



# ეპროდუქტი საქართველო

სამეცნიერო-სანიწორმაციო ჟურნალი

№6 (141) ივნისი, 2024



საკვების დამამაგრილებელი



მწერების  
სანიწორმაციო  
მინერალური ბლოკი  
5კგ



რამბოლიქს სალოკი  
სათლი მწერების  
კონცროლით 20კგ



სასოფლო-სამეურნეო  
ცხოველების დაცვა  
ბუზებისგან და სხვა მწერებისგან  
სალოკი სათლები და მინერალური ბლოკები



როქი

**გამომწერეთ ჟურნალი  
„აგრარული საქართველო“**

ჟურნალის ერთი წლით გამოწერა ღირს – 36 ლარი  
ნახევარი წლით – 18 ლარი.

გამომწერა შესაძლებელია პრესის გავრცელების  
სააგენტოს [elva.ge](http://elva.ge)-ს

(ტელ.: 577 30 88 47; 032 238 26 73; 032 2 38 26 74),

ასევე პგს ი/მ „ნინო ტომარაძის“

ტელ.: 571 01 62 22 მეშვეობით,

ან ჟურნალ „აგრარული საქართველო“

რედაქციაში,

ტელ.: 599 16 18 31.

დაგვიკავშირდით მითითებულ ტელეფონის  
ნომრებზე და თქვენ მარტივად შეძლებთ ჩვენი  
ჟურნალის გამოწერას და  
შეთანხმებულ მისამართზე მიღებას.

ელ-ფოსტა: [agroasca@gmail.com](mailto:agroasca@gmail.com)



ახალი აგრარული  
საქართველო

AKHALI AGRARULI SAQARTVELO

(New Agrarian Georgia)

ყოველთვიური სამეცნიერო-  
საინფორმაციო ჟურნალი.

Monthly scientific-informative magazine

ივნისი, 2024 წელი.

№6 (141)

სარედაქციო კოლეგია:

შოთა მაჭარაშვილი (მთ. რედაქტორი),  
ნუგზარ ებანიძე, მიხეილ სოხაძე,  
ლამა ავალიანი, ნესტან გუგუშვილი,  
თამარ სანიკიძე, რუსუდანი გიგაშვილი,  
ნოდარ ბრეგვაძე, გიორგი ბარისაშვილი,  
ნატო ჯაბინძე, დავით ბირკაძე,  
მალხაზ ხაზარბეგიშვილი (ელ. ჟურნალ  
agronews.ge-ს კონსულტანტი)

თამთა გუგუშვილი (ინგლ. ვერს. რედაქტორი).  
editor of English version Tamta Gugushvili

სამეცნიერო საბჭო:

აკადემიკოსები, მეცნიერებათა  
დოქტორები, პროფესორები:

რეკან მახარობლიძე (თავმჯდომარე),  
გურამ ალექსიძე, გივი ჯაფარიძე,  
ზაურ ფუტყარაძე, ნოდარ ჩხარტიშვილი,  
ნუგზარ ებანიძე, პაატა კოლუაშვილი,  
ზვიად ბრეგვაძე, გიული გოგოლი  
ელგუჯა გუგუშვილი, ნესტან გუგუშვილი,  
გოგოლა მარგველაშვილი, ანა გულბანი,  
ლევან უჯმაჯურიძე, ადოლ ტყემელაშვილი,  
ნატო კაკაბაძე, კუკური ძერია, კახა ლაშვი,  
ჯემალ კაციტაძე, ნუკრი მემარნიშვილი,  
ნიკოლოზ ზაზაშვილი, მიხეილ ჭიჭიყაძე,  
დავით ბოსტაშვილი, რეზო ჯაბინძე,  
იოსებ სარჯველაძე, თენგიზ ყურაშვილი,  
ანატოლი გიორგაძე, მურად გარუჩაია,  
ზურაბ ლოლაძე, კობა კობალაძე.

დააკაბადონა გიორგი მაისურაძემ

ჟურნალი ხელმძღვანელობს  
თავისუფალი პრესის პრინციპით.

The journal acts in accordance with  
the principles of free press.

© საავტორო უფლება დაცულია.  
All rights reserved.

საქართველოს ეროვნული ბიბლიოთეკა  
„ივერიელი“

(ციფრული ბიბლიოთეკა)

www.dspace.nplg.gov.ge

ახალი აგრარული საქართველო  
დაბეჭდა შპს „გამომცემლობა სამშობლოში“

გამომცემელი:

„აგრარული სექტორის  
კომპანიების ასოციაცია“ (ასკა);  
Association of Agrarian Sector Companies (ASCA).

რედაქციის მისამართი:

თბილისი (0114), გორგასლის ქ. № 51/53  
ტელ/თელ: +995 (032) 2 90-50-00  
599 16-18-31

Tbilisi (0114), Gorgasali str. №51/53

www.agronews.ge

ელ-ფოსტა: agroasca@gmail.com

ნომერი წაიკითხეთ:

საქართველოს სოფლის  
მეურნეობის სინქრონო სფერო -  
4 თანამედროვე მდგომარეობა და  
პერსპექტივები

9 სოციალური მოსახლის აღება და  
გამოყენების პერსპექტივები

კაბელიზაციის მისაღწევად  
მსოფლიო სტანდარტების  
11 ქალაქში ნუნუ ჯინჭარაძე  
100 წელი შეუსრულდა

12 როგორ მოვიპოვოთ ხახვი

15 ფოსფორის ნაკლებობა  
მხარობაში

ვაზის კულტი უკველანი  
15 მინიმალური საზოგადოების  
რწმენა-წარმოდგინება

19 ნაზის ენდოზიოზი

21 სოკო - ქართული საზოგადოების  
მხარობა

23 „ჯეშაღი“

24 ხმის გამოწერა 6-დან  
12 თვემდე



6

გლობალური კულტურების  
მართვა გლობალური დათბობის  
პირობებში

გლობალური დათბობის ფონზე,  
ბოლო ექვსი-შვიდი წელიწადია, ჩემი  
და მეზობლები ფერმერების დაკვირ-  
ვებით, მკაცრი ზამთარი 8-10 თე-  
ბერვალს იწყება, ნალექი მატულობს,  
ტემპერატურა ეცემა.

26 მისოქროლოზი ბრავიზიონის  
დასასრულებად და შრომის  
პირობები. მოსოქროზი  
პარსონალიზაცი

33 გახვთ კითხვა ვებინართან?

34 გახვთ კითხვა აბრუნოთთან?

ჟურნალ „ახალ აგრარულ საქართველოში“  
სამეცნიერო სტატიის წარმოდგენის და გამოქვეყნების წესი:

- ჟურნალში გამოქვეყნებული სტატია უნდა მოიცავდეს მეცნიერული კვლევის ახალ შედეგებს სოფლის მეურნეობის თეორიულ და გამოყენებით სფეროებში:
- მიღებულ სტატიებს განიხილავს სარედაქციო კოლეგია და სამეცნიერო საბჭო.
- სტატიები მიიღება ქართულ, უკრაინულ, რუსულ, ინგლისურ, ენებზე. სტატია გა-  
მოქვეყნდება დედნის ენაზე (ქართული რეზიუმის თანხლებით).

სტატიის გაფორმების წესი

- სტატიის მინიმალური მოცულობა 2,5 მაქსიმალური 7 გვერდს, A4 ფორმატი;
- რეზიუმე ქართულ, რუსულ და/ან ინგლისურ (აუცილებლად) ენებზე (100-200 სიტყვა);
- საკვანძო სიტყვები ქართულ და ინგლისურ ენებზე;
- სტატიის დასახელება ქართულ და ინგლისურ ენებზე;
- ავტორის (ავტორთა) სახელი, გვარი, აკად. ხარისხი ქართულ და ინგლისურ ენაზე, ელექტრონული მისამართი და ტელეფონის ნომერი;
- სტატიის შესავალი, ძირითადი ტექსტი და დასკვნითი ნაწილი;
- გამოყენებული ლიტერატურის ნუსხა ქართულ და ინგლისურ ენებზე;
- ქართული ტექსტისთვის გამოიყენეთ ქართული შრიფტი (sylfaen) სილფაენი, ხოლო ინგლისური და რუსული ტექსტების შრიფტი – Times New Roman, შრიფტის ზომა 12, ინტერვალი 1,5, კიდიდან დაშორება 2,5 სმ.



## საქართველოს სოფლის მეურნეობის საინჟინრო სფერო - თანამედროვე მდგომარეობა და პერსპექტივები

**საქართველოს სოფლის მეურნეობის საინჟინრო სფეროში, დღეს არსებული მდგომარეობის მიხედვით, საჭიროა რადიკალური ღონისძიებების გატარება და არსებული სისტემის სრული მოდერნიზაცია.**

სოფლის მეურნეობის განვითარებისათვის, კერძოდ, მექანიზაციის დონის ასამაღლებლად გატარებული, მატერიალურ-ტექნიკური, ფინანსური და სხვა ხელშეწყობის ღონისძიებები, ჯერ-ჯერობით საბოლოო შედეგებს ვერ იძლევა (მოსავლიანობის და ხარისხის ზრდას, პროდუქციის თვითღირებულების შემცირებას და სხვა), რაც აამაღლებს სოფლის მეურნეობის ცალკეული დარგების რენტაბელობას, საერთაშორისო ბაზარზე გაზრდის პროდუქციის კონკურენტუნარიანობას, შესაბამისად გააუმჯობესებს ფერმერების და სოფლის მოსახლეობის ეკონომიკურ მდგომარეობას.

გასულ წლებში საქართველოს სოფლის მეურნეობის აგრო-საინჟინრო სფეროს ძირითადად შპს „მექანიზატორი“ ემსახურებოდა, რომელიც საქართველოს მასშტაბით 13 სერვის ცენტრს აერთიანებდა, სადაც მობილიზებული იყო თანამედროვე სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკა. დღეს აღნიშნული საწარმოო პრაქტიკულად ლიკვიდირებულია; ტრაქტორები და სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკა გაიყიდა კერძო პირებს, რომლებიც მათი დანახარჯებიდან გამომდინარე (ტრაქტორის ფასი, სანავის ლირებულება, შრომითი დანახარჯები და სხვ.), ფერმერებისათვის ხელმიუწვდომელ ფასებში ასრულებენ ძირითად სასოფლო-სამეურნეო ოპერაციებს (ხვნა, ფარცხვა, თესვა, კულტივაცია, შენამვლა და სხვ.). ამას

გარდა შპს „მექანიზატორის“ მიერ გაყიდული ტექნიკის მნიშვნელოვანი ნაწილი მოითხოვს კაპიტალურ რემონტს, ხოლო ნაწილი, ადგილობრივ პირობებთან და შესასრულებელ ოპერაციებთან შეუთავსებლობის გამო, დაუტვირთავია.

სოფლად შექმნილი მდგომარეობის მიხედვით, მწვავედ დგას სასოფლო-სამეურნეო საწარმოების (ფერმერული, კერძო, გლეხური მეურნეობები, კოოპერატივები და სხვა), აგროსაინჟინრო მომსახურების და ტექნიკით უზრუნველყოფის ოპტიმიზაციის საკითხი, ამიტომ, არსებულ პირობებში საჭიროა გამოიძებნოს სოფლის მეურნეობის ტექნიკური სერვისის ისეთი ორგანიზაციული ფორმა, რომელიც შედარებით იაფ და ხარისხიან მომსახურებას გაუწევს სასოფლო-სამეურნეო საწარმოებს. ამ მიმართულებით მიზანშეწონილია ცალკეულ მუნიციპალიტეტებში შეიქმნას მანქანა-ტრაქტორთა პარკი (მტპ), სადაც თავმოყრილი იქნება ამა თუ იმ რეგიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობებისათვის ადაპტირებული და პრიორიტეტული სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოვლა-მოყვანისათვის საჭირო აუცილებელი ტექნიკური საშუალებები: ტრაქტორები, სასოფლო-სამეურნეო მანქანა-იარაღები, მოტობლოკები, სტაციონარული დანადგარები და სხვ.

მტპ-ს ტერიტორიაზე უნდა მოეწყოს ტრაქტორებისა და სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის დიაგნოსტიკის

ტექნიკური მომსახურების და მიმდინარე რემონტისათვის საჭირო საშუალო სიმძლავრის მექანიკური სახელოსნოები. ე.წ. ტექნიკური სერვისის ობიექტები, სადაც შესაძლებელი იქნება სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის დიაგნოსტიკური კვლევა, მარტივი სათადარიგო ნაწილების და სამაგრი დეტალების დამზადება, ტექნიკური მომსახურება და გეგმური რემონტის ჩატარება, ვინაიდან დღეისათვის არსებული სისტემით, ტექნიკის მწყობრიდან გამოსვლის შემთხვევაში მომხმარებელი დამოკიდებულია სადილერო ორგანიზაციებზე, რომლებიც სათადარიგო ნაწილს, დეტალს, კვანძს და სხვა მოწყობილობას უკვეთენ მწარმოებელს და შემდეგ ხდება მათი შესყიდვა. ასეთი ოპერაციების შესრულება მოითხოვს დიდ დროს და ფინანსურ დანახარჯებს. შესაბამისად ირღვევა სასოფლო-სამეურნეო ოპერაციების შესრულების კალენდარული ვადები, რაც ნეგატიურად მოქმედებს ამა თუ იმ კულტურის წარმოების რენტაბელობაზე.

დღეისათვის საგანგაშო მდგომარეობაა სოფლის მეურნეობის აგროსაინჟინრო დარგის კვალიფიცირებული სპეციალისტებით უზრუნველყოფის მიმართულებით. ქვეყანაში არსებულ უმაღლეს სასწავლებლებში არ ფუნქციონირებს, ან შეზღუდულია სოფლის მეურნეობის წარმოების მექანიზაციის ფაკულტეტები, რომლებშიც ადრე კვალიფიცირებული ინჟინერ-მექანიკოსები მზადდებოდა; ასევე გაუქმებულია სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტები, რომლებშიც მუშაობდნენ დარგის მეცნიერები და სპეციალისტები. მიმდინარეობდა

კვლევები და იქმნებოდა მანქანები სოფლის მეურნეობის მექანიზაციისათვის.

**ქართველი მეცნიერების და მანქანათმშენებლების ერთ-ერთი მტკივნეული საკითხია გასული საუკუნის 70-90-იან წლებში შექმნილი სას.სამ. მანქანების, მათ შორის ჩაის მოვლა-მოყვანის მანქანათა კომპლექსის კონსტრუქციების განახლების და მათი წარმოებაში გამოყენების საკითხი. დღეისათვის მეჩაიეობის ზოგიერთ მუნიციპალიტეტში (ქობულეთი, ჩხოროწყუ, წალენჯიხა) სარგებლობენ ჯერ კიდევ 1970-80-იან წლებში გამოშვებული ჩაის საკრეფი და სასხლავი მანქანებით. საჭიროა მათი კონსტრუქციების დახვეწა და ახალი მანქანების შექმნა. პარალელურად საჭიროა საზღვარგარეთიდან შემოტანილ და ადაპტირებულ იქნას თანამედროვე ტექნიკა.**

2014 წელს ჩამოყალიბდა სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი, რომლის სტრუქტურაში ფუნქციონირებს აგროსაინჟინრო-კვლევის სამსახური ნსპეციალისტის შემადგენლობით. ცხადია ამ კონტინგენტი იმ პრობლემის და ამოცანების გადაწყვეტა, რაც დღეისათვის სოფლის მეურნეობის აგროსაინჟინრო სფეროში არსებობს, შეუძლებელია. მაგრამ, მიუხედავად სპეციალისტთა სიმცირისა, აგროსაინჟინრო სამსახურის თანამშრომლების მიერ 2015-2023 წლებში დამუშავდა და დამზადდა მარტივი კონსტრუქციის 12 სხვადასხვა დანიშნულების მანქანა-მონყობილობების საცდელი ნიმუშები. ასევე დამუშავებულია ერთნლოვანი და მრავალნლოვანი კულტურების მანქანური ტექნოლოგიები, ოპერაციითა ბიოენერგეტიკული შეფასებით. დამუშავებული მანქანები და მონყობილობები გამოიცადა ლაბორატორიულ და სავლე პირობებში. მიღებულია დამაკმაყოფილებელი შედეგები. შემდგომ ეტაპზე საჭიროა ცალკეული მანქანის 3-5 ეგზემპლარის ქარხნული წესით დამზადება და გამოცდა საწარმოო პირობებში. ასეთი მოცულობის სამუშაოების შესრულება აგროსაინჟინრო კვლევის სამსახურის ძალებით შეუძლებელია. საჭიროა ამ სამსახურის გაძლიერება მინიმუმ 10 სპეციალისტით: კონსტრუქტორი, მანქანათმშენებელი, ინჟინერ გამომცდელი და ინჟინერ მე-

ქანიკოსი), რომლებიც ითანამშრომლებენ ქარხანა დამამზადებლებთან, მარტივი კონსტრუქციის ს.ს. მანქანა-იარაღების შექმნაზე და წარმოებაში დანერგვაზე.

**დღეისათვის სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკა ძირითადად შემოაქვთ დილერებს საზღვარგარეთიდან და ქართველი ფერმერებისათვის სიძვირის გამო უმეტესად ხელმიწვდომელია.**

**აგროსაინჟინრო სფეროს მდგომარეობა დასავლეთ საქართველოში**

– ცალკეულ მუნიციპალიტეტებში არსებული ტექნიკა მოძველებულია მათი რესურსი ამოწურულია, თანამედროვე ტექნიკა კი სიძვირის გამო მექანიზატორთა უმრავლესობისათვის ხელმიწვდომელია.

– სასოფლო-სამეურნეო მიწების დიდი ნაწილი დაუმუშავებელია, ხოლო ნაწილი დამუშავებულია აგროვადების დარღვევით. ეს კი თავისთავად იწვევს მოსავლიანობის შემცირებას და პროდუქციის ხარისხის გაუარესებას.

– დღემდე არსებული პროგრამები, რომელთა მიზანიც სასოფლო-სამეურნეო წარმოების სტიმულირება და ხელშეწყობაა, ფერმერთა უმრავლესობისათვის მიუწვდომელია.

– მოსახლეობის უდიდესი ნაწილი სოფლის მეურნეობის ტრადიციულ დარგებს მისდევს, არ იცნობს და არ იყენებს თანამედროვე ტექნოლოგიებს, ვერ რისკავს ახალი დარგების ათვისებას, შებმისად მუშაობა უწევთ

მოძველებული ტექნოლოგიებით და მათი მეურნეობებიც არარენტაბელურია.

– დიდა გვალვებით და ჭარბტენიანებით გამოწვეული ზარალი, უმეტეს ადგილებში არ არსებობს ან გაუმართავია საირიგაციო სისტემები, ამას გარდა ძალიან დიდა მანვებლებითა და დაავადებებით გამოწვეული ზარალი, თუმცა აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ სახელმწიფოს მიერ გატარებული ღონისძიებების შედეგად, მნიშვნელოვნად შემცირებულია აზიური ფაროსანის მანვებლობა.

– ტექნიკური სერვისის მნიშვნელოვანი ნაწილი სრულდება კერძო სექტორის მიერ მოძველებული ტექნიკით, მათი ასაკიდან გამომდინარე ხშირად სჭირდებათ რემონტი, რაც დიდ ხარჯებთან და დროსთან არის დაკავშირებული.

– ფერმერთა უმეტესობა მცირემიწიანია, ისინი წლების განმავლობაში აწარმოებენ ერთი და იგივე კულტურას, არ იყენებენ თესლბრუნვა, შესაბამისად ნიადაგი გამოფიტულია და მოსავლიანობა დაბალია.

მძიმე ფინანსური თუ სათანადო ცოდნა-გამოცდილების უქონლობის გამო, ფერმერები ვერ ატარებენ ამა თუ იმ კულტურის მოვლა მოყვანის აუცილებელ ტექნოლოგიურ ოპერაციებს, რაც უარყოფითად მოქმედებს აგროწარმოების ეფექტიანობაზე.

**რეკომენდაციები:**

**1. სოფლის მეურნეობის განვითარების სტრატეგიულ გეგმაში მკვეთრად უნდა გამოისახოს სოფლის მეურნეობის წარმოების მექანიზაციის,**





ელექტროფიკაციის და ავტომატიზაციის (აგროსაინჟინრო სფეროს) განვითარების ღონისძიებები.

2. შემუშავდეს სოფლის მეურნეობის აგროსაინჟინრო სფეროს განვითარების კონცეფცია, მოხდეს საკანონმდებლო ბაზის სრულყოფა და რისკის ფაქტორების გათვალისწინება. ცალკეულ მუნიციპალიტეტებში შეიქმნას მანქანა-ტრაქტორთა პარკის (მტპ) და ტექნიკური სერვისის, კერძო ან სახელმწიფო საწარმოები.

3. გაძლიერდეს სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის, აგროსაინჟინრო კვლევის

სამსახური: მეცნიერებით, კონსტრუქტორებით, მანქანათმშენებელი და გამომცდელი ინჟინრებით.

მეტი ყურადღება მიექცეს ქართველი მეცნიერების გამოგონებების დაწერვას და მათ სტიმულირებას.

4. შეიქმნას ექსპერიმენტული მექანიკური ქარხანა, სადაც შესაძლებელი იქნება ახალი ტექნიკის დამზადება და მცირე სერიის გამოშვება.

5. განსაკუთრებული ყურადღება მიექცეს, სოფლის მეურნეობის საინჟინრო სფეროსათვის, კვალიფიციური სპეციალისტების (ინჟინრების, მექანიკოსების, ელექტრიკოსების, ოპე-

რატორების) მომზადებას, როგორც უმაღლეს სასწავლებლებში, ასევე კოლეჯებში და სხვა სასწავლებლებში. აღნიშნული სასწავლებლები უნდა აღიჭურვოს თანამედროვე ტექნიკით, ლაბორატორიებით და ტექნიკური სერვისის დანადგარ-მონყობილობებით. პერიოდულად უნდა ჩატარდეს ფერმერების და სოფლის მოსახლეობის ცოდნის ამაღლება (ექსტენცია).

6. სოფლის მეურნეობის პრიორიტეტულ დარგებში (მევენახეობა, მეჩაიეობა, მეთხილეობა, მეციტრუსეობა და სხვა), დაინერგოს თანამედროვე ენერგორესურსდამზოგი ტექნოლოგიები. მოხდეს ძველი პლანტაციების რეკონსტრუქცია და შეიქმნას სამექანიზაციო აგროფონი. გაშენდეს ახალი პლანტაციები მაღალმოსავლიანი კულტურებით.

7. გაფართოვდეს ნედლეულის მიმღები, შემნახველი და გადამმუშავებელი საწარმოები. შემუშავდეს მზა პროდუქციის რეალიზაციის ეფექტური სისტემები.

**წუხარ ეპანოიძე,**

*სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო კვლევითი ცენტრის, აგროსაინჟინრო კვლევის სამსახურის უფროსი, ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი*

# ბოსტნეული კულტურების მართვა გლობალური დათბობის პირობებში

გლობალური დათბობა კაცობრიობის წინაშე არსებული ყველაზე რთული და მნიშვნელოვანი გამოწვევაა. მისი შედეგების დაქვემდებარება დამოკიდებული ადამიანის გადაწყვეტაზე.

მიუთითებს, ხოლო კლიმატის ცვლილება მოიცავს ყველა ზემოქმედებას, რომელიც ახლავს ამ პროცესს, იქნება ეს ნალექიანობის ზრდა, განპირობებული და განგრძობადი გვალვები, ყინულის საფარის დნობა, თუ სხვა მოვლენები.

კლიმატი არის ერთ-ერთი იმედი ტერიტორიულ არეალზე წლიდან წლამდე განმეორებადი ამინდის ტიპი, რომელსაც ჰავასაც უწოდებენ.

კლიმატწარმომქმნელი გარემოე-

ბები არის მზის რადიაცია, ატმოსფეროს ცირკულაცია, არსებული ზედაპირის ხასიათი, მათ შორის ხმელეთისა და წყლის თანაფარდობა და ასე შემდეგ. კლიმატი, როგორც ყველა მეტეოელემენტი, ზონალურია,

კლიმატის ცვლილების გამომწვევი მიზეზები ორ ჯგუფად იყოფა. პირველი ჯგუფი აერთიანებს ბუნებრივ ფაქტორებს, ხოლო მეორე ჯგუფი დაკავშირებული არის ადამიანების ხელოვნურ ზემოქმედებასთან.



სწორედ ეს უკანასკნელი არის მთავარი პრობლემა.

საქართველოში კლიმატის ცვლილების ნიშნები მე-20 საუკუნის 50-იანი წლებიდან შეიმჩნევა და სულ უფრო სწრაფად მკვეთრ ხასიათს იღებს.

1986-2015 წლებში, 1956-1985 წლებთან შედარებით ქვეყნის ტერიტორიაზე ჰაერის საშუალო წლიური

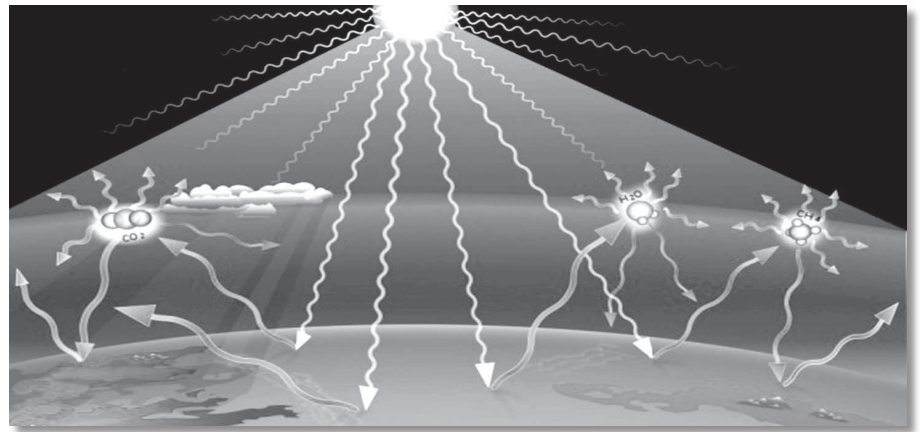
ტემპერატურა მომატებულია თითქმის ყველგან. მხარეების მიხედვით ეს პარამეტრი მერყეობს 0.25-0.58°C ფარგლებში, დათბობის პროცესი განსხვავებულია რეგიონების მიხედვით. შედარებით ინტენსიურად ტემპერატურისმატება შეინიშნება სამეგრელოში (ზუგდიდსა და ფოთში თანაბრად, 0.63°C-ით), ხოლო ყველაზე მნიშვნელოვანი დათბობა გამოვლინდა დედოფლისწყაროს რაიონში (სადაც ორ პერიოდს შორის წლიური ნაზრდმა 0.73°C მიაღწია). აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ტემპერატურის ზრდის გამოვლენილი ტენდენციები განსხვავებულია წლის სხვადასხვა პერიოდში. მაგალითად, აღმოსავლეთ საქართველოში დათბობა უფრო მნიშვნელოვნად გამოხატულია ზაფხული-შემოდგომის პერიოდში (ივნისი-ოქტომბერი) და იანვარი-მარტის თვეებში. ეს იმ დროს როდესაც გურია-აჭარაში საშუალო ტემპერატურა პრაქტიკულად არ იცვლება. ნალექების წლიური რაოდენობა ძირითადად დასავლეთ საქართველოში არის გაზრდილი, აღმოსავლეთ საქართველოში ნალექების შემცირება ყველაზე ინტენსიურია თიანეთში.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ აღმოსავლეთ საქართველოს უმეტეს ნაწილში თვის მაქსიმუმების ჩანაცვლება ზაფხულიდან გაზაფხულზე მოხდა. თუ ადრე ყველაზე ნალექიანი თვე მაისი-ივნისი იყო, ახლა, უმეტეს რაიონებში, ნალექის უდიდესი რაოდენობა მაისში მოდის. დასავლეთ საქართველოს უმეტეს რაიონებში ყველაზე მეტი ნალექი დეკემბრის ნაცვლად შემოდგომის თვეებში – ოქტომბერ-ნოემბერში ან იანვარში მოდის.

კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული ერთ-ერთი სერიოზული საფრთხეა ექსტრემალური ბუნებრივი მოვლენებისა და კატასტროფების (ქარიშხალი, წყალდიდობა, წყალმოვარდნა, მენყერი, ზვავი და სხვა) მკვეთრი ზრდაც. ყოველივე მას პირდაპირი გავლენა აქვს ადამიანთა ჯანმრთელობაზე, ეკონომიკასა და საცხოვრებელ გარემოზე. კლიმატის ცვლილება წარმოადგენს ბიომრავალფეროვნების შემცირების ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს ფაქტორს, რასაც მოჰყვება ეკოსისტემური შემცირება. ამის გამო, ბიომრავალფეროვნების კარგისა და ეკოსისტემათა დეგრადაციის შეჩერება მსოფლიოსთვის ერთ-ერთი პრიორიტეტია.

გლობალური დათბობის ერთ-ერთი მიზეზი ტყეების უმონყალოდ გაჩეხაც არის. ჩვენ, ადამიანები, თავად ვანადგურებთ თავდაცვის საშუალებას, რომელიც ბუნებამ გვიბოძა. როგორც ვიცით, ხეები ასუფთავებენ გარემოს, შთანთქავენ ნახშირორჟანგს, გვიცავენ ხმაურისა და ბუნებრივი კატასტროფებისგან.

გლობალური დათბობა სერიოზული პრობლემაა დღესდღეობით მსოფლიოში და რა თქმა უნდა საქართველოშიც, ეს არის მინისპირა ფენის და მსოფლიო ოკეანის საშუალო წლიური ტემპერატურის სწრაფი ზრდის პროცესი. მეცნიერება გლობალური დათბობის მიზეზად ატმოსფეროში არსებულ მავნე გაზებს ეყრდნობა.



ბუნებრივი სანვაების მოხმარების დროს გამოიყოფა საკმაოდ დიდი რაოდენობით ჩმ2. სათბურის ეფექტთან სათბურის აირების კონცენტრაციის ზრდა ატმოსფეროში პირდაპირ კავშირშია, რომლის დროსაც მზისგან რა სითბოსაც აირეკლავს უკან ვეღარ დაბრუნდება და ამიტომ კლიმატის მკვეთრი ცვლილება ხდება.

ადამიანების ერთი კატეგორია გლობალურ დათბობას არასერიოზულად მიიჩნევს და ფიქრობს, რომ დღევანდელი ფუფუნება და კეთილდღეობა უფრო მნიშვნელოვანია, თუმცა უნდა გვახსოვდეს, რომ ჰაერის დაბინძურება, მკვეთრი კლიმატური ცვლილებები, ტოქსინებით სავსე საკვები, ეს ყველაფერი უკვე დღევანდელი პრობლემაა, რომელიც ძალიან სწრაფი ტემპით ვითარდება და დიდ ყურადღებას მოითხოვს. ჩვენ უნდა გავიაზროთ, რომ ეს პლანეტა მხოლოდ ჩვენთვის არ არის შექმნილი, რომ ჩვენ ვალდებულნი ვართ მომავალი თაობის წინაშე, როგორც წინაპრებისგან გადმოგვეცა ისე გა-

დავცეთ მომავალ თაობას და არა გაუარესებული, ჩვენ უნდა ვიბრძოლოთ ჩვენი მომავლისთვის, გარემო კი არ ზემოქმედებს ჩვენზე, არამედ ჩვენ ვზემოქმედებთ მასზე.

ამჟამად შემცირებული გამწვანებული ტერიტორიები ვეღარ უზრუნველყოფენ გარემოში არსებული ნახშირორჟანგის ჭარბი რაოდენობის შეთვისებას, ამდენად მსოფლიო გლობალური დათბობის წინააღმდეგ გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება მწვანე საფარის რაოდენობრივ ზრდას, როგორც ნახშირორჟანგის ძირითად ბუნებრივ მომხმარებელს, რომელსაც შეუძლია ამ დარღვეული ბალანსის აღდგენა.

გლობალური დათბობა დედამიწის სხვადასხვა ნაწილში სხვადასხვანა-

ირად დაიწყო. ჩვენში გასული საუკუნის მეორე ნახევრიდან შეიმჩნეოდა აუტანლად ცხელი ზაფხულები. არა ისეთი ინტენსივობით, როგორც ბოლო წლებში, მაგრამ დათბობის პროცესმა „მოახერხა“ და დასავლეთ საქართველოში ნალექები 27 მმ-ით შემცირდა, აღმოსავლეთ საქართველოში – 41 მმ-ით, დასავლეთში ტემპერატურა 2°C-ით გაიზარდა, აღმოსავლეთში კი – 3°C-ით.

– თითქოს მცირე რიცხვია, სინამდვილეში კი კატასტროფული – 1 ცელსიუსით ტემპერატურის მომატება წყლის დონის 15 სანტიმეტრით აწევას ნიშნავს.

ბოსტნეულ მცენარეთა ზრდა-განვითარება და პროდუქტიულობა, პირველ რიგში, დამოკიდებულია მემკვიდრულ თვისებებზე, ადგილსამყოფლის კლიმატურ და ნიადაგობრივ პირობებთან შეგუებაზე. ორგანულ ნივთიერებათა სინთეზი გარემო პირობებზეა დამოკიდებული. მას შეუძლია როგორც დამაჩქარებელი, ასევე შემანელებელი

გავლენა იქონიოს მცენარის ინდივიდუალურ განვითარებაზე; ასეთი გავლენის მაგალითი შეიძლება იყოს დაბალი ტემპერატურის მოქმედება რიგი ბოსტნეული მცენარეების გადასვლის დროზე ვეგეტატიური ზრდიდან ყვავილობასა და მსხმოიარობაზე.

ბოსტნეული მცენარეებისათვის სიცოცხლის ფაქტორები თანაბარმნიშვნელოვანია – არც ერთ მათგანს არ შეუძლია შეცვალოს მეორე. მაგრამ ერთ-ერთი ფაქტორის ინტენსიური მატება სხვა ფაქტორების მიმართ მცენარის მოთხოვნილების გაზრდას ან შემცირებას იწვევს.

სითბოს და სინათლის ფაქტორი და მათი მართვა, განისაზღვრება გეოგრაფიული კოორდინატებით – ადგილმდებარეობის გრძედით და გა-

ძალყურძენასებრთა – პამიდორი, ნინაკა, ბადრიჯანი – ოჯახიდან;

**4) სიცხეგამძლე მცენარეები** – ლობიო, საბოსტნე სიმინდი და ბალჩეული – საზამთრო, ნესვი, გოგრა, ყაბაყი,

**ყინვაგამძლე და ზამთარგამძლე მცენარეები** უძლებენ ზამთრის ყინვებს თოვლის საფარველის ქვეშ, იმის მეშვეობით, რომ ფესვებში და ფესვურებში მოიპოვება საკვებ ნივთიერებათა მარაგი, რომელიც მაღლა სწევს უჯრედის წვეთის კონცენტრაციას მოზამთრე კვირტებში.

**სიცივეგამძლე მცენარეებს** შეუძლიათ გადაიტანონ მცირე წაყინვები აღმოცენების ფაზაში და აგრეთვე ხანმოკლე საშემოდგომო წაყინვები პროდუქციის ხარისხის გაუარესების გარეშე.



ნედით, ზღვის დონიდან სიმაღლით და ა.შ. ბოსტნეული მცენარეების ღია გრუნტში გამოზრდისას, ეს ფაქტორები ძლიერ შეზღუდულია და დაყვანილია მხოლოდ ნაკვეთის რელიეფის და ადგილმდებარეობის შერჩევამდე.

ბოსტნეულ მცენარეთა ცალკეული სახეობები, წარმოშობისა და მათი შემდგომი ევოლუციის მიხედვით სხვადასხვა მოთხოვნილებებს უყენებენ ტემპერატურულ რეჟიმებს.

ამასთან დაკავშირებით მათ 4 ჯგუფად ყოფენ:

**1) ყინვაგამძლე და ზამთარგამძლე მცენარეები** – მრავალწლიანი ბოსტნეული მცენარეები: ტარხუნა, სატაცური, მჟაუნა, არტიშოკი, რევანდი, პიტნა, აგრეთვე ნიორი;

**2) სიცივეგამძლე მცენარეები** – კომბოსტოები, ძირხვენები, თავიანი ხახვი, ბარდა, და ცერცვი, მწვანილეული ბოსტნეული.

**3) სითბოს მომთხოვნი** – ბოსტნეული მცენარეები გოგრისებრთა და

**სიცხეგამძლე მცენარეები** გამძლე-ნი არიან ისეთი მაღალი ტემპერატურის მიმართ, რომლის დროსაც სითბოს მომთხოვნი მცენარეები ზრდას აჩერებენ.

**სიცივეგამძლე მცენარეების** (ასიმილაციის დროს) ორგანულ ნივთიერებათა წარმოქმნის მაქსიმუმი, მიმდინარეობს 17-20°C ტემპერატურაზე; უფრო მაღალ ტემპერატურაზე ასიმილაცია კლებულობს. 30°C-ზე მაღალ ტემპერატურაზე ორგანულ ნივთიერებათა რაოდენობა, რომელიც ასიმილაციის დროს წარმოიქმნება, უთანაბრდება მათ ხარჯვას სუნთქვაზე, ხოლო 40°C-ზე ორგანული ნივთიერების ხარჯვა სუნთქვაზე მეტია.

**სითბოს მომთხოვნი მცენარეების** ასიმილაციის მაქსიმუმი მოთავსებულია 20 და 30°C-ებს შორის. 40°C ტემპერატურაზე ორგანულ ნივთიერებათა შემოსავალი ასიმილაციიდან ნაკლები ხდება სუნთქვის ხარჯზე.

მცენარეებში ზრდის სიჩქარე და

სამარაგო ნივთიერებების დაგროვება დამოკიდებულია არა მარტო ტემპერატურაზე, არამედ განათებაზე, ჰაერში ნახშირორჟანგის შემცველობაზე და სხვა პირობებზე (წყლითა და აგრეთვე საკვები ელემენტებით მომარაგებაზე, ამ მცენარეთათვის აუცილებელი თანაფარდობით).

**ბოსტნეული კულტურების სათეს-სარგავად უნდა შეირჩეს სარწყავი, სტრუქტურული, ფხვიერი და საკვები ნივთიერებებით მდიდარი ნიადაგი. თუ ასეთი ნიადაგი არ არის, მაშინ საბოსტნე ადგილი ხელოვნურად უნდა გამდიდრდეს ორგანული და მინერალური სასუქით, სიდერატებისა და მრავალწლიანი პარკოსანი ბალახების დათესვით და სხვა.**

ნაკვეთი უნდა იყოს ქარებისგან დაცული, სწორი ან მცირე დაქანებით, ადვილად უდგებოდეს სარწყავი წყალი, ნაკლებად იყოს დასარეველი-ანებული მრავალწლიანი სარეველებით. დაქანების მიმართულების გათვალისწინება, შესაბამისი ჯიშების შერჩევა, მცენარეთა განლაგება (რიგების მიმართულება, ნარგავების სიხშირე) და დაცვა ქარებისგან, ყოველივე ეს მყარი და ხარისხიანი მოსავლის მიღების წინა პირობაა.

**ბოსტნეული კულტურები** მოითხოვს ნიადაგის გულმოდგინედ დამუშავებას. აღმოსავლეთ საქართველოს დაბლობ ზონაში. როგორც წესი, საბოსტნე ნიადაგი წინამორბედი კულტურების ნარჩენებისგან გამოთავისუფლებისთანავე უნდა აიჩეჩოს 4-5 სმ სიღრმეზე, რათა სარეველები გამოვიტყუოთ და 25-30 დღის შემდეგ, წინმხვეული გუთნით, მზრალად მოიხნას 25-26 სმ სიღრმეზე, ხოლო ღრმა ნიადაგი უფრო მეტ სიღრმეზე. მზრალი დაუფარცხავად რჩება გაზაფხულამდე. დასავლეთ საქართველოს ყველა რაიონში და აღმოსავლეთ საქართველოს მთის ზონაში ნიადაგი უნდა მოიხნას ზამთრის დამლევს და ადრე გაზაფხულზე, მინდვრად გასვლის შესაძლებლობისთანავე.

განმეორებითი კულტურებისთვის ნიადაგი უნდა დამუშავდეს წინამორბედი კულტურების მოსავლის აღებისთანავე. თუ ამ დროს ნიადაგი გამოგავლულია, სჯობს ნაკვეთი წინასწარ მოირწყას და როცა ზედაპირი საკმაოდ შეშრება, მოიხნას და დაიფარცხოს.

სხვადასხვა ბოსტნეული მცენარეების ერთი და იმავე სახეობების



მოთხოვნილება ნიადაგური კვების პირობების მიმართ არაერთგვაროვანია. მაგალითად, ადრეული ჯიშები მეტად მაღალ მოთხოვნილებას უყენებენ აზოტით უზრუნველყოფას, ვიდრე ამავე კულტურის საგვიანო ჯიშები.

ვეგეტაციის განმავლობაში ბოსტნეული მცენარეების მოთხოვნილება ნიადაგური კვების პირობებისადმი განსხვავებულია. ნიადაგის ნაყოფიერებისადმი განსაკუთრებულად მომთხოვნი არიან ჩითილობის ფაზაში ბოსტნეულის ახალგაზრდა მცენარეები. ზრდა-განვითარებასთან ერთად იზრდება მათ მიერ ნიადაგიდან საკვებ ნივთიერებათა გამოტანა, მაგ: გამოტანა წონის ერთეულზე ახალგაზრდა მცენარეებში 2-3 ჯერ მეტია, ვიდრე ზრდასრულ მცენარეებში.

გლობალური დათბობის ფონზე, ბოლო ექვსი-შვიდი წელიწადია, ჩემი და მებოსტნე ფერმერების დაკვირვებით, მკაცრი ზამთარი 8-10 თებერვალს იწყება, ნალექი მატულობს, ტემპერატურა ეცემა. ტემპერატურის მატება იწყება მარტის დასაწყისიდან, რაც ბოსტნეული კულტურების თესვა-რგვის ვადების 15-20 დღით ადრე დაწყებაზე და სავეგეტაციო პერიოდის გაზრდაზე მიგვითითებს.

სავარაუდოდ, გლობალური დათბობის კატასტროფა საქართველოს ისე მწვავედ არ შეეხება, როგორც სხვა რეგიონებს, ვინაიდან ჩვენი ქვეყანა ორ ზღვასა და ორ მთას შორის არის



მოქცეული. ერთი მხრივ, კასპიისა და შავი ზღვის თბილმა ჰაერმა, მეორე მხრივ კი, კავკასიონისა და მესხეთის ქედების ფარმა საქართველოში გლობალური ცინულის მასა არ შემოუშვა. ასე იქნება ახლაც. ზღვას ახასიათებს, ზაფხულობით ტემპერატურა შთანთქმას, ზამთარში კი გამოუშვას. ეს პროცესებს დაარეგულირებს. აგრეთვე ადამიანი ციკლების ცვალებადობისას ვერაფერს ცვლის, მაგრამ შეუძლია პროცესი მართოს, იზრუნოს ტყეების, ქარსაცავი ზოლების, მწვანე საფარების, გაუდაბნობებულ ტერიტორიებზე მცენარეების გაშენებაზე, ჰაერის გასუფთავებაზე და კლიმატის შესაბამისი ამა თუ იმ ბოსტნეული კულტურების მოყვანაზე, თესლბრუნვაზე, კულტურათა მორიგეობაზე, მრავალკულტურიანობაზე, ნაყოფიერების დონის ამაღლებაზე, ნიადაგის გასარწყვიანებაზე.

საქართველოში არის ზონები, სადაც სარწყავი სისტემები არ გვაქვს და ადგილობრივი ტენიანობის იმედად ვრჩებით, არადა, მნიშვნელოვანი და აუცილებელია, გაკეთდეს სარწყავი სისტემები – დასავლეთ საქართველოშიც ისევე, როგორც აღმოსავლეთში, რადგან ბოსტნეული კულტურების მორწყვა ოქტომბერშიც საჭიროა, დეკემბერშიც, იანვარშიც, მით უმეტეს, რომ ხანგრძლივი გვალვებია მოსალოდნელი.

*ნათო კახაბაძე,  
სმ დოქტორი, საქართველოს  
ტექნიკური უნივერსიტეტის  
ასოც. პროფესორი, სმმ აკადემიის  
ბოსტნეული კულტურების  
ეროვნული კორდინატორი,  
ნათელა მახარაიანი,  
სმ დოქტორი, საქართველოს  
ტექნიკური უნივერსიტეტის  
ასოც. პროფესორი*

მეცნიერი ფარმაცია

ხორბლის მოსავლის აღება და გამოყენების პერსპექტივები



ყველა ქვეყანა ცდილობს მარცვლეულზე მინიმალური ოდენობით მაინც დაიკმაყოფილოს მოთხოვნილება.

ხორბლის კულტურა მსოფლიოში ყველაზე გავრცელებულია და პირველ ადგილზეა დაკავებული ფართობებით. იგი ყველა ქვეყნისთვის სტრატეგიული მნიშვნელობის რესურსია და შეუცვლელი კვაბითი ღირებულებით ხასიათდება.

საქართველო ამ მხრივ გამორჩეულია, რადგან ხორბლის წარმოშობის პირველადი კერაა. რბილი ხორბალი, რომლითაც მთელი მსოფლიო იკვებება, წარმოშობილია ქართული ენდემური სახეობა მახსაცან. მთავრობის გადაწყვეტილებების მიუხედავად საქართველოში ხორბლის ნათესი ფართობები თანდათან მცირდება.

ეს ერთ მხრივ გამოწვეულია ტექნიკური მომსახურების გაძვირებით და მეორე მხრივ კლიმატური ცვლილებების შედეგად მოსავლიანობის შემცირების გამო, რადგან ფერმერთა უმრავლესობა დანახარჯების ანაზღაურებასაც ვერ ახერხებს. ხორბლის წარმოებას საქართველოში გააჩნია ძლიერი მხარეები, როგორცაა:



1. კლიმატური პირობები;
2. ბაზრის არსებობა / მოთხოვნილება;
3. თავისუფალი ფართობები;
4. მოვლა-მოყვანის ტრადიციები.

**ხორბლის სწორი სტრატეგია უზრუნველყოფს:**

- იმპორტის ნაწილობრივ ჩანაცვლებას;
- მოსავლიანობის გაზრდას;
- ხარისხიანი პროდუქციის წარმოებას;
- ნათესი ფართობების გაზრდას;
- ფერმერთა ცოდნის დონის და ცნობიერების ამაღლებას.

**სამწუხაროდ ხორბლის წარმოებას გააჩნია სუსტი მხარეებიც:**

1. ხარისხიანი სათესლე მასალის დეფიციტი;
2. ნიადაგის დაბალი ნაყოფიერება;
3. დანაწევრებული ფართობები;
4. თანამედროვე ტექნოლოგიების არცოდნა;
5. აგროვადების დარღვევა;
6. მოსავლის ალების შემდგომი ტექნოლოგიებისა და ინფრასტრუქტურის ხელმიუწვდომლობა;
7. ფერმერებსა და მყიდველებს შორის წინასწარი საკონტრაქტო სისტემის მოუწესრიგებლობა;
8. კვალიფიციური კადრების ნაკლებობა.

ხორბლის მოყვანაში ყველა პროცესი ურთულესი და საპასუხისმგებლოა. თესვა, ზრდა-განვითარება, ხარისხობრივი მაჩვენებლები, მოსავალი. ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პროცესია მოსავლის აღება. მოსავ-

ლის აღებისას ძალზე მნიშვნელოვანია მისი დროულად და უდანაკარგოდ აღება – მარცვლის მაღალი ხარისხის შენარჩუნება.

**ხორბლის მოსავლის აღებას იწყებენ მარცვლის სრული სიმწიფის მიღწევისას (ტენიანობა 16-18%) და აღებული უნდა იქნეს 5-8 დღის განმავლობაში, რადგან ამ პერიოდში მარცვლის ხარისხი და მოსავალი არსებითად არ იცვლება. შემდეგ კი ხშირდება თავთავის მტვრევა, მარცვლის ცვენა, უარესდება მარცვლის ხარისხი და მცირდება მოსავლის ოდენობა.**

ხორბლის ნათესების შემცირება ბოლო წლებში იმიტაც არის გამოჩენილი, რომ ხშირად მოსავლის ხარისხი არ აკმაყოფილებს სტანდარტულ მონაცემებს.

ამ ხარვეზის აღმოსაფხვრელად განვითარებულ ქვეყნებში მარცვლის სიმწიფის ფაზაში იყენებენ სასუქებს და ამით აღწევენ სასურველ ხარისხობრივ მაჩვენებლებს.

ადრე ჩვენთან ხარისხობრივი მაჩვენებლების შესანარჩუნებლად მოსავლის დაყოფით ალების მეთოდს იყენებდნენ.

**დაყოფით აღება წარმოებს ორ ეტაპად:**

პირველად იჭრება ყანა სამკელეობით, ეწყობა ღვარეულებად და 3-4 დღის შემდეგ ხდება მისი გამოლენვა.

დაყოფით ალების უპირატესობა ის არის, რომ ყანის მომკა ერთი კვირით ადრე იწყება ვიდრე პირდაპირ აღებისას, ამ დროისათვის მთავრდება პლასტიკურ ნივთიერებათა შესვლა მარცვალში, მაგრამ კიდევ მიმდინარეობს ბიოქიმიური პროცესები,

რომლებიც ხელს უწყობენ ფიზიოლოგიურ მომწიფებას.

დაყოფით აღება განსაკუთრებით მაშინ გამოიყენება, როდესაც მარცვლის მომწიფების დროს ღერო ჯერ კიდევ არ არის ბოლომდე შემოსული, ან ნათესში მოსავლის ალების დროს ბევრია მწვანე სარეველები.

დაყოფით ალების დროს დიდი მნიშვნელობა აქვს მოსავლის ალების ვადის დადგენას, რადგან ადრე ალების შემთხვევაში მარცვალი გამოდის ბჟირი, უარესდება ხარისხი, დაგვიანების შემთხვევაში კი ეცემა ხარისხი და იზრდება დანაკარგი. ხარისხობრივი მონაცემების შესანარჩუნებლად აუცილებელია გამოლენილი მარცვალი გადავიტანოთ კალოზე – ღია ფარდულის ქვეშ, სადაც მარცვალი გაინმინდება სათანადო ტემპიკით და დახარისხდება.

მარცვლეული კულტურების თესლის შენახვის ძირითადი მოთხოვნებია:

- ალების შემდეგ თესლის დაუყოვნებლივ განმენდა მინარეგებისაგან;
- თესლის გაშრობა ნორმალურ სინოტივემდე;
- მარცვლეულის თესლის შენახვის დასაშვები ტენიანობაა 14%.

ფერმერთა შორის ხორბლის წარმოების დაინტერესებისათვის სასურველია ხორბლის კომერციალიზაციის საკითხის მოგვარება.

მნიშვნელოვანია უნარჩენო წარმოების დანერგვა.

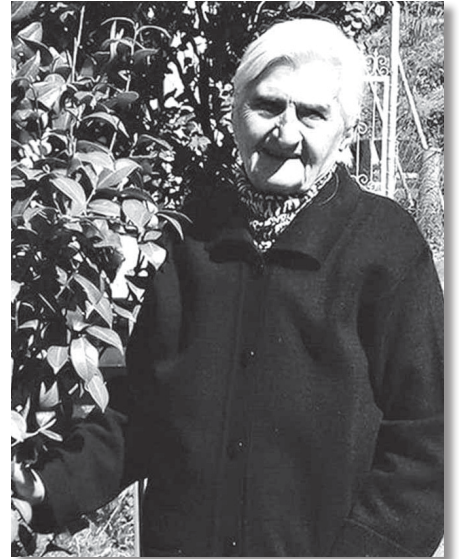
ჩვენთან სამწუხაროდ ხშირად ხორბალი პირდაპირ ყანიდან იყიდება, რაც ნამგებიანია. ამიტომ საჭიროა ფერმერმა უზრუნველყოს მოსავლის განმენდა დაბინავება და მაღალ ფასში გაყიდვა.

**აუცილებელია სათესლე მასალის წარმოების ორგანიზება, სასაწყობე მეურნეობის განვითარება, წისქვილ-კომბინატის და საცხოვრის მოწყობა. ეს მიგვიყვანს ფერმერთა გაერთიანებისაკენ, ხელს შეუწყობს კოოპერატიული ამხანაგობების ჩამოყალიბებას.**

***ცოტნე საგადაფილი,**  
პროფესორი, საქართველოს  
სოფლის მეურნეობის  
სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის  
მარცვლოვანი კულტურების  
კვლევის სამსახურის უფროსი*

## კაპელიაზის მისი დიდი მისწრაფებით მსოფლიო სელექციონერ ქალბატონ ნუნუ ჯინჭარაძეს 100 წელი შეუსრულდა

მისი აქტიურობა და გონებრივი შესაძლებლობები მართლაც გვიოცხებს. დეტალურად იხსენებს 70 წლის წინანდელ აგავას, მოვლენას თითქმის გუშინ იყო. 14 წლის იყო ქალბატონი ნუნუ მამა – მახინჯაურელი მამუდ ჯინჭარაძე, ბათუმის ზოტანიკურ ბაღში მუშად, შემდეგ კი მამაღა-დეაკურათორად მუშაობდა. უკვე სიტყვაში იყო შესული, როცა ბაღში, იმერეთიდან, ხარაგაულის რაიონის სოფელ ლაშქვანი, გლენკაცი მიხეილ მანჯავიძე ჩამოსულა და მუშად მიუღიანთ ბაღში და იქვე დაუბინავებიათ.



ერთ მშვენიერ დღეს, თურმე ქალიშვილმა სონიამ ჩამოაკითხა და კარგა ხანს დარჩა კიდეც. მოხდენილი ლამაზი ქალიშვილი ყოფილა და მამამისსაც გულში ჩავარდნია, მეგობრებთან ერთად მოუტანია... შემდეგ ქალბატონი ნუნუ და მისი ძმა საქართველოს დამსახურებული აგრონომი, ცნობილი სახელმწიფო და სამეურნეო მუშაკი თენგიზ ჯინჭარაძე დაბადებულან. მეცხრე კლასში იყო დიდი სამამულე ომი, რომ დაიწყო. მახინჯაურის საშუალო სკოლის წარმატებით დამთავრების შემდეგ ბაღში, ბიოქიმიის ლაბორატორიაში დაუწყია მუშაობა.

1946 წელს ძმასთან, თენგიზთან ერთად სწავლა გააგრძელა თბილისში სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტში, სადაც იმ დროს აჭარიდან ათობით ახალგაზრდა სწავლობდა, მათ შორის მისი მომავალი მეუღლე, საქართველოს დამსახურებული აგრონომი, წარმატებული სამეურნეო მუშაკი დავით ჯაბნიძე. 4 შვილი შეეძინათ, ოთხივემ უმაღლესი სასწავლებლები დაამთავრეს. გახარებულია შვილების, შვილიშვილებისა და შვილთაშვილების ბედნიერებით.

60 წელზე მეტი იმუშავა ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში. იყო ლაბორანტი, უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი. საქართველოს უმაღლესი საბჭოს 1956-1960 წლების მოწვევის დეპუტატი. ხელვაჩაურის სადაბო საბჭოს რამდენიმე მოწვევის დეპუტატი. განსაკუთრებით გამოყოფს ომის შემდგომ პერიოდს, როდესაც ბაღს დირექტორობდნენ დავით მანჯავიძე და ნოდარ შარაშიძე. ფაქტობრივად, ბატონი დავითის მამა-შვილურმა დამოკიდებულებამ განსაზღვრა მისი შემდგომი მოღვაწეობა. ერთხელ როდესაც ქალბატონ ნუნუს ციტრუსოვან მცენარეთა დაკვირვების და

კვლევა-ძიების ანგარიში წარუდგენია, დირექტორს უთქვამს: სჯობს სამუშაო სფერო შეიცვალოს, ახლა ციტრუსოვნებში ბევრი მეცნიერ-მკვლევარი მუშაობს იმ სფეროში იმუშავე – რომელიც უფრო ესაჭიროება ბაღს და შენც ახალ სიტყვას იტყვი. აგერ კამელია, ეს უძვირფასესი ყვავილოვანი მცენარე სრულიად შეუსწავლელია, სელექციური მუშაობის შედეგად ახალი ჯიშებისა და სახეობების გამოყვანაც კი შეიძლება, მოკიდე ხელი ამ საქმესო.

შეშინებია რადგანაც იაპონური კამელია ინტროდუცირებულია, სრულიად შეუსწავლელი იყო, ამასთან ლიტერატურაც არ არსებობდა. გაბედა და ბაღში არსებულ კამელიებზე დაიწყო მუშაობა. მართლაც უძვირფასესი მცენარეა, მარადმწვანე-ზამთარში ყვავილობს და საოცარი სილამაზის ფოთლები და ყვავილები აქვს.

მრავალი წელი დასჭირდა რომ შეჯვარების გზით 30-მდე სახეობა და ფორმა გამოეყვანა – სულ სხვადასხვანაირი შეფერილობის და მოყვავილე. საქმე იქამდე მივიდა, რომ კამელიები მისი ცხოვრების აზრი – ბაღის სიამაყის საგანი, საფირმო ნიშანივითაც კი გახდა. ამიტომაც საბჭოთა კავშირის მასშტაბით კი არა, მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნის ბოტანიკური ბაღებიდან უნივერსიტეტებიდან დიდი ქალაქებიდან, ითხოვდნენ კამელიას ნერგებს. მადლობებს იღებდა ამერიკიდან, ჩინეთიდან, ინგლისიდან, იაპონიიდან, გერმანიიდან, საფრანგეთიდან, იტალიიდან. მისი სამეცნიერო შრომები არაერთხელ გამოქვეყნებულა ჩინეთის, იაპონიის, ინდოეთის და სხვა ქვეყნების სამეცნიერო ჟურნალებში, რომელიც დიდი ინტერესისა და მსჯელობის საგანი გამხდარა. მისი მუშაობის შედეგები,

მიღწევები სადოქტორო დისერტაციის დონეზეც კი იყო შეფასებული, მაგრამ ამისთვის ვერ მოიცალა.

მეამაყება, რომ დღეს ბათუმისა და სხვა ქალაქების ქუჩებში მის მიერ გამოყვანილი კამელიას ულამაზესი მცენარეები ამშვენებენ. რაც მნახველთა აღფრთოვანებას იწვევს. ერთხელ ჩემთან საუბარში აღნიშნა: „მეამაყება რომ ყველაფერი გავაკეთე ცხოვრების გზაზე, რაც შემიძლო, მოკრძალებული წვლილი შევიტანე ბათუმის ბოტანიკური ბაღის ისტორიის შექმნაში. ვგონებ, ესეც საკმარისია“.

ქალბატონო ნუნუ, საკმარისი კი არა, ერთი ნათელი ფურცელია თქვენი, ნაყოფიერი კეთილსინდისიერი, ყოველდღიური დარბი და ავდარბი მუშაობისა, რისთვისაც მადლობას გიხდით ყველა, ვინც თქვენთან ერთად მუშაობდა და რჩევა-დარიგება მიუღია. დამეთანხმებით მკითხველო, რომ ასეთი ღირსეული პიროვნება ნამდვილად იმსახურებს ყურადღებას, რის შესახებ პირადი მდივნის მეშვეობით შევატყობინე აჭარის განათლების, კულტურისა და სპორტის მინისტრს ქალბატონ მაია ხაჯიშვილს, რათა წარმატებული მეცნიერის მიმართ გამოეჩინათ ყურადღება და საპატიო სიგელით დაეფასებინათ მისი განუყოფელი ამაგი... ვფიქრობ სამინისტროს ინტერესებში უნდა შედიოდეს აჭარაში მომუშავე გამოჩენილი წარმატებული მეცნიერების პედაგოგების სპორტსმენების, სახელმწიფო მოღვაწეების მრგვალი საიუბილეო თარიღებისადმი ყურადღების გამოჩენა.

ასევე მოვუწოდებ საქართველოს ორი მონვევის ყოფილი პარლამენტის წევრს, დღეს კი აჭარის უმაღლესი საბჭოს გენდერული თანასწორობის საბჭოს თავმჯდომარეს ქალბატონ ფატი ხალვაშს, სხვა თუ არაფერი მას და კომისიის წევრებს მაინც უნდა ჰქონდეთ აჭარაში მოღვაწე გამოჩენილი ქალბატონების სიები. ეს ხომ მათი პირდაპირი მოვალეობაა თორემ, დღევანდელი ჩვენი ახალგაზრდა ხელისუფალნი დროულად, რომ ჩააყენონ საქმის კურსში აუცილებლად, არ დატოვებენ უყურადღებოდ ასეთ ღირსეულ ადამიანებს, რადგანაც მათი გაკეთებული საქმეები იმდენად დიდია, რომ მათი ხანგრძლივობის განსაზღვრა შეუძლებელია. ამასთან მინდა გაგახსენოთ ქალბატონო ფატი, როდესაც საქართველოს პარლამენტში ჩვენი არჩეული დეპუტატი იყავით, თქვენს ამომრჩეველს ნუნუ ჯინჭარაძეს 95 წლის იუბილეზე



სელექციონერი  
ნუნუ ჯინჭარაძე  
აკადემიკოსი  
რეზო ჯაბინიძე

გთხოვეთ მოგვენახულებინა, მაგრამ გულთან არც კი მიიტანეთ, რადგანაც სხვა უფრო „გადაუდებელი საქმეებით“ იყავით დაკავებული.

დამსახურებულ, ასაკოვან ადამიანებს მეტი ყურადღება – გაფრთხი-

ლება და თანადგომა სჭირდება, რადგანაც იგი ჩვენი გუშინდელი დღეა. ნარსულის გარეშე კი როგორც ჩვენი სასიკადალო მამულიშვილი, ერის მამად ნოდებული დიდი ილია იტყოდა; „არ არსებობს ანმყო და მომავალი.“ ღირსეულ ადამიანებს სიცოცხლეშივე მივაგოთ პატივი და ამ ქვეყნიდან გულნატკენს ნუ გავუშვებთ.

ისტორიას მესხიერება არასოდეს ღალატობს. იგი ყველაფერს მისხალ-მისხალ აღნუსხავს. არც ქალბატონი ნუნუს ღვანლი დაიკარგება. მიხარია რომ შესაძლებლობა მეძლევა, გულწრფელად გამოვხატო ის სიყვარული და პატივისცემა, რომელიც ამ ღირსეულმა მეცნიერ მკვლევარმა და აღმზრდელმა დაიმსახურა.

**რეზო ჯაბინიძე,**

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, ბათუმის საპატიო მოქალაქე.

მეზოსტნეობა



როგორ მოვიყვანოთ ხახვი

თავიანი ხახვი ორწლიანი ან სამწლიანი კულტურის სახით მოჰყავთ. ორწლიანი კულტურის დროს პირველ წელს ხახვი განავითარებს ფოთლავს და ბოლქვავს, სოლო მეორე წელს იძლევა სათესლე ისრაგს, ყვავილავსა და თესლს.

- ნახევრად ცხარე;
- ტკბილი;

ცხარე ჯიშები შეცავს დიდი რაოდენობით ეთერზეთებს და შეაქარს 12%-მდე, გამოირჩევა ხანგრძლივად შენახვის თვისებით.

ბუდიანობის, ანუ წარმოქმნილი ბოლქვების რაოდენობის მიხედვით განასხვავებენ – მცირე, საშუალო და მრავალბუდიან ხახვობებს. მცირე ბუდიანი ჯიშები წარმოქმნის ერთ, იშვიათად ორ ბოლქვს. საშუალო ბუდიანები – ორ-ოთხს, ხოლო მრავალბუდიანები – ხუთ და მეტი ბოლქვს.

ბუდიანობაზე დიდ გავლენას ახდენს წარმოების პირობები და ჭილის ზომა. ნიადაგის დაბალნაყოფიერება და დაბალი ტენიანობა ამცირებს ბუდიანობას. დიდი ზომის ჭილები ზრდის მას.

ხახვის თესლი და აღმოცენება

ხახვის თესლი შავია, სამწახნაგოვანი, დანაოჭებული, მაგარგარსიანი, 1 გრამში 250-400 მარცვალია. აღმოცენების უნარს ინარჩუნებენ 2-3 წელი. თესლს მკვრივი საფარველი ცუდად ატარებს, ამიტომ წინასწარი მომზადების გარეშე ისინი ძნელად ღვივდება. თესლების გაფიჯვებისთვის საჭიროა საკმაო რაოდენობის ტენი.

ოპტიმალურ პირობებში, გაზაფხულზე ხახვი აღმოცენდება და თესვიდან 14-20 დღეში. პირველ ხანებში ნელა იზრდება, იკეთებს პატარა ღივს, რომელსაც მილისებრ ფორმა აქვს. ამოსვლისას მილის თავი მოხრილია, რომელსაც ახლავს თესლის გარსი, შემდგომში ის სწორდება და გარსი ცვივა.

თავიანი ხახვი კულტურაში ცნობილი იყო ჯერ კიდევ 4 ათასი წლის წინათ, მის სამშობლოდ წინა და შუა აზია ითვლება, საიდანაც ის შემდგომში თანდათანობით გავრცელდა. ხახვი გამოიყენება როგორც ნედლად, ასევე გადამუშავებული სახით.

**ფერის მიხედვით ხახვის შემდეგ სახეობებს გამოყოფენ:**

- წითელი;
- თეთრი;
- მუქი ჩალისფერი;
- ღია ჩალისფერი;

**გემოს მიხედვით გამოარჩევენ შემდეგ სახეობებს:**

- ცხარე;

ღივის აღმოცენებიდან 10 დღის შემდეგ ფესვის ყელიდან წარმოიშობა პირველი ფოთოლი, ხოლო ხელსაყრელი კლიმატური პირობებისას შემდეგი ფოთლები გამოაქვს ყოველ 5-7 დღეში.

ხახვის ფესვთა სისტემა სუსტადაა განვითარებული, აღმონაცენს პირველად ერთი ძაფის მაგვარი დაუტოტავი ფესვი აქვს, ხოლო აღმოცენებიდან 10-15 დღის შემდეგ ვითარდება რამოდენიმე ფესვი, მოზრდილი მცენარის ფესვი ფუნჯაა, წვრილი ძაფისებრი და ძირითადად ნიადაგის ზედა ფენებში 5-20 სმ-ზეა განლაგებული.

**აღმოცენებიდან 60-65 დღის შემდეგ, როდესაც მცენარეზე წარმოიშობა 10-15 ფოთოლი (ეს მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია თავად წარმოებულ ჯიშზე ან ჰიბრიდზე), ახალი ფოთლების წარმოშობა წყდება და მთელი საკვები გადადის მარაგში ბოლქვის დასრულებაზე.**

თავიანი ხახვის ბოლქვი წარმოადგენს გამსხვილებულ კვირტს, რომელიც შედგება ბოლქვის ცენტრში მოთავსებული ძლიერ დამოკლებული კონუსის მაგვარი ღეროს, კვირტების, ხორციანი და მფარავი მფარავი ფურცლები მშრალია. რაც მეტია, მით უფრო მკვრივია იგი და კარგად ინახება. მფარავი ფურცლები შეფერილია ყვითლად, ყავისფრად, მონითალო იისფერ და მათ შორის გარდამავალ ფერებად.

ხახვის ფოთლები ზრდის პერიოდში წვნიანია. ფოთლები დაფარულია ცვილისებრი ნაფიფით. ბოლქვის ზედა ნაწილს, სადაც დახურული კონუსისებრია, ცრუ ღეროს უწოდებენ. ფოთლების განვითარების პერიოდში ცრუ ღერო დრეკადია, ხოლო როდესაც ახალი ფოთლების წარმოშობა ნელდება, იწყება მარაგი ნივთიერების გადასვლა და ცრუ ღეროს კვდომა და ჩანოლა.

ამ დროს ხახვის ბოლქვი გადადის შედარებით მოსვენების პერიოდში და ამ მდომარეობაში ხანგრძლივად ინახება. კარგად შემშრალი ბოლქვის ყელი იკვრება და იცავს ბოლქვებს მავნე მიკროფლორის შეღწევისაგან, ასეთი ბოლქვები კარგად ინახება, მოუმნიფებელი ბოლქვები ხასიათდებიან მსხვილი ყელით.

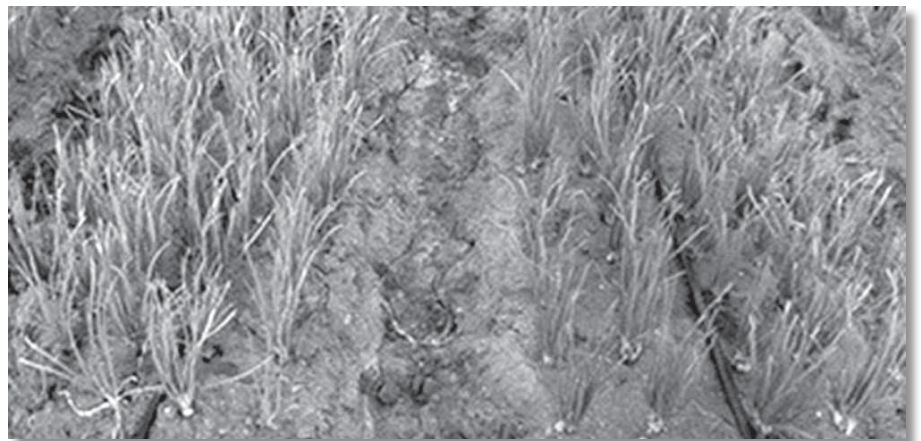
ზოგჯერ ბოლქვი ადვილად გამოდის შედარებით მოსვენების პერიოდიდან ნალექებისა და სათანადო ტემპერა-

ტურის გამო, ამ დროს იწყება ფესვების ხელმეორედ წარმოშობა და ახალი ფოთლების განვითარება. ამის ასაცილებლად მომნიფებელი ბოლქვები დროზე უნდა ავილოთ ნაკვეთიდან.

ხახვის მრავალბარტყიანობა დამოკიდებულია ჯიშზე, არსებობს როგორც ერთ ბარტყიანი ასევე 2-3 და მრავალბარტყიანი ჯიშები. ხახვის თესლი გაღვივებას იწყებს 3-5 გრადუს ცელსიუს ტემპერატურისა და 80-90% ტენიანობის პირობებში, მაგრამ 20-25 გრადუს ცელსიუსზე ზევით აღმოცენება უფრო ჩქარა მიმდინარეობს.

### ხახვისთვის ხელსაყრელი პირობები

ხახვის ზრდა განვითარებისათვის ოპტიმალური ტემპერატურაა 15-25 გრადუსი ცელსიუსით. ღივები ყინვას



2-3 გრადუსის ფარგლებში დაუზიანებლად იტანს, 4-5 გრადუს ყინვაზე ხშირად ზიანდება ფოთლის ბოლოები. მოზრდილ მცენარეებს შეუძლიათ გადაიტანონ -7 გრადუსი ყინვა და 35 გრადუსზე მეტი სიცხე.

**ხახვი კარგად იზრდება ჰაერის დაბალი შეფარდებითი ტენიანობის პირობებში 60-70%. უფრო მეტად მომთხოვნია ის ნიადაგის ტენის მიმართ, რაც აიხსნება მისი ფესვთა სისტემის სუსტი განვითარებით. ნიადაგში ტენის ნაკლებობის დროს ჭიანურდება თესლის აღმოცენება, მცენარე სუსტად ვითარდება, ადრე ამთავრებს ზრდას და მცირდება მოსავლიანობა.**

ხახვისებრი მცენარეები მოითხოვს სინათლის მაღალ ინტენსივობას, განსაკუთრებით მათი თესლის დათესვისას. სუსტი განათება, ნათესები

ძლიერი დასარეველიანება აფერხებს ბოლქვების წარმოქმნას და მცენარის განვითარებას. შედეგად ბოლქვები საერთოდ არ წარმოიქმნება, ან რჩება მოუმნიფებელი მსხვილი ყელით და გამოუსადეგარია შესანახად.

ძლიერ დასარეველიანებულ ფართობებზე, ნიადაგში საკვები ელემენტების საკმაო რაოდენობით არსებობის შემთხვევაშიც კი ხახვი კარგავს მათი ათვისების უნარს. ყოველივე ზემოთ თქმულიდან, ხახვი უნდა განვითავსოთ ნათელ, დაუჩრდილავ და სარეველებისაგან სუფთა ნაკვეთზე. არახელსაყრელი პირობებისას (გვალვა, ნიადაგში საკვები ნივთიერების ნაკლებობა, ნათესების სარეველებით გადაფარვა) მცენარის ფოთლების ზრდა აფერხდება და იწყება ბოლქვების ფორმირება.

**წვრილი ბოლქვები შეიძლება წარმოიქმნას მცენარეზე 2-3 წამდვი-**

**ლი ფოთლის არსებობის ფაზაშიც კი. შემდეგ მცენარე გადადის ღრმა მოსვენების ფაზაში. თუკი მცენარემ შეწყვიტა ფოთლების წარმოქმნა და დაიწყო ბოლქვის ჩამოყალიბება ამ პროცესის შეჩერება შეუძლებელია, ის შეუქცევადია. ამიტომ აგროტექნიკის დარღვევამ, განსაკუთრებით მცენარის განვითარების პირველი 70-80 დღის პერიოდში, შეიძლება გამოიწვიოს მოსავლიანობის დიდი დანაკარგები.**

ხახვი კარგ მოსავალს იძლევა ღრმა სახნავი ფენის, ჰუმუსით მდიდარ, სტრუქტურულ, ზომიერი ტენის შემცველ ნიადაგებზე. ხახვისთვის უფრო გამოსადეგია ალუვიურით, კარგი ფიზიკური თვისებებით, საკვები ნივთიერებით და ტენით მდიდარი ნიადაგები. მძიმე დაჭაობებული და

მყავა ნიადაგები ხახვისთვის გამოუ-სადეგარია.

ხახვს თესლბრუნვაში ათავსებენ კარგად განოციერებულ, სარეველა მცენარეებისგან სუფთა ნაკვეთზე. მის საუკეთესო წინამორბედად ით-ვლება კომბოსტოსნაირი მცენარეე-ბი, კიტრი, პომიდორი, კარტოფილი, პარკოსანი კულტურები. ზედიზედ ერთსა და იმავე ნაკვეთზე ხახვის თესვა დაუშვებელია, რადგან ის ძლი-ერად ზიანდება დაავადებებისაგან. ხახვი იმავე ფართობზე უნდა დაბ-რუნდეს 2-3 წლის შემდეგ.

თავად ხახვი საუკეთესო წინამორ-ბედია სხვა კულტურებისათვის ნივ-რის გარდა, რადგან მათ საერთო დაა-ვადებები და მავნებლები ჰყავთ. ხახ-ვი საკმაოდ მომთხოვნია მინერალუ-რი სასუქების მიმართ, ზრდის პირ-

მასა 70 % შეაქვთ შემოდგომაზე ნია-დაგის ძირითადი დამუშავების დროს, დანარჩენი გამოკვების პერიოდში.

საქართველოში ხახვი ძირითადად მოჰყავთ თესლის უშუალოდ გრუნ-ტში თესვით. ზოგიერთ რაიონებში მიმართავენ კვიჭიჭების (მცირე ზო-მის ხახვის ბოლქვები, რომლებსაც სხვადასხვა რეგიონებში ჭლაკვს, ან წვნიკს უწოდებენ) დარგვას, განსა-კუთრებით დასავლეთ საქართველოს ქვედა ზონაში, რაც აიხსნება არსებუ-ლი ბუნებრივი პირობებით.

დასავლეთ საქართველოში ზაფხუ-ლის ბოლო და შემოდგომის დასაწყი-სი ხშირად ხანგრძლივი წვიმებით ხა-სიათდება, რაც ხელს უშლის ხახვის დროულ შემოსავალს, ყელი მსხვილ-დება, მცენარე შემოდგომაზეც მწვანე რჩება და ხშირად ავადდება

თის ზოლებში მწკრივებად, მწკრი-ვების რაოდენობა სხვადასხვაა. იგი დამოკიდებულია არსებულ მანქანა დანადგარებზე. უფრო ხშირად ზოლ-ში განლაგებულია 4-5-6-8 მწკრივიან 15-22x5-8 სმ, ზოლებს შორის მანძი-ლი 40-60 სმ. ხახვის ჩათესვის სიღრმე მსუბუქ ნიადაგებზე რეკომენდირე-ბულია 2-3 სმ, მძიმე ნიადაგებზე 1-2 სმ.

თესვას აწარმოებენ სპეციალური მექანიკური ან პუნქტუალური სა-თესებით. მცირე ფართობზე თესვა შეიძლება ჩატარდეს ხელით. ერთმწ-კრივიანი ნათესის სახით, მწკრივებს შორის 20-30 სმ დაშორებით, ზოგ-ჯერ ხახვის ნათესს ზემოდან 1-2 სმ. სისქის გადამწვარ ნაკელს მოაყრიან, რომელიც პირველადი მულჩის როლს ასრულებს, ეწინააღმდეგება ნიადა-გის ქერქის გაჩენას და იცავს ტენის აორთქლებისგან.

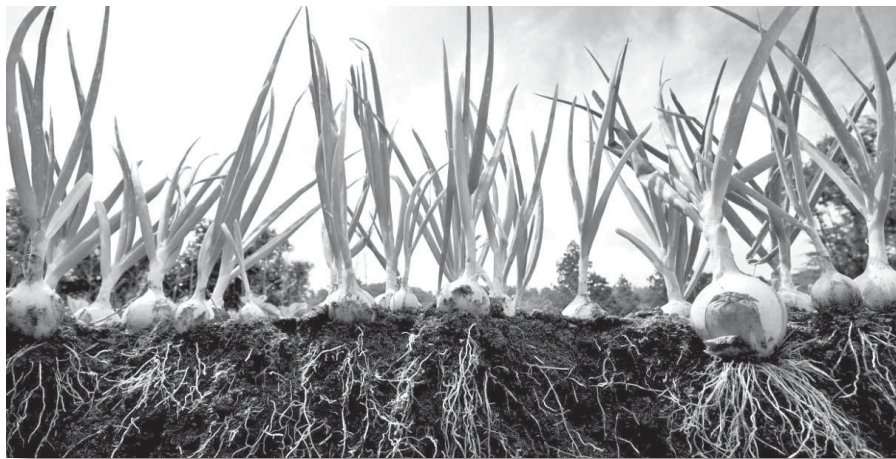
იმის გამო, რომ ხახვი თავდაპირ-ველად იზრდება ძალიან ნელა, იგი კონკურენციას ვერ უწევს სარეველა მცენარეებს და ადვილად იჩაგრე-ბა, რის გამოც ფერხდება მცენარის ზრდა განვითარება და შესაბამისად მოსავლიანობაც. ამიტომ საჭიროა სარეველებთან ბრძოლის საწინააღ-მდეგო ღონისძიებების დროული გა-ტარება.

დათესვიდან აღმოცენებამდე მი-მართავენ ნიადაგის ზედაპირის აგ-რონომის მიერ რეკომენდებული პრე-პარატებით.

აღმოსავლეთ საქართველოში ხახ-ვის ნორმალური მოსავლის მისაღე-ბად აუცილებელია მორწყვა. მორწყ-ვის სიხშირე დამოკიდებულია ნიადა-გობრივ და კლიმატურ პირობებზე. მაგალითად, შიდა ქართლის რაიო-ნებში რწყავენ 3-4 ჯერ, კვლებში მიშ-ვეებით, გაჟონვით. ქვემო ქართლში, შიგა კახეთში და თბილისის საგარე-უბნო ზონაში ხახვის ნათესი ფართო-ბის მორწყვას აწარმოებენ 6-10 ჯერ, მორწყვას წყვეტენ ხახვის შემოსავ-ლამდე 3-4 კვირით ადრე, რათა არ გაჭიანურდეს ბოლქვების მომწიფება და შენახვისუნარიანობა.

მოსავალს იღებენ მშრალ ამინდში, იქვე ნაკვეთში გაფენენ თხლად და შეაშრობენ, მოაცილებენ ფოჩებს და საბოლოოდ ინახავენ ფარდულში.

ჯიშებიდან და რეგიონებიდან გა-მომდინარე მოსავალი შემოდის 15 ივ-ლისიდან 15 სექტემბრამდე.



ველ პერიოდში ის განსაკუთრებით მოითხოვს აზოტს და კალიუმს, ხოლო ბოლქვების ფორმირების პერიოდში კალიუმსა და ფოსფორს, რომლებიც აჩქარებენ ბოლქვების მომწიფებას და აუმჯობესებენ შენახვის უნარია-ნობას.

გამომდინარე იქიდან რომ ხახვის ფესვთა სისტემა განლაგებულია ნია-დაგის ზედა ფენაში, სასუქები არ უნდა შევიტანოთ ღრმად, გარდა ამი-სა ხახვის ფესვთა სისტემა საკმაოდ მგრძობიარეა მარილთ და ნიადაგის წყალხსნართ მაღალი კონცენტრა-ციის მიმართ, ამიტომ სასუქები გა-მოკვებისას უნდა შევიტანოთ მცირე დოზებით.

ნიადაგში ჰექტარზე შეაქვთ 30-40 ტონა გადამწვარი ნაკელი, მინერა-ლური სასუქები (სუფთა ნივთიერება-ზე გადაანგარიშებით). ფოსფორიანი და კალიუმიანი სასუქების ძირითადი

ჭრაქით. კვიჭიჭი კი კარგად იტანს გაზაფხულის არახელსაყრელი ცვა-ლებადი ამინდის პირობებს, სწრაფად ვითარდება და ადრეც შემოდის.

კვიჭიჭის (ჭლაკვის, წვნიკის) მისა-ღებად პირველ წელს თესლს თესა-ვენ სქლად და იღებენ თხილისოდენა ბოლქვებს, რომლებსაც ზამთრობით ინახავენ თბილ ადგილას (ოთახის პი-რობებში). კვიჭიჭებს რგავენ ადრე გაზაფხულზე და იღებენ სასურსათო ბოლქვებს.

აღმოსავლეთ საქართველოში კო-მერციული მიზნით ხახვის წარმო-ებისას მას თესავენ უშუალოდ ღია გრუნტში. ითესება გვიან შემოდგო-მაზე, ზამთარში ან ადრე გაზაფხულ-ზე. ნიადაგს ამუშავებენ შემოდგომა-ზე, ხნავენ 22-28 სმ სიღრმეზე მზრა-ლად, ადრე გაზაფხულზე აწარმოებენ ნაკვეთის კულტივაცია დაფარცხვას.

ხახვი ითესება სხვადასხვა სიფარ-

# ფოსფორის ნაკლებობა მცენარეებში

ფოსფორი (PHOSPHORUS (P)) მონაწილეობს მცენარეში მიმდინარე მრავალ ქიმიურ რეაქციაში და წარმოადგენს ენერჯის მთავარ გარდაცემს. ის შედის ფოსფორლიპიდების, ნუკლეინის მჟავების, მრავალი კოფერმენტისა და ნუკლეოპროთეინების შემადგენლოებაში.

ფოსფატები ასრულებენ აგრეთვე ქიმიური ბუფერის როლს, რომლებიც ინარჩუნებენ უჯრედის შიგთავსის რეაქციას შესაბამის დონეზე.

ფოსფორისა და აზოტის ფუნქციები ურთიერთდაკავშირებულია და ამ ორი ელემენტის ნაკლებობის სიმპტომები შეიძლება იყოს მსგავსი.

**ფოსფორი მონაწილეობს აზოტოვან ნივთიერებათა ცვლაში და თამაშობს მნიშვნელოვან როლს ისეთ პროცესებში, როგორებიცაა – თესლის გაღვივება, აღმონაცენის განვითარება, ფესვების ზრდა და თესლისა და ნაყოფების მომწიფება.**

ნიადაგში არსებობს ფოსფორის როგორც არაორგანული, ისე ორგანული ნაერთები, მაგრამ ხშირად ისინი წყალში არ იხსნებიან და ხსნად ფორმაში გადადიან მხოლოდ ქიმიური ან მიკრობული ფაქტორების მოქმედებით. ხსნადი ფოსფატები ნიადაგში საკმარისი არაა და ისინი ნაკლებ მოძრავია, განსაკუთრებით

მძიმე თიხნარ და რკინით მდიდარ ნიადაგებში.

ფოსფორის ნაკლებობის ზოგიერთი სიმპტომები მსგავსია აზოტის ნაკლებობის სიმპტომებისა. მაგ., ფესვების, ყლორტებისა და ფოთლების შენელებული ზრდა, სუსტი ყვავილობა, ფოთლების ნაადრევი ცვენა და მოსავლის შემცირება.

მაგრამ ფოსფორის ნაკლებობის შემთხვევაში ფოთლები არის მოლურჯო-მომწვანო ფერის, ყავისფერი ლაქებით. ნაყოფები რბილია და მჟავე.

ფოსფორის ნაკლებობის პირველი ნიშნები ჩნდება ხნიერ ფოთლებზე, ისინვეს ფოთლების ხმოხას, რაც ყოველთვის ფოთლის ფირფიტის კიდიდან იწყება.

ფოსფორის დეფიციტი (მცენარისათვის მიუწვდომელი ფოსფორი) დამახასიათებელია მჟავე ნიადაგებისათვის, ასევე ძლიერ ტუტე, ღარიბ თიხნარი და რკინით მდიდარი ნიადა-



გებისათვის.

ფოსფორის ნაკლებობის თავიდან აცილება შეიძლება ნიადაგში შესაბამისი ფოსფორიანი სასუქების შეტანით, რომლებიც შეტანილი უნდა იქნას რაც შეიძლება ახლოს მცენარის ფესვებთან. ზოგჯერ სასუქები შეაქვთ უშუალოდ თესვის დროს.

**იმ შემთხვევაში, როდესაც ადგილი აქვს არა იმდენად ნაკლებობას, არამედ მის მიუწვდომელ არსებობას, მაშინ შეიძლება მდგომარეობა გამოსწორდეს ნიადაგის ხსნარის pH-ის ცვლილებით.**

*„მცენარეთა პათოლოგიის საფუძვლები“*

## ჩვენი წარსული

# ვაზის კულტივაციის უძველესი მიწათმოქმედი საზოგადოების რწმენა-წარმოდგენებში

უძველესი ხანის ადამიანის განვითარებასა და კულტურაზე რელიგიურმა შეხედულებებმა დიდი გავლენა იქონია. საქართველოს ტერიტორიაზე გორა ნამოსახლარებზე, საცხოვრებლის საკულტო ნაგებობებში აღმოჩენილი ასტრალური ნიშნებით, გეომეტრიული ფიგურებით და სხვადასხვაგვარი გამოსახულებებით შეგკული ნივთები წარსულის საინტერესო ისტორიებს მოგვითხრობს და საშუალებას იძლევა, გავიხსენოთ ადგილობრივი ტომების რელიგიურ შეხედულებებს.

სტატიის მიზანს, არტეფაქტებისა და ნერილობით წყაროებში დაცული მასალის მიხედვით, ქართველური ტომების რწმენა-წარმოდგენებში არსებული ვაზის კულტისა და კულტურის წარმოჩენა წარმოადგენს, სადაც ვაზი ღვთის კარზე მდგარი, ალვის ხეზე შემოხვეული სიუხვის ხედ მიჩნეული მცენარე იყო,

რომლის მნიშვნელოვანი სიკვდილს თრგუნავდა და სიცოცხლეს ახანგრძლივებდა.

მის პატივსაცემად მაღლარ ვაზთან ან მარანში ლოცულობდნენ და მცენარის ნაყოფიერებას შესთხოვდნენ. მევენახეობა-მელვინეობის ღვთაებად აგუნას, ღვინოს კი ღვთაებრივ სასმისად მიიჩნევდნენ.



ხრამის დიდი გორის ქვევრი



კახეთი, ბეთ ვილარდი

ნერილობით წყაროებში დაცული ერთ-ერთი გადმოცემის მიხედვით, დიდი დედას კულტს კოლხეთისაკენ მიმავალი არგონავტები იასონის მეტაურობით სწირავდნენ მსხვერპლს. მსხვერპლშენიწვისთვის იასონმა თვითონ გამოაკოპიტა ვაზისაგან ქალღმერთის კერპი, რადგან ვაზი ბარაქიანობის სიმბოლო იყო და მისი დაგრეხილი ღეროებიდან ნებისმიერი ფორმის ფიგურები გამოდიოდა.

„მთაზე, იყო ტყიური ვაზის ერთი მაგარი გამხმარი ღერო. გმირებმა იგი მოჭრეს, რათა მისგან მთის ღმერთ-ქალის წმინდა კერპი გაეკეთებინათ. მშვენივრად გამოაკოპიტა იგი არგოსმა და მოათავსა ციცაბო მწვერვალზე, სადაც იჩრდილებოდა უმაღლესი მუხის ხეებით, რომელთაც ყველაზე უფრო მაღლა გაედგათ ფესვები. შემდეგ მცირე ქვებიდან ბომონი აღმართეს, ირგვლივ მუხის ფოთლებით შეამკეს და მსხვერპლშენიწვას შეუდგნენ. მოუხმობდნენ ყოვლის-შემძლე დინდიმონელ დედას, ფრიგიის მკვიდრს და მასთან ტიტესა და კილენს, ესენი ინოდებოდნენ ოდენ იდელი დედის წინამძღოლებად და თანმხლებად იმ მრავალთაგან, რაოდენიც არიან კრეტის იდელი დაქტილები, რომლებიც ოდესღაც დიქტეს მღვიმეში შვა ქაქსის მიწას ორივე ხელითა ჩაჭიდებულ, ანიმფა ანქილიამ.“

ესონიდი მუხლმოყრილი ევედრებოდა ღმერთქალს, რომ ქარიშხალი უკუეჭცია და თან ზედაშეს აპკურებდა მსხვერპლს, რომელიც ცეცხლზე ინვოდა, ამავე დროს ჭაბუკნი, ორფევის რჩევით, იარაღშემართულნი როკვით უვლიდნენ ფერხულს და

მახვილებს ურტყამდნენ ფარებს, რათა ეთერში გაფანტულიყო ის შემადრწუნებელი გოდება, რომელსაც ხალხი ჯერ კიდევ მეფე კიზიკოსის საფლავზე გამოსცემდა. ამიტომ აქ მუდამ რომბითა და ტიმპანით მოუხმობდნენ ხოლმე ფრიგიელები რეას. წმინდა მსხვერპლებით მომადლებულმა ღმერთქალმა ისმინა მუდარა. ამის ნიშნებიც გამოჩნდა: ხეებმა აურაცხელი ნაყოფი დაახვავეს; გმირების ფერხთა გარშემო მიწამ თავისთავად აღმოაცენა ნაზ მცენარეთა ყვავილები, მხეცმა მიატოვეს ბუნაგი და ჯაგნარები და კუდითა ქიცინით მოვიდნენ. ღმერთქალმა სხვა სასწაულიც მოავლინა: დინდიმონზე უწინ არ იყო წყალი, ახლა კი გადამხმარი მწვერვალიდან უწყვეტ ნაკადად წარმოჩხრიალდა. ამ წყაროს წყალს შემდეგში იასონის წყარო უწოდეს ირგვლივ მოსახლე ვაჟკაცებმა“ (<http://astroblogi.com/kavkasiuri-miTologia-qa>).

როგორც ჩანს, დიდი დედისთვის მსხვერპლის შესანიშნად აუცილებელი არ იყო ტაძრის მოძიება, მისთვის, როგორც ბუნების გამრიგისთვის, შეიძლებოდა ღია ცის ქვეშ, მთაზე ჩაატარებინათ რიტუალი, რადგან მათი რწმენით დიდი დედის ერთ-ერთი მუდმივი სამყოფელი მთაა. სამლოცველო ნაგებობების გაჩენამდე რიტუალებს ჭალებსა და მინდვრებში ატარებდნენ. ღამით მინდორში გასული ქალები რიტუალისთვის ტყის ვაზის ისეთ ღეროებს ეძებდნენ, რომელთაც ადამიანის ფორმა ექნებოდათ.

საინტერესო ინფორმაციის მატარებელია, მ. ვოიაცისმის საბერძნეთ-

ში, კუნძულ სამოსზე აღმოჩენილი ბავშვიანი მხედარი ქალის, „დიდი დედის“ ქანდაკება, რომელიც შეისწავლა. მისი მოსაზრებით, ძვ.წ. მე-8 საუკუნეში ის შესაძლოა, უძველესი კოლხური კულტურის გავლენით ყოფილიყო შექმნილი (Vოიატზის 1992, N87, 271-272). როგორც ვ. ლიჩელი განმარტავს, „ამ საკითხთან დაკავშირებით აუცილებლად უნდა აღინიშნოს კ. კრეტაზე აღმოჩენილი ცხენოსანი ქალის მოხატული ტერაკოტის ფიგურა, რომელიც როგორც ჩანს ყველაზე ადრეულია მსგავს ნიმუშებს შორის (ძვ.წ. 1100-1000 წლების). და ამ ქანდაკებათა გენეზისის თვალსაზრისით უაღრესად მნიშვნელოვანია“ (ლიჩელი, 2010, გვ. 25-38). გ. კვაშილავა კნოსოსის სასახლეში და კოლხეთში აღმოჩენილ ნივთების კავშირზე საუბრობს, აღნიშნავს, რომ კუნძულ კრეტაზე, კნოსოსის სასახლეში, ქალღვთების საკურთხეველში აღმოჩენილი სიმბოლოები: მარმარილოს ტოლგვერდა ჯვარი, ოქროს ორმაგი ცული და სხვა არტიფაქტები იყო „დიდი დედის“ სიმბოლო და ისინი დიდი რაოდენობითაა აღმოჩენილი, როგორც კოლხეთში, ასევე კუნძულ კრეტაზე (კვაშილავა, 2009, გვ.298; 2010, გვ.146). ო. ლორთქიფანიძის დასკვნით, „მიკვლეული პალეოლითისა და შემდგომი ხანის ქალის ფიბულები, პატარა ზომის ქანდაკებები მიწას განასახიერებდა და ნაყოფიერებაც მასზე იყო დამოკიდებული. იმ ხანის საზოგადოების რწმენით, მიწათმოქმედების აღმოცენების ხანაში, მას შეეძლო საარსებო გარემოს შექმნა. დასავლეთ საქართველოში აღმოჩენილია ცხენზე მჯდომარე ქალღვთაებების ბრინჯაოს ქანდაკებები (დიდი დედის), რომელთაც ხელთ ბავშვი უპყრიათ (ლორთქიფანიძე, 2006, გვ.190; პაპუაშვილი 2001-2005).

ძვ. წ. VI-IV საუკუნეებით დათარიღებულ ხრამის დიდ გორაზე, საცხოვრებლის კერებში მიკვლეული, ორიგინალური ფორმით გამორჩეული თიხის ქანდაკებები, ნაყოფიერების, მოსავლისა და სიცოცხლის მფარველი „დიდი დედის“ კულტთან უნდა ყოფილიყო კავშირში.

მტკვარ-არაქსის კულტურის, ადრებრინჯაოს ხანა (ძვ.წ. IV ათასწლეულის II ნახევრიდან III ათასწლეულის I ნახევრამდე), გეოგრაფიული სივრცე ქართველური ტომების ვრცელ ტერიტორიაზე განსახლების, მეღვინეობის კულტურაზე მიგვანიშნებს,



რომელიც საკულტო რიტუალის შემადგენელი ნაწილია. ამ მხრივ განსაკუთრებულია ე.წ. ბედენური კულტურის ერთ-ერთი ყორღნული სამარხი, სადაც მიცვალებული ხისბორბლებიან ურემზე იყო დაკრძალული. მიცვალებულისთვის, რომელიც მაღალი სოციალური წრიდან უნდა ყოფილიყო, ჩაუტანებიათ ოქროსა და ვერცხლის ნივთები, მათ შორის, ვაზის ტოტები, რომელიც ვერცხლის თხელფურცლოვანი სალტეებით არის დაფარული (გობეჯიშვილი, 1978, 55).

მდიდრულ სამარხებში ვერცხლით შემკული ვაზის ლერწმის დადასტურება რომელიც კულტისადმი, სავარაუდოდ ვაზის, თაყვანისცემა უნდა იყოს. სხვადასხვა ადგილებში აღმოჩენილი ნივთები, განსხვავებული ზომის საღვინე ჭურჭელი, ყურძნის ნიპნები და ვერცხლის გარსაკრავებიანი ვაზის რქები, საკულტო დანიშნულების ერთ კომპლექსში ერთიანდება და ძვ. წ. IV-III ათასწლეულების ქართველური ტომების მევენახეობისა და მეღვინეობის კულტურის განვითარების დამამტკიცებელ უტყუარ საბუთს წარმოადგენს და ღვინის საკულტო დანიშნულებას უსვამს ხაზს.

ქართული უძველესი მატერიალური კულტურის მემკვიდრეობის კუთვნილებაა თრიალეთის ყორღნულ სამარხებში აღმოჩენილი ძვ.წ. XVIII-XVII ს.ს. ოქროსა და ვერცხლის სარიტუალო თასები, რომლებიც ტომის ბელადს ეკუთვნოდა.

სარდონის და ფირუზის თვლებით შემკული ოქროს თასი შუა ბრინჯაოს ხანის საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული ოქრომჭედლობის განვითარების მაღალ დონეს ადასტურებს. სარიტუალო მსველელობის სცენებით შესრულებული ჭედური ხელოვნების ულამაზესი ნიმუში, ვერცხლის თასი, ქართველთა წინაპრების, საკულტო და სამეურნეო ურთიერთობაზე მოგვითხრობს.

ცილინდრული, ძირმომრგვალებული ჭურჭელი 250 გრამს იწონის, მისი სიმაღლე 11 სმ-ია, ხოლო დიამეტრი 9 სმ. თასი ორი ფრიზითაა შემკული. ზედა ფრიზი საკულტო პროცესიას გამოხატავს, ხოლო ქვედაზე ფურირებია გამოსახული. ზედა ფრიზის კომპოზიციის ცენტრში, ტახტზე პროფილია გამოსახული ღვთაება, რომელსაც მარჯვენა ხელში სასმისი უჭირავს, წინ სამფეხა საკურთხეველი უდგას და აქეთ-იქით ორი ცხოველი უზის. ღვთაების უკან სიცოცხლის ხე დგას, რომლის ძირთან

წყლის ორი ნაკადი გამოდის. ასევე პროფილში გამოსახული, ოცდაორი ფიგურა, რომელთაც ხელში სასმისები უჭირავთ, სახეზე ცხოველის გამოსახულებიანი ნიღბები უკეთიათ და ნადირის კუდები ჰკიდიან, ღვთაებისკენ მიემართებიან.

ეს უნიკალური ნივთი დაახლოებით 3700 წლისაა და გვიან ბრინჯაოს ხანას მიეკუთვნება, იმ პერიოდს, როდესაც მძლავრი სახელმწიფოები იქმნება მახლობელ აღმოსავლეთში, ანატოლიასა და მცირე აზიაში; ვითარდება ვაჭრობა, იბმება სავაჭრო ქსელები და ყალიბდება ელიტა, რომელსაც უჩნდება მოთხოვნილება – ფლობდეს ფუფუნების საგნებს, რაც იწვევს სხვადასხვა ტიპის ლითონის ნაკეთობების შექმნის ოსტატობის განვითარებას (<https://nationalgeographic.ge/trialetis-verckhlis-tasi>).

**მიცვალებულის დაკრძალვა ორმოებსა და გამოქვაბულებში გარდაცვლილზე ზრუნვის გამოხატულების გარდა, რელიგიური წარმოდგენების გამოხატულებაა, რაც შუა პალეოლითიდან არის ცნობილი.**

არქეოლოგიური გათხრების შედეგად საქართველოს ტერიტორიაზე დადასტურებულია მიცვალებულთა მიწაში – ორმოსამარხებში, ქვაყუთებში, კრამიტსამარხებში. განსაკუთრებით საყურადღებოა მიცვალებულის ეტლზე, კვერზე და ქვევრში დაკრძალვის სხვადასხვა წესი.

ქვევრში დაკრძალვის წესი, არქეოლოგიური მასალის მიხედვით, ძვ.წ. VI საუკუნიდან ვრცელდება და ზოგიერთ რაიონში ახ. წ. III საუკუნამდე გრძელდება. ქვევრსამარხები გავრცელებულია იმ ადგილებში, სადაც ვაზის კულტურის გაშენებისთვის ხელსაყრელი ბუნებრივი პირობებია. არქეოლოგიური კვლევა-ძიების შედეგად გამოავლენილი და დადასტურებულია დაკრძალვის რამდენიმე ვარიანტი: 1. სამარხი ქვევრი მიწაში ჩადგმულია ვერტიკალურად, თავდაყირა;

2. სამარხი ქვევრი გვერდზეა დანეწილი;

3. სამარხი ქვევრი ყელით მაღლაა ჩადგმული (თოლორდავა, 1980, გვ. 78).

აღნიშნული ტიპის სამარხები აღმოჩენილია დასავლეთ საქართველოში: დაბლაგომი (ძვ. წ. VI-III სს); ფარცხანაყანევი, ქუთაისი (ძვ.წ. I-III სს); ბანძა, ბორი (ახ. წ. I-II სს); ძვერი (ახ.წ. I-III სს).

აღმოსავლეთ საქართველოში: თეთრწყარო (ძვ.წ. VI-V სს); მცხეთა, ზემო ავჭალა (ძვ.წ. III-I სს); თბილისი, სოფ. მაჩხაური (ძვ.წ. I-ახ. წ. II სს); მულუზანი (ახ. წ. I-II სს). ასევე ბათუმში, თოთი, აჯამი, ურბნისი, კავთისხევი, წითელწყარო, საგარეჯო.

ა. ბოხოჩაძის განმარტებით, ქვევრსამარხი თავისი ინვენტარით მდიდრული არ არი და ამ ხანის საზოგადოების დაბალი ფენის წარმომადგენელს უნდა ეკუთვნოდეს. თუ გავითვალისწინებთ იმ გარემოებას, რომ ამ ტიპის სამარხები მევენახეობისთვის ხელსაყრელ ადგილებშია აღმოჩენილი, მაშინ მართებული ჩანს მოსაზრება, რომ ქვევრში მევენახე-მეღვინე მიწის მუშას მარხავდნენ და ქვევრი მასში დამარხულ ადამიანს ეკუთვნოდა. აქედან ადამიანის ამქვეყნიური საქმიანობის შესახებ შეიძლება გავიგოთ (ბოხოჩაძე, 1963, გვ. 133).

ძვ.წ. IV საუკუნიდან ახ.წ. III საუკუნემდე იბერიასა და კოლხეთში მეორადი დანიშნულებით ხმარებიდან გამოსულ თუ საგანგებოდ დამზადებულ ქვევრებს დასაკრძალავ ურნებადაც იყენებდნენ. სხვა საიმქვეყნო ნივთებთან ერთად ხშირად ქვევრსამარხებში სავაზე-სასხლავი იარაღებიცაა ჩაყოლებული, რაც ქვევრსამარხებში გარკვეულწილად მეღვინეების დაკრძალვით შეიძლება აიხსნას. მეღვინეობის დარგის წინსვლაში დიდი როლი მიუძღვის იმ დროისათვის არსებულ კულტებსაც (ცქიტიშვილი, 1959, გვ. 138; ბოხოჩაძე, 1963, გვ. 126; ავაქიძე, 1963, გვ. 86; ლორთქიფანიძე, 1975, გვ. 98-101; თოლორდავა, 1980, გვ. 65; გე-ფილე-16163-1.პდფ).



ოქროს თასი, ძვ.წ XVII თრიალეთი.



„არავისკარის“ სამაროვანი – №19930 ძვ. წ. მე-5 – ახ. წ. მე-3 სს.

კოლხეთში სამარხად ძირითადად გამოიყენებოდა სამეურნეო დანიშნულების რუხად გამომწვარი, შავზე-დაპირიანი თიხის კოლხური ქვევრები, დამშვენებული ორნამენტიანი რელიეფური სარტყლებით და მერიდიანული ქედებით. იშვიათ შემთხვევებში გვხვდება სპეციალურად ქვევრის სამარხი დანიშნულებით დამზადების შემთხვევებიც. სოფელ გურიანთაში (გურიის ძველ დედაქალაქში) აღმოჩენილია ანტიკური ხანის ქვევრსამარხები, დათარიღებული ძვ. წ. VI-V საუკუნეებით.

აღმოსავლეთ საქართველოში ადრე ელინისტური ხანიდან ქვევრში დაკრძალვის წესი გვხვდება თეთრინყაროსა და კავთისხევში (კასპის რაიონი, ძვ. წ. IV ს. საუკუნის უკანასკნელი მეოთხედი). ამ პერიოდის ქვევრსამარხთა განსაკუთრებული სიხშირით გამოირჩევა მცხეთა და მისი მიდამოები. ქვევრში დაკრძალვის წესზე მსჯელობისას ვ. თოლორდავა (1980) წერს, რომ სოციალურად მკაცრად დიფერენცირებულ საზოგადოებაში დაკრძალვის წესები ასახავს გარდაცვლილის სოციალურ სტატუსს. აღმოჩენილი ყველა სამარხი რიგით მწარმოებელ (მევენახე-მელვინე) მოსახლეობას უნდა ეკუთვნოდეს“ (მაია მირველაშვილი, დავით მაღრაძე, ვაზისა და ღვინის კულტურა საქართველოში, თბილისი/თბილისი 2015).

ქართველი კაცისთვის ღვინო ოდითგანვე წმინდა სასმელად რომ ითვლებოდა, მოწმობს ისიც, რომ არცერთი საოჯახო თუ საღმრთო რიტუალი ღვინის გარეშე არ ჩაივლიდა.

**ღვინის გარეშე თავად ღვთაებებიც ვერ ძლებდნენ და სწორედ ამას უკავშირდება ზედაშეს კულტურა**

ზედაშეს ყურძნის მოსავლის საუკეთესო ნაწილიდან აღებული პირველი ნაწურია, რომელიც შეთქმული იყო ღვთაებათა სახელზე, რათა შემწირველი დაეფარა და მისი მოსავალი ბარაქიანი ყოფილიყო. სულხან-საბა ორბელიანის ლექსიკონი ქართულის მიხედვით – **ზედაშე – შესაწირავი ღვინოა**

ნ. ჩუბინაშვილის ქართული ლექსიკონში: „ზედაშე – ღვინო, ხმარებული ჟამის წირვასა ზედა სეფისკვერსა თანა, მსოფლიონი უხმობენ ღვინოსა შენახულსა სთულის დროს პატარა ქოცოში, ვიდრე დღეობადმდე სალოცავის ადგილისა და მაშინ მოხდინან, თან ნაიღებენ ნაკვების ზვართურთ ეკლესიის კარს, სადაცა ნაწილსა ზედაშისა და დაკლულის ზვარისას მიართმევენ სამღვდელთა. ზოგს დაურიგებენ გლახაკთა და დანაშთენს მიიღებენ თვით მუნვე“.

**ზედაშის კულტურა ქართული მელვინეობის განუყოფელი ნაწილია. იგია ჩვენი ქვეყნის მელვინეობის კულტურის უმაღლესი გამოვლინება, რომელი ღვინითაც ქართველი კაცი ადიდებს ცისა და ქვეყნიერების შემოქმედს და რომელი ღვინოც მართლმამდიდებლური წირვის დროს მაცხოვრის სისხლად გარდაიქმნება. ქართული მარანი ზედაშის ქვევრის გარეშე ისევეა წარმოუდგენელი, როგორც ქართველი კაცი წინაპართა დანატოვარი ადათის გარეშე. ამიტომაც ჩვენ ყოველი ღონე უნდა ვიხმართ იმისათვის, რომ შევაგვსოთ**

ქართული მელვინეობის ის ნაკლული ნაწილი, როგორც ზედაშის კულტურაა, ურომლისოდაც საქართველოს მელვინეობა ყოველთვის ნაკლულად ჩაითვლება.

საზედაშე ღვინის დასაყენებლად უნდა დაინშროს მხოლოდ წითელყურძნიანი ვაზის ჯიშის ყურძენი. ასეთ დროს ყოველად დაუშვებელია თეთრი ყურძნის გამოყენება, ან თუნდაც მისიუმცირესი ნაწილის შერევა წითელ ყურძენში (საუბარია საბარძიმე ღვინოზე). ასეთ დროს, ასევე არ შეიძლება წითელ საზედაშე ღვინოში თეთრი ღვინის შერევა, თუნდაც ეს იყოს ღვინის სულ მცირედი რაოდენობა. საზედაშედ არ გამოიყენებენ ვარდისფერი ღვინის მომცემ ვაზის ჯიშებს, რომელთა ღვინის შეფერილობაც სუსტია. ზოგადად, საზედაშე და აქედან გამომდინარე საბარძიმე ღვინისათვის უმჯობესია, თუ გამოყენებული იქნება ქართული წითელყურძნიანი საღვინე ვაზის ჯიშები, როგორებიცაა, მაგალითად: „საფერავი“, „ძელშავი“, „ოცხანური საფერე“, „თავკვერი“, „შავკაპიტო“ და სხვა, (<http://vinoge.com/istoria/zeda-Sis-kultura-saqarTveloSi>).

ძველად ადგილს, სადაც განთავსებული იყო ქვევრი, **„ოხვამერს“** უწოდებდნენ. „ოხვამერი“ მარანში იყო განთავსებული და ოჯახის უფროსი მამაკაცის გარდა, იქ შესვლა და რიტუალის შესრულება არავის შეეძლო. სალოცავ ქვევრებს სხვადასხვა დანიშნულება ჰქონდა. ზოგი ერთ კონკრეტულ პირს ეკუთვნოდა, ზოგი კი საერთო საოჯახო იყო. მაგალითად „ოდუდია-სამგარიო“ (სათავისო სამიქელგაბრიელო) ოჯახის უფროს მამაკაცსა და უფროს ვაჟს ეკუთვნოდა. კონკრეტული პირის საკუთრება პატრონის გარდაცვალების შემდეგ ხდებოდა „ბენი“ (თავისუფალი) და მას ოჯახის უფროს ვაჟს გადასცემდნენ. თუ ოჯახში ვაჟის შეძენისას თავისუფალი ქვევრი არ იყო, ახალს შეიძენდნენ და ახალშობილის სახელზე მარანში ჩაფლავდნენ. მარანში ინახებოდა ასევე სალოცავი ქვევრების გამოსარეცხი იარაღები და ღვინის ამოსაღები ჭურჭელი „ხირკე“, რომელიც სხვა საჭიროებისათვის არ იხმარებოდა. ოჯახის უფროსს მკაცრად უნდა დაეცვა სარიტუალო წესები. ეს უფლება-მოვალეობანი მემკვიდრეობით გადადიოდა უფროს ვაჟზე. ძმების გაყრის შემთხვევაში საღმრთო სალოცავის ქვევრს დედა-ფუძემი ტოვებდნენ, მაგრამ საერთო საკუთ-

რებაში რჩებოდა (მაკალათია, 1927, გვ. 327).

„სადაბადო“ ქალის სალოცავი ქვევრი იყო, რომელიც ოჯახის „ოხვამერისგან“ (სალოცავისგან) მოშორებით ცალკე იყო დაფლული. სადაბადოს ოჯახის დიასახლისი იხდიდა. ის შეუთქვამდა ძროხას და როცა ძროხა სახარე ხბოს მოიგებდა, ქალი დაკლავდა მას და ქვევრთან ილოცებდა სადაბადოს, შესთხოვდა მას ჯანმრთელობასა და ოჯახის კარგად ყოფნას. თუ ძროხა დეკეულს მოიგებდა, მაშინ დიასახლისი სადაბადოს კვერებით ილოცებდა. ფურს კი მანამ არ დაკლავდნენ, სანამ არ დაბერდებოდა, შემდეგ კი მის ფურს დააყენებდნენ „სადაბადო“ (მაკალათია, 1927, გვ. 328).

როგორც ვხედავთ, ქვევრის საკრალური დანიშნულება კარგადაა გამოკვეთილი ხალხურ გადმოცემებში. ასევე ოჯახებში მისთვის გამოყოფილი ადგილები, რომლებიც დღესაც თვალსაჩინოა, ცხადყოფს მის სიდიადეს ღვთაებათათვის მიძღვნილ რიტუალებში. შეიძლება ითქვას, რომ ქვევრისა და მარნის სიმბოლო დღემდე ატარებს წარმართული სალოცავების იდეას (თამთა ახალაია, <https://akti.ge/ka/blog/15>).

**დასკვნა**

საქართველოს ტერიტორიაზე აღმოჩენილი არქეოლოგიური მასალის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ,

რომ ქართველთა წარმართულ პანთეონში ღვთაებები ზებუნებრივი ძალის მქონენი იყვნენ. ამიტომ მისთვის ქმნიდნენ კერპების გამოსახულებებს, ეთაყვანებოდნენ, მსხვერპლს სწირავდნენ, მართავდნენ რიტუალებს და ცერემონიებს. რადგან ყველაზე წმინდა საქმედ რადგან ხენათესვა მიაჩნდათ, განსაკუთრებით ნაყოფიერების ღმერთს ეთაყვანებოდნენ, რასაც ადრე სამინათმოქმედო კულტურის ნამოსახლარებზე აღმოჩენილი თიხის ანთროპომორფული ქანდაკებები, საცხოვრებლის საკულტო ნაგებობებში, სათავსოებ-

**გამოყენებული ლიტერატურა:**

1. აფაქიძე ა., კავკასიის ხალხთა ისტორიის საკითხები, თბ; 1966 წ.
2. ბოხოჩაძე ა., მევენახეობა-მელვინეობა ძველ საქართველოში არქეოლოგიური მასალების მიხედვით : უძველესი დროიდან ახ. წ. XII-XIII საუკუნეებამდე, თბ; 1963 წ.
3. გობეჯიშვილი გ., ბედენის გორა-სამარხების კულტურა (ავტორი), თბ; 1980 წ;
4. გობეჯიშვილი გ., თეთრი წყაროს ნასოფლარი : IV-III ათასწლეული ჩვ. წ. თბ; 1978 წ;
5. ლიჩელი ვ., ძველი ვანი : სამეურნეო უბანი, თბ; 1991 წ;
6. ლორთქიფანიძე ო., რა საიდუმლოს ინახავს ვანი, ქუთ; 1984 წ;
7. ლორთქიფანიძე ო., ძველი კოლხეთის კულტურა, თბ; 1972 წ;
8. მაკალათია ს., ახალწელიწადი საქართველოში, ტფილისი; 1927 წ;
9. მირველაშვილი მ., მალრაძე დ., ვაზისა და ღვინის კულტურა საქართველოში, თბ; 2015 წ;
10. <http://vinoge.com/istoria/zedaSis-kultura-saqarTveloSi>, 5.06.202;
11. <http://astroblogi.com/კავკასიური-მითოლოგია-ქა>, 15.06. 2024;
12. <https://nationalgeographic.ge/trialetis-verckhlis-tasi>, 11.06.2024.

**ნესტან გუგუშვილი,**  
არქეოლოგიის დოქტორი  
საქართველოს  
ტექნიკური უნივერსიტეტი

**საუბრი დაავადებები**

**წაბლის ენდოტიოზი**

წაბლის ენდოტიოზი წაბლის უმთავრეს დაავადებად ითვლება, მას მორენიარად წაბლის კიბოს უწოდებენ. დაავადების გამომწვევია სოკო – ENDOTIA PARASITICA MURR.

დაავადება პირველად საქართველოში 1950 წელს გამოვლინდა. ამჟამად ის აღინიშნება ყველგან, სადაც კი წაბლია და მის გავრცელება 45%-მდე აღწევს.

სოკო აავადებს წვრილ ტოტებს, დედატოტებს და შტამბს. დაავადება იმისდამიხედვით, თუ მცენარის რომელ ორგანოს აზიანებს, სხადასხვა სახით ვლინდება. თუ მიმდინარე წლის ამონაყარია დაავადებული,

მას ინფექციის მოხვედრის მხრიდან მოყავისფერო ლაქა უჩნდება. იგი თანდათან იზრდება და ლაქა ტოტს შემორკალავს, ისე, რომ ახალგაზრდა ტოტების გახმობას იწვევს. ტოტის გამხმარი ნაწილი 1,5-2 თვის შემდეგ იფარება მეჭეჭებით, რაც სოკოს ნაყოფსხეულებს წარმოადგენს.

ახლად განვითარებული ნაყოსხეულები მონიტალო-წარინჯისფერია და





კონუსისებრ სტრომაშია მოთავსებული, რომლის სიგრძივ განაკვეთზე კარგად ემჩნევა ერთი ან რამდენიმე კიბოსებრი ღრუ, კამერებს დამოუკიდებელი კედელი არ გააჩნიათ, შიგნიდან უფერული შრე გაზღვეს, იგი შედგება წვრილი ძაფებისაგან, რომელთა წვერზე მოკლე პატარა კონიდიოსპორები იქმნებიან. ესაა სოკოს უსქესო გამრავლების სტადია, მისი კონიდიური ნაყოფიანობა კონიდიოსპორები ანუ პიკნოსპორები, რომლებიც ცილინდრული ფორმისაა, სწორი ან ოდნავ მოხრილი, ზომით 1,25-3,5 მკმ.

კამერებში დაგროვილი კონიდიოსპორები არღვევენ კედელს და სპოროვანი მასა ლორწოსთან ერთად გარეთ გამოდის. ასეთი სპოროვანი მასა შრება, მაგრდება და ნაყოფსხეულის ზედაპირიდან რქასავითაა გამოშვებული. წვიმების დროს რქისებრი წარმონაქმნი წვიმის წვეთების ან წამისაგან იხსნება; პიკნოსპორები თავისუფლდებიან, სხვადასხვა საშუალებით ვრცელდებიან და ინვევენ ახალ დაავადებას, როდესაც კონიდიური ნაყოფიანობა შეწყდება, ვეგეტაცია მაინც გრძელდება, მხოლოდ ნაცვლად კონიდიოსპორების ნაყოფიანობისა, ჩანთიანი სტადიაპერიტეციუმები ყალიბდება. ყოველი პერიტოციუმი სტრომადან პერიფერიისაკენ გრძელ მილს იკეთებს, რა გზითაც ასკოსპორები გარეთ ბუნიებაში ვრცელდება.

დედატოტებისა და შტამბის დაავადება კიბოს სურათს იძლევა. პირველ რიგში აქაც მარტო ქერქზე ემჩნევა ოდნავ მკრთალი სხვადასხვა ზომის ლაქები, რომელთა ზომა დამოკიდებულია დაავადებული ადგილის სიგრძესა და სისქეზე. ლაქა თანდათან იზრდება, როგორც ვერტიკალურად, ისე სიგანეში, სწრაფად დიდდება და მკვეთრად გამოყოფილი სალი ქერქისაგან.

მცენარეში სოკოს შეჭრიდან, რაც მეტი დრო გადის, დაავადებული ქერქი იშლება, სიგრძეზე სკდება, იშაშრება იმ ადგილზე სადაც დაავადებული ქერქი საღ ქერქს საზღვრავს. მცენარე ცდილობს ჭრილობის კალუსით დაფარვას, მაგრამ ამას ვერ აღწევს, კალუსის განვითარების წარმომქმნელი ახალი ქსოვილები ასქელებს დაზიანებულ ადგილს, ქერქი სკდება, იშლება და ნამდვილი კიბოსებრი ადგილები ჩნდება. ვიდრე დაშაშრული ქერქი ჩამოცვივა, მრავალი მონითალო-წარინჯისფერი მეჭეჭები და ნაყოფსხეული ვითარდება. ასეთი დაავადებული ხეები იმისდამიხედვით, თუ რა ხნის ტოტია, რა პირობებია დაავადების განვითარებისათვის რამდენიმე წლებს ძლებენ (2-10).

დაავადების გამომწვევი სოკო ნაბლისათვის სპეციალიზებურ ფორმად შეიძლება ჩაითვალოს. მართალია, სხვა მკვებავი მცენარეებიც შეიძლე-

ბა დავასახელოთ მაგ. მუხა, მაგრამ იშვიათად. დაავადება გავრცელებულია ნაბლის სხადასხვა ჯიშზე, საქართველოში კი მარტო საქმელ ნაბლზეა აღნიშნული.

ხშირი წვიმები და შედარებით თბილი ტემპერატურა ხელს უწყობს ნაბლის ახალგაზრდა ტოტებზე მემერქნიების გავრცელებას. აღნიშნულ მწერს დაავადებისათვის ორგვარი მნიშვნელობა აქვს: პიველი, რომ ტოტებს ხშირად აზიანებს და მათზე ქმნის ხვრელებს. მწერს შეუძლია ამ ხვრელებში თავისი ორგანოებით სოკოს სპორები შეეყოლიოს, რომელთაც შეუძლიათ მცენარის დაავადება გამოიწვიოს. მეორეს მხრივ მწერი მცენარეს აყენებს მექანიკურ ჭრილობებს, რაც ინვევე მცენარის დასუსტებას და პარაზიტისადმი მის მგრძობიარობის გაზრდას.

დაავადების წინააღმდეგ ბრძოლა რთულია, რადგანაც ნამლობების ჩატარება არ არის მნიშვნელოვნად ეფექტური. ამიტომ დაავადების წინააღმდეგ დიდი მნიშვნელობა აქვს ფიტოსანიტარულ ღონისძიებებს, რადგან დაავადება დიფუზურ ხასიათს არ ატარებს, ცალკეულ ტოტზე დაავადების გამოჩენისას ის უნდა მოიჭრას და შემდეგ ფრთხილად დაინვას. თუ მთელი მცენარეა დაავადებული მაშინ ის უნდა მოიჭრას და ნაკვეთიდან იქნს გატანილი. უნდა მოვერიდოთ მცენარეზე მექანიკური ჭრილობების მიყენებას, სადაც შეიძლება მოხდეს ინფექციის შეჭრა. გასათვალისწინებელია ის ფაქტი, რომ ნაბლის კიბოთი ძირითადად ავადდება ამონაყრით განახლებული ნაბლის ტყეები, თესლით ამოსულ ხეზე კი დაავადება შედარებით იშვიათია.

ნაბლის ტყეების გაშენებისათვის გამოყენებული უნდა იქნას დაავადებისადმი შდარებით გამძლე ჯიშები.

**შპდრო მანრაპელი**

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის მცენარეთა ინტეგრირებული დაცვის კვლევის დეპარტამენტის მთავარი სპეციალისტი

# სოკო - ქართული სამზარეულოს მშვენიერება

საქართველო სოკოთი მდიდარი ქვეყანაა, რაც ჩვენი ქვეყნის ბიომრავალფეროვნებით არის გამოწვეული. ნივთიერებათა, ფოთლოვანი თუ შერეული ტყეები, დიდ ფართობზეა გაშლილი ზუზუნარი და ველ-მინდვრები ნაყოფიერ ნიადაგს ქმნის საჭმელად ვარგისი სოკოების გამრავლებისთვის. ამის მიუხედავად, ისტორიულად, ქართული სამზარეულო სოკოს კერძების მრავალფეროვნებით ვერ დაიკვივნის.

დიდი ტრადიცია არა აქვს ქართულ მიკოლოგიასაც – სოკოების შემსწავლელ მეცნიერებს. სოკოს მოყვარულებს ქართულ ენაზე, ფაქტობრივად, არა აქვთ პროფესიონალების მიერ მომზადებული ატლასები, გზამკვლევები და კულინარიული სახელმძღვანელოები.

სოკოს შეგროვება ხშირად ბუნების სიყვარულს უკავშირდება. ნამდვილი მესოკოვე სოკოს მარტო იმიტომ არ აგროვებს, რომ მერე იგი შეჭამოს, ან გაყიდოს და ფული იშოვოს. სოკოსგან ამა თუ იმ კერძის მომზადება და ვახშამი ტყის ბილიკებზე ხეტილის საუკეთესო საშუალებაა. სხვათაშორის, ასეთივე ეთიკის კოდექსი აქვთ მონადირეებსაც – მათ თვალში არ მოსდით იარაღსხმული კაცები, რომლებიც ნადირ-ფრინველს გასაძლომად ან ბაზარში გასატანად ხოცავენ.

საქართველოს სხვადასხვა კუთხეში სოკოს შეგროვებისადმი ისტორიულად სხვადასხვანაირი დამოკიდებულება ჩამოყალიბდა. სოკოს უფრო მეტად დასავლეთ საქართველოში წყალობენ. აღმოსავლეთ მთიანეთში მას ყოველთვის ეჭვის თვალით უყურებდნენ და საკვებად იშვიათად გამოიყენებდნენ. ამაზე მეტყველებს თუნდაც ცნობილი ეთნოგრაფის, გიორგი ბოჭორიძის ნიგნი „თუშეთი“, სადაც დეტალურად არის აღწერილი თუშების 100-150 წლის წინანდელი კერძები, მაგრამ აქ სოკო საერთოდ არ არის ნახსენები.

სოკოს მოყვარულთათვის ყველაზე სანდო და ძვირფასი ლიტერატურაა ქართული მიკოლოგიის ცნობილი ავტორიტეტის ივანე ნახუცრიშვილის ნიგნები. იგი 30 წელზე მეტხანს ხელმძღვანელობდა მიკოლოგიის განყოფილებას საქართველოს ბოტანიკის ინსტიტუტში. მანამდე საქართველოში გავრცელებულ სოკოებს, ძირითადად, რუსი ან სხვა ეროვნების უცხოელი სპეციალისტები იკვლევდნენ.

საინტერესო ცნობებია დაცული ალექსანდრე მაყაშვილის „ბოტანიკურ ლექსიკონში“, სადაც მცენარეთა

სახელწოდებების გვერდით გვხვდება სოკოების სახელწოდებებიც. ავტორი ცდილობს, გადმოსცეს არა მარტო ამა თუ იმ სოკოს ქართული, ლათინური და რუსული სახელწოდებები, არამედ მათი სინონიმები საქართველოს სხვადასხვა კუთხეებიდან. სწორედ ასეთი უნივერსალური მიდგომის გამო, ნიგნში ზოგიერთი სოკოს სახელწოდება არასწორად არის გადმოცემული.

ზოგჯერ, ისე ხდება, რომ სხვადასხვა სახეობის ორ სოკოს სხვადასხვა რეგიონში ერთი სახელით მოიხსენიებენ, რაც მეცნიერებს შემდეგ თავიანთ ნიგნებში აქვთ გადატანილი. მაგალითად, ალ. მაყაშვილის „ბოტანიკური ლექსიკონის“ მიხედვით, მჭადა არის *Lactarius deterrimus* – ე. წ. „რიჟიკა“, რომელიც ძირითადად ფიჭვნარში ხარობს. ზემო იმერეთში ამ სოკოს რუსული სახელით მოიხსენიებენ, ხოლო მჭადას ეძახიან *Lactarius volemus*-ს, რომელსაც მეორენაირად ჭეჭკეტასაც უწოდებენ. ეს სოკო ალ. მაყაშვილს ჭეჭკეტად აქვს მოხსენიებული. თუმცა, იქვე უთითებს, რომ კახეთში მას მჭადას ეძახიან. ამავე სოკოს ივანე ნახუცრიშვილიც ჭეჭკეტად მოიხსენიებს და იქვე წერს, რომ ზოგჯერ მას მჭადასაც (ჭადილოს) ეძახიან. გამოდის, რომ მჭადა ჰქვია ორ სრულიად სხვადასხვა სახეობის სოკოს, რაც სოკოს მოყვარულების დიდი დავა-კამათის მიზეზი ხდება, როცა ამ სოკოების შეგროვებისას მათ იდენტიფიკაციაზე მიდგება საქმე.



**LACTARIUS VOLEMUS – ჭეჭკეტა (იგივე მჭადა, მჭადო, ჭადილო)**

სამწუხაროდ, საქართველოს სოკოების კლასიფიკაცია, სისტემატიზაცია და ილუსტრირებული ატლასების გამოცემა ჯერ კიდევ მომავლის საქმეა. მანამდე სოკოს მოყვარულები, ალბათ, კიდევ ბევრჯერ ავურევთ ერთმანეთში სხვადასხვა სოკოებს. მთავარია, ამ არე-დარევამ საბედისწერო შედეგამდე არ მიგვიყვანოს და გემრიელი სოკოების ძიებისას რომელიმე შხამიანი სოკო არ შემოგვეჭამოს.



**AMANITA CAESAREA – ნიჟი, ერთ-ერთი ყველაზე გემრიელი სოკო საქართველოში**

განსაკუთრებით საფრთხილო ამბავია ყველაზე გემრიელი სოკოების – ნიყვისა და ქამას გარჩევა მათი შხამიანი ორეულელებისგან. ნიყვი არის *Amanita-სებრი* სოკოების ერთ ერთი სახეობა – *Amanita caesarea*. მას ძალიან ჰგავს შხამიანი სოკო – *Amanita muscaria*, რომელსაც ალ. მაყაშვილი მოიხსენიებს ნითელ შხამა სოკოდ, ჯღავანად. ივანე ნახუცრიშვილმა კი *Amanita muscaria*-ს ძველი ქართული სახელი – ცადამაყვანა შეურჩია. ცადამაყვანა ლამაზი სიტყვაა და შინაარსობრივადაც კარგად გამოხატავს



**LACTARIUS DETERRIMUS – ფიჭვნარის „რიჟიკა“, რომელსაც ლ. მაყაშვილი მჭადას უწოდებს**

ამ სოკოს თვისებებს. ამიტომ, ალბათ, უმჯობესია ეს სახელი დავამკვიდროთ.



**AMANITA MUSCARIA – ცაღამაყვან, ერთ-ერთი ყველაზე შხამიანი სოკო**

„ნიყვს და მის შხამიან ბიძაშვილს მართლაც ბევრი ვერ არჩევს, მითუმეტეს – თუ გადაუღებლად წვიმს. საქმე ისაა, რომ ორივე სოკო თეთრი პარკიდან ამოდის. ნიყვი ცენტრში ხევეს ამ პარკს. შხამა სოკო კი ნაფლეთებად აქუცმაცებს და შედეგად მერე თეთრი ფიფქები აქვს ქუდზე. ძლიერ ნესტიან პირობებში პარკი არ ნანევრდება და მთლიანად ძვრება ქუდიდან, აი ამ დროს მართლა განსაცდელი ელის გამოუცდელ სოკოს მაძიებელს. ასეთ შემთხვევაში, იგი სოკოს ძირს უნდა დააკვირდეს, სადაც ნიყვს თეთრი ბუდე შემორჩენილი უნდა ჰქონდეს, ხოლო შხამას – არა“, – ამბობს ღვინის კლუბის წევრი, „მელვინეობა ხარებას“ მელვინე, დათო ჩიჩუა. იგი ხუმრობს, რომ „წინა ცხოვრებაში სოკოს სპეციალისტი იყო და ამ დარგში დისერტაციაც კი დაიცვა. მართალია, მერე მელვინეობაზე გადაერთო, მაგრამ სოკოების შეგროვება კვლავ რჩება მის ჰობად.



**AGARICUS ARVENSIS – მინდვრის ძაბა, ერთ-ერთი ყველაზე გემრიელი სოკო**

დათო ჩიჩუას თქმით, საქართველოში ქამას 20-ზე მეტი სახეობა არსებობს. აქედან 3-4 სახეობა შხამიანია და ქამას მოყვარულმა შემგროვებელმა, მათი გამოცნობა აუცილებლად უნდა იცოდეს. ყველაზე უწყინარი და შედარებით ადვილი გამოსარჩევი სა-

ხეობაა ცხვარიო, რომელიც მწყემსების საყვარელი მინდვრის სოკოა.

ივანე ნახუცრიშვილი „მომავდინებლად შხამიან სოკოს“ უწოდებს ცრუ ქამას – (rhodophyllus sinuatus, რუსულად – ложный шампиньон), რომელიც რეალურად ქამების ჯგუფის სოკო არც არის, მაგრამ მას მაინც ჰგავს და გამოუცდელმა სოკოს მოყვარულმა შეიძლება ქამასთან ერთად შეაგროვოს. შედარებით ნაკლებად საშიშია შხამიანი ქამა – Agaricus xanthoderma, რომელიც მხოლოდ საქმლის მომწიფებელი სისტემის მოშლას იწვევს. საქმელი ქამასგან მას ძირითადად, კარბოლის მუავის, ე.წ. აფთიაქის სუნი გამოარჩევს.



**AGARICUS XANTHODERMA – შხამიანი ძაბა, რომელსაც მინდვრის ქამასგან მხოლოდ კარბოლმუავის, ე.წ. ფარმაცევტული, აფთიაქის სუნით გაარჩევთ**

შედარებით ადვილი გასარჩევაია მანჭკვალა თავისი შხამიანი გარე-ბიძაშვილებისგან, თუმცა გამოუცდელი ადამიანები მაინც ცდებიან. მანჭკვალა – armillariella mellea, რუსულად – опенок ყავისფერია, ქუდს ქვემოდან თეთრი ან მოყვითალო ფირფიტები აქვს და სრულიად სხვა ლათინური სახელწოდების მქონე სოკოების ჯგუფს ეკუთვნის.



**ARMILLARIELLA MELLEA – მანჭკვალა**

ცრუმანჭკვალა (hypholoma sublateritium, რუსულად – ложноопенок

кирпично-красный) და მანჭკვალას მატყუარა (hypholoma fasciculare, რუსულად – ложноопенок серно-желтый) კი სხვა ჯგუფის სოკოებია და საქმელი მანჭკვალასგან განსხვავებული, მუქი ფერის ფირფიტებით გამოირჩევიან. აღსანიშნავია, რომ მანჭკვალამაც შეიძლება გვანყინოს, თუკი კარგად არ მოვხარშავთ.



**HYPHOLOMA SUBLATERITIUM – ცრუმანჭკვალა**

**HYPHOLOMA FASCICULARE – მანჭკვალას მატყუარა**

ქართული სამზარეულო სოკოს კერძების მდიდარი რომ ვერ არის, ამის შესახებ ივანე ნახუცრიშვილიც ამბავილებს ყურადღებას. თუმცა, პარადოქსია, რომ ისტორიული წყაროებით, ქართველი ხალხი შორეული წარსულიდან იცნობს უამრავ სოკოს, რომლებიც სხვადასხვა კუთხეში ხშირად სხვადასხვა სახელითაა ცნობილი.

„ჯერ კიდევ არ არის დადგენილი, კერძოდ რომელ სოკოს მიეკუთვნება მთელი რიგი ქართული სახელები: ბარქაზი, გორნიჭულა, თხილის სოკო, ჯონჯოლია, ლებანი, მანჯანიკი, ნაფეტვარა, რიგა, კომშის სოკო, ქვეშნიგოზა, ლარიღონა, ჩობაყო, ხბოს შუბლა, ზურგმაგარა და ზოგიერთი სხვა“, – წერს ნახუცრიშვილი თავის წიგნში „საქართველოს სოკოები“ და დასძენს, რომ საქართველოში მრავალი კარგი სოკო იზრდება, მაგრამ მოსახლეობა მის მხოლოდ უმნიშვნელო ნაწილს ხმარობს. ამის გამო დიდი რაოდენობით იკარგება „ეს იაფფასიანი და ძვირფასი კვების პროდუქტი“.

მეცნიერი წუხს, რომ საქართველოში საქმელი სოკოები ძირითადად ნედლი, ახლადმოკრეფილი გამოიყენება (მოსახრაკავად და შესანვავად). იშვიათია მათი გახმობა, დამწიფება, დამუყუყუება და დამარინადება. ქართველები საქმელად იყენებენ 30-მდე სოკოს სახეობას, დანარჩენს კი ყურადღებას არ აქცევენ: „ზოგიერთი

ექვსის თვალთ უყურებს ისეთ ძვირფას სოკოებს, როგორცაა: დათვის სოკო, არყისძირა, ვერზისძირა და სხვა. ეს მაშინ, როცა ქვეყნის ზოგიერთ კუთხეში საჭმელად ხმარობენ მდარე კეტეგორიის სოკოს, როგორცაა: საჩეჩელა და ზღარბა სოკოები, ძერანა და ა.შ.“

ივანე ნახუცრიშვილის ცნობით, მართალია, იშვიათია, მაგრამ საქართველოში მსოფლიოში ყველაზე ძვირადღირებული სოკო – ტრიუფელიც გვხვდება. ამ სოკოს მოძებნა ძალიან რთულია, რადგან იგი კარტოფილის მსგავსად მინისქვეშ იზრდება. ევროპაში მის მოსაძებნად ღორებს ან ძაღლებს წვრთნიან. ალ. მაყაშვილი თავის ბოტანიკურ ლექსიკონში ახსენებს თირკმელასოკოს, რომელსაც ოკრიბაში ეძახიან შავ სოკოს. მაყაშვილს მიაჩნია, რომ ეს არის იგივე KAVKAZSKIIY TRUFEL, იგივე ტერფეზია ტრანსკაუკასიკა. სხვა ცნობები

ამ სოკოს შესახებ ჯერჯერობით ვერსად მოვიპოვე. ისიც არავის აქვს ნაკვლევი, ოკრიბაში „შავი სოკოსგან“ რა კერძებს ამზადებდნენ.

ზოგადად, ცნობილია, რომ ევროპული სამზარეულო ბოლო საუკუნის განმავლობაში უფრო დაჩქარებული ტემპებით განვითარდა, რაც ნაკარნახევი იყო სწრაფი კომერციალიზაციით. ამ ასი წლის განმავლობაში ევროპული ქვეყნების სამზარეულოებს ასობით ახალი კერძი შეემატა და სოლიდური რესტორნების მენიუებშიც დამკვიდრდა. ქართულ სამზარეულოში კი კერძების რაოდენობა არათუ გაიზარდა, არამედ შემცირდა. ზოგიერთი ძვირფასი კერძი მხოლოდ ეთნოგრაფიულ მასალებშია შენახული.

ღვინისა და სოკოს კერძების შესახებ რაც მიდგება საქმე, უნდა

სოკოს კერძები, როგორც წესი, არომატული და ნაზია. ამიტომ მას დახვეწილი სპირტიანი სასმელებიც კარგად ეხამება.



გავითვალისწინოთ, რომ ზოგიერთი საჭმელი სოკო ალკოჰოლთან ერთად შხამიანია. ასეთებია, მაგალითად, მგლის სოკო, სილიო, მუხისძირა და სხვ. თუმცა, არსებობს ნაცადი შეხამებები, როგორცაა კარაქში შემწვარი ნიყვი და სასიამოვნო სიმუშავის მქონე იმერული თეთრი ღვინოები. ასევე მიქლიო (ქათამბარკალა) და რაჭული „ხვანჭკარა“.

ქართული პროდუქტი

„ტყემალი“

ტყემალი ქართველი ადამიანის იდენტობის ნაწილია. სუფრას ვერ ნახვით საქართველოში ტყემლის გარეშე. ოჯახს ვერ იპოვით ტყემლის გარეშე, ხორცს არავინ მოგართავთ ტყემლის სანავლის გარეშე და ღიასახლისს ვერ იპოვით, ტყემლის მოზაღვა რომ არ იცოდეს.

ეს არის ერთ-ერთი ყველაზე დიდი კულინარიული შედეგრი, რომელიც მართლაც მთელ ქვეყანას აერთიანებს და არა მხოლოდ ქართველებს.

არც ერთი უცხოელი სტუმარი არ გაიხსენებს საქართველოს ტყემლის გარეშე. ეს არის ჩვენი სავიზიტო ბარათი, დიასახლისებისთვის კი ეს არის ნამდვილი კონკურსი – რომელი რეცეპტი დასვამს უკეთეს ნაზავს, რომ სუნელეზმა და საკმაზეზმა დაუვინყარი გემო მისცენ ტყემლის საწებელს.

ნიორი, ომბალო, ქინძი, ცერეცო, მარილი, მეტი ფანტაზია, მეტად მარჯვე ხელი და საბოლოოდ, მართლაც ოსტატობის დონემდე ადის კარგი ტყემლის მოზაღვა.

აქ იგულისხმება მისი ყველა სახეობა: ღია და მუქი წითელი, მწვანე, მოყვითალო და მოყავისფრო ფერები. თითოეული ვიზუალი ტყემლის განსხვავებულ ჯიშებთან არის დაკავში-

რებული. ყველაზე აქტიურად გამოიყენება გულდედავა, გაზაფხულის მერცხალი, წითელი დროშა, ქუთაისი, რიონი, ხვავიანი და სხვა ჯიშები. როგორც ველური, ისე კულტურული ჯიშები, რომლებიც მთელ საქართველოშია გავრცელებული, უმეტესად კი დასავლეთში. ოფიციალური მონაცემებიც არსებობს, რომ დასავლეთ საქართველოს ბალების 20%-ში ტყემლის ხეებია დარგული.

ტყემლის რეცეპტი თაობიდან თაობას წერილობით ან ზეპირსიტყვიერად გადაეცემა. ოფიციალური სახით კი მას მხოლოდ ბარბარე ჯორჯაძის მიერ შედგენილ კულინარიულ ნიგნში ვხვდებით: „ახალ ტყემალს დაასხით იმდენი წყალი, რომ დაფაროს და მოხარშეთ. შემდეგ ბადიაზე გადმოიღეთ თავისი წყლით და გააცივეთ. წყალი თუ მეტი ჰქონდეს, გადმოასხით და შემდეგ ეს ტყემალი საკმაო წყალში გამოჭყლიტეთ, ჩენ-



ჩო და კურკა ამოარჩიეთ, ზედ დააჭერთ ერთი თავი ხავი და ერთი ფოჩი ნიახური, ჩააყარეთ ერთი ჩაის კოვზი მარილი. ტყემლის წვენი სქელი უნდა იყოს. როდესაც ხორცის ბეჭი მიიტანოთ, ტყემლის წვენიც თან მიაცოლეთ. ვისაც ენებოს, ხარდლის მაგივრად, ზამთარში რადგან ახალი ტყემალი არ არის, შეიძლება ტყემლის ტყლაპი მოხარშოთ, ასევე შეანელოთ, თუ ძალიან მჭავე გნებამთ, ტყლაპის ამოჭყლეტვაში ცოტა ძმარს უზამთ“. „ქართული სამზარეულო და საოჯახო სამეურნეო ნაცადნი ცნობანი“, XIX საუკუნე, 1874 წელი.

საწებლის გემოს გამრავალფეროვნებისთვის დაშვებულია, ინგრედიენტების სახით, სხვადასხვა ხილის ან მათი ნარევის გამოყენება, თუმცა



ასეთ შემთხვევაში, ხილის შემადგენლობა საერთო მოცულობის 15%-ს არ უნდა აღემატებოდეს.

ტყემლის მომზადების უმთავრე-

სი ნესია, რომ განისაზღვროს რა მზადდება – ახალი ტყემალი, თუ ზამთრისთვის შესანახი ტყემლის ტყემალი. ახალი ტყემლის მოსამზადებლად იკრიფება ჯერ კიდევ მწვანე, დაუმნიფებელი ტყემალი ან ალუჩა. გაზაფხულ-ზაფხულზე მოკრეფილი ტყემალი იხარშება და იმავ სეზონზე იჭმევა.

ზამთრისთვის შესანახ ტყემალს კი ყოველთვის მნიფე ნაყოფისგან აკეთებენ. რაც შეეხება სანელებლებს, ვინაიდან ნიორი და მწვანილი ლი-

თონთან შეხების შემდეგ კარგავს გემოვნურ თვისებებს, ამიტომ დიასახლისები ამჯობინებენ სანელებლების ჩანაყვას ქვის ან ხის ქვასანაყში, რათა ყველა ინგრედიენტს მძაფრი და არომატული გემო ჰქონდეს. ტრადიციული ქართული სანებლის – ტყემლის დასამზადებელი ნაყოფიც და სანელებლებიც აუცილებლად უნდა იყოს წარმოებული საქართველოს ტერიტორიაზე.

**გეოგრაფიული აღნიშვნა „ტყემალი“ საქპატენტში დარეგისტრირდა 2022 წლის 29 სექტემბერს. „ტყემლის“ სპეციფიკაციის გაცნობა შესაძლებელია საქპატენტის ვებგვერდზე:**

<https://www.sakpatenti.gov.ge/ka/state—registry/#>

**მეცხოველეობა**

**ხოს გამოზრდა 6-დან 12 თვეამდე**

**6 თვეზე მეტი ასაკის მოზარდის კვების ძირითად ამოცანას წარმოადგენს მათი ინტენსიური ზრდის უზრუნველყოფა, რათა 12 თვის ასაკში მიღწეულ საბოლოო ცოცხალი წონის 50%-ს, ხოლო განაყოფიერებისას 16-18 თვის ასაკში ქრონის საბოლოო ცოცხალი წონის 2/3-ს.**

არასაკმარისი კვებისას დეკლუეზი ჩამორჩებიან ზრდაში, ერლვევათ კუნთოვანი და ძვლოვანი ქსოვილის ნორმალური განვითარება, აქვთ ვინრო ტანი და მალალი ფეხები, ეზრდებთ სქესობრივი მომნიფების ასაკი.

მოზარდეულის ჭარბი კვება, განსაკუთრებით კონცენტრატების სიჭარბე და მოცულობითი საკვების ნაკლებობა ნეგატიურად აისახება აღწარმოებისა და შემდგომში რძის პროდუქტიულობის მაჩვენებელზე. მოზარდეულის ნორმალური განვითარება და ჯიშობრივი კონდიციები უზრუნველყოფილია მხოლოდ დაბალანსებული კვებით.

ხობების საძოვარზე გაყვანა შეიძლება დაიწყოს 2-4 თვის ასაკიდან, თუმცა რეგულარული ძოვება უნდა დაიწყოს 6 თვის ასაკიდან. ძოვების პერიოდში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს ცხოველთა მინერალურ კვებას. მოზარდი ხობების კვების რაციონის შემადგენლობა და სტრუქტურა 6 თვის ასაკიდან თანდათანობით უნდა მიუახლოვდეს ფურების კვების რაციონს, ამ დროს ამცირებენ კონცენტრირებული საკვების წილს, ხოლო უხემ და წვნიან

საკვებს ზრდიან. დაბლა მოცემულია მაღალპროდუქტიული მოზარდი ხობების კვების რაციონი 6 თვის ასაკში (ცხრილი).

*მაღალპროდუქტიული მოზარდი ხობების კვების რაციონი (ნიმუში) 6 თვის ასაკში*

ვარიანტი 1	ვარიანტი 2
თივა 3-4კგ.	თივა 3-4კგ.
სილოსი - 5-7კგ.	ბალახი - 20 კგ.
ბალახი - 18-20კგ.	ძირხვენები 5-6 კგ.
ჭარხალი - 3-4კგ.	კონცენტრატი - 0.5კგ.
ძირხვენები - 1კგ.	
მარილი 100 კგ. ცოცხალ წონაზე 5-7 გ.	

მე-7 თვიდან მოზარდებს ეწყებათ სქესობრივი სიმნიფე, ამიტომ მათი კვება განსხვავდება მოზრების კვებისაგან. დეკლუეები ამ პერიოდში უნდა ვითარდებოდნენ და ინტენსიურად მატულობდნენ წონაში. მათ აძლევენ უხემ საკვებს, ძირხვენებს და კონცენტრატებს. თუ დეკლუეები იზრდებიან დაბალი ინტენსივობით, შეიძლება მივიღოთ სასქესო ორგანოების არასრულყოფილი განვითარება, შემდგომ



მი უნაყოფობით. მაღალინტენსიური კვების შედეგად კი ადრეული სქესობრივი მომნიფება და დეკლუეებს შესაძლოა წარმოექმნას საკვერცხეების კისტები, აღენიშნოთ გადასუქება და ამის გამო გაურთულდეთ მოგება. დაბლა მოცემულია მაღალპროდუქტიული მოზარდი ხობების კვების რაციონი 6 თვის ასაკში (ცხრილი).

*დეკლუეების კვების რაციონი 7 და 18 თვემდე*

ვარიანტი 1	ვარიანტი 2
თივა - 1-3კგ.	თივა - 2კგ.
სენაჟი - 3-10კგ	სილოსი ან სენაჟი - 12 კგ
სილოსი - 5-15კგ	კონცენტრატი (გრანული) - 1-1.5 კგ
ძირხვენები - 3-7კგ	მწვანე ბალახი - 18-25 კგ.
ჩალა - 1-2კგ.	
მარილი 100 კგ ცოცხალ წონაზე 5-7 გ.	



### ხბოს შენახვის პირობები

ახალდაბადებული ხბო საჭიროებს ყველა იმ ზემოქმედებისგან დაცვას, რომელმაც შესაძლოა უარყოფითად იმოქმედოს მის ჯანმრთელობაზე. ამისათვის დარწმუნდით, რომ საკვები ადგილი არის მშრალი, სუფთა, შემანუხლებელი სუნის გარეშე, რათა ხბომ არ შეამციროს საკვების მიღება. დარწმუნდით, რომ ცივი ამინდების დროს თივა ახდენს ცხოველის დათბუნებას, სიცივემ შესაძლოა გამოიწვიოს ხბოებში პნევმონია. ხბოს რესპირატორული და სხვა დაავადებების თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია სუფთა და მარტივად განიავებადი სადგომი.

ხბოს ინდივიდუალური შენახვა რეკომენდებულია ახალდაბადებული ხბოები პირველი სამი კვირის განმავლობაში ინდივიდუალურად განთავსდნენ. ხბოს სადგომი (ბაკები, გალიები, სპეციალური „ქოხები“) ისე უნდა იყოს მოწყობილი, რომ არსებობდეს ოპტიმალური ვენტილაცია. ხბომ უნდა მიიღოს საკმარისი სუფთა ჰაერი და დაცული იყოს სიცივისგან, წვიმისა და ორპირი ქარისგან. სადგომში კლიმატის კონტროლის სირთულის გამო, შესაძლოა მათი ინდივიდუალური გარე გალიაში განთავსება.

ხბოებს სჭირდებათ სუფთა გარემო მშრალი ქვეშაფენით. ხბოს სადგომი უნდა გაინმინდოს, არა ნაკლებ, თვეში ერთხელ. სადგომებს დეზინფექცია ყოველთვის არ სჭირდება. დეზინფექციას ვატარებთ მაშინ, როდესაც ხბოებს აღენიშნებათ რაიმე დაავადების გავრცელების საშიშროება. ხბოს სახლი დამზადებული უნდა იყოს ყინვაგამძლე პოლიეთილენისგან. მისი სპეციალური ფორმა იცავს ცხოველს ქარისგან. ხბოს სახლი უნდა განთავსდეს გარე სივრცეში, ქარისგან შედარებით დაცულ ადგილას. ხბოს შეყვანამდე რეკომენდებულია სადგომის რეცხვა და დეზინფექცია. სახლის სტანდარტული ზომები შეადგენს: სიგრძე 150, სიგანე 120, სიმაღლე 125 სმ.

### ხბოს ჯგუფური შენახვა

ინდივიდუალური შენახვის შემდეგ შესაძლებელია 3-10 ხბოს ერთად, ჯგუფურ სადგომში გადაყვანა.

დაავადებისადმი მგრძობილობის გამო, რეკომენდებულია ხბოების ზრდასრული ცხოველებისაგან განცალკევებით, სხვადასხვა ბოსელში მოთავსება, ასე ხბოები ნაკლებად ავადდებიან და სიკვდილიანობაც მინიმალურია. ხბოს სადგომები იყო-

ფა სექციებად მეტალის ტიხრების მეშვეობით. როგორც წესი, ყველა ასაკობრივი ჯგუფი ინახება იმავე შენობაში, მაგრამ სხვადასხვა განყოფილებაში. თითოეულ გალიაში უნდა იყოს დამონტაჟებული საკვებური და სარწყულბელი ისე, რომ ხბოებმა შეუზღუდავად შეძლონ წვდომა საკვებზე და წყალზე. ქვეშაფენად გამოიყენება ჩალა, თივა ან სპეციალური ანტისეპტიკური ქვეშაფენი. ექვს თვემდე გამოზრდისთვის ერთ ხბოზე რეკომენდებული 3-4 მ<sup>2</sup>, ხოლო 6 თვეზე მეტი ასაკის შემთხვევაში სულზე 6 მ<sup>2</sup> ფართობი. ხბოების ჯგუფური შენახვა მარტივია და ეკონომიურად გამართლებული, რადგანაც შემცირებულია ხბოების მომსახურების დრო და შრომის ხარჯები. ჯგუფური შენახვისას იატაკის დეზინფექცია რეკომენდებულია 3 კვირაში ერთხელ.

ინფრანტიელი ნათურის გამოყენება ხბოს სიცოცხლის პირველ თვეს ხელ უწყობს მათი ავადობის 10-14%-ით შემცირებას. ინფრანტიელი გამოსხივების გამოყენება მოზარდეულის ლოკალური გათბობისთვის უნდა იყოს სადღეღამისო. 10-15 დღემდე ასაკის ხბოებში ინფრანტიელი გამოსხივებით უნდა ხდებოდეს 1 საათი გათბობა, ხოლო 0,5 საათი შესვენება.

ჯგუფური შენახვის ერთ-ერთი განსაკუთრებული საკითხია კვების მოქნილობა. როგორც წესი, შრომის პროდუქტიულობა პირდაპირ კავშირშია რძის მინოდების მოცულობაზე. ეს ნიშნავს, რომ კვების სისტემის მექანიზაცია აადვილებს რძის დიდი მოცულობით მინოდებას შრომის ხარჯების მნიშვნელოვანი ზრდის გარეშე. ჯგუფურ სადგომში კვების ერთ-ერთ მეთოდია დიდი კონტინერების გამოყენება ბევრი სანოვარიით. ამ შემთხვევაში თხევადი საკვები ხბოების მთელ ჯგუფს ეძლევა ერთდროულად.

ხბოების ჯგუფური შენახვა ასევე ხელს უწყობს ცხოველებში ბუნებრივ სოციალური ქცევების ჩამოყალიბებას, რომელიც მომავალში დაეხმარება მათ სტრესულ სიტუაციასთან გამკლავებაში. ჯგუფურად შენახვის დროს სტრესის შესამცირებლად რეკომენდებულია, ჯგუფის შემადგენლობის მაქსიმალურად უცვლელად შენარჩუნება, ეს შეამცირებს დაპირისპირებას და შექმნის პოზიტიურ გარემოს ხბოების გასაზრდელად. ასევე დადგენილია, რომ როდესაც ხბოები ჯგუფურად იზრდებიან ისინი რძის პერიოდის შემდეგ უფრო სწრაფად და აქტიურად ინყებენ საკვების მოხმარებას. რაც იმას ნიშნავს, რომ მათ გაუადვილდებათ თხევადი საკვებიდან უხეშ საკვებზე გადასვლა. ჯგუფური შენახვის მთავარი პრობლემა, ხბოებს შორის დაავადების გავრცელებაა.

*მინილ შიჩაყუბა,  
ექიმი ვეტერინარი, ბიოლოგიის  
დოქტორი;*

*ნიკოლოზ ზაზაშვილი,  
ვეტერინარიის დოქტორი;*

*დავით პოსტაშვილი,  
ექიმი ვეტერინარი, აგრარულ  
მეცნიერებათა დოქტორი;*

*ლიანა შიჩაყუბა,  
დოქტორანტი;*

*ლაშა ავალიანი,  
USDA Food for Progress SQIL  
პროექტის დირექტორის მოადგილე,  
ექიმი ვეტერინარი (DVM), აგრარულ  
მეცნიერებათა დოქტორი (PhD);*

*თამარ ჩხიკვიშვილი,  
USDA Food for Progress SQIL  
პროექტის მეცხოველეობის  
სპეციალისტი, ექიმი ვეტერინარი,  
დოქტორანტი*



# მეცხოველეობაში ტრავმატიზმის დახასიათება და შრომის პირობები. მოთხოვნები პერსონალისადმი

აგროსამრეწველო კომპლექსში მეცხოველეობას ტრავმატიზმის ხარისხის მიხედვით უკავია ერთერთი პირველი ადგილი. დაზარალებულთა დიდ ჯგუფს შეადგენენ მისაქონლეები, მწყემსები, მეცხვარეები, მწველავები, მისაბრუნებლები, მძვინკველები, მამულები, ტაქსიკოს-დამამულები (მათი წილია მოქმედების მეცხოველეობაში უზღვევითი შემთხვევების 39,1%).

მეორე ჯგუფში (33,8%) შედიან მომუშავენი, რომლებიც დაკავშირებული არიან სატრანსპორტო სამუშაოებთან და სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის, მონყობილობებისა და დანადგარების მომსახურებასთან (ნაკელგასატანი აგრეგატები, ორთქლისა და წყალგამაცხელებელი ქვაბები) – მექანიზატორები, მეცხოველეობის ფერმებისა და კომპლექსების დანადგარების მომსახურების ზეინკლები. დაზარალებულთა შორის ბევრია დარაჯები, რომლებიც იღუპებიან ცხოველებთან კონტაქტის, ხანძრების დროს და სხვა. მეცხოველეობაში ტრავმატიზმის ყველა შემთხვევის 45% დაკავშირებულია დაზარალებულთა სიმთვრალესთან. ტრავმატიზმის ძირითად მიზეზებს მიეკუთვნება არადამაკმაყოფილებელი შრომის ორგანიზაცია (67%), უნესივრო მანქანების ექსპლუატაცია (3,15%), შრომის უსაფრთხოების წესების დარღვევა.

მეცხოველეობაში საწარმოო პროცესების თავისებურებებს მიეკუთვნება მასში არამარტო ადამიანების, არამედ ცხოველების მონაწილეობაც, აგრეთვე სხვადასხვა ფიზიკურ-ქიმიური შედგენილობის საკვების, მრავალფეროვანი მონყობილობების გამოყენება. ზოგიერთ პროცესებში ჯერ კიდევ გამოყენებულია ხელის შრომა, განსაკუთრებით დამხმარე და დატვირთვა-გადმოტვირთვის ოპერაციებში. ამის გამო საწარმოო მონყობილობები ხშირად თავსდება არასაწარმოო მომიჯ-

ნავე შენობებში. ცხოველებთან სამუშაოდ დაიშვებიან მხოლოდ მომსახურე პერსონალი და ზოოვეტსპეციალისტები. თითოეული ცხოველის მომსახურებისას პერსონალმა უნდა იცოდეს მისი სახელი, სქესი, ასაკი, ჩვევები, ტემპერამენტი, განსაკუთრებული ნიშნები, ფიქსაციის მეთოდები.

ბაგის გარეთა მხრიდან, სადაც მოთავსებულია ავი და მოუსვენარი ზნის ცხოველები, იკიდება წარწერები, რომლებიც აფრთხილებენ პერსონალს სიფრთხილის დაცვის თაობაზე. სამუშაოდ დაიშვებიან ფიზიკურად ჯანმრთელი პირები, რომლებმაც გაიარეს სამედიცინო შემოწმება, კარგად იციან საწარმოო პროცესები, მოვალეობები, აქვთ ცოდნა შრომის დაცვის სფეროში და სრულყოფილად ფლობენ საწარმოო ჩვევებს და შრომის უსაფრთხო მეთოდებს.

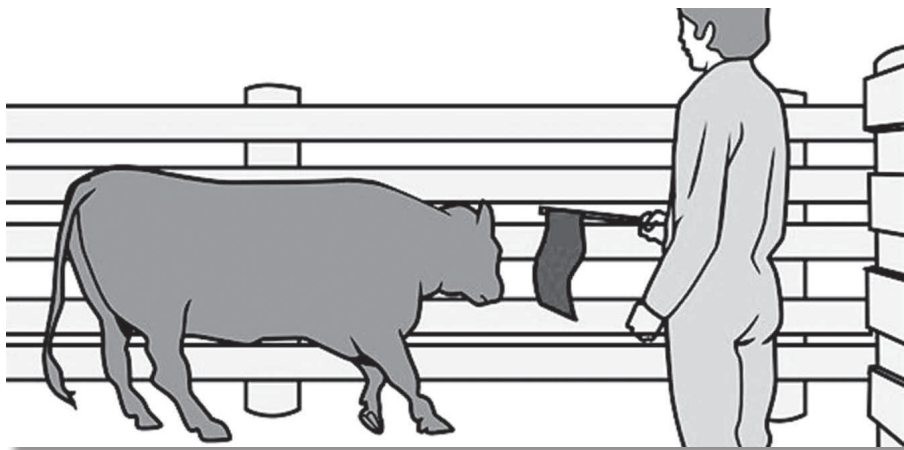
სპეციალისტებმა უნდა იცოდნენ დეზინფექციის, დეზინსექციის, დერატიზაციის, დეზაქტივაციის ტექნოლოგია.

## მეცხოველეობის საწარმოო შენობების, დანადგარებისა და მოწყობილობებისადმი ნაყენებული უსაფრთხოების საერთო მოთხოვნები

საწარმოო შენობები შენდება ტექნოლოგიური პროცესებისა და მონყობილობების გაბარიტების მოთხოვნების შესაბამისად. ამავდროულად ერთ

მომუშავეზე უნდა მოდიოდეს შენობის ფართობის 4,5 მ<sup>2</sup> და მოცულობის 15 მ<sup>3</sup>. საწარმოო შენობებს უნდა ჰქონდეს კარადებსა და სტელაჟებს შორის 1 მეტრი გასასვლელის სიგანე, იატაკიდან ჭერამდე 3,2 მ სიმაღლე, სატრანსპორტო-სასაწყობო მეურნეობის სიმაღლე 3-3,2 მ, ფეხით სასაირულო გალერეის სიგანე 0,3-1,5 მ. შენობის კედლები ადვილად უნდა ინმდებოდეს მტვრისაგან და იყოს თბომდგრადი, რათა შიგნითა ზედაპირზე არ მოხდეს ტენის კონდენსირება და მავნე ნივთიერებების დაგროვება. ზამთრის პერიოდში თბოდანაკარგების აღმოფხვრისათვის შენობის ყველა გარეთ გასასვლელებში აკეთებენ ორმაგკარებიან ტამბურებს და საჭიერო თბოსაფარს. იატაკებს აკეთებენ მიმდებარე ტერიტორიის ზედაპირის ზემოთ 150 მმ-ით, ისინი უნდა იყოს სწორი, გლუვი, მაგრამ არა სრიალა და გააჩნდეს მცირე თბოგამტარობა. სინათლის ღიობებს უნდა ჰქონდეთ ფრამუგები, ან სარკმელები, მათი იატაკიდან გალებისათვის საჭირო მონყობილობებით. სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის გადასამუშაველ შენობებში ერთ მომუშავეზე გათვალისწინებული უნდა იყოს 4 მ<sup>2</sup> ფართობი, ერთეულ სამუშაო ადგილებთან მისასვლელი უნდა იყოს 0,7 მ-მდე სიგანის, მტვრის დაგროვება დაუშვებელია.

ტექნოლოგიური პროცესი უნდა ითვალისწინებდეს შრომის დაცვის უსაფრთხო პირობებს, დაცული უნდა იყოს სახანძრო ნორმატივები, სანიტარიისა და შრომის უსაფრთხოების პირობები. შრომის უსაფრთხო პირობების შექმნაში მნიშვნელოვან როლს ანიჭებენ უწყვეტ საწარმოო პროცესებს, დაფუძნებულს ოპერაციების ავტომატიზაციაზე და რობოტიზაციაზე და ხასიათდებიან მდგრადობით, მაღალი საიმედოობით, რითმისა და რეჟიმის მუდმივობით. წარმოების ასეთი ორგანიზაცია ამცირებს ექსპლუატაციის პროცესში მომსახურე პერსონალის შეცდომათა შესაძლებლობას და ტრავმასაბიფათო სიტუაციების შექმნას. მეცხოველეობის კომპლექსების პროექტირებისას უმთავრესი პრინციპია – დანადგარების გატანა ცალკე მომიჯნავე შენობებში, სპეციალური პოსტების (პულტების) შექმნა და მათი ალჭურვა კონტროლისა და ტექნოლოგიური პროცესის მართვის ხელსაწყობით. ავარიული სიტუაციების აღმოფხვრისათვის პრო-



ექტებში ითვალისწინებენ სარეზერვო მონყობილობებსა და აპარატურას. ასე, კომპრესორებში, ვაკუუმ-ტუმბოებში უნესივრობის გაჩენისას ისინი დაუყოვნებლივ უნდა იყოს გაჩერებული. განათების ავარიული ქსელი საშუალებას იძლევა ძირითადი პროცესის გაუჩერებლად დამთავრდეს ცხოველების მომსახურების სამუშაოები. სარეზერვო მონყობილობების ღირებულებიდან გამომდინარე, მას აყენებენ იქ, სადაც ეკონომიკურად ხელსაყრელია.

პრობის უსაფრთხო პირობები გათვალისწინებული უნდა იქნას მანქანებისა და აპარატების კონსტრუქციებში და დამზადების პროცესში. შესრულებულმა გათვლებმა უნდა უზრუნველყოს მათი მდგრადობა, რათა გამოირიცხოს რღვევები და გატეხვები, რომლებსაც შეუძლიათ გამოიწვიონ ავარია და უბედური შემთხვევები. მანქანებისა და მექანიზმების უნესივრობის აღმოჩენისას მათ აჩერებენ და გამოაკრავენ პლაკატს „არ ჩართოთ სახიფათო“. უნესივრობაზე აცნობებენ ქვედანაყოფის უფროსს. ახალი შენობების ექსპლუატაციაში მიღებას ახორციელებს სათანადო ორგანოებისა და ინსპექციების წარმომადგენლობითი კომისია.

**სანარმოო შენობაზე, სიერა-ნებზე და საძოვრებზე სამუშაოების უსაფრთხოება**

ამ სამუშაოთა თავისებურება დაკავშირებულია იმასთან, რომ ცხოველები მოითხოვენ განსაკუთრებულ მიდგომას. უსაფრთხოების ზომები დამოკიდებულია ცხოველთა სახეობაზე (მსხვილფეხა-რქოსანი პირუტყვი, ღორები, ცხენები და სხვა). გარდა ამისა, საჭიროა გათვალისწინებული იქნას გამოყენებული ტექნიკის სახე, წარმოების ტექნოლოგია და სხვა. ცხოველების მომსახურებაზე დაიშვებიან სათანადოდ განსწავლული ინსტრუქტორ-გავლილი პირები, რომლებმაც იციან ცხოველების ზნე-ჩვეულებები და მათი მოვლის წესები. ცხოველთა მომსახურებისას გამოირიცხული უნდა იყოს პერსონალის ისეთი მოქცევა, რომელიც იწვევს მათ გაღიზიანებას, გაბრაზებას და დაცვით რეაქციას უხემ მოპყრობაზე (ყვირილი, ცემა).

**ფერმის მომსახურე პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებაებით აღჭურვილობის გაგალითი**

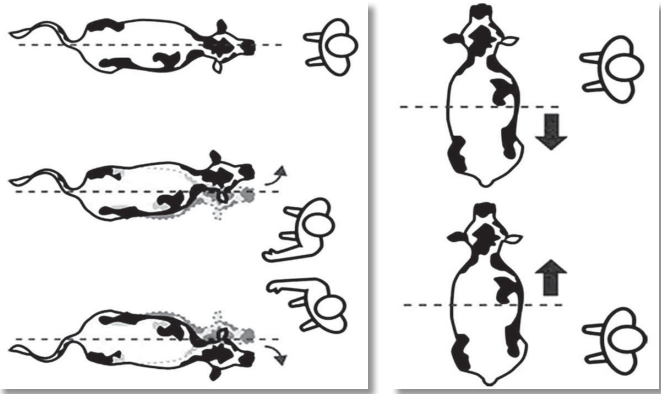
განსაკუთრებულ უსაფრთხოების ზომებს მოითხოვენ ბულა-მწარმოებ-

ლები. მათი შენობები და სეირანები იღობება არანაკლებ 1,5 მ სიმაღლის ლითონის სასაქონლო ეზოებში ბულა-მწარმოებლებს აჩერებენ ხალვათი ინდივიდუალურ მყარ ჩარჩოში. სიმტკიცეზე სადგომი მონყობილობების გაანგარიშებისას

სანყისად ღებულობენ ძალვას, რომელიც ცხოველის სამმაგი მასის ტოლი უნდა იყოს. საკვებს ბუღას ურიგებენ საკვების გასასვლელიდან. ბუღებს აბამენ ორი ლითონის ჯაჭვით, ორმხრივი დაბმის პრინციპით. მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოების გაზრდის მიზნით 6-8 თვის ასაკის ბუღას ცხვირის ტიხარში უდგამენ რგოლს, რომელსაც ქამრით აახლოებენ რქებთან. სასეირნოდ ბუღების გამოყვანა უნდა მოხდეს არანაკლებ 2მ სიგრძის ჯოხი-სატარით, რომელიც ცხვირის რგოლზე მაგრდება. არ შეიძლება ბუღებთან ერთად სასეირნოდ ფურების გამოყვანა. ბრაზიანი ზნის ბუღებს რქებზე ამაგრებენ ხის ფირფიტებს, აგრეთვე აცვამენ თვალებზე ტყავის თვალსაფარს, რომელიც ზღუდავს ცხოველის მხედველობის არეს. ასეთი ბუღების სასეირნოდ გამოყვანა უნდა განახორციელოს ორმა მეცხოველემ. აკრძალულია ბუღების საზაფხულო საძოვრებზე ყოლა საერთო ნახირში, გარდა სამომთაბაროსი.

მეცხოველეობის შენობებში დაყენებული დანადგარების მომსახურება უნდა ჩატარდეს თითოეული სამუშაოებისადმი მისადაგებულ უსაფრთხოების ტექნიკის ინსტრუქციებთან შესაბამისობაში. იგივე ეკუთვნის სეირანებსა და საძოვრებს, მათ შორის ელექტრომემოლობვასაც. განსაკუთრებული სიფრთხილის ზომებს მოითხოვს საძოვრებზე და უკან ცხოველების გადადენის პროცესი. როგორც წესი, ცხოველების სეირანები იღობება.

დაგრილების პერიოდში ულაც-მწარმოებლები უნდა იყოს მოთავსებული ბაკებში ნალეზაყრილი, თითოეულ ულაცს უნდა ჩაეცვას ნიკაპის რგოლიანი ავზარი. აკრძალულია ერთდროულად სასეირნოდ ულაც-მწარმოებლისა და ფაშატების გამოყვანა. მდინარეებში და წყალსაცავებში ცხენების საბანავებლად დაიშვებიან მხოლოდ ის პირნი, რომლებმაც იციან ცურვა.



ინფიცირებული ცხოველების მომსახურებაზე დაიშვებიან სპეციალურად მომზადებული 18 წელზე ასაკის ზევით პირები, რომლებიც პერიოდულად გადიან სამედიცინო შემოწმებას.

**უსაფრთხოების ზომები ფერმებისა და კომპლექსების სისტემებისა და მოწყობილობების მომსახურებისას**

ფერმებში ფართოდ გამოიყენება საკვების დამზადების, ნაკელის გატანის, სანველი, სამაცივრო, ელექტროგამაცხელებელი მონყობილობები და სხვა. მათი მომსახურებისას საჭიროა დაცული იქნას უსაფრთხოების გარკვეული ზომები.

საკვებდამამზადებელი მანქანების გამოყენებისას, მათი მუშაობაში გამყვების წინ, დარწმუნებული უნდა იყვნენ მის წესიერებაში, ჭანჭიკიანი შეერთებების სიმტკიცეში (კბილანური, ჯაჭვური, საკისრული და ღვედური გადაცემების დამცავი გარსაცმები). ტრანსპორტიორის ლილვებს იცავენ სილოსის, ნამჯის, მცენარეული ნარჩენების დახვევისაგან, ლილვები ინმინდება მხოლოდ საფხეკებით, რომელთაც აქვთ დაგრძელებული სახელები. განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობენ ამძრავ და მიმწოდებელ მექანიზმებს, აქტიურ სამუშაო ორგანოებს, რომლებსაც მაღალი ბრუნვითი სიჩქარე გააჩნიათ. მათი გაჭედვა, ან დოლში მყარი საგნების მოხვედრა იწვევს მანქანის გატეხვასა და ავარიებს, მომსახურე პერსონალის ტრავმირებას. აკრძალულია საკვების ხელებით ჩატენა მჭრელი დოლის დამწვევი ვალცების ქვეშ, ან მიმღები ბუნკერის ყელში. დოლის ქვემოდან დაქუცმაცებული მასის გამოღება უნდა განხორციელდეს ფინლით, ნიჩაბით, ან ფოცხით. საკვების დამქუცმაცებლების მუშაობისას აკრძალულია მასის გამოტყორცნის მიმართულების პირდაპირ დგომა, ვინაიდან მასში მოხვედრილმა ლი-



თონის საგანმა შეიძლება გამოიწვიოს ტრავმა. საკვებით ციკლონების, ან მილების გაჭედვისას მანქანას აჩერებენ და მხოლოდ ამის შემდეგ აცლიან გაჭედვილ მასას. მჭრელი აპარატების დაწებისა და სხვა სამუშაო ორგანოების დათვალიერებისა და რეგულირებისა დაუშვებელია ამ ორგანოების თვითნებური შემობრუნება.

**უსაფრთხოების ზომები საკვებადამზადებელი მოწოდებებისა და სისტემების გამოყენებისას**

საკვების ლიუკიან, ყელიან მიმღებ ტევადობებს, აგრეთვე ღია ბუნკერებს უნდა ჰქონდეს დამცავი ცხაურები, ან შემოღობვები. მოწყობილობების კონსტრუქცია უნდა გამოირიცხავდეს სტატიკური ელექტრობის მოხტების დაგროვების შესაძლებლობას. ბუნკერ-დამგროვებლები აღიჭურვება ჩამოსატვირთი საკვების კომპონენტების წრფივი სიჩქარის ვერტიკალური ჩამსობებით.

საკვების მტვერშემცველი კომპონენტების შესანახად იყენებენ დახურული ტიპის ბუნკერებს, რომლებიც ასპირაციულ სისტემასთან არის მიერთებული. ბუნკერების საკეტებს რეგულირებისათვის უნდა ჰქონდეთ ელექტრული და პნევმატიური მექანიზმები: საკეტების მდგომარეობის ხელით რეგულირების საჭიროებისას ძალვა არ უნდა აღემატებოდეს 150 ნ. საკვების შესანახი ტევადობის და გასაცემი ბუნკერის კონსტრუქციებმა უნდა გამოირიცხოს კამარების წარმოქმნა და გათვალისწინებული იქნას მისი დამშლელი საშუალებები. საკვები საამქროების შენობები უზრუნველყოფილი უნდა იყოს აქტიურად მოქმედი ვენტილაციით, ხოლო მოწყობილობები – აფეთქებადამცველი შესრულების ელექტროძრავებით.

სამსხვერველების მუშაობაში გაშვების წინ საჭიროა დავრწმუნდეთ ფუნ-

დამენტზე მისი დამაგრების საიმედოობაში, გარსაცმების სიმკვრივეში, შემოღობვის არსებობაში და გარეშე ვიზუალიზაციისა და ხმაურის არარსებობაში. ბრიკეტირებისათვის იყენებენ ხელოვნურად გამოშრალი მარცვალ-საფურაჟე კულტურების მწვანე მასას, რომლებიც აღებულია რძისებრ-ცივლისებრ სიმწიფის პერიოდში. ბრიკეტირებას აწარმოებენ საბრიკეტე წნეხზე, რომელიც აღჭურვილია დამგროვებელ-დოზატორით. მიმღებ კარებში მწვანე მასის მიწოდებისას აკვირდებიან მის თანაბარ განაწილებას ჯაჭვურ თამასიან ტრანსპორტიორზე. აკრძალულია ტრანსპორტიორის მოძრაობისას მასის ხელებით გასწორება, საკვების გრანულირებისას ითვალისწინებენ ბალახის ფქვილის მოსამზადებელ და გრანულატორების აგრეგატების ცალ-ცალკე განლაგებას, მექანიზმების მომსახურე ოპერატორებთან და მუშებთან შრომის უსაფრთხოების ხერხებზე დამატებით ინსტრუქტაჟს, ელექტროძრავების საიმედო ჩანულებას, ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებებით უზრუნველყოფას. მუშებს, რომლებიც ახდენენ მზა ფქვილის ტარირებას, უზრუნველყოფენ დამცავი სათვალეებით, რესპირატორებით, ხელთათმანებით.

საწველი და ფერმების რძის დანადგარების მომსახურე პერსონალის ტრავმირების აცილების მიზნით, მთლიანი მოწყობილობების მონტაჟს აწარმოებენ ინსტრუქციის შესაბამისად და ექსპლუატაციას უწევენ უსაფრთხოების წესების მკაცრი დაცვით. საწველი აგრეგატების მომსახურებისას აკრძალულია შესვლა ჯგუფურ დაზავში, სადაც ფურები იმყოფება, გასასვლელებში, კარებში დგომა, შესვლა, ან გასვლა საწველ დარბაზში, როცა ხდება ფურების შეშვება, ან გამოშვება.

საწველი აგრეგატების, ფერმის რძის მოწყობილობებისა და მანქანების მომსახურებისას აკრძალულია:

– ვაკუუმის გამტარის ექსპლუატაცია მინის მილებში ზადის არსებობისას, თერმოდგრადი მილების გამოცვლა უბრალო მინის მილებით,

– სამანქანო განყოფილებაში ბენზინისა და სხვა ადვილად აალებადი ნივთიერების შენახვა.

წველის დამთავრების შემდეგ საწველი აპარატები და რძის გამტარები გულმოდგინედ ირეცხება სპეციალური ხსნარით. ხსნარის მომზადებისას სარგებლობენ ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (სათვალეები, რეზინის ხელთათმანები, ჩექმები, წინსაფრები).

რძის პასტერიზატორების ექსპლუატაციისას საჭიროა პერიოდულად გაკონტროლდეს დამცავი სარქველის მუშაობა, რისთვისაც ორთქლის მიწოდებისა და გაშვების მილსადენებში აყენებენ საკეტ არმატურას. საპასტერიზაციო-გამაგრებელი მოწყობილობების ექსპლუატაციისას არ შეიძლება მისი გადატვირთვა და წათხის გაგრილების ხაზის შეყინვის დაშვება. რძის მიწოდების შეწყვეტისას დაუყოვნებლივ იკეტება წათხის ვენტილები და ითიშება ცხელი წყლის ტუმბო. ელექტროენერჯის მოწოდების შეწყვეტის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ უნდა შეწყდეს ორთქლის მიწოდება და გამოირთოს დანადგართან დაკავშირებული ელექტროძრავები. ფერმებში, მწველავთა შრომის შესამსუბუქებლად, იყენებენ სიმძიმეების ასანევ და ტრანსპორტირების მოწყობილობებს.

სამაცივრე დანადგარების მომსახურებისას იცავენ უსაფრთხოების წესებს, ხოლო მომსახურე პირები გადიან სპეციალურ ინსტრუქტაჟს და უნდა გააჩნდეთ სპეციალური მოწმობა, რომელიც იძლევა მოცემული ტიპის დანადგარების მომსახურების უფლებას. ობიექტის ადმინისტრაცია ბრძანებით ნიშნავს სამაცივრო მოწყობილობის უსაფრთხო ექსპლუატაციაზე პასუხისმგებელ პირს (ტექნიკური პერსონალის შემადგენლობიდან). სამაცივრო დანადგარების ექსპლუატაცია დასაშვებია, თუ მასზე დაყენებული საკონტროლო საზომი ხელსაწყოები წესიერულ მდგომარეობაშია და დაპრობირებულია. ეს ხელსაწყოები რეგულარულად ისინჯება (არანაკლებ ერთხელ წელიწადში, აგრეთვე ყოველი რემონტის შემდეგ). გამთბობ მაგისტრალზე ყველა ჩამკეტი ვენტილები, გარდა კომპრესორების ჩამკეტი ვენტილებისა, იკლავება ღია მდგომარეობაში, პასუხისმგებელი პირის მიერ. მანქანებსა და აპარატურას შორის გა-

სასვლელები უნდა იყოს ყოველთვის თავისუფალი, ხოლო ამ გასასვლელების იატაკები – ნესივრული.

სამაცივრო მოწყობილობებში ფრეონის გადინება სახიფათოა. ჰაერში მისი 30% შემცველობისას შეიძლება ადგილი ჰქონდეს სიკვდილიანობას შეხუთვისაგან, თხევადი ფრეონის თვალში მოხვედრა იწვევს დაბრმავებას, ხოლო კანზე – მოყინვას. ფრეონის გადინების დასადგენად იყენებენ ელექტრონულ ჰალოიდური გადინების მძებნელს, ხოლო ამიაკის – სპეციალურ ქიმიურ ინდიკატორს. ფრეონულ კომპრესორებს, აპარატურასა და მილსადენებს ხსნიან მხოლოდ დამცავი სათვალეების გამოყენებით, ხოლო ამიაკის – მარკის აირწინაღობით და რეზინის ხელთათმანებით, მას შემდეგ როცა მაცივარ-აგენტის წნევა დავა ატმოსფერულამდე და იქნება მუდმივი არანაკლებ 30 წუთის განმავლობაში. შენობაში, სადაც განლაგებულია სამაცივრო დანადგარები, აკრძალულია ღია ცეცხლით სარგებლობა და მოწევა. მაცივარაგენტიანი ბალონები ინახება სპეციალურად გამოყოფილ სათავსოში, სითბოს წყაროდან მოშორებით. გამოიყენება მხოლოდ ნესივრული წყალამწე დანადგარები; ელექტროძრავისა და ტუმბოს კორპუსებს ანულებენ, ხოლო ელექტროამძრავების შეერთების ადგილებს უკეთებენ საიმედო იზოლირებას. წყალამწე დანადგარების ავზებში დაუშვებელია წნევის აწევა დადგენილზე ზევით. წყლის მექანიკურ ამწევიანი ჭები უნდა იყოს მუდმივად დახურული სახურავებით, ხოლო ჭები წყლის სხვა ხერხებით ამოღებისას უზრუნველყოფილი ღობით. ღრმა ჭებში წყალამომლები მილების სვეტიანი ტუმბოების ჩაშვება-ამოღების სამუშაოებზე დაიშვებიან მხოლოდ ის მუშები, რომლებსაც შეუძლიათ სამონტაჟო და ტვირთამწე მექანიზმებთან მუშაობა. წყალღრმა დანადგარებზე ყველა მონტაჟ-დემონტაჟის სამუშაოებს აწარმოებენ გამოცდილი სპეციალისტის ხელმძღვანელობით. ჭებში ადამიანების ჩაშვება შესაძლებელია მხოლოდ მათში მავნე აირების არარსებობაში დარწმუნების შემდეგ, თუ ისინი აღმოჩნდა, ხდება ჭის ვენტილირება.

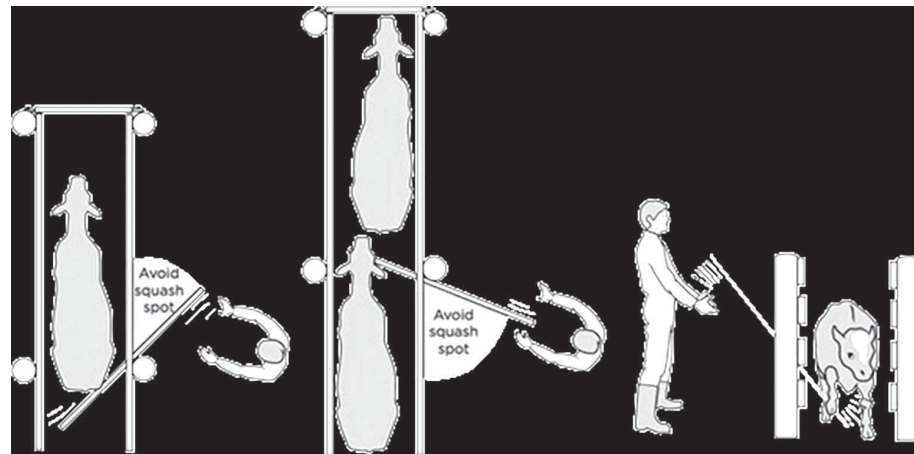
წუნწუნსაკრებში და ჭებში სამუშაოდ დაიშვებიან პირები, რომლებმაც გაიარეს მომზადება და ინსტრუქტაჟი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენებაზე, იციან მონამვლის, დამწვრობისა და სხვა ტრავმების დროს პირველადი დახმა-

რების წესები. ამ სამუშაოების შესრულებაზე გაცივება განაწესი-დაშვება. ბრიგადაში უნდა იყოს არანაკლებ 3 ადამიანისა: პირველი ჭაში სამუშაოდ, მეორე – ზედააირზე სამუშაოდ და მესამე – დაკვირვებისათვის და საჭიროების შემთხვევაში ჭაში მომუშავეთათვის დახმარების გასანებად. ბრიგადა აღჭურვილი უნდა იყოს დამცავი სარტყელებით, განივი ქამრებითა და მათ გადაკვეთაზე ზურგს უკან რგოლზე მიბმული თოკით, შლანგური აირწინაღობით, ნაპერწკალგამომრიცხი ინსტრუმენტით, აგრეთვე დამცავი კომბინიზონებით, ხელთათმანებით, რეზინის სპეცფეხსაცმელითა და აკუმულატორიანი მასუქებით.

ჭიდან აირების გასადენად იყენებენ ბუნებრივ განიავებას (არანაკლებ 20 წუთი), მეზობლად ზევით და ქვევით განლაგებული თვითდინებითი საკანალიზაციო ხაზის სათვალეირებელი ჭების სახურავების გაღებით, ამავედროულად სამუშაო ჭის სახურავი რჩება დახურული. ჭის განიავებისას წყალგაყვანილობის ქსელში აღებენ სამუშაო ჭის სახურავს. სწორად იყენებენ აგრეთვე ჰაერის გაძლიერებულ და ხანგრძლივ დაწნეხვას სავენტილაციო, ან კომპრესორული დანადგარების მეშვეობით, აგრეთვე ჭების გავსებას წყლით მის შემდგომი ამოტუმბვით, ამ შემთხვევაში წყალგამტარი ჭა შეიძლება გაივსოს სახანძრო ჰიდრანტით, ხოლო თუ ის არ არის – ავზიანი და ტუმბოიანი გადასატანი დანადგარით. აკრძალულია აირის წვით გამოდევნა.

საჭიროა აგრეთვე უსაფრთხოების უზრუნველყოფა ფერმის შიდა ტრანსპორტისა და ტრანსპორტიორების გამოყენების დროს. ეს დამოკიდებულია საკვების დამრიგებელი, ნაკელის ამკრეფისა და ტრანსპორტიორების, საკვების მიმტანი მექანიზმის გამოყენებაზე. ფერმის შიდა ტრანსპორტისა

და ტრანსპორტიორების ექსპლუატაციისას მკაცრად უნდა იქნეს დაცული შრომის უსაფრთხოების დადგენილი წესები. საკვებდამრიგებლების მომუშავე ტრანსპორტიორების შემთხვევაში აკრძალულია საკვების ჩატენვა და ბუნკერის განმენდა, აგრეთვე ხალხის გადაყვანა საკვებდამრიგებლების ბუნკერებში. ხდება სტაციონალური ტრანსპორტიორ-დამრიგებლების ყველა ლითონის ნაწილების ჩანულეობა, ხოლო გადაცემებისა და მოძრავი სამუშაო ორგანოების დაცვა გარსაცმებით. სამუშაო ორგანოთა განმენდა, შეხეთვა, საკვებდამრიგებლების რეგულირება ტარდება მხოლოდ გამორთული ჩამრავის შემთხვევაში. ლენტურ-გვარლიანი ამრევ-დოზატორიანი საკვებდამრიგებლების მომსახურებისას საჭიროა სიფრთხილე, განსაკუთრებით ამძრავი დოლების მიწებებული საკვებიდან განმენდისას. ეს სრულდება დაგრძელებული ხისტარიანი ნიჩბით და დაკვირვებულად, რათა ხელები არ მოხვდეს მოძრავ ლენტურზე და დოლზე. განივი გადასვლების ადგილებში ტრანსპორტიორის ლენტის ზევიდან აყენებენ საფეხურიან გადასასვლელ საფენილებს. ექსცენტრიკულ მექანიზმიანი რხევითი ტიპის საკვებდამრიგებლების მუშაობისას არ შეიძლება რხევითი ღარის ტორსთან ახლოს დგომა, ამძრავი მექანიზმის შესუსტების დაშვება. გაშვების წინ ამონმებენ ყველა შეერთების დამაგრებას და იძლევიან ჩართვის სიგნალს. ღარები გასასვლელებში და კარებთან ზემოდან იხურება ფარებით. დახრილ ტრანსპორტიორზე ნაკელის მისაწოდებელი ლიუკები იფარგლება 1,6 მ სიმაღლის მილებისაგან დამზადებული მოაჯირეებით. შენობებში, სადაც ნაკელის გამოტანისას იყენებენ თვითჩარეცხვის ხერხს, ან ჰიდროჩამორეცხვას, ყურადღება უნდა მიექცეს ცხაურს, საფენილების სამაგრების მთლიანობასა და საიმედოობას.





საფხეკიანი ტრანსპორტიორის მუშაობისას აკრძალულია შენობაში ცხოველების შეშვება და გამოშვება. მობილური და სტაციონალური საკვებდამრიგებელი ტრანსპორტიორები უნდა მუშაობდეს საექსპლუატაციო რეჟიმებში და არ სჭარბობდნენ ზღვრულად დასაშვებს. ასე, ჰორიზონტალური ტრანსპორტიორების სიჩქარე უნდა შეადგენდეს 0,12-0,15 კმ/სთ, ხოლო მობილურების – 4,5 კმ/სთ.

საკომპრესორო დანადგარების მომსახურებისას, ნაკელის პნევმატური ტრანსპორტირებისას კომპრესორის მუშაობის დროს აკრძალულია შენობის უმეტესადაც დატოვება. საფხეკიანი ტრანსპორტიორის მუშაობისას აკრძალულია შენობაში ცხოველების შეშვება და გამოშვება.

თბოტექნიკური და ელექტროგამაცხელებელი მოწყობილობების გამოყენებისას ყურადღება უნდა მიექცეს ქვაბების აღჭურვას დამცავი მოწყობილობებით, წყლის დონის მაჩვენებლებით, აირის ტემპერატურის გამზომი ხელსაწყოებით, ჩამკეტი და მარეგულირებელი არმატურით, უსაფრთხოების ხელსაწყოებით; დამცავი მოწყობილობებით შეიძლება ბერკეტ-სატვირთო ზამბარიანი პირდაპირი მოქმედების დამცავი სარქველების გამოყენება. დამცავ სარქველებს უნდა ჰქონდეთ სარქველები, დამუშავებისას სიდამწვრისაგან დასაცავად სარინი მილები. პირდაპირი მოქმედების წყალმომინიშნებელი ხელსაწყოები და მანომეტრები დგება ვერტიკალურ სიბრტყეში, ან წინ დახრით არა უმეტეს 300-ით და აღჭურვილი დამცავი მოწყობილობებით, რომლებიც უზრუნველყოფენ მომუშავეთა უსაფრთხოებას მინის დაზიანების შემთხვევაში. დამცავმა მოწყობილობებმა ხელი არ უნდა შეუშალოს წყლის დონეზე დაკვირვებას. მანომეტრის სკალა უნდა იყოს ისეთი, რომ სამუშაო წნევის დროს ისარი მდებარეობდეს სკალის შუალედის მესამედში. მანომეტრის სკალაზე დატანილია

წითელი ხაზი დანაყოფზე, რომელიც ქვაბში დაშვებულ წნევას შეესაბამება, სითხის სვეტის მასის დამატებით წნევის გათვალისწინებით.

**უსაფრთხოების საშუალებებით აღჭურვილი მიცხოველებლის ფარმისთვის განკუთვნილი წყლის გამაცხელებელი სტანდარტული ძვაბი**

ქვაბებზე, რომლებიც მუშაობენ თხევად სანვაზე, სანვავის ფრქვევანასთან მილგაყვანილობის შესასვლელში სანვავის სვლის მიხედვით, ჩამკეტი ბოლო ორგანოს შემდეგ აყენებენ მანომეტრს. არ შეიძლება მანომეტრით სარგებლობა, თუ მასზე არ არის პლომბი, ან შემონმების ჩატარების დამლა, გასულია შემონმების ვადა, ისარი ხელსაწყო ჩართვისას არ უზრუნდება სკალის ნულოვან მაჩვენებელს იმ სიდიდეზე, რომელიც აღემატება ცდომილების ნახევარს, რომელიც დასაშვებია მოცემული მანომეტრისათვის, გატეხილია მინა, ან არის სხვა დაზიანებები. წყალგამაცხელებელ ქვაბებზე მანომეტრები განლაგებულია წყლის ქვაბში შესვლის ადგილას, ჩამკეტი ორგანოს შემდეგ, გაცხელებული წყლის ქვაბიდან გამოსასვლელში ჩამკეტი ორგანომდე, საცირკულაციო და დამატებით მკვებავი ტუმბოების შემწოვ და დამჭირხნ ხაზებზე. მანომეტრების შემონმებას, მათი პლომბირებით, ატარებენ წელიწადში ერთხელ. ნ თვეში ერთხელ საჭიროა შემონმდეს სამუშაო მანომეტრი სასინჯი სამუშაო მონომეტრით, რომელსაც აქვს იგივე სკალა და სიზუსტის კლასი; შემონმების შედეგები შეიტანება სათანადო ყურნალებში. მანომეტრის მოქმედების წესიერულობის შემონმება სამსვლიანი ონკანებისა, ან მათი შემცვლელი საკეტი ვენტილების მეშვეობით ტარდება, ერთხელ ცვლაში.

წყალგამაცხელებელ ქვაბებში წყლის ტემპერატურის გასაზომად საჭიროა დაიდგას თერმონწყვილი ქვა-

ბის შესასვლელში და გამოსასვლელში. წყალგამაცხელებელი საჭიროა აღიჭურვოს შემდეგი არმატურით: პირველადი თბომატარებლის მხრიდან (გამაცხელებელ მხარეს) – ჩამკეტი ვენტილით, მანომეტრითა და თერმომეტრით, თუ პირველად თბომატარებელს წარმოადგენს წყალი, გასაცხელებელი წყლის მხრიდან – მანომეტრით, დამცავი სარქველითა და გაცხელებული წყლის გამოსასვლელში თერმომეტრით. დამცველი სარქველი თვალს „ადევნებს“, რათა წყალგამაცხელებლის გასაცხელებელ ნაწილში წნევა არ აღემატებოდეს დასაშვებს 10%-ზე მეტით.

თხევად სანვაზე მომუშავე ქვაბების უსაფრთხოების ავტომატიკამ უნდა უზრუნველყოს სანვავის მინოდების შეწყვეტა ელექტროენერჯის მინოდების შეწყვეტისას და სანთურის ჩირაღდნის ჩაქრობისას, აგრეთვე სანთურასთან სანვავის წნევის, წყალგამაცხელებელი ქვაბის გამომსვლელთან წყლის ტემპერატურის, ორთქლის ქვაბში წყლის დონისა და წნევის ზღვრული მნიშვნელობისას. ქვაბიდან ორთქლგამტარზე აყენებენ საკეტ ვენტილს, ან საკვალთს, ხოლო მკვებავ მილგაყვანილობაზე უკუ-სარქველს და ჩამკეტი ვენტილს.

ქვაბები აღიჭურვება შემდეგი მილგაყვანილობებით: ქვაბის გაქრევისა და მისი გაჩერების შემთხვევაში წყლის ჩამოსაშვებად; ორთქლგაყვანილობებიდან კონდენსატის მოსაცილებლად; ქვაბის გახურებისას ჰაერის გამოსადევნად, წყლისა და ორთქლის სინჯების ასაღებად; ექსპლუატაციისას მაკორექტირებელი რეაგენტებისა და ქვაბის ქიმიური განმენდისას სარეცხი საშუალებების შესაყვანად. ქვაბის წყალგამაცხელებლისა და მილგაყვანილობების ზედპირების ელემენტების მაღალ ტემპერატურის, ან, მომუშავეთათვის ხელმისაწვდომ, უზნებს ფარავენ თბური იზოლაციით, რომელიც უზრუნველყოფს გარეთა ზედპირის ტემპერატურას არაუმეტეს 4,50, თუ გარემოს ტემპერატურა არ არის 250-ზე მეტი. ორთქლისა და წყალგამაცხელებელი ქვაბების არმატურა, საკონტროლო გამზომი და უსაფრთხოების ხელსაწყოები უნდა იყოს მისადგომი დაკვირვებისა და მომსახურებისათვის.

დახურული შესრულების ელექტროგამაცხელებელსა და სხვა გამაცხელებელ მოწყობილობებს უნდა ჰქონდეთ არმატურა, რომელიც უზრუნველყოფს ცხელი წყლის გაზღას ცივით გა-

მოდენის გზით. დაუშვებელია ვენტი-  
ლებისა და სხვა საკეტი მოწყობილო-  
ბების დაყენება ცხელი წყლის არინე-  
ბის მიღზე. ელექტროგამაცხელებელი  
აღჭურვილი უნდა იყოს კონტროლისა  
და გადიდებული წნევებისა და გადა-  
ხურებისაგან დამცავი საშუალებებით.

თბოგენერატორები აღიჭურვებიან  
დამცავი ბადურით შემწვო ჰაერგამ-  
ტარზე, მათ უნდა ჰქონდეთ ავტომა-  
ტური და ხელის მართვა და დამცავი  
სარქველები აფეთქების ტალღის და-  
სახმობად. სარქველების განლაგებამ  
უნდა უზრუნველყოს მომუშავეთა  
უსაფრთხოება.

თხევადი სანვავის მილგაყვანილო-  
ბები საჭიროა მიუერთდეს სანთურებს  
იმ მოწყობილობების მეშვეობით, რომ-  
ლებიც იცავენ მილგაყვანილობებს  
ვიბრაციის ზეგავლენისაგან. საცეცხ-  
ლურის მოწყობილობებს, რომლებიც  
მუშაობენ თხევად და აირის სანვავ-  
ზე, უნდა ჰქონდეთ ელექტროანთების  
სისტემა და ალის კონტროლის ხელ-  
საწყო. სანვავის მოწოდების სისტემა  
უნდა იყოს დაბლოკირებული ანთე-  
ბისა და ჰაერის მიწოდების სისტემას-  
თან, აგრეთვე ჰქონდეს ალის ჩაქრო-  
ბის შემთხვევისათვის, საცეცხლე კა-  
მერის ვენტილაცია. დასაშვებია ალის  
მეორადი ანთება ჩირაღდნის ჩაქრო-  
ბისას ავტომატურ რეჟიმში ნორმალუ-  
რი მუშაობის პროცესში. თბოგენერა-  
ტორებით მოწოდებული ჰაერის ტემ-  
პერატურა მეცხოველეობის შენობაში  
არ უნდა აღემატებოდეს 700.

**მეცხოველეობაში ელექტროუ-  
საფრთხოების მოთხოვნების ძი-  
რითადი თავისებურებანი**

მეცხოველეობის ფერმების შე-  
ნობათა უმრავლესობა (სადგომები,  
სამრეცხაო, მერძევეობის, სანველი  
დარბაზები) ელექტროდენით დაზია-  
ნების ხარისხით მიეკუთვნება განსა-  
კუთრებულად სახიფათო ობიექტებს.  
მათში აკრძალულია ძაბვის ქვეშე მყო-  
ფი დენგამტარ ნაწილებზე მუშაობა,  
ნათურების გამოცვლაც კი. ზემოთ  
აღნიშნული წესების გარდა დაცული  
უნდა იყოს შემდეგი: იმისათვის, რომ  
დანადგარების ნორმალური მუშაო-  
ბისას ნულოვან სადენში არ იყოს დე-  
ნი და ძაბვის ვარდნა, რომელიც გამო-  
ინვევდა მიწის მიმართ ჩანულებულ  
ნაწილებზე ხანგრძლივად მოქმედ  
პოტენციალს, განათების დატვირთვა  
საჭიროა თანაბრად განაწილდეს ფა-  
ზურ სადენებზე და შესაძლებლობის  
მიხედვით ჩაირთოს სამპოლუსიანი  
გამომრთველებით. ყველა სხვა ერ-

**თვაზა ელექტრომიმღებები, გარდა  
იმათისა, რომელთა სიმძლავრე 0,6  
კვტ-ზე ნაკლებია, საჭიროა ჩაირთოს  
ნაზურ ძაბვაზე, ამ შემთხვევაშიც მა-  
თი სიმძლავრე არ უნდა აღემატებო-  
დეს 1,3 კვტ (სხვაგვარად საჭიროა გა-  
მოყენებული იქნას სამფაზა).**

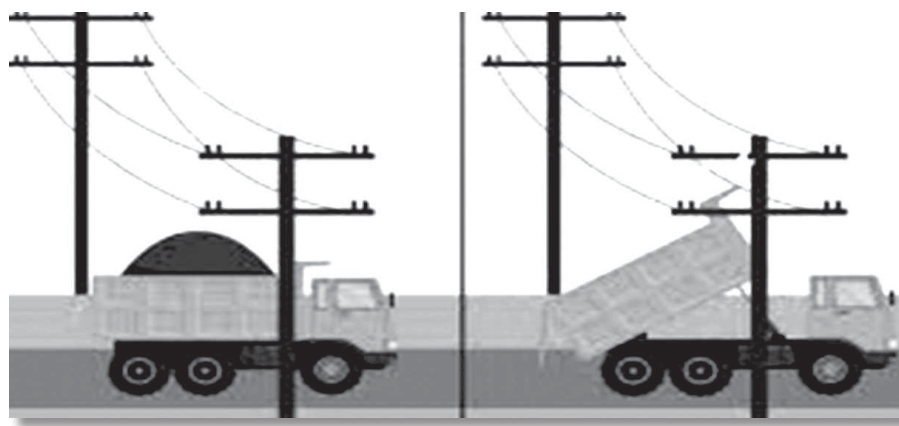
მართვისა და დაცვის აპარატურა სა-  
ჭიროა განლაგდეს ნესტიანთან მეზო-  
ბელ მშრალ შენობებში, ხოლო ამუშა-  
ვების აპარატურის მართვის ლილაკები  
სამუშაო ადგილებთან. ეს ლილაკები,  
აგრეთვე სანათები, უნდა იყოს ვარგი-  
სი ნესტიან პირობებში სამუშაოდ.

პოტენციალების გასათანაბრებლად  
სადგომის, ტრანსპორტიორებისა და  
მილსადენების ლითონის ნაწილებს  
აერთებენ 6-8 მმ ფოლადის სადენ-  
თან, რომელიც ჩანყობილია ბეტონის  
იატაკში ფურების წინა, ან უკანა ფე-  
ხებს ქვეშ (იმათ ქვეშ, რომლებიც გა-  
რეთა კედელთანაა ახლოს). ამავდრო-  
ულად იატაკი გამოყოფილი უნდა იყოს  
ნულოვანი პოტენციალიდან შენობის  
გარედან გაზრდილი კუთრი ელექტ-  
რონიწალბის უბნით (შენობის საძირ-  
კვლის ჰიდროიზოლაცია, მის გარ-  
შემო ასფალტის შემონაკირწყლით).  
უკვე აგებულ ფერმებში ეს გამტარები  
შეიძლება ჩაიდოს ან პატარა სიღრმის  
ლარაკში, რომლებიც ამოიტყეხება ბე-  
ტონის იატაკში, შემდგომი ცემენტის  
ხსნარით ამოვსებით, ან უბრალოდ ბე-  
ტონზე ხეფენილის ქვეშ. შენობის შუა-  
ში (განივ გასასვლელში) მათ აერთებენ  
ორი მიდულბული ფოლადის ზოლით,  
რომლებიც აგრეთვე იატაკშია ჩანყო-  
ბილი, ხოლო შენობის ტორსებზე –  
ჭანჭიკიანი ჩამჭერებით იატაკის დო-  
ნეზე მალა, რათა შესაძლებელი იყოს  
წელიწადში ერთხელ შემონმდეს გა-  
ნათების სადენების თითოეული მარ-  
ყუჟის შენახვა, წინალობის ომმეტრით  
გაზომვით. ის არ უნდა აღემატებოდეს  
1 ომს. მოწყობილი ჰორიზონტალური  
ბადურა შეერთებული უნდა იყოს ნუ-  
ლოვან სადენთან და განიხილება რო-

გორც მისი გამეორებითი ჩამინება.  
მის ნაცვლად ორრიგა საძროხეებში  
შეიძლება გამოყენებული იქნას დახ-  
რილი ელექტროდების სისტემა (35-  
500 კუთხით ჰორიზონტის მიმართ),  
ჩახრახნილი საკვებურების მხრიდან  
სადგომების ქვეშ, ისე, რომ სადგომე-  
ბის რიგის განაპირებში ელექტროდე-  
ბი (10-12 მმ დიამეტრის და 0,5-0,8 მ  
სადგომის სიგრძის) ერთი მეორისაგან  
დაცილებული იყოს სადგომის ორმაგ  
სიგანეზე, შემდეგი – სამმაგზე და ა.  
შ. რიგის შუაში ნაკლები განლაგებით.  
ლეროებს აგრეთვე აერთებენ საკვე-  
ბურებთან, ავტოსანყურებლებთან და  
ხდება მათი ჩანულება. პოტენციალე-  
ბის გამათანაბრებელი მოწყობილობე-  
ბიდან საძროხეებში საჭიროა შემონმ-  
დეს ჩანულება, მაგალითად ფაზა-ნუ-  
ლის მარყუჟის წინალობის გაზომვით,  
ექსპლუატაციის პირველ 6 წელიწად-  
ში – ყოველ 2 წელიწადში, შემდეგ ყო-  
ველწლიურად, ხოლო 10 წლის შემდეგ  
– ყოველ 6 თვეში.

მელორეობისა და მეცხოველეობის  
ფერმებში ცხოველთა უსაფრთხო-  
ებას უზრუნველყოფენ შენობებისა  
და მოწყობილობების ლითონკონს-  
ტრუქციების ჩანულებით, პოტენცი-  
ალების ბუნებრივი გაათანაბრებით  
იატაკში სპეციალური მოწყობილო-  
ბის გარეშე, მაგრამ ლითონკონსტ-  
რუქციების დგარების ბეტონში ჩალ-  
რმავება უნდა იყოს არანაკლებ 20 სმ.  
მოქმედ ფერმებში ის შეიძლება იყოს  
ნაკლები. პოტენციალების წარმატე-  
ბით გაათანაბრება შეუძლიათ რკი-  
ნაბეტონის ფილებიან იატაკებს, თუ  
მათი ლითონის არმატურა ელექტრო-  
ულად არის შეერთებული ერთმანეთ-  
თან, შენობის ლითონკონსტრუქცი-  
ებთან და ჩანულებულია.

ძველ ხის ფერმებში პოტენციალებს  
არ ათანაბრებენ, ხოლო დანყურების  
ლითონის მილგაყვანილობები უნდა  
იყოს იზოლირებული ნულოვანი სა-  
დენისაგან და ელექტრომოწყობილო-



ბების კორპუსებიდან საიზოლაციო ჩანართებით, სადებებით, ქუროებით. მათთან არ შეიძლება ავტოსანყურებლებისა და მილგაყვანილობების ჩანაწერება, წინააღმდეგ შემთხვევაში საიზოლაციო ჩანართი აღმოჩნდება შენტირებული. პოტენციალების გათანაბრებისა და საიზოლაციო ჩანართების ერთდროული გამოყენება მიზანშეუწონელია, ვინაიდან ეს დაცვითი ღონისძიებები ურთიერთ გამომრიცხველია. მაგრამ, წველისას ფურის ცურზე მცირე ძაბვის შემთხვევაშიც კი მცირდება წველადობა, საწველი დანადგარის ვაკუუმ-სადენში ყოველთვის საჭიროა 25 სმ სიგრძის საიზოლაციო ჩანართების ჩართვა, რომელიც ყოველწლიურად მონმდება შიგა და გარეთა ზედაპირების სისუფთავეზე.

**უსაფრთხოების სააშუალებებით ღჭურვილი ავტონომიური ელექტრომომარაგების ბინარატორი მცირე ზომის ფარგაში**

ელექტროტრანსპორტის ტროლეურ სადენები, ან მეცხოველეობის ფერმებში დამსხვივებლები საჭიროა ჩამოიკიდოს არანაკლებ 3 მ სიმაღლეზე. ძაბვა მიენოდება მხოლოდ დანადგარების მუშაობის დროს.

საპარსი აპარატის კორპუსი, ჩამრაზი, გამომრთველების თუჯის ხუფები საჭიროა ჩამინდეს. გადასატანი ელექტროსაპარსი აგრეგატის ჩამინებლად საჭიროა გამოყენებული იქნას ორი კუთხოვანას, ან მრგვალი ფოლადის ღეროები, არანაკლებ 6 მმ დიამეტრის, ვერტიკალურად მიწაში 1,5 მ სიღრმეზე ჩაღრმავებული და ერთიმეორისაგან 1,5-2 მ მანძილზე. მიწა ღეროების გარშემო უნდა მოირწყას. ჩამინებელი გაყვანილობა მასთან ერთდება ჭანჭიკებით, შეერთების ადგილების მოკალავით და განმენდით. მუშებმა, რომლებიც ემსახურებიან ელექტროსაპარს აგრეგატს, უნდა იცოდნენ ელექტროუსაფრთხოებისა და პირველადი სამედიცინო დახმარების წესები. მპარსავეები უნდა მუშაობდნენ დიელექტრიკულ ნოსებზე, ან ფარებზე მდგომარედ, მშრალ ფეხსაცმელში. ცხვრები დანენილი უნდა იყვნენ ხის ფარებზე, ან მაგიდებზე. საპარსი მანქანების ელექტრომარაგები ახლად გამოშვებულ დანადგარებში გათვლილი უნდა იყოს 36 ვ ძაბვაზე.

ცხოველებისა და ფრინველების დასახვიებელ ულტარაისფერი დანადგარების მომსახურე პერსონალს უნდა ჰქონდეს ელექტროუსაფრთხოების III ჯგუფი, მუშაობისას სარგებლობდეს

შუქფილტრიანი სათვალეებით და არ იმყოფებოდეს ულტარაისფერი დასხვიების მოქმედების ზონაში.

შენობის შიგნით ელექტროგაყვანილობასა და მილსადენებს შორის მანძილი უნდა იყოს არანაკლებ 10 სმ-ისა. ღია ელექტროგაყვანილობას ატარებენ არანაკლებ 2,5 მ სიმაღლეზე. თუ ამის საშუალებას არ იძლევა შენობა, მაშინ გაყვანილობა დაცული უნდა იყოს მექანიკური დაზიანებებიდან, მაგალითად, მისი ჩანყობით პლასტმასის მილებში, ან ღიად, მაგრამ დაცული სადენებით, ან კაბელებით. ვაკუუმ-ტუმბო, ელექტროძრავი და საწველი დანადგარის ფარი გან-



ლაგებული უნდა იყოს სპეციალურ შენობაში, შკივები და ამძრავი ღვედები შემოლობილი.

მეცხოველეობის ფერმებში იყენებენ ელექტროწყალგამაცხელებლებს. სოფლის მეურნეობაში შეიძლება სამფაზა ელექტროდული ქვაბების გამოყენებაც, რომლებიც იძლევიან ატმოსფერულზე მეტი წნევის ორთქლის მიღების საშუალებას, ან 1 კვ ძაბვამდე წყალგამაცხელებელ ქვაბებს. აკრძალულია ელექტროდული ქვაბების დაყენება ცხოველებისათვის განკუთვნილ შენობებში. ისინი უნდა განლაგდნენ მხოლოდ ელექტროსაქვების შენობებში, სადაც მათ გარდა შეიძლება იყოს მხოლოდ ტექნოლოგიური მოწყობილობა, ავტომატიკა და დაცვის მოწყობილობები. ქვაბების მომსახურებაზე დაიშვებიან ელექტრიკოსები, რომელთა კვალიფიკაცია არის არანაკლებ IV ჯგუფისა. არაიზოლირებული კორპუსის შემთხვევაში რეკომენდებულია ქვაბის კვება ცალკე ტრანსფორმატორიდან, მაგრამ დასაშვებია საერთო ქსელიდანაც. ქვაბის არაიზოლირებული კორპუსი უნდა იყოს ჩანულებული, თუ კვება წარმოებს ჩამინებულ ნეიტ-

რალიან ქსელიდან. მილსადენები და ყველა ღია გამტარი ნაწილები ელექტროქვაბებში უნდა იყოს ჩანულებული ორ წერტილში: ერთი – ქვაბის კორპუსზე, ხოლო მეორე – ელექტროსაქვების გარეთ მილსადენზე და არანაკლებ 5მ მანძილზე ქვაბიდან.

იზოლირებულ კორპუსთან ქვაბების ცხელი, ცივი წყლისა და ორთქლის მილსადენებს უნდა ჰქონდეთ არანაკლებ 1 მ სიგრძის მაიზოლირებელი ჩანართები. იზოლირებულ კორპუსთან ქვაბს უნდა ჰქონდეს გარსაცმი, ან არანაკლებ 2 მ სიმაღლის შემოლობვა (მთლიანი, ან უჯრედებიანი ბადურით, არა უმეტეს 25X25 მმ). შელობვაში უნდა იყოს ჩამინული ფანჯრები, საიდანაც ხდება ქვაბის მუშაობაზე დაკვირვება და საკეტიანი კარები ბლოკირებით, რომელიც არ იძლევა მისი გაღების საშუალებას, როცა ქვაბი ჩართულია, ან მისი გამორთვის საშუალებას ღია კარების შემთხვევაში. კარებზე უნდა ეკიდოს პლაკატი „სდექ! ძაბვა!“

იზოლირებული კორპუსის შემთხვევაშიც ახდენენ მილსადენების ჩანულებას (ჩამინებას) ორ წერტილში: ერთი საქვაბეში, ცივი წყლის დინების სვლით ჩანართამდე, ან მის შემდეგ, ცხელი წყლის დინების სვლით, მეორესაქვების გარეთა მილზე და არანაკლებ 5 მეტრისა პირველიდან. გარდა ამისა, ყველა ეს წერტილი და სხვა ღია გამტარი ნაწილები უნდა იყოს ელექტრულად შეერთებული ერთმანეთთან პოტენციალების გასათანაბრებლად.

მილსადენებსა და დამხმარე მოწყობილობებს, რომელთა კედლების ტემპერატურა აღემატება 350 -ს, პერსონალისათვის მისადგომ ადგილებში უნდა ჰქონდეთ თბოიზოლაცია.

საიზოლაციო ჩანართები, მარეგულირებელი მოწყობილობების მაიზოლირებელი ნევეები უნდა განლაგდეს შემოლობვის შიგნით მთელ სიგრძეზე. უნდა იყოს გათვალისწინებული დაცვა, რომელიც გამორთავს ქვაბს, დროის დაყოვნების მიუხედავად, მკვებავ ხაზში მოკლე შერთვისას, შესასვლელთან და ქვაბში, ხოლო იზოლირებულ კორპუსთან ქვაბთან მიწაზე ერთფაზა შერთვისას სიგნალზე მოქმედებით.

ქვაბის კაპიტალურ რემონტს აწარმოებენ ყოველწლიურად, ხოლო მიმდინარეს 6 თვეში ერთხელ ერთდროულად ექსპერიმენტულად ამონებენ ჩანულების სისტემაში სასამელი წყლის წინააღმდეგ, თუ ის ღია წყალსატევებიდანაა, ზომავენ 4-ჯერ წელიწადში.



ფერმისა და სახელოსნოების პერსონალისათვის, საშხაპეებში ცხელი წყლის ელემენტებიანი წყალგამაცხელებლებიდან მიწოდების შემთხვევაში, უნდა იყოს საიზოლაციო ჩანართები და პოტენციალების გათანაბრების მოწყობილობა ლითონის არაუმეტეს 30X30 სმ უჯრედიანი ბადურის სახით, რომელსაც აწყობენ საშხაპის კაბინის გასახდლებების ჩათვლით იატაკიდან ბეტონში 2-3 სმ სიღრმეზე. ბადურას ადუღებენ ცხელი და ცივი წყლისა და კანალიზაციის მილებთან. ცხელი წყლის უშუალოდ წყალგამაცხელებელთან გაფანტვისას პოტენციალების გათანაბრების მოწყობილობების გარეშე შენობაში, ის საჭიროა შესრულდეს წყალგამაცხელებლის ძირიდან 0,5 მ დაცილებით ბეტონის იატაკში ფოლადის სადენის ჩადებით, რომელიც ორ ნერტილში ჭანჭიკებით შეერთებულია წყალგამაცხელებლის კორპუსთან. თუ იატაკები დენგაუმტარია (ასფალტი), პოტენციალების გათანაბრება არ არის საჭირო, მაგრამ წყალგამაცხელებლის კორპუსი უნდა იყოს შეერთებული ფოლადის სალტით ნულოვანი სადენის განმეორებით ჩამინებასთან.

ერთფაზა 220 ვ ელექტროდული წყალგამაცხელებლის დაყენება არ შეიძლება საშხაპეებში და სხვა განსაკუთრებულად სახიფათო შენობებში. გამაცხელებლის კორპუსი უნდა ჩანულდეს მესამე სადენით, რომელიც მიერთებული უნდა იყოს განმეორებით ჩამინებასთან შენობაში შესასვლელთან, კომუტაციურ აპარატებზე შეუსვლელად. ამ სადენის გამტარობა უნდა უდრიდეს ერთფაზა გამაცხელებლის ფაზური სადენის გამტარობას. ასეთი გამაცხელებლის ჩართვა საშტეფსელო როზეტით აკრძალულია. ისინი დაცული უნდა იყვნენ მოკლე შერთვებისა და გადატვირთვებისაგან ავტომატურად.

ელექტროგამითომველიან იატაკებიან შენობებში უნდა იყოს პოტენციალების გათანაბრებელი მოწყობილობა, შემდგარი 40X40 ან 20X30 სმ უჯრედიანი ფოლადის ბადურისაგან, რომელიც თავსდება გამაცხელებელი ელემენტების ზევით 2-3 სმ სიღრმეზე და ტექნოლოგიური გასასვლელების გასწვრივ ბეტონის იატაკში ჩადებული ფოლადის სადენებისაგან, რომელთა დიამეტრია არანაკლებ 6 მმ. ამ გამტარებს შორის ან მათგან

ბადურამდე მანძილი უნდა იყოს არაუმეტეს 0,6 მ მელორეობისა და 1,2 მ მსხვილფეხა რქოსანთა ფერმებში. შენობის ტორსებზე ეს სადენები და ბადურა შეერთებული უნდა იყოს ერთმანეთთან და მოწყობილობისა და შენობის ლითონის ნაწილებთან და ჩანულელებულნი. საჭიროა ყოველწლიურად მუდმივი დენისადმი ორი პოტენციალის გამთანაბრებელი სადენების მარყუჟის ან გამტარისა და ბადურის ნინალობის შემოწმება. ის არ უნდა აღემატებოდეს 1 ომს. ელექტროგათობადი იატაკის მცირე ძაბვით კვებისას პოტენციალების გათანაბრება არ არის საჭირო. თუ გამთანაბრებელი მოწყობილობები არ იძლევა მარყუჟის ნინალობის გაზომვის საშუალებას, მაშინ იზომება შეხებისა და ბიჯური ძაბვები ხელოვნურად შექმნილი ერთფაზა მოკლე შერთვისას. ამავდროულად დამცველებით დაცვის შემთხვევაში შეხების ძაბვა უნდა იყოს არაუმეტეს 24 ვოლტისა, ხოლო ავტომატებით – 35 ვოლტის, მათ შორის მეცხოველეობის კომპლექსებშიც.

**ოთარ ძარჩავა,**  
ტექნიკის მეცნიერების დოქტორი

**ვეტერინარის გვერდი**



კითხვა-პასუხი

რუბრიკას უძღვება „აგრომესაერტთა ასოციაცია“  
Agroface.ge info@agro.ge

**გამჭვთ კითხვა ვებვეტერინართან?**

მოგზნაერთ ან დარაკებით, ტელ.: 595 80 80 81; ელ.ფოსტა: info@agro.ge  
პასუხს მიიღებთ ჟურნალ „ახალი აგრომედიკალი“ საშუალებით.

**1. რწყილი როგორ მოვიშორო, ფერგაში გარდა და ვერაფერს ვშველი, რა აღარ დავაყარა და რით არ შვენამლე, იქნავ მირჩიოთ რაში?**

– გამარჯობა. დეზინსექციისთვის კომპანია „როქს“ პრეპარატების ფართო არჩევანი შეუძლია შემოგთავაზოთ: „ბიტოქსი, ექტოციდოლი, ციპერალი, ალფარინი. ამასთან რწყილი ცხოველებსაც უნდა მოვამოროთ, რადგან ისინი არიან პრობლემის წყარო: ექტოციდოლო, ბიტოქსი. გარანტირებული შედეგისათვის დამუშავებები უნდა იქნას პარალელურად ჩატარებული, სასურველია რამდენჯერმე გამეორება.

**2. ჩვეულებრივი ქართული სოფლის ქრონის ხელოვნურად განაყოფიერება შეიძლება ჯიშისანი ქრონის (გულის) სპერით? მივიღებთ შედეგს?**

– განაყოფიერება უნდა ჩატარდეს პროფილაქტიკისა და უსაფრთხოების, ჰიგიენის ნორმების დაცვით. შედეგი ამ შემთხვევაში ზოგად ცნებას წარმოადგენს და დამოკიდებულია ორივე მშობლის გენეტიკურ მასალაზე.

**3. ახლადგამონველილი რძის მაცივარში შენახვა რამდენ ხანს შეიძლება?**

– ახალმონველილი რძე დაუყოვნებლივ უნდა მოთავსდეს მაცივრებში რათა დაყოვნდეს ბაქტერიების ზრდის პროცესი პასტერიზებამდე. გარკვეული დროის შემდეგ ბაქტერიები კვლავ იწყებენ ზრდა-განვითარებას, ეს პერიოდი 2-3 საათს მოიცავს.

**4. ქათმებზე შეწყვიტოს კვირცხის დაღება, თითქმის არაფერი აკლიათ, გარეგნულადაც არ გამოიყურებიან**

**ურიგოდ, კარგად ჭამენ, მაგრამ კვირცხს არ დებენ, რა ვუშველო, რა მიზეზია, ხომ ვერ მასწავლით?**

– არის პერიოდები, როცა ქათმები კვერცხს დროებით აღარ დებენ, ხშირად ეს კლიმატური ცვლილებებია(სიცხე, სიციხე), სხვადასხვა დისკომფორტით გამოწვეული სტრესი, რასაც მინერალების დეფიციტი და იმუნიტეტის დაქვეითება. შეურიეთ საკვებში მინერალები (დი ან მონოკლაციფოსფატი), განასუპერვიტი, კალფოსტონიკი. სასმელ წყალში: დასი, კალცი პლუს დსამი, ადესამი.

**5. მწყრის საოჯახო მცირე ფერმა მაქვს, მსურს მიკვირცხული მიმართულავით განავითარო ფერმა, რომელია ყველაზე კვირცხმდებელი მწყრის ჯიშები, ჩვენს პირობებში რომ კარგად იმუშაოს?**

– იაპონური, მანჯურიული, მარმარილოსებური, ინგლისური თეთრი, ინგლისური შავი, სმოკინგვიანი, ავსტრალიური ყვითელ-ყავისფერი მეკვერცხული მიმართულებისაა. ესტონური მწყერი კომბინირებული მე-

ხორცულ-მეკვერცხული მიმართულებისაა. ფარაონი, ამერიკული ალბინოსი და ვირჯინიულის ერთ-ერთი სახეობა მეხორცული მიმართულებისაა. ამათგან ყველაზე კარგი კვერცხმდებელი ესტონური და მანჯურიული ჯიშებია.

**6. ჩემს საოჯახო ფერმაში ვაჩვენებ ქათმებს ხშირად ეშვებით კუჭი, რა მიზეზით შეიძლება ეს გამოწვეული?**

– კუჭ-ნაწლავის მომწელებელი ტრაქტის მოუწესრიგებელი მოქმედება განპირობებულია ჰიგიენის დაცვასა და კვების რაციონის ბალანსის რეგულირებაზე. ამასთან, როცა ინფექცია მაინც მეორდება აუცილებელია განმეორებადი დეზინფექციები (იოდზეფი).

ამასთან, კომპანია „როქს“ გაყიდვაში აქვს პრობიოტიკები და მედიკამენტები, რომლებიც საფუძველი ხდებიან კუჭის მოქმედების დარეგულირების საფუძველს კვების დაბალანსების შემთხვევაში: ლივერტონიკი, ოლიგოფოსი, რუმეფოსი, აპსაციდ ჟიდ პლუსი, ტინიზოლი.



**კითხვა-პასუხი**

რეზონანსი უძღვება „აგრომეცარტთან ასოციაცია“  
Agrofance.ge info@agro.ge

**გაქვთ კითხვა აგრონომებთან?**

მოგვწერეთ ან დარეკეთ, ტელ.: 595 80 80 81; ელ.ფოსტა: info@agro.ge  
ასევე მიიღებთ ჟურნალ „ახალი აგრონომი საქართველო“ საშუალებით.

**1. ლოკიოს ყვავილავი გამოაქვს, პარკს არ იკეთებს, ჭკნება და სცვივა, რის ბრალია, ხომ ვერ მიჩვენებთ რამეს?**

– ჭკნობა შესაძლოა გამოიწვიოს მავნებელ-დაავადებებმა და გრემო ფაქტორებმა მაგ: წყლის ნაკლებობამ.

ბრძოლის ღონისძიებების აუცილებელი პირობაა: თეს-ლბრუნვის დაცვა, დაავადებული მცენარეების დროული მოცილება ნაკვეთიდან, სარეველებისგან ნაკვეთის გასუფთავება (გამარგვლა) და წამლობა მავნებელ-დაავადებებზე აგროვადადებში.

**2. კარტოფილის ნათესი რომელი ბიოსასუბით და ბიოპრეპარატებით უნდა დავამუშაოთ ეპოლოგიურად სუფთა მოსავალი რომ მივიღოთ ხავერდის საკვებად?**

– კარტოფილის გამოკვებაში გამოიყენება ორგანული სასუქები, ერთმანეთის მონაცვლეობით: ბიოაქტივი+კუორე კრისტალი, დემოლუმენი, აგამინ ექსტრა, აგასი და აგამილდი.

**3. საზამთროს ერთ ძირზე რამდენი ნაყოფი უნდა დავუტოვოთ, სრულყოფილი ნაყოფები რომ მივიღოთ?**

– გაჩნია ჯიში გაქვთ დათესილი თუ ჰიბრიდი. მაგ: არსებობს 3-4 ნაყოფიანი ჰიბრიდები. გირჩევთ, პირველ რიგში ყურადღება უნდა გაამახვილოთ მცენარის სიძლიერეზე.

უკეთესია ბუდნარში თესვისას, დარჩეს ძლიერი მცენარეები, გამეჩხრების დროს დატოვებთ 1-2 მცენარე. თუ ბუდნარებს შორის დიდი მანძილი გაქვთ დატოვებული, იშვიათად 3-4 მცენარე.

**4. იონჯას პირველი მოსავალი გავითივით, უკვე მეორე შემოდის, სასუქის შეიტანო ყოველი გათივვის მერა საჭირო თუ ორჯერ განოყიერება საკმარისი იქნება?**

– რეკომენდებულია გამოიყენოთ, ზრდის და ნაყოფის სტიმულატორი, ბიოაქტივი. სასუქის გამოყენების ჯერადობა დამოკიდებულია აგროქიმიურ ანალიზზე. (მთლიან სავეგეტაციო პერიოდში გამოიყენება 2-4-ჯერ). ყოველი მოთივვის შემდეგ, ბიოაქტივით გამოკვება ზრდის პროდუქტიულობას და გარკვეულ წილად მავნებელ-დაავადებათა რისკს, რის გამოც მიზანშეწონილია მისი გამოყენება, როგორც ბიო, ისე ტრადიციულ ინტენსიურ მეურნეობაში.

**6. ჟოლოს ყლორტავი უხვება, თითოეს ყველაფერი რიგება, ნიადაგიც გაფხვიერებული მაქვს, წყალიც ზომიერად აქვს, გავსხალი კიდეც, მაგრამ მაინც ხმება, რა მიზეზი შეიძლება იყოს?**

– ხმობას შესაძლებელია მავნებელ-დაავადებები იწვევს, ამიტომ სწორი დიაგნოსტიკისთვის ნიმუში უახლოეს მცენარეთა დაცვის მაღაზიაში მიიტანეთ ან მოგვმართეთ მკვლევარს.



  
**აბროჯები®**

გსურთ მიიღოთ ადრეული,  
სალი და უხვი მოსავალი?

გთავაზობთ უნიკალურ,  
ჰაერგამტარი მუჭრის და  
დამცავი გაღებვის ფართო  
ასორტიმენტს, რომელიც  
დაიცავს მცენარეს  
სარეველუბისაგან, გადახურების,  
დამწვრობების და  
წაყინვისაგან.

თბილისი, დიდუბე პლაზა  
პირველი სართული.  
599 529 529 / 599 761321;  
E-mail: tmikadze@yahoo.com

500 კგ. ორგანულ-მინერალური სასუქი „ბიოვიტა“ ერთ ტონა  
ორგანულ სასუქზე (დამწვარი ნაკელი) ორჯერ ეფექტიანია!

***Biovitae***

ორგანო -  
მინერალური  
სასუქი

**ORGANIC - MINERAL FERTILIZER**



პროდუქციის შესაქონად დაგვიკავშირდით

ტელ. 597 17 07 03

E-mail: [agrovitaebio@gmail.com](mailto:agrovitaebio@gmail.com)