე. ი. ხალასად მოშენება, წარმოადგენს ნაკლებად გამოსადეგს, ჯერ ერთი, კულტურული ხალასისხლიანი ცხოველების სიძვირის გამო, მეორეც, აკლიმატიზაციისადმი მცირე უნარისა და მოვლა-პატრონობის მიმართ მაღალი მოთხოვნილების გამო, რაც, როგორც ნაკლი, უგამონაკლისოდ დამახასიათებელია თითქმის ყველა კულტურული ჯიშებისათვის“.[1]

ი. ვ. მიჩურინი, რომელმაც შექმნა ხილეულის ასეული ახალი, ძვირფასი ჯიში, უცებ არ მისულა შეჯვარების მეთოდამდე. აღწერდა რა თავის შემოქმედებით გზას ახალი ჯიშების გამოყვანის დარგში, ის წერდა: „ამას მე პირველად ვცდილობდი მიმეღწია ჩვენი და უცხოური საუკეთესო ჯიშების თესლებიდან გამოყვანილი ნათესარების გამოზრდისა და გადარჩევის გზით. მაგრამ, ბოლოს და ბოლოს, ჩემს მიერ მიღებულმა შედეგებმა დამარწმუნა ამ გზით მიღებული ახალი ჯიშების გაუმჯობესების უპერსპექტივობაში. გამოირკვა, რომ უკეთესი ადგილობრივი ჯიშების გადარჩეული ნათესარები საკუთარ თვისებებში იძლეოდნენ მხოლოდ უმნიშვნელო უპირატესობას ძველი ჯიშების მიმართ, ხოლო უცხოური ჯიშების თესლების ნათესარების უმრავლესობა აღმოჩნდა არაგამძლე და გაიყინა. მე მომიხდა საქმეში ჰიბრიდიზაციის ჩართვა, ე. ი. შეჯვარება პროდუქტიულობის და საგემოვნო თვისებების მხრივ უკეთესი უცხოური ნაზი ხილეულის ჯიშებისა ჩვენს ადგილობრივ გამძლე ხილეულის ჯიშებთან. ეს ჰიბრიდულ ნათესარებს აძლევს შესაძლებლობას თავისში შეაერთოს შეჯვარებული მწარმოებელ-მცენარისაგან მათთვის მემკვიდრეულობით გადაცემული უცხოური ჯიშების სილამაზე და საუკეთესო სა-

---

[1] პ. ნ. კ უ ლ ე შ ო ვ ი, თეორიული მხარეები სანაშენე მეცხოველეობაში, 1947, გვ. 92.

გემოვნო თვისებები და ჩვენი ადგილობრივი ყინვაგამძლე ფორმების ამტანობა".[1]

სხვა შრომაში ი. ვ. მიჩურინი ახალი ჯიშების გამოსაყვანად კულტურული ჯიშების გამოყენების აუცილებლობაზე წერდა:

„ვიმეორებ, აღნიშნული მიზნისათვის საჭიროა მხოლოდ კულტურული ჯიშების თესლის თესვა და არა ჩვენი ტყიური, ან გაგარეულებული ჯიშების მაჟალოს თესლისა. უკანასკნელ შემთხვევაში სასარგებლო რამ არაფერი გამოვა.

ამაო იქნება შრომა და კარგი ჯიშის პოვნის მოლოდინი გარეული მაჟალოს თესლიდან გამოზრდილი ნათესარების თუგინდ მთელი მილიონი ცალ-ასებისაგან.

ბუნება ასეთ ნახტომებს არ აკეთებს, გაუმჯობესება ხდება თანდათანობით და ამიტომ გაუმჯობესებული მაჟალოსაგან შესაძლოა მიიღო მხოლოდ შემდგომი გაუმჯობესება.

თუმცა ამ გზითაც შეიძლება გარკვეული დროის განმავლობაში მივაღწიოთ ჩვენს მიერ დასახულ მიზნამდე, მაგრამ ასეთი გზა შეტად გრძელია ჩვენთვის, და ან რათ გვჭირდება? რისთვის უნდა გავიაროთ ხელმეორედ ის, რაც ჩვენამდე უკვე განვლილია?

ჩვენ ხომ გვაქვს პროდუქტი პროგრესიული გაუმჯობესებისა — ეს კარგი კულტურული ჯიშებია"[2].

ი. ვ. მიჩურინის ეს გამონათქვამები სავსებით ეთანხმება პ. ნ. კულეშოვის შეხედულებებს, რომელიც გვირჩევდა ჩვენი ადგილობრივი დაბალპროდუქტიული საქონლის ჯიშები გაგვეუმჯობესებინა მაღალპროდუქტიული სანაშენე ჯიშებით.

ამგვარად, ნაჯვარებში ჩვენთვის მნიშვნელოვანია არა მხოლოდ ის, რომ მათი ბუნება მემკვიდრულობის შერყევის გამო პლასტიკურია, არამედ მთავარია, რომ მათი მემკვიდრულობა წარმოადგენს გამდიდრებულს, რომელშიც აკუმულირებულია ერთი წინაპრის მაღალპროდუქტიულობის უნარი და მეორე წინაპრის კონსტიტუციონური სიმტკიცე და გარემოს ადგილობრივი პირობებისადმი შეგუებულობა.

ნათესაური მოშენება

ნათესაური მოშენება მეცხოველეობაში წარმოადგენს სანაშენე საქმის ერთ-ერთ მეთოდს და გამოიყენება სანაშენე ჯოგებში პროდუქტიულობით გამოჩენილი წინაპრების მემკვიდრულ ნიშანთვისებათა შთამომავლობაში შენარჩუნებისა და გაძლიერების მიზნით.

---

[1] ი. ვ. მ ი ჩ უ რ ი ნ ი, მუშაობის პრინციპები და მეთოდები, 1939, გვ. 97—98.

[2] ი ქ ვ ე, გვ. 116.

ნათესაურ მოშენებაში იგულისხმება შეუღლება მამისა ქალიშვილებთან, დედისა ვაჟიშვილთან, ძმებისა დებთან და უფრო შორეული ნათესავებისა ურთიერთშორის.

ნათესაური მოშენებით მიღებული შთამომავლობა უფრო მსგავსია ან ჰგავს საერთო წინაპარს იმის გამო, რომ მისი მემკვიდრულობა შევიწროებულია, რადგან მისი წინაპრების რიცხვი უფრო მცირეა, ვიდრე არანათესაური მოშენებით მიღებული შთამომავლობისა.

შევიწროება, ან შედარებითი გაღარიბება მემკვიდრულობისა ნათესაური მოშენებით მიღებულ ცხოველებში იწვევს ორნაირ შედეგს: ჯერ ერთი, იმას, რომ ამ გზით მიიღწევა შთამომავლობის ერთგვაროვნება და მისი მსგავსება გამოჩენილ წინაპართან, რისთვისაც წარმოებს ნათესაური მოშენება; ამ შემთხვევაში მეცხოველე თითქოს მემკვიდრულობას მიმართავს სასურველ კალაპოტში, და სწორედ ამაშია ნათესაური მოშენების დადებითი მხარე, რის წყალობითაც მან გამოყენება ჰპოვა სანაშენე საქმეში. მეორეც, ნათესაური მოშენება იწვევს შთამომავლობაში სიცოცხლიერების და გარემოს პირობებისადმი შეგუებულობის უნარის დაქვეითებას. ახლოსნათესავე ცხოველთა შეუღლების სისტემატურ და ხანგრძლივ გამოყენებას მოსდევს შთამომავლობის კონსტიტუციის დასუსტება, ნაყოფიერების დაქვეითება, არაცხოველუნარიან მახინჯთა და მკვდრადშობილთა გამოჩენა. ამაშია მისი უარყოფითი მხარე.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებზე მრავალრიცხოვანმა დაკვირვებამ და სხვადასხვა სახეობის მცენარეულზე საგანგებოდ დაყენებულმა ცდებმა საშუალება მისცეს ჩ. დარვინს ჩამოეყალიბებინა როგორც ბუნების კანონი, რომ ხანგრძლივი თვითდამტვერვა მცენარეებში და ნათესაური მოშენება ცხოველებში იწვევს შთამომავლობის დასუსტებას და გადაგვარებას, მაშინ როდესაც შეჯვარება, ე. ი. არანათესაური მოშენება, კარგ გავლენას ახდენს შთამომავლობის სასიცოცხლო ფუნქციებზე.

აკად. ტ. დ. ლისენკოს შრომებმა თვითდამტვერვადი ჯიშების შიდაჯიშური შეჯვარების შესახებ ცხადყო ჯვარედინი დამტვერვის ხელსაყრელი მოქმედება და ამით ერთხელ კიდევ დაადასტურა დარვინის კანონის სიმართლე.

ანვითარებდა რა დარვინის მოძღვრებას, აკად. ტ. დ. ლისენკომ განმარტა სიცოცხლიერების მოვლენა, როგორც სხვადასხვაგვარ სასქესო უჯრედების განაყოფიერების პროცესში შეერთების შედეგი.

ნათესაურ შეუღლებათა გამოყენება სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მოშენების პრაქტიკაში გამართლებულია, როგორც დარვინი აღნიშნავდა, იმით, რომ ნათესაური მოშენებიდან მიღებული სარგებლიანობა

სჭარბობს იმ ზიანს, რომელსაც ცხოველები ღებულობენ აგებულების მცირეოდენი დაზიანებით.

ნათესაური მოშენების გამოყენების საჭიროება მეტად თვალსაჩინოდ არის ნაჩვენები პროფ. ვ. ო. ვიტის მიერ ორი რუსული ჯიშის — ორლოვური საჯდომის და ორლოვური ჩორთმავალის შექმნის მაგალითზე.

ორლოვურ საჯდომ ჯიშში მისი შექმნის პირველ ეტაპზე უკეთესი ცხენი იყო ულაყი სვირეპი II, მისი ახლობელი ან თავისი ღირსებით თანაბარი იყვნენ სვირეპი I, პოსტოიანნი I, არაბი III, ფელკერზამი, ფელკერზამჩიკი და სხვ. ამიტომ ა. გ. ორლოვი ნათესაურ შეუღლებას თუმცა ეშვიათად კი იყენებდა, მაგრამ მომშენებლობაში შერჩევას აწარმოებდა არანათესაურს.

ორლოვური ჩორთმავალის შექმნის მანძილზე ერთადერთი გამოჩენილი ულაყი, რომელიც აკმაყოფილებდა ორლოვის მოთხოვნას, იყო ბარსი I, რომელიც ვერ შეცვალეს ვერც ცვეტნოიმ, რომელიც მას დიდად ჩამორჩებოდა, ვერც ზალიოტნიმ. ბარსი I გარეშე არ შეიძლებოდა შექმნილიყო ჩორთმავალი ცხენი ნიშანთვისებათა იმ შეთანაწყობით, როგორიც სასურველი იყო ცხენსაშენისათვის. აი რატომ უნდა შესულიყო ბარსი I ხრენოვსკოეს ყოველი ჩორთმავლის მოდგმის ნუსხაში. და ნათესაური მოშენება აქ თუმცა იძულებითი, მაგრამ მიზანშეწონილიც იყო, რამაც მიიყვანა ჯიში ჩორთმავლურ ნიშანთვისებათა განმტკიცებამდე.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა სხვადასხვა სახეობანი სხვადასხვანაირად განიცდიან ნათესაური მოშენების გამოყენებას. მისდამი უფრო მეტად მგრძნობიარენი არიან, კონსტიტუციისა და ნაყოფიერების დაქვეითების არასასურველ მოვლენათა თვალსაზრისით, ღორები. უფრო ნაკლებმგრძნობიარენია მსხვილი რქოსანი პირუტყვი და ცხვარი.

ნათესაური მოშენება ნაკლებად საშიშია, ვიდრე მწარმოებლები და სადედე ცხოველები ჯერ კიდევ ნაკლებად ჰგვანან ერთმანეთს, და მით უფრო საშიში ხდება ის, რაც უფრო ერთგვაროვანია ნახირი ან ცხენსაშენი.

ნათესაური მოშენების უარყოფითი შედეგები შესაძლებელია მნიშვნელოვნად შენელდეს ცხოველთა კარგი კვებისა, მოვლა-შენახვის პირობების შექმნისა და მონათესავე მოზარდეულის შედარებით სხვადასხვა გარემო პირობებში გამოზრდის საშუალებით.

მეცხოველეობის ისტორია ცხადყოფს, რომ ნათესაურ მოშენებას იყენებდნენ ჯერ კიდევ უძველეს დროში. მაგრამ მისი, როგორც სავსებით გააზრებული სანაშენე საქმის მეთოდის გამოყენება, დაიწყო მხოლოდ XVIII საუკუნეში, როდესაც მისი საშუალებით შეიქმნა გამოჩენილი ჯოგები, სამომშენებლოები და სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა

ჯიშები, როგორიც არიან, მაგალითად, რუსული და ამერიკული ჩორთმავლები, ინგლისური მეხორცული საქონელი და ღორისა და ცხვრის ბრაგალი ჯიში.

პროფ. პ. ნ. კულეშოვი, იკვლევდა რა მსოფლიო მეცხოველეობის გამოცდილებას, მივიდა იმ დასკვნამდე, რომ სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ერთი ჯიში, რომელიც ცნობილი გახდა, როგორც სანაშენე, ვერ ასცდა ნათესაური მოშენების გამოყენებას. ზოოტექნიკის ისტორია გვიჩვენებს, რომ ნათესაური მოშენების ინტენსიური გამოყენება ემთხვეოდა ჯიშების ტიპის გარდაქმნის პერიოდებს, როდესაც საჭირო იყო ისეთი ძლიერი მეთოდი, როგორიცაა ნათესაური მოშენება.

რამდენადაც სხვადასხვა ხარისხის მონათესავე ცხოველთა შეუღლების შედეგები არაერთნაირია, სანაშენე საქმის პრაქტიკაში განასხვავებენ ნათესაური მოშენების ხარისხს, რომელიც მიღებულია გამოითქვას თაობათა რაოდენობით საერთო წინაპრამდე მოდგმის ნუსხაში. დისა და ძმის შეუღლების შედეგად მიღებულ ცხოველს მოდგმის ნუსხის მეორე რიგში ყავს საერთო წინაპარი — პაპა როგორც მამის, ისე დედის მხრიდანაც — ნათესაური მოშენების ხარისხია II—II. ბიძაშვილების შეუღლების დროს საერთო წინაპარი ეყოლებათ მოდგმის ნუსხის მესამე რიგში (ნათესაური მოშენების ხარისხი III—III) და ა. შ. შეუღლება მამისა და ქალიშვილისა, დედისა და ვაჟიშვილისა, დისა და ძმისა, დისწულისა და ძმისწულისა, ე. ი. II—I, I—II, II—II, III-II ხარისხებში ითვლება ახლო ნათესაურად, შეუღლება III—III, III—IV და IV—IV ხარისხებში ზომიერად, და V — IV, V — V ხარისხებში და შემდეგ — შორეულ ნათესაურ მოშენებად.

ნახევარდისა და ნახევარძმის შეუღლების შედეგად მიღებული კურო მიგას მოდგმის ნუსხა წარმოადგენს ახლონათესაური მოშენების ნიმუშს (ხარისხი II—II).

ცხრილი 140

კურო მიგა X-99-ის მოდგმის ნუსხა

მ-გ X-99			
ჭიკუბა X 5.0		გერმესი X-104	
ფორტუნა	ხოლმოგორეც-70*	პეტნუხა	ხოლმოგორეც-70*

ნახევარდისა და ნახევარძმის შეუღლების შედეგად მიღებული ფური ანკეტას მოდგმის ნუსხა წარმოადგენს ზომიერი ნათესაური მოშენების მაგალითს (ხარისხი III—III).

ფური ანკეტას სX-1074 მოდგმის ნუხბა

ანკეტა სX-1074

მართა				სატურნი X-102			
ფორტუნა		ატამანი		არფა		ატლასი	
ვიშნია	სვირეპი*	გალკა	ჰერკულესი	—	—	კუროპახა	სვირეპი*

სანაშენე საქმეში ნათესაური მოშენების უფრო ხშირად გამოყენების ფორმას წარმოადგენს ზომიერი, რომლის დროს არ აღინიშნება საზიანო ბიოლოგიური შედეგები; ამასთან ერთად, მისი მრავალჯერ გამეორებით მიიღწევა შთამომავლობის უდიდესი მსგავსება გამოჩენილ წინაპართან. რომლის მიმართაც გამიზნულია ეს ზომიერი ნათესაური მოშენება.

რამდენადაც ნათესაურ მოშენებას შეუძლია გამოიწვიოს საზიანო შედეგები, მისი გამოყენება უნდა იყოს განსაზღვრული მხოლოდ სანაშენე ჯოგებში წარმოებით, სადაც ტარდება შემოქმედებითი მუშაობა ჯიშების სრულყოფაზე და საჭიროებას წარმოადგენს მონათესავე ცხოველთა შეუღლება შთამომავლობაში მათ სასარგებლო ნიშანთვისებათა დასამკვიდრებლად. ნათესაური მოშენება სამოსარგებლო ჯოგებში, ან ისეთი მონათესავე ცხოველების შეუღლება. რომლებსაც ახასიათებს რაიმე კონსტიტუციური ნაკლოვანებანი, უფრო ჩქარა ზიანს მოიტანს, ვიდრე რაიმე სარგებლობას.

რუსულ მეცხოველეობის ისტორიაში ნათესაური მოშენება წარმატებით გამოიყენებოდა ორლოვისა და შიშკინის მიერ ორლოვური ჩორთმავლის გამოყვანის დროს. ნათესაური მოშენების მეთოდებით აკად. მ. ფ. ივანოვმა შექმნა უკრაინული სტეპური ღორის თეთრი ჯიში და ნაზსაწმისიანი ცხვრის ასკანიური ჯიში.

ნათესაური მოშენება, ისე როგორც ყოველი სხვა მეთოდი, თავისთავად არ წარმოადგენს ცხოველთა ჯიშების გაუმჯობესების საწინდარს; ჯიშას პროგრესი ხორციელდება მხოლოდ ცხოველთა მემკვიდრულ ნიშანთვისებათა განვითარებისათვის საჭირო სასიცოცხლო პირობების შექმნით და ისეთი ინდივიდების სისტემატური გადარჩევით, რომლებიც ფლობენ გარემო პირობებს უფრო ხელსაყრელად განიცდიან.

თანამედროვე სანაშენე მაღალპროდუქტიული საქონლის სრულყოფისათვის წარმოებულ მუშაობაში შეიქმნა მთელი რიგი მეთოდებისა, რომელთაგან ერთ-ერთს წარმოადგენს ხაზობრივი მოშენება.

ეს მეთოდი სანაშენე საქმეზე მუშაობის პროცესში იქმნებოდა და თანდათანობით მუშავდებოდა მრავალი წლის მანძილზე. მეთოდის ცალკეული ელემენტები ცნობილი იყო და მეცხოველეების მიერ გამოიყენებოდა XVIII და XIX საუკუნეებში. პროფ. პ. ნ. კულეშოვი გასული საუკუნის ბოლო წლებში წერდა, რომ ხაზობრივ მოშენებაში იგულისხმება ერთნაირი წარმოშობის, ნიშანთვისებების და ფორმების მქონე ცხოველთა მოშენება იმ ვარაუდით, რომ უზრუნველყოფილი იქნეს შთამომავლობის ერთგვაროვნობა. ეს მეთოდი ასახავდა ზედმიწევნით სწორად აღიარებულ ერთგვაროვანთა გადარჩევის ან ერთგვაროვანთა შეუღლების თეორიას. კარგად დამუშავებული ხაზობრივი მოშენების თეორია XX საუკუნემდე არ არსებობდა. მის დამუშავებაში დამსახურება ეკუთვნის რუს მეცნიერებს ე. ა. ბოგდანოვს, პ. ნ. კულეშოვს და მ. ფ. ივანოვს.

ხაზობრივი მოშენების არსს პროფ. ე. ა. ბოგდანოვი განსაზღვრავს მეტად გამოჩენილი შთამომავლობის მომცემ ცხოველების გამოყოფით და ნათესაური მოშენების და გადარჩევის გონიერულად გამოყენების გზით მთელ რიგ თაობებში მათი ტიპის განმტკიცებით. ე. ა. ბოგდანოვის ამ განსაზღვრიდან ჩანს, რომ ხაზობრივი მოშენების პირველ პირობას წარმოადგენს სანაშენე ღირსების მიხედვით გამოჩენილ ცხოველთა გადარჩევა, მეორეს — პროდუქტიულობის ტიპის მიხედვით ურთიერთშორის მონათესავე ცხოველთა შერჩევა და, ბოლოს, მესამეს — წუნდება ყველა ისეთი უვარგისი ცხოველისა, რომელიც ვერ აკმაყოფილებს სასურველი ტიპის მოთხოვნილებას.

აკად. მ. ფ. ივანოვმა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ახალი ჯიშების გამოყვანის საქმეში თავისი მდიდარი გამოცდილების საფუძველზე ე. ა. ბოგდანოვის ფორმულა შეავსო მეოთხე ელემენტით — ხაზში შეტანა დანაკლისი თვისებებისა ამ თვისებათა მფლობელ არამონათესავე ცხოველთა შეუღლების გზით. არანათესაურ შეუღლებას აქვს კიდევ სხვა მნიშვნელობაც; ცხოველებს ის მატებს მეტ სიცოცხლიერებას. არანათესაური შეუღლება არ წარმოადგენს უწესრიგოს: ხაზობრივად მოშენების დროს მან მოიპოვა ხაზთა შეჯვარების ფორმა, ე. ი. სავსებით გარკვეული ფორმისა და თვისებების მფლობელ ცხოველთა შეერთება.

ხაზობრივი მოშენების დროს გადარჩევასა და შერჩევას თან უნდა ახლდეს ცხოველთა გამოზრდისა და გამოყენების ის პირობები, რომ-

ლებიც ხელს უწყობენ იმ ნიშანთვისებათა განვითარებას, რომლებიც მტკიცდება და ძლიერდება გადარჩევით და შერჩევით. ამ მნიშვნელოვანი ელემენტის გარეშე ხაზობრივ მოშენებას, ისე როგორც ცხოველთა სხვა ყოველგვარ მოშენებას, არ ძალუძს მოგვცეს დადებითი შედეგები.

ზოგიერთ მეცხოველეს ხაზობრივი მოშენების მთელი არსი ესმის ზონათესავე ცხოველთა მოშენებად, რაც მეტად უსწოროა. ერთ ელემენტს, თუნდაც მეტად მნიშვნელოვანს, არ შეუძლია შეცვალოს რთული მეთოდის ყველა ნაწილები, და შეცდომა იქნებოდა გვეფიქრა, რომ კარგი შედეგების მიღწევა შესაძლებელია შესაუღლებელ ცხოველთა გადარჩევის გამოუყენებლად და შთამომავლობაში სასურველი ნიშანთვისებების განვითარებისათვის შესაბამისი ხელისშემწყობი პირობების შექმნის გარეშე.

ხაზობრივი მოშენება არის უკეთეს ცხოველთა შთამომაელობის მოშენება, ამიტომ წამყვან ცხოველთა ამორჩევა, განსაკუთრებით კი ტამაზლუხისა, ამ მეთოდით სარგებლობის მეტად მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს. მეცხოველე, რომელმაც მიზნად დაისახა ჯოგის ან ჯიშის სრულყოფა, მკაცრად უნდა მიუდგეს ტამაზლუხის განსჯას და ამორჩევას. ხაზის წამყვან ტამაზლუხს უნდა გააჩნდეს კარგი წარმოშობა, მაგარი და ჯანსაღი კონსტიტუცია, კარგი ექსტერიერი, შეესაბამებოდეს პროდუქტიულობის ამორჩეულ ტიპს და იძლეოდეს ხარისხობრივად კარგ შთამომაელობას.

გამორჩენილი ტამაზლუხის სახელი ენიჭება ხაზს, მაგალითად ლინდბერგის ხაზი — ესტონური მსხვილი რქოსანი პირუტყვის შავალჭრელ ჯიშში, კორეშკას ხაზი — ორლოვური ცხენის ჯიშში და ა. შ.

ჯოგისა და ჯიშის გამაუმჯობესებელი ტამაზლუხების სისტემატურ და შეუწყვეტლივ გადარჩევას ჯიში მიყავს მის სრულყოფისაკენ.

გადარჩევასთან, როგორც სასურველ ნიშანთვისებათა განვითარების ხელშემწყობ ფაქტორთან ერთად, საჭიროა აგრეთვე შეუღლების გარკვეული სისტემაც. ხაზობრივი მოშენების დროს შერჩევის ძირითად ტიპს წარმოადგენს ერთგვაროვანთა შერჩევა, ე. ი. შეუღლება უფრო მეტად ერთგვაროვანი ცხოველებისა, და როგორც ერთგვაროვანთა შერჩევის ერთ-ერთი ფორმა — ნათესაური შეუღლება.

ნათესაური შეუღლების დახმარებით ხაზში მკვიდრდება და ძლიერდება ცვალებადობის პროცესში შეძენილი ხელშემწყობი გადახრები. მაშასადამე, ნათესაური მოშენება გამოიყენება როგორც ხერხი, რომელიც აძლიერებს შთამომავლობისათვის სასურველ ნიშანთვისებათა გადაცემას. მეცხოველე, იყენებს რა ნათესაურ მოშენებას, თითქოს აყა-

ლიბებს მეჩკვიდრულ ნიშანთვისებებს, ხდის მათ უფრო მეტად გამძლედ.

ნათესაური მოშენების გამოყენების ხარისხი ხაზის განვითარების სხვადასხვა ეტაპზე სხვადასხვანაირია. პირველად, როდესაც ხაზი იწყებს ჩამოყალიბებას და როდესაც მეცხოველეს საშუალება არ გააჩნია შესაუღლებლად შეარჩიოს სასურველი ტიპის მაღალფასოვანი ცხოველები, გარდა ერთი ტამაზლუხის უახლოესი შთამომავლობისა, გამოიყენება ახლონათესაური მოშენება. შემდეგ ეტაპზე, როდესაც უკვე სახეზეა სასურველი ტიპის ცხოველთა დიდი რაოდენობა, მეცხოველეს საშუალება ეძლევა უარყოს ახლონათესაური შეუღლება და მიმართოს ზომიერს. შემდეგ კი შორეულნათესაურ მოშენებას.

ახლონათესაური მოშენების გამოყენების მაგალითს წარმოადგენს კურო „მიგის“ მოდგმის ნუსხა. (იხ. ცხრ. 140) ზომიერი ნათესაური მოშენებისას — ფური ანკეტას (იხ. ცხრ. 141) და კურო ვეკ-ის მოდგმის ნუსხა (იხ. ცხრ. 142). უკანასკნელი, როგორც ეს ჩანს მოდგმის ნუსხიდან, მიღებულია მონათესავე ცხოველთა შეუღლების გზით, რომლებიც თავის მხრივ ასევე მიღებული არიან ნათესაური მოშენებით.

ცხრილი 142

კურო ვეკის სX-282 მოდგმის ნუსხა

ვეკი სX-282

ოსა						ალვირი X-129					
ვიუგა			ორფეი X-103			ბარინია			აირი X.147		
ნალიმკა		ჰერკულესი	დოროფეიკა		ხოლმოგორეცი	კუმუშკა	სვირეპი		კანარეიკა		არკიმედი
გაგარა	სვირეპი	ბელოპანკა I	ფემიცა	I	ბურდეკი სვირეპი	ნალიმკა	სვირეპი	ბურდეკი I	პერგამოსკა	I	გრაცია სვირეპი

საერთო წინაპარი — სვირეპი, რომლის მემკვიდრული ნიშანთვისებები სურდათ დაემაგრებინათ და გაეძლიერებინათ, გვხვდება კურო ვეკის მოდგმის ნუსხის დედის და მამის ნაწილებში ხუთჯერ წინაპრების III და IV რიგებში. სწორედ ნათესაური მოშენების ასეთი ტიპი, ე. ი. გამოჩენილი წინაპრის სახელის ძრავალჯერადი განმეორება წინაპართა შორეულ რიგებში, საუკეთესო შედეგებს იძლევა ტიპის მემკვიდრული სიმტკიცის მიღწევის თვალსაზრისით, ცხოველმოსილობის შესამჩნევი

დაქვეითების გარეშე, რაც შეიძლება გამოწვეული იქნეს ახლონათესაური მოშენებით.

ხაზობრივი მოშენების პროცესში წარმოიქმნებიან ახალი გამოჩენილი ცხოველები, რომლებიც თავისი ღირსებით აღემატებიან ხაზის ფუძემდებლებს. ამ შემთხვევაში ხელმეორედ გამოიყენება ნათესაური მოშენება, რომელიც აძლიერებს ამ ახალი რეკორდისტების გავლენას.

მეცხოველეობის ისტორია ცხადყოფს, რომ ნათესაური მოშენების მოხერხებულად გამოყენება იძლეოდა კარგ შედეგებს. უფრო მეტიც. შინაურ ცხოველთა ყველა ჯიშის გამოყვანის დროს, რომლებმაც მოიპოვეს მსოფლიო აღიარება, გამოყენებული იყო ნათესაური მოშენება. ბუტოვიჩის გამოკვლევის თანახმად, ყველა დროის საუკეთესო რუსული ჩორთმავლების მოდგმის ნუსხაში სამ-ოთხჯერ მეორდება გამთჩენილი წინაპრების სახელები; სახელგანთქმული ბედუინ მოლოდოის და ბიჩკას მოდგმის ნუსხებში ბარსი I სახელი მეორდება 16—18-ჯერ.

ნათესაური მოშენებით მიღებულ ცხოველთა გამოჩენილი ღირსებანი იმით კი არ აიხსნება, რომელი მეთოდით არიან ისინი მოშენებული, არამედ იმით, რომ მათი წინაპრები იყვნენ გამოჩენილი ცხოველები.

ა. გ. ორლოვი ჩორთმავალი ცხენის მოშენებაში იყენებდა ნათესაურ შეუღლებას და თითქმის ახლონათესაურსაც კი. მაგრამ ის აუღლებდა თავის ცხენებში ყველაზე უფრო გამოჩენილთ, როგორიც იყვნენ ულაყი ლიუბეზნი I, ბარსი I-ის შვილებში ყველაზე უსწრაფესი, და მის უსწრაფეს ქალიშვილებს ამაზონკას და ნეპობედიმაიას. ასეთი შეუღლების შედეგად მიღებული იყვნენ თავის დროისათვის გამოჩენილი ჩორთმავლები სერიოზნი I და ნეპობედიმი I. მაგრამ გარკვეული თვისებების მქონე ცხოველთა შექმნა თუნდაც ხანგრძლივი და ახლონათესაური მოშენებით შეუძლებელია მიღწეულ იქნეს გადარჩევისა და ჯაზის სასურველ თვისებათა განვითარების ხელშემწყობ პირობების გარეშე.

ხაზობრივი მოშენების დამახასიათებელი ნათესაური შეუღლება არ წარმოადგენს რაღაც თვითკმარ ხერხს, არამედ გამოიყენება იმიტომ, რომ არამონათესავე ცხოველებს არ გააჩნიათ ის თვისებები, რომელთა გაძლიერებაც სასურველი იქნებოდა, და, ამის გამო, მეცხოველე იძულებულია მიმართოს ნათესაურ შეუღლებას, ხოლო, თუ ურთიერთშორის არამონათესავე ცხოველებს გააჩნიათ სასურველი ნიშანთვისებები, მათ შეუღლებას შეუძლია მოგვცეს ისეთივე შედეგი, ამ ნიშანთვისებათა შენარჩუნებისა და გაძლიერების გაგებით, როგორც მონათესავე ცხოველთა შეუღლებას. სწორედ ეს არის შემჩნეული ძველ სანაშენო ხაზებში, სადაც ცხოველთა შორის ნათესაობა განისაზღვრება საერთო ნათესავის

უოლით წინაპართა VI—VII რიგებში; ასეთი ნათესაობა, არსებითად, უნდა ჩაითვალოს უაღრესად პირობითად.

ხრენოვსკოეს ცხენსაშენში, წერს პროფ. ვ. ო. ვიტი, ჩორთმავალ ჯიშზე მუშაობის ცნობილ ეტაპებზე ხაზები იქმნებოდა ნათესაური და ოითქმის ახლონათესაური შეუღლების გამოყენებითაც კი, ყოველ ცალკე ხაზის ფარგლებში 2—3 თაობის მანძილზე. და სწორედ ამით ხაზები ხდებოდნენ მაქსიმალურად მისაღწევი ხარისხით ურთიერშორის არამონათესავენი. მიმართავდნენ რა ამ ხერხს, როდი ვარაუდობდნენ ნათესაურ ჯოშენებაში ხაზს შიგნით ჩაეტევას. პირიქით, ეს ქმნიდა შესაძლებლობას ხაზთა შორის ჩაეტარებინათ შეჯვარება და გამოეყენებინათ მათი ურთიერთშორის მარჯვე შეთანაწყობა.

ორლოვური საჯდომი ცხენის შექმნის გამოცდილებამ დაამტკიცა, რომ შესაძლოა ჯიში შეიქმნას და აყვანილ იქნას სრულყოფისა და ერთგვარობის უმაღლეს ხარისხამდე ვიწრო ნათესაური მოშენების გამოუყენებლად. მაგრამ, ამისთვის საჭიროა მუშაობა არა წვრილმანი მეურნეობების პირობებში, როგორც მუშაობდნენ ინგლისელი მესაქონლე-მოშენებლები ბეკველი და კოლინგი მცირე რაოდენობის ცხოველებზე, არამედ საჭიროა მუშაობა მსხვილი მეურნეობების პირობებში. საჭიროა საკუთარ განკარგულებაში გვყავდეს უკეთესი ჯიშების საუკეთესო წარმომადგენლების მრავალგვარი შეჯვარებით მიღებული ათასობით სული ცხოველი. ანდა შეგვეძლოს ნაჯვარ ცხოველებს შევუქმნათ გარემოს ისეთი პირობები, როგორსაც ისინი საჭიროებენ და რომლის დროსაც უფრო ადვილია სანებური მიმართულებით მათი შეცვლა. ამავე დროს საჭიროა მოხერხებულად. მიუდგომლად და დაუზოგავად ვატარებდეთ გადარჩევას.

ხაზის გარკვეული ტიპის შექმნის დროს, ან მისი სრულყოფის დროს, გადარჩევა და შერჩევა ზუსტად უნდა ეხამებოდეს გარემო პირობებს. ჯსხვადასხვა მიზნისათვის და მოვლა-პატრონობის სხვადასხვა პირობებში ადამიანს გამოჰყავდა და გამოჰყავს შინაური ცხოველის სხვადასხვა ჯიში. ამიტომ ყოველი ჯიში მოითხოვს თავის საარსებო პირობებს, იმ პირობებს, რომლებიც მონაწილეობდნენ მის ფორმირებაში.

რაც უფრო მეტი იქნება განსხვავება ჯიშის ბიოლოგიურ თვისებებსა და ცხოველისთვის განკუთვნილ სასიცოცხლო პირობებს შორის, მით უფრო სამეურნეო თვალსაზრისით ნაკლებ ხელსაყრელი იქნება საქონლის ასეთი ჯიში" [1].

---

[1] ტ. დ. ლ ი ს ე ნ კ ო, ბიოლოგიურ მეცნიერებაში არსებული მდგომარეობის შესახებ. სტენოგრაფიული ანგარიში, 1948. გვ. 34.

ხაზი, ისევე როგორც ჯიში, თავისი არსებობისა და შემდგომი გაუმჯობესებისათვის საჭიროებს ცხოველის გამოზრდისა და გამოყენების შესაბამის პირობებს. ასე, მაგალითად, სახორცე მიმართულების სიმენტალური ჯიშის შესაქმნელად საჭიროა მოზარდეულის უხვი კვება გამოზრდის დროს, დასაშვებია დეკეულების ნაადრევად დაგრილება, არაინტენსიური წველა და სხვ. მაღალი მერძეულობის განსავითარებლად საჭიროა გაძლიერებული წველა, უფრო გვიანი დაგრილება და სხვ.

ხაზობრივი მოშენების ყველა ხერხის გამოყენების წყალობით, ე. ი. უკეთესი ტამაზლუხების შთამომავლობის მოშენებით, გადარჩევით, გამოზრდის განსაკუთრებული ხერხების გამოყენებით და სხვ., ცხოველები იძენენ გარკვეულ თვისებებს.

ბერშეხონული ჯიშის ჰაკი გარმონიკას გენეალოგიური ხაზის სქემა (ბრენოვსკოის ცხენსაშენი)

განასხვავებენ ხაზებს გენეალოგიურსა და სამონაშენოს. გენეალოგიურ ხაზში ცხოველები დაკავშირებული არიან წარმოშობით საერთო წინაპრისაგან, რომლის სახელსაც ისინი ატარებენ; ამავე დროს ხაზის ფუძემდებლად შეიძლება იყოს როგორც მამრი, ისე მდედრი ცხოველიც, მაგრამ უფრო ხშირ შემთხვევაში კი მამრი, რადგან ტამაზლუხი იძლევა უფრო მეტ შთამომავლობას, ვიდრე დედა ცხოველი.

სანაშენე ხაზში ცხოველთა ნათესაური კავშირი განისაზღვრება არა მხოლოდ საერთო წინაპრისაგან წარმოშობით, არამედ გამოყენებული ნათესაური მოშენებითაც; ამგვარად, ეს კავშირი მრავალმხრივია. ცხოველთა მსგავსება სანაშენე ხაზში ძლიერდება მიზანდასახული გადარჩევით და შერჩევით გარკვეული ტიპის მიხედვით.

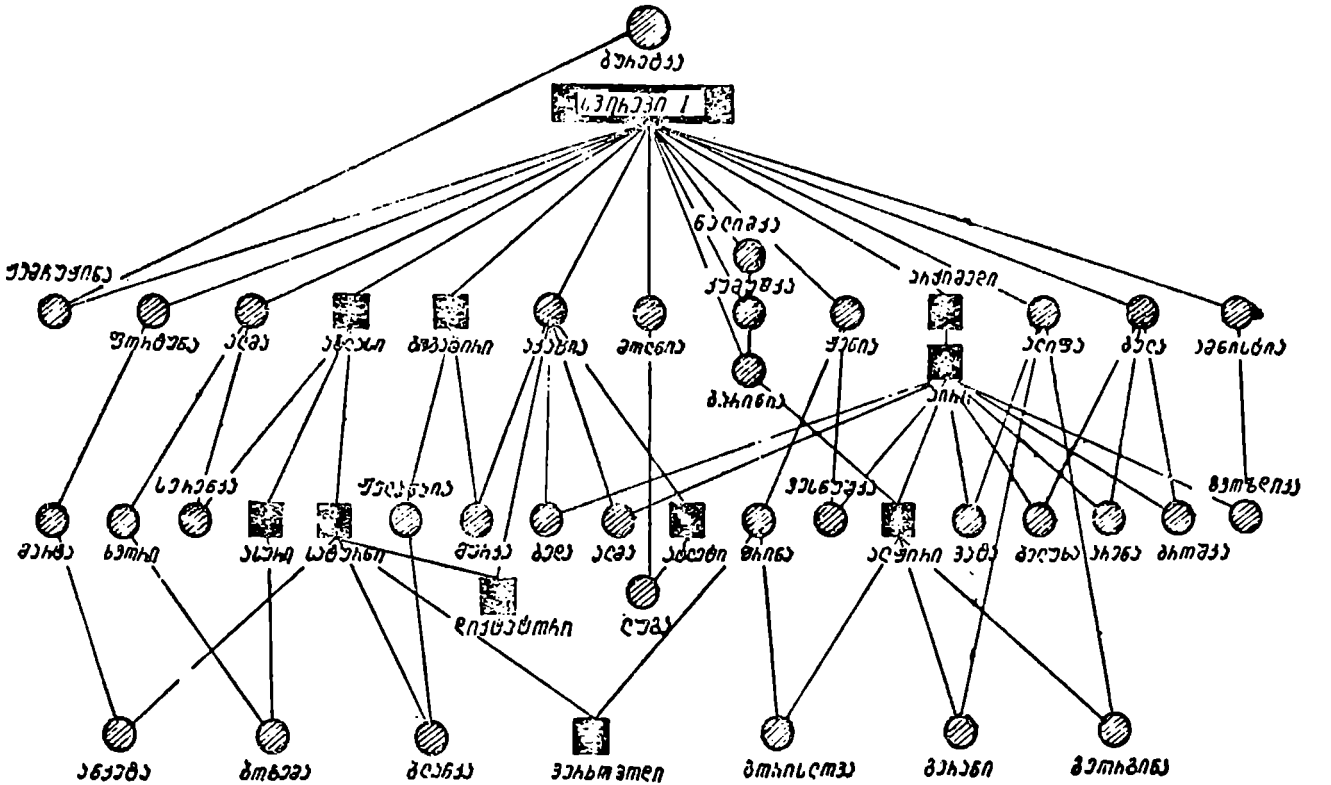
გენეალოგიური ხაზები ინტერესს წარმოადგენენ ზოოტექნიკისათვის, როდესაც ისინი მოიცავენ შთამომავლობის 2—3 თაობას. ამ შემთხვევაში ისინი ჯერ კიდევ საკმაო რაოდენობით ატარებენ თავისი გვარის ფუძემდებლის მემკვიდრულ თვისებებს და კარგ მასალას წარმოადგენენ სანაშენე ხაზების წარმოსაქმნელად.

არ შეიძლება ერთი გვარის ფუძემდებლისაგან წარმოშობილი ცხოველის ყოველ ჯგუფს ეუწოდოთ ხაზი, 3—5 სული ცხოველი არ შეადგენს ხაზს. ხაზში უნდა გვესმოდეს ცხოველის ჯიშში საკმაოდ მნიშვნელოვანი ჯგუფი, რომელიც წარმოშობილია ერთი საერთო წინაპრისაგან და ნათესაურად მახლობელია მისი, აქვს ამ ჯგუფს შიგნით მსგავსი თვისებანი, რომლებიც განასხვავებენ მას ამ ჯიშის სხვა ცხოველებისაგან.

ხაზის ეს თვისებანი განისაზღვრება ამ ხაზისათვის დამახასიათებელ ცხოველთა წარმოშობის, შეუღლების სისტემის, გადარჩევის და გამოზრდისა და გამოყენების მეთოდის ერთობლიობით. ხაზი, როგორც ჯიშში არსებული განსაკუთრებული ჯგუფი, წარმოიქმნება სანაშენე საქმის უმაღლეს საფეხურზე. მისი შექმნა მოითხოვს მრავალი წლის დაფიქრებულ ზოოტექნიკურ შრომას.

ზოგიერთი ზოოტექნიკოსი ხაზს უწოდებს მდედრთაგან წარმოშობილ ოჯახს. ასეთი განსაზღვრა, არსებითად, ფორმალურია. ამასთანავე, თუ ოჯახს განესაზღვრავთ მოცემული დედის მხოლოდ უშუალო შთამომავლობით, ე. ი. მისი შვილებით, მაშინ ეს იძენს გადარჩევისათვის საყურადღებო მნიშვნელობას. პროდუქტიულობის მიხედვით უკეთესი ოჯახებიდან უნდა გადაირჩეს ტამაზლუხები — ხაზის განმგრძობნი.

ჯიშის შიგნით ხაზის შექმნის მნიშვნელობა იმაში მდგომარეობს, რომ მაღალპროდუქტიული ხაზი, ისევე როგორც მაღალპროდუქტიული სანაშენე ჯოგი ან ქარხანა, დადებით გავლენას ახდენს მთელ ჯიშზე, რადგან ამ ხაზების მწარმოებლებს ავრცელებენ მრავალ სანაშენე მეურნეობაში და ამით აუმჯობესებენ ჯიშის თვისებებს.


ბუღალტერი
ექსპედიტორი I
ნაღდმფული
ქონებრივი
ანგარიშსწორება
ანალიტიკოსი
ბიუჯეტირება
ბანკი
ბანკირი
ბანკირი
ბანკირ

შეჯვარების მიზნის, შესაჯვარებელი ჯიშებისა და მიღებული შთამომავლობის გამოყენების ხასიათის მიხედვით განასხვავებენ შეჯვარების ოთხ სახეს: 1) სამრეწველო; 2) შთანთქმითი, ანუ განდევნითი; 3) ჩართვითი; 4) საახალჯიშო.

სამრეწველო შეჯვარება

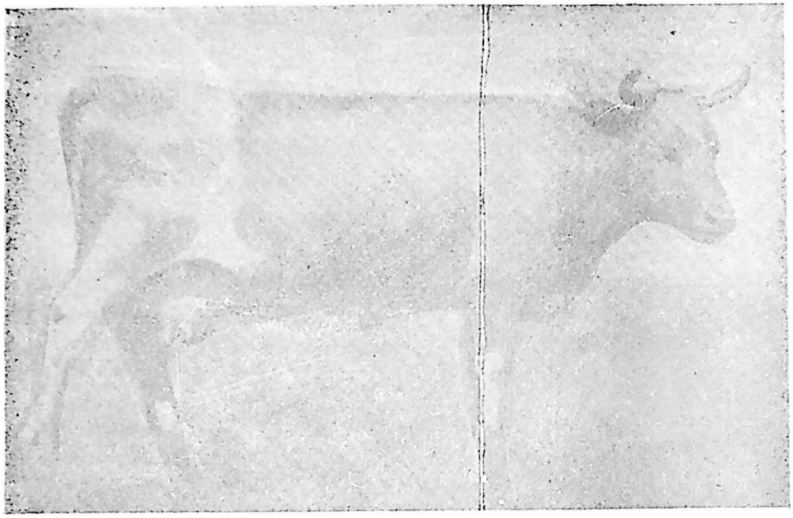
სამრეწველო შეჯვარებამ მიიღო ფართო გამოყენება ყველა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მომშენებლობაში. მისი არსი მდგომარეობს იმაში, რომ ადგილობრივ მცირეპროდუქტიულ ჯიშს უჯვარებენ უფრო მაღალპროდუქტიულ სანაშენე ჯიშს, ან ორ სანაშენე ჯიშს აჯვარებენ ურთიერთ შორის. მიღებულ ნაჯვარს, რომელსაც გააჩნია მაგარი კონსტიტუცია, კარგად არის შეგუებული ადგილობრივ გარემო პირობებს და უფრო მაღალპროდუქტიულია, ვიდრე ადგილობრივი საქონელი, ან გამოსავალი სანაშენე ჯიშები, იყენებენ როგორც სამოსარგებლო საქონელს და ეკონომიურადაც ის მნიშვნელოვნად ხელსაყრელია. ამგვარად, სამრეწველო შეჯვარება წარმოადგენს მოშენების ერთ-ერთ ძირითად მეთოდს სამოსარგებლო მესაქონლეობაში.

საჯდომი ცხენის მომშენებლობაში დიდად გავრცელებულია ხალასისხლიანი საჯდომი ჯიშის აჯილღისა და ადგილობრივი ჯიშის ჭაკის პირველი თაობის ნაჯვარი. ასეთ ნაჯვარებს გააჩნია კარგი ტანადობა და ძალა, საკმაო სისწრაფე და ამტანიანობა და ნაკლებმომთხოვნია მოვლა-შენახვის პირობებისადმი. ნაჯვარი ცხოველების წარმოება მნიშვნელოვნად უფრო იაფი ჯდება, ვიდრე ხალასჯიშიანის წარმოება. ასეთი საქონელი წარმატებით გამოიყენება სოფლის მეურნეობისა და სხვა საბუშაოებზე. მძიმეტვირთმზიდავი ჯიშის ჭაკების შეჯვარება ხალასისხლიანი საჯდომი ჯიშის აჯილღასთან გამოიყენება შესაბმელი და საჯდომი მიმართულების მაგარი ცხენების მისაღებად.

სარძეო მესაქონლეობაში გავრცელებულია ნაჯვარის გამოყენება სამოსარგებლო ნახირებში (ნახ. 121). პროფ. პ. ნ. კულეშოვი აღნიშნავდა, რომ ევროპის მთელ რიგ ქვეყნებში და ჩრდილო ამერიკაში პროდუქტიული სამოსარგებლო საქონელი ძირითადად წარმოადგენს ადგილობრივი ჯიშის საქონლისა და სანაშენე ჯიშის საქონლის ნაჯვარს.

სამრეწველო შეჯვარებამ ყველაზე მეტი გამოყენება ჰპოვა მეხორცული მიმართულების მესაქონლეობაში; პირველი თაობის ნაჯვარს გააჩნია ზრდის მეტი სისწრაფე და გასუქების კარგი უნარი, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მეხორცულ მესაქონლეობაში.

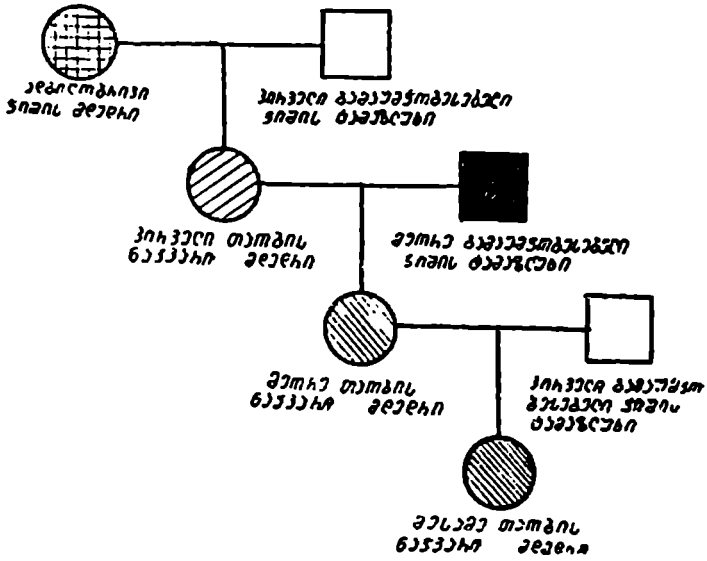
მსხვილი რქოსანი პირუტყვის მეხორცული თვისებების გაუმჯობესების მიზნით ადგილობრივი ჯიშის საქონელს ჩვეულებრივ უჯვარებენ ხოლმე შორტჰორნის, ყაზახურ თავთეთრას და აბერდულ-ანგუსურ საქონლის ჯიშებს. ასეთი შეუღლების შედეგად მიღებულ ხარებს ასუქებენ სახორცედ, ფურებს კი აგრილებინებენ შეჯვარებაში მონაწილე



ნახ. 121. სიმენტალური და ოსტფრიზული ჯიშების შეჯვარების შედეგად მიღებული რეკორდისტი ფური ნასტურცია. მისი წველადობა მეშვიდე ლაქტაციაზე უდრის 8057 კგ რძეს 3,9% ცხიმით (მოსკოვის ოლქის ლუხოვიცკის რაიონის კოლმეურნეობა „კრასნაია ზარია").

ერთ-ერთი ჯიშის ხალასჯიშიან კურეებს. ახლად მიღებული ნამატი ნაწილობრივ გამოიყენება სახორცედ, ნაწილობრივ კი მეორე ჯიშთან შესაჯვარებლად. ამგვარად, მწარმოებლის ჯიშის შეცვლა ხდება ყოველ ცალკე თაობაში. ასეთი სახის შეჯვარებამ მიიღო შ ე ნ ა ც ვ ლ ე ბ ი თ ი შეჯვარების სახელწოდება. იმ შემთხვევაში, როდესაც შეჯვარებაში მონაწილეობს ორი ჯიში, შეჯვარება იწოდება მ ა რ ტ ი ვ ა დ, ხოლო როდესაც ორ ჯიშზე მეტი — რთულ შენაცვლებით შეჯვარებად.

აკად. ე. ფ. ლისკუნის მიერ სამრეწველო შეჯვარებაში ჩატარებულმა სპეციალურმა ცდებმა ცხადყო ნაჯვარების წონისა და ხორცის გამოსავლიანობის მნიშვნელოვანი მატება ადგილობრივ საქონელთან შედარებით. ცდებზე იყო დაყენებული ყაზახური და ასტრახანული საქონე-



ნახ. 122. შენაცვლებითი შეჯვარების სქემა.

ლი, ამ ჯიშების ნაჯვარები ჰერეფორდულთან და ხალასჯიშიანი ჰერეფორდული საქონელი. ერთი წლის ასაკის სახარეს წონა იყო შემდეგი (კგ):

ხალასჯიშიანი ჰერეფორდი	289
უაზახური	232
ასტრახანული	281
ნაჯვარები ჰეროფორდულ-უაზახურისა	272
ნაჯვარები ჰეროფორდულ-ასტრახანული	308

როგორც აღნიშნული ციფრებიდან ჩანს, ჰეროფორდულ-უაზახური ნაჯვარები 40 კგ მეტს იწონიდნენ, ვიდრე ხალასჯიშიანი უაზახური სახარეები, ხოლო ხალასჯიშიან ჰერეფორდულს ჩამორჩებოდნენ მხოლოდ 17 კგ-ით. ჰეროფორდულ-ასტრახანული ნაჯვარები აღმოჩნდნენ ორივე გამოსაეალ ჯიშზე უფრო მძიმე; ისინი წონით სჭარბობდნენ ხალასჯიშიან ჰერეფორდს 19 კგ-ით და ხალასჯიშიან ასტრახანულს 27 კგ-ით.

მეღორეობაში სამრეწველო შეჯვარებისათვის გამოყენებულია თეთრი დიდი, ბერკშირული, ლიენური, ბრეიტოვული, მირგოროდული და სხვ.

სამრეწველო შეჯვარებით კარგ მაჩვენებლებს მიაღწიეს დონეცის ოლქის კალინინის სახელობის საბჭოთა მეურნეობაში, სადაც ღორების თეთრი დიდი და შავი დიდი ჯიშების ნაჯვარების საშუალო დღე-ღამური წონამატი მიიღეს საშუალოდ 490 გ, ხალასჯიშიანებისაგან კი 400 გ.

სამრეწველო შეჯვარება მნიშვნელოვან ეფექტს იძლევა მეფრინველეობაში. პროფ. ხ. ფ. კუშნერის მიერ მოსკოვის ოლქის საბჭოთა მეურნეობა „კომუნარკაში“ მოკლევადიან სუქებაზე ჩატარებულ ცდებში დაყენებული იყო ლეგჰორნის და ნიუ-ჰემპშირის ორთვიანი ნაჯვარი და იმავე ასაკის ხალასჯიშიანი ლეგჰორნი. ნაჯვარი მოზარდის ხაკლავი იწონიდა 919 გ მაშინ როდესაც ხალასჯიშიანი ლეგჰორნის მოზარდეული იგივე პირობებში იწონიდა მხოლოდ 739 გ.

სამრეწველო შეჯვარების შედეგად მატულობს ქათმის კვერცხმდებლობა, ჩეკადობა და მოზარდეულის შენარჩუნების პროცენტი.

მეხორცულ მესაქონლეობაში სამრეწველო შეჯვარებით მიღებული მოზარდი გასუქების შემდეგ მიდის საკლავად.

გავრცელებული აზრი იმის შესახებ, თითქოს სამრეწველო შეჯვარებით მიღებული ნაჯვარები უკეთესნი არიან ხალასჯიშიან სპეციალიზებულ საქონელზე, ხშირ შემთხვევაში გადაჭარბებულია. როგორც გვიჩვენებს ცხენების სპეციალური გამოცდები რბოლის სისწრაფეში, მერძეულობის რეკორდები და მეხორცული საქონლის საგამოფენო მონაცემები, ხალასჯიშიანი საქონელი ჩვეულებრივ ბევრად სჭარბობს ნაჯვარ საქონელს გარეგნული ფორმებით და მწარმოებლურობით. მაგრამ, საქმე მდგომარეობს არა ხალასჯიშიანობის უპირატესობაში, არამედ ნაჯვარი საქონლის დიდ სიიაფეში, რაც პროდუქციის მისაღებად ეკონომიურად უფრო ხელსაყრელს ხდის შეჯვარების წარმოებას და ნაჯვარების გამოზრდას, ვიდრე ხალასჯიშიანი საქონლის მოშენება.

ნაჯვარი საქონლისაგან მაღალი პროდუქტიულობის მიღება არ საჭიროებს დიდ დანახარჯებს ნაჯვარი მოზარდეულის გამოზრდასა და მოვლა-პატრონობაზე, რადგან ნაჯვარი საქონელი უფრო სიცოცხლემედეგია და ნაკლებ მომთხოვნიც. აი რატომ არის, რომ ერთი და იგივე რაოდენობის პროდუქციის წარმოება ნაჯვარისაგან ჯდება უფრო იაფი, ვიდრე ხალასჯიშიანი საქონლისაგან.

შთანთქმითი შეჯვარება

შთანთქმითი შეჯვარება წარმოადგენს ადგილობრივი დაბალპროდუქტიული საქონლის სანაშენე ჯიშებით გაუმჯობესების ფართოდ გავრცელებულ მეთოდს. ამასთანავე, ის მიზნად ისახავს ნაჯვარ თაობებში და-

ნერგოს სანაშენე ჯიშის თვისებები ან უკიდურეს შემთხვევაში, მნიშვნელოვნად მიუახლოვოს მას.

ამ მეთოდით მომშენებლობაში ადგილობრივ დაბალპროდუქტიულ საქონლის ჯიშებს უწოდებენ გასაუმჯობესებელს, ხოლო სანაშენო მაღალპროდუქტიულ ჯიშებს კი—გამაუმჯობესებელს.

ადგილობრივი ჯიშის საქონლის სანაშენე ჯიშთან შთანთქმითი შეჯვარების შედეგად მიღებულ შთამომავლობას, რომელიც პირველი თაობის ნაჯვარად იწოდება, ხელმეორედ აჯვარებენ სანაშენე ჯიშის ტამაზლუხებთან. ნაჯვარის მეორე თაობას ასევე ხელახლად უჯვარებენ გამაუმჯობესებელი სანაშენე ჯიშის ტამაზლუხებს, და ასე გრძელდება მანამდე, ვიდრე მიღებული ნაჯვარები თავისი გარეგნული ფორმებით, პროდუქტიული და მემკვიდრული თვისებებით არ მიუახლოვდება გამაუმჯობესებელი ჯიშის თვისებებს, ან თითქოს ვიდრე არ შთაინთქმება უკანასკნელის მიერ. სწორედ აქედან გამომდინარეობს თვით ამ მეთოდის სახელწოდება — შ თ ა ნ თ ქ მ ი თ ი შ ე ჯ ვ ა რ ე ბ ა.

შთანთქმით შეჯვარებაში განმეორებით შეუღლებათა საჭიროება გაპირობებულია იმით, რომ პირველად არაგაუმჯობესებულ ჯიშებს, რომლებიც მეტად დიდი ხნის მანძილზე შენდებოდნენ ერთნაირ პირობებში, ახასიათებთ ძლიერი მემკვიდრული სიმტკიცე. ასეთი შეჯვარების შედეგად მიღებული ნაჯვარები ჯერ კიდევ მატარებელია პირველადი ჯიშის ნიშანთვისებებისა. ამიტომ აუცილებელი ხდება განმეორებითი შეჯვარების გზით დაენერგოთ მათში სანაშენე მაღალპროდუქტიული ჯიშის თვისებანი, ასე ვთქვათ, იძულებით დავარღვიოთ მათი მემკვიდრული სიმტკიცე.

ასეთი ხერხი არსებობს არა მარტო მეცხოველეობაში, არამედ მემცენარეობაშიც. გარეული სახეობის კარტოფილის აკაულეს კულტურულ ჯიშთან შეჯვარების დროს, აღნიშნავს ტ. დ. ლისენკო, ჰიბრიდები მიიღებიან ძალიან იშვიათად, აქვთ გარეული სახე და ნაყოფს თითქმის არ იძლევიან. საჭირო ხდება ასეთი ჰიბრიდები რამდენიმე თაობის მანძილზე დაიმტვეროს კულტურული ჯიშების მტვრიანათი, ე. ი. თანდათანობით შთაინთქას ისინი კულტურული ჯიშებით. მხოლოდ ამის შემდეგ ხდება შესაძლებელი კულტურული თვისებების მატარებელი ჯიშის მიღება.

შთანთქმითი შეჯვარების დროს, შთანთქმის ხარისხის აღსანიშნავად, განასხვავებენ ნაჯვარებს I, II, III და IV თაობისას. განვითარების პროცესში განაყოფიერებული კვერცხიდან მოზრდილ მდგომარეობამდე, გარემო პირობების მიხედვით, ზოგი ნიშანთვისებანი ვითარდებიან ძლიერად, მეორენი კი სუსტად. ამიტომ გარემო პირობების შექმნით შესაძლებელია ნაჯვარს განუვითარდეს სანაშენე ჯიშის სასურველი ნიშანთვისებანი.

ამასთანავე, არ შეიძლება უარვყოთ თაობათა წყებაში ერთი ჯიშის მიერ მეორე ჯიშის მემკვიდრულ თვისებათა შთანთქმის, ან თანმიმდევრულად გამოდევნის აუცილებლობა, თუნდაც სასურველ ნიშანთვისებათა განვითარებისათვის შექმნილი იყოს გარემოს ხელსაყრელი პირობები.

მემკვიდრულობა მეტად კონსერვატიული თვისებაა ორგანიზმისა. ჯიშის ან ცალკე ინდივიდუმების ზოგიერთი თავისებურებანი ზოგჯერ მეტად ჯიუტად და დიდი ხნობით რჩებიან ორგანიზმში. ამიტომ თუ მიზნად არის დასახული ერთი მემკვიდრული ნიშანთვისების მეორეთი შეცვლა, მაგალითად, ფურის დაბალი მერძეულობისა — მაღალმერძეულობით, ცხვრის მქისე მატყლისა — ნაზით და ა. შ., მაშინ საჭიროა მათი მემკვიდრულად დანერგვა, დამაგრება მთელ რიგ თაობებში და ახალი ნიშანთვისებების შთამომავლობისათვის გადაცემის უნარის განმტკიცება. აი რატომ არის ხშირ შემთხვევაში შეუძლებელი ჯიშის გარდაქმნა შთანთქმითი შეჯვარების მხოლოდ ერთხელ ან ორჯერ განმეორებით.

საბჭოური მეცხოველეობის პრაქტიკაში შთანთქმითი შეჯვარებით მიღებული მეოთხე ან მეხუთე თაობის ნაჯვარები უკვე ხალასჯიშიანად ითვლება. ნაჯვარების ხალასჯიშიანებთან მიკუთვნება არის პირობითი. საქმე აქ, რა თქმა უნდა, ფორმალურ მიკუთვნებაში კი არ არის, არამედ მათში პროდუქტიული თვისებების არსებობაში, რომლებიც მტკიცედ გადაეცემა შთამომავლობას. ცოტა როდია ისეთი მაგალითი, როდესაც ნაჯვარებს გააჩნია მაღალი პროდუქტიული თვისებები და იმავე დროს არიან კარგი ტამაზლუხებიც. სიმენტალური ჯიშის მესამე თაობის ტამაზლუხები მოგარი და ყელეზნი იყვნენ ტიპობრივნი სიმენტალური ჯიშისათვის და მაღალპროდუქტიული შთამომავლობაც წარმოშვეს.

შთანთქმითი პროცესი დაკავშირებულია არა მხოლოდ თაობათა რაოდენობასთან, არამედ გადარჩევის ინტენსივობასთანაც. რაც უფრო დაკვირვებით ხდება ნაჯვართა შორის ხარისხის მიხედვით გადარჩევა, მით უფრო მეტი სიჩქარით წარმოებს ჯიშის გაუმჯობესება.

შთანთქმითი შეჯვარების წარმატების აუცილებელ პირობას წარმოადგენს ხელშემწყობი გარემო პირობების შექმნა ცხოველთა იმ ნიშანთვისებების განვითარებისათვის, რომლებიც სურთ დანერგონ გასაუმჯობესებელ ჯიშში.

შთანთქმითი შეჯვარების დროს, ხშირ შემთხვევაში, სურთ ცხოველის ერთი მემკვიდრული ნიშანთვისება შეცვალონ მის სრულიად საპირდაპირო თვისებით. შეჯვარების წარმატება დამოკიდებულია იმაზე, თუ ეს ახალი ნიშანთვისება რამდენად დაინერგება ცხოველში. ამ შემთხვევაში გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება გარემო პირობებს, რომლებმაც ხელი უნდა შეუწყონ მოცემულ ნიშანთვისებათა განვითარებას.

წინააღმდეგ უცხოურ ბიოლოგიაში გაბატონებული ფორმალურ-გენეტიკური ცრუმეცნიერული წარმოდგენისა ერთ ნიშანთვისებათა მეორეზე აუცილებლივი დომინირების ან მემკვიდრული უპირატესობის შესახებ, განვითარების პირობების მიუხედავად, საბჭოური აგრობიოლოგიური მეცნიერება, ეყრდნობა რა შეჯვარების ცდებს, საკითხს დომინირების შესახებ წყვეტს სრულიად ახლებურად, რადგან ამა თუ იმ ნიშანთვისების განვითარებას უკავშირებს გარეშე პირობებს.

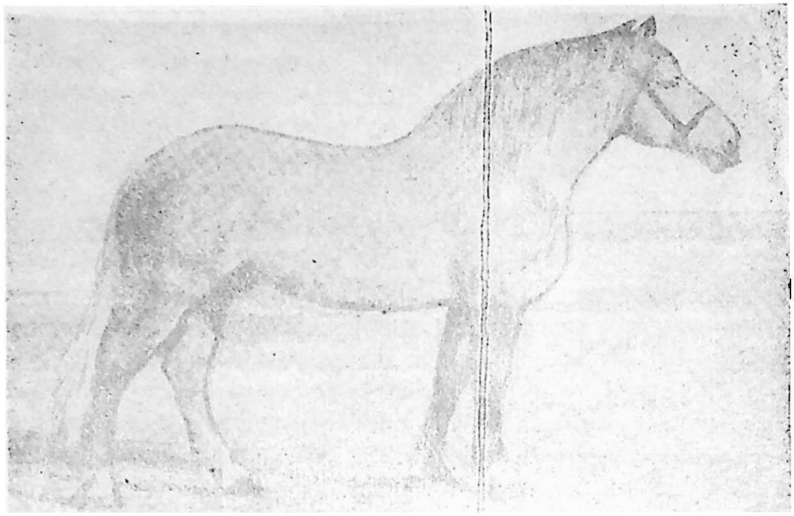
აკად. ტ. დ. ლისენკო მცენარეებზე წარმოებული მრავალრიცხოვანი ცდებით მივიდა იმ დასკვნამდე, რომ დომინანტი იქნება ის, რომელსაც თავის განვითარებისათვის ექნება მეტი ხელშემწყობი პირობები. ის მიუთითებს, რომ ჰიბრიდიზაციის დროს წარმოქმნილ ზიგოტაში ერთდება ორი მოდგმის საწყისი, რომლებსაც ზიგოტაში შეაქვთ ყველა თავისი მემკვიდრული თავისებურებანი როგორც საფუძველი ორგანიზმის კონკრეტულ ნიშანთვისებათა განსავითარებლად. განვითარდებიან ჩანასახის ის მემკვიდრული ნიშანთვისებანი, რომლებიც თავისი განვითარებისათვის შესაბამის პირობებს ჰპოვებენ.

საბჭოურმა მეცხოველეობის პრაქტიკამ ბევრი ისეთი მაგალითი იცის, როდესაც მეორე თაობის ნაჯვარები, გარემოს ხელისშემწყობ პირობებში, თავისი პროდუქტიულობით არ განსხვავდებოდნენ ხალასჯიშიანი ცხოველებისაგან და, პირიქით, მესამე და მეოთხე თაობის ნაჯვარები უაღრესად ახლო იყვნენ გამოსავალ გამაუმჯობესებელ ჯიშთან, როდესაც პირობები კულტურული ფორმების განვითარებისათვის იქნებოდა არახელსაყრელი.

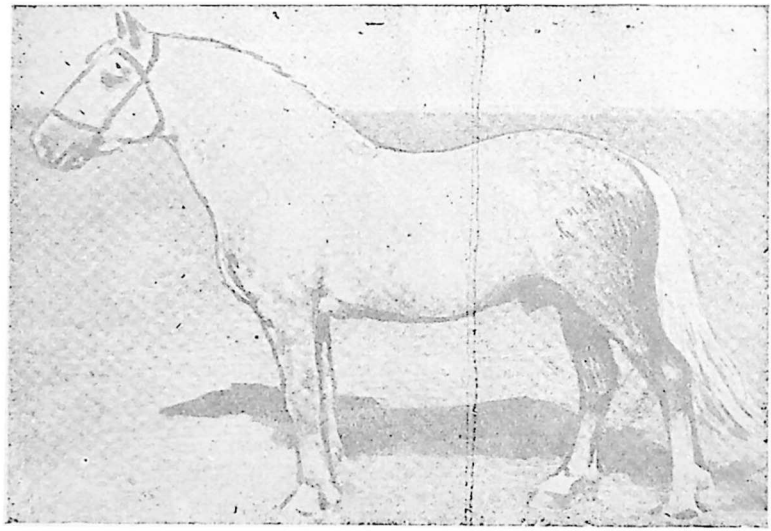
შთანთქმით შეჯვარებამ სსრ კავშირში მეტად ფართო გავრცელება ჰპოვა და წარმოადგენს ადგილობრივი დაბალპროდუქტიული ჯიშების გაუმჯობესების ერთ-ერთ ხერხს. ამ მეთოდით გაუმჯობესებულია და კვლავ ვრძელდება მსხვილი რქოსანი პირუტყვის, ცხვრის, ცხენის და ღორის დიდი მასივების გაუმჯობესება.

შთანთქმითი შეჯვარების მეთოდის ეკონომიური მიზანშეწონილობა დგომარეობს მის შედარებით სიიაფეში, რადგან მის საწარმოებლად საჭიროა მხოლოდ გამაუმჯობესებელი ჯიშების ტამაზლუხების გამოყენება.

უნერგავს რა ადგილობრივ ჯიშებს ახალ ნიშანთვისებებს, შთანთქმით შეჯვარებას, ამასთან ერთად, შეუძლია შეუნარჩუნოს მათ ზოგიერთი საარგებლო თვისებანი, როგორც, მაგალითად, შეგუებულობა არსებობის პირობებთან, რადგან შთანთქმის პროცესი შედარებით დიდხანს გრძელდება და მიმდინარეობს იმ ადგილებისა და ჰავის პირობებში, სადაც ბინადრობენ ადგილობრივი გასაუმჯობესებელი ჯიშები. ამგვარად,



ნახ. 123. პერშერონული ჯიშის ხალასჯიშიანი აჯილღა ვეტეროკი.



ნახ. 124. პერშერონის მეორე თაობის ნაჯვარი აჯილღა სიგვალი, როძელიც ტიპობრივად ძლიერ უახლოვდება ხალასჯიშიან ვეტეროკს.

შთანთქმითი შეჯვარებით გაუმჯობესებული ცხოველები არ წარმოადგენენ გამაუმჯობესებელი ჯიშის ზუსტ ასლს.

შთანთქმითი შეჯვარება, როგორც მეთოდი მაღალპროდუქტიული საქონლით დაბალპროდუქტიული საქონლის გაუმჯობესებისა, გამოყენებული უნდა იქნეს სამოსარგებლო მეურნეობებში და წინ უძღოდეს სამრეწველო შეჯვარებას. სამრეწველო შეჯვარება უფრო მიზანშეწონილია ტარდებოდეს ისეთ ცხოველებში, რომლებმაც უკვე მიაღწიეს საკმაოდ მაღალ პროდუქტიულობას. ამასთანავე სამოსარგებლო ჯოგებში, თუ კვებისა და მოვლა-პატრონობის კარგი პირობები გააჩნიათ, სრულიად საკმარისია შთანთქმითი შეჯვარების წარმოება 2—3 თაობის ფარგლებში.

სანაშენე ჯოგებში შთანთქმითი შეჯვარება ტარდება სანაშენე ხალასჯიშიანი საქონლის მასივის გასადიდებლად. ამ შემთხვევაში შთანთქმა ტარდება უფრო ხანგრძლივად — ხუთი ან შვიდი თაობის მანძილზე.

დაბოლოს, შთანთქმითი შეჯვარება შეიძლება გამოყენებული იქნეს ახალი ჯიშების შესაქმნელად. ამ მეთოდით გამოყვანილია სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მრავალი ძვირფასი ჯიში და ჯილაგი, როგორც, მაგალითად, ლიტვური და ესტონური შავალებელი სარძეო საქონლის ჯიშები, მრავალი ნაზსაწმისიანი ცხვრის ჯიში, საბჭოური დიდი თეთრი ღორის ჯიში და სხვ. ახალი ჯიშების გამოყვანის დროს შთანთქმითი შეჯვარება ხშირ შემთხვევაში წინ უსწრებს ხოლმე საახალჯიშო შეჯვარებას; ამასთანავე შთანთქმა ტარდება მხოლოდ 2—3 თაობაში.

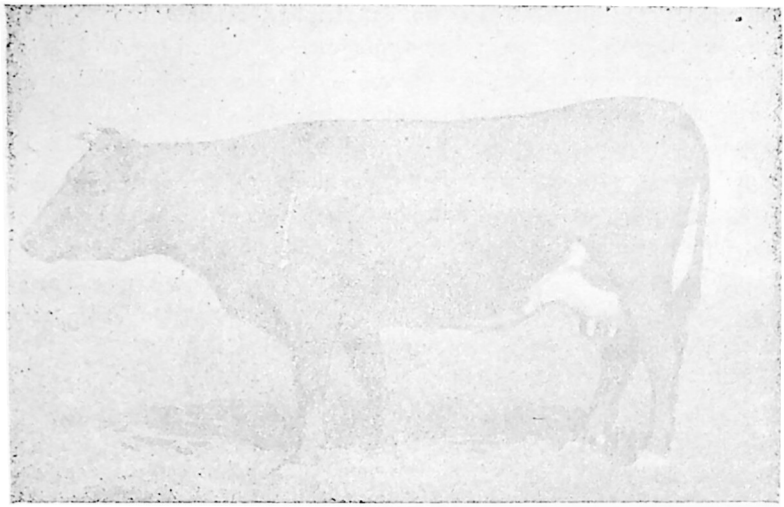
ჩართვითი შეჯვარება

იმ შემთხვევაში, როდესაც რომელიმე ჯიში მისი თვისებებით აკმაყოფილებს მისი გავრცელების რაიონის ეკონომიურ მოთხოვნილებებს, მაგრამ პროდუქტიულობის მხრივ აქვს რაიმე ნაკლოვანება, მის გაუმჯობესებას აწარმოებენ იმ ჯიშთან შეჯვარებით, რომელსაც ახასიათებს გასაუმჯობესებელი ჯიშისათვის საჭირო თვისებანი. ამასთანავე, რომ არ შეიცვალოს გასაუმჯობესებელი ჯიშის ტიპი, კმაყოფილდებიან ერთჯერ შეჯვარებით, და მიღებულ ნაჯვარს აუღლებენ გასაუმჯობესებელი ჯიშის ტამაზლუხთან ან ნაჯვარებ მამრ ცხოველებს, რომლებსაც გააჩნიათ სასურველი ნიშანთვისებანი. აუღლებენ გასაუმჯობესებელი ჯიშის მდედრ ცხოველებთან. ამგვარად თითქოს წარმოებს ახალი ჯიშის სისხლის შეყვანა, ჩართვა.

ჩართვითი შეჯვარების მაგალითად შეიძლება მივიჩნიოთ სსრ კავშირში ოსტფრიზული ჯიშის საქონლის გაუმჯობესებაზე, წარმოებული

ცდები. ცნობილია, რომ ოსტფრიზული საქონელი წარმოადგენს მაღალი წველადობის მქონე ჯიშს, რომელიც ამასთანავე გამოირჩევა დიდი წონით და კარგი აგებულებით. ყველა ამ დადებით თვისებებთან ოსტფრიზულ საქონელს აქვს დაბალცხიმიანი რძე. იმ რაიონებისათვის, სადაც რძე გამოიყენება მოუხდელად და ყველის საწარმოებლად, რძის დაბალცხიმიანობა არ წარმოადგენს დიდ ნაკლს, მაგრამ კარაქის მწარმოებელ რაიონებისათვის რძის დაბალცხიმიანობა წარმოადგენს დიდ ნაკლს.

ოსტფრიზული ჯიშის საქონლის რძის ცხიმიანობის ასაწევად აწარმოებენ ამ საქონლის შეჯვარებას მაღალცხიმიან ჯიშებთან — წითელ

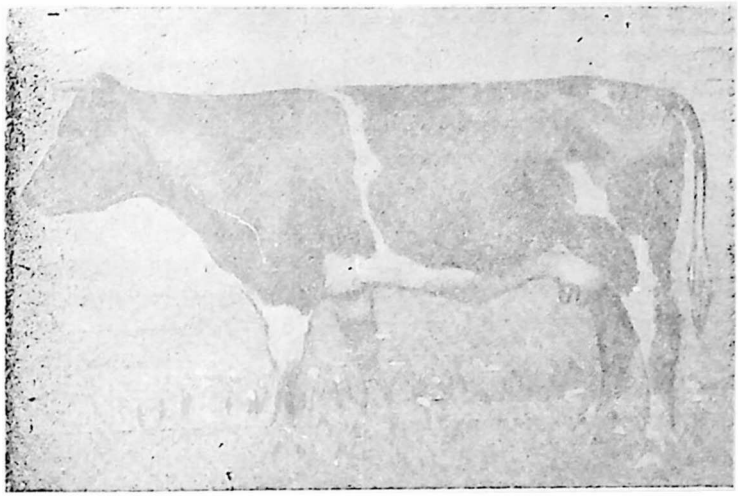


ნახ. 125. ოსტფრიზული და წითელი გორბატოვული ჯიშების პირველი თაობის ნაჯვარი ფური ლავინა. ექსტერიერისა და პროდუქტიულობის მიხედვით გააჩნია ორივე გამოსავალი ჯიშის თვისებები. წველადობა პირველ ლაქტაციაზე 3900 კგ რძე 4% ცხიმით.

გორბატოვულ და აირშირულ ჯიშებთან (მეცხოველეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის და სსრ კავშირის საბჭოთა მეურნეობების სამინისტროს ცდები). მიღებულ ნაჯვარ ფურებს აგრილებინებენ ხალასჯიშიან ოსტფრიზულ კუროს, ხოლო ნახევარსისხლიერ კუროს კი იყენებენ ხალასჯიშიან ფურებთან შეჯვარებისათვის. ცდების შე-

დეგად მიღებულია ოსტფრიზული საქონლის ჯგუფები, რომლებიც იძლევიან 4000—4500 კგ. რძეს 3,8—3,9% ცხიმით, მაშინ როდესაც იმავე წველადობის ხალასჯიშიან ოსტფრიზულ საქონელის რძეში არის მხოლოდ 3,2—3,4% ცხიმი.

ჩართვითი შეჯვარების მეთოდით აუმჯობესებდნენ სტეპის წითელ საქონელს შორთჰორნის ჯიშთან შეჯვარებით და ხოლმოგორულ საქონელს — ჰოლანდიური ჯიშის საქონლის სისხლის შემატებით.



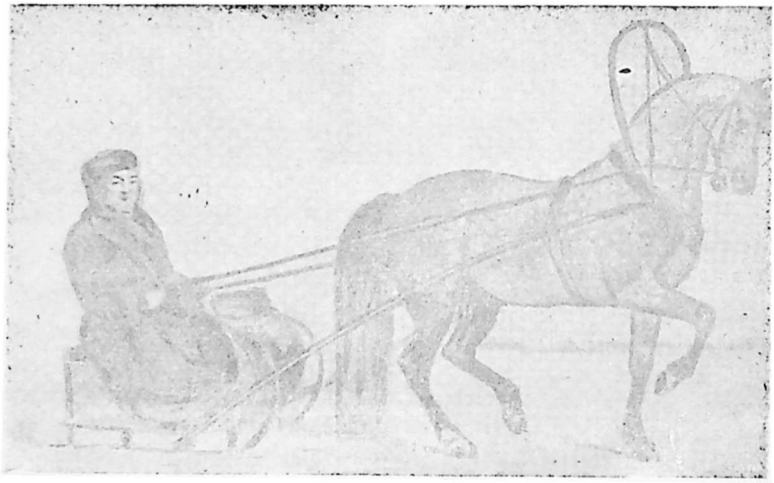
ნახ. 126. ოსტფრიზული და წითელი გორბატოვული ჯიშების მეორე თაობის ნაჯვარი ფური ლასკა. ტიპობრივად ძალიან უახლოვდება ხალასჯიშიან ოსტფრიზულ საქონელს. წითელი გორბატოვულის გაელენა გამოიხატა ცხიმიანობის გადიდებაში. წველადობა პირველ ლაქტაციაზე 3707 კგ რძე 3,78% ცხიმით.

როგორც ყოველი შეჯვარების დროს, ასევე ჩართვითი შეჯვარების დროსაც წარმატება მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული არა მხოლოდ გამაუმჯობესებელი ჯიშის ამორჩევისაგან, რომელიც ამ შემთხვევაში გასაუმჯობესებელთან ახლოს უნდა იყოს, არამედ კონკრეტული ტამაზლუხების ამორჩევისაგანაც. ჩართვით შეჯვარებას იყენებენ უმთავრესად სანაშენე მეურნეობებში — სანაშენე საბჭოთა მეურნეობებში, საცდელ დაწესებულებების ფერმებში, სადაც მიმდინარეობს მუშაობა ჯიშის ძირეულად გაუმჯობესებისათვის.

საახალჯიშე, ანუ ქარხნული შეჯვარება

საახალჯიშე, ანუ ქარხნული შეჯვარების მიზანს წარმოადგენს ორი ან მეტი რაოდენობის ჯიშის საფუძველზე ახალი, გამოსავალ ჯიშზე უკეთესი ჯიშის შექმნა. იმ შემთხვევაში, როდესაც ახალი ჯიშის შესაქმნელად გამოიყენება ორი ჯიში, საახალჯიშე შეჯვარება იწოდება მარტივად, ხოლო თუ სამი და უფრო მეტი ჯიშია გამოყენებული — რთულად. როგორც თვით სახელწოდებაც გვიჩვენებს, ქარხნული შეჯვარება წარმოადგენს სანაშენე მეურნეობების — ქარხნების მეთოდს.

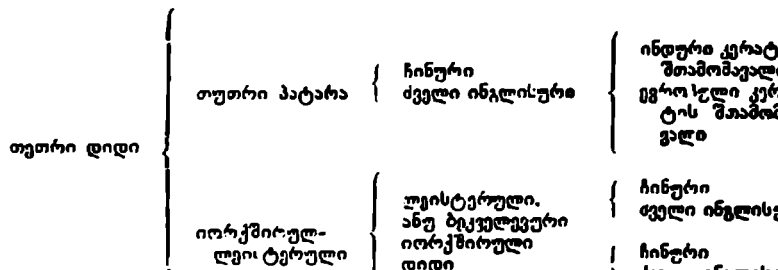
ახალი ჯიშის გამოყვანაში შესაჯვარებელი ჯიშების მონაწილეობის გავლენის წილი სხვადასხვაგვარია. ქარხნული შეჯვარების პრაქტიკაში უპირატესი მნიშვნელობა ხშირ შემთხვევაში აქვს მხოლოდ ერთ-ერთ ჯიშს. მაგრამ ცნობილია მაგალითები, როდესაც, პირველი თაობის ნაჯვარების მიღების შემდეგ, მათ აშენებდნენ ურთიერთ შორის, ანუ „თავისში“, ე. ამ შემთხვევაში გამოსავალი ჯიშების გავლენა იყო ფორმალურად ერთნაირი. ასეთი შეჯვარებით იყო გამოყვანილი ინგლისში ბერჭშირული ჯიშის ღორი ნეაპოლიტანური და წითელი ვალიური ჯიშების ღორებისაგან და პოლონურ-ჩინური ღორი ბერჭშირული და გრძელყურა პოლონური ჯიშებისაგან ამერიკაში.



ნახ. 127. ა. გ. ორლოვი ბარსი I-ით.

რთული საახალჯიშე შეჯვარების მაგალითს წარმოადგენს ორლოვური ჩორთმავალი ცხენია ჯიშის შექმნა. ამ ჯიშის შემქმნელებმა, ა. გ. ორლოვმა და ვ. ი. შიშკინმა, გამოიყენეს ჯერ არაბული და დანიური საჯდომი და ჰოლანდიური შესაბმელი ჯიშები. არაბული ულაყისა და დანიური ჭაკის შეჯვარების შედეგად იყო მიღებული ულაყი პოლკანი, რომელმაც ჰოლანდიურ ჩორთმავალ ჭაკთან შეჯვარების შედეგად მისცა რუსული ჩორთმავალი ჯიშის ფუძემდებელი ბარსი I. შემდეგ კი ბარსი I გამოყენებული იყო ხოლმე თავისი ჯიშის ჭაკებზე და არაბულ-მეკლენბურგულ საჯდომ შესაბმელი ტიპის და ინგლისურ ჩორთმავალ ჯიშის ჭაკებზე. სულ შეჯვარებაში გამოყენებული იყო ათზე მეტი სხვადასხვა ჯიში.

რთული საახალჯიშე შეჯვარებით იყო ინგლისში გამოყვანილი თეთრი დიდი ღორის ჯიში. ამ ჯიშის წარმოქმნა ნაჩვენებია შემდეგ სქემაში:



ზემოთმოყვანილი სქემიდან ჩანს, რომ თეთრი დიდი ღორის ჯიშის გამოყვანაში გამოყენებული იყო ჩინური და ძველი ინგლისური და მათი ნაწარმი — სულ ექვსი ჯიში.

თანამედროვე მეცხოველეობის პრაქტიკა ცხადყოფს, რომ უმრავლეს შემთხვევაში ნაჯვარების „თავისში“ მოშენებას ახალი ჯიშის შექმნის დროს ჩვეულებრივ იწყებენ მეორე თაობიდან. სწორედ ასეთი მეთოდით ბუშაობდა აკად. მ. ფ. ივანოვი, უკრაინული სტეპური ჯიშის ღორის გამოყვანის დროს (იხ. სქემა).

შეუღლების სქემიდან ჩანს, რომ ნაჯვარების „თავისში“ მოშენება დაიწყო მეორე თაობიდან. ამასთანავე, გამოყენებული იყო ახლონათესაური მოშენება. მიღებული თაობიდან მ. ფ. ივანოვი არჩევდა ძალიან მცირე რაოდენობის საუკეთესო ცხოველებს და იყენებდა შემდგომში მოშენებისათვის. უბრალო ნეზვებისაგან დაყრილი 169 გოჭიდან, გადარჩეული იყო 3; პირველი თაობის ნეზვებისაგან მიღებული 367 გოჭიდან გა-

დარჩეული იქნა სანაშენედ 15 და ა. შ., ე. ი. გამოყენებული იყო მეტად მკაცრი გადარჩევა.

აკად. ზ. ფ ოვანოვის მიერ უკრაინული სტეპური თეთრი ჯიშის ლორიხ გამოყვანის დროს გამოყენებული შეუღლებიხ მეთოდებიხ სქემა:

გამოსავალი ჯიშები.	უბრალო ნეზვები ×	კერატი კერხონი, ინგლისური თეთრი ჯიშის
პირველი თაობა	პირველი თაობის ნაჯვარები ნეზვები ×	კერატი ბ.რონირი. ინგლისური დიდი თეთრი ჯიშის
მეორე თაობა.	მეორე თაობი ნაჯვარი ნეზვები კერატი ასკანია 1 ნაიევარდები ×	კერატი ასკანია 1. მეორე თაობის ნაჯვარი.
მესამე თაობა.	კერატი ასკანია 1 ქალიშვილები ×	კერატი ასკანია 1
მეოთხე თაობა.	კერატი ასკანია 1 ქალიშვილები და შვილიშვილები ×	კერატი ასკანია 1.

მსხვილი რქოსანი პირუტყვის კოსტრომული ჯიშის შექმნის დროს გამოყენებული იყო ადგილობრივი რუსული, ალგაუსური და შვიცური ჯიშები. ნაჯვარების „თავისში“ მოშენება დაიწყო მეორე და მესამე თაობებიდან. ეს წარმოადგენს დამახასიათებელს, რადგან საკითხი არა მხო-

128. უკრაინული სტეპური ჯიშის კერატი ასკანია I.

ლოდ თაობათა რაოდენობაშია, არამედ მაღალპროდუქტიულ თვისებათა არსებობაში, რომლებიც შესაძლოა ჰქონდეთ სხვადასხვა თაობის ცხოველებს. ამიტომ შეიძლება ერთდროულად გამოყენებული იქნეს სხვადასხვა თაობის ნაჯვარები.

ყაზახური ნაზსაწმისიანი ცხვრის ჯიშის გამოყვანის დროს სტალინური პრემიის ლაურეატი ვ. ა. ბალმონტი აჯვარებდა ადგილობრივ დუმიან ცხვარს პრეკოსის ტიპის მერინოსებთან. ყაზახური ცხვრის და პრეკოსის შთანთქმითი შეჯვარებით მიღებული მეორე თაობის ნაჯვარები იყვნენ მოსაშენებლად დასახული მიზნის სრულიად დამაკმაყოფილებელი ცხოველები, რომელთაც გააჩნდათ დიდი ტანი, მერინოსის ტიპის ერთგვაროვანი ნაზი მატყლი და ყაზახეთის ჰავის კარგი შეგუებულობა, ამიტომ ნაჯვარების „თავისში“ მოშენება დაიწყო მეორე თაობიდან; ნაჯვარებს კვლავ უჯვარებდნენ რამბულიეს ტიპის მერინოსებს. ახლად შექმნილი ცხვრის ჯიში არ ჩამოუვარდებოდა ცოცხალი წონით და მატყლის ნაპარსის მიხედვით პრეკოსის ჯიშს, პირიქით, კიდეც სჭარბობდა მას ნაპარსი მატყლის სიგრძით. ყაზახური ნაზსაწმისიანი ჯიშის ელიტურ ერკემლებს ახასიათებს მატყლის ბეწვის სიგრძე 9,8 სმ, მაშინ როდესაც პრეკოსის ჯიშის ერკემლების მატყლის ბეწვის სიგრძე არ აღემატება 8,5 სმ; ყაზახური ჯიშის ნაზსაწმისიან ნერბებს მატყლის ბეწვის სიგრძე აქვთ 9 სმ, ხოლო პრეკოსის ჯიშის ნერბებს — 7,5—8 სმ.

დაახლოებით ასეთივე მეთოდით სარგებლობდა სტალინური პრემიის ლაურეატი ა. ვ. ვასილიევი კუიბიშევური სახორცე-სამატყლე ცხვრის ჯიშის გამოყვანისას. ჩერკასული მქისემატყლიანი ცხვარი, რომელიც ყველა ადგილობრივი ცხვრის ჯიშებისაგან განსხვავდებოდა დიდი წონით და მატყლის გრძელი ბეწვით, შეჯვარებული იყო ინგლისურ მეხორცულ-სამატყლო რომნეი-მარშის ჯიშის ცხვართან, რის შედეგად მიღებული იყო დასახული მიზნის სრულიად დამაკმაყოფილებელი ნაჯვარები. ეს ნაჯვარები იყო მსხვილი, ადრეულა, კამეოლური ტიპის ნახევრადმქისე მატყლიანი და პოვოლჟიის პირობებს კარგად შეგუებული ცხვარი. უმთავრესად მეორე და ნაწილობრივ მესამე თაობის ნაჯვარების „თავისში“ მოშენების გზით და აღნიშნული ნიშანთვისებების მიხედვით გადარჩევის გამოყენებით შეიქმნა ცხვრის ახალი საბჭოური ჯიში, რომელიც თავისი თვისებებით ბევრად წინ უსწრებს რომნეი-მარშის ჯიშს, რაც დასტურდება ქვემოთ აღნიშნული მონაცემებით.

ჯიში	ცოცხალი წონა (კგ)	მატყლის ნაპარსი (კგ)	მატყლის ბეწვის სიგრძე (სმ)	უმთავრესი სიწლო
კუიბიშევური	72	4.2	16	50—56 ხარისხის
რომნი-მარში	62—65	3.6—4,1	14	46—50 „

ჰიბრიდიზაცია

ჰიბრიდიზაციად მეცხოველეობაში იგულისხმება შთამომავლობის ჰიღება სხვადასხვა სახეობის ცხოველთა შეჯვარების შედეგად. იმ შემთხვევაში, როდესაც სახეობანი მახლობელნი არიან, ჰიბრიდული შთამოშავლობა ნაყოფიერია, ხოლო უფრო დაშორებულ სახეობათა შთამომავლობა ან სრულიად უნაყოფოა, ან ნაყოფიერია მხოლოდ ერთ-ერთი სქესი, ჩვეულებრივ, მდედრი.

ჰიბრიდიზაცია გამოიყენება როგორც სამოსარგებლო ცხოველების მისაღებად, აგრეთვე გასაუმჯობესებლად, ან ახალი ჯიშის შესაქმნელად.

ჰიბრიდიზაციას ძველთაგანვე იყენებდნენ მაგარი მუშა ცხოველის ჯორის მისაღებად — ჭაკი ცხენის მამალ ვირთან შეუღლების გზით. ჯორი უნაყოფოა, თუმცა ლიტერატურაში აღინიშნა რამდენიმე მეტად იშვიათი შემთხვევა, როდესაც ჭაკი ჯორისა და ულაყი ცხენის შეუღლებით მიღებული იყო შთამომავლობა.

ჯორის მისაღებად ჩვეულებრივად, იყენებენ დიდი ტანადობის ჭაკ ცხენს, რომელსაც აგრილებინებენ ულაყ ვირს. ასეთი შეუღლების შედეგად მიღებული ჯორი არის საკმაოდ ტანადი, ძალოვანი, მტკიცე აგებულებისა, ხანგრძლივი სიცოცხლის მქონე და მუშაობაში განსაკუთრებით ამტანი. ჯორი გამოიყენება სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოებზე, აგრეთვე როგორც საჯდომი სასაკიდრე და შესაბმელი ცხოველი.

ჰიბრიდიზაციის მეთოდით სარგებლობდა აკად. მ. ფ. ივანოვი ცხვრის ახალი ჯიშის — მთის მერინოსის შექმნის დროს. მერინოსის ჯიშის ნერბების გარეულ ვერძთან — მუფლონთან შეუღლებით მიღებული იყო სრულიად ნაყოფიერი შთამომავლობა, რომელსაც ხელმეორედ უჯვარებდნენ მერინოსის ერკემლებს. ამგვარად, შექმნილ ჯიშს გააჩნია ნაზი მატყლი, რომელიც არაფრით არ ჩამორჩება მერინოსულ მატყლს, და შეგუებულია მთის პირობებს.

ჰიბრიდიზაციის მეთოდით, გარეული ვერძის — არხარის ნაზსაწმისიან ნერბებთან შეუღლებით, ახლო წარსულში გამოყვანილი იქნა

ცხვრის ახალი ჯიში — არხარმერინოსული, რომელიც კარგად არის შეგუებული მთის პირობებს და აქვს მერინოსული ტიპის ნაზი მატყლი.

კავკასიის რაიონებისათვის, სადაც გავრცელებულია საქონლის პიროპლაზმოზით დაავადება, მსხვილი რქოსანი მერძეული პირუტყვის შესაქმნელად ცხოველთა აკლიმატიზაციისა და ჰიბრიდიზაციის ინსტიტუტის მიერ ჩატარებულია მერძეული მიმართულების სტეპის წითელი საქონლის შეჯვარება კუზიან საქონელთან — ზებუსთან, რომელიც არ ავადდება პიროპლაზმოზით. ჰიბრიდები რქოსან საქონლისა და ზებუს შორის ნაყოფიერია. ამის შედეგად შექმნილია მაღალი მერძეულობის ჰიბრიდების ნახირი, რომელიც გამძლეა პიროპლაზმოზის მიმართ.

ასეთსავე მუშაობას ატარებს უზბეკეთის მეცხოველეობის ინსტიტუტი, რომელსაც გამოყავს პიროპლაზმოზის გამძლე ჯიში შუა აზიის რაიონებისათვის.

ამჟამად ალტაის საცდელი სადგური აწარმოებს მუშაობას მთის პირობებისათვის მაღალცხიმიანი სარძეო საქონლის ჯიშის შესაქმნელად, მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ჰიბრიდიზაციის მეთოდით იაკთან შეჯვარების გზით. ამ გზით მიღებული ჰიბრიდები (ფურები) ნაყოფიერნი არიან და შთამომაელობას იძლევიან ორივე გამოსავალი ჯიშის მწარმოებლებთან შეჯვარებით; პირველი თაობის მამრი ცხოველები კი უნაყოფონი არიან და მხოლოდ შთანთქმითი შეჯვარების შედეგად მიღებული მეოთხე თაობის მამრები და, იშვიათ შემთხვევაში, მესამე თაობის მამრები იძენენ ნაყოფიერების უნარს. ჰიბრიდულ ფურებს ალტაის საცდელ სადგურში აგრილებინებდნენ სიმენტალური ჯიშის კუროებს, რის შედეგად შექმნილია ცხოველთა სრულიად ნაყოფიერი ჯგუფი 2500 — 3000 კგ 5% ცხიმიანი რძის წველადობით და საუკეთესოდ არის შეგუებული ალტაის მთის პირობებს.

ყირგიზეთის სს რესპუბლიკის საბჭოთა მეურნეობა „ჯუმგალში“ შეიცური ჯიშის საქონელთან იაკების შეუღლების გზით მიღებული ჰიბრიდები მნიშვნელოვნად აღემატებიან იაკებს წონითა და წველადობით. ჰიბრიდული ფურების ცოცხალი წონა აღწევს 425 კგ, წველადობა 2000 კგ, ცხიმიანობა 5,35%. რძის ცხიმიანობა ცალკეულ ეგზემპლარებში აღწევს 6%. ჰიბრიდებიც, ისე როგორც ხალასჯიშიანი იაკები, ძალიან კარგად არიან შეგუებული მაღალი მთის მკაცრ პირობებს.

თ ა ვ ი XXVII

მოშენების ტექნიკა

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ფიზიოლოგიური და სქესობრივი სიმწიფე

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა სქესობრივი მომწიფება მნიშვნელოვნად უფრო ადრე დგება, ვიდრე ისინი სრულ განვითარებას აღწევენ. კარგად კვების პირობებში განაყოფიერების უნარი აქვთ მსხვილ რქოსან პირუტყვს დაახლოებით 6 თვის ასაკში, ღორს — 5—6 თვის, ცხვარს — 6—8 თვის, ცხენს — 1,5 წლის ასაკში. ცუდად კვების პირობებში სქესობრივი მომწიფება დგება უფრო გვიან. ნაადრევად დაგრილება ახალგაზრდა ცხოველისა, რომელსაც ზრდა-განვითარება ჯერ კიდევ არა აქვს დასრულებული, საზიანოდ მოქმედებს მის შემდგომ ზრდა-განვითარებაზე, რადგან ნაყოფი იყენებს იმ საკვებ ნივთიერებებს, რომლებიც საჭიროა ახალგაზრდა დედის ზრდისათვის.

პირველი დაგრილების ძლიერ დაგვიანება ეკონომიურად არახელსაყრელია, და გარდა ამისა, შეუძლია მდედრ ცხოველში გამოიწვიოს ნაყოფიერების რამდენადმე დაქვეითება, ხოლო მამრ ცხოველში კი სქესობრივი გარყვნა, როგორც, მაგალითად, ონანიზმი კუროებში. პრაქტიკით დადგენილია სხვადასხვა ცხოველისათვის პირველი დაგრილების შემდეგი ოპტიმალური ვადები:

პირველი დაგრილების ასაკი

ცხენის	აჯილღა	3 4 წლის
	ჯაკი	. 3—4 „
მსხვილი რქოსანი პირუტყვი	კუროს .	1,5
	დეკეული	1,5—2 „
ცვარი	ეროკმალი .	. 1,5 „
	ნერბი	. 1—1,5 „
ღორი	კარატი .	. 10—12 თვის
	ნეზვი .	. 8—10 „

აღნიშნული ვადები არის საორიენტაციო და მათი შეცვლა შესაძლებელია თვით ცხოველის გამოზრდის ხასიათის მიხედვით. მოზარდეულის

კარგად კვების პირობებში მისი ზრდა-განვითარება მიმდინარეობს უფრო ინტენსიურად და ამიტომ პირველი დაგრილების ვადები შეიძლება შემცირდეს ცხოველის ჯანმრთელობისა და პროდუქტიულობის დაუზიანებლად. სარძეო მესაქონლეობაში საკმაოდ ბევრი მაგალითია იმისა, როდესაც კარგად გამოზრდილ დეკეულებს აგრილებდნენ 14 — 15 თვის ასაკში და 24 თვის ასაკში ისინი უკვე იძლეოდნენ ნაყოფს და რძის პროდუქტიულობაც საკმაოდ მაღალი ჰქონდათ.

პირველი დაგრილების ვადა უნდა განისაზღვროს ცხოველის არა იმდენად ასაკით, რამდენადაც მისი განვითარების ხარისხით. უკმარ განვითარებული ცხოველის ადრეული დაგრილება იწვევს არა მხოლოდ მისი განვითარებისა და პროდუქტიულობის შეფერხებას, არამედ მეტად წვრილი, სუსტი და უსიცოცხლო შთამომავლობის მოცემას, რაც ეკონომიურად არახელსაყრელია მეურნეობისათვის.

ცხოველის უდროოდ და ნაადრევად დაგრილების თავიდან ასაცილებლად საჭიროა მოზარდი ცხოველები შევინახოთ ზამთრის პერიოდში ცალკ-ცალკე სქესობრივ ჯგუფებად და ზაფხულის საძოვრებზედაც ასევე ცალკ-ცალკე ჯგუფებად ვიყოლიოთ. მამრი და მდედრი ცხოველების განცალკავებულად შენახვა უნდა იწყებოდეს მათ სქესობრივად მომწიფებამდე. პრაქტიკაში, ჩვეულებრივ, განაცალკევებენ ხოლმე მსხვილ რქოსან პირუტყვს 5 — 6 თვის, ცხენს მეორე წლის ასაკში, ღორს — 4 — 5 თვის, ცხვარს — 5 — 6 თვის ასაკში.

სქესობრივი ახურება

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა სქესობრივად მომწიფებულ ნორმალურ მამრს ყოველთვის აქვს უნარი სქესობრივი შეუღლებისა, და ახურებულ მდედრ ცხოველთან შეუღლების შემთხვევაში შეუძლია განაყოფიეროს.

მდედრ ცხოველს სქესობრივი ახურება აღეძვრება ხოლმე პერიოდულად, კვერცხუჯრედის მომწიფების დროს. მხოლოდ იმ პერიოდში, როდესაც საკვერცხეში მომწიფდება კვერცხუჯრედი და სასქესო ორგანოებში მოხდება დამახასიათებელი ცვლილებანი, შესაძლებელია მდედრის განაყოფიერება.

კვერცხუჯრედის მომწიფების პერიოდი და, მაშასადამე, მდედრის სქესობრივი ახურება სხვადასხვა სახეობის ცხოველებში სხვადასხვანაირია. მაგალითად, მსხვილ რქოსან პირუტყვში ახურება შეორდება 18—25 დღის შემდეგ ცხვარში ახურება იწყება ჩვეულებრივ მხოლოდ შემოდგომაზე, თუმცა ცალკეულ ერთეულებს წლის სხვა დროსაც ემართებათ. დრო ერთი ახურების დაწყებიდან მეორე ახურებამდე იწოდება

სქესობრივ ციკლად. სქესობრივი ციკლები, ჩვეულებრივ, მეორდებიან ხოლმე ერთნაირად განსაზღვრულ დროის განმავლობაში, რაც საშუალებას იძლევა წინასწარ იქნეს დადგენილი მდედრის დაგრილების დრო.

სქესობრივი ციკლი, მდედრი ცხოველის სასქესო ორგანოებში მიმდინარე ფიზიოლოგიური პროცესების დამახასიათებელ თავისებურებათა მიხედვით, რამდენიმე სტადიად იყოფა. პირველი სტადია, რომელიც მოიცავს დიდ პერიოდს, მოსვენების სტადია (დიესტრუმ) დამახასიათებელია იმით, რომ ფოლიკულების ზრდის პროცესი საკვერცხეში შენელებულია, საშვილოსნოს მოცულობა შემცირებულია, კვერცხსავალში და საშვილოსნოში გამონაყოფი არ ემჩნევა. მეორე სტადია, ზრდის სტადია (პროესტრუმ), ხასიათდება, ფოლიკულების ჩქარი ზრდით, საშვილოსნოს გადიდებით, კვერცხსავალში, საშვილოსნოსა და საშოში სეკრეტის გამოყოფით. მესამე სტადია — ლორწოს დენა, ახურება (ესტრუს), რომლის დროს საკვერცხეში საბოლოოდ მომწიფებულია ფოლიკული, საკვერცხის კედლები თხელდება, ფოლიკული სკდება, და ფოლიკულარული სითხე კვერცხუჯრედთან ერთად გამოიდენება საკვერცხიდან—ხდება ო ვ უ ლ ა ც ი ა. ამ დროს საშვილოსნო გადიდებულია და ბევრ სეკრეტს გამოჰყოფს, რომლის მეტი რაოდენობა შეიმჩნევა კვერცხსავალსა და სასქესო ღრუში. მდედრის ორგანიზმი უკვე მზად არის განაყოფიერებისათვის. ამ სტადიაზე შეიმჩნევა ყველა გარეგანი ნიშნები ახურებისა, და მდედრი თავისუფლად იახლოვებს მამრ ცხოველს. მეოთხე სტადია (მეტესტრუმ) — სასქესო ფუნქციების ჩაქრობის სტადიაა.

მდედრის ახურება, რომელიც დაკავშირებულია ნერვული მოქმედების გაძლიერებასთან, გარეგნულად გამოიხატება მოუსვენარ ყოფაქცევაში, გარეგანი სასქესო ორგანოების გადიდებაში (შეშუპებაში) და მათგან ლორწოს დენაში. ახურების დროს ფური უკლებს წველადობას. მდედრი ცხოველის ახურების გამომჟღავნება შესაძლოა მამრი ცხოველის მეშვეობით; ახურების მდგომარეობაში მყოფი მდედრი ცხოველი ადვილად იახლოებს მამრ ცხოველს.

კარგად ნაკვები ცხოველი ახურებას ამჟღავნებს აქტიურად, ხოლო დაჯანდაკებულ ცხოველს ემჩნევა სქესობრივი ციკლის მოშლა და ახურება ხშირ შემთხვევაში შეუმჩნეველი რჩება.

სხვადასხვა სახეობის ცხოველთა ახურების ხანგრძლიობა შემდეგია:

ფურისა .	. 24—36 საათი
ცხვრისა	. 24—36 „
ღორისა	. 36—48 „
ცხენისა .	. 5—7 დღე

ზოგ მდედრ ცხოველს ახურების ხანგრძლიობა აქვს 6—12 საათი. ოვულაცია, ე. ი. საკვერცხიდან მომწიფებული კვერცხის გამოყოფა, ხდება უმრავლეს ცხოველებში, ჩვეულებრივ, ახურებიდან რამდენიმე საათის შემდეგ, ხოლო ცალკეულ ცხოველებში 2—4 დღე-ღამის შემდეგ, ე. ი. ახურების შეწყვეტიდან მრავალი საათის განვლის შემდეგ.

საკვერცხის ფოლიკულიდან გამოყოფილი კვერცხუჯრედი ხვდება კვერცხსავალში (ფალოპიევის მილები), სადაც თანდათანობით კარგავს ფოლიკულარული უჯრედების ფენას და გასანაყოფიერებლად ემზადება.

განაყოფიერება, ე. ი. მდედრის კვერცხუჯრედის შეერთება მამრის თესლუჯრედთან, ნორმალურად მიმდინარეობს კვერცხსავალში. კვერცხსავალში მოძრაობის დროს კვერცხუჯრედი გაეხვევა ცილოვან გარსში, კვერცხსავალის ეპითელიუმის სეკრეტში, რომელიც ემსახურება ჩანასახის კვებას. იმ შემთხვევაში, თუ განაყოფიერება არ მოხდა ცილოვანი ფენის წარმოქმნის მომენტამდე, რამდენიმე საათის განვლის შემდეგ განაყოფიერება შეუძლებელი ხდება ამ გარსის გაჩენის გამო. ამგვარად, კვერცხუჯრედის განაყოფიერების უნარი საკვერცხიდან გამოყოფის შემდეგ გრძელდება სულ რამდენიმე საათს, სხვადასხვა სახეობის ცხოველებში— 4—8 საათამდე. აი რატომ არის განაყოფიერებისათვის აუცილებლივ საჭირო ახურების გამომჟღავნებისთანავე ცხოველის თავისდროულად დაგრილება.

მდედრი ცხოველის სასქესო ორგანოების ფუნქციების თავისებურებებიდან და მის ორგანიზმში მამრი ცხოველის თესლის მოხვედრის შემდეგ გამძლეობიდან გამომდინარე, ადგენენ დაგრილების ვადებს.

ცხვარი პირველად უნდა დაგრილდეს ახურების დაწყებიდან 24 საათის შემდეგ და განმეორებით — 24 საათის განვლის შემდეგ; ფური პირველად — ახურების დაწყებიდან 12 საათის შემდეგ და განმეორებით ასევე 12 საათის განვლის შემდეგ. ღორი პირველად — ახურების დაწყებიდან 18 — 24 საათის შემდეგ, განმეორებით — 16 — 18 საათის განვლის შემდეგ. ჯაგი პირველად — ახურების დაწყებიდან 24 საათის შემდეგ, განმეორებით კი ყოველდღე ლორწოს დენის დამთავრებამდე.

განაყოფიერების უფრო მეტი პროცენტი ხვდება პირველ ახურებაზე დაგრილების შემთხვევებზე. იმ შემთხვევაში, თუ განაყოფიერება არ მოხდა, მდედრი ცხოველი ხელმეორედ მოდის ახურებაში. ახურების განახლება სხვადასხვა სახეობის ცხოველებს ეწყებათ შემდეგ ვადებში:

ჯიხს .	15—20 დღის შემდეგ
ფურს	18—25 „ „
ცხვარს	14—21 „ „
ღორს	14—28 „ „

ცალკეულ ცხოველებს ლორწოს დენა უმეორდებათ უფრო ხშირად; მაგალითად, არის შემთხვევები, როდესაც ფურს ახურება განუმეორდა 5—7 დღის შემდეგ.

დათესვლის სახეობანი

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა დათესვლის რამდენიმე ხერხი არსებობს: თავისუფალი დაგრილება, მიყვანით დაგრილება და ხელოვნური დათესვლა. თავისუფალი დაგრილების დროს ტამაზლუხს ჩვეულებრივ, ზაფხულის პერიოდში, მდედრ ცხოველებთან ერთად ინახავენ და, იმისდა მიხედვით, თუ როდის მოდიან მდედრი ცხოველები ახურებაში, თავისუფლად აგრილებს მათ. მიყვანით დაგრილების დროს ტამაზლუხს და მდედრ ცხოველებს ცალკ-ცალკე ინახავენ. ახურებული მდედრი ცხოველები მიყავთ ტამაზლუხთან საამისოთ მოწყობილ საგრილებელ ადგილებზე, სადაც ხდება დაგრილება მათთვის წინასწარ დანიშნული ტამაზლუხის მიერ.

დაგრილების წარმოება მოითხოვს საქმის ჯეროვნად ცოდნას და სიფრთხილეს, რომ არ დააზიანოს პატარა ტანის მდედრი დიდმა, მძიმე ტამაზლუხმა, ან პირიქით, რომ უკანასკნელი შეუღლების დროს არ დააზიანოს ნერვიულმა და ავმა მდედრმა ცხოველმა, როგორც ეს ხშირად ხდება ხოლმე მეცხენეობაში. მიყვანით დაგრილება, ჩვეულებრივ, წარმოებს ყოველი სახეობის ცხოველისათვის საგანგებოდ მოწყობილ დაზგაზე, სადაც ახურებულ მდედრ ცხოველს ჩააბამენ, ხოლო ოჩან ჭაკებს კი უკეთებენ საგრილებელ პალდუმს,რომ წიხლის კვრის საშუალება არა ჰქონდეს. ნეზვების დაგრილებას აწარმოებენ ზამთრობით ფართო დოლფარებში, ზაფხულში კი — პატარა ეზოებში.

დაგრილების წინ ფური და ჭაკი კარგად უნდა გავასუფთაოდ და სხეულის უკანალიც ჩამოვბანოთ.

დაგრილების სახეობის მიხედვით, წარმოებს ტამაზლუხის სანაშენო დატვირთვის დადგენა. შედარებით უფრო ნაკლებ დატვირთვას აძლევენ თავისუფალი დაგრილების დროს, რადგან ამ სახეობის დაგრილების პირობებში ტამაზლუხი ზოგჯერ 10—20-ჯერ ადის ერთ მდედრზე. მიყვანით დაგრილების დროს ტამაზლუხს დაგრილების სეზონში აძლევენ 1—2 გოლავს, ხოლო ოშვიათად 3 გოლავს დღე-ღამეში, ამიტომ სეზონურ სანაშენო დატვირთვას აძლევენ შედარებით უფრო მეტს, ვიდრე თავისთავადი წესით დაგრილების დროს. ხელოვნური დათესლვა საშუალებას იძლევა ტამაზლუხის მიერ ერთ გოლავზე გამოყოფილი თესლით დაითესლოს რამდენიმე მდედრი ცხოველი, და ამით მნიშვნელოვნად გადიდდეს მის მიერ დათესლილ მდედრ ცხოველთა რიცხვი.

კარგი კვებისა და მოვლა-პატრონობის პირობებში ტამაზლუხს შეიძლება მიეცეს შემდეგი სანაშენე დატვირთვა (იხ. ცხრილი 144).

ტამაზლუხის ბიოლოგიური თავისებურებებისა და დაგრილების სახეობის მიხედვით ერთ ტამაზლუხზე დასაგრილებლად შეიძლება ნავარაუდევი იქნეს შემდეგი რაოდენობის მდედრი ცხოველები (იხ. ცხრ. 145).

ცხრილი 144

ტამაზლუხის სანაშენე გამოყენების ნორმები

ცხოველის სახეობა	ჯოლავი დღეში		სულ ჯოლავი	
	საშუალოდ	ზოგჯერ	სეზონში	წლის განძილზე მედმივად გამოყენებისას
ერკემალი	2—4	7-დე	90—120	300—400
კურო	1	3 „	60—80	200—300
აჯილდა	1	3 „	60—80	200—300
კრატი	1 გოლავი 3 დღეში	2 „	15—20	50—100

ცხრილი 145

ცხოველის სახეობა	თავისუფალი დაგრილების დროს	მიყვანით დაგრილების დროს	ხელოვნური გათესლების დროს	
			საშუალოდ	მაქსიმალურად შესაძლებელია
აჯილდა	20—25	50—60	150—200	—
კურო	30—40	60—80	200—250	1500-მდე
ერკემალი	30—40	80—100	300—400	1500 „
კრატი	—	20—30	—	—

ახალგაზრდა ტამაზლუხები, რომლებსაც ჯერ კიდევ არა აქვთ დამთავრებული ზრდა-განვითარება, უნდა გამოვიყენოთ შედარებით ნაკლები სანაშენო დატვირთვით, ვიდრე ზრდასრული ტამაზლუხები, ახალგაზრდა ტამაზლუხის გოლავის რაოდენობა სანაშენო გამოყენების პირველ წელს უნდა იყოს ორჯერ უფრო ნაკლები, ვიდრე ზრდასრული ტამაზლუხისა.

სანაშენე მეურნეობებში დასაშვებია გათესლის ყველა სამი სახეობის გამოყენება, თავისუფალი დაგრილება კი — მხოლოდ მცირერიცხოვან ჯოგებში, სადაც მხოლოდ ერთი ტამაზლუხი ყავთ.

თავისუფალ დაგრილებას უფრო ხშირად იყენებენ მეცხენეობაში, სადაც ჭაკებს ილხებში ინახავენ და სანაშენე აჯილდას უშვებენ 20 — 30

ჰაკის ილბში, რომლებთანაც ის ერთად იმყოფება საძოვრებზე. და თავისუფლად აგრილებს ყოველ ახურებულ ჰაკს.

თავისუფალ დაგრილებას ბევრი უარყოფითი მხარე აქვს. ამ სახეობის დაგრილება ჩქარა აუძლურებს ტამაზლუხს. მდედრი ცხოველის დაგრილების აღრიცხვა არაზუსტია, შესაძლებელია მცირეტანადობის მდედრი ცხოველის დაზიანება გოლავის დროს და სხვ. ამასთანავე, თავისუფალ დაგრილებას აქვს აგრეთვე დადებითი მხარეებიც: ის იძლევა განაყოფიერების მაღალ პროცენტს, რადგან ახურებულ მდედრ ცხოველს ტამაზლუხი ადვილად აგნებს იმ შემთხვევაშიც კი, როდესაც ახურების გარეგანი ნიშნები ისე აშკარად არ არის გამომჟღავნებული.

მიყვანით დაგრილებას ბევრი უპირატესობა აქვს თავისუფალ დაგრილებასთან შედარებით: ის იძლევა სანაშენე ცხოველთა ინდივიდუალური შერჩევის, ტამაზლუხების სანაშენე დატვირთვის რეგულირების, მდედრი ცხოველის მძიმე ტამაზლუხის გოლავით დაზიანების თავიდან აცილების, დაგრილების თარიღის ზუსტად აღრიცხვის და დადგენილ ვადებში დაგრილების წარმოების შესაძლებლობას. მიყვანით დაგრილების უარყოფით მხარეს წარმოადგენს ტამაზლუხის სანაშენე გამოყენების შეზღუდულობა და მდედრი ცხოველების ყოველი ცალკე დაგრილების წინ თესლის ხარისხის შემოწმებისა და კონტროლირების შეუძლებლობა.

ცხოველთა ხელოვნური დათესვლა წარმოადგენს უფრო სრულყოფილ მეთოდს. მისი უპირატესობა მდგომარეობს იმაში, რომ ის იძლევა შესაძლებლობას ვაწარმოოთ მამრ მწარმოებლისათვის მდედრი ცხოველების შერჩევა იმ შემთხვევაშიც კი, როდესაც ისინი იმყოფებიან სხვადასხვა მეურნეობებში, მათი განაყოფიერება ვაწარმოოთ თესლის გადატანის საშუალებით; ფართოდ გამოვიყენოთ უკეთესი მწარმოებლები და მათგან ყოველწლიურად მივიღოთ 500—1000 სული მონაგარი მწარმოებლის მოუქანცველად; ვაწარმოოთ ისეთი მდედრი ცხოველების დაგრილება, რომლებსაც ლორწოს დენა შეუჩერდათ, ~~რომ~~ აუცილებელი ხდება ხოლმე ისეთი ცხოველებისათვის, რომლებსაც ხანმოკლე ლორწოსდენა და გვიანი ოვულაცია ახასიათებთ. ხელოვნური დათესვლის დროს შეიძლება ზუსტად ვაწარმოოთ ტამაზლუხის გოლავის რეგულირება შენახული თესლის გამოყენების საშუალებით, და ამასთან ერთად დავზოგოთ ტამაზლუხის სანაშენე ენერგია. ხელოვნური დათესვლა საშუალებას იძლევა თავიდან ავიცილოთ სხვადასხვა დაავადებათა გავრცელება და მასთან ერთად სრულიად გამორიცხავს დაგრილების დროს მდედრი ცხოველის დაზიანებას, რადგან ამ დროს არ ხდება ცხოველთა უშუალო კონტაქტი. ხელოვნური დათესვლის წარმოების ყველა სანიტარულ-ჰიგიენური პირობების დაცვის შემთხვევაში მდედრ ცხოველთა განაყო-

ფიერების პროცენტი მცირე როდია, ხშირ შემთხვევაში უფრო მაღალი-ცაა, ვიდრე თავისუფალი დაგრილების ან მიყვანითი დაგრილების დროს, რადგან ხელოვნური დათესვლა საშუალებას იძლევა ყოველი დაგრილების წინ გავაკონტროლოთ ტამაზლუხის თესლის ხარისხი და მასთან ერთად დავაგრილოთ ისეთი ცხოველებიც, რომლებსაც მოშლილი აქვთ სქესობრივი ფუნქციები.

ასეთი უპირატესობის წყალობით ცხოველთა ხელოვნური დათესვლის მეთოდმა ფართო გამოყენება ჰპოვა სსრ კავშირის ყველა ოლქსა და რესპუბლიკაში, და მთელი რიგი ჯიშთსაშენები და სახბჭოთა მეურნეობები მთლიანად გადავიდნენ ამ მეთოდზე.

მეურნეობაში ჩატარებული ყოველი დაგრილება რეგისტრირებული უნდა იყოს სპეციალურ სარეგისტრაციო ჟურნალში, რომელშიც აღინიშნება მდედრი ცხოველის დაგრილების თარიღი და გამოყენებული ტამაზლუხი. ასეთი რეგისტრაცია საშუალებას იძლევა თვალყური ვადევნოთ ტამაზლუხების სანაშენე გამოყენების დონეს, მდედრი ცხოველების სალთობის შემთხვევებს და დროულად მივიღოთ შესაბამისი ღონისძიებები წარმოქმნილ არანორმალურობათა ლიკვიდაციისათვის; გარდა ამისა, იგი შესაძლებელს ხდის წინასწარ ვიცოდეთ ნამატის მიღების დრო, რადგან ცნობილია ცხოველის მაკეობის საშუალო ხანგრძლიობა, და მასთან ერთად სწორად ვაწარმოოთ ნამატის წარმოშობის რეგისტრირება.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა უნაყოფობა და მასთან ბრძოლის ღონისძიებანი

უნაყოფობა ან ნაყოფიერების დაქვეითება სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებს ემართებათ ხოლმე უფრო ხშირად არა რაიმე გადაგვარების ან სქესობრივი ორგანოების ფუნქციური მოქმედების აშლილობის შედეგად, რასაც მათი დაავადება იწვევს, არამედ ცხოველების არანორმალური კვებისა და მოვლა-პატრონობის შედეგად. დიდ ზარალს აყენებს მეურნეობას სრული ან ნაწილობრივი უშვობა.

მდედრ ცხოველთა ნორმალური განაყოფიერების უზრუნველსაყოფად საჭიროა საგრილებელი სეზონისათვის მათი წინასწარი მომზადება. ცხოველი უნდა იძყოფებოდეს ნორმალურ ხორციანობაში, ღებულობდეს ვიტამინების შემცველ სრულფასოვან საკვებს, ზამთარში ყოველდღიურად სარგებლობდეს მოციონით, ზაფხულში კი იმყოფებოდეს საძოვრებზე. ღარიბად ნაკვები, დაჭანდაკებული ცხოველი ან სრულიად არ ახურდება, ან ძალიან ახურდა, ცუდად ნაყოფიერდება. ცხოველს მეტად

უხვი კვებით გამოწვეული ჭარბი სიმსუქნეც ასევე იწვევს სქესობრივი მოქმედების დაქვეითებას და უზვობას. მდედრი ცხოველის სქესობრივი ახურების თვალმიუდევნელობა, თავისდროულად დაუგრილებლობა და დაგრილების წესების დარღვევაც იწვევს ხოლმე ცხოველის სისალთეს, დაბოლოს, უნაყოფობის მიზეზი შეიძლება იყოს ცხოველის სიბერეც, რასაც თან სდევს ყველა სასიცოცხლო პროცესების და, მათ შორის, სქესობრივი აღგზნების ჩაქრობაც. უკანასკნელ შემთხვევაში ცხოველთა ნაყოფიერების აღდგენა შეუძლებელია.

მდედრის უნაყოფობის ერთ-ერთი მიზეზი არის ხოლმე მამრის თესლის ცუდი ხარისხიანობა. ამიტომ საჭიროა ყველა ტამაზლუხის სისტემატურად შემოწმება თესლის ხარისხზე. ის ტამაზლუხები, რომლებიც იძლევიან სისხლის, ჩირქის, თეთრი ფანტელების მინარევით სუნიანსა და ყვითელი ფერის თესლს, რაც თესლის დაავადების მაჩვენებელია, დაგრილებაში არ უნდა იქნენ გამოყენებული. ტამაზლუხების თესლს შეძლებისდაგვარად უნდა გაუკეთდეს ბაქტერიოლოგიური ანალიზი, რაც მასში ავადმყოფობის წარმომქმნელი მიკროორგანიზმების გამომჟღავნების საშუალებას იძლევა.

კარგი გამანაყოფიერებლობის უნარის მქონე თესლი შეიცავს დიდი რაოდენობის სათესლე უჯრედებს (სპერმას), რომლებსაც გააჩნიათ სწრაფი წინსვლითი მოძრაობის უნარი. ასეთი თესლის მიკროსკოპში გასინჯვისას შეიმჩნევა ძალიან ცოტა რაოდენობის უსწორო ან მახინჯი აგებულების მქონე სპერმატოზოიდები, რომლებსაც დაკარგული აქვთ მოძრაობის უნარი.

ტამაზლუხების ნორმალური თესლი ხასიათდება შემდეგი მაჩვენებლებით.

ცხრილ 146

თესლის გარეგნული ნიშნების დახასიათება
(ვ. კ. მილოვანოვის მიხედვით)

ცხოველის სახეობა	ეაკულატის მოცულობა (კუბ. სანტ.)	სპერმატოზოიდების კონცენტრაცია 1 მლ (მილიარდი)	სპერმატოზოიდების საერთო რაოდენობა ეაკულატში (მილიარდი)	კონსისტენცია
ერკემალი	1—2	2—5	2—10	არაჟანის მაგვარ
კურო	4—5	1—2	4—10	„
კრიატი	200—400	0,1—0,2	20—80	გაწყალებული" შედედებული,
ბაჯილღა	50—100	0,08—0,2	4—20	გაწყალებული, ლორწოიანი

ერთ გოლავზე ყველა სახეობის ცხოველზე მეტს გამოყოფს კერატი, ხოლო ყველაზე მცირეს — ერკემალი. ხოლო თუ გამოყოფილი თესლის ოცულობას შევადარებთ ტამაზლუხის ცოცხალ წონას, აღმოჩნდება, რომ ყველაზე მცირე რაოდენობის თესლს გამოყოფს კურო, როგორც ეს ნათლად ჩანს შემდეგი ცხრილიდან.

ცხრილი 147

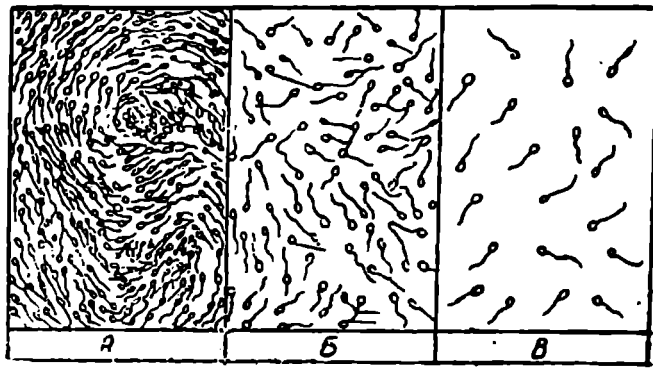
ხხვადასხვა სახეობის სახოფლო-სამეურნეო ცხოველთა თესლის ეაკულატის აბსოლუტური და შედარებითი მოცულობა

(კუბ. სანტ.)

ეაკულატის მოცულობა	ერკემალი	კურო	აჯილღა	კერატი
აბსოლუტური . . .	1,0	4.0	60	320
შედარებითი (100 კგ ცოცხალ წონაზე) . . .	1,7	0,6	12	200

ჩვენში არსებულ პრაქტიკაში თესლის განსჯა წარმოებს ეაკულატის მოცულობის, მოუმწიფებელი და პათოლოგიური სპერმატოზოიდების რაოდენობის, მათი რეზისტენტურობის, სიხშირისა და ძერადობის მიხედვით.

კუროს ეაკულატის მინიმალურ მოცულობად ითვლება 2 კუბ. სმ. მოუმწიფებელი და პათოლოგიური ფორმების რიცხვი არ უნდა აღემატებოდეს 10%. თესლის რეზისტენტობა, ე. ი. სასიცოცხლო გამძლეობა, განისაზღვრება 0,02 კუბ. სანტ. მოცულობის თესლზე ქიმიურად სუფთა სუფრის მარილის ერთ პროცენტიანი ხსნარის დამატებით. რაც უფრო



ნახ. 129. თესლი: ხშირი (ხ), საშუალო (ს), ოშეიათი (ი).

მაღალია რეზისტენტობა, მით უფრო მეტი რაოდენობის მარილის ხსნარის დამატებაა საჭირო სპერმატოზოიდების წინსვლითი მოძრაობის შესაწყვეტად. სპერმატოზოიდების სიხშირის მიხედვით თესლს ყოფენ ოთხ კატეგორიად: ა) ხშირი თესლი (პირობითი აღნიშვნა ხ)—მიკროსკოპში მთელი მხედველობის არე მოცულია სპერმატოზოიდებით და მათ შორის მანძილი მცირეა თვით სპერმატოზოიდის მოცულობაზე; ბ) საშუალო თესლი (ს) — სპერმატოზოიდებს შორის მანძილი მნიშვნელოვნად მცირეა სპერმატოზოიდის მოცულობაზე; გ) იშვიათი თესლი (ი) — სპერმატოზოიდებს შორისი მანძილი მნიშვნელოვნად დიდია სპერმატოზოიდის მოცულობაზე; დ) სპერმატოზოიდების სრული უთანაობა ან ძალიან მცირე რაოდენობით თანაობა (არსებობა) — აზოსპერმია (ა).

თესლის ძვრადობის განსჯა ხდება თესლის მოძრაობის ხასიათისა და წინსვლითი მოძრაობის უნარის მქონე სპერმატოზოიდების რიცხვის უძრავი ან რხევითი მოძრავი სპერმატოზოიდების რიცხვთან შეფარდებით. უკეთეს თესლს წარმოადგენს ისეთი თესლი, რომელშიც სპერმატოზოიდების მოძრაობის სისწრაფე იმდენად დიდია, რომ შეუძლებელია ცალკეული სპერმატოზოიდების გარჩევა. დამაკმაყოფილებელი ხარისხის თესლში სპერმატოზოიდების მოძრაობის სისწრაფე საკმაოდ დიდია, მაგრამ შესაძლებელია ცალკეული სპერმატოზოიდების გარჩევა. ისეთი თესლი, რომელშიც სპერმატოზოიდების წინსვლითი და რხევითი მოძრაობანი ნელია, არადამაკმაყოფილებელია, ხოლო რომელშიც სპერმატოზოიდები უძრავია, დათესლვისათვის სრულიად უვარგისია.

ტამაზლუხის თესლის უვარგისობის მიზეზს წარმოადგენს უწინარეს ყოვლისა ცხოველის ცუდი კვება და ცუდი მოვლა-პატრონობა. ტამაზლუხის სწორად კვებისა და მოვლა-პატრონობისას მისის სანაშენე გამოყენების ვადა მნიშვნელოვნად ხანგრძლივდება. იშვიათი არ არის შემთხვევა, როდესაც კურო სანაშენედ გამოიყენება 12—15 წლის მანძილზე, როგორც, მაგალითად, ხოლმოგორის ჯიშთსაშენში კურო ზოლოტოი და „მოლოჩნოეს“ ჯიშთსაშენში კურო ანშტურმი, აჯილღები—20—25 წლის მანძილზე, მაშინ როდესაც ცუდი კვებისა და ცუდი მოვლა-პატრონობის პირობებში და მ ო ც ი ო ნ ი ს უთანაობისა და არათანაზომიერი სანაშენე დატვირთვის შემთხვევებში ტამაზლუხები 2—3 წლის გამოყენების შემდეგ „ცვდებიან“ და გამოდიან მწყობრიდან.

საკვების ულუფები უნდა აკმაყოფილებდეს ტამაზლუხის მოთხოვნილებას საჭუათო ნივთიერებათა საერთო რაოდენობის მიხედვით ცილებზე, მინერალურ ნივთიერებებსა და ვიტამინებზე. ულუფები უნდა დგებოდეს მეურნეობაში არსებულ უკეთეს საკვებთაგან. ტამაზლუხს არ უნდა ეძლეოდეს დიდი მოცულობის ულუფები. ტამაზლუხი უნდა სარგებ-

ლობდეს ზაფხულის პერიოდში საძოვრებით, ზამთარში კი — მოციონით. კუროები და აჯილღები საჭიროა გამოყენებული იქნენ ხოლმე მსუბუქ სამუშაოებზე დღეში 2—3 საათით. მუშაობა ამაღლებს მწარმოებელთა სქესობრივ აქტივობას, ამშვიდებს და ათვინიერებს მათ.

სტაციონარული შენახვის დროს რეკომენდებულია კუროს შენახვა ფურებთან ერთად, რადგან ცალკე შენახვის პირობებში კურო ავზნიანობს, ეჩვევა ონანიზმს და ცუდად მიდის გოლავზე. კურო საჭიროა რეგულარულად იწმინდებოდეს, იბანებოდეს და პერიოდულად ეთლებოდეს ჩლიქები.

ნაყოფიერების ამაღლების ერთ-ერთ ხერხს წარმოადგენს მდედრი ცხოველის დათესვლა ორი ტამაზლუხისაგან მიღებული შერეული თესლით. ასეთი ხერხი შეიძლება რეკომენდებული იყოს არა სანაშენე, არამედ სამოსარგებლო ჯოგებში. ის ხორციელდება ან შერეული თესლით დათესვლით ან ორი ტამაზლუხის მიერ ბუნებრივი დაგრილებით 3—5 წუთის ინტერვალით. ლენინგრადის ოლქის მეურნეობებში წარმოებულმა ღორების ორმაგი დაგრილების მეთოდმა მნიშვნელოვნად გაზარდა მათი განაყოფიერებადობა და ნაყოფიერება.

მოზარდეულის გამოზრდის ორგანიზაცია

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა რაოდენობრივი ზრდა და მათი პროდუქტიულობის გადიდება განუყრელად არის დაკავშირებული მოზარდეულის სწორად გამოზრდასა და მისი დაავადებისა და სიკვდილიანობის არიდებასთან.

კონსტიტუციურად მაგარი და ჯანმრთელი შთამომავლობის მისაღებად ზრუნვა უნდა დაიწყოთ მის გაჩენამდე ბევრად უფრო ადრე. მეცხოველეობის სრულიად საკავშირო ინსტიტუტის ცდები ცხადყოფს, რომ მოზარდეულის სიცოცხლიერება დამოკიდებულია არა მხოლოდ მაკე მდედრი ცხოველის შენახვის პირობებისაგან, არამედ იმ თესლის ხარისხისაგანაც, რომელიც გამოყენებულია ცხოველის დასათესლად. ის ტამაზლუხები, რომლებსაც გააჩნიათ შენახვის დროს კარგი გამძლეობის თესლი, იძლევიან უფრო სიცოცხლემდეგ და ჩქარაზრდად შთამომავლობას. მაშასადამე, ჯერ კიდევ დაგრილების სეზონში საჭიროა მოვამზადოთ სანაშენე მდედრი და მამრი ცხოველები იმგვარად, რომ ახალი ცხოველის წარმოქმნილი ჩანასახი იყოს სიცოცხლიერი და ჩქარი განვითარების უნარიანი. ამის მიღწევა კი შესაძლებელია მდედრი ცხოველებისა და ტამაზლუხების კარგი კვებისა და მოვლა-პატრონობის საშუალებით.

ამას გარდა, როგორც მომშენებლობის მეთოდების შესახებ განაყოფში იყო აღნიშნული, უფრო სიცოცხლიერი შთამომავლობა მიიღება არანათესაური შეუღლებისა და სხვადასხვა ჯიშის ცხოველთა შეჯვარების გზით. ამიტომ სამოსარგებლო ჯოგებში არ უნდა იქნას გამოყენებული ნათესაური მოშენების მეთოდი.

ნაყოფის განვითარება წარმოებს დედის მუცელში. იმისათვის, ოთხის იყოს მაგარი, ჯანსაღი, ჩქარაზრდადი, საჭიროა მაკე ცხოველების გაუმჯობესებული კვება და მოვლა-პატრონობა, სისტემატური მოცაონი, ზაფხულში კი — საძოვრებზე ყოფნა, ცალკე ბინებში შენახვა, მაკე ფაკების განთავისუფლება მძიმე სამუშაოებისაგან და სხვ.

ფურები ზვების წინ რამდენიმე დღით ადრე გადაჰყავთ სამზვებლოში; ჰაკებს უნდა ქონდეთ ფართო, ნათელი ბაშტეები, ნეზვებს — ცალკე დოლფარები და ა .შ.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ზვებას აუცილებლივ უნდა ესწრებოდეს ვეტერინარი ან ზოოტექნიკოსი, რომლებმაც არანორმალური ან გაძნელებული ზვების შემთხვევაში დახმარება უნდა აღმოუჩინონ მედედრ ცხოველსა და მონაგარს.

მეცხოველეობის უდიდეს უბედურებას წარმოადგენს მოზარდეულის ავადმყოფობანი და მით გამოწვეული სიკვდილიანობა. მსხვილ რქოსანი პირუტყვის მოზარდეულის სიკვდილიანობისა და გადამდებ ავადმყოფობათა გავრცელების თავიდან აცილების მიზნით ხბორებს პირველ კვირეებში ინახავენ საგანგებო შენობაში — პროფილაქტორიუმში. სახბორეში დაცული უნდა იყოს ყოველგვარი ავადმყოფობის გავრცელების ამარიდებელი ზოოტექნიკური ღონისძიებანი.

ჯანსაღი, მაღალპროდუქტიული მერძეული საქონლის შესაქმნელად ს. ი. შტეიმანის მიერ საბჭოთა მეურნეობა „კარავაევოში“ დამუშავებული და გამოყენებული იქნა ზამთარში გაუთბობ სადგომებში მოზარდეულის გამოზრდის სისტემა. სახბორეებში, რომლებშიც ინახავენ მოზარდეულს, არა აქვთ ღუმელები, აქვთ კარგად მოწყობილი ვენტილაცია, რის წყალობითაც იქ მუდამ სუფთა ჰაერია. სახბორეში დაბალი ტემპერატურა (ზოგჯერ ნულზე მნიშვნელოვნად დაბალი) ხელს უწყობს გაძლიერებულ ნივთიერებათა ცვლას, აძლიერებს ხბორების მადას. უმთბარ სადგომებში ხბორების შენახვისას საჭიროა კარგი კვება. ჯანსაღი შენახვა, რომელიც აძლიერებს ნივთიერებათა ცვლას, და კარგი კვება ხელს უწყობს ცხოველის ჩქარ ზრდა-განვითარებასა და ორგანიზმის გამაგრებას.

გოჭების უკეთესად გამოზრდის მიზნით, უკანასკნელ წლებში მთელ რიგ მეურნეობებში შემოიღეს ეგრეთ წოდებული შეწყობილი დოლის

სისტემა. ამ სისტემის არსი მდგომარეობს შემდეგ ღონისძიებათა გატარებაში: საბჭოთა მეურნეობის ერთ-ერთ საღორეს ან კოლმეურნეობის მეღორეობის ფერმის ერთ-ერთ განყოფილებას კარგად მორეცხავენ და გაუკეთებენ დეზინფექციას, რის შემდეგ მასში მოათავსებენ უახლოეს დღეებში სადოლებელ ნეზვებს. ამ ნეზვების მომსახურებას ავალებენ ერთ მუშაკს, რომელსაც კონტაქტი არა აქვს დანარჩენ ღორებთან; სადოლებელ საღორეში გარეშე პირთა შესვლაც აკრძალულია. ამგვარად იქმნება ნეზვების სადოლებელი განყოფილება და დოლის შემდეგ კოჭების შესანახი პროფილაქტორიუმი. შეწყობილი დოლის სისტემამ, როგორც მოზარდეულის კარგად შენარჩუნების ღონისძიებამ, მთელ რიგ საბჭოთა მეურნეობებში გაამართლა თავისი თავი.

ყოველი სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველის მოზარდეული თავისი სიცოცხლის პირველ პერიოდში ძირითად საკვებად უნდა ღებულობდეს დედის რძეს. ამიტომ შესაბამისი ზრუნვაა საჭირო, რომ ახალდედა ცხოველს, განსაკუთრებით ნეზვებს, ნერბებსა და ჰაკებს უხვად ჰქონდეთ რძე, რისთვისაც საჭიროა მათი სწორად და ეხვად კვებაც. მოზარდეულის სიცოცხლის შემდგომ პერიოდებში საჭიროა მათ ულუფაში შედიოდეს უკეთესი ხარისხის წვნიანი, კონცენტრირებული და უხეში საკვები. მოზარდეული უნდა შევინახოთ ცალკე ბინებში, ვაძოკოთ ახლო და უკეთეს საბალახოებზე; ყოველივე ეს უზრუნველყოფს მის ჩქარ ზრდასა და სრულ შენარჩუნებას.

მოზარდეულის ჯანმრთელობის გამაგრებისა და ყველა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა პროდუქტიულობის გადიდების მნიშვნელოვან ღონისძიებას წარმოადგენს საბალახოებზე მათი შენახვა ზაფხულობით. მწვანე სრულფასიანი საკვები და სუფთა ჰაერზე მზის სხივების ქვეშ ყოფნა ხელს უწყობს ჯანმრთელობის გამაგრებას. კარგ ხორციანობაში მყოფ მსხვილი რქოსანი პირუტყვის, ცხენის და ცხვრის უფროსი ასაკის მოზარდეული, დამატებითი საკვების მიუცემლად შეიძლება წარმატებით გამოიზარდოს კარგ საძოვრებზე. საბალახოების გაუარესების შემთხვევაში საჭიროა დამატებით საკვებად ეძლეოდეს ახლად გათიბული მწვანე ბალახი და კონცენტრატები.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა გონიტირება

მეცხოველეობის მსხვილ მეურნეობებში, როგორიცაა საბჭოთა მეურნეობები და კოლმეურნეობები, სანაშენე საქმის ღონისძიებები, კერძოდ, ცხოველის შერჩევა და გადარჩევა ატარებს გეგმურ ხასიათს და ეფარდება განსაკუთრებულ ვადებს. ერთ-ერთ ასეთ ღონისძიებას, რომლის მიზანია ცხოველთა სანაშენე ღირებულების განსაზღვრა მათი შეჯ

დგომი გამოყენების ვარაუდით. წარმოადგენს ცხოველთა ბონიტირება, უმრავლეს სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ბონიტირება ტარდება შემოდგომით, ბაგურ შენახვაზე დაყენების წინ, ზოგიერთი სახეობისა კი, როგორც, მაგალითად, ცხვრისა — გაზაფხულზე.

ბონიტირების ჩატარების ძირითადი დებულებანი და წესრიგი განისაზღვრება სსრ კავშირის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს საგანგებო ინსტრუქციებით. ჩვენთან მიღებული სისტემით ცხოველთა სანაშენე ღირებულება განისაზღვრება ნიშანთვისებათა კომპლექსის მიხედვით: მაგალითად. ფურის განსჯა წარმოებს მერძეული პროდუქტიულობის, ცოცხალი წონისა და ექსტერიერის მაჩვენებლების მიხედვით; კუროსი— წარმოშობის, ცოცხალი წონის, ექსტერიერისა და შთამომავლობის ხარისხის მიხედვით; მოზარდეულის განსჯა ხდება წარმოშობის, ცოცხალი წონისა და ექსტერიერის მიხედვით; სამატყლო ჯიშის ცხვრის განსჯა--- მატყლის ხარისხისა და რაოდენობის, ცოცხალი წონის და ექსტერიერის მიხედვით; ერკემლის — მატყლის ხარისხის ექსტერიერის, ცოცხალი წონისა და შთამომავლობის ხარისხის მიხედვით. სამაჟდაკე ჯიშის ცხვარი ბონიტირდება მოზარდის ასაკში მაჟდაკის ხარისხის მიხედვით, მოზრდილ ასაკში კი — ექსტერიერის, ცოცხალი წონის და სხვა ნიშანთვისებებით. ღორის განსჯის ძირითად პუნქტებს წარმოადგენს ნაყოფიერება, ადრეულობა, მერძეულობა, ექსტერიერი და ცოცხალი წონა.

ზოოტექნიკური აღრიცხვის მონაცემების (წარმოშობა, პროდუქტიულობა, ცოცხალი წონა) და ექსტერიერის განსჯის საფუძველზე ყოველი ცხოველი მიეკუთვნება გარკვეულ კლასს. პირველი კლასის მაჩვენებლები შეესაბამებიან სახელმწიფო სანაშენე წიგნში (ს.ს.წ.) ჩასაწერად საჭირო მინიმალურ მოთხოვნებს. სახელმწიფო სანაშენე წიგნის სტანდარტები ითვალისწინებენ ყოველი ჯიშის თავისებურებას; ასე, მაგალითად, სტეპის წითელი ჯიშის მესამე ლაქტაციის ფურის სახელმწიფო სანაშენე წიგნში ჩასაწერად მინიმალურ მოთხოვნას წარმოადგენს 300 დღეში 3000 კგ 3,7% ცხიმიანობის რძის მონაწველი, წითელი გორბატოვული ჯიშის ფურისათვის კი იმავე ასაკში 2700 კგ 4% ცხიმიანობის რძის მონაწველი.

უმაღლეს კლასებს წარმოადგენენ ელიტა და ელიტა-რეკორდი, დაბალს — მეორე კლასი. ყოველი ცალკე კლასისათვის დადგენილია პროდუქტიულობის, ცოცხალი წონის, ექსტერიერის და სხვა ნიშანთვისებების მინიმალური მაჩვენებლები. ასე, მაგალითად, მერძეული და მეხორცულ-მერძეული მიმართულების ფურებისათვის ელიტა კლასისათვის დადგენილია 50%-ით მეტი წველადობა, ვიდრე პირველი კლასისათვის, მეორე კლასისათვის 25%-ით ნაკლები და ა. შ.

მოზარდეულისათვის დადგენილია ცოცხალი წონის სტანდარტები კლასებად, ასაკისა და სქესის მიხედვით. მაგალითის სახით ქვემოთ აღნიშნულია სტანდარტები ხოლმოგორული, ოსტფრიზული და წითელი გორბატოვული ჯიშებისათვის (იხ. ცხრ. 148).

ვინაიდან ბონიტირების ინსტრუქციებში მოცემულია მხოლოდ ძირითადი მაჩვენებლები, ზოოტექნიკოსმა ბონიტირების ჩატარების დროს მათ საფუძველზე უნდა დაამუშაოს მოცემული ჯიშის ცხოველების კლასიურობის დადგენისათვის საჭირო დამხმარე ცხრილები. ასე, მაგალითად, ოსტფრიზული ჯიშის I კლასის 6 თვის ასაკის მოცედინათვის ინსტრუქციით დადგენილია მინიმალური წონა 160 კგ, 9 თვის ასაკში — 220 კგ, 12 თვის ასაკში — 260 კგ და ა. შ. 7,8,10 და სხვა თვეების ასაკისათვის მოთხოვნილება არ არის გათვალისწინებული. ყველა ასაკის და კლასის მიხედვით მაჩვენებლები მოცემულია დამხმარე ცხრილში 149.

ცხრილი 148

მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ხოლმოგორული, ოსტფრიზული და წითელი გორბატოვული ჯიშების, მოზარდეულის ცოცხალი წონისადმი მინიმალური მოთხოვნები ბონიტირების კლასის დახადგენად

ჯიში	კლასი	ცოც-ლი წონა ასაკში (თვეებად)									
		6		9		12		18		24	
		მოზ.	დედ.	მოზ.	დედ.	მოზ.	დედ.	მოზ.	დედ.	მოზ.	დედ.
ხოლმოგორული	ელიტა-რეკ.	180	155	260	220	315	265	440	350	540	410
	ელიტა	175	150	250	210	300	250	420	315	515	390
	I კლასი	165	140	235	200	285	240	407	320	490	370
	II კლასი	140	120	200	170	240	205	340	270	420	315
ოსტფრიზული	ელიტა-რეკ.	190	175	265	240	325	285	450	375	550	440
	ელიტა	180	170	250	230	310	275	430	360	525	420
	I კლასი	170	160	240	220	395	260	400	340	500	400
	II კლასი	145	135	205	190	250	220	340	290	425	340
წითელი გორბატოვული	ელიტა-რეკ.	165	145	230	200	300	240	400	310	485	385
	ელიტა	160	135	220	190	285	225	380	295	460	370
	I კლასი	150	130	210	180	270	215	360	280	440	350
	II კლასი	130	110	180	155	230	185	305	240	375	300

ცხოველის ბონიტირების დროს დოკუმენტური მონაცემების საფუძველზე დადგინდება მისი ჯიში და სისხლიერება. იმ შემთხვევაში, როდესაც ცხოველის წარმოშობის დამადასტურებელი საბუთი არ არსებობს, მისი ჯიშიანობა განისაზღვრება თვით ბონიტიორის მიერ ცხოველის გარეგნობის დათვალიერებისა და პროდუქტიულობის მონაცემების საფუძველზე.

დიკეულების კლასიურობის განსაზღვრა ცოცხალი წონის მიხედვით

კლასი	ასაკი თვეებად)																	
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
ელიტა-რე-კორდი	175	197	219	240	255	270	285	300	315	330	345	360	375	385	397	408	419	430	440
ელიტა	170	190	210	230	245	260	275	289	303	317	331	345	360	370	380	390	400	410	420
I კლასი	160	80	200	220	233	246	60	274	288	301	314	327	340	350	360	370	380	300	400
II კლასი	135	153	171	190	200	210	290	232	244	256	268	279	290	300	308	316	324	372	340

ბონიტირება ტარდება ყოველ წელს მეურნეობის მთელ სანაშენე სულადობაზე (გარდა დაკოდილი ცხოველებისა). ბონიტირების დაწყების წინ ყველა ცხოველს უნდა შეუმოწმდეს მისი საინვენტარო ნომერი, ხოლო დაკარგვის შემთხვევაში ის აღდგენილი უნდა იქნეს. ამის შემდეგ აწარმოებენ ცხოველის აწონვას სასწორზე და მისი ექსტერიერის განსჯას. ცხოველის შესახებ ყველა მონაცემები (წარმოშობა, პროდუქტიულობა, ცოცხალი წონა, ექსტერიერი და სხვ.) შეაქვთ სპეციალურ ბონიტირების უწყისში, რომლის შემდეგ განსაზღვრავენ ცხოველის კლასიურობას.

კლასიურობის დადგენის შემდეგ წარმოებს ცხოველების დანაწილება ჯგუფებად: სანაშენე ბირთვში, სამოსარგებლო ჯგუფში, გასაყიდ ჯგუფში (როგორც სამოსარგებლო ან სანაშენე) და წუნდებული საქონლის გასასუქებელ ჯგუფში. სანაშენე ბირთვში შედიან სანაშენე და პროდუქტიული თვისებების მიხედვით უკეთესი ცხოველები ჯოგის რემონტისათვის საჭირო რაოდენობით — სანაშენედ დატოვებული უკეთესი ტამაზლუხები, მდედრი ცხოველები და მოზარდეული. წუნდებული ხნიერი და დაბალპროდუქტიული ცხოველები და ის მოზარდეული, რომელიც სანაშენედ უვარგისია, გამოიყოფა სახორცედ. სამოსარგებლო და გასაყიდად ნავარაუდევ ნაწილს შეადგენს ჯოგის დანარჩენი ნაწილი.

ბონიტირების სტანდარტების საფუძველზე ცხოველების კლასებად დაყოფა არ გამოთიშავს ცხოველებისადმი ინდივიდუალური მიდგომის საჭიროებას მათი სანაშენე ღირებულების დასადგენად, რადგან ერთნაირ კლასს მიკუთვნებული ყველა ცხოველი არ წარმოადგენს თანაბარი ღირებულების ინდივიდებს. მაგალითად, რეკორდისტ ფურებს შორის არიან უკეთესნი, რომელთაგანაც მიზანშეწონილია საკუთარი ნახირისათვის გამოიზარდოს ტამაზლუხები, მაგრამ მათ შორის არიან ნაკლები ღირებულებისანიც, რომელთაგანაც მიზანშეწონილი არ არის ტამაზლუხების გამოზრდა.

განსაზღვრულ ჯგუფებში ცხოველების განაწილებისას საჭიროა მხედ-

ველობაში მივიღოთ მეურნეობის გეგმური დავალებანი, რომელთაც უნდა შეეფარდოს მეურნეობაში არსებული საქონლის სულადობა და მისი ხარისხი. ამიტომ ზოოტექნიკოსმა უნდა შეადგინოს ჯოგის ბრუნვის სანიმუშო სქემა, რომელიც უზრუნველყოფს გეგმურ დავალებათა შესრულებას.

ჯოგის ბრუნვის სქემის შედგენის დროს მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული საქონლის გამოსავალი სულადობა წლების მიხედვით, ჯოგის სავარაუდო ზრდა, მისაღები მოზარდეულის რაოდენობა, ცხოველების ასაკი. ყოველივე ამან უნდა გვიჩვენოს, რა საშუალებები გააჩნია მეურნეობას ცხოველების გადასარჩევად საკუთარი ჯოგის რემონტისათვის, ხნიერი და დაბალპროდუქტიული საქონლის წუნდებისათვის და მოზარდეულის გასაყიდად.

ცალკეულ სქესობრივ და ასაკობრივ ჯგუფებს შორის თანაფარდობას მეცხოველეობაში ეწოდება ჯ ო გ ი ს ს ტ რ უ ქ ტ უ რ ა. სხვადასხვა ადგილმდებარეობისა და დანიშნულების მეურნეობების ჯოგების სტრუქტურა სხვადასხვანაირია. მაგალითად, სანაშენე მეურნეობაში ფურების რიცხვი უნდ იყოს უფრო მეტი, ვიდრე სამოსარგებლო მეურნეობაში (ვინაიდან პირველში საქონელს ყიდიან უფრო ადრეულ ასაკში); მეხორცული საქონლის ნახირში უფრო ნაკლებია ფურები და მეტია მოზარდეული, ვიდრე მერძეული მიმართულების ნახირში, სადაც ფურების ხვედრითი წონა მნიშვნელოვნად მეტია.

სსრ კავშირის მინისტრთა საბჭოს და სკკპ ცენტრალური კომიტეტის 1953 წლის 26 სექტემბრის დადგენილებაში აღნიშნულია, რომ საგარეუბნო რაიონების კოლმეურნეობებში ფურების რაოდენობა აყვანილი უნდა იქნას 60%-მდე დანარჩენი რაიონების კოლმეურნეობებში კი არანაკლებ 50%-მდე. ყაზახეთის, შუა აზიის, ამიერკავკასიის, ჩრდილო კავკასიის, ასტრახანის, ჩკალოვის, ჩიტის ოლქების, ბურიატ-მონღოლეთის ასსრ და ტუვინის ავტონომიური ოლქის სტეპების, ნახევრად უდაბნოს და მაღალმთიან რაიონებში არანაკლებ მსხვილი რქოსანი პირუტყვის მთელი სულადობის 40%-ისა.

მეურნეობებში საქონლის წუნდება ტარდება წუნდასადები საქონლის შესაძლო რაოდენობისა და ჯოგის საშუალო პროდუქტიულობის გამორკვევის შემდეგ. საორიენტაციო დებულების სახით შეიძლება მივუთითოთ მხოლოდ, რომ წუნსადები საქონლის მაჩვენებლები ყოველთვის უნდა იყოს ჯოგის ყველა ძირითად მაჩვენებლებში საშუალოზე უფრო დაბალი. საქონლის წუნდების დროს ზოოტექნიკოსმა საქონლის ჯოგის შემადგენლობიდან უნდა გამოიყვანოს ის ცალკეული ცხოველები, რომლებსაც აქვთ პროდუქტიულობისა და კონსტიტუციის მნიშვნელოვანი

მანკები (დაბალი ცხიმიანობა, დაქვეითებული ნაყოფიერება და სხვ.), რომლებიც იმდენად ამცირებენ მათ ღირებულებას, რომ ასეთი ცხოველების ჯოგში შენახვა კარგავს ყოველგვარ აზრს.

საქონლის ბონიტირების დასკვნითი მომენტს წარმოადგენს შერჩევის გეგმის შედგენა, ე. ი. დაგრილების წლიური გეგმის შედგენა, რომელშიც გაითვალისწინება ყველა საგრილებელი ასაკის მდედრი ცხოველის დაგრილება. უკეთეს მდედრ ცხოველებზე გაპიროვნდება უკეთესი ტამაზლუხები; ამ დროს გაითვალისწინება არა მხოლოდ პროდუქტიულობა, არამედ წარმოშობაც, ხორციელდება ხაზობრივი შერჩევა.

ზოოტექნიკური აღრიცხვა

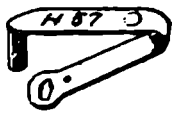
ცხოველების გადარჩევა მათი პროდუქტიულობის, წარმოშობის და შთამომავლობის ხარისხის მიხედვით და, აგრეთვე, მეცხოველეობის მუშაკთა შრომის სანარდო ანაზღაურება შეუძლებელია სისტემატური ზოოტექნიკური აღრიცხვის გარეშე. აღრიცხვის მნიშვნელობა განსაკუთრებით დიდია მეცხოველეობის მსხვილ მეურნეობებში, როგორიცაა საბჭოთა მეურნეობები და კოლმეურნეობები. საბჭოთა მეურნეობაში მომუშავე ზოოტექნიკოსს არ შეუძლია ზეპირად დაიხსომოს ყველა მონაცემი თავის მოშსახურების მეურნეობის ასეული და ზოგჯერ ათასეული ცხოველისა.

სხვადასხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მოშენების დროს ზოოტექნიკურ აღრიცხვას აქვს თავისებურებანი, რომლებიც ასახავენ მოცემული სახეობის ცხოველის სპეციფიკურობას. ასე, მაგალითად, მეღორეობის მეურნეობაში აღირიცხება ნეზვების ნაყოფიერება, გოჭების წონა ერთი თვის ასაკში, რაც მაჩვენებელია ნეზვის მერძეული თვისებებისა, გოჭების წონა ასხლეტვის მომენტში, ადრეულობა, ე. ი. განსაზღვრულ ასაკში გარკვეული წონის (100—150 კგ) მიღწევა. ნაზსაწმისიანი მეცხვარეობის მეურნეობებში აღირიცხება მატყლის ნაპარსი, მისი სიგრძე და სიწლო, სარძეო მეურნეობებში — ფურების წველადობა ნორმალური ლაქტაციის პერიოდში, რძის ცხიმიანობის %. ყველა მეურნეობანი აღრიცხავენ ცხოველების წარმოშობას, მათ ცოცხალ წონას დაბადების დროს, დაგრილების დროს და სხვა მაჩვენებლებს, რომლებიც საჭიროა ცხოველის განსჯისათვის. ზოოტექნიკური აღრიცხვა წარმოებს სპეციალურად დამუშავებული ფორმების მიხედვით ჟურნალებში ან ბარათებში.

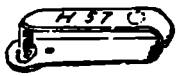
აღრიცხვის ერთ-ერთ სახეს წარმოადგენს ცხოველის დადამღვა. უფრო მეტად გავრცელებულია ცხოველის ნიშანდება ყურზე საყურის დადებით (ნახ. 130). საყურით ნიშანდება უფრო გავრცელებულია ცხვარსა

და მსხვილ რქოსან პირუტყვში. საყურეზე, რომელიც წარმოადგენს სწორკუთხიანი ფირფიტის ან რგოლის ფორმას, წინასწარ ამოკვეთილია ცხოველის ნომერი.

ღორებს და მსხვილ რქოსან პირუტყვს, ხშირ შემთხვევაში, ნომრავენ ყურზე ნომრის ტატუირების საშუალებით; ზოგიერთ მეურნეობაში ტატუირებულ ნომერს ასვამენ ღორებს მუცლის ქვედა ნაწილზე.



ტატუირებას აწარმოებენ სპეციალური მაშით, რომელშიც ჩამაგრებულია ლითონის მახვილბოლოიანი ნომრები, რომლითაც ხვრეტენ ცხოველის ყურის ტყავს და შეაქვთ ტუში ან ჭვარტლის დასპირტული ხსნარი.



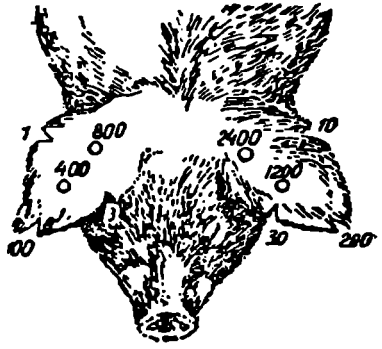
ნახ. 130. ცხოველის ნიშანსადები საყურეები.

ყველა სახეობის ცხოველის ნიშანდება შეიძლება ჩატარდეს ყურზე ამოკვეთით (იხ. ნახ. 131 და 132). ყოველ ამონაჩხვლეტს ეძლევა პირობითი ციფრული აღნიშვნა, როგორც ეს ნახატზეა ნაჩვენები.

მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ნიშანდება შეიძლება რქაზე ნომრების ამოშანთვით.

ყველა ზემოაღნიშნულ ნიშანდების საერთო ნაკლს წარმოადგენს მათი ხანმოკლეობა; ხშირ შემთხვევაში საყურე ნიშანი იკარგება, ყურის ტატუირება და რქაზე ამოშანთული ნომრები იშლება. ამიტომ საჭიროა ცხოველის ნომრების ხშირად შემოწმება და აღდგენა.

ნახ. 131. ხბოს ყურებზე გაკეთებული ამოკვეთა და მისი პირობითი აღნიშვნა.



ნახ. 132. ღორის ყურებზე გაკეთებული ამოკვეთა და მისი აღნიშვნა ზოოტექნიკის დიმიტრიევას სისტემით.

თავი XXVIII

სახელმწიფო ღონისძიებანი მეცხოველეობაში

რევოლუციამდელ რუსეთში მეცხოველეობა სახალხო მეურნეობის ყველაზე უფრო ჩამორჩენილი დარგი იყო; განსაკუთრებით პრიმიტიული იყო სარძეო მეცხოველეობა და მეღორეობა. საქონელს უმთავრესად სამუშაოდ და სასუქის მისაღებად აშენებდნენ. ცხვარი იყო უმთავრესად მჭისემატყლიანი და მცირე ტანადობისა; უკეთესად არ იყო მეცხენეობის მდგომარეობაც.

XIX საუკუნის მეორე ნახევრიდან რუსეთის ჩრდილო, ცენტრალურ და სამხრეთ გუბერნიებში კაპიტალიზმის განვითარებასთან ერთად მეცხოველეობას დიდი მნიშვნელობა ენიჭება, სწარმოებს გადასვლა ნაკელის მომცემი მესაქონლეობიდან სარძეო მესაქონლეობაზე[1], კარაქის, ყველის, მატყლის და მეცხოველეობის სხვა პროდუქტების წარმოების გადიდებასა და რკინიგზების მშენებლობასთან ერთად, რაც თავის მხრივ ხელს უწყობდა მეცხოველეობის პროდუქტებით ვაჭრობის განვითარებას, იწყება ჯოგების ერთგვარი გაუმჯობესება, ბალახის თესვის შემოღება, გაუმჯობესებული იარაღების შეძენა და სხვ.

სანაშენე საქმე რუსეთში სრულიად ჩანასახის მდგომარეობაში იმყოფებოდა. საკმარისია აღვნიშნოთ რომ დიდი ოქტომბრის სოციალისტურ რევოლუციამდე რუსეთში არ გამოცემულა არც ერთი სანაშენე წიგნი მსხვილ რქოსანი პირუტყვისა, ცხვრისა და ღორისა. სამიწათმოქმედო ორგანოების მიერ წარმოებული საორგანიზაციო ღონისძიებები, როგორიცაა საგრილებელი პუნქტების შექმნა, საკონტროლო ამხანაგობების, გამოფენების ორგანიზაცია და სხვ., მეურნეობების ძალიან უმნიშვნელო რაოდენობას სწვდებოდნენ და არსებითად არავითარ გავლენას არ ახდენდნენ სანაშენე მეცხოველეობის განვითარებაზე. რევოლუციამდელ რუსეთში ჯიშიანი ცხოველის რაოდენობა მეტად უმნიშვნელო

[1] ვ. ი. ლენინი, კაპიტალიზმის განვითარება რუსეთში, თავი IV, თხზულებანი, ტ. მე-3, გამოცემა მეოთხე.

იყო პირუტყვის იმ საერთო სულადობასთან შედარებით, რომელიც იმ-დროინდელ რუსეთში შენდებოდა; ამასთანავე, ჯიშიანი საქონლის ჯოგები ეკუთვნოდათ უმთავრესად მსხვილ მემამულეებს. ადგილობრივი ჯიშების ცხოველების სრულყოფას ძალიან მცირე ყურადღება ექცეოდა. სხვადასხვა გუბერნიებში მცირე ჯგუფებად შეყვანილი ნაყიდი ჯიშიანი საქონელი ხშირ შემთხვევაში თვალსაჩინო გავლენას ვერ ახდენდა ადგილობრივ საქონლის გაუმჯობესებაზე. მეცხოველეობის გაუმჯობესება არსებითად დაიწყო დიდი ოქტომბრის სოციალისტური რევოლუციის შემდეგ და, უმთავრესად კი, სოფლის მეურნეობის მსხვილ სოციალისტურ მიწათმოქმედების გზაზე — საბჭოთა მეურნეობებისა და კოლმეურნეობების გზაზე გადაყვანის შემდეგ.

საბჭოთა მთავრობამ თავისი არსებობის პირველ წლებიდანვე მიაქცია ყურადღება სანაშენე მეცხოველეობის განვითარებას. ვ. ი. ლენინის მიერ 1918 წლის 19 ივლისს ხელმოწერილი პირველი დეკრეტი სანაშენე მეცხოველეობის შესახებ მიუთითებდა სანაშენე ცხოველების დაცვისა და შემდგომი გამრავლების აუცილებლობაზე.

მთავრობის მიერ ჩატარებული ღონისძიებანი: სანაშენე საბჭოთა მეურნეობების და სახელმწიფო ჯიშთსაშენების შექმნა, ცხოველის ჯიშობრივი დარაიონება, სანაშენე ცხოველების გეგმურად შემოყვანა და განაწილება, სანაშენე საქმისა და სანაშენე წიგნების წარმოების სახელმწიფო ინსპექციისა და სანაშენე საქმის სპეციალური სამმართველოების შექმნა, გამოფენების ორგანიზაცია, სხვადასხვა კატეგორიის სპეციალისტთა კადრების მასობრივად მომზადება და სხვ. ხელს უწყობდა უმაგალითო წარმატებებს ჩვენი ქვეყნის მეცხოველეობის გარდაქმნაში.

თუ რევოლუციამდე სასოფლო-სამეურნეო ცხოველი ხასიათდებოდა მეტად დაბალი პროდუქტიულობით, კოლმეურნეობებისა და საბჭოთა მეურნეობების ორგანიზაციის შემდგომი ორი ათეული წლის შემდეგ, ჩატარებულ ღონისძიებათა წყალობით, სანაშენე ცხოველის სულადობა მნიშვნელოვნად გადიდდა, ხოლო ცალკეული ჯოგებისა და მთლიანი რაიონების ცხოველთა პროდუქტიულობამ მიაღწია და კიდეც გადააჭარბა მეცხოველეობის ისეთი ძველი სახელმწიფოების მაჩვენებლებს, როგორიცაა ჰოლანდია, დანია და ინგლისი.

მაგრამ, მთლიანად მეცხოველეობა, როგორც სახალხო მეურნეობის დარგი, მიწათმოქმედებასთან შედარებით, ჯერ კიდევ ჩამორჩება. პირუტყვის სულადობა და პროდუქტიულობა და, მაშასადამე, მეცხოველეობისაგან მიღებული პროდუქტების რაოდენობა ვერ უზრუნველყოფს სოციალისტური სახელმწიფოს გაზრდილ მოთხოვნილებებს.

საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტიის XIX ყრილობამ განსაკუთრებით დიდი ყურადღება მიაქცია მეცხოველეობის, როგორც სოფლის მეურნეობის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი დარგის განვითარებას.

საბჭოთა ხელისუფლების წლებში ჩვენს ქვეყანაში ჩატარებული მთელი რიგი ღონისძიებანი სანაშენე მეცხოველეობის გასაუმჯობესებლად. ამ საქმეში დიდი მნიშვნელობა აქვთ სანაშენე საბჭოთა მეურნეობებს და სახელმწიფო ჯიშსაშენებს — ძლიერ ორგანიზაციებს, რომლებიც მთელ სახელმწიფოს ამარაგებენ სანაშენე პროდუქციით. სახელმწიფო ჯიშთსაშენებიდან და სანაშენე საბჭოთა მეურნეობებიდან სანაშენე ცხოველის ყოველწლიური გაცემა ასიათასობით სულს უდრის.

სახელმწიფო ჯიშსაშენები წარმოადგენენ სახელმწიფო ორგანიზაციებს, რომლებიც მათი მოქმედების ზონაში არსებული კოლმეურნეობების მეცხოველეობის ფერმებში აწარმოებენ სანაშენე მუშაობას. ჩვეულებრივ, სახელმწიფო ჯიშთსაშენები ხელმძღვანელობას უწევენ 1—2, იშვიათად კი 3—4 რაიონის კოლმეურნეობათა მეცხოველეობის ფერმების მუშაობას. სახელმწიფო ჯიშთსაშენების მთავარ ამოცანას წარმოადგენს სამოსარგებლო ჯოგების გასაუმჯობესებლად განკუთვნილი სანაშენე საქონლის გამოზრდა.

სახელმწიფო ჯიშსაშენები აწარმოებენ სანაშენე ფერმების ორგანიზაციას, მათ მუშაობაში ნერგავენ ცხოველის რაციონალური კვების ხერხებს, ატარებენ ბონიტირებას, ადგენენ დაგრილების გეგმებს, აწარმოებენ სანაშენე ცხოველების ზოოტექნიკურ აღრიცხვას, სახელმწიფო სანაშენე წიგნებში ჩაწერას, აწესრიგებენ სანაშენე მოზარდეულის გამოზრდას, ტამაზლუხების განაწილებას ფერმებზე. სახელმწიფო ჯიშსაშენების ამოცანას შეადგენს აგრეთვე სანაშენე ცხოველების გამოფენებისა და ადგილობრივი გამოყვანის ორგანიზაცია, მეცხოველეობის მუშაკთა ტექნიკური ცოდნის ასამაღლებელ ღონისძიებათა გატარება. სახელმწიფო ჯიშთსაშენების მუშაობის გამოცდილებამ გაამართლა მათი დანიშნულება; სახელმწიფო ჯიშთსაშენების მოქმედების რაიონები გადაიქცნენ მოწინავე სანაშენე მეცხოველეობის რაიონებად და, ამასთან, სანაშენე ფერმების პროდუქცია განუწყვეტლივ უმჯობესდება.

სანაშენე მეცხოველეობის მეორე მნიშვნელოვან წყაროს წარმოადგენს სანაშენე საბჭოთა მეურნეობები. თავისი არსებობის წლებში სანაშენე საბჭოთა მეურნეობები გადაიქცნენ მოწინავე მეურნეობებად, რომლებიც პროდუქტიულობის მხრივ ბევრად წინ უსწრებენ ევროპისა და ამერიკის უკეთეს მეურნეობებს. საკმარისია აღინიშნოს, რომ ისეთ სანაშენე საბჭოთა მეურნეობებში, როგორიც არიან „კარავაევო“ „ხოლმო-

ჯ ჯრაკ", „ყარა-კუმი" და სხვა, მიღებულია პროდუქტიულობის მსოფლიო რეკორდები. სანაშენე საბჭოთა მეურნეობებში თავმოყრილია ყველა ჯიშის ცხოველის უკეთესი სანაშენე ნაწილი, რომელიც განუწყვეტლივ უმჯობესდება. სანაშენე საბჭოთა მეურნეობებში, როგორც სახელმწიფო საწარმოებში, ყველაზე სრული გამოყენება ჰპოვეს მოწინავე სასოფლო-სამეურნეო მეცნიერების მიღწევებმა. სანაშენე საბჭოთა მეურნეობების სანაშენე პროდუქციას უპირატესად უმაღლესი ხარისხის ხალასჯიშიანი ცხოველები წარმოდგენენ.

სანაშენე საბჭოთა მეურნეობები სსრ კავშირში ორგანიზებულია სხვადასხვა სახეობისა და ჯიშის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველის მოსაშენებლად. ამ მიზნით არსებობენ სანაშენე საბჭოთა მეურნეობები მსხვილი რქოსანი პირუტყვის, ცხვრის, ღორის, ცხენის (ცხენთსაშენები), ფრინველის, სანაშენე მონადირეობის საბჭოთა მეურნეობები. ყოველ სანაშენე საბჭოთა მეურნეობაში ხშირ შემთხვევაში აშენებენ ცხოველის ან ფრინველის ერთ ჯიშს, მაგრამ ზოგიერთ მათგანში არსებობს 2—3 სანაშენე ფერმა. მაგალითად, კალინინის ოლქის სანაშენე საბჭოთა მეურნეობაში არსებობს ორი ფერმა — ოსტფრიზული ჯიშის მერძეული საქონლისა და ლინკოლნის ჯიშის მეხორცულ-სამატყლო მიმართულების ცხვრისა. კიევის ოლქის საბჭოთა მეურნეობა „ტერეზინოში" აშენებენ სიმენტალური ჯიშის და უკრაინული თავთეთრა საქონელს.

სანაშენე მეცხოველეობის საბჭოთა მეურნეობების ამოცანას წარმოადგენს არა მხოლოდ სანაშენე ცხოველის გამრავლება და მით სამოსარგებლო მეურნეობების მომარაგება, არამედ ცხოველის არსებული ჯიშების გაუმჯობესება და ახალი ჯიშების გამოყვანაც.

ამგვარად, სანაშენე მეცხოველეობის საბჭოთა მეურნეობები და ქარხნები წარმოადგენენ სანაშენე მეცხოველეობის ცენტრებს. სანაშენე საბჭოთა მეურნეობების და ქარხნების დანიშნულება, როგორც ცხოველის ახალი ჯიშების გამოყვანის ცენტრებისა, დამტკიცებულია პრაქტიკით. ა. ა. ბუდიონის სახელობის ცხენსაშენში გამოყვანილია ბუდიონური ჯიშის ცხენი, თერგის ცხენსაშენში — თერგული ჯიშისა, რუბცოვსკის საბჭოთა მეურნეობაში — ალათაური ნაზსაშისიანი ცხვრის ახალი ჯიში და სხვ.

მეცხენეობის გაუმჯობესების მნიშვნელოვან ღონისძიებას წარმოადგენს სახელმწიფო სანაშენე საჯინიბოების ორგანიზაცია. ამ საჯინიბოებში ინახავენ ძვირფას სანაშენე ჯიღლებს, რომლებსაც ცხენთდაგრილების სეზონში აყენებენ საკოლმეურნეო ცხენთსაგრილებელ პუნქტებზე. ბოლო დაგრილების სეზონის დამთავრების შემდეგ ხელახლა აბრუნებენ სახელმწიფო სანაშენე საჯინიბოში. საკოლმეურნეო საგრილებელ პუნქ-

ტებზე აჯილღების დანიშვნა წარმოებს გეგმის მიხედვით, რომლითაც გათვალისწინებულია მოცემულ რაიონში ამა თუ იმ ჯიშის ცხენის მოშენების საჭიროება და საკოლმეურნეო მეცხენეობის ფერმის ჯაჭების ხარისხი.

მეცხენეობაში სანაშენე მუშაობის სწორად დაყენება წარმოუდგენელია სანაშენე ცხენის მოზარდეულის სისწრაფესა და მუშაობის უნარიანობაზე სისტემატური გამოცდების გარეშე. ამ მიზნისათვის სსრ კავშირში არსებობენ სახელმწიფო ჰიპოდრომები. ჰიპოდრომები არიან საარაიონო, საოლქო, საოლქთაშორისო და რესპუბლიკური მნიშვნელობისა; მათი ძირითადი დანიშნულებაა სანაშენე ცხენის მოზარდეულის გაწვრთნა და გამოცდა. მეცხენეობის მაღალკვალიფიციური სპეციალისტებისა და ოსტატების ხელში ჰიპოდრომზე მთავრდება ცხენსაშენებში დაწყებული ახალმოზარდეულის გაწვრთნა, რომლის შემდეგ ის გადადის გამოცდებზე (რბოლა, დოღი, ტვირთზიდვა). ჰიპოდრომებზე გაწვრთნასა და გამოცდებს გადის ცხენსაშენების, სახელმწიფო სანაშენე საჯინიბოების, საბჭოთა მეურნეობებისა და კოლმეურნეობების სანაშენე მეცხენეობის ფერმების მოზარდეული.

საბჭოთა მეურნეობებისა და საკოლმეურნეო მეფრინველეობის გაუმჯობესების მიზნით სსრ კავშირში შექმნილია სახელმწიფო საინკუბატორო სადგურების ფართო ქსელი, რომლებიც უზრუნველყოფილია მაღალკვალიფიციური ზოოტექნიკური პერსონალით და აღჭურვილია მოწინავე ტექნიკით.

საინკუბატორო სადგურებში შედის კვერცხი მეფრინველეობის სანაშენე საბჭოთა მეურნეობებიდან და საბჭოთა მეურნეობების და საკოლმეურნეო სანაშენე მეფრინველეობის ფერმებიდან. საინკუბატორო სადგურებში გამოჩეკილი სანაშენე ფრინველის მოზარდეული (წიწილები, ჭუკები, ჭუპულები) გეგმიურად ნაწილდება საბჭოთა მეურნეობებისა და კოლმეურნეობების მეფრინველეობის ფერმებზე.

მეცხოველეობის წარმოების დაგეგმარების ერთ-ერთ მნიშვნელოვან მომენტს წარმოადგენს ჯიშობრივი დარაიონება, რომლის არსი მდგომარეობს იმაში რომ სახელმწიფო გეგმით გაითვალისწინება გარკვეული ჯიშის ცხოველთა მოშენება სხვადასხვა ოლქებში. ჯიშობრივი დარაიონების გეგმა ითვალისწინებს მოცემულ ოლქში იმ ჯიშების ცხოველთა მოთავსებას, რომელთა მოშენებაც ეკონომიური და ბუნებრივ-ისტორიული თვალსაზრისით უფრო მიზანშეწონილია. ასე, მაგალითად, სსრ კავშირის ევროპული ნაწილის სამხრეთ ოლქებში გათვალისწინებულია ნახსაწმისიანი ცხვრის ჯიშების მოშენება, რომელიც უკეთესად არის შე-

გუებული სტეპის პირობებს, შუა აზიაში — ყარაკულის ცხვრის, ხოლო ჩრდილოეთის ოლქებში — რომანოვული ცხვრისა. იმ რაიონებში, რომლებშიც განვითარებულია მრეწველობა, ხშირი მოსახლეობაა და არის დიდი რაოდენობის საქალაქო მოსახლეობა, იგეგმება მერძეული ჯიშის საქონლის მოშენება, მაშინ როდესაც ქალაქებიდან დაშორებულ სტეპურ რაიონებში გაითვალისწინება მეხორცული ჯიშების საქონლის მოშენება. ჯიშობრივი დარაიონების გეგმით მოსკოვის ოლქში მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ძირითად ჯიშებად გათვალისწინებულია ხოლმოგორული და ოსტფრიზული, მაშინ როდესაც ეოლოგდის ოლქში, სადაც განვითარებულია კარაქისა და შესქელებული რძის წარმოება, გათვალისწინებულია იაროსლავური, ხოლმოგორული და ოსტფრიზული ჯიშები, ყაზახეთის სს რესპუბლიკაში, რომელსაც დიდი რაოდენობით აქვს საძოვრები და მნიშვნელოვნად ვითარდება მეხორცული და მეხორცულ-სარძეო მეცხოველეობა, იგეგმება ყაზახური თავთეთრი, ასტრახანული, ალათაური, სიმენტალურის და სტეპის წითელი საქონელი.

ერთიანი სახელმწიფო სისტემის არსებობის წყალობით სანაშენე ცხოველის განაწილება წარმოებს გეგმიურად, რაც მნიშვნელოვნად ხელს უწყობს მეცხოველეობის მეურნეობებს სანაშენე ცხოველის შეძენასა და გაყიდვაში.

სანაშენე საქმის საერთო ხელმძღვანელობას სსრ კავშირში ანხორციელებს სსრ კავშირის სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, რომლის ფუნქციებში შედის სანაშენე საქმის შესახებ ინსტრუქციების დამუშავება და გამოცემა, სანაშენე ცხოველების რეგისტრაცია და სახელმწიფო სანაშენე წიგნების გამოცემა.

სახელმწიფო სანაშენე წიგნები (სსწ) გამოიცემა ცხოველთა სახეობისა და ჯიშების მიხედვით. ყოველი ცალკე ჯიშისათვის დამუშავებულია სახელმწიფო სანაშენე წიგნებში ჩასაწერად საჭირო მინიმალური მოთხოვნები ცხოველის პროდუქტიულობის, ცოცხალი წონისა და ექსტერიერის ძირითადი მაჩვენებლების მიმართ. ეს მაჩვენებლები არ არის მუდმივი და ჯიშის სრულყოფის მიხედვით გადაისინჯება და მაღლდება ხოლმე. სანაშენე წიგნებში ჩაიწერება არა მხოლოდ ხალასჯიშიანი ცხოველები, არამედ ნაჯვარი ცხოველებიც, რომლებიც სანაშენე ღირებულებისა და პროდუქტიულობის მიხედვით აკმაყოფილებენ სანაშენე წიგნში ჩასაწერად საჭირო მოთხოვნებს.

საზღვარგარეთ წარმოებულ სანაშენე წიგნებისაგან განსხვავებით საბჭოურ სახელმწიფო სანაშენე წიგნებში სარეგისტრაციოდ ღებულობენ მხოლოდ ისეთ ცხოველებს, რომლებსაც გააჩნიათ მაღალი პროდუქტიულობა. ამგვარად, დაბალი პროდუქტიულობის მქონე სანაშენე ცხო-

ველები სანაშენე წიგნებში არ შეიტანება, რასაც ცხოველთა პროდუქტიულობის სტიმულირების თვალსაზრისით მეტად დიდი მნიშვნელობა აქვს. სახელწოდო სანაშენე წიგნები არ წარმოადგენენ სანაშენე ცხოველის უბრალო რეესტრს, როგორც ისინი ჩვეულებრივ არიან საზღვარგარეთ, არემედ მათში თავსდება ცალკეული ჯიშების საერთო მდგომარეობის მიმოხილვა და დახასიათებანი, რაც ნათელს ფენს სანაშენე მუშაობის მდგომარეობას და იძლევა ამ მუშაობის შესახებ სახელმძღვანელო მითითებებს.

ცხოველთა ხარისხობრივად გაუმჯობესებასა და მეცხოველეობაში მუშაობის მოწინავე მეთოდების პოპულარიზაციაში მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ გამოფენები — სარაიონო, საოლქო, რესპუბლიკური და სრულიად საკავშირო. განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს სრულიად საკავშირო სასოფლო-სამეურნეო გამოფენას, რომელიც წარმოადგენს საბჭოური მეცხოველეობის წარმატებათა თვალსაჩინო ჩვენებას და მოწინავე გამოცდილების ნამდვილ სკოლას. გამოფენას ნახულობს ჩვენი სამშობლოს სხვადასხვა ოლქის მრავალი ათასი მეცხოველე, რომლებიც არა მხოლოდ ეცნობიან გამოფენის უმდიდრეს მასალას, არამედ, ისმენენ რა გამოფენის მონაწილეთა და კვალიფიციური სპეციალისტების საუბრებს, მოხსენებებსა და ლექციებს მუშაობის მეთოდებისა და საბჭოური ზოოტექნიკის მიღწევათა შესახებ, იმდიდრებენ საკუთარ ცოდნას.

სასოფლო-სამეურნეო გამოფენების მომზადება და ჩატარება ევალება სპეციალურ საგამოფენო კომისიებს, რომლებიც მუშაობენ იმ რაიონის, ოლქის და რესპუბლიკის მშრომელთა დეპუტატების საბჭოს აღმასკომის ხელმძღვანელობით, რომელთა ტერიტორიაზედაც ტარდება გამოფენა. საგამოფენო კომისიის შემადგენლობაში გამოიყოფა სასოფლო-სამეურნეო ორგანოების და პარტიული ორგანიზაციების წარმომადგენლები, სპეციალისტები — ზოოტექნიკოსები, აგრონომები, ვეტერინარული ექიმები, სამეცნიერო დაწესებულებათა მუშაკები და მეცხოველეობის მოწინავენი.

საგამოფენო კომისიის ამოცანას წარმოადგენს მოწინავე მეურნეობებისა და მოწინავე მეცხოველეთა შერჩევა გამოფენაზე მონაწილეობისათვის, აგრეთვე გამოფენაზე საჩვენებელი ექსპონატების — ცხოველების გადარჩევა. კომისია განაგებს და ხელმძღვანელობს საგამოფენო პავილიონების, მოედნების, სტენდების მოშზადებას, აწყობს მეურნეობებისა და ცალკეული მოწინავეების მიღწევათა ჩვენებას, გამოფენის ჩატარების პერიოდში აწყობს მოწინავეთა გამოსვლას და ლექციებისა და მოხსენებების წაკითხვას მეცხოველეობის მიღწევათა შესახებ.

გამოფენაზე საჩვენებლად დაიშვება პროდუქტიულობის მიხედვით საუკეთესო და ჯანსაღი ცხოველები. რაიმე გადამდები ავადმყოფობის მხრივ არაკეთილსაიმედო მეურნეობიდან გამოსული ცხოველები, ინფექციის გავრცელების თავიდან აცილების მიზნით, გამოფენაზე საჩვენებლად არ დაიშვებიან.

მეცხოველეობის მეურნეობებისა და სახელმწიფო დაწესებულებების მუშაობა მეცხოველეობაში მჭიდროდ არის დაკავშირებული სამეცნიერო დაწესებულებების მუშაობასთან. მსოფლიოს არცერთ ქვეყანაში არ არსებობს სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებების ისეთი ფართო ქსელი მეცხოველეობაში, როგორიც სსრ კავშირშია. ათზე მეტი მეცხოველეობის მსხვილი სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი და ორმოცდაათზე მეტი საცდელი სადგური, რომლებზედაც საერთო ხელმძღვანელობას ახორციელებენ ვ. ი. ლენინის სახელობის სრულიად საკავშირო სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია და მეცხოველეობის სრულიად საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი, ეწევიან სამეცნიერო-კვლევით მუშაობას მეცხოველეობაში.

სამეცნიერო დაწესებულებათა მუშაობა მიმართულია პირველ რიგში ცხოველის პროდუქტიულობის ამაღლებისა, არსებული ჯიშების გაუმჯობესებისა და ახალი ჯიშების გამოყვანისადმი, სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა საკვებმოპოვებისა და კვების საკითხების დამუშავებისადმი, მეცნიერების მიღწევათა პოპულარიზაციისა და პრაქტიკაში დანერგვისადმი. ინსტიტუტებისა და საცდელი სადგურების მუშაობასთან დაკავშირებულია ათასობით მოწინავე მცდელი-მეცხოველე. მეცნიერებისა და პრაქტიკის ფართო კავშირი უზრუნველყოფს სოციალისტური მეცხოველეობის შემდგომ წარმატებებს.

მეცხოველეობის სპეციალისტთა მაღალ კვალიფიციური კადრების მოსამზადებლად სსრ კავშირში შექმნილია ათობით ზოოტექნიკური ინსტიტუტი და ფაკულტეტი და აგრეთვე დიდი რაოდენობის ზოოტექნიკური ტექნიკუმები.

მეცხოველეობის მასობრივი კადრების კვალიფიკაციის ამაღლება ხორციელდება გრძელვადიან და მოკლევადიან კურსებზე მეცხოველეთა სწავლებით წარმოებიდან მოწყვეტით და აგრეთვე თვით წარმოებაში — კოლმეურნეობებსა და საბჭოთა მეურნეობებში მოწყობილ სამწლიან აგროზოოტექნიკურ კურსებზე სწავლების გზით, რომლებშიც ჩაბმულია მრავალი ათასობით მეცხოველე.

ზოოტექნიკური ცოდნის წარმატებით ათვისებისათვის გამოშვებულია დიდი რაოდენობის ლიტერატურა მეცხოველეობაში, და, კერძოდ, კი სამწლიანი აგროტექნიკური კურსებისათვის გამოცემულია სპეციალური სახელმძღვანელოები მეცხოველეობის ყველა დარგში.

მეცხოველეობის მუშაკთა ცოდნის ამაღლება დიდ დადებით გავლენას ახდენს მათი მუშაობის გაუმჯობესებაზე და ხელს უწყობს მათ მაღალი საწარმოო მაჩვენებლების მიღწევაში.

საკვებთა ქიმიური შედგენილობა

საკვების დასახელება	საკვების ქიმიური შედგენილობა (%%)						
	წყალი	პროტეინი	ცილა	ცხიმი	ნახშირწყალი	ბოჭკოვანი	ნაცარი
ბალახი მდელოსი (მშრალობის)	77,4	2,1	1,8	0,8	6.2	11.9	1,1
ბალახი სალეკავი მდელოსი	67.0	3.2	2,8	1.2	9.0	16 9	2.7
სამყურა მწვანე	77,8	3,7	3 1	0,9	5.0	10.7	1,9
იონჯა მწვანე	76.4	4,8	3,9	0,7	6.2	9.6	2,3
სამყურა—ტიმოთელას ნარ.	75,4	3,5	2,6	1,0	5.8	12.5	1.8
საკვები ჭარხლის ღეროფოჩი	86.6	3,1	1,7	0,3	1.6	5,6	2,8
თივა მდელოსი	15.0	8,4	7,1	2,6	25,5	42,1	6,4
თივა ტყის	16.0	8.5	7.2	2,6	24,1	42,1	6,7
თივა სალეკავი მდელოსი	15 0	8,7	7,3	2,6	24 8	42,1	6,8
თივა მთის	15,0	9 6	8,4	2,8	25 9	39,7	7.1
თივა ჭანჭასი	12.0	8.5	7,3	2,9	27,8	42.0	6,7
თივა ჭაობის	18.6	8.5	7.2	2.3	24.0	40 7	5,9
თივა ტიმოთელასი	15,0	7,2	5,9	2,2	27.5	43,2	4,9
თივა ცერცველასი	16,0	18,6	14.5	2.2	22,9	34,7	7,6
თივა სამყურასი	17.0	12,6	10.2	2.7	24.4	36,3	7.0
თივა იონჯის	15,0	15,1	12,0	2,4	25.6	3 ,4	8.5
თივა ცერცველა—შვრიის ნარ.	15,0	12.2	9.1	2.4	26,4	34,5	7,5
ნამჯა შვრიის	15.0	4,0	3,2	1.9	34,3	39.0	5,8
ნამჯა ხორბლის	15 0	4.6	3.8	1,6	34,4	38,7	5,7
ნამჯა ჭვავის	15.0	3.3	2,4	1,4	37.8	38.2	4,3
ნამჯა ცერცველასი	15,0	5,5	4.7	1,9	35,3	35,0	7,3
ბზე შვრიის	16,4	7.7	6,2	2,7	23 2	39.8	10,2
ბზე ჭვავის	16,0	6,8	5,3	2.5	28,4	37.4	8.9
სილოსი სიმინდის	73,0	2,5	1,7	1,0	7,8	12,4	2,7
სილოსი სამყურის	77,4	2.9	1,9	0,8	6.9	9,4	2,6
სილოსი მხესუმხირის	76,2	2,5	1,7	1,1	6.8	10,6	2,8
თალგამურა	88.6	1.2	0,7	0.1	1.2	8,2	0,7
კარტოფილი	77,2	2.1	1.4	0,2	0.6	18.8	1,1
ჭარხალი საკვები	87.3	1,3	0 6	0,1	0.9	9.5	0,9
ტურიუსი	90,6	1,0	0,7	0,1	0,9	6.7	0,7
შვრია (მარცვლად)	13,0	11,0	10,2	4,7	9.8	58,2	3,4
ქერი	13,0	11.6	10,8	2,2	4.8	65,6	2,8
ცერცველა	14	25,8	23 1	1.3	5 3	50.6	3,0
ჭარო ხორბლის, წმინდა	13,0	15,7	13.9	4,0	7.5	54,6	5.2
ფქვილის მტვერი	13,0	14,5	10.8	3,5	14.2	45 2	9,6
კომბოსტო სილოსი, სტანდარტული	11.0	33,1	30.8	6.8	9.3	33,2	6,6
კომბოსტო მხესუმხირის	8.5	43.1	40 3	7.5	13 7	20,4	6,8
კომბოსტო ბამბის კურკის	9,0	41,9	40,6	7,4	9,7	25 0	7,0
ჟენჟო ახალი	83,7	1,7	1,5	0,3	4,8	8,9	1,1

საკვების დასახელება	საკვების ქიმიური შედგენილობა (%%)						
	წყალი	პროტეინი	ცხიმი	ნაცარი	შაქრები	ბოჭკოვანი	ნაცარი
დღლაბი კარტოფილის	68.0	0.6	0,5	—	1,5	9.5	0,4
ბუკი სიმინდის	85.0	2,7	2,1	1,1	1.5	9,3	0,4
ბადაგი საკვები	20.3	8,9	—	—	—	58,3	7,5
ძროხის რძე მოუხდელი	87.9	3,5	3,3	3.7	—	4,5	0,6
ძროხის რძე ძოხდილი	90,7	3,7	—	0,2	—	4.8	0,6
შრატი რძისა	92 7	1.0	1,0	0,8	—	4,9	0,6
ფქვილი ხორკის	10,4	54,3	48,6	15.6	—	6,0	13,7
ფქილი ძკალ-ხორცის	8,3	51,7	43,9	12,8	0,8	4,3	22,1
ფქვილი თევზის, სტანდარტული	9,4	59,4	—	1,9	—	0,4	28,9

დანართი 2

საკვებიხ ერთეულებიხ, მონელებადი ცილიხ, კალციუმიხ და ფოსფორიხ შემცველობა 1 კგ საკვებში

საკვების დასახელება	საკვების ერთეული	მონ. ცილა	კალციუმი	ფოსფორი
		გ რ ა მ ო ბ ი თ		
ბალახი ხელოვნური საძოვრების	0,21	14	1,9	0,7
ბალახი ხით ხელოვნური საძოვრების	0,21	20	1,2	0,5
ბალახი ტყის ხელოვნური საძოვრების	0,17	11	1,9	0,7
ბალახი ჭაობის ხელოვნური საძოვრების	0,18	16	1,2	0,6
ბალახი სალეკარი მდელოსი	0,26	12	3,2	0,7
ბალახი ველის საძოკრების	0,26	21	2,6	0,7
ბალახი სამყურასი	0,21	21	3,8	0,4
ბალახი იონჯის	0,17	24	6,4	0,6
ბალახი ცერცველა-შვრიის ნარევის	0,26	13	2,1	0,8
ბალახი საშემოდგომო კვავის	0,18	10	0,5	0,5
ბალახი ტიმოთელასი	0,2	9	1,7	1,0
საკვები ჭარხლის ღერო-ფოჩი	0,09	7	1,7	0,6
კომბოსტოს ფოთლები	0,12	9	2,2	0,3
თივა მთის	0,52	43	9,7	3,5
თივა სალეკარი მდელოსი	0,48	40	6,3	2,4
თივა ტყის	0,47	27	6,4	1,4
თივა მდელოსი	0,52	35	6,0	2,1
თივა ჯანგასი	0,56	35	5,0	2,0
თივა ტიმოთელასი	0,49	31	3,9	2,6
თივა ცერცველასი	0,46	82	7,2	2,9
თივა სამყურასი	0,52	55	9,3	2,2
თივა იონჯის	0,49	87	17,7	2,2
თივა ცერცველა-შვრიის ნარევის	0,47	46	6,4	2,8
ნამჯა შვრიის	0,31	11	4,3	1,0
ნამჯა ხორბლის	0,21	8	2,6	1,0
ნამჯა ცერცველასი	0,23	18	11,2	1,2
ბზე შვრიის	0,48	21	6,1	1,5
ბზე ხორბლის	0,41	13	6,3	1,4
ბზე სამყურის	0,64	50	16,1	1,9
არყის ხის ტოტები	0,12	16	6,0	0,8
სილოსი სიმინდის	0,21	7	1,5	0,5
სილოსი სამყურის	0,17	10	3,4	0,7
სილოსი მზესუმზირის	0,16	7	3,6	0,7
კარტოფილი	0,30	9	0,1	0,7
საკვები ჭარხალი	0,11	3	0,4	0,4
ტურნეპსი	0,09	4	0,3	0,4
სიმინდი (სამარცვლედ)	0,34	69	0,4	3,1
შვრია	1,00	77	1,4	3,3
კვავი	1,18	83	0,8	3,4
ქერი	1,21	73	1,2	3,3
ცერცველა	1,16	200	1,4	4,1

გაგრძელება

საკვების დასახელება	საკვების ერთეული	მონ. ცილა	ალციუმი	ფოსფორი
		გ რ ა ძ ო ბ ი თ		
ქატო ხორბლისა წმინდა	0,79	112	1,8	10,1
ქატო ჭვავისა წმინდა	0.80	101	1,0	9,5
ფქვილის მტვერი	0,46	83	2,9	5.2
კოპტონი სელისა სტანდარტული	1,15	262	3,8	9,9
კოპტონი მზესუმზიოის	1,09	368	3,3	9,9
კოპტონი ბაიბის კურკის	1,15	319	2,8	9,8
ბუყი სიმინდის ახალი	0,09	11	0,1	0,2
ჟეჭო ახალი	0,18	7	0,7	0,1
დღლაბი კარტოფილის	0,13	—	—	—
ბადაგი საკვები	0,77	—	3,0	0,3
ძროხის რძე ოეუხდელი	0,35	33	1,5	1,1
ძროხის რძე მობქილი	0,14	35	1,3	1,1
შრატი რძის	0,13	9	—	—
ფქვილი სისხლის	1.06	637	5,8	4,9
ფქვილი ძვალ-ხორცის	0.89	239	51,5	32,1
ფქვილი ხორცის	1,06	267	3,6	4.0
ფქვილი თევზის	0,84	495	60,6	32,1

დანართი 3

საყუათო ნივთიერებათა შემცველობა ხახოფლო-სამეურნეო ფრინველის საკვებში

საკვების დასახელება	შეკულობა 1 გ საკვებში							
	ხმელეთის ცილა	ხმელეთის ნახშირწყლები	კალციუმი	ფოსფორი	ნატრიუმი	*A*	*D*	B_2
	გრამობით		მილიგრამობით			მიკროგრამობით		
ა) მარცვლეული საკვები და მისი გადამუშავების პროდუქტები								
სიმინდი ყვითელი	0,081	0,770	0,1	2,6	0,3	6,0	—	0,5
შვრია	0,081	0,580	1,0	4,0	1.7	—	—	0,5
შვრიის თივის ფქვილი	0.122	0.700	1,0	4,0	1,7	—	—	0,5
ქატო ხორბლის	0.097	0,414	1,3	11,1	2,1	—	—	2,0
ქატო ჟავის	0,104	0.448	1,5	15,0	0,4	—	—	—
ფეტვი	0.086	0,690	0,1	2,8	0,3	3,0	—	0,4
ხორბალი საგაზაფხულე	0.101	0,730	0,4	4,7	1,1	—	—	0,5
ხორბლის ანარჩენები	0,097	0,683	0,4	4,7	1,1	—	—	0,5
ხორბლის ბურღული	0,083	0,800	0,1	2,8	0.3	3,0	—	0,3
ფქვილის მტვერი	0,119	0,396	1,6	5.1	0,5	—	—	2,0
ჟავი	0,082	0.683	0,7	3,0	1,0	—	—	—
ქერი	0,073	0,650	0,4	3,4	0,4	—	—	1,0
ბ) ცილოვანი საკვები								
ბარდა	0,175	0,609	1,4	3,7	0,7	—	—	—
ოსპი	0,231	0,650	1,4	3,7	0,7	—	—	—
მხრჩოლა მოხარშული	0,142	0,223	35,0	2,0	1,3	—	—	—
ხოჭო მშრალი	0,633	0,701	11.2	8,0	4,0	—	—	30,0
სისხლი ახალი	0,054	0.058	0,1	0.17	2,7	—	—	—
სისხლის ფქვილი	0,710	0,836	0,3	35,5	12,5	—	—	—
წყლის ლოკოკინის ნიჟარები	0,373	0.472	—	—	—	—	—	—
რძე მობდილი	0,0 09	0,035	1,4	1,0	0.5	—	—	3,0
რძე მოუხდელი	0,033	0 162	1,2	0,9	0,7	0,6	0,1	3,0
რძის შრატი	0,009	0,076	1,4	1,0	0,5	—	—	—
ხოჭო ნედლი	0,166	0,288	4.0	3,0	1,5	—	—	—
დო ახალი	0,033	0,087	1,4	1,0	0,5	—	—	3,0
ხორცი ცხენისა	0,210	0,270	0,2	2,1	0,9	6,0	0,5	—
ხორცი მკვდარი ფრინველის მოხარშული	0,163	0,293	0,2	2,1	0,9	6,0	0,5	—
ფქვილი ძვალ-ხორცისა	0,483	0.688	30,2	16,6	17,0	3,0	0,2	5
კოპტონი ბზესუბზირასი	0,3>9	0,737	—	3,9	9.4	—	—	—
კოპტონი სელის	0,293	0,751	3,1	7,1	0,6	—	—	—

გაგრძელება

საკვების დასახელება	შეცულობა 1 გ საკვებში							
	ძოძველე ბადი ცილა	ნედ. სულ ნივ.	ჯამ. ცხიმი	ფოსფორი	ნატრიუმი	A	D	B_2
	გრამობით		მილიგრამობით			მიკროგრამობით		
სელის შროტი	0,319	0,617	3,1	7,1	0,6	—	—	—
კოპტონი სოიასი	0,394	0,773	1,3	5,5	6,8	—	—	—
თევზის ფქვილი ცხიმგამოცლილი	0,545	0,617	51,2	26,7	26,9	3,0	0,2	5
თევზის ფქვილი ცხიმიანი	0,407	0,780	51,2	26 7	26,9	3,0	0,2	5
ლაქე კვეოცხი შაი	0,141	0,428	—	—	—	—	—	—
ბ) ვიტამინოვანი საკვები								
საფუარი პურის	0,106	0,231	0,4	0,71	4,5	—	—	10
საფუ-რი ხმელი	0,372	0,788	1,4	2,5	15,9	—	300	35
კომბოსტოს ფოთოლი	0,014	0,060	0,4	0.2	—	60	—	—
სამყურა წითელი ქორფა	0,017	0,070	3,2	0,7	0,2	90	—	4
იონჯა ქორფა	0,022	0,071	4,6	0,9	0,2	90	—	4
ჰირჰარი ქორფა	0,033	0,091	4,7	0.8	0,5	90	—	4
სტაფილო წითელი	0,007	0,096	0,6	0,5	1,3	45	—	0,3
თევზის ზიპი (ქონი)	—	2.200	—	—	—	600	10	—
სამყურას თივა	0,079	0.321	11,4	1,7	0,6	45	—	10
იონჯის თივა	0,095	0,225	10,5	2,2	4.5	45	—	10
ჰირჰრის თივის ფქვილი	0.157	0,297	24,2	4,1	2.2	90	—	10
სილოსი სიმინდისა	0.014	0.075	2,0	0,5	0.7	45	—	1
სილოსი ჰარხლის ფოჩის	0.020	0,046	1,3	0.4	2 4	30	—	—
ბალახი ქორფა	0,017	0,090	1,8	0,6	0,5	90	—	2
დ) წვნიანი და სხვა საკვები								
თალგამურა	0,011	0,038	0.4	0.3	0,4	3	—	1
კარტოფილი მოხარშული	0.012	0.183	0,01	0,5	0,5	—	—	—
კარტოფილი ჯამბმარი	0.054	0.645	0,05	2,5	2,5	—	—	—
ბარხალი საკვები	0,006	0,080	0,2	0.3	0 8	3	—	1
ალოს ღეღო	0,184	0,674	1,4	6,6	1,9	—	—	—
სანყურის ბზე	0,083	0,243	11.4	1,7	0.6	30	—	2
ტურნეპსი	0,009	0,038	0,2	0,2	0,7	3	—	1
ე) მინერალური საკვები								
ფქვილი ძვლისა	—	—	400	200	—	—	—	—
ბარილი სუფრის	—	—	—	—	400	—	—	—
ნიგრა, ცარცი, კვერცხის ნაჭეკი	—	—	400	—	—	—	—	—

შინაარსი

	83
ქართული გამოცემის რედაქტორისაგან	3
რუსული გამოცემისათვის	11
შესავალი	12
მეცხოველეობის მნიშვნელობა სახალხო მეურნეობაში	12
მეცხოველეობის განვითარება სსრ კავშირში	13
კოლმეურნეობისა და საბჭოთა მეურნეობების მეცხოველეობის წარმატებები	16
მეცნიერების როლი მეცხოველეობის განვითარებაში	20
მიჩურინისა და პავლოვის მოძღვრება ზოოტექნიკური მეცნიერებისა და პრაქტიკის საფუძველია	25

პირველი ნაწილი

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვება

კვების მნიშვნელობა მეცხოველეობაში	31
თ ა ვ ი I. საკვებთა ქიმიური შედგენილობა	34
არაორგანული ნივთიერებები	35
აზოტოვანი ნივთიერებანი	36
პროტეინების ბიოლოგიური სრულფასიანობა	38
უაზოტო ნივთიერებები	40
ვიტამინები	41
საკვებთა ქიმიური შედგენილობის ცვლილება	46
სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა სხეულის შედგენილობა	47
პ რ ა ქ ტ ი კ უ ლ ი მ ე ც ა დ ი ნ ე ო ბ ი ს ა თ ვ ი ს	49
თ ა ვ ი II. საკვების მონელებადობა	50
მონელებადი საყუათო ნივთიერებანი	50
მონელებადობის ცდების ტექნიკა	52
ერთი და რამდენიმე საკვების მონელებადობის განსაზღვრა	53
საკვების მონელებადობაზე მოქმედი პირობები	55
საყუათო ნივთიერებათა თანაფარდობა	58
საკვების მონელებადობის ამაღლება	59
პ რ ა ქ ტ ი კ უ ლ ი მ ე ც ა დ ი ნ ე ო ბ ი ს ა თ ვ ი ს	61
თ ა ვ ი III. საკვების საერთო ყუათიანობა	62
საკვების ყუათიანობის განსაზღვრა სამეცნიერო-სამეურნეო ცდებში	62
ცხოველის საკონტროლო დაკვლის მეთოდი	64
ნივთიერებათა ცვლა ორგანიზმში	65
ნივთიერებათა ცვლის შესწავლა	68
მინერალურ ნივთიერებათა ცვლა	69
აზოტური ბალანსი	69
ნახშირბადის ბალანსი	70
ენერგიის ცვლა ცხოველურ ორგანიზმში	72

თივის ეკვივალენტები და საკვების ერთეულები 76
კელნერის სახამებლის ეკვივალენტი 77
საკვების საბჭოური ერთეული 78
ახალი წინადადებები საკვებისა და რაციონების ყუათიანობის შეფასების შესახებ 79
პრაქტიკული მეცადინეობისათვის 80

თავი IV. საკვები საშუალებები 81

საკვებთა კლასიფიკაცია 81
უხეში საკვებები 82
ბუნებრივი მდელოს თივა 82
ნათესი ბალახეულის თივა 84
თივის ხარისხის დადგენა 86
თივის აღება და შენახვა 90
ვიტამინოვანი თივა და თივის ფქვილი 91
მარცვლოვანების და პარკოსნების ნამჯა 91
ნამჯის შემზადება საკვებად 92
ბზე 94
ნეკერნოშო და სხვა უხეში საკვები 95

პრაქტიკული მეცადინეობისათვის 96
წვნიანი საკვები და საძოვრები 96
მწვანე საკვები 96
საძოვრების გამოყენება 98
მწვანე საკვებად გამოსაყენებელი საკვები კულტურები 99
მწვანე კონვეიერი 101
ძირხვენა მცენარეთა ფოჩი 103
ძირხვენები 103
ბაღჩეული და სხვა კულტურები 105
ტუბეროსნები 105
დასილოსებული საკვები 107
საალაფო კარტოფილის დასილოსება 110
პრაქტიკული მეცადინეობისათვის 110
კონცენტრირებული საკვები 111
მარცვლოვან მცენარეთა მარცვლეული 111
პარკოსანთა მარცვლეული 113
ზეთოვან მცენარეთა თესლეული 114
მარცვლეულის და თესლეულის შეფასება 114
მარცვლეულის შემზადება საკვებად 114
ტექნიკური წარმოების ანარჩენები 115
წისქვილის ანარჩენები 115
ზეთსახდელი საწარმოების ანარჩენები 117
სახამებლის წარმოების ანარჩენები 120
სადუღარი საწარმოების ანარჩენები 120
ჭარხლის შაქრის წარმოების ანარჩენები 123
ცხოველური წარმოშობის საკვები 124
რძის საკვები 124
აციდოფილური მაწონი 125
ხორცის მრეწველობის ანარჩენები 126
თევზის მრეწველობის ანარჩენები 127
საშმლის ანარჩენები 128
კონბისაკვები, მინერალური და ვიტამინოვანი საკვები 128
კომბისაკვები 128
მინერალური საკვები 129
ვიტამინოვანი საკვები 130
სტკვების შემზადება კვებისათვის 131
საკვების გაფუება 131

საკვების გაალაოება 133
საკვების შემზადების სხვა ხერხები 133
პრაქტიკული მუშაობისათვის 135

თავი V. ცხოველთა ნორმირებული კვება და მათი მოთხოვნილება ხაყუათო ნივთიერებათა მიმართ 136
ნორმირებული კვების მნიშვნელობა 136
ცნება კვების ნორმებზე 137
ცხოველთა მოთხოვნილება საყუათო ნივთიერებათა მიმართ 138
კვების ნორმების შემუშავება 144
საკვების ულუფები 145

თავი VI. მსხვილი რქოსანი პირუტყვის კვების საფუძვლები . . . 146

კვების ნორმები 146
ულუფების შედგენა 149
ულუფის შედგენის ტექნიკა 151
პრაქტიკული მეცადინეობისათვის 153

თავი VII. მსხვილი რქოსანი პირუტყვის საზამთრო და საზაფხულო კვება . 155

ზამთარში მოლა-შენახვის საერთო პირობები 155
ცხოველთა ცოცხალი წონისა და პროდუქტიულობის განსაზღვრა 157
მაკედმშრალი ფურების კვება 158
ფურების კვება ზვებამდე და ზვების შემდეგ 160
ფურების კვება გადიდმეწველების დროს 161
ბაგისა და საწყურვებლის ტიპები 164
საქონლის კვება ზაფხულობით 165
საქონლის ბაგურ-ბანაკური შენახვა 167
საქონლის საძოერული მოვლა-შენახვა 169
კვების ნორმირება და საქონლის დამატებითი კვება ზაფხულში 171
ფურების გადიდმეწველება წვნიანი საკვებით 172
საკვების ანაზღაურება 174
კუროს კვება 175
პრაქტიკული მეცადინეობისათვის 177

თავი VIII. მსხვილი რქოსანი პირუტყვის მოზარდეულის გამოზრდა . . 178

მოზარდეულის გამოზრდის მნიშვნელობა 178
მოთხოვნილება საყუათო ნივთიერებათა მიმართ 180
კვების ნორმები ხბორებისათვის 181
მოლა-შენახვის საერთო პირობები 183
ხბორების რძით კვების სქემები 186
ხბორების კვება ძუძუთა პერიოდში 189
ხბორების კვება ძუძუთა პერიოდის შემდეგ 195
ხბორების მოგებიდან მოზრდილ მდგომარეობამდე გამოზრდისა და კვების გეგმა 197
ხბორების გამოზრდა უთბობ ბინებში 197
ხბორების კვება ზაფხულში 198
ხბორების ზრდა-განვითარების კონტროლი 200
ბაგები (საკვებურები) ხბორებისათვის 201
პრაქტიკული მეცადინეობისათვის 202

თავი IX. მსხვილი რქოსანი პირუტყვის გასუქება 203

უსხობის მნიშვნელობა 203
მოთხოვნილება საყუათო ნივთიერებათა მიმართ 205
ნორმირება უსხობის დროს 205
უსხობაზე მოქმედი ფაქტორები 208

ბაგური უსხობის ტექნიკა 209
უსხობის უმთავრესი სახეები 211
ძირხვენებით უსხობა 211
სილოსით უსხობა 213
ქვენაოთი უსხობა 214
ბუყით უსხობა 215
პირუტყვის იალაღობა (იალაღზე გასუქება) 217
საძოვრების გამოყენება 218
ღლის განრიგი იალაღობის დროს 219
იალაღობა დამატებითი კვებით 220
კომბინირებული იალაღობა 220
კონტროლი იალაღობის მიმდინარეობაზე 220
პრაქტიკული მეცადინეობისათვის 221
თავი X. ცხენის კვების ხაფუძვლები 222
ცხენის კვების თავისებურებანი 222
მოთხოვნილება საყუათო ნივთიერებათა მიმართ 223
საკვები საშუალებები და ულუფების შედგენა 225
საკვების შემზადება 228
კვებისა და დაწყურვების წესი 228
აჯილღის კვება 230
მაკე ჰაკის კვება 232
მაწოვარი ჰაკის კვება 234
ბუძუთა კვიცის გამოზრდა 236
ასხლტილი კვიცის კვება 238
პრიმიტიული ჯიშების მოზარდეულის კვება 241
ჯოგური მოვლა-შენახვა 242
მუშახარების კვების ნორმირება და ტექნიკა 243
პრაქტიკული მეცადინეობისათვის 245
თავი XI. ღორის კვების ხაფუძვლები 246
ღორის კვების თავისებურებანი 246
მეღორეობაში გამოყენებული საკვები 247
საკვებ საშუალებათა შემზადება 249
კეოატის კვება 250
სალთი ნეზვის კვება 252
მაკე ნეზვის კვება 254
ნეზვის კვება ღოლამდე და ღოლის შემდეგ 258
ნეზვის კვება და რძიანობა 259
მაწოვარი ნეზვის კვება 260
ბუძუთა გოჭების კვება 263
გოჭების დამატებითი კვება მინერალური ნივთიერებებით 266
მრავალგოჭიანი ოგურის გამოზრდა 267
ასხლტილი გოჭებისა და შემესები მოზარდეულის კვება 268
კვება საძოვარზე ყოფნისას 271
ღორის გაჭოსმენება 275
სახორცე გასუქება 276
სახორცენე ანუ ნახევრად საქონე სუქება 279
საქონე სუქება 281
სუქება სამზარეულოს ანარჩენებით 282
სამრეწველო შეჯვარების მნიშვნელობა სუქებისას 283
კვებისა და მოვლა-შენახვის საერთო წესები სუქებისას 284
პრაქტიკული მეცადინეობისათვის 285
თავი XI. ცხვრის კვების ხაფუძვლები 286
მეცხვარეობაში გამოყენებული საკვები საშუალებანი 286
ცხვრის კვება ზაფხულში 288

ცხვრის კვება ზამთარში 291
კვების ნორმირება 293
ერკემლის კვება 294
მაკე ნერბების კვება 295
მაწოვარი ნერბების კვება 297
მეწველი ნერბების კვება 299
მოზარდეულის კვება 300
ცხვრის სუქება 304
ბატკნის სუქება 306
პრაქტიკული მეცადინეობისათვის 307

თავი XIII. შინაური კურდღლის კვების საფუძვლები 308
შინაური კურდღლის საკვები და კვების წესები 308
მოზრდილი შინაური კურდღლის კვება 311
მამალი შინაური კურდღლის კვება 311
მაკე მდედრების კვება 312
მაწოვარი კურდღლის კვება 313
მოზარდეულის კვება 314
შინაური კურდღლის გასუქება 315
პრაქტიკული მეცადინეობისათვის 317

თავი XIV. სახოფლო- სამეურნეო ფრინველის კვების საფუძვლები . . 318
ფრინველის კვების თავისებურებანი 318
მოზრდილი ქათმის კვება 322
წიწილების კვება 323
ქათმის სუქება 326
ბატის და იხვის კვება 327
ბატისა და იხვის ჰეპულების კვება 329
ბატისა და იხვის გასუქება 330
პრაქტიკული მეცადინეობისათვის 331

თავი XV. კვების ორგანიზაციის საკითხები 332
საკვების ბაზა და მისი გაუმჯობესება 332
ცილეულის პრობლემის გადაწყვეტა 335
კვების პერსპექტიული გეგმა 336
საკვების წლიური ბალანსი 336
საკვების მარაგის აღრიცხვა 343
კვების გეგმა 348
საკვების აღრიცხვა და შენახვა 349
შრომატევადი პროცესების მექანიზაცია მეცხოველეობის ფერმებში . 351
საცდელი კვება მეცხოველეობაში 354
პრაქტიკული მეცადინეობისათვის 358

მეორე ნაწილი

სახოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მოშენებაგლობის საფუძვლები

თავი XVI. ევოლუციური მოძღვრების ისტორია 361
ევოლუციური მოძღვრების განვითარება დარვინამდე 361
ჩარლზ დარვინი 372
თავი XVII. მემკვიდრულობა და მისი ცვალებადობა 380
ცვალებადობა და მისი მიზეზები 390
მიმართული ცვალებადობა 384
ადეკვატური და თანაფარდობითი ცვალებადობა 385
ცნება მემკვიდრულობის შესახებ 388
ბურბანკისეული ბიოლოგების მიერ მემკვიდრულობის მოძღვრების დამახინჯება . 392

მემკვიდრეულობა — ცოცხალი ორგანიზმის სხეულის ყოველი ნაწილის თვისებაა . 397
ორგანიზმის მემკვიდრეული ბუნება და გარემო 398

თავი XVIII. გადარჩევის მნიშვნელობა ევოლუციაში 403
ბუნებრივი გადარჩევა და შინასახეობითი კონკურენცია 406
გადარჩევა როგორც ფაქტორი ფორმათწარმოქმნისა 408

თავი XIX. გამრავლება 413
გამრავლება როგორც პირობა სიცოცხლის შენარჩუნებისა . . . 413
გამრავლების ხერხების ევოლუცია 415
განაყოფიერება 421

თავი XX. შინაურ ცხოველთა წარმოშობა 429
ძუძუმწოვართა დედამიწაზე გამოჩენისა და მათი ჰოშინაურების დრო 429
მტკიცებანი შინაურ ცხოველთა გარეულთაგან წარმოშობის შესახებ 430
ცხოველების მოშინაურების დრო და ადგილი 432
შინაურ ცხოველთა წარმოშობის ფაქტორები 434
ცხოველთა შეცვლა მოშინაურების გავლენით 436
შინაური მსხვილი რქოსანი პირუტყვის წარმოშობა 439
შინაური ცხვრის წარმოშობა 442
შინაური ღორის წარმოშობა 442
შინაური ცხენის წარმოშობა 446

თავი XXI. მოძღვრება ჯიშის შესახებ 448
ჯიშთა წარმოქმნის ფაქტორები 448
ჯიშთა კლასიფიკაცია 454
ჯიშის ცნება და განსაზღვრა 459
სანაშენე და სამოსარგებლო მეცხოველეობა 462
ჯიშთა ცვალებადობა 464
ბუნებრივ-ისტორიული ფაქტორების გავლენა ჯიშის შეცვლაზე . 466

თავი XXII. ზრდა და განვითარება 471
ზრდისა და განვითარების ცნება 471
ორგანიზმების განვითარების სტადიურობა 474
სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მიმართული გამოზრდა 478
სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ზრდა 480
მოზარდი ცხოველის სხეულის აგებულების ფორმების შეცვლა 485

თავი XXIII. მოძღვრება სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კონსტიტუციის შესახებ 490
სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კონსტიტუცია 490
ტემპერამენტი და კონდიციები 499
ცხოველის სხეულის აგებულება 502
ინტერიერი 510

თავი XXIV. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა პროდუქტიულობა . . . 513
პროდუქტიულობის მნიშვნელობა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა განსჯაში . 513
სარძეო პროდუქტიულობა 514
სახორცე პროდუქტიულობა 523
სამატყლო პროდუქტიულობა 527
სამუშაო პროდუქტიულობა 535
სასოფლო-სამეურნეო ფრინველის პროდუქტიულობის განსჯა 540
სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ნაყოფიერება 542

თავი XXV. გადარჩევა და შერჩევა მეცხოველეობაში 545
გადარჩევის მნიშვნელობა მეცხოველეობაში 545

გადარჩევა შეუგნებელი და მეთოდური 548
გადარჩევის წარმატებით გამოყენების პირობები 550
გადარჩევის მეთოდები 553
ტამაზლუხების განსჯა და გადარჩევა 557
შერჩევა 562
ერთგვაროვანი და ნაირგვაროვანი შერჩევა 565

თავი XXVI. სახოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მოშენების მეთოდები . . 568

ცნება მოშენების მეთოდების შესახებ 568
ნათესაური მოშენება 572
ხაზობრივი მოშენება 577
შეჯვარება 585
სამრეწველო შეჯვარება 585
მთანთქმითი შეჯვარება 588
ჩართვითი შეჯვარება 593
საახალჯიშე ანუ ქარხნული შეჯვარება 596
ჰიბრიდიზაცია 600

თავი XXVII. მოშენების ტექნიკა 602

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ფიზიოლოგიური და სქესობრივი სიმწიფე . 602
სქესობრივი ახურება 603
დათესვლის სახეობანი 606
სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ჯანაყოფობა და მასთან ბრძოლის ღონისძიებანი 609
მოზარდეულის გამოზრდის ორგანიზაცია 613
სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ბონიტირება 615
ზოოტექნიკური აღრიცხვა 620

თავი XXVIII. სახელმწიფო ღონისძიებანი მეცხოველეობაში 622

დანართი I 630
დანართი II 632
დანართი III 634