

წელიწადი მესამე

წელიწადი მესამე

სამეურნეო ჟურნალი

გოსსავალი



ქრისტოფორისთვის 14.

№ 24.

შინაარსი:

- ვ. რცხილაძე სანატრელი ქვეყანა (გარეუდის თხზულებიდან) 3
- ა. რუსიშვილი ცაცხალი საქონლის აწონვა უსასწოროდ 6
- პროფ. გენრი კვება და საკვებაგები (თარგმანი) 7

საყოფადღებო ცნობები:

- ღიზღის ხმაკება ვენახებში და ხიდის ბაღში 15
- სისსლი რეგორც სასუქი 16

სამეურნეო ჟურნალი

მოსავალი

(იბეჭდება ორ კვირაში ერთხელ)

წასულ წელს ჟურნალში დაბეჭდა წერილები შემდეგი პირებისა: — ახოშვილი ვ., ანაზღეული, ახ. ლაია ი., ბერეკაშვილი კ., გულბათიშვილი ვ., გვარამაძე კ., გორთ მაშვილი ვ., ელიაშვილი ზ., ვაჭრიშვილი ვ., თაქთაქიშვილი გ., თოიძე გ., იოსელიანი ე., კახელიძე ს., კარბელაშვილი ელ., კარალელი ვ., ზაჩხაელი ა., მდივანი დ., მჭედლიშვილი ვ., ნახუცრიშვილი გ., ონიკოვი კ., როლოვი ა., რცხილაძე ვ., რცხილაძე ს. გ., რცხილაძე ს. გ., ფურცელაძე ი., ფალავანიშვილი დ., ქუთათელაძე ი., ქათამაძე მ., ქარცივაძე ვ., ყიფიანი პ., ჩივაძე გ., ცხაძე გ., სუნდაძე ს., შავლიყვი პ., ჯანაშვილი მ., ჯიქია ლ., კახელი მევენახე, სემიონოვი ექიმი.

რედაქცია მოელის თანამშრომლობას სხვებიდანაც.

თანამშრომელთა საშუკადგობდ.

ჟურნალის შემოსავლიდან გაისტუმრება ხარჯი სტამბისა და კანცელარიისა, დანარჩენი (თუ რამე დარჩა) წლის დამლევს დაუტირგდებათ თანამშრომლებს პროპორციულად მათი ნაშრომისა.

დასაბეჭდად მიღებული წერილები შეიძლება რედაქციამ შეასწოროს და შეამოკლოს. წერილები და კორესპონდენციები, რომელნიც არ დაიბეჭდებიან, არც შეინახებიან დასაბრუნებლად.

რედაქცია მზათ არის აღმოუჩინოს „მოსავლის“ მკითხველებს ყოველ გვარი შუამავლობა სამეურნეო იარაღებისა და მაშინების და აგრედვე ყველა სამეურნეო ნაწარმოების შექმნა-გასაღებაში.

განცხადებები დაიბეჭდება მხოლოდ უკანასკნელ გვერდზე. ჩვეულებრივი სტრიქონი (ვენური ან აკადემიური ასოთი) განცხადებისა ღირს **ორი შაური**.

წლიური აბონემენტებისათვის განცხადების ფასი რედაქციასთან **შეთანხმებით**. განცხადების ფასი წინდაწინვე უნდა იყოს წარმოდგენილი.

რედაქცია ჟურნალის ხელისმომწერლებს წლის დამლევს **გაუგზავნის უფასოდ დამატება-ბროშურას** მეურნეობის რომელიმე დარგის შესახებ.

ჟურნალი წელიწადში ღირს 3 მანეთი.

რედაქციის ადრესი: Тифлисъ, Борятинская, 5. «МОСАВАЛИ».

რედაქტორ-გამომცემელი **პ. ი. რცხილაძე**



ამ ნომერთან ერთად ხელისმომწერლებს ეგზავნებათ პრემიად ცალკე გამოცემანი: — „ბამბის თესვა-მოყვანა“, „იონჯა“ და „სასარგებლო მცენარეები — კართოფილი“.

სანატრელი ქვეყანა

(გარგულის თხზულებიდან)

მეხილეობა

ხილის გაშენებას ამერიკაში დიდი ხანია მისდევენ. ნიუიორკში 1866 წ. შეიძლება ენახა კაცს ისეთი მსხლები, რომელნიც 1614 წელს იყვნენ დარგული და აქამომდენაც მოაღწევდნენ, რომ განგებ ან უნებურად არ ამოეღოთ.

ვაშლიც ყოფილა ნიუ-იორკში 1639 წლის ბევრით წინ, რადგან ამ წელს ქალაქ ნიუ-იორკში, როგორც ამ ქალაქის მატთანეში სწერია, ხუთასი ბოჩკა სიდრი გაყიდულა. ორასზე მეტი წელიწადი გავიდა თითქმის, სანამ ვაშლს როგორც ხილს დაუწყებდნენ ჰამას, წინად თურმე მხოლოდ სიდრსა ხდიდნენ ვაშლიდან.

ამ ბოლო დროს მეხილეობამ ისე გაიღდა ფეხი ამერიკაში, რომ 1906 წელს 375,000,000 ძირი ხეხილი ითვლებოდა შეერთებულ შტატებში. ათი წლის განმავლობაში 1890-დან 1900 წლამდე ხილის მოსავალმა თითქმის 1.500.000,000 გირვანკით იმატა. ეს ორი რიცხვი საკმაოდ ახასიათებს მეხილეობის აღორძინებას ამ სანატრელ ქვეყანაში.

ქლიავის მცნობა კალიფორნიაში დაიწყო 1886 წელს, მდინარე სანტაკლარას ველ-მინდვრებზე, სადაც დღეს შავი, ქლიავი გაცილებით მეტი დვა, ვიდრე სადმე სხვაგან მთელ ქვეყნიერობაზე. მარტო კალიფორნიაში ქლიავის

ვის მოსავალი ეხლა 150,000,000-მდე გირვანქას უდრის ყოველ წლივ. დიდი მოსავალი მოდის ქლიავისა აგრედვე ახლო მდებარე შტატებშიაც — ორეგონაში და ვაშინგტონში. საყურადღებოა რომ საზღვარგარეთიდან შემოტანილი ქლიავი 1897 წელს 35,000,000 გირვანქას უდრიდა და 1904 წელს კი 500,000 გირვანქამდე დავიდა, რასაც კიდევ ის უნდა დავუმატოთ რომ ადგილობრივ ქლიავის მოსავლიდან მეტი წილი საფრანგეთში გაიტანეს „დასამუშავებლად“ და მერე უკანვე ამერიკაში დასაბრუნებლად ხოლო „ფრანგული ქლიავის“ სახელწოდებით.

1890 წლიდან მოყოლებული ვიდრე 1900 წლამდე შეერთებულ შტატებში ვაშლის ხეების რიცხვს, როგორც უკანასკნელი აღწერილობიდანა სჩანს, რვა მილიონი ხე მომატებია.

კალიფორნიას 1894 წლამდე გაქონდა საზღვარგარედ გასაყიდად ერთი მილიონი ექვსასი ათასი ყუთი ფორთოხალი. ეხლა კი ათ მილიონზე მეტი ისეთივე ყუთი ფორთოხალი გააქვთ გასაყიდად იგივე კალიფორნიიდან მარტო.

გარდა ამისა აქედანვე გააქვთ საზღვარგარედ გასაყიდად აუარებელი ქიშმიში, ლიმონი, ზეთის ხილი, ჩირი, კონსერვები და სხვ.

შესანიშნავია მეტად შეერთებულ შტატებში ის წარმატება, რომელიც ლელვის გაშენებას მიეცა.



ლელვი მოყვდათ აქ ჯერ მაშინ, როდესაც შეერთებული შტატები ინგლისის კოლონიათ ითვლებოდნენ. მხოლოდ ლელვი მაშინ არ მოდიოდა კარგი, ღირსებით გაცილებით ჩამოურჩებოდა სმირნის ლელვს. მიზეზი ამისი შემდეგი აღმოჩნდა:

ქალაქ სმირნის ახლო-მახლო, მცირე აზიაში, სადაც ბევრი ლელვი იცის, ლელვის ხეებთან ერთად იზრდება თურმე ხე კაფრიფიკი, რომლის ყვავილში და ახლად გამონასკვეულ ნაყოფზე სდებს კვეროხებს ერთგვარი კელა. ერთი ხიდან მეორეზედ გადასვლის დროს ეს მწერი ლელვზედაც ჯდება და სწუწნის მის ყვავილს, რომელშიაც სდებს აგრედვე თავის კვერცხებს. ამ კელის სტუმრობას ის შედეგი მოაქვს რო ლელვის სხმოიარობა მატულობს, ნაყოფი დიდი ეზრდება და გემოთიც მშვენიერი გამოდის. ამ მწერის დაუხმარებლივ ლელვი არც იმდენს დაისხამდა და არც ისეთ კარგ ნაყოფს გაზრდიდა. მიხედნენ რა ამას, ამერიკელები, აბა რასაკვირველია, მაშინვე შეუდგნენ საქმეს, ლელვების შიგა და შიგ ჩარგეს ხსენებული კაფრიფიკის ხეები, რომლებსაც საშინლად იამათ ეს ახალი სამშობლო ჰაერისა და ნიადავის მხრივ. ის-ღა რჩებოდა რომ მცირე აზიის კელა აქაც გაეჩინათ და ესეც გაუჭირებლივ მოახერხეს. დღეს კალიფორნიაში, სადაც ლელვის მოსავალი 1891 წელს მხოლოდ სამას სამოც ათას გირვანქას უდრიდა, ყოველ წლივ 5—7 მილიონი გირვანქა ლელვი მოსდით, რომლის ჩირი გემოთი არ ჩამოურჩება სმირნის ლელვის ჩირს და სისუფთავით მომზადებაში კი ბევრით მაღლა სდგას.

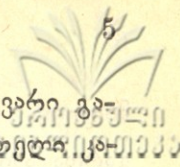
რამდენად იმატა ამ ბოლო დროს ხილის შემოსავალია შემდეგნაირად: უკანასკნელი აღწერილობის თანახმად კალიფორნიას შემოსდის ხილიდან წელიწადში 28,280,194 დოლარი, ანუ 21,5% მთელი იმ შემოსავლისა, რაც შეერთებულ შტატებს აქვთ წელიწადში ხილიდან. ნიუ იორკის ხილის შემოსავალი უდრის 15,844,346 დოლარს წელიწადში, პენსილვანიისა—9,884,809 დოლარს, ოგოისი—8,901,220, მიჩიგანისა—5,559,362. ამ ხუთი შტატის ხილის შემოსავალი ერთად 52,2% უდრის მთელი შეერთებული შტატების ხილის შემოსავლისას.

ათის წლის (1890—1900 წ.წ.) განმავლობაში ხილის წარმოებამ ასე იმატა:

ქლიავის შემოსავალი..	334%
მსხლისამ	246%
ვაშლისამ ..	68%

საბაზროდ ხილის მოყვანასთან ერთად განვითარდა საგულისგულო მეხილეობაც, ესე იგი გაჩნდნენ ამ საქმის მოყვარულნი, რომელნიც გატაცებით მიღვევენ ხეხილების მყნობას, მოვლას, ხილის შენახვას და სხვ. ამ გატაცებამ ბევრი კარგი შედეგი გამოიწვია: ხელი შეუწყო ამ სამეურნეო დარგში მრავალ სასარგებლო ცდის მოხდენას, რამაც დიდი ზედგავლენა იქონია თვით ბაზრათ გასატან ხილის მოყვანაზედაც; შეაყვარა ახალთაობას ბუნება, ცის ქვეშ მუშაობა სუფთა ჰაერზე, რამაც ხელი შეუწყო მოზარდთა ჯანმრთელობას.

პირდაპირ გაკვირვებას ეძლევი, როცა ხედავ რამდენი ხილის მოყვანა შეძლებულა ერთ პატარა კუქანა ადგილზე. სანფრანცისკოში, მაგალითად, ზოგ



ოჯახს, რომელიც ხილის მოვლა-მოყვანას ბეჯითობს, თავის პატარა ეზოში სამოცდა ათამდე ჯურა ხილი—მსხალი, ვაშლი, ატამი, ყურძენი, კომში, ალუბალი მოყავს და უღევად აქვს შინ სახმარებლად.

მისტერ კობერტს, რომელიც ითვლება ვაშინგტონის მცენარეთა გამშენებელ ბიუროს მებაღეთ, მიწათ მოქმედების დეპარტამენტის ყოველ წლიურ გამოცემაში დაბეჭდილი აქვს გეგმა—როგორ უნდა გაშენდეს ერთ პატარა ადგილზე სიგძით 80 ფუტი, სიგანით—60 ფუტი,—ისეთი ხილის ბაღი, რომ შიგ ოთხას სამოცდა თოთხმეტი ძირი ხეხილი დაეტიოს.

ჯერ 32 ძირი ვაზი შემოურიგეთ ბაღს გარშემო, ათ-ათი ფუტის დაშორებით ერთიმეორიდან; მერე სამი რიგობა ნაგალა მსხალი შემოაყოლეთ, ექვს-ექვსი ძირი თითო რიგში, ესე იგი სულ თვრამეტი ხე; შემდეგ გააყოლეთ ატამები, ნაგალა ვაშლები, ქლიავები და ალუბალი, ექვს-ექვსი თითო ჯურა; მერე ოცი ძირი მაყვალნი დარგით, ორმოცი ძირი—შავი ჟოლი, ორმოცი—წითელი ჟოლი და სამასი ძირი მარწყვილი.

ასეთ პატარა ადგილზე არა მარტო ამოდენა ხეხილის დარგვაა საინტერესო, არამედ უფრო ის, რომ მებაღეს უადვილდება აქ სხვადასხვა ჯურა ხეხილის ერთმანეთზე მყნობა და ახალი ხილის მიღება.

ვინც ამ გზით საყურადღებო რამ შედეგს მიიღებს, იგი, გარდა იმისა რომ თითონ დაინტერესდება ამ შედეგით, მეზობლების ყურადღებასაც მიიქცევს, ეძლევა მას საშუალება კარგ ფასში გაყიდოს, თუ უნდა, თავისი გამოგონება, რომელიც, ვინ იცის, იქნება მო-

მავალში როგორი დიდი სანუკვარი ხდეს მთელი ერისათვის ან მთელი კობრიობისათვის.

ამის მშვენიერ მაგალითს წარმოგვიდგენს აწ სახელგანთქმული მებაღე ლიუტერ ბერბანკი,*) რომელმაც ბუნების ძალთა დამორჩილების საქმეში თითქმის გადააქარბა იმათაც კი, ვისაც ქიმიისა და ელექტრონის საშუალებით მრავალი სასწაული მოუხდენია უკვე.

მარტო ზემორეთქულით არა თავდება ის წარმატება, რომელიც მიეცა სანატრელ ქვეყნის მეხილეობას.

ამ დარგის წარმოებასთან ერთად ნაწარმოების გატანაზედაც უნდა ფიქრათ მსოფლიო ბაზარზე.

ხილით ვაჭრობა როგორადაც თვით ხეხილის გაშენება, პირველში ნელის ნაბიჯით მიდიოდა წინ.

1870 წელს შეერთებულ შტატებიდან გამოქონდათ საზღვარზე, სულ რომ ზედიზედ ვიანგარიშით, 81735 დოლარის ჩირი და კონსერვები; ათის წლის შემდეგ, ესე იგი 1880 წელს გაიზარდა 371118 დოლარის; შემდეგი ათი წელიწადიც რო გავიდა, ე. ი. 1904 წელს კი გატანილი ხილის ფასი უდრიდა 2677002 დოლარს. ყველაზედ მეტად ჩირსა აქვს გასავალი.

1895 წელს მარტო გამხსარი შავი ქლიავი იგზავნებოდა საზღვარგარედ 14 მილიონი გირვანქა, 1904 წელს კი ამ რიცხვმა სამოცდა ათ მილიონ გირვანქას გადააქარბა.

1895 წელს საზღვარგარეთიდან შემოდიოდა შეერთებულ შტატებში თექვსმეტი მილიონი გირვანქა ქიშმიში. 1904 წლისათვის კი ეს რიცხვი ექვს

*) იხილე ახალი ბოსტნეული „პომატო“—„მოსავალი“ № 3, 1910 წ.



მილიონ რვას ათასამდე ავიდა და გარდა ამისა თვით შტატებში მომზადებული ქიშმიში გაიტანეს საზღვარზე ამწელს სამასი ათასი დოლარისა.

ვაშლის ჩირის ექსპორტიც მცირედი იყო 1895 წელს—სულ შვიდიოდე მილიონი გირვანქა მოქონდათ, 1904 წელ კი ეს რიცხვი სამოც მილიონ გირვანქამდე ავიდა.

1870 წლიდან 1904 წლამდე საზღვარგარედ გატანილი ხილი და კაკალი ერთად ხუთას ათას დოლარიდან წელიწადში ოცი მილიონი ხუთასი ათასი დოლარის გახდა.

1870 წ. ხილის მოსავალი სანატიონო ქვეყანაში მხოლოდ 5425671 დოლარს უდრიდა; 1880 წ. იყო 17549576 დოლარის; 1890 წ.—29862416 დოლარის; 1900 წ —56668313; ამბოლო წლებში—უფრო მეტი.

ამგვარად ყველა ეს ზემოთ მოყვანილი რიცხვები საკმაოდ კარგათ გვიხატვენ იმ წარმატებას, რომელიც ამ მშვენიერ დარგს მეურნეობისას—ხეხილის მოვლა-გაშენებას და ხილით ვაჭრობას აქვს დღეს ამერიკაში და რანაირი განვითარება მოვლის მას კიდევ შემდეგში.

გ. რეხილაძე.

ცოცხალი საქონლის აწონვა უსასწოროდ

შინაურ საქონლის აწონვას დიდი მნიშვნელობა აქვს იმისთვის, ვინც იცის ამ წონით როგორ ისარგებლოს.

რამდენი საქმელი უნდა მიეცეს წონით შინაურ საქონელს — ხარს, ცხენს, ღორს და სხ., ეს მუდამ დაკავშირებული უნდა იყოს ცხოველების წონასთან, თუ გვინდა რომ მათი გამოკვება წესიერად გვქონდეს მოწყობილი.

როდესაც ვიცით რამოდენა საქმელი ეძლევა შინაურ ცხოველს, რომელიც ვსთქვათ 25 ფუთს იწონის და მასთან ვიცით რამდენს იწონის მთელი ჩვენი ნახირი, ჩვენ შეგვიძლიან დაახლოებით სწორეთ გამოვიანგარიშოთ რამდენი ფუთი საქმელი დაგვჭირდება მათ გამოსაკვებათ დღეში, თვეში ან მთელს, მაგალითად, ზამთარში.

აწონვა რქიანი საქონლისა და ღორისა არც მაშინ არის ურიგო ვიცოდეთ, როდესაც მათ საკლავად ვყიდით. ცოცხალ ხარის ან სხვა რომელიმე რქიანი საქონლის უსასწოროდ აწონვა ასე

უნდა მოხდეს: გაუზომავთ ცხოველს საზომი ლენტით (ერთ მხარეზე ვერშოკებათ და დუმიებათ დაყოფილს, მეორეზე სანტიმეტრებათ) ტანის სიგძეს თავის კინკრიხოდან, საცა ქოჩორი აქვს, მალაზე გატარებით კუდის ძირამდე, სადაც კუკუხო უთავდება, და ამავე საზომი ლენტით გაუზომავთ ცხოველს გულს—შემოავლებთ ლენტს მხრის უკან ერთი ხელის დადება ირგვლივ, როგორც ცხენს გარსაკის მოუჭერთ ხოლმე. რამდენი ვერშოკიც გამოვა სიგძეზე და გულის გარშემო ირგვლივ, ორივე ამ რიცხვებს გადავამარავლებთ ერთმანეთზე და მივიღებთ რამდენ გირვანქასაც იწონის თვით ცოცხალი საქონელი. სიგძე ტანისა რომ იყოს მაგალითად 20 ვერშოკი, გულის გარშემო 35 ვერშოკი, მივიღებთ $20 \times 35 = 700$ გირვანქას ანუ 17 ფუთსა და 20 გირვანქას. სასწორზე რომ შეგვეყენებინა საქონელი და ისე აგვეწონა, განსხვავება იქნებოდა $1/2$ —1 ფუთამდე, მეტი არა.



ცოცხალი ცხენის უსასწოროდ აწონვა ასე ხდება: გაუზომავენ ღუიშებით ცხენს სიმაღლეს დაბლიდან ქოჩრამდე და რამდენი ღუიშიც გამოვა ამ რიცხვს გამრავლებენ: ზედსაჯდომ სუბუქ ცხენების წონის გასაგებათ 13-ზე, შუათანა ცხენებისათვის — 14,5-ზე და მძიმე საპანის საზიდავ დიდრონ ცხენებისათვის — 16-ზე. რამდენიც გამოვა ამ გამრავლებით, იმდენი გირვანჯა იქნება ცხენის წონაც. სასწოროთ აწონილ წონისთან შეიძლება ორ ფუთამდე განსხვავება იყოს, მეტი კი არ იქნება არასდროს. საზღვარგარეთელ დიდ-ვევებართელა ცხენების წონის გასაგებათ ღუიშებით გაზომილ სიმაღლეს გამრავლებენ ხოლმე 19-ზე ან 21-ზე.

ლორის ასაწონათ მოიქცევიან ასე: როგორც რქიან საქონელს უზომავდით, ლორსაც ისე გაუზომავენ ღუიშებით ტანის სიგძეს, სადაც თავი აქვს მიშუღლი კისერზე, იქიდან მალაზე გადატარებით კუდის ძირამდე (კუდუსუნამდე) და მერე გაზომენ გულის ირგვლივ — ამასაც ისევე, ე. ი. მხრების ცოტა უკან

გარსშემოზომით. რამდენი ღუიშიც გამოვა სიგძეზე და ირგვლივ ამ რიცხვებს გადაამრავლებენ ერთმანეთზე და მიღებულ ნაწარმოებს გაყოფენ: კარგად გასუქებულ ლორებისათვის 10-ზე, შუათანა ქენჭიანებისთვის 11-ზე და გამხდარ ლორის წონის გასაგებად — 12-ზე.

ჯიშიანი ლორების წონის გასაგებად ამ რიცხვების მაგივრად ჰყოფენ 9, 10, 11-ზე.

როცა ცოცხალ საქონელს ვზომავთ წონის გასაგებათ, საქონელი უნდა სწორედ იდგეს, კისერი გაჭიმული ეჭიროს სწორედ და წინა და უკანა ფეხები წყვილ-წყვილად ედგეს ერთად. რაც უფრო სწორეთ იდგება ცხოველი, იმდენი წონაც ნამდვილთან დაახლოებული გამოვა. თუ საქონელი ქენჭიანია, კარგათ არის ჩასუქებული, რასაც იგი ცოცხალი აიწონის, რო დაიკვლება იმის ნახევარს — 50% ან ცოტა მეტს — 60% ხორცს იძლევა გასაყიდს. გამხდარ საქონელს კი ხორცი ნახევარზე ნაკლები 40 — 45% აღის იმაზე, რასაც ცოცხალი იწონიდა.

ა. რუსიშვილი.

კვება და საკვებავეები

ცხოველის სხეულის შედგენილობა. საჭმლის ხარშვა. საზრდოობა.

ცხოველის სხეული. — სხეულის საფუძველს შეადგენს ცხოველმყოფელი პროტოპლაზმოსაგან შემდგარი უჯრედი, რომლის გარეთა გარსიც და შეგნითა სითხეც წარმოსდგებიან რთული აზოტნარევი ნივთიერებებისაგან მათი მრავალნაირად შეზავებით ერთიერთმანეთთან. ცხოველის სხეული აგებულია ძვლებისაგან შემდგარ ჩონჩხზე, რომლის ყველა ნაწილებს გარშემოერ-

ტყმის ხორცი ანუ კუნთები. სხეულის შიგნით მოთავსებულან ორგანოები — გული, ფილტვები, კუჭი და სხ., რომელთა შორის ზოგი აღნობს საჭმელს, ზოგი ანაწილებს მიღებულ სინოყვიერს, ზოგს უვარგისი ნაწილები გამოაქვთ სხეულიდან. გარდა ამ ორგანოებისა სხეულში არიან ნერვები, რომელნიც გამოიწვევენ კუნთებისა და მთელი სხეულის მოძრაობას.

შინაურ ცხოველების სხეულთა შედგენილობის გასაცნობათ მოგვყვავს აქ ფრად საყურადღებო გამოკვლევა,



რომელიც მიუღიათ სახელგანთქმულ | როტამსტედის საცდელ სადგურზე ინ-
აგრონომებს ლოოზს და გილბერტს | გლისში.

შედგენილობა საკლავ საქონლის მთელი სხეულისა, ლეშისა და ნარჩენებისა.

**I. სხეულის შემადგენელ ნივთიერებათა რაოდენობა გამაზნგარიშებულ
ზრცენტებით ცოცხალ წონასთან შედარებით**

	ნივ- თიერებანი.	პროტეინი.	ქონი.	ხმელი ნივ- თიერება.	წყალი.	კუჭ-ნაწლავ- ში მყოფი მოუნებელი ნივთიერებანი.
მსუქანი ხბო	3,80	15,2	14,8	33,8	63,0	3,17
ჭენჭიანი ხარი	4,66	11,6	19,1	40,3	51,5	8,19
მსუქანი ხარი	3,92	14,5	30,1	48,5	45,5	5,98
მსუქანი ბატკანი	2,94	12,3	28,5	43,7	47,8	8,54
გამხდარი ცხვარი	3,16	14,8	18,7	36,7	57,3	6,00
ჭენჭიანი ცხვარი ბებერი	3,17	14,0	23,5	40,7	50,2	9,05
მსუქანი ცხვარი	2,81	12,2	35,6	50,6	43,4	6,02
ძალაზე მსუქანი ცხვარი	2,90	10,9	45,8	59,6	35,2	5,18
გამხდარი ღორი	2,67	13,7	23,3	39,7	55,1	5,22
მსუქანი ღორი	1,65	10,9	42,2	54,7	41,3	3,97

**II. ლეშის შედგენილობა გამაზნგარიშებულ
ზრცენტებით**

მსუქანი ხბო	4,48	16,6	16,6	37,7	62,3	—
ჭენჭიანი ხარი	5,56	17,8	22,6	46,0	54,0	—
მსუქანი ხარი	4,56	15,0	34,8	54,4	45,6	—
მსუქანი ბატკანი	3,63	10,9	36,9	51,4	48,6	—
გამხდარი ცხვარი	4,36	14,5	23,8	42,7	57,3	—
ჭენჭიანი ცხვარი ბებერი	4,13	19,9	31,3	50,3	49,7	—
მსუქანი ცხვარი	3,45	11,5	45,4	60,3	39,7	—
ძალაზე მსუქანი ცხვარი	2,77	9,1	55,1	67,0	33,0	—
გამხდარი ღორი	2,57	14,0	28,1	44,7	55,3	—
მსუქანი ღორი	1,40	10,5	49,5	61,4	38,6	—

**III. ნარჩენების შედგენილობა ზრცენტებით (გარდა იმისა, რაც
კუჭ-ნაწლავებში იყო მოუნებელი)**

მსუქანი ხბო	3,41	17,1	14,6	35,1	64,9	—
ჭენჭიანი ხარი	4,05	20,6	15,7	40,4	59,6	—
მსუქანი ხარი	3,40	17,5	26,3	47,2	52,5	—
მსუქანი ბატკანი	2,45	18,9	20,1	41,5	58,5	—
გამხდარი ცხვარი	2,19	18,0	16,1	36,3	63,7	—
ჭენჭიანი ცხვარი ბებერი	2,72	17,7	18,5	38,9	61,1	—
მსუქანი ცხვარი	2,31	16,1	26,4	44,8	55,2	—
ძალაზე მსუქანი ცხვარი	3,64	16,8	34,5	54,9	45,1	—
გამხდარი ღორი	3,07	14,0	15,0	32,1	67,9	—
მსუქანი ღორი	2,97	14,8	22,8	40,6	59,4	—

მინერალური ნივთიერებანი.—პირ- | რომ 100 გირ. მსუქან ხბოს ხორცში
ველი ნიხრის პირველი სვეტიდან სჩანს | 3,80 გირ. მინერალური ნივთიერებანი



ანუ ნაცარი არის, ესე იგი 100 გირვან-
ქა ხბოს ხორცი რო დავწვათ, 3,80
გირ. ნაცარი დაღება კენქიან ხარის
ხორცში თითოეულ 100 გირ. ხორცზე
ნაცარი შეადგენს 4,66 გირ., ხოლო
მსუქან ხარის ხორცში კი—მარტო 3,92
გირ. გამხდარ ღორის 100 გირ. ხორ-
ცში ნაცარი არის 2,67 გირვანქა.

საზოგადოდ უნდა ვსთქვათ რომ მი-
ნერალური ნივთიერებანი ყველაზედ
ნაკლებად ღორის ხორცს ურევია.

პროტეინი.—კაკნატელა, ძარღვი,
ტყავი, ბეწვ-ბაჯანი, რქები, სისხლი, ნერ-
ვები და შიგნეულობა თითქმის განსაკუ-
თრებით აზოტნარევი ანუ პროტეინების
ნივთიერებებისაგან არიან შემდგარნი.
ყველაზედ მეტად პროტეინი არის უმ-
სუქნო კუნთებში. ყოველ 100 გირ.
მსუქან ხბოს ხორცში 15,2 გირ. აზოტ-
ნარევი ნივთიერება ანუ პროტეინი
ურევია. კენქიან ხბოს ხორცში ცოტა
ამაზე მეტი, მსუქანში—ცოტა ამაზე ნა-
კლები. გამხდარი ცხვრისა და ღორის
ხორცში პროტეინი უფრო ნაკლებათ
არის, ვიდრე მსუქან ხბოს ხორცში. ძა-
ლაზე მსუქან ცხვარში და მსუქან ღორ-
ში ყოველ 100 გირ. ხორცზე პროტეინი
10,9 გირ. უდრის, ე. ი. იმდენია რამდე-
ნიც არის ჩვეულებრივ მქლე ხორც-
ში.

ქონი.—მსუქან ხბოს ყოველ 100
გირვანქაზე 14,8 გირვანქა ქონი აღის,
კენქიან ხარს—19,1 გირვანქა; მსუქან
ხარს—30,1 გირვანქა. გამხდარ ცხვარ-
ში ყოველ 100 გირ. წონას 18,7 გირ.
ქონი აღის, მსუქან ცხვრის ხორცში კი
ეს ქონი 45,8 გირვანქამდეა. განხდარ

ღორში ქონი შეადგენს 23,3⁰/₀, მსუქან
ბულ ქოსმენში—42,2⁰/₀.

ღორსშესანიშნავია ის მოვლენა რომ
მსუქან ხბოს ხორცში პროტეინი და
ქონი ტოლ-ტოლად არიან, მსუქან
ხარის ხორცში კი ქონი ერთიორად
მეტია მქლე ხორცზე. გამხდარ ცხვარ-
შიაც და ღორშიაც ქონი მეტია მქლე
ხორცზე, ხოლო ძალაზე გასუქებულ
ცხვარსა და ღორს ქონი ოთხჯერ მეტი
აქვთ მქლე ხორცზე—ლეში ნახევრად
თითქმის ქონს წარმოადგეს ხოლმე.

წყალი და ხმელი ნივთიერება.—
როგორც ვხედავთ მსუქან ხბოს სხეუ-
ლში ყოველ 100 გირ. წონიდან, ცოც-
ხალი ხბო რო ავწონოთ, 63 გირ. წყა-
ლი დგება. კენქიან ხბოს ამაზე ნაკლე-
ბი წყალი აქვს, მსუქან ხარს უფრო
ნაკლები—სულ 45,5⁰/₀.

ამგვარად ნახევარზე მეტი მსუქან ხბოს
სხეულში და თითქმის ნახევარი წონა
მსუქანი ხარის სხეულისა წყალი ყოფი-
ლა.

ყველაზე ნაკლებად წყალი ცხვრის
ხორცშია—სულ 35,5 გირვანქაა. ღო-
რის სხეული ყოველ 100 გირვანქაზე
41,3 გირ. წყალს შეიცავს.

აქედან აშკარად სჩანს რამოდენა
მნიშვნელობა აქვს წყალს ცხოველთა
სხეულების შედგენაში.

აზოტი და წყალი.—მოგვყავს ისევ
როტამსტედში ასრულებული გამოკვ-
ლევა, რომელიც გვიჩვენებს აზოტის
და მინერალური ნივთიერების რაოდე-
ნობას ცოცხალი ცხოველის ყოველ
1000 გირ. და აგრედვე რძეში და გაუ-
რეცხავ მატყლში.



	აზო- ტი. (N) გირ	ფოს- სიმჟ. P ₂ O ₅ გან	კალი. K ₂ O ქე	კირი. CaO ბი	მაგნე- ზი MgO
მსუქანი ხბო... .. .	24,64	15,35	2,06	16,46	0,79
ქენჭიანი ხარი... .. .	27,45	18,39	2,05	21,11	0,85
მსუქანი ხარი... .. .	23,26	15,51	1,76	17,92	0,61
მსუქანი ბატკანი... .. .	19,71	11,26	1,66	12,31	0,52
გამხდარი ცხვარი... .. .	23,77	11,88	1,74	13,21	0,56
მსუქანი ცხვარი... .. .	19,76	10,40	1,48	11,84	0,48
გამხდარი ღორი... .. .	2,08	10,66	1,96	10,79	0,53
მსუქანი ღორი... .. .	17,65	6,54	1,38	6,36	0,32
რძე... .. .	5,76	2,00	1,70	1,70	0,20
გაურეცხავი მატყლი... .. .	54,00	0,70	56,20	1,80	0,40

აქედანა სჩანს რომ ზემოთ ჩამო-
თვლილ საკლავ ცხოველების სხეულში
ყოველ 1000 გირ. ცოცხალ წონაში
აზოტი 17 გირვანქიდან დაწყობილი 27
გირვანქამდე აღის. ამასთანავე ყველაზე
ნაკლებათ აზოტი შედის გასუქებულ
ღორის სხეულში, ყველაზე მეტად—
ქენჭიან ხარის სხეულში.

კირის რაოდენობა ყოველ 1000
გირ. ცოცხალ წონაზე თამაშობს 6
გირ. დაწყობილი (ღორის ხორცში),
ვიდრე 21 გირვანქამდე (ხარის ხორც-
ში); რაოდენობა ფოსფორის სიმჟავისა
თითქმის იმდენივეა, რამდენიც კირისა;
კალი ყოველ 1000 გირ. ცოცხალ
წონაზე უდრის 1 დან 2 გირვანქამდე,
მაგნეზი—უფრო ნაკლებს. ნატრი, კა-
ჟი, რკინა და სხ. იპოვებიან შედარებით
ძლიერ ცოტ-ცოტა.

**მცენარეების და ცხოველების შე-
დარება.** — ერთი უმთავრესთაგანი გან-
სხვავება მცენარეებსა და ცხოველებს
შორის იმაში მდგომარეობს რომ მცე-
ნარის უჯრედის კედლებს ნახშირწყა-
ლნი შეადგენენ და ცხოველებისას კი
ცილანი ანუ პროტეინები. ამგვარად
მცენარის საფუძველი ნახშირბადია,
ცხოველისა—აზოტი.

მცენარები იკვებებიან არა-ორგა-
ნიულ ნივთიერებით, ცხოველები კი
ორგანიულ ნივთიერებებით და არა-
ორგანიულებითაც, ხოლო უფრო კი
პირველგვარ ნივთიერებებით.

მცენარენი თავიანთი ფოთლებით
იზიდავენ ატმოსფერიდან ნახშირმჟავებს
ბლომად, ჰხდიან აქედან ნახშირბადს,
რომელსაც ითვისებენ, და განთავისუ-
ფლებულ მჟავბადს, როგორადაც თავი-
ანთვის გამოუჟსადეგარს, უკანვე უბრუ-
ნებენ ჰაერს; ცხოველები კი თავიანთი
ფილტვებით სუნთქავენ ჰაერის მჟავ-
ბადს, რომელიც გააქვს-გამოაქვს
სისხლს სხეულში, სადაც მჟავბადი იგი
უერთდება ნახშირბადს და წარმოდგა-
რი აქედან ნახშირმჟავე, ვითა უვარგისი
სხეულისათვის ნივთიერება, ამოისუნთ-
ქება ჰაერში.

ამნაირად ამ ორივე დიდი სამეფოს
ცოცხალი არსებანი ერთიერთმანეთზე
არიან დამოკიდებულნი.

მცენარეული ნივთიერებებიდან წარ-
მოდგარი ორგანიული მასალა ცხოვე-
ლების სხეულში შეიძლება კიდევ უფ-
რო რთულ ორგანიულ მასალად—პრო-
ტეინებთ გარდაკეთდეს. ეს უკანასკ-
ნელნი განვითარების უმაღლეს წერ-

ტილამდე ასულნი სამაგიეროდ ადვილი დასაშლელნი არიან. მათი ნაშალი ყოველდღე გამოაქვს სხეულს გარედ სხვადასხვა გზით.

სხეულის დანაშალი ნაწილები, ცოცხალი სხეულიდან იქნებიან იგი განთავისუფლებულნი, თუ მოკვდება სხეული და მაშინ წარმოსდგებიან, სულ ერთია, დაბოლოს ისევ არა-ორგანიულ ნივთიერებებთან იქცევიან, რათა ახლად შეუდგნენ იმავე ვითარების გზას, რომლითაც მომდინარეობს დაუსრულებელი ბრუნვა ნივთიერებისა ბუნებაში.

საქმლის ხარშვა.—ხარშვა ეწოდება მთელ იმ ცვლილებას, რომელსაც განიცდის საქმელი სახარშ ორგანოებში მიღებული, რომ იქიდან შესძლოს სხეულმა სინოცივრის შეთვისება დაღეულ-დახარჯული ნაწილებისა და ენერჯის აღსადგენად.

ხარშვა ხდება ეგრედწოდებულ ენზიმების ანუ ფერმენტების საშუალებით, რომელნიც მზადდებიან ნერწყვის ჯირკვლებით პირში, კუჭის წვენიის ჯირკვლებით კუჭის კედლებში, კუჭის ქვეშ მდებარე გრძელ ჯირკვალში, ღვიძლში და წვრილ ნაწლევების ჯირკვლებში.

საქმლის გასავლელ გზაზე მცხოვრებნი აქა-იქ ბაქტერიები გულმოდგინე მუშებივით შეუდგებიან ხოლმე გახეებულ ცელიულეზის დაშლას და აქედან სინოცივრების განთავისუფლებას. გარდა ამისა გზა-და-გზა საქმელი იმსხვრევა, ისრისება მესანიკურად, რათა საკვებავად ვარგისი ნივთიერება გამოშორდნენ უვარგისებს, რომ სხეულმა შესძლოს მათი გამოყენება.

საქმლის სავალი გზა.—ეს გზა წარმოადგენს გძელ, მიხვეულ-მოხვეულ მილს, რომელიც იწყობა პირიდან და

ზოგან განივრდება ალაგ-ალაგ საქმლის შესაგროვებლათ ან მოსახარშათ და ზოგან კი ვიწროა. შიგნითი ზედაპირი ამ მილისა გადაკრულია ლორწოიანი გარსით, რომლის ქვეშ მდებარეობენ ჯირკვლები, საიდანაც გამოჟვენავს საქმლის სახარში სხვადასხვა გვარი წვენი და აქედან ერევა გზათ მიმავალ საქმელს მის შესანელებლად.

საქმლის სავალ მილის კედლებში შიგნიდან თავმოყრილნი არიან ნერვები, რომელნიც განაგებენ მის მოძრაობას; არტერიები, რომელნიც აწვდიან მას წითელ ალისფერ სისხლს; ვენები; ლიმფას მილები, რომელნიც ჰსუტავენ ხარშვა დამთავრებულ საქმილიდან განთავისუფლებულ სინოცივრებს და მიაკვთ თან სხეულში წყალთან, მინერალურ ნივთიერებებთან და ჰაერგვარებთან ერთად.

ნუ დაივიწყებთ რომ რაც კუჭში და ნაწლევებშია, ის ჯერ სხეულის გარედ იმყოფება და მხოლოდ მაშინ ვამბობთ შევიდა სხეულშიო, როცა ამ კუჭ-ნაწლევების კედლებს გაატანს და შეეყენავს სხეულში.

ახალგაზდა მცოხნავ ცხოველებს პირველი სამი ნაწილი მუცლისა ნაკლებად აქვთ განვითარებული, ვიდრე ასაკში მოსულებს ან ხნიერ ცხოველებს. **კოლინის** გამოკვლევით ხბოს მუცლის პირველი ნაწილი ანუ ეგრედ-წოდებული ფაში ჩაიტევს, მაგალითად, მხოლოდ 2,6 გირვანქა წყალს; მეორე იტევს—0,22 გირ.; მესამე ანუ წიგნარა—0,35 გირ.; მეოთხე ნაწილი, ე. ი. ნამდვილი კუჭი—7,7 გირვანქას. რაც უფრო მეტი ხანი გადის და ხბო ეჩვევა ბალახს, ხმელ თივას, ხორბლეულს, იმდენი პირველი ნაწილი—ფაში ეზრ-



დება მას თანდათან, სანამ დიდ ხარობაში ცხრაჯერ მეტი გაუზდება სამივე დანარჩენ ნაწილებზე ერთად. სხვადა-

სხვა შინაური ცხოველების ნაწილები და კუჭის სიდიდესი და სიძაბაობაზე შედეგი ნიხრიდანა სჩანს:

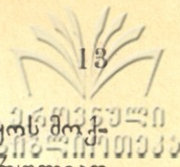
ცხოველი.	კუჭ-ნაწილებების რაოდენობა			ნაწილებების სიგრძის ზომა ფუტებით.	როგორ შეედრებიან სიგრძით მსხვილი ნაწილები წვრილ ნაწილებს	როგორ შეედრება წვრილი ნაწილი მთელი სხეულის სიგრძეს.
	ლიტრობით.	პროცენტობით.	—			
ცხენი	კუჭი	21,6	8,5	—		
	წვრ. ნაწლ.	76,6	30,2	73,6		
	მსხვ. ნაწლ.	156,0	61,3	24,5	1 : 3	1 : 12
	სულ ერთად	254,2	100,0	98,1		
ხარი	მთელი მუცელი.	303,1	70,8	—		
	წვრ. ნაწლ.	79,2	18,5	150,9		
	მსხვ. ნაწლ.	45,6	10,7	36,3	1 : 4,1	1 : 20
	სულ ერთად	427,9	100,0	187,1		
ცხვარი	ფაში	28,1	52,9	—		
	მუცლის მეორე ნაწილი	2,4	4,5	—		
	წიგნარა	1,1	2,0	—		
	კუჭი	4,0	7,5	—		
	მთელი მუცელი.	35,6	66,9	—		
	წვრ. ნაწილებ.	10,8	20,4	85,9		
	მსხვ. ნაწილებ.	6,7	12,7	21,4	1 : 4	1 : 27
	სულ ერთად	53,1	100,0	107,3		
ლორი	კუჭი	9,9	29,2	—		
	წვრ. ნაწილებ.	11,0	33,5	60,0		
	მსხვ. ნაწილებ.	12,2	37,3	17,1	1 : 3,5	1 : 14
	სულ ერთად	32,2	100,0	77,1		

ნერწყვი. — პირში საკმელი იღებება იზილება და ამავე დროს სველდება ლბება ნერწყოში. კოლინის გამოკვლევით ერთ ცხენს, რომელსაც თივას აკმევდნენ, 11-დან 13-მდე გირვანქა ნერწყვი მოსდიოდა პირში ერთ საათში. როცა შვრიას სჭამს ცხენი ნერწყვი იმოდენავე უნდება წონით, რამდენიც თვით შვრიას; ნედლი ბალახის ჭამაში ნახევარი წონა ნერწყვია საჭირო; როცა ხმელი საკმელია ნერწყვი 4-ჯერ მეტი უნდა იყოს საკმელზე.

თუ ერთი დღის საკმელს 11 გირვანქა თივა და 11 გირვანქა სხვა რამ

ხმელი საკვებადი შეადგენს, მაშინ ნერწყვი დასჭირდება ცხენს 88 გირ.; ამას რომ მივუმატოთ ის 4,4 გირვანქა ნერწყვიც, რომელიც მოსდის ცხენს, როდესაც ისე დგას და არასა სჭამს, მივიღებთ 92,4 გირვანქა ნერწყვს, რომელიც ეხარჯება ცხენს დღეში.

ნერწყვი აღნობს ლუკმის რაოდენიმე ნაწილს. დამდნარი საკმელი ზედმაკმედობს ენის ნერვებზე და იღვიძებს მათ. ნერწყვით დასველებული ლუკმა უფრო ადვილი ჩასაყლაპია. ყველაზე ძვირფასი თვისება ნერწყვს აქვს ეგრედწოდებული ენზიმი ფტიალინის გამო.



ენზიმები არიან ისეთი ორგანიული შეერთებანი, რომელთაც შეუძლიანთ ზედმოქმედონ სხვა ორგანიულ შეერთებებზე—შეცვალონ, დაშალონ ივინი და თითონ კი შეუცვლელნი დარჩნენ. ენზიმების ყველა თვისება ჯერ საკმარისად არ არის შესწავლილი.

ფტალინი. — ენზიმი ფტალინის ზედმოქმედებით სახამებელი გარდაკეთდება ადვილად დასადნობ მალტოზათ. ცილა და ქონი კი შეუცვლელნი რჩებიან ნერწყვში.

ყველა ის ცვლილებანი, რომელსაც საქმელი განიცდის სხეულში ხარშვის დროს, უმეტეს წილად ენზიმებით არიან გამოწვეულნი. ამიტომ ურიგო არ იქნება ცოტა უფრო დაწვრილებით შევისწავლოთ ენზიმების თვისება. ამისათვის კარგ მაგალითს წარმოგვიდგენს ენზიმი ფტალინი. ჩადეთ სახამებელი მათლაფაში და დაუმატეთ ზედნერწყვი, რომელიც უნდა გამოთბარი იყოს სხეულის ტემპერატურამდე. რამდენიმე ხნის შემდეგ სახამებლის მაგივრად ჭურჭელში გექნებათ შაქარი მალტოზა. რთული ორგანიული ნივთიერება სახამებელი გამარტივდა ფტალინის ზედმოქმედებით, თვით ფტალინი კი სრულიად არ გამოცვლილა, არც ენერგია მოკლებია მას სრულებით. ამ ფტალინს განუსაზღვრელი ზომის სახამებელი შეუძლიან გარდააკეთოს შაქრად, თუ უკვე გაკეთებულ შაქარს დროგამოშვებით მოვაცლით და არც სახამელი მოვაკელით. ამ თვისებას ნერწყვი ჰკარგავს თუ 80⁰-ზე მეტად გათბა ცელსიუსის ტერმომეტრით. ადარც ნოლ გრადუსამდე გაციებული ნერწყვი იჩენს ამ თვისებას, ხოლო კი არა ჰკარგავს მას, რადგან საკმარისია იგი შეთ-

ბეს ცოტა, რომ ხელახლად იწყონ მოქმედება. ფტალინი ჰკარგავს სრულიად თავის ძალას მაშინ, როცა ძალიან ცხარე სიმჟავე მოქმედობს მასზე.

იმ მრავალ ენზიმებიდან, რომელნიც მონაწილეობას იღებენ საქმლის ხარშვაში, ზოგნი მარტო ცილაზე მოქმედობენ, ზოგნი ნახშირწყლებზე, ზოგნიც ქონზე.

ზოგი ენზიმი თავის ზედმოქმედებას იჩენს მხოლოდ მაშინ, თუ სიმჟავეც ურევია საქმელს ზომიერად; ზოგი მაშინ, როდესაც ეს სიმჟავე სულ არ არის, ან ძალზე განელებულია საქმელში.

ენზიმები თავიანთ თვისებას იჩენენ უფრო მაშინ, როცა მათ გარშემო იმოდენა სითბო ტრიალებს, რამდენიც დაახლოებით ცხოველის სხეულშია.

საქმლის ხარშვა კუჭში.—დაღეკილი და აზელილი ნერწყვში საქმელი პირიდან გადადის კუჭში, სადაც ერევა მას კუჭის წვენი. კუჭის წვენი შეადგენენ წყალი და არეული შიგ ენზიმები პეპსინი და რენინი და აგრედვე 0,2—0,5⁰/0 მარილის სიმჟავე. ხორციით მკვებავი ცხოველების კუჭის წვენი უფრო მჟავეა, ვიდრე იმ ცხოველებისა, რომელნიც ხორცს არა სჭამენ.

პეპსინი.—პეპსინი თავის ზედმოქმედებას იჩენს მარტო მჟავე საქმელებზე, რომელთა ცილას გარდაქცევს ადვილ დასადნობ ნივთიერებებათ—პროთეოზებათ და პეპტონებათ.

პროთეოზებიც და პეპტონებიც უფრო მარტივი აგებულობისანი არიან, ვიდრე ცილანი, რომლებიდანაც წარმოსდგენ.

რენინი—ენზიმია, რომელიც ადვდება რძეს. ჩვილი ხბოს კუჭის გარს-



ში—**დვრიტაში** ეს ენზიმი ბლომად არის, ამიტომ იხმარება იგი სადღედად.

ერთ ნაწილ რენინს 400,000 იმისთანავე ნაწილი რძე შეუძლიან შეადგოს.

ენზიმი იგი საუცხოო საშუალებაა რძის გასაჩერებლად კუჭში, სანამ სხეული მოახერხებს მის შეთვისებას. რძეს ისეთივე ხარშვა უნდა, როგორც მაგარ სხეულს, რადგან მიუხედავად იმისა რომ რძე სითხეა, კუჭიდან სხეულში მაინც არ შეუძლიან მას გაჟვენოს სანამ არ მოიხარშება. რომ კუჭში რძე არ შედღებულობო, არამედ სითხედ რჩებოდეს, იგი ადვილად შეიძლება ასცდეს პეპსინის ზედმოქმედებას და მოუხარშავი გადავიდეს წვრილ ნაწლევში.

სიმეავე, მართალია, უკარგავს ფტიალინს იმ ძალას, რომლითაც იგი სახამებელს შაქრად გარდაქცევს ხოლმე, მაგრამ ეს ისე ერთბაშად არა ხდება. მუცლის პირველი განყოფილებიდან მეორეში გადასული საკმელი ჯერ კიდევ განიცდის ფტიალინის ზედმოქმედებას, რადგან ამ მეორე განყოფილებაში მზადდება უმეტესად პეპსინი და სიმეავე კი ძლიერ ცოტაა. გარემოება იცვლება სრულებით მხოლოდ მაშინ, როცა საკმელი მუცლის მეოთხე განყოფილებაში, ესე იგი ნამდვილ კუჭში გადავა, სადაც ბლომად დამზადებული მარილის სიმეავე დაუხვდება. აქ სახამებლის მალტოზად გარდაქცევა ისპობა სრულიად და იწყობა პეპსინის ზედმოქმედება საკმელზედ.

საზოგადოდ უნდა ვსთქვათ რომ საკმელი კუჭში ჯერ ისევ პირველ ხარშვაშია და ამიტომ სინოციფრების გაჟვენა აქედან სხეულში ძლიერ მცი-

რედად ხდება. კუჭიდანვე სხეულში მხოლოდ რაოდენიმე შაქარი, ცილის შემადგენელი ნივთიერებანი კი პროთეოზები და პეპტონები და აგრედვე სიმსუქნეები და სხვა ნივთიერებანი კუჭიდან გადადიან წვრილ ნაწლევში.

კუჭი როგორადაც ნაწილი იმ გრძელი მილისა, რომლითაც მიმდინარეობს საკმელი პირიდან დაწყობილი, განიცდის იგივე პერისტალტიურ მოძრაობას, როგორი მოძრაობაც ამ მილის დანარჩენ ნაწილებსა აქვთ. ცოტაოდნად ეს მოძრაობა შეიძლება დავადართოთ გრძელი თოკის ამოძრავებას, რომ გავშალოთ თოკი იატაკზე და ერთი თავიდან ღონივრად დავიქნიოთ. ისეთივე ტაღლებით, როგორიც აქ წარმოსდგებიან, მოძრაობენ კუჭ-ნაწლევებიც, როდესაც ერეკებიან საკმელს. კუჭი გაბერილია და არა კედლებშეკეცილი როგორც მილის დანარჩენი ნაწილები, ამიტომ კუჭის კედლების პერისტალტიური მოძრაობისა გამო საკმელი ითქვიფება კუჭში. ამავე დროს როცა ტაღლა წარმომდგარი კუჭის კედლების შუა წელში მიღწევს ბოლომდე, გასავალი კარი ნაწლევში იღება და რაოდენიმე ნაწილი ათქვეფილი საკმლისა გადადის ნაწლევში. გაუთქვეფავი საკმელი კი რჩება ისევ კუჭში, კუჭის წვენის ზედ სამოქმედებლად.

მცობნავ ცხოველების კუჭი.—პირიდან კუჭში საკმელი ჩადის საკმლის გამტარებელი მილით. მცობნავ ცხოველებს ეს მილი სანამ კუჭამდე ჩავაუგანივრდებათ სამ ალაგას. ეს სამი განიერებული ნაწილი ანუ სამი მუცელი წარმოადგენენ საკმლის შესანახ უბრალო ტოპრებს, რომელთ კეთდ-



ბიდან ჟენნავს წყალი და არა ენზიმე-
ბი*). ამ ტოპრებში ჩადის დაუცოხნავი
საქმელი, რომელიც მერე ისევ ამოდის
პირში, იცოხნება და ჩადის კუჭში.
ვიდრე პირველ სამს მუცელში იმყო-
ფება საქმელი მასზედ მოქმედობს ნერ-
წყის ფტილინი.

მცენარეული საქმლის სინოციერენი
მომწყვდეულნი არიან მცენარის უჯ-
რედებში, რომელთაც ზოგჯერ გახე-
ქეჭებული ცელიულეზა აქვთ გარშე-
მორტყმული. პირველს სამს მუცელში
ეს ცელიულეზა იშლება ბაქტერიებით
გამოწვეული დულილით და სინოციე-
რენი განთავისუფლდებიან მოსახარშად.
ცელიულეზას დაშლით წარმოსდგებიან
ჰაერგვარები, რომელნიც შედიან სისხ-
ლში და მერე გაიტანებიან სხეულის
გარედ. ზოგჯერ ეს ჰაერგვარები ისე
ბლომად არიან, მეტადრე როცა ცხო-
ველი მაგრად მიიძლება ნედლ ბალახს —
სამყურას ან იონჯას, რომ სისხლი ვერ
იტევს ჰაერგვარებს და მუცელი ებერე-
ბა ცხოველს.

წვრილი ნაწლევები.—წვრილ ნაწ-
ლევებში საქმლის ხარშვა ხდება უფრო

მეტის ენერგიით, ვიდრე საქმელზედ მოქმედობენ ხხვალასხვა გვა-
რი წვენები და დაამთავრებენ ხარშვას.
კუჭიდან ნაწლევში გადასულ სითხეს
ურევია: ნახევრად მოუხარშავი პრო-
ტეინი, ოდნავ მოხარშული პეპტონები
და პროთეოზნი, ქონი, შაქარი, სახა-
მებელი, ცელიულეზა და სხვადასხვა
გამოუსადეგარი ნარჩენები.

უწინარეს ყოვლისა ამ გათხლებულ
საქმელს წვრილ ნაწლევში ესტუმრება
ნაღველა და კუჭ ქვეშ მდებარე გრძელ
ჯირკვლის წვენი, რომელთაც ძრიელ
დიდი მნიშვნელობა აქვთ საქმლის
ხარშვაში. შემდეგ საქმელს ერევა გზა-
დაგზა თვით წვრილ ნაწლევების კედ-
ლებიდან გამონაჟვენი წვენი, რომელ-
შიაც რამდენიმე ენზიმია. კუჭიდან
ნაწლევში შესული საქმელი ღვიძლისა
და გრძელი ჯირკვლის წვენების ზედ-
მოქმედებით სწრაფლ ჰკარგავს თავის
სიმჟავეს და ტუტთანდება, რადგან თვით
ეს ზედმოქმედი წვენებიც თავიანთი
თვისებით ტუტა-მაგვარნი არიან.

საყურადღებო ცნობები

**ლიზოლის ხმარება ვენახებში და ხილის
ბაღში** — როგორც ხეხილების ისე ვაზის ქერქ-
ში ბევრი სხვადასხვა მწერი ბინავდება საზა-
მთროდ და სდებს შიგ კვერცხებს, რომ გა-
ზაფხულზე გამოიჩინენ და შეუღვნენ მცენარის
გაფუჭებას.

ამ მწერთ და მათ კვერცხების წინააღმდეგ

* ცხენს ფაში არა აქვს. ხალხ მის მაგიერ
საქმლის გამტარებელი მილი განივრდება ცო-
ტაზე და ეს გაგანიერებული ნაწილი გვერდზეა
ჩაკიდული ხურჯინის თვლივით, რომელშიაც
საქმელი ღებება-იცვლება რაოდენადმე, რომ
ადვილი მოსახარში გახდეს შემდეგში.

საფრანგეთის მეურნეები ეხლა ლიზოლს ხმა-
რობენ, როგორც ერთადერთ საშუალებას,
რომელიც მალეც გაატანს ხოლმე მცენარის
ქერქს, უბრალოც არის, იფიც და სწრაფა-
დაც მოქმედობს.

გაკეთებენ ექვს პროცენტიან ხსნილს (ოთხ-
მოცდა თოთხმეტ ნაწილ წყილზე ექვს იმის-
თანავე ნაწილს ლიზოლს აღებენ და გადურე-
ვენ ერთიმეორეში) და ჩოტკით წაუსმენ ვაზის
რქას, სანამ ყველა ფოთლებში გა-
უჯდება და გამოავსებს ამ ფოთლებს. გამჯდა-
რი ქერქში ლიზოლი მაშინვე ხოცავს თუ
რამე მწერია შიგ ან კვერცხი. მომუშავესათვის



არაფერ საშიშოს არ წარმოადგენს ეს საშუალება.

10.000 ვაზს 500 ლიტრი ხსნილი ჰყოფნის (30 ლიტრი ლიზოლი და 470 ლიტრი წყალი.)

წამლობა შეიძლება მთელი ზამთარი (მხოლოდ როცა არა ჰყინავს) და უნდა გათავდეს ორი კვირით ადრე, სანამ ვაზი გაიღვიძებს გაზაფხულზე.

ლიზოლი ხოცავს ფილოქსერის კვერცხებსაც, თუ არის ვაზზედ, უებარია აგრედვე ნაცრის, ობის (მილიდიუს) და ანტრაქნოზის წინააღმდეგაც.

ზოგი მეურნე ლიზოლს ახმარებს ვაზებს, რომ შეაგვიანოს ვაზის გაღვიძება და მით გადაარჩინოს ვაზი გაზაფხულის ყინვას.

სისხლი როგორც სასუქი.—დაკლული ცხოველების სისხლი უბრალოდ გადაღვრის მაგივრად შეიძლება სასუქად ვინმართ, რადგან მშვენიერ სასუქს წარმოადგენს.

ჯერ ისევ თბილ სისხლს ან უკვე შედგებულს და დაკოლტებულს გაღურევენ წყალს და მოასხამენ საღაც ნიადაგის გაპატონება სურთ.

შეიძლება წყლის მაგივრად სისხლს ხის ნახერხი, ფხვიერი მიწა, ნაცარი, ბუჩქო გაღურით და ეს ნარევი მოვაყაროთ ნიადაგს გასასუქებლად.

თუ ცოტაა სისხლი, მაგალითად მარტო ერთი დაკლული ცხოველისა—ცხვისა, ღორისა და სხ., მაშინ ამ სისხლს კომპოსტის გროვას გადასწევენ და შიგ ჩაასხამენ. სისხლი ადვილად

იშლება-ლპება და კომპოსტიც მდებარეობს დებს-მზადდება სასუქად.

სისხლი როგორც სასუქი ძლიერ მალე მოქმედობს. რომ სიხლით გაპატონება შეიმჩნეონ მცენარეებმა, ნიადაგს არ უნდა აკლდეს არც კალი, არც ფოსფორის სიმეყვე, არც კირი. თუ ყველა ეს ნივთიერებანი საკმაოდ არიან ნიადაგში, სისხლი როგორც აზოტნარევი სასუქი უფრო მალე მოქმედობს, უფრო ღანივრად ერეკება მცენარეს, ვიდრე ჩილის გვარკილა.

სისხლის სასუქის შეხმარება ფხვიერ, სუბუქ ნიადაგებს უფრო რგებს, ვიდრე მძიმე მიწას.

ყველაზე უპრიანია რომ სისხლი ნახერხში არევის მაგივრად გაუნელებელ კირს დაესხას ზედ. კირი შეიშრობს მას, გაიბუხება, დაიშლება, **ფქვილად** შეიძლება ვაქციოთ და ისე მოვაყაროთ ნიადაგს, სადაც რამდენი იქნება საჭირო.

საზოგადოდ სისხლის სასუქი, რომე-საც ჰყიდნიან დაფქვილებულია. ამ ფქვილის შედგენილობა ასეთია.

წყალი	11—14 %
აზოტი	9—14 %
ფოსფორის სიმეყვე	0,5—1,5 %
კალი	0,6—0,8 %

გამყიდვეები ხან მოტყუებასაც არ ერიდებიან და ამ ფქვილს დაფქულ ნახშირს გაღურევენ ხოლმე, ამიტომ შემოწმებაა მუდამ საჭირო, როცა ჰყიდულობთ.



მიიღება ხელის-მოწერა ჟურნალ

„მოსავალზე“

1912 წლისათვის.

ჟურნალი გამოვა იმავე პროგრამით. ეღირება წლიურად 3 მანეთი. რედაქცია ეცდება შეძლებისდაგვარად უფრო ძვირფასი პროცია მიაწოდოს წლის თავზე ჟურნალის ხელის-მომწერლებს.

რედაქცია-გამომცემელი ვ. ი. რცხილაძე