

ISSN 1987-8729



მიხედეთ მინას: მინა დავაპურებთ და გავათრობთ თქვენ!

ქალაქი



# ეპიდემიური საქურთუკი

სამეცნიერო-სანიწორებადო ჟურნალი

№11 (122), ნოემბერი, 2022



სანიწორება



მისამართი:  
თბილისი, ქეთევან წამებულის 77,  
მეტრო სამგორთან.

599 87 34 07

გამოიწერეთ ჟურნალი  
**„აგრარული საქართველო“**

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

გამოწერა შესაძლებელია პრესის გავრცელების  
სააგენტოს [elva.ge](http://elva.ge)-ს  
(ტელ.: 577 99 16 51; 032 238 26 73; 032 2 38 26 74),

ასევე პოს ი/მ „ნინო ტომარაძის“  
ტელ.: 571 01 62 22 მეშვეობით,

ან ჟურნალ „აგრარული საქართველოს“  
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

ნოემბერი, 2022 წელი.

№11 (122)

სარედაქციო კოლეგია:

შოთა მაჭარაშვილი (მთ. რედაქტორი), ნუგზარ ებანიძე, მისიელ სოხაძე, ნესტან გუგუშვილი, თამარ სანიძე, რუსუდან გიგაშვილი (კონსულტანტი), თონა ნოზაძე, ნუგზარ ოქროპირიძე, ნოდარ ბრეგვაძე, გიორგი ბარისაშვილი (მევენახეობა-მელენიების რედაქციის რედაქტორი), ნატო ჯაბინძე, დავით ბირკაძე (რედაქტორი), 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: რეკვან მახარობლიძე (თავჯღამდარე), გურამ ალექსიძე, გივი ვაფარაძე, ზაურ ფუტყარაძე, ნოდარ ჩხარტიშვილი, ნუგზარ ებანიძე, პაატა კოლუაშვილი, ელგუჯა შაფაქიძე, ზვიად ბრეგვაძე, ელგუჯა გუგუშვილი, გოგოლა მარგველაშვილი, ანა გულბანი, ლევან უჯმაჯურიძე, ადოლ ტყემელაშვილი, ნატო კაკაბაძე, კუკური ძერია, კახა ლაშხი, ჯემალ კაციტაძე, ნუკრი მეგრანიშვილი, ნიკოლოზ ზაზაშვილი, მისიელ ჭიჭაყუა, დავით ბოსტაშვილი, რეზო ჯაბინძე, იოსებ სარჯველაძე, თენგიზ ყურაშვილი, ანატოლი გიორგაძე, მურად გარუჩაყა, ზურაბ ლოლაძე, კობა კობლაძე.

დაკავადონა გიორგი მასურაძემ 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 დაიბეჭდა შპს „გამომცემლობა გრიფონში“

გამომცემელი:

„აგრარული სექტორის კომპანიების ასოციაცია“ (ასკა); Association of Agrarian Sector Companies (ASCA). საქართველოს რეგიონული ეკონომიკური პრიორიტეტების კვლევითი ცენტრი „რეგიონიკა“; Regionica — Georgian Research Center for Regional Economic Priorities.

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

ნოემბერი წაიკითხავთ:

- 4 მხირა მენარეაშვილის აუსილაგალია „დიდი ბიზნესის“ მხარდაჭერა
5 სოფლად კოოპერაციის პროცესის სტიმულირებისთვის
6 რა არის კლიმატბრუნვის სოფლის მეურნეობა
7 მიწა (ნივლიანი) წარმოების ერთადერთი ძირითადი და გამოყენების მუდმივი საშუალებაა...
9 ძველი რომ შაფასო, სულ მხირა, უნდა იხსნოდეს მას
11 მხანარის სასიცოცხლო პირობები
14 სახეობრივი ძველი სამთო მინადომედეგის ეფექტიანი კულტურა
15 მოგიწერი აპარატი წველის სასაქონლო პრაქტიკა
18 უსსოური ყველის მასტერკლასი
19 „რომის“ და LAND O'LAKES VENTURE37 წარმატებული პარტნიორობა



„ინვესტირება უწვავალ და საინსინან მასაქონლობაში“ (SGL)

- როგორ განვსაზღვროთ მკაქდ არის თუ არა ქროსა და ზოგიერთი რამ, რას სასურველია, ფარმერა იხოდეს
22 მფაშთრა შუალედური კულტურა
24 მფუტქრეაგა თაფლი არ გაფლანგოთ, დაწნაშთ სამართლიანი ფასები, გამოთვალთ თაფლის თვითღირებულება
26 ვაროსთან ბრძოლის სტრატეგია იხვლება
28 უნილოტო საფრანი აპარატების-ღრონების გამოყენება სოფლის მეურნეობაში
31 კაშლოროსის კალმანი
33 გაქვთ კითხვა აგრონომთან?
34 გაქვთ კითხვა ვებარინართან?

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 გამოქვეყნდება 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 ქართულ შრიფტი (sylifaen) სილფაენი, ხოლო ინგლისური და რუსული ტექსტების შრიფტი – Times New Roman, შრიფტის ზომა 12, ინტერვალი 1,5, კიდიდან დაშორება 2,5 სმ.



# მსირა მესარმავებისთვის აუსილებელია „დიდი ბიზნესის“ მხარდაჭერა

სულ რაღაც 20-30 წლის წინათ, ალაგინაგინი ძირითადად ადგილობრივ საკვებს მოიხმარდნენ; ფერმერები კი პირდაპირ აწვდიდნენ მაღაზიებს,, მომხმარებელს ზოსტნაულს, ხილს, მარცვლეულს, ხორცს.

იმავე აშშ-ში შეუძლებელი იყო წარმოედგინათ ვითარება, როდესაც კალიფორნიაში ან ფლორიდაში მწეული ხილი შეერთებული შტატების ცენტრალურ ნაწილში გაიგზავნებოდა გასაყიდად – ეს უზარმაზარი და გრძელი გზაა, თუმცა ბოლო ათწლეულების განმავლობაში კვების პროდუქტების წარმოების სისტემა შეიცვალა.

ჟურნალისტი ბრაიან უილიამსი სტატიაში „ძლიერი ქალაქების“ შესახებ წერს, რომ დღეს აშშ-ში სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ერთ შტატში მოყვანის, გადამამუშავებისთვის მეორე შტატში გადატანის და შემდეგ გადამამუშავებული პროდუქტის უკან შესყიდვის ტენდენციაა.

„დღეს, თუ ოჰაიოს ყველა ფერმერი პირობას დადებს საკუთარი პროდუქცია აწარმოოს და გაყიდოს ადგილობრივ ბაზრებზე, და ოჰაიოს ყველა მომხმარებელი მხოლოდ ადგილობრივ პროდუქციას შეიძენს, მივიღებთ მშვიდი ხალხს და უფარგის საკვებს და ეს ყოველივე იმის გამო, რომ ჩვენ არ გვაქვს მიწოდების უწყვეტი ჯაჭვი – მოყვანის, გადამამუშავების და შენახვის, განაწილების და მარკეტინგის ინფრასტრუქტურის – ეს კი აუსილებელია იმისთვის, რომ საკვები ფერმიდან მაგიდამდე მივიტანოთ“, – წერს ბრაიან უილიამსი.

თუ ჩვენ ნამდვილად გვინდა განვავითაროთ ძლიერი ადგილობრივი სასურსათო ეკონომიკა, საჭიროა ცვლილებები!

უილიამსი თვლის, რომ ამ პრობლემისადმი მიდგომა უნდა გასცდეს სოფლის მეურნეობის და ფერმერთა ბაზრების თემების მხარდაჭერას. მართალია ეს ადგილობრივი ფერმერული მოძრაობის მნიშვნელოვანი მიმართულებებია, მაგრამ არსებული მოდელის შეცვლისთვის საკმარისი არ არის.

თავად უილიამსს საკუთარი მოსახრება აქვს, თვისებრივი ცვლილებებისთვის თუ რა ნაბიჯების გადადგმაა საჭირო.

**მიიღეთ შესასყიდი ვალდებულებები ადგილობრივი ბალების, სკოლების, საავადმყოფოების, კოლეჯების და სხვა დაწესებულებებისგან.**

ინსტიტუციური ბაზრები გადამწყვეტია ძლიერი ადგილობრივი სასურსათო ქსელის განვითარებისთვის. ამ ინსტიტუტებს ადგილობრივი პროდუქტების მიწოდების სტაბილურობისთვის უფლება აქვთ ქსელში მოიზიდონ არა მხოლოდ ფერმერები, არამედ გადამამუშავებლები და დისტრიბუტორები.

სამთავრობო ხელშეკრულებები საკმარისია ადგილობრივი მწარმოებლების დასახმარებლად.

ადგილობრივი პროდუქტების გამოყენება ეტაპობრივად გააფართოებს იმ ადამიანების წრეს, რომლებიც იყენებენ ასეთ პროდუქტებს, სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, რესტორნებში ადგილობრივი ფერმერების მიერ მოყვანილ საკვებს მხოლოდ იმიტომ არ მოითხოვენ, რომ ეს მოდურია.

საჭიროა მცირე მენარმეებისთვის „დიდი ბიზნესის“ მხარდაჭერა.

უილიამსი დარწმუნებულია, რომ პროდუქციის მრავალი მცირე მწარმოებელი, მაგალითად, ოჯახური რძის მეურნეობები, მცირე ფერმები ან მებაღე-მეზოსტნეები, სავარაუდოდ, თავს გარიყულად გრძნობენ – ისინი თვლიან, რომ გამოაგდეს ბიზნესისგან (და არ უშვებენ დიდ ბაზრებზე).

მაგრამ, კონკრეტულ ადგილზე თავისუფალი ნიშების ძიებისას არსებობს კარგი შანსი, რომ სავაჭრო გიგანტები ან სანარმოები მზად იქნებიან ითანამშრომლონ რეგიონის ფერმერთან. აქედან გამომდინარე, ღირს გავითვალისწინოთ და ვისაუბროთ ადგილობრივი ფერმერების შესაძლებლობებზე მსხვილი კომპანიებისთვის მომსახურების მიწოდების შესახებ.

## დააკავშირეთ ერთმანეთს ადგილობრივი ფერმერები.

ცალკეული ფერმერები ვერ უზრუნველყოფენ დიდი ორგანიზაციების საჭიროებებს, მათ უბრალოდ არ აქვთ საკმარისი შესაძლებლობები, მაგრამ სხვა ფერმერთან გაერთიანებით სა-

მუშაო შეიძლება ბევრად უფრო ეფექტიანი გახდეს, რადგან ბაზრისთვის ძალა შეიძლება რაოდენობაშიც იყოს.

ეკონომიკური განვითარებისათვის ადგილობრივი სასურსათო ინფრასტრუქტურის შექმნისას უნდა ვიცოდეთ, კვების მრეწველობის კიდევ რა სერვისები არსებობს ჩვენს რეგიონში.

**ჩვენ ვსაუბრობთ ისეთ სერვისებზე, მაგალითად როგორცაა რეცხვა, შრობა, გაყინვა, შეფუთვა და ა.შ. თქვენ უნდა იცოდეთ, მათ ვინც გთავაზობთ ასეთ მომსახურებას, თუ როგორ შეუძლიათ მონაწილეობა მიიღონ ადგილობრივი პროდუქციის მიწოდების ჯაჭვში.**

და ბოლოს, ფინანსური პროდუქტიულობა მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ადგილობრივი სასურსათო სისტემის შექმნის პროცესში – ის ყველასთვის მომგებიანი უნდა იყოს.

**გალსაზ ხაზარაბიშვილი,**  
**ვებ-გაზეთ „აგროკავკასიის“**  
**მთ. რედაქტორი**

კოოპერაცია

# სოფლად კოოპერაციის პროცესის სპიგულირებისთვის

**მრავალწლიური სახელმწიფო სახსრების განთავსების მიუხედავად აბარაულ სამტრში, საქარტიველო კვლავ სუსტი სასურსათო უზიარებლობის თვალსაზრისით, ადგილი აქვს სურსათზე ფასების პერმანენტულ ზრდას (აბოლაცია), პროდუქციის თითქმის 80% იმპორტირებულია. სასურსათო წარმოების დიფიციტის პირობებში, საშემოდგომო და საბაზაზუსლო ნათესი ფართობები 10-15 წლის წინანდელზე ნაკლებია.**

სოფლის მოსახლეობის აბსოლუტური უმრავლესობა იმყოფება სიღარიბეში და არ გააჩნია არათუ სამეწარმეო განვითარების შესაძლებლობა, არამედ ყოველდღიურად თავის გატანის შესაძლებლობა. სიღარიბის დონე სოფლად თითქმის 2-ჯერ აღემატება ანალოგიურ მაჩვენებელს ქალაქების მიხედვით.

სოფლის მოსახლეობის მძიმე ეკონომიკური და სოციალური მდგომარეობა წარმოადგენს განსაკუთრებული აქტიულობის პრობლემას. არსებულ პირობებში, მცირემნიშვნის და დაბალშემოსავლიანი მოსახლეობის ინკლუზიური სამეწარმეო გააქტიურების, მასობრივი დასაქმების, წარმოების ინტენსიური ზრდის, სიღარიბის დაძლევის და მიგრაციის შეჩერების რთული პროცესის განხორციელებაში კოოპერაციის განვითარებას, ეკონომიკურ თვითმმართველობასთან ერთად განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება. აგრომეურნეთა კოოპერირების ობიექტური ეკონომიკური პროცესი მოითხოვს მინაზე ოპტიმალური სიდიდის მეურნეობრიობის ტიპს. აუცილებელია ადექვატურად იყოს გააზრებული ქვეყნის განვითარებაზე კოოპერაციული სისტემის განსაკუთრებული გავლენა და საწყის ეტაპზე სახელმწიფომ, განვითარებული ეკონომიკის არაერთი ქვეყნის მსგავსად, შეასრულოს ამ პროცესის მაკოორდინირებელი, მაორგანიზებელი და მხარდამჭერი ფუნქცია.

სასოფლო-სამეურნეო კოოპერაციის შესახებ 2013 წელს მიღებულ კანონში 2019 წელს შეტანილი ცვლილებების და დამატებების მომზადება-განხილვა არ გაცხადებია გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ფარგლებს, რამაც მას ცალმხრივი, კოოპერაციული საქმიანობისთვის პირობების გაუარესება გამოიწვია. შეტანილი ცვლილებებიდან განსაკუთრებით აღსანიშნავია საკითხი ქვეყანაში კოოპერაციული სისტემის ერთადერთი მაორგანიზებელი და მაკოორდინირებელი უწყების – სსიპ „სასოფლო-სამეურნეო კოოპერატივების განვითარების სააგენტოს“ გაუქმების და მისი ფუნქციების სხვა უწყების მიერ შეთავსების შესახებ, რაც ამ სისტემის განვითარების შესაძლებლობებს უაღრესად ასუსტებს. აღნიშნული ცვლილებები

და დამატებები შეიცავს სასოფლო-სამეურნეო კოოპერაციის პროცესისათვის მიუღებელ ნორმებს და აუცილებლად საჭიროებს რეაგირებას. მაგალითად, კანონის მე-11 მუხლის მე-3 პუნქტით: „სასოფლო-სამეურნეო კოოპერაციის წევრთა რაოდენობა იმ დასახლებაში, რომელზედაც ვრცელდება „მაღალმთიანი რეგიონების განვითარების შესახებ“ საქართველოს კანონის მოქმედება, არ უნდა იყოს 3-ზე ნაკლები, ხოლო საქართველოს დანარჩენ ტერიტორიაზე – 9-ზე ნაკლები.“ ეს არის იმ ტიპის ხარვეზი, რომელიც საერთოდ უაზროს ხდის ამ კანონის არსებობას და მოითხოვს სასწრაფო რეაგირებას, რადგან სასოფლო-სამეურნეო კოოპერაციის იქმნება მისი მეპაიეების, ანუ იმ პირთა მიერ, რომლებიც უშუალოდ არიან ჩართული სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობაში. ამ ჩანაწერის მიხედვით კი კოოპერატივში პრაქტიკულად შეიძლება გაერთიანებული იყოს 1 მეპაიე და 8 ასოცირებული წევრი. აღნიშნული ნორმის მიხედვით, დღეს ასეთ „კოოპერატივს“ შეიძლება მიენიჭოს სასოფლო-სამეურ-



ნეო კოოპერაციის სტატუსი (სრული უაზრობა!), რადგან ამავე მუხლის პირველი პუნქტით სასოფლო-სამეურნეო კოოპერაციის წევრები, მეპაიეებთან ერთად არიან ასოცირებული წევრები. ამიტომ აუცილებელია ამ კანონის მე-11 მუხლის მე-3 პუნქტში ჩანაწერი „წევრი“ შეიცვალოს ჩანაწერით „მეპაიე“.

გარდა ამისა, კანონის მე-7 მუხლის მე-2 პუნქტით, სასოფლო-სამეურნეო კოოპერაციის სტატუსის მოსაპოვებლად, კოოპერაცივმა განცხადებასთან ერთად უნდა წარმოადგინოს პაის შეტანის დამადასტურებელი დოკუმენტი, ანუ სტატუსის მოპოვების ეტაპზე კოოპერაცივს სრულად უნდა ჰქონდეს შეტანილი პაი. პაის შეტანა კოოპერაცივში წარმოებს მეპაიის სამეურნეო წლის სხვადასხვა პერიოდში ეკონომიკური მონაწილეობის შესაბამისად. კოოპერაცივს თავიდანვე, არ სჭირდება საპაიო შენატანების 100%-ის მობილიზება და პაის შეტანა გადანაწილდება გარკვეული გრაფიკით, გასაწევი ხარჯების პერიოდების შესაბამისად, რაც მეპაიეებს უხსნის პაის მთლიანი შეტანის მნიშვნელოვან ტვირთს (განსაკუთრებით, როდესაც პაის ღირებულება დიდია). აღნიშნული ნორმის მიხედვით კი კოოპერაცივის მეპაიე შეიძლება გახდეს მხოლოდ ის პირი, ვისაც გააჩნია სოლიდური ფინანსური დანაზოგი, რაც არ ესადაგება სოფლის მოსახლეობის უდიდესი ნაწილის ეკონომიკურ შესაძლებლობებს და პრაქტიკულად შეუძლებელს ხდის

მათ ჩართვას კოოპერაციულ საქმიანობაში.

აღნიშნული კანონის თუნდაც ეს ნორმა და მით უმეტეს ქვეყანაში კოოპერაციული სისტემის ერთადერთი მაორგანიზებელი უწყების – სსიპ „სასოფლო-სამეურნეო კოოპერაციების განვითარების სააგენტოს“ გაუქმება აშკარას ხდის, რომ სასოფლო-სამეურნეო კოოპერაციის პროცესის პარალიზება განხორციელდა მიზანმიმართულად და ეს მოხდა მაშინ, როცა ამ სააგენტომ შეიძინა საჭირო გამოცდილება და განსაზღვრა, თუ რა გზით უნდა მოხდარიყო კოოპერაციული სისტემის განვითარება. – 2018 წელს სააგენტომ დაიწყო „მაღალმთიან რეგიონებში სათიბ-საძოვრების რაციონალურად გამოყენების სახელმწიფო პროგრამის“ განხორციელება, რომლის მიხედვით 4 მუნიციპალიტეტში (დუშეთი, წალკა, დმანისი, ახალქალაქი), უნდა აშენებულიყო რძის გადამამუშავებელი საწარმოები, სადაც ამ კოოპერაცივის მეპაიეები მიიღებდნენ მნიშვნელოვნად გაზრდილ შემოსავლებს არა რძის, არამედ რძის პროდუქტების რეალიზაციიდან.

პროგრამის ფარგლებში აშენდა რძის გადამამუშავებელი საწარმო, აღჭურვილი მონინავე ტექნოლოგიური დანადგარებით, მხოლოდ დუშეთის მუნიციპალიტეტის სოფ. შუაფხოში, რომელსაც უნდა მიეღო რძე უკანაფშავის, ბარისახოს და მალაროსკარის სოფლების მოსახლეობიდან. მაგრამ

სამინისტროს მიერ განხორციელებული არასწორი კოორდინირების გამო სახელმწიფო ბიუჯეტის სახსრებით შექმნილი ეს საწარმო, რომელიც შეიძლება გამხდარიყო ფშავ-ხევსურეთის მოსახლეობის ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესების ძლიერი ბერკეტი, საერთოდ არ ამოქმედებულა, ხოლო წალკის, დმანისის და ახალქალაქის მუნიციპალიტეტებში, სადაც არსებობს მეცხოველეობის განვითარების გზით კოოპერაციის პროცესში ჩართული მოსახლეობის შემოსავლების ზრდის რეალური პოტენციალი, რძის გადამამუშავებელი საწარმოების აშენება საერთოდ არ დაწყებულა.

სასოფლო-სამეურნეო კოოპერაციის შესახებ კანონში 2019 წელს შეტანილი, კოოპერაციული პროცესის დამთრგუნველი ცვლილებების და დამატებების გამოსწორების საკანონმდებლო წინადადებით მივმართე საქართველოს პარლამენტს, მაგრამ ამ აქტივობას სათანადო რეაგირება არ მოყოლია. ამიტომ მივმართავ მთავრობას, საქართველოს პრემიერ მინისტრს კონსტიტუციით მონიჭებული უფლებამოსილებათა ფარგლებში მიმართოთ საქართველოს პარლამენტს, ამ განსაკუთრებული მნიშვნელობის საკითხის გადაწყვეტისთვის, რათა კანონმა სასოფლო-სამეურნეო კოოპერაციის შესახებ შეიძინოს ქვეყნის მოსახლეობისთვის ესოდენ საჭირო ფორმა და დანიშნულება.

**პაატა კულუაშვილი,**  
პროფესორი

განმარტება

# რა არის კლიმატგონივრული სოფლის მეურნეობა



„კლიმატ გონივრული სოფლის მეურნეობა“ არის ტერმინი, რომელიც გამოიყენება „კლიმატისადმი მდგრადი და დაბალემისიანი სოფლის მეურნეობის“ უფრო მოკლე ფორმით გამოსახატად.

გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციის (FAO) განმარტებით სოფლის მეურნეობა კლიმატგონივრულია, თუ მისი მართვა ხდება მდგრადი განვითარების პრინციპებზე დაყრდნობით. ეს კი ნიშნავს, რომ ის დაგეგმილია ისე, რომ:

● ეხმარება სოფლის მეურნეობაში დასაქმებულ ადამიანებს შეინარჩუნონ

და გაზარდონ მოსავლის პროდუქტიულობა მიმდინარე კლიმატის ცვლილების პირობებშიც კი;

● გონივრულად გამოიყენონ კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული დადებითი ცვლილებები და მოახდინონ უარყოფით ცვლილებებთან ეფექტური ადაპტაცია თანამედროვე ცოდნისა და ტექნოლოგიების გამოყენებით;

● მაქსიმალურად ეფექტურად მოახდინონ არსებული რესურსის (წყალი, ნიადაგი, და სხვ.) გამოყენება;

● რაც შეიძლება ნაკლები წვლილი შეიტანონ კლიმატის ცვლილების პროცესებში (შეაჩერონ ტყეების ჩეხვა სოფლის მეურნეობის განვითარების მიზნით, გაზარდონ ენერგოეფექტურობა, შეამცირონ სასოფლო-სამეურნეო მიწების/საძოვრების დეგრადაცია და სხვ.) რათა კიდევ უფრო არ დამძიმდეს კლიმატის ცვლილების გავლენა ამ დარგზე.

უფრო კონკრეტული ღონისძიებები, რომლებსაც განიხილავს კლიმატგონივრულ სოფლის მეურნეობა და რომლებიც უნდა გატარდეს ამ დარგის გასაძლიერებლად, ზოგადად, შემდეგია:

● ფერმების, სასოფლო-სამეურნეო კულტურების და მეცხოველეობის ისეთი მართვა, რომელიც დააბალანსებს კონფლიქტურ მხარეებს (ტერიტორიაზე/წყალზე ან სხვა რესურსზე დავა ქვესექტორებს შორის) და უზრუნველყოფს სურსათის უსაფრთხოების მოკლევადიან და გრძელვადიან საჭიროებებს;

● ეკოსისტემების და ლანდშაფტების ისეთი მართვა, რომელიც შეინარჩუნებს და გაზარდის ეკოსისტემების მიერ მონოდებულ მომსახურებას, რაც ასევე ძალიან მნიშვნელოვანია სურსათის უსაფრთხოებისთვის,



სოფლის მეურნეობის განვითარებისათვის და ა.შ;

● ფერმერების დახმარება (ცოდნით და ტექნოლოგიებით უზრუნველყოფა), რათა მოახდინონ კლიმატის ცვლილების რისკებთან გამკლავება;

● კვების სისტემებში ცვლილებების დადგენა, მათ შორის საკვებზე მოთხოვნის ნაწილში, ღირებულებათა ჯაჭვის და მასზე კლიმატის ცვლილების გავლენის სრული ანალიზის გამოყენებით, რაც გააძლიერებს კლიმატგონივრული სოფლის მეურნეობით მოტანილ სარგებელს. ამ ღონისძიებების განსახორციელებლად

და მნიშვნელოვანი მიზნის მისაღწევად აუცილებელია:

● სანდო (ადგილობრივი/სამეცნიერო) ინფორმაციის შექმნა;

● შესაბამისი პოლიტიკის დოკუმენტების შემუშავება და მათი განხორციელება;

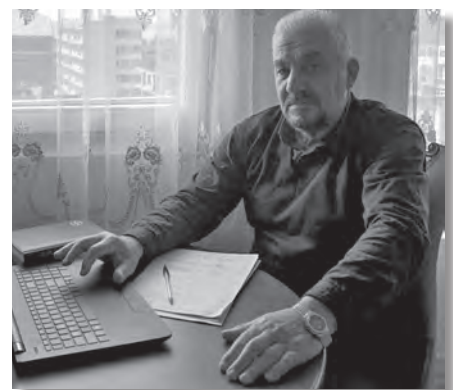
● სოფლის მეურნეობის სექტორში მოღვაწე ეროვნული და ადგილობრივი ორგანიზაციების/ფერმერების გაძლიერება;

● საერთაშორისო და ადგილობრივ დაფინანსებაზე წვდომის შესაძლებლობების გაზრდა და სხვა.

გვესაუბრებიან

# მისა (ნიადაგი) წარმოების ერთადერთი ძირითადი და გამოყენების მუდმივი საშუალებაა...

შურნალ „აბრარული საქართველოს“ 2021 წლის №5, №7 და 2022 წლის №8 ნომერებში გავაცანი საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის განყოფილების აკადემიკოს-პროფესორის, ქალბატონ გოგოლა მარგველაშვილისა და შპს ადამ ბერიძის სახელობის ნიადაგის, სურსათისა და მცენარეთა ინტეგრირებული დაცვის დიაგნოსტიკური ცენტრის „ანასაულის“ დირექტორის, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორის, ქალბატონ რუსუდან ტაბიძის სტატიას, რომელშიც საუბარია საქართველოს ნიადაგის დღევანდელ მდგომარეობაზე და მისი ნაყოფიერების შენარჩუნებისა და გაუმჯობესების (გაძლიერების) აუცილებლობაზე.



სტატიებში, როგორც ყოველთვის ზუსტად არის აქცენტები დასმული (გაკეთებული) ქვეყნის სხვადასხვა რეგიონებში, სხვადასხვა ტიპის ნიადაგების არსებულ მდგომარეობაზე, მათ ნაყოფიერებაზე, სტრუქტურაზე

და მათი მახასიათებლების გაუმჯობესების მეთოდებსა და საშუალებებზე. როგორც მიუთითებენ და სრულიად სამართლიანადაც მინა (ნიადაგი) იყო, არის და ყოველთვის იქნება ადამიანის მარჩენალი და კვლავაც დარ-

ჩება წარმოების ერთადერთ მუდმივ და ძირითად საშუალებად, რომლის სწორად, მეცნიერულად დასაბუთე-



ბული მეთოდების და წესების შესაბამისად გამოყენების (და არა ექსპლუატაციის) პირობებში მისი ბუნებრივი ნაყოფიერება კი არ უარესდება არამედ უმჯობესდება კიდევ. ამდენად, იგი გონიერი ადამიანისა და მეურნის ხელში უხვი (მყარი) მოსავლის მიღების საშუალებაა, ხოლო სახელმწიფოსთვის მძლავრი ეკონომიკური და სტრატეგიული ბერკეტი. მსგავსს თემებთან წარსულში არაერთხელ მქონია პირდაპირი შეხება და სხვადასხვა მასობრივი ინფორმაციების საშუალებებითაც სხვებთან ერთად, სხვადასხვა ასპექტშიც არაერთხელ მისაუბრია. თუმცა, სამწუხაროდ ამ ღვთით ბოძებული სიმდიდრის გამოყენებას სათავისოდ და სრული მოცულობით დღემდე ქვეყანა რატომღაც ვერ ახერხებს, რბილად რომ ვთქვათ, ამ მხრივ სახელმწიფოებრივი ზრუნვა და დაინტერესება ნაკლებად შესამჩნევი და ეფექტიანია. არადა, მსოფლიო სასურსათო რეზერვის შევსებაში ჩვენს ქვეყანასაც თავის წილი საერთაშორისო ვალდებულება გააჩნია. ასეთ დროს გაუგებარია და წარმოუდგენელია ქვეყანაში ნათესი ფართობების რაოდენობა წლიდან წლამდე მცირდებოდეს და მიღებული მარცვლეულის მოცულობა წლიური მოთხოვნილების 15-18 %-ს არ აღემატებოდეს. მიზეზი სხვადასხვაგვარია. იურიდიულ-სამართლებრივი ნიუანსებით დაწყებული, ხშირად ბიზნესის სათავისოდ გამოყენებით გაგრძელებული და კვალიფიციური კადრების დეფიციტით დამთავრებული. გაუგებარია, ბოლო 30 წლის განმავლობაში ქვეყნის სოფლის მეურნეობის სისტემაში მილიარდები იყოს დახარჯული და ისეთი სტრატეგიული კულტურების, როგორიცაა: ხორბალი, სიმინდი, სოიო, ლობიო, ჩაი, ციტრუსი და მემცენარეობის

კიდევ ბევრი სხვა, წარმოებაში ყოველწლიურად უკუსვლა ფიქსირდებოდეს და ამ მხრივ, იმპორტი 80%-ს აჭარბებდეს. თუმცა ისიც გასაგებია, რომ ბანკები და კერძო ინვესტორები სოფლის მეურნეობას სარისკო სფეროდ მიიჩნევენ და ნაკლებად არიან დაინტერესებულნი ამ დარგში სოლიდური ფინანსების დაბანდებით, ხოლო ის ბიზნესმენები ვინც ამ პროდუქციის იმპორტით არიან დაკავებული, პირიქით ხელს უშლიან შიდა წარმოების მოცულობის ზრდას, მაგრამ ვისაც ხელენიფება, ხომ უნდა ინტერესდებოდეს და ანალიზს უკეთებდეს, რატომ არ შეიმჩნევა წინსვლა და უკუგება ამდენი განხორციელებული პროგრამისა და ქვეპროგრამების შედეგად? მითუმეტეს, მაშინ როცა მსოფლიოში ესოდენ დაძაბული ვითარებაა და არავინ უწყის სამომავლოდ როგორ განვითარდება მოვლენები. საკუთარი ხალხის გამოკვებაზე, მეტი სერიოზულობა და დაფიქრება გვმართებს. ვფიქრობ სამომავლოდ ბიზნესსა და არაკეთილსინდისიერ ბიზნესმენებს რომ არ გადავავყოლოთ ხალხისა და ქვეყნის ინტერესები, უფრო მეტად სერიოზული მიდგომები და ანალიზია საჭირო. როგორც ყველა განვითარებულ ქვეყნებში ჩვენთანაც სახელმწიფომ უნდა გააგრძელოს სოფლის მეურნეობაში გააზრებული პროტექციონისტული პოლიტიკის გატარება და არსებულ ძირითად საშუალებაზე (მინა) დღემდე შესწავლილი და მეცნიერულად დამტკიცებული მეთოდების უცილობელი გატარება. სხვაგვარად წინსვლა და შედეგი არ გვექნება. ამის თქმის საფუძველს ჩემი კვალიფიკაცია, სისტემაში ხანგრძლივი პრაქტიკული საქმიანობა, გამოცდილება და სხვა ქვეყნების მაგალითები მაძლევს.

სასიამოვნოდ მახსენდება გასული საუკუნის 1980-1990-იან წლებში სხვა ადამიანებთან ერთად ერთიანი აგროქიმიური სამსახურის სისტემაში საპასუხისმგებლო პოზიციაზე მემუშავა და გარკვეული წვლილი შემეტანა რეგიონის ნიადაგის ნაყოფიერების შესწავლა-გაუმჯობესებაში, მავნებელ-დაავადებათა და სარეველების წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებების მეცნიერულად დასაბუთებული რეკომენდაციებისა და წესების სრული დაცვის უზრუნველყოფის საქმეში. ბოლო 20-25 წლის განმავლობაში, შეიძლება ითქვას, ეს პროცესები ბევრგან თვითდინებაზეა მიშვებული და ხშირ შემთხვევაში ფერმერთა და მწარმეთა შეხედულებისამებრ იმართება. ხდება სავარგულების ცალმხრივად, მხოლოდ აზოტოვანი სასუქებით გამოკვება, რაც ინვესს ნიადაგის გადაგვარებას. ცოდავს სახელმწიფოც, რადგანაც დღემდე ვერ მოხერხდა წინა ხელისუფლების დროს სოფლის მეურნეობის სისტემაში გამოსაყენებლად იმპორტირებული აგროქიმიკატების, მცენარეთა დაცვის ქიმიური და ბიოლოგიური საშუალებების, საკანონმდებლო სავალდებულო ლაბორატორიული შემოწმების აკრძალვის და წესების შეცვლა და მათზე სავალდებულო ლაბორატორიული კვლევის დაწესების შემოღება. სხვა შემთხვევაში კვლავაც დაბალი იქნება მათი მოხმარებიდან მიღებული ეფექტი, გაზრდილი პრეტენზიებიც მომხმარებლების მხრიდან და გარემოზე და ადამიანებზე მიყენებული ზიანიც.

პრობლემები ამ მხრივ, გარდა ჩაისა და მარცვლეული კულტურებისა, აღინიშნება ასევე სხვა სასოფლო-სამეურნეო კულტურებშიც, რაზედაც ეს პატივცემული ქალბატონები სამართლიანად და დელიკატურად მიანიშნებენ. მიუთითებენ ბევრ სხვა მომენტებზეც, რომელთა არ დანახვა და არ გამოსწორება სასიცოცხლოდ და სახელმწიფოებრივად საჭირო და აუცილებელიცაა, მით უმეტეს იმპორტდამოუკიდებელი ქვეყნის პირობებში.

**ნუზარ მძროპირიძე,**

*აჭარის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ა(ა)იპ აგროსერვისის ცენტრი, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი*



# ქვეპრი რომ შეაფასო, სულ მხირა, უნდა ისწოვდე მას

ქვეპრი სპეციალური თიხისგან აშენებული და მაღალ ტემპერატურაზე გამომწვით ქვად ქცეული ჭურჭელია, რომელსაც რვა ათასი წელია ღვინის დასაყენებლად ჭურჭლად იყენებდა და იყენებს ამიერკავკასიის ტერიტორიაზე მცხოვრები ქართველური ტომის მოსახლე. მიუხედავად ამისა, მისი მეცნიერული შესწავლა არასდროს მოხდა და მასზედ ერთიანი სწორი წარმოდგენა, არც ადრე გვქონდა და არც დღეს გვაქვს.

ამიტომ, რომ პრესის ფურცლებზე და წიგნებში ხშირად შეხვდებით მრავალმხრივ შეფასებას ქვეპრზე, რომელსაც გაკვირვებაში მოყავხარ და ერთხელ კიდევ გაფიქრებინებს იმას, თუ რა დიდი მნიშვნელობა აქვს ქვეპრის მეცნიერულ შესწავლას იმისათვის, რომ ჯერ ჩვენ ქართველებს ჩამოგვიყალიბდეს სწორი ცოდნა-შეხედულება მასზედ და მერე სხვებს გავუზიაროთ ის, თუ რა თქმა უნდა გვინდა ქვეპრი, მსოფლიო მეღვინეობის ჭურჭლად ვაქციოთ.

ქვეპრზე რა თქმა უნდა, დადებითი ბევრად მეტი ინერება, ვიდრე უარყოფითი (ი. ჭავჭავაძე მას ევროპული მარნის ტოლ-სწორ ჭურჭელს უწოდებდა), მაგრამ როცა ეს უარყოფითი ქვეპრის არ ცოდნითაა გამოწვეული და არა ქვეპრის უარყოფითი თვისებებით, სინანული გიპყრობს.

ქართველებს გვყავდა დიდი ქიმიკოსი ვასილ პეტრიაშვილი, რომელმაც რუსეთის იმპერიაში ოდესის უნივერსიტეტის რექტორობას მიიღწია, რაც ფრიად იშვიათი შემთხვევა იყო ყოველთვის და ეს ერთხელ კიდევ მიუთითებს იმას, თუ როგორი დიდი ავტორიტეტის მქონე მეცნიერი იყო ის. სულმნათი ვასილი, თბილისთან ახლოს წალასყურში დაიბადა და გაიზარდა, სადაც მეღვინეობას და ქვეპრში ღვინის დაყენებას დღესაც ნაკლებად მისდევენ, ამიტომ გაუგებარია რა დონის ცოდნა ჰქონდა ქვეპრზე და საიდან ჰქონდა ეს ცოდნა, რომ გადანყვიტა სხვებისთვისაც გაეზიარებინა. ის კი, რაც მან თავის წიგნში „ღვინის დაყენება“ თბილისი 1895 წ. ქვეპრზე და მასში ღვინის დაყენებაზე დაწერა, ამბობს, რომ მას ამ განხრით ბევრი არაფერი ცოდნა ჰქონია, რასაც თვითონაც აღნიშნავს. მიუხედავად ამისა, თავის წიგნში ქვეპრზე მსჯელობას წიგნში რამდენიმე გვერდი დაუთმო.

სულმნათი ვასილის წიგნი 1895 წელს დაიბეჭდა და დღეს ბიბლიოგ-

რაფიულ იშვიათობას წარმოადგენს, ასე, რომ ქვეპრზე მასში ჩანერილ იმ უარყოფითს დღეს ბევრი ვერავინ შეამჩნევდა, ამიტომ ამ 20 წლის წინ, როცა ეს წიგნი წავიკითხე, შეცდომების გასწორების სურვილი არ გამჩენია. რამდენიმე წლის წინათ „სოფლის მეურნეობის აკადემიის“ მიერ განმეორებით იქნა გამოცემული აღნიშნული წიგნი, ასევე მოვისმინე ამ წიგნისადმი მიძღვნილი ტელეგრაფიცმა, სადაც ძალიან აქებდნენ წიგნს და აკადემიას, რომ მათ ასეთი საჭირო წიგნი გამოსცეს. ამის შემდეგ მეორედ გადავიკითხე სულმნათი ვასილ პეტრიაშვილის ეს ნაშრომი, რომ გამეგო, რა იყო მასში დღეის მეღვინეობისათვის ისეთი მნიშვნელოვანი, რომ მეორედ გამოსცეს ის.

XIX საუკუნის ბოლოს გამოცემული ეს წიგნი, იმ დროისათვის მართლაც ეპოქალური მოვლენა იყო, როგორც ქართული მეღვინეობისათვის, ისე ქართული სინამდვილისათვის, რადგან ჯერ ერთი, იმ დროს საქართველოში წიგნები იშვიათად გამოიცემოდა და მეორე, ეს იყო ამ თემაზე გამოცემული მეორე წიგნი საქართველოში (ლ. ჯორჯაძის წიგნის შემდეგ) და პირველი წიგნი, რომელშიაც ევროპული ტიპის ღვინის წარმოების იმ დროს არსებული ყველა წერილმანი იყო ასახული. იმ დროს წიგნში განხილულ ევროპული მეღვინეობის სა-

კითხებს, დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა ქართული მეღვინეობისათვის, რადგან ქართული ტრადიციული ტექნოლოგიით დაყენებული ღვინო, ევროპის ბაზრისათვის არ იყო კონკურენტუნარიანი, ანუ ევროპის ბაზარი სხვა ტიპის ღვინოს ითხოვდა, ამიტომ ქართულ მეღვინეობას ევროპული ტიპის ღვინის წარმოების სახელმძღვანელო, ჰაერივით სჭირდებოდა. წიგნში მაღალ დონეზეა განხილული ღვინის დაყენების ევროპული წესი, ღვინის ქიმია და თითქმის ყველა ის პრობლემა, რასაც ევროპული ტიპის ღვინის დაყენების დროს მეღვინე წააწყდება, ანუ მასში ყველა ის მიღწევაა ასახული, რასაც იმ დროისათვის ევროპულმა მეღვინეობამ და ღვინის ქიმიამ მიიღწია. ეს წიგნი, დღეის გადასახედიდან რომ შევაფასოთ, რამდენადაც ის სრულყოფილი და საჭირო იყო ქართული მეღვინეობისათვის 1,5 საუკუნის წინათ, იმდენად უსარგებლო და არაფრის მომცემია დღეს, რადგან ღვინის ქიმიამ და საერთოდ ღვინის მეცნიერულმა შესწავლამ იმდენად წინ წაიწია, რომ დღეს ამ წიგნში აღწერილ-განხილული, ღვინის მომგვრელია და მეტი არაფერი. რაც შეეხება ქვეპრზე ჩანერილ მის მოსაზრებებს, ნამდვილად არაა ისეთი, რომელიც სინამდვილეს შეეფერება და ქვეპრის პოპულარიზაციას რომ წაადგება.

ახლა ვნახოთ რა პრეტენზიები აქვს სულმნათი ვასილ პეტრიაშვილს ქართულ ქვეპრთან და რამდენად ობიექტურია ის: „ყველაზე დიდი ნაკლოვანება, ამ ჭურჭლისა იმაში მდგომარეობს, რომ იმას ძალიან განიერი, ფართო პირი აქვს და, მაშასადამე იმის





გერმეტულად დახურვა იმ პირობით, რომ ღვინით სავსე იყოს, შეუძლებელია“. ქვევრს ეს პრობლემა ნამდვილად ჰქონდა და აქვს დღეს და ექნება მომავალში (თუმცა დღეს და ყოველთვის ასეთი პრობლემა, ღვინის ყველა ჭურჭელს ჰქონდა და აქვს), მაგრამ მისგან ღვინის დაცვის საშუალებები ჩვენს წინაპარს ადრეც ჰქონდა და დღეს კიდევ უფრო მეტი აქვს, კერძოდ, დაპროექტებულია ქვევრის ყელში ღვინის დონის თიხის ხუფით დახურვის მეთოდი, რომელიც მთლიანად წყვეტს ამ პრობლემას. ის სიკეთე კი რაც მინაში ჩადგმულ ქვევრს აქვს, ათმაგად ანაზღაურებს ქვევრის ამ ნაკლს, მით უმეტეს ქვევრის ტევადობის შესაფერისი განიერი პირი, ეს აუცილებლობითაა გამოწვეული და არა მექვევრის ახირებით, მის გამოსწორებაზე რომ ვიფიქროთ.

„მეორე ნაკლოვანება იმაში მდგომარეობს, რომ მისი ფორმის გამო, ქვევრი ყოველთვის მინაში არის ჩაფლული, ღვინის კარგი დამნიფებისათვის საჭიროა, რომ ჰაერმა ჭურჭლის გვერდებზე იმოქმედოს და ჩაფლულ ქვევრზე ეს ხომ შესაძლებელი არ არის და მაშასადამე ღვინის დამნიფებაც შესაძლებელი არ იქნება“.

აქ უნდა აღინიშნოს, რომ თუ ქვევრის კედელი გაუსანთლავია, მინაში ჩადგმულს აერაციის პრობლემა არ აქვს და მასში ისეთივე წარმატებით ვარგდება ღვინო, როგორც მუხის კასრში. აქამკარად ჩანს, რომ ავტორს ქვევრში ღვინო არასდროს დაუვარგებია. ის, რომ ქვევრი მინაშია ჩაფლული, სწორედ ესაა მისი ერთ-ერთი დიდი უპირატესობა ღვინის სხვა ჭურჭელთან შედარებით, რადგან ამით ის სარგებლობს რა მინის ლითოსფეროს მუდმივი დაბალი ტემპერატურით, ამ დაბალ ტემპერატურაზე ყოველგვარი დანახარჯების გარეშე ინახავს მასში ჩასხმულ ღვინოს, ანუ ის, რაც სულ-

მნათ ვასილ პეტრიაშვილს ქვევრის უარყოფითი მხარე ჰგონია, სწორედ ისაა მისი ერთ-ერთი დიდი დადებითი თვისება და უპირატესობა ღვინის სხვა ჭურჭელთან შედარებით.

**გავაგრძელოთ კითხვა:** „ამ ნაკლოვანებას ემატება კიდევ ერთი სხვაც, რომელიც აგრეთვე საშიშია: მინაში ჩაფლული ქვევრი იმისთანა გარემოებაშია, რომ მინიდან შესაძლებელია რამე მისი შემადგენარი ნივთიერება ღვინოში გადავიდეს. აქ ის უნდა ვიქონიოთ მხედველობაში, რომ ერთის მხრით მინა რა გვარიც უნდა იყოს, ცოტაოდენ ნოტიო არის და მეორეს მხრივ ქვევრიც, როგორც ფოროვანი სხეული, ღვინოს უეჭველი გამოყოფნავს. ამ ორი გარემოების გამო ღვინოს და მინას შორის ერთგვარი დიფუზია (ნივთიერებათა გადასვლა-გადმოსვლა) და ეს ხეირს არ დააყრის ღვინოს, მინის გემოს მისცემს“.

აქაც სულმნათი ვასილის შემოფოთება ზედმეტია, რადგან ქვევრიდან მხოლოდ ღვინის გამოყოფას აქვს ადგილი და გარედან ღვინოში არასდროს არანაირი სისველე არ შედის და არც შეიძლება შევიდეს, რადგან ნესტი, მეტი სისველიდან ნაკლებად სველისაკენ გადაადგილდება და არა პირიქით, მინა კი ყოველთვის ნაკლებად სველია, ვიდრე ღვინო. ასევე, ქვევრიდან ღვინომ რომ არ გამოყოფოს მის გარშემო მინა არ უნდა გამოშრეს და ამ პრობლემასაც ჩვენი წინაპარი წარმატებით წყვეტდა. კერძოდ, ქვევრის თავის გარშემო წყლის ჩასახსმელ ორმოებს უტოვებდა და მასში წყლის ჩასხმით მინაში ჩადგმულ ქვევრს, მინის სველ „პერანგს“ აცმევდა. ასევე, ქართულ პრაქტიკაში მრავლად იყო შემთხვევა, საუკუნეების წინ დაკარგული ქვევრი უნახავთ და მასში სრულიად სალი ღვინო ან სუფთა სასამელი წყალი დახვდათ. ეს კი იმას ადასტურებს, რომ მინაში

ჩადგმულ ქვევრში გარედან შიგნით წყალი არ შედის.

**კიდევ ერთი ამონარიდი წიგნიდან:** „ქვევრი სადულეზად გამოდგება და შემდეგ კი ღვინო მოსამნიფებლად და შესანახად მისი ფორმა უნდა შეიცვალოს. უმთავრესი შესწორება ყელის შევიწროებას და ძირის გაგანიერებას შეეხება. ყელი ისე უნდა შევიწროვდეს, რომ იმისი მთლად გავსება და გერმეტულად დაცობა შესაძლებელი იყოს და ძირი ისე უნდა გაუგანიერდეს, რომ მისი მინაზე დადგომა შეიძლებოდეს, მაშინ მისი მოხმარება შესაძლებელია“.

აქ ამკარად ჩანს, რომ სულმნათმა ვასილმა არ იცის, რატომ აშენებენ ქვევრს ფართო პირ-ყელით და რა როლს ასრულებს ის ქვევრში ღვინის შენახვის დროს, ასევე არ იცის, რომ ადრეულ საუკუნეებში ქვევრს ბრტყელ ძირზე აშენებდნენ და ის დასადგმელი ჭურჭელი იყო, შემდეგ კი გამამართლებელ მიზეზთა გამო ფორმა შეუცვალეს და კონუსძირიანი ქვევრების აშენება დიწყეს (ამ თემას ცალკე თავი აქვს მიძღვნილი ჩემს წიგნში, რომელიც მალე გამოვა). ახსენათ რაშია საქმე: ქვევრის პირ-ყელის სიგანე მისი ტევადობის შესაბამისი უნდა იყოს, რადგან ღვინის უმნიშვნელო შეთბობის დროსაც კი, ღვინო მოცულობაში იმატებს (ზამთარ-ზაფხულის გასაყარზე) და ღვინის ეს მომატებული მოცულობა, ქვევრის ყელმა ისე უნდა დაიტოს, რომ მისმა დონემ ბადიმებამდე არ მიაღწიოს, ამიტომ ქვევრის ყელის ზედმეტად შევიწროება არ შეიძლება. ასევე, არ შეიძლება ქვევრის ძირის გაფართოება და მისი დასადგმელ ჭურჭლად გადაკეთება, რადგან ამ შემთხვევაში მინაზე დადგმული ქვევრი, დაკარგავს დედამიწის ლითოსფეროს მუდმივი დაბალი ტემპერატურის გავლენას, ასევე შეუძლებელი იქნება დიდი ზომის ქვევრების აშენება (ამ თემას ცალკე თავი აქვს მიძღვნილი ჩემს წიგნში „ქვევრი და ქართული ტრადიციულიდა მელვინეობა“), ანუ ამით ქვევრი, ბევრით მეტს დაკარგავს, ვიდრე შეიძენს. მით უმეტეს, ქვევრი მინაში ჩადგმით აერაციის უნარს არ კარგავს თუ რა თქმა უნდა, მისი კედელს არ გასანთლავთ. სამწუხაროდ, ავტორმა ქვევრის ეს თვისებები არ იცის და ამიტომ მოსდის ეს შეცდომა.

თუ სულმნათი ვ. პეტრიაშვილი აღნიშნულ შეცდომებს 1,5 საუკუნის წინ

უშვებს, ასეთივე და უარესი შეცდომები ბევრ თანამედროვე ავტორს დღესაც მოსდის. მართალია, ქვევრისა და ქვევრის ღვინის თემაზე სამეცნიერო ნაშრომები ქართულ პრესაში იშვიათად ქვეყნდება, მაგრამ რაც ქვეყნდება, ბევრ მათგანში უამრავ მცდარ წარმოდგენას შეხვდებით ქვევრზე, ეს ყველაფერი კი ძალიან ცუდად მოქმედებს ქართული ქვევრის პოპულარობაზე.

წერილის ბოლოს ქვევრზე მწერალ ყველა ავტორს მინდა ვთხოვო, რომ ქვევრი დღემდე შეუსწავლელი ფენომენია, ამიტომ კარგი იქნება თუ მასთან მუშაობის საკუთარ გამოცდილებას გაუზიარებთ მკითხველს და არა თქვენს ზეპირ წარმოდგენებს მასზე. ამით თქვენ ხელს შეუწყობთ მომავალში ქვევრის მკვლევარებს სწორად გაიაზრონ მისი დადებითი და უარყოფითი თვისებები, რომ ნათლად

გამოჩნდეს მასში რა უნდა შესწორდეს იმისათვის, რომ ქვევრი, ღვინისათვის ისედაც ფენომენალური ჭურჭელი, უფრო უკეთესი გახდეს.

*ჟორა ბაბრიძიძე,  
ნახევარგამტართა ფიზიკის ს/კ  
ინსტიტუტის უფროსი მკვლევარი,  
საქართველოს ეროვნული  
აკადემიის აკადემიკოსი/  
ტელ. შეკითხვ. 551 333 155*

ეს უნდა იცოდეთ

# მცენარის სასიცოცხლო პირობები

ყოველი კულტურის მოსავლის მოყვანა ემყარება უმნიშვნელოვანესი ბიოლოგიური კანონის – ორბანიზმის და ბარემო პირობების ერთიანობის ცოდნას და გამოყენებას. ფარმარის ძირითადი ამოცანა იმისათვის, რომ მიიღოს მაღალი მოსავალი არის მცენარის მოთხოვნილებების დაკმაყოფილება. ყოველ მცენარეს განსხვავებული, მისთვის დაბინძურებული მოთხოვნილებები აქვს ბარემო პირობების მიმართ.

სიმინდი) ნორმალურად ვითარდება მხოლოდ მოკლე დღის -10-12 საათიანი განათების პირობებში. არის ასევე ნეიტრალური მცენარეები, რომელთა განვითარებაზე არ მოქმედებს დღის ხანგრძლიობა(წინიბურა, პამიდორი). მაქსიმალური მოსავლის მისაღებად საჭიროა ოპტიმალური სტრუქტურის ნათესები, რომლებიც უფრო სრულად შთანთქავენ და იყენებენ მზის ენერჯიას. მზის ენერჯიის შთანთქმის ორგანოებს კი ფოთლები წარმოადგენენ.

აქვე უნდა განვასხვავოთ ერთმანეთისაგან გარემო პირობები და სასიცოცხლო ფაქტორები. მცენარისათვის აუცილებელი სასიცოცხლო ფაქტორებია: სითბო, სინათლე, ჰაერი, მინერალური ნივთიერებები (საკვები). ამ ფაქტორებს მცენარეები ღებულობენ კოსმოსიდან, ატმოსფეროდან და ნიადაგიდან. ერთერთი ფაქტორის არ არსებობის შემთხვევაში მცენარე ვერ იარსებებს. მცენარეზე გავლენას ახდენენ არა მარტო სასიცოცხლო ფაქტორები, არამედ გარემო პირობებიც, რომელიც უფრო ფართე ცნებაა და არის ერთიანობა ცოცხალი და არაცოცხალი ფაქტორისა: კოსმიური, ატმოსფერული, ნიადაგური (ნიადაგური ხსნარის რეაქცია-PH, სახნავი ფენის შენება), ფიტობიოლოგიური (მაწვებლები, დაავადებები, სარეველები), ადამიანური, აგროტექნიკური. თავის მხრივ მცენარეებიც მოქმედებენ გარემოზე.

სინათლის ენერჯია უშუალო კავშირშია მცენარეში მიმდინარე ფოტოსინთეზთან. ფოტოსინთეზი კი არის ნახშირორჟანგის, წყლის და მზის ენერჯიის საშუალებით ორგანული ნივთიერების წარმოქმნა.

ეს პროცესი მიმდინარეობს მრავალი ფერმენტის მონაწილეობით.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ზრდა-განვითარებისა და მოსავლიანობისათვის გადამწყვეტ როლს თამაშობს სინათლის ინტენსივობა, დღის ხანგრძლივობა. მცენარის დამოკიდებულება მზის ხანგრძლივობის მიმართ ცნობილია ფოტოპერიოდიზმის სახელწოდებით.

სინათლის გარეშე მცენარე ცუდად იზრდება და ნორმალურ პროდუქციას არ იძლევა. დაუწრდილავ ადგილებზე მოყვანილი ბალახის თივა მეტ ცილებს შეიცავს, შაქრის ჭარხალი მეტ შაქარს, მარცვლეული მეტ ცილებს, კარტოფილი მეტ სახამებელს, მზესუმზირა მეტ ცხიმს აგროვებს-ვიდრე ჩრდილში. მწვანე მცენარეში ფოტოსინთეზი იწყება დილით გარიჟრაჟზე, კულმინაციას აღწევს შუადღეზე და საღამოს ისევ მცირდება. მოსავლიანობის ერთ-ერთი პირობაა ფოტოსინთეზური მოქმედების ამალღება. ეს კი შესაძლებელია მწვანე ზედაპირის განათებულობის რეგულირებით. განათებულობის რეგულირება შესაძლებელია აგროტექნიკური ღონისძიებებით, როგორცაა:

კულტურათა ერთი ჯგუფი ყვავილობასა და მსხმოიარობისთვის საჭიროებს 16-18 საათიან დღის ხანგრძლიობას (კარტოფილი, ხახვი, სტაფილო, ხორბალი, შერია, ჭვავი) და ესენი არიან გრძელი დღის მცენარეები. მეორე ჯგუფი კულტურებისა (ლობო, კიტრი, კომბოსტო,

გარდა იმისა, რომ მცენარეული საფარი არის ჟანგბადის წყარო დედამინაზე, მცენარეების ნარჩენები ნიადაგში აგროვებენ ორგანულ ნივთიერებებს, რაც იწვევს ნიადაგის წყლის, მიკრობიოლოგიურ და სხვა რეჟიმების ცვლილებას.

## სინათლე

დედამინაზე არსებული ყველა ცოცხალი ორგანიზმიდან მხოლოდ მცენარეს შეუძლია შეითვისოს მზის სხივის კინეტიკური ენერჯია და გარდაქმნას იგი პოტენციურ ენერჯიად.





1. თესვის ნორმის და დგომის სიხშირის სწორი გაანგარიშება.
2. ნათესში მწკრივების მიმართულება ქვეყნის მხარეების მიმართ.
3. თესვის წესის შერჩევა.
4. სარეველა მცენარეთა დროული მოცილება.
5. შუალედური კულტურების თესვა, რაც იძლევა მზის სხივების ენერჯიის დაგროვების საშუალებას.

**სითბო**

მცენარეში ფიზიოლოგიური პროცესები (ფოტოსინთეზი, ზრდა-განვითარება, კვება, სუნთქვა, ...) მხოლოდ სითბოს გარკვეულ პირობებში მიმდინარეობს. სითბოსადმი მოთხოვნილება განსხვავებულია არა მარტო სხვადასხვა კულტურისათვის, არამედ ერთიდაიგივე მცენარისათვის მისი განვითარების სხვადასხვა ფაზაში.

მცენარის განვითარების ყოველ ფაზაში გამოყოფენ ამ ფაზისთვის მინიმალურ, ოპტიმალურ და მაქსიმალურ ტემპერატურას. მაგ. მცენარის ზრდა-განვითარების ფაზაში არჩევენ მინიმალურ ტემპერატურას, როცა ფიზიოლოგიური პროცესები ძლიერ ნელდება.

**ოპტიმალურს, რომლის დროსაც მცენარის ზრდა-განვითარება ნორმალურად მიმდინარეობს და მაქსიმალურს, რომლის ზემოთ მცენარე ამცირებს პროდუქტიულობას და ილუპება კიდეც.**

აქტიურ ტემპერატურათა ჯამს უწოდებენ, საშუალო დღე-ღამურ ტემპერატურათა ჯამს იმ პერიოდში, როცა ტემპერატურა აღემატება 10°C. ამის მიხედვით გამოყოფენ ცივ, ზომიერ და თბილ აგროკლიმატურ ზონებს. არსებობს აგრეთვე ცნება – „ნიადაგის ტემპერატურა“.

ნიადაგის ტემპერატურის ზრდასთან ერთად მცენარის ზრდა-განვითარება

ჩქარდება. გარდა ამისა სითბოს გარკვეული რეჟიმი ესაჭიროება არა მარტო მცენარეებს, არამედ ნიადაგში მოსახლე მიკროორგანიზმებსაც. ამ მიკროორგანიზმებს ცუდად გადააქვთ დაბალი ტემპერატურა, აჩერებენ თავიანთ ცხოველმყოფელობას. ასევე ძალზე ცუდ გავლენას ახდენს მათზე მაღალი ტემპერატურა. ნიადაგის მიკროფლორისთვის ოპტიმალურია 15-20°C.

ზონები	კულტურები
ცივი ზონა (აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი = 1200°)	ბარდა, ადრეული კარტოფილი, კომბოსტო, ხახვი ქერი, შვრია (ადრეული)
ზომიერი ზონა (აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი = 1200-1400°)	თავთავიანი მარცვლეული, სამარცვლე პარკოსნები, კარტოფილი, სელი ასევე სითბოსადმი შედარებით მაღალი მოთხოვნის კულტურები – სიმინდი, ბრინჯი, შაქრის ჭარხალი...
თბილი ზონა (აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი = 4000-8000°)	ბამბა, ჩაი, ციტრუსები....

ნიადაგის ტემპერატურა დამოკიდებულია მზისგან შემოსული სითბოს რაოდენობაზე. აგრეთვე ნიადაგის თვისებებზე – თბოტევადობაზე, თბოგამტარობასა და სითბოს გაცემაზე. მზესთან ერთად ნიადაგში არსებობს სითბოს სხვა მცირე წყაროც – მიკროორგანიზმთა ცხოველმყოფელობიდან ორგანულ ნივთიერებათა დაშლის პროცესში გამოყოფილი სითბო.

ნიადაგის თბური რეჟიმის რეგულირების მეთოდები განსხვავებულია სხვადასხვა ზონაში. მაგ. მთიან ზონაში აგროტექნიკის ყველა ხერხი მიმართულია ნიადაგის ტემპერატურის ამაღლებისკენ, დაბლობში კი პირიქით. ადრე გაზაფხულზე დაფარცხვა და გაფხვიერება აძლიერებს ნიადაგის გათბობას. ჰაერი. როგორც ყველა ცოცხალი ორგანიზმი, მცენარე სუთქავს – მოიხმარს ჟანგბადს და გამოყოფს ნახშირორჟანს. ამ დროს მიმდინარეობს ჟანგვითი რეაქციები, რომელთა შედეგად თავისუფლდება დაგროვილი ენერჯია ისეთი მნიშვნელოვანი პროცესისათვის, როგო-

რიცაა ზრდა, გამრავლება და სხვა.... ჟანგბადი ასევე საჭიროა ფესვთა სისტემისათვის. ნახშირორჟანგი საჭიროა ფოტოსინთეზისათვის. ნახშირორჟანგი ჟანგბადის წყაროა მცენარეში ორგანული შენაერთების წარმოსაქმნელად ფოტოსინთეზის დროს. ნახშირორჟანგის შემცველობა ჰაერში დაახლოებით 0, 03%-ია, ხოლო ფოტოსინთეზი იწყება 0,008-0,001%-ის კონცენტრაციის დროს.

კულტურათა მოთხოვნა ნიადაგის ჰაერზე სხვადასხვაა. მაგ. ყველაზე მოთხოვნი ამ თვალსაზრისით არის ძირხვენები და ტუბერიანები, პარკოსნები და ზეთოვანები. ნაკლებად მგრძობობიარეა მარცვლოვანები, რომლებიც ნაწილობრივ ამარაგებენ ფესვებს ღეროს სიღრუეში არსებული ჰაერით. ჰაერის ჟანგბადს საჭიროებენ ნიადაგის მიკროორგანიზმებიც, რომლებიც ნიადაგში შლიან მცენარეულ ნარჩენებს. ჟანგბადის გარდა ზოგიერთ მიკროორგანიზმს ესაჭიროე-

ბა ჰაერის აზოტი, რომელსაც ისინი გარდაქმნიან ორგანულ აზოტად. მაგ. კოჟრის ბაქტერიებს სჭირდებათ ჰაერის აზოტი. სამარცვლე პარკოსნები კოჟრის ბაქტერიებთან სიმბიოზის მეშვეობით მოიხმარენ ჰაერის აზოტს.

**წყალი**

მცენარის ცხოველმყოფელობა დამოკიდებულია წყალზე. თესლის გაჯირჯეებისთვის, მასში არსებული მშრალი ნივთიერების ჩანასახისათვის შესათვისებელ ფორმაში გადასასვლელად სხვადასხვა მცენარეს სხვადასხვა რაოდენობით წყალი( % თესლის მასასთან მიმართებაში) სჭირდება. ეს კარგად ჩანს შემდეგ ქვემოთ მოცემულ სქემაში.

**წყლის მოთხოვნა თესლის გაჯირჯეებისთვის**  
**კულტურა წყლის რაოდენობა (%):**  
**ფეტვი, სიმინდი – 40%;**  
**ხორბალი 50-%;**

სელი, ბარდა 100-%;  
შაქრის ქარხალი 120-%.

თვითონ მცენარეში წყალი შედის თესლში (10-20%), ღეროში (59%), ძირხვეწებსა და ტუბერებში (80-85%). წყალი მონაწილეობს ფოტოსინთეზში და მცენარეში მიმდინარე სხვა პროცესებში. ამავე დროს ზრდა-განვითარების სხვადასხვა ეტაპზე მცენარეს სხვადასხვა მოთხოვნილება აქვს წყალზე. წყლისადმი კრიტიკული პერიოდებია: თავთავიანებისთვის – აღერებიდან დათავთავებამდე; სიმინდისათვის – ყვავილობა – სიმინფის პერიოდში; მზესუმზირისთვის – კალათის წარმოქმნის პერიოდში; კრიტიკულ პერიოდებში წყლის ნაკლებობისას მცენარე მკვეთრად ამცირებს პროდუქტიულობას. მცენარის ფოთლების მიერ წყლის აორთქლებას ტრანსპირაცია ეწოდება. ეს პროცესი დამოკიდებულია განათებულობაზე, ტემპერატურასა და ტენიანობაზე. ტრანსპირაციის კოეფიციენტი (ტკ) კი არის წყლის ის რაოდენობა (გ), რომელიც იხარჯება 1გრ. მშრალი ნივთიერების წარმოქმნაზე. ყველაზე მაღალი ტრანსპირაციის კოეფიციენტი აქვს მრავალწლიან ბალახებს, ყველაზე ცოტა – ფეტვნიარ პურეულებს.

ტრანსპირაციის კოეფიციენტს გარკვეულ ზღვრებში მნიშვნელოვნად ამცირებს სასუქები. მაგ. საკვები ნივთიერების უკმარისობი დროს შვრიის ტკ – 483-ია, ხოლო საკვებით უზრუნველყოფისას – 372. ამიტომ, საკვებით უზრუნველყოფილი კულტურები უფრო ეკონომიურად ხარჯავენ წყალს, რასაც დიდი მნიშვნელობა აქვს გვალვიანი მინათმოქმედების რაიონებისათვის. ტენისადმი მოთხოვნილების მიხედვით ბოსტნეული კულტურები შეიძლება დაიყოს: წყლისადმი მომთხოვნ კულტურებად, როგორცაა კიტრი, ხახვი, ბადრიჯანი, პამიდორი, წინაკა და ნაკლებ მომთხოვნი კულტურები – კარტოფილი, სტაფილო, ლობიო, ქარხალი.

წყალი ასევე ესაჭიროება ნიადაგის მიკროორგანიზმებს. მშრალ ნიადაგში ბიოლოგიური პროცესები ნელდება. წყდება ორგანული ნივთიერების დაშლა. მიკროორგანიზმები კარგად ვითარდება ნიადაგის 60% ტენიანობის დროს.

საქართველოს ტერიტორიაზე მიწების მნიშვნელოვანი ნაწილი მოქცეულია გვალვიან-სარისკო მინათმოქმედების ზონებში, სადაც მოურწყავად შეუძლებელია კულტურათა ნორმა-

ლური მოსავლის მიღება. ატმოსფერული ნალექები ქვეყნის ტერიტორიაზე არათანაბრად მოდის როგორც რაოდენობის, ისე დროის მიხედვით.

ყოველივე ეს სასოფლო-სამეურნეო წარმოების მკვეთრად გამოხატულ ზონალურ ხასიათს განაპირობებს. საქართველოს ტერიტორიაზე გამოყოფილია 6 ერთმანეთისგან განსხვავებული ზონა:

**1. სუბტროპიკული ზონა**

აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი 4000°C აღემატება, ხოლო ნალექების წლიური საშუალო ჯამი 1500-2500 მმ-ის ფარგლებშია. ზონა თავის მხრივ ტენის რაოდენობის მიხედვით 2 ქვეზონად იყოფა: სუბტროპიკულ ტენიან და სუბტროპიკულ მშრალ ქვეზონად. ნოტიო სუბტროპიკული ზონა რამდენიმე ქვეზონისგან შედგება: ციტრუსების, ჩაის, სიმინდის, დაფნის, ხურმის და კარტოფილის.

**2. თბილი ზონა**

სადაც აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი 3500-4000°C შეადგენს. ნალექების რაოდენობა 500-700მმ.

აქ 6 ქვეზონაა: ვაზის (კახეთი, იმერეთი); კონტინენტური მეხილეობის (ქართლის ვაკე, კახეთი, მესხეთი), თეთრი დოლის პური (ქართლის ვაკე), შაქრის ქარხალი(ქართლის ვაკე), სიმინდის (კოლხეთის ბარი-ჭალები, ქართლის ვაკე სარწყავი ადგილები); კარტოფილის (დას. საქართველოს დაბლობი ზონა, კოლხეთის დაბლობი, ალაზნის ველი, თბილისის გარეუბნები).

**3. ზომიერად ბრილი ზონა**

აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი მერყეობს 2500-3000°C, ნალექების წლიური რაოდენობა 600-1500მმ. აქ

არჩევენ ზონებს: ვაზის(ქართლის ვაკე, ბაღდათი, ნითელხევი), კონტინენტური მეხილეობის (ქართლის ვაკის შემალღებული ნაწილი, მესხეთი და რაჭა-ლეჩხუმის დაბლობი ნაწილი), სიმინდის(ქართლი, კახეთი, მესხეთი, იმერეთი), ხორბლის(მთის ქვედა და ზედა სარტყლები) უმთავრესად აღმოსავლეთ საქართველოში, დასავლეთში(რაჭა-ლეჩხუმი, ზემო იმერეთი), კარტოფილის (ბოლნისი, მარნეული, ახალციხის ვაკე).

**4. ბრილი ზონა**

აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი 2500-1500°C. ნალექების წლიური რაოდენობა 500-700მმ. კარტოფილი ზონაა. ეს ზონა შედგება ქვეზონებისგან: კარტოფილის(ბორჯომის ხეობა, მესხეთი, დუშეთის რაიონი, თეთრიწყაროს რაიონი, დმანისი).

**5. ცივი ზონა**

აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი -1000-1500°C, ნალექების რაოდენობა 550-650მმ. გავრცელებულია, როგორც მთავარი კავკასიონის, ისე მცირე კავკასიონის მთის კალთებზე. იყოფა 2 ქვეზონად: ჯავახეთის იკას(ახალქალაქის პლატო, დმანისი, ნალკა) და დიკას(კავკასიონის მაღალმთიანი რაიონი-დუშეთი, ფშავ-ხევსურეთი, სამაჩაბლო, თიანეთის ზედა ნაწილი).

**6. ძლიერ ცივი ზონა**

აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი 10000 -ზე ნაკლებია, ნალექების რაოდენობა 1500მმ. ზონა მთლიანად ალპურ საძოვრებს უჭირავს.

*ლ. ალფაიძე,  
ი. მოთიაშვილი,  
ნ. ჭანაშვიტაძე*





სურათი: 1. ჭვავის კულტურა.

ჭვავის პურს აქვს მაღალი კალორიულობა, სასიამოვნო სუნი, სამკურნალო თვისებები, კარგი გემო და შეიცავს სრულ ცილებს და ვიტამინებს. ამჟამად ევროპაში ინტენსიურად იწერება ჭვავის ჰიბრიდები.

ყინვაგამძლე მცენარეები განსხვავდებიან რიგი მორფობიოლოგიური მახასიათებლებით. მათ აქვთ პატარა უჯრედული სტრუქტურის

ვინრო. მოკლე როზეტის ფოთლები და ბუჩქის გაბრტყელებული ფორმა, ეპიდერმისის სქელი გარე კედელი, მოკლე მეზოკოტილი. ყინვაგამძლე მცენარეები ხასიათდებიან ნელი ზრდით შემოდგომის პერიოდში,

ჭვავი გამოირჩევა მშრალი ნივთიერებების შედარებით მაღალი კონცენტრაციით უჯრედის წვენში და მათი უფრო ეკონომიური გამოყენებით ზრდის პროცესებისა და სუნთქვისთვის. მისი სავეგეტაციო პერიოდი 120-150 დღეა (შემოდგომა ზამთრის 45-50 დღე და გაზაფხული-ზაფხული 75-100 დღე).

**ჭვავი**

- მეცნიერული კლასიფიკაცია
- სამეფო: მცენარეები
- განყოფილება: ფარულთესლოვნები
- კლასი: ერთლებნიანები

## საშემოდგომი ჭვავი სამთო მინადმოქმედების ეფექტიანი კულტურაა

ჭვავი, ანუ სვილა (SECALE CEREALE) – როგორც სამთო მინადმოქმედებისა და ცივი რეგიონების კულტურა ცნობილი იყო ჯერ კიდევ – ბრინჯაოს ხანაში. დღეს ჭვავი ძალზედ ფართოდ გავრცელებული კულტურაა განსაკუთრებით ევროპის (ავსტრია, იტალია, შვეიცარია, გერმანია, ჩეხეთი, უნგრეთი, ინგლისი, ჰოლანდია, გალტიის პირათის ქვეყნები და ა.შ.) სამთო მინადმოქმედებაში.

რიგი: Poales  
ოჯახი: მარცვლოვანნი

ჭვავი ძირითადად პურეულს წარმოადგენს იმ მაღალმთიან და ჩრდილოეთის რაიონებში, სადაც ხორბლის კულტურა ჯერ კიდევ ნაკლებადაა გავრცელებული მკაცრი, ცივი კლიმატური პირობების გამო. უკიდურეს ჩრდილოეთში იგი ადგილს უთმობდა ქერს, რომელსაც სავეგეტაციო პერიოდი უფრო მცირე აქვს;

მსოფლიო მინათმოქმედებაში ფართობის მიხედვით მას მერვე ადგილი უჭირავს პურეულთა შორის, ხორბლის, ბრინჯის, ქერის, სიმინდის, შვრიის, ფეტვისა და სორგოს შემდეგ.

კულტივირებული ჭვავის ჯიშების მცენარის სიმაღლე 80-180 სმ-ია, რიგ შემთხვევებში იგი 2 მეტრზედაც უფრო მაღალია.

**ჭვავის ნაყოფი** მოგრძო ან ოვალური ფორმის მარცვალია, გვერდით შეკუმშული.

ჭვავის მარცვლის ფერი, თესლისა და კანის ფერიდან გამომდინარე, შეიძლება იყოს სხვადასხვა ფერებში, კერძოდ თეთრი, ყვითელი, მწვანე, ლურჯი, მწვანული, ყავისფერი. 1000 მარცვლის წონა 30-45 გ-ია. ჭვავის მარცვალი გამოიყენება ფქვილის, სახამებლის, მელასის, ცხოველთა საკვების დასამზადებლად და ა.შ.

საუკეთესო წინამორბედებია სიმინდი, ბოსტნეული, ერთნლიანი და მრავალნლიანი ბალახები, სელი.

ყოველივე ამის გამო, ბოლო წლებში ის სწრაფად იძენს პოპულარობას:

1. მაღალი ხარისხის ჭვავის და სამკურნალო პურის გამოცხოვისთვის;
2. მაღალი ხარისხის ალკოჰოლის წარმოებისთვის;
3. მაღალი ხარისხის ქარვისფერი ვისკის წარმოებისთვის;
4. ჭვავის მარცვლეული გამოყენება სხვადასვა სახის კერძებში;
5. ჭვავი ეფექტიანად გამოიყენება, როგორც ენერგეტიკული საკვები მეცხოველეობაში.

ჭვავის მცენარეული მასა გამოყენება:

- ა) მწვანე საკვებად;
- ბ) თივის;
- გ) სენაჟის;
- დ) სიდერატად;

გაგრძელება 23-ე გვ.



სურათი: 2. ჭვავის მწვანე მასის სიმაღლე

## „ინვესტირება უვნებელ და ხარისხიან მესაქონლეობაში“ (SQIL)

№14, ნოემბერი, 2022 წელი

# მობილური აპარატით წველის საუკეთესო პრაქტიკები

პროექტის „ინვესტირება უვნებელ და ხარისხიან მესაქონლეობაში“ (SQIL) ფარგლებში ბიზნესოპერატორად რეგისტრირებულ მესაქონლე ფერმერებისთვის მიმდინარეობს სატრენინგო ციკლი თემაზე „მობილური აპარატით წველის საუკეთესო პრაქტიკები“.

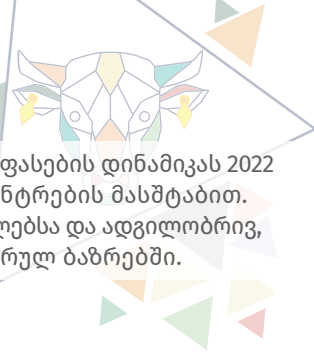
აქტივობის ფარგლებში, მონაწილე ფერმერებს გადაეცემათ 2 ძროხიანი მობილური საწველი აპარატები, უზანგავი 2 დამატებითი რძის ბიდონით. ჯამში დაგეგმილია 100 მესაქონლე ფერმერის გადამზადება.

ასევე, შემუშავდა სახელმძღვანელო თემაზე „წველის საუკეთესო პრაქტიკები და მობილური საწველი აპარატის მოხმარება“ რომლის ელ. ვერსიის გადმონერაც შესაძლებელია პლატფორმა აგრონავტიდან <http://agronavti.ge/down/>

ლონისძიების პარტნიორია კომპანია „როქი“.

პროექტი „ინვესტირება უვნებელ და ხარისხიან მესაქონლეობაში“ დაფინანსებულია აშშ-ის სოფლის მეურნეობის დეპარტამენტის (USDA) მიერ, რომელსაც ახორციელებს Land O'Lakes Venture37, საქართველოს ფერმერთა ასოციაციასთან პარტნიორობით.





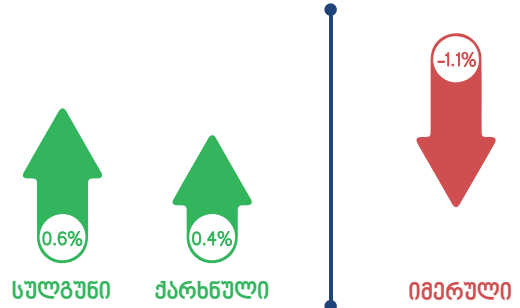
მოცემული პუბლიკაცია მიმოიხილავს მეცხოველეობის ინდუსტრიაში არსებული პროდუქტების საბაზრო ფასების დინამიკას 2022 წლის **ოქტომბრის** თვის განმავლობაში, თბილისისა და საქართველოს 10 რეგიონის ადმინისტრაციული ცენტრების მასშტაბით. ეტიკეტირებულ პროდუქტებზე დაკვირვება პროექტის ფარგლებში შერჩეულ ქსელური მარკეტების ფილიალებსა და ადგილობრივ, არაქსელურ მარკეტებში ხორციელდება, ხოლო არაეტიკეტირებულ პროდუქტებზე დაკვირვება - აგრარულ ბაზრებში. პუბლიკაციაში ასახული ფასები მოცემულია ეროვნულ ვალუტაში.

საშუალო ფასების გამოანგარიშებისას გამოყენებულია საშუალო შენონილი მეთოდი.

**ოქტომბრის თვე / 2022**

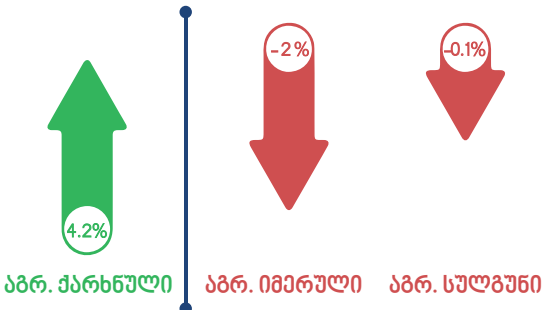
ოქტომბერში **ეტიკეტირებული ყველის** ფასების ცვლილება უმნიშვნელო იყო. იმერული ყველის ფასი **1.1%-ით შემცირდა**, ხოლო ქარხნული და სულგუნი კი მცირედით **გაძვირდა**.

**ეტიკეტირებული ყველის ფასები სუპერმარკეტებში**



**ოქტომბრის თვე / 2022**

**არაეტიკეტირებული ყველის ფასები აგრარულ ბაზარში**

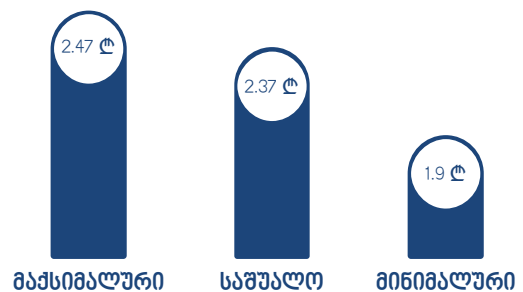


განსხვავებით ეტიკეტირებული პროდუქტებისა, **აგრარულ მარკეტებში** ყველის ფასის ცვლილება შედარებით შესამჩნევია. ოქტომბერში იმერული **2.0%-ით გაიადფა**, ხოლო ქარხნული კი **4.6%-ით გაძვირდა**. სულგუნის საშუალო ფასი კი **მცირედით შემცირდა**.

**ოქტომბრის თვე / 2022**

ოქტომბერში **მანვნის საშუალო ფასი მცირედით გაიზარდა**. აღსანიშნავია, რომ რუსთავში მანვნის საშუალო ფასი **2 ლარს ჩამოცდა**.

**ეტიკეტირებული მანვნის მაქსიმალური, საშუალო და მინიმალური ფასი**





ოქტომბრის თვე / 2022

სექტემბრის თვეში ხორცის გაძვირების შემდგომ ოქტომბერში ფასები შედარებით დასტაბილურდა. ეტიკეტირებულ პროდუქციაზე ფასები საშუალოდ 2%-დან 3.3%-მდე გაიზარდა, ხოლო აგრარულ ბაზარში კი 0%-დან 6.4%-მდე.

ეტიკეტირებული

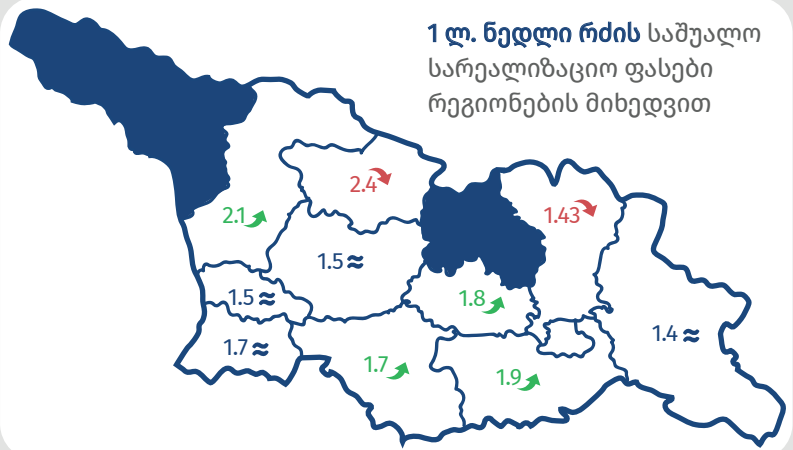
საქონლის არტალა	3.3%	18.8 ლ
საქონლის ძვლიანი	1.9%	21.9 ლ
საქონლის რბილი	3.1%	30.3 ლ
ხბოს ძვლიანი	0.0%	20.0 ლ
ხბოს რბილი	0.0%	29.9 ლ

არაეტიკეტირებული

საქონლის არტალა	6.4%	12.2 ლ
საქონლის ძვლიანი	0.1%	17.7 ლ
საქონლის რბილი	1.2%	21.1 ლ
ხბოს ძვლიანი	1.1%	19.6 ლ
ხბოს რბილი	3.6%	21.1 ლ

ოქტომბრის თვე / 2022

ოქტომბერში 1 ლიტრი ნედლი რძის საშუალო ფასი 5 თეთრით გაიზარდა და 1.75 ლარი შეადგინა. ფასების ზრდა დაფიქსირდა სამეგრელო-ზემო სვანეთში, სამცხე ჯავახეთში, ქვემო ქართლსა და შიდა ქართლში.



ოქტომბრის თვე / 2022

ოქტომბერში საქონლის საკვების ფასები სტაბილური იყო. გამონაკლისს შეადგენენ ქერი (+5.6%), ხორბალი (-9.5%) და მზესუმზირის შროტი (-16.7%)

**სილოსი**  
0.37 ლ  
0.0% ≈

**თიხა**  
0.38 ლ  
0.0% ≈

**იონა**  
0.59 ლ  
0.0% ≈

**ქერი**  
0.95 ლ  
5.6% ↗

**სიმინდი**  
0.9 ლ  
0.0% ≈

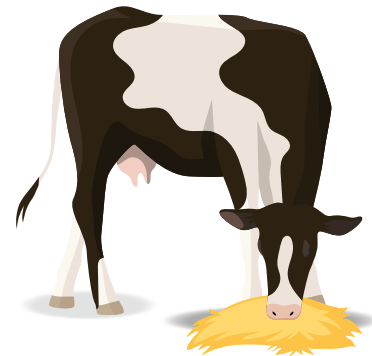
**ხორბალი**  
0.95 ლ  
-9.5% ↘

**სოიოს შროტი**  
2.55 ლ  
0.0% ≈

**მზესუმზირის შროტი**  
1.5 ლ  
-16.7% ↘

**ქათმ**  
0.8 ლ  
0.0% ≈

**ცხივების მზა საკვები**  
1.63 ლ  
0.0% ≈





## უსსოური ყველის მასბერკლასი

ამერიკის შეერთებული შტატების სოფლის მეურნეობის დეპარტამენტის (USDA) მიერ დაფინანსებული SQIL პროექტის ფარგლებში, ყველის ქართველ მწარმოებლებს, ამერიკელი ექსპერტები უცხოური ყველის დამზადების შესახებ გამოცდილებას უზიარებენ.

ქართველი ყველის მწარმოებლები ეცნობიან ისეთი უცხოური ყველების წარმოების ტექნოლოგიას, როგორცაა გაუდა, ჩედარი, მოცარელა და პროვოლონე.

აქტივობის ფარგლებში, ამ ეტაპზე, ჯამში 4 მასტერკლასი ჩატარდება, რომელიც ორდღიანია, პირველ დღეს მონაწილეები თეორიულ ცოდნას იღებენ, ხოლო მეორე დღეს, პრაქტიკულს.

მასტერკლასები კახეთში, ქვემო ქართლსა და იმერეთში ჩატარდება.





## „როქის“ და LAND O'LAKES VENTURE37 წარმატებული პარტნიორობა

14 ნოემბერს კომპანია „როქის“ განახლავს მულტიფუნქციურ ცენტრ „აგრიკულაში“ მცირე და საშუალო ზომის ფერმერებს სანვრული აპარატები გადაეცათ.

Land O'Lakes Venture37-სა და კომპანია „როქის“ შორის პარტნიორობა რამდენიმე თვით ადრე დაიწყო და დღესაც აქტიურად გრძელდება.

პროექტის ძირითადი მიზანი საქართველოში მსხვილფეხა საქონლის რძისა და ხორცის წარმოებაში დანაკარგების შემცირება, სურსათის უვნებლობის და ხარისხის გაუმჯობესება, კონკურენტუნარიანობისა და პროდუქტიულობის ამაღლებაა.

სწორედ ამ მიზნებზე საპასუხოდ პროექტის პირველ ეტაპზე კომპანია „როქის“ დარგის სპეციალისტებისა და კონსულტანტების მიერ შემუშავდა სახელმძღვანელო „წველის საუკეთესო პრაქტიკები და მობილური სანველი აპარატის მოხმარების“ შესახებ.

როგორც კომპანია „როქის“ – „აგრიკულას“ ტექნიკის მენეჯერი **ლიკა ჭიჭაყუა** ამბობს: სახელმძღვანელო ძირითადად მცირე და საშუალო ფერმერებისათვის შეიქმნა, რომლებიც გეგმავენ ფურის ხელით წველის მოძველებული პრაქტიკიდან მანქანურ





**ლიკა ჭიჭაჭუა**  
„როქის“ – „აგრიქულას“  
ტექნიკის მენეჯერი



**გიორგი ამირიძე**  
ფერმერი



**აკაკი პატაშვილი**  
ფერმერი

წველაზე გადავიდნენ და დროისა და ენერჯის ნაკლები დანახარჯებით უვნებელი რძე აწარმოონ, და რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია, ფერმაში ტექნიკის სწორი გამოყენების შედეგად დაიცვან, როგორც მომსახურე პერსონლის, ისე პირუტყვის უსაფრთხოება.

სახელმძღვანელოს შექმნის პარალელურად, პროექტის ბენეფიციარებს ორდღიანი ტრენინგი უტარდებათ, იმისათვის რომ გაეცნონ საწვავის აპარატის გამოყენების ნიუანსებს, რათა მექანიკურ წველაზე გადასვლა როგორც ცხოველისთვის, ასევე ფერმერისთვის მარტივად და დამატებითი პრობლემების გარეშე განხორციელდეს.

ფერმერები ტრენინგებისას, დეტალურად ეცნობიან აპარატის სწორად მოხმარების წესებს, წველის პროცესის სწორ პროტოკოლსა და მის შემადგენელ მნიშვნელოვან დეტალებს, მათ ფერმაში უვნებელი რძის მიღების მიზნით. ტექნიკური დახმარებისა და ცვეთადი ნაწილების შეცვლის მიზნით კი ფერმერებს შეუზღუდავად შეეძლებათ „აგრიქულას“ სერვისცენტრით ისარგებლონ.

**ფერმერი გიორგი ამირიძე** ერთ-ერთი მათგანია, ვისაც საწვავის აპარატი გადაეცა – ვარ დედოფლისწყაროდან – ამბობს გიორგი – გვყავს 30-მდე ძროხა, რომელსაც ხელით ვწველით, რადგან აქამდე არ გვქონდა საწვავის აპარატი, ამიტომ მივესალმები ასეთ ინოვაციურ პროექტს, რომელიც ფერმერების დასახმარებლადაა. საწვავის აპარატების გამოყენება გავგიოლებს შრომას. ვფიქრობთ, უფრო ეფექტიანად წარიმართება ჩემი მეურნეობის საქმიანობა. მაღლობა მინდა გადავუხადო ყველას, „ლენდოლაიქს“ ასეთი მხარდაჭერისთვის.

**ფერმერი აკაკი პატაშვილი** – გავიგეთ რომ ასეთი პროექტი ხორციელდებოდა, მიგვიწვიეს ტრენინგებზე, სადაც შეგვასწავლეს როგორ უნდა მოიწველოს სწორად, როგორ უნდა მოვიხმაროთ

სწორად საწველი აპარატები, რაც ძალიან გამოგვადგება. საწველი აპარატების დარიგება არის ძალიან დიდი დახმარება, საჩუქარი მესაქონლე ფერმერებისთვის, ჯერ ერთი, რომ ფიზიკურ შრომას გაგვიადვილებს, მეტიც მივიღებთ უვნებელ და დაუბინძურებელ რძეს, რაც მომხმარებლისთვისაც კარგია და ფერმერისთვისაც. ასეთი დახმარება ძალიან სჭირდება, ვინც ტრენინგში მიიღო მონაწილეობა ყველა კმაყოფილია, რადგან აქ ძროხის და წველის შესახებ ისეთი რამ ვისწავლე, რაც აქამდე არ ვიცოდი. დიდი მაღლობა ყველას ვინც ამ პროექტს ახორციელებს და ფერმერებს ასე გულიანად ეხმარება.

როგორც პროექტ **„ინვესტირება უვნებელ და ხარისხიან მესაქონლეობაში“** პირველადი წარმოებისა და სურსათის უვნებლობის სპეციალისტი ლევან თეთვაძე განმარტავს: პროექტი ხუთწლიანია და მოიცავს რძის და ხორცის სექტორს. კომპანია „როქთან“ თანამშრომლობით შეიქმნა სახელმძღვანელო, მობილური საწველი აპარატის სწორად გამოყენების შესახებ. პროექტის ფარგლებში კახეთის, ქვემო ქართლისა და თიანეთის 100-მდე ფერმერი იღებს ქართულ ბაზარზე არსებულ საუკეთესო ორსისტემიან საწველ აპარატებს, ცურის მოვლის საშუალებებს და დამატებით რძის შესანახ 2 ბიდონს. დამატებითი მექანიზმებით აღჭურვილი საწველი აპარატი გაუმჯობესებულ წველის პრაქტიკას და ცურის დაავადებების დროულად ამოცნობას უზრუნველყოფს.

**პროექტი „ინვესტირება უვნებელ და ხარისხიან მესაქონლეობაში“ რომელიც საქართველოში ფინანსდება ამერიკის სოფლის მეურნეობის დეპარტამენტის მიერ და ახორციელებს კომპანია Land O'Lakes Venture37 საქართველოს ფერმერთა ასოციაციასთან პარტნიორობით.**

როგორც „როქის“ აგრიქულას“ ვებ-კონსულტანტი ეკა ილაური



ამბოზს – „აგრიქულა“ თანამედროვე მაღალი სტანდარტებით შექმნილი სერვისცენტრია, სადაც ფერმერს საშუალება აქვს, ერთიან სივრცეში პროფესიონალი სპეციალისტების კონსულტაციის საფუძველზე მიიღოს საჭირო ვეტერინარული პრეპარატები, ცხოველთა საკვები და საკვებ-დანამატები, მცენარეთა დაცვის საშუალებები და სასუქები, ვეტერინარული ინვენტარი, ცხოველთა და ფრინველთა საკვების მოსამზადებელი დანადგარები, რძის გადამამუშავებელი დანადგარები და სხვა მოწყობილობები.



მომსახურების სრული პაკეტი, რასაც მრავალპროფილიანი, უნივერსალური მომსახურების ცენტრი „აგრიქულა“ სთავაზობს ფერმერებს, ქართულ რეალობაში უპრეცედენტოა. აქ მოსული მომხმარებელი მაღალი ხარისხის პროდუქციას და სრულყოფილ სერვისს ერთდროულად იღებს.

ადგილზევეა შესაძლებელი ისეთი სერვისების მიღება, როგორცაა: პირველადი დიაგნოსტიკური და ლაბორატორიული მომსახურება მეცხოველეობასა და მემცენარეობაში, ინფორმაცია ანტიმიკრობულ მგრძობელობაზე მეცხოველეობაში, ხოლო წინასწარი მიკროსკოპული ანალიზი მცენარეში გავრცელებულ დაავადებებზე და ა.შ.



# როგორ განვსაზღვროთ მაკედ არის თუ არა ძროხა და ზოგიერთი რამ, რას სასურველია, ფერმერმა ისოდას



## მაკეობის შეფასების რამდენიმე ხალხური მეთოდი არსებობს:

● ჭიქაში ასხამენ სუფთა წყალს და ჩაანვეთებენ 1-2 წვეთ ახლადმონველილ რძეს. თუ რძის წვეთი ჩაიძირება, ძროხა მაკედაა. ხოლო თუ რძე გაიშლება მთელ ჭიქაში და წყალი თეთრად შეიფერება ე.ი. ძროხა ბერნადაა (არ არის მაკედი). ამ მეთოდით პასუხი მაკეობაზე შეიძლება მივიღოთ ძროხის დათესვლიდან ერთ თვეში.

● მეორე პრაქტიკული რჩევა მაკეობის განსაზღვრად ასევე უკავშირდება გამოწვევლილ რძეს. ძროხის დაგრილებიდან 40-50 დღეში იღებენ 10-15 მლ (აქედან კი 10-15 წვეთს) ახლადმონველილ რძეს (არა პირველი ჭავლიდან) და აყოვნებენ არანაკლებ ნახევარი საათსა და არაუმეტეს 3 საათსა. წყალს წამოადულებენ და გააგრილებენ 40°C-მდე. ჭიქაში ჩაასხამენ წყალს, ჭიქა არ უნდა იყოს სავსე და საწვეთარათი ჩაანვეთებენ 10-15 წვეთ რძეს. თუ ძროხა მაკედაა, რძის წვეთები დატალღულ რგოლებად დაილექება ჭიქის ფსკერზე. 20-30 წუთში რძე ნისლივით დაეფინება ჭიქის ძირს, წყლის ზედა ფენაზე ფერის თანდათან შესუსტებით. თუ ძროხა მაკედი არ არის რძე წყალს ერევა სწრაფად და თანაბრად, 5 წუთში ქრება „ნისლიანობა“, სითხე იღებს რძის ფერს.

● კიდევ ერთი ხალხური მეთოდის მიხედვით, დათესვლიდან მეორე დღეს, დილით ხელისგული ძლიერ უნდა გადავუსვათ ძროხას ქედზე, კუდიდან თავამდე და უკან. თუ ძროხა ყურადღებას არ აქცევს ამ მანიპულაციებს და მშვიდად აგრძელებს ჭამას, ესეიგი ყველაფერი რიგზეა, ძროხა დაგრილებულია. ხოლო, თუ

ძროხის მაკეობის განსაზღვრა, გარემონული ნიშნებით საკმაოდ ზუსტად არის შესაძლებელი. თუ გოლო დათესვლიდან 19-25 დღის განმავლობაში ძროხას არ ეწყობა ახურება, ის შვიძლება მაკედი ჩაითვალოს.

თავს წევს საკვებიდან, აქეთ-იქით იხედება, კატასავით ზნიქავს ზურგს, შეწყვილებას უშედეგოდ ჩაუვლია და ისევ ახურდება.

თუ ძროხას კუდის ქვეშ სუფთად აქვს, ის მაკედი არ არის. ხოლო თუ კუდის ქვეშ აქვს გამონადენი, რომელიც ძაფებად გადმოსდის, ეკიდება და ხმება – ეს ნიშნავს, რომ მაკედაა, ხბო „სუფთავდება“.

მაკე ძროხებს მაკეობის ბოლოს მუცლის მარჯვენა კედლის წინა ნაწილი ჩამოეკიდება. მაკეობის დასადასტურებლად ხელს მიადებენ მუცლის მარჯვენა კედელს თედოს მიდამოში და ხელისგულით მიაწვებიან მუცლის კედელს შიგნით, შემდეგ სწრაფად ასუსტებენ დანოლას, თუ ნაყოფია, იგრძნობა ხბოს მკვრივი ბიძგები.

მაკეობის მეორე ნახევარში ძროხებს აღენიშნებათ მარჯვენა საშიმშილე ფოსოს ამოვსება. მაკე ძროხები ჩვეულებრივ მშვიდად იქცევიან და კარგად ჭამენ საკვებს მაკეობის მთელი პერიოდის განმავლობაში. მუცლის კედლის მოსინჯვისას იგრძნობა ხბოს ბიძგები. გამოკვლევა სჯობს დილით კვებამდე, მაკეობის 5-6 თვიდან დაწყებული. ამისათვის მუცლის კედელს აფარებენ სუფთა ტილოს, ყურის მიდების შემთხვევაში შესაძლოა ნაყოფის გულისცემის მოსმენა – 120-130-ჯერ წუთში.

დაგრილებული ძროხა ბალანს ილოკავს ბენვის ზრდის მიმართულების საპირისპიროდ. მაკეობაზე მიუთითებს აგრეთვე შემდეგი ნიშნები: საშოს ლორწოვანი გარსი გლუვია, მოლურჯო ელფერისაა, საშო დაფარულია ბლანტი ლორწოს თხელი ფენით.

ზოგჯერ მეპატრონეები მეტად ჩქარობენ ძროხის დათესვლას, უფრო სწორად, დეკეულის პირველ დათესვლას, მას ხბო უჩნდება 19-20 თვის ასაკში. დეკეული პირველი შეწყვილებისთვის (15-16 თვე) უნდა აღწევდეს ზრდასრული ძროხის მასის არანაკლებ 70%-80%-ს. ადრე ნამშობიარები პირველმოგებულისგან არ არის მოსალოდნელი მაღალი პროდუქტიულობა და კარგი განვითარება – ისინი

ნი ხდებიან მცირეტიანიები და დაბალპროდუქტიულები.

## შვიძლება თუ არა საჯიშოდ დავტოვოთ ტყუპისცალი დეკეულები?

თუ ტყუპი განსხვავებულქესიანია (მოზვერი და დეკეული), დეკეული შემთხვევათა 85%-ში არის უნაყოფო. ხოლო თუ დაიბადა ტყუპი დეკეული, ორივე მათგანი შეიძლება დავტოვოთ საჯიშოდ, კერძოდ რომელი? ის, რომელიც უკეთ ვითარდება, არა აქვს ზადი ექსტერიერში, რომელიც უფრო ჯანმრთელია. ჩვეულებრივ ამ მოთხოვნებს პასუხობს ტყუპიდან პირველად დაბადებული დეკეული.

არსებობს მაკეობის განსაზღვრის კლასიკური მეთოდები, ესენია:

1. რექტალური პალპაცია – წინასწარი გასინჯვა – იძლევა მაკეობის მაღალ სიზუსტეს 98%-იანი ალბათობით, მაკეობიდან 45-90 დღის შემდეგ. გასინჯვის დრო 30 წმ-მდე;

2. მაკეობის დადგენა რძის ანალიზის მიხედვით მაკეობის 28 დღიდან;

3. სისხლის ანალიზის მიხედვით – მაკეობის 30-50 დღიდან, 60 დღიდან, ორივე შემთხვევაში, სიზუსტე იზრდება.

4. ტრანსრექტალური ულტრაბგერითი გამოკვლევა – ამით განისაზღვრება არა მარტო მაკეობა, არამედ ნაყოფის ასაკიც. განსაზღვრის ოპტიმალური დრო დეკეულის პირველ მაკეობისთვის 26-ე დღე, ხოლო შემდგომი მაკეობისთვის 28 დღის შემდეგ. ამ მეთოდით გამოცდილ ტექნიკოსს (ვეტექიმს) შეუძლია მაკეობა განსაზღვროს მაკეობის 21-22-ე დღეს, როცა უკვე ნაყოფს ეწყება გულისცემა.

წარმოდგენა, რომ ძროხა უნდა დამაკდეს რძის წარმოებისთვის, მცდარია. ძროხები მაკედებიან მხოლოდ ხბოს მოსაყვანად და ძროხის ორგანიზმი ამ ხბოს გამოსაკვებდ გამოიმუშავებს რძეს.

**მინილ შიშაშუა**  
აგრო ექსპერტთა ასოციაცია

გაგრძელება. დასაწყისი მე-14 გვ.

- ე) ბალახის ფქვილის,
- ვ) ბრიკეტების;
- ზ) გრანულების;

თ) ბიოსაწვავისა და ენერჯის მისაღებად.

ფიქრობენ, რომ ჭვავი წარმოიშვა იმ სარეველა ჭვავისგან, რომელიც ასავრელიანებდა და ახლაც ასავრელიანებს საშემოდგომო ხორბლისა და საშემოდგომო ქერის ნათესებს კავკასიაში, შუა და მცირე აზიაში. ეს სარეველა ჭვავი გვხვდება მრავალი სახესხვაობისა და ფორმის სახით, რომლებსაც ზოგი ავტორი ამავე *Secale cereale*-ს სახეობაში აერთიანებს, რომელშიც შედის კულტურული ჭვავი, ხოლო სხვები მათ გამოყოფენ სარეველა ჭვავის – *Secale segetale*-ს დამოუკიდებელ სახეობად. დღეს ჭვავის ველურ სახეობებს (დაახლოებით 12-მდეა) პრაქტიკული მნიშვნელობა არ აქვს.

ცივ რეგიონებში ჭვავის საშემოდგომო ჯიშები უფრო მოსავლიანია ვიდრე ხორბალი და ჭვავის საგაზაფხულო ჯიშები. ჭვავს ახასიათებს ხორბალთან შედარებით 10-15 დღით უფრო საადრეო სავეგეტაციო პერიოდი. ისინი უფრო ადრე ათავისუფლებენ დაკავებულ ფართობს, უკეთ გაურბიან გვალვას და კლიმატურ კატაკლიზმებს, ამიტომ საგაზაფხულო ჯიშებს თესავენ იქ, სადაც კლიმატური პირობების გამო საშემოდგომო ჯიში ზამთარში იყინება და ვერ ხარობს მაგალითად, მალალმთიანეთში).

მენარმეების მიერ ამ ჭვავის წარმოების რენტაბელობა შედარებულია საშემოდგომო ხორბალთან და როგორც ჩატარებული კვლევის შედეგებმა ცხადყვეს ხშირად ჭვავი აღემატება მას წარმოების მდგრადობის უზრუნველყოფის თვალსაზრისით. ეს იმით აიხსნება, რომ ჭვავს ახასიათებს მაღალი სიცხვეამძლეობა, იმუნიტეტი, სწრაფი, ძლიერი ზრდა-განვითარება, წარმოების პირობებისადმი არაპრეტენზიულობა, ასევე ახასიათებს მაღალი კვებითი სასურსათო თვისებები და აქვს გარანტირებული მოსავლიანობა.

ჭვავი, განსაკუთრებით მისი მეზამთრე ნათესები, კარგი წინამორბედა სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის.

ძლიერი, სწრაფი ზრდის გამო იგი ეფექტურად გამოიყენება სარეველების ჩასახშობად, ჭვავი საუკეთესო წინამორბედა სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისათვის.

საშემოდგომო ჭვავის ნარეველი საშემოდგომო პარკოსნებთან, ბარდასთან – და შვრიასთან კარგ, ხარისხიან საკვებ მასას იძლევა.

განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს, რომ ცილების შემცველობის, ორგანიზმის მიერ მათი შეთვისებისა და გამოყენების ნაირგვარობის მხრივ ჭვავი ხორბალზე უფრო დაბლა დგას.

რაც უფრო ცივი რეგიონებისაკენ და ზევით მთებისკენ მიიწევდა ხორბლის კულტურა, მით უფრო ისპობოდა იგი. უფრო გამძლე ჭვავი რჩებოდა და მისთვის განკუთვნილ ფართობებს იკავებდა. ამის გამო ის უფრო იპყრობდა ადამიანის ყურადღებას, რომელმაც თანდათანობით შერჩევით გამოიყვანა ჭვავის კულტურული ფორმები.

ჭვავს ახასიათებს ხორბალთან შედარებით 10-15 დღიანი საადრეო სავეგეტაციო პერიოდი, იგი მალე ათავისუფლებს დაკავებულ ფართობს საჭიროებს ნაკლებ ტენს, ხშირად თავს აღწევს გვალვას, სხვა კლიმატურ კატაკლიზმებს და მეორე მოსავლის მიღების შესაძლებლობას იძლევა.

ჭვავის თესლი გაღივებას იწყებს 1-2°C სითბოზე. აღმოცენებისათვის საჭირო ოპტიმალური ტემპერატურაა 6-12°C, კარგად ბარტყობს 10-12°C ტემპერატურაზე.

საშემოდგომო ჭვავი ზამთარგამძლეა (ზამთარში 3-5 ფოთლის ფაზაში მცირე თოვლით იტანს 30-35°C ყინვებს).

საშემოდგომო ჭვავის ოპტიმალურ ვადაში თესვის შემთხვევაში მას 3-5 ნაბარტყი აქვს და ასეთი მცენარე 25-30°C ყინვას უძლებს. ადრე გაზაფხულზე ჭვავი იწყებს აღერებას.

აღერების ბოლოს იგი იკეთებს კარგად განვითარებულ თავთავს და ყვავილობს 14-16°C სითბოს პირობებში.

განვითარების სრული ციკლისათვის მას ესაჭიროება 1800°C სითბოს ჯამი. საშემოდგომო ჭვავი სხვა მარცვლოვანებთან შედარებით გვალვაგამძლე მცენარედ ითვლება. მისი ტრანსპირაციის კოეფიციენტი 340-



სურათი: 3 ჭვავის მარცვლები



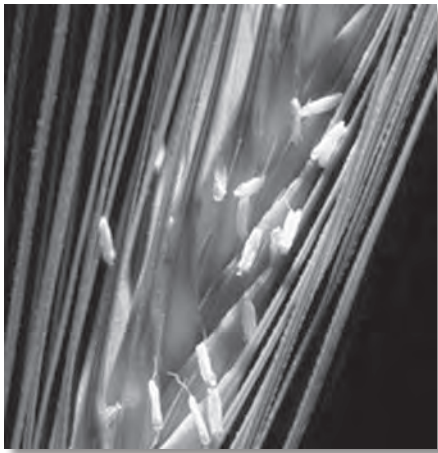
სურათი: 4. კარგად განვითარებული ნაბარტყი ზამთარში შესვლის წინ



სურათი: 5. ჭვავის აღერება



სურათი: 6 ჭვავის თავთავი და მარცვლები



სურათი: 7. ჭვავის ყვავილობა

420. მისთვის საუკეთესო ნიადაგად ითვლება მსუბუქი ტიპის დაბალი ტენტივადობის ნიადაგები. საშემოდგომო ჭვავი ხშირად, ბარტყობას შემოდგომაზევე ამთავრებს ასეთ შემთხვევაში იგი მალე იწყებს აღერებას, მაგრამ თავთავის ფორმება და ყვავილობა გაჭიანურებულია. ის ყვავილობას იწყებს თავთავობიდან 12-14 დღის შემდეგ და გრძელდება 10-12 დღე.

ჯვარედინმტვერია მცენარეა. საშემოდგომო ჭვავი 8-10 დღით ადრე მნიფდება, ვიდრე საშემოდგომო ხორბალი. თავთავებიდან მარცვლის გამკვერევაამდე საჭიროებს 55-60 დღეს. სავეგეტაციო პერიოდი ზონების მიხედვით 270-400 დღემდეა. ნაკლებ მომთხოვნია წინამორბედებისადმი, მისთვის უკეთესია ანეული და პარკოსანი კულტურებისაგან განთავისუფლებული ფართობები. ჭვავს 1 ც მარცვლისა და შესაბამისი ბიომასის მიღებისას ნიადაგიდან გამოაქვს - 3,5 კგ აზოტი, 1,4 კგ ფოსფორი და 4 კგ კალიუმი. საკვებს ინტენსიურად მოიხმარს ბარტყობისა და აღერების ფაზაში. კარგად რეაგირებს ორგანულ სასუქზე (1 ჰა-ზე 20-40 ტონა სასუქი). ასევე კარგად რეგირებს აზოტიან სასუქზე N 20-30 კგ. ის შეაქვთ ადრე გაზაფხულზე გამოკვებისათვის, ხშირად თოვლის დადებამდე, ან თოვლი დნობამდე, 60-90 კგ P2O5 და 40-60 კგ K2O 1 ჰა-ზე.

ითესება ვინრო ან ჩვეულებრივი მწკრივად თესვის მეთოდით, თესვის ნორმა 4,5-6 მლნ სიცოცხლისუნარიანი თესლია (200-250 კგ), თესვის

სიღრმე 4-6 სმ. მოსავალი ცალ-ცალკე და პირდაპირი შერწყმით. მარცვლეულის მოსავლიანობა 1 ჰა-ზე დაახლოებით 2 ტონაა თანამედროვე საშემოდგომო ჭვავის ჯიშებისა და ჰიბრიდების მოსავლიანობა 5-10 ტონასაც აღემატება ჰექტარზე.

ნიადაგის დამუშავება ისეთივეა, როგორც საშემოდგომო ხორბლისათვის, თითქმის ანალოგიურია თესვის ვადებიც. სათესი ნორმა 6-7 მილიონი აღმოცენების უნარის მქონე მარცვალი (170-200კგ/ჰა).

ნათესის მოვლა - გაზაფხულზე მსუბუქი ფარცხით დაფარცხვა, სარეველებისაგან გასუფთავება. ჭვავის რიგ ჯიშებს ახასიათებთ მარცვლის ჩაცვენა, ამიტომ მოსავალი აღებული უნდა იქნეს როცა მარცვლის ტენიანობა 35-20% და რაც შეიძლება შემჭიდროვებულ ვადებში.

**ნოე სოზრავანიძე,  
კობა კობალაძე,**

**საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მთის მდგრადი განვითარების ფაკულტეტის პროფესორები**

## მოზამთრა უსაღებური კულტური

საშემოდგომო საკვები მიმართულების ტრიტიკალეს ჯიშ ქართლი 2-ის წარმოება კლიმატომონივრულ საკვებ თესლობრუნვაში

ტრიტიკალე, ლათინურად თრიტიკალე ადამიანის მიერ შექმნილი ჭვავისა და ხორბლის შეჯვარებით და სელექციური გადარჩევით მიღებული ახალი მარცვლეული კულტურაა.

ამიტომაც მასში გაერთიანებულია ჭვავის საადრეო სავეგეტაციო პერიოდი, ყინვა გვალვამძლეობა, მაღალი იმუნურობა, რეზისტენტობა, გრძელი თავთავი, დაავადებების, მავნებლების მიმართ, სიმაღლე, ფოთლების დიდი ფოტოსინთეზური ზედაპირის ფართი, შესაბამისად მაღალი კვებითი ღირსებების 350-500 ც. ჰექტარზე და მეტი ხარისხიანი მწვანე მასის ფორმირების უნარი. ამის გამო საკვები ტრიტიკალეები ენერგეტიკული მცენარეების რანგში გადიან.

ხორბლისაგან კი მას შთამომავლობით ერგო მაღალი სასურსათო და კვებითი ღირსებები.

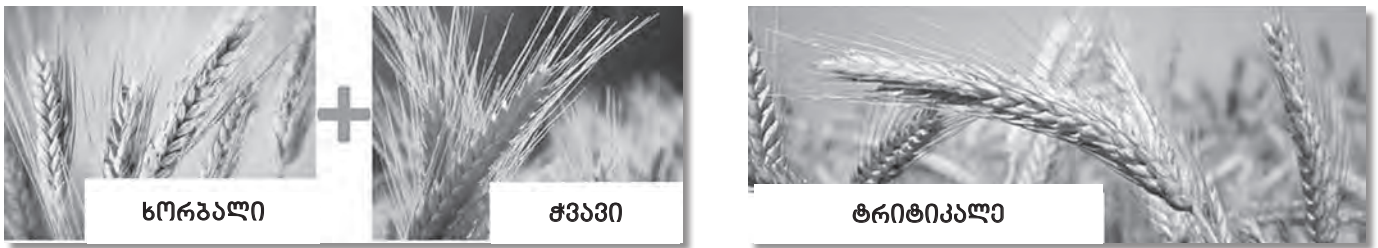
ეს კულტურა გამოირჩევა მაღალი მოსავლიანობის პოტენციალით. ცილებისა და შეუცვლელი ამინომჟავების გაზრდილი შემცველობით, რაც განაპირობებს ამ კულტურის ფართო პერსპექტივას, როგორც სასურსათოდ, ისე მეცხოველეობის საკვებად (სენაჟი, თივა, მწვანე საკვები, ბრიკეტები, თივის ფქვილი და ა.შ.) გამოყენებისათვის. ხშირად თესვენ მას შვრიასთან, ბარდასთან, განსაკუთრებით საშემოდგომო ბარდასთან, ცერცველასთან და სხვა კულტურასთან ერთად 2-3 იარუსიანი ნათესების მისაღებად.

ამდენად ტრიტიკალე ახალი ბოტანიკური გვარია, გენეტიკურად ის ამფიდიპლოიდურია. ყოველივე ამის გამო სახელიც მისი მშობელი ფორმების სახელების გაერთიანებითაა წარმოებული. კეძოდ პირველი ნაწილი არის ხორბლის ლათინური სახელწო-

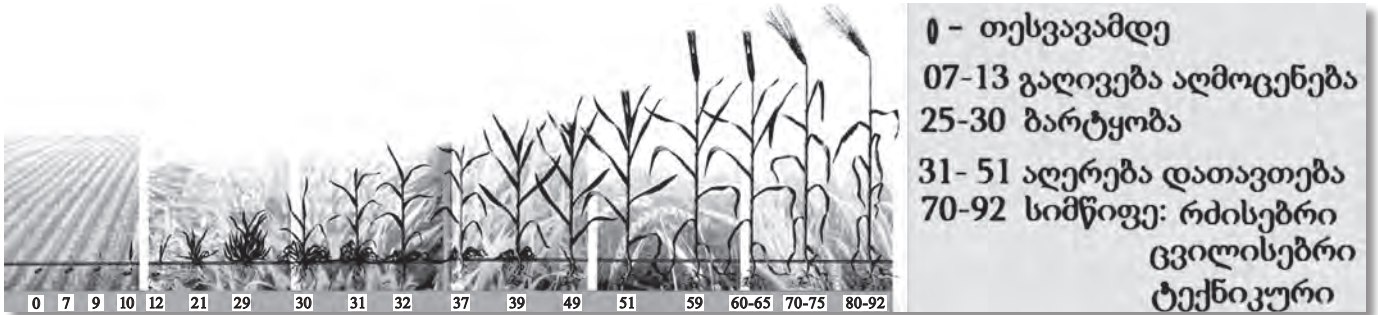


საშემოდგომო ტრიტიკალეს ჯიშის ქართლი 2-ისა და შვრიის ნარევი თეთრინყაროს რაიონის საკვებ თესლობრუნვაში ფერმერ ამირან კოჩალიძის ნაკვეთებში. 16.06. 2015 წელი.





სურათი: 1. მშობლები ხორბალი, ჭვავი და შედეგი ტრიტიკალე.



0 - თესვაამდე  
 07-13 გალივება აღმოცენება  
 25-30 ბარტყობა  
 31- 51 აღერება დათავთება  
 70-92 სიმწიფე: რძისებრი  
 ცვილისებრი  
 ტექნიკური

სურათი: 3. მარცვლეული თავთავიანი კულტურების ზრდა-განვითარების ფაზები

დების tritikum-ის პირველი ნაწილი, ხოლო მეორე ნაწილი ჭვავის ლათინური სახელწოდების **Cekale**-ს ბოლო ოთხი ასოა.

**ტრიტიკალესა და ზრდა – განვითარების იგივე ფაზები ახასიათებს, რაც საერთოდ თავთავიანი მარცვლეული კულტურისათვის არის დამახასიათებელი.**

საშემოდგომო ტრიტიკალეს თესვის გალივება 20°C-ტემპერატურაზე იწყება. მისი ზრდა განვითარების ოპტიმალური ტემპერატურაა 20°C, ხოლო მაქსიმალური 35°C. თესვიდან 7-10 დღის შემდეგ იწყება აღმოცენება; 18-20°C-ზე ძირითადი მასა ბარტყობს, თესვის ოპტიმალურ ვადაში თესვის შემთხვევაში შემოდგომაზე, ზამთრის ძილში შესვლამდე ნაბარტყის რაოდენობა საშუალოდ 3-5-ია.

სწორედ ასეთი განვითარების პირობებში მას კარგი გადაზამთრების უნარი გააჩნია და საშუალოდ 18-19 გრადუს ცინვასაც უძლებს.

სავეგეტაციო პერიოდი 250-300 დღე გრძელდება.

საშემოდგომო ჯიშის ტრიტიკალეები ტენის მიმართ განსაკუთრებულ მოთხოვნილებას არ ავლენენ მითუმეტეს რომ ისინი ვითარდებიან ზამთრისა და გაზაფხულის ნალექებით ჭარბად უზრუნველყოფილი თვეების პერიოდებში, თუმცა საკვები ტრიტიკალეს ჯიშები კარგად რეაგირებენ აღერების ფაზაში 400-550 კუბური

მეტრი მორწყვის ნორმით ჩატარებულ რწყვაზე, მეორე მორწყვა შეიძლება დათავთავების დაწყების ფაზას დაემთხვეს. შემდგომ პერიოდებში ჩატარებული რწყვა იწვევს მაღალმომზარდი ტრიტიკალეს ჯიშების ჩანოლას და მოსავლის, ასევე კვებითი ღირებულების დიდ დანაკარგებს.

მისთვის რეკომენდირებულია რწყვების ჩატარება ნიადაგის ტენიანობის დასვლისას ზღვრული ტენტევადობის 80-75%-ზე. აღსანიშნავია ისიც, რომ იგი მოითხოვს ნიადაგის ნეიტრალური (Ph-5,5-7,0) არეს რეაქციას.

ტრიტიკალე წინამორბედისადმი ნაკლებ მომთხოვნი მცენარეა, თუმცა მისთვის კარგი წინამორბედი

შავი ანეული, ბოსტნეულის, კარტოფილის, პარკოსანი და სათოხნი კულტურებისგან გათავისუფლებული ნაკვეთები. აღსანიშნავია, რომ ძლიერი მწვანე მასის გამო თავად ახშობს სარეველებს, რის გამოც იგი მინდვრის სანიტრადაც არის მიჩნეული.

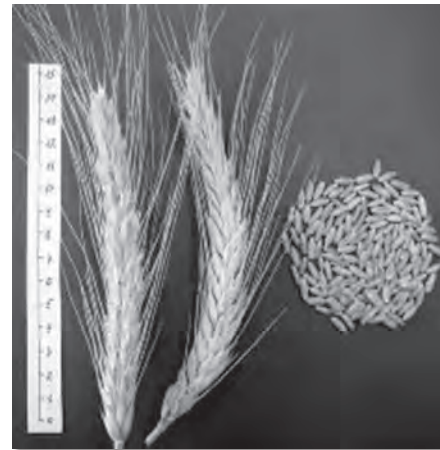
ტრიტიკალეს 1 ც მარცვლისა და შესაბამისი ბიომასის მოსავლის ფორმირებისათვის ნიადაგიდან გამოაქვს 4-5კგ აზოტი, 1,5-1,6კგ ფოსფორი და 3,5-4კგ კალიუმი. რაც შეეხება ამ კულტურის განოციერების დოზებს მისი პოტენციური მოსავლის მისაღებად მიზანშეწონილია: N-100-120 კგ/ჰა, P-100-120 კგ/ჰა და K-60-კგ/ჰა.

ტრადიციულად ნიადაგის მომზადება დამოკიდებულია წინამორბედ-

უძლებს ცინვას - 18-19



სურათი: 4. მიზანშეწონილი ბარტყობა ზამთრის ძილში წასვლის წინ



სურათი: 5. ტრიტიკალეს ჯიშ ქართლი-2-ის თავთავი და მარცვალი



სურათი: 6. საკვები ტრიტიკალე ენერგეტიკულ ნათესებში

ზე, დასარეველიანების ხარისხზე და მოყვანის ზონაზე.

ტრიტიკალეს თესვის ვადა ისეთი-ვეა, როგორცაა საშემოდგომო ხორბლის ოპტიმალური ვადა.

სათესი ნორმა მერყეობს ჰექტარზე 4,5-დან 5 მილიონ აღმოცენების უნარის მქონე თესლი ჰა-ზე ფარგლებში. რაც უმეტეს შემთხვევაში 200 250 კილოგრამის ტოლია

გაზრდილი თესვის ნორმა ინვესტ მუხლთშორისების დაჩრდილვას, ნორმალური ფოტოსინთეზის დარღვევას და ნათესების ჩანოლას რძისებრ ცვილისებრ ფაზაში

სათესლე ნაკვეთებში თესვის ნორმა 50-100 კილოგრამით უნდა შემცირდეს, რათა თესლი იყოს ძლიერი და თავიდან იქნეს აცილებული ჩანოლის რისკი

ჩათესვის სიღრმე სასურველია იყოს 3-5 სმ.

**ნათესის მოვლა.** იგივე ღონისძიებებია რეკომენდებული როგორც საშემოდგომო ხორბლისა და ჭვავის ნათესებისათვის. ტრიტიკალეს მარცვალ თავთავის კილებში მჭიდროდ

**P.S.** ამჟამად ამ კულტურის გამრავლება ტარდება ხაშურის რაიონის სოფელ წრომში ფერმერ თეიმურაზ ღონლაძის ნაკვეთებში.

არის ჩამჯდარი, ამიტომ არ ახასიათებს მარცვალცვენადობა და მისი აღება ხდება სრული მომნიფების ერთ ფაზაში.

დათავთავების ფაზაში ტრიტიკალეს სენაჟად, თივად, მწვანე საკვებად გათიბვის შემდეგ, რომელიც უმეტესად მაისის ბოლოს ივნისის პირველ ნახევარში დგება, სავეგეტაციო პერიოდის დამთავრებამდე რჩება აქტიური ტემპარატურებით უზრუნველყოფილი დაახლოებით 120-130 დღე. ეს პერიოდი კი სარწყავ პირობებში სავეგებით საკმარისია სანათიბო კულტურების კერძოდ სიმინდის, ბოსტნეულის, სორგოს, ჯუგარას, ბარდას, ლობიოს, სუდანურას, მათი ნარევების და ნეირალური ფოტოპერიოდიზმის მქონე სხვა კულტურების, როგორც მარცვლის, ისე მწვანე მასის მისაღებად.

**კობა კობალაძე,**  
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მთის მდგრადი განვითარების ფაკულტეტის პროფესორი;

**ალექსი დადუნაძე**  
ამავე ფაკულტეტის მე-3 კურსის სტუდენტი

აროფანოვანი გირჩევთ

# მეფუტკრეებმა თაფლი არ გაფლანგონ, დააწესეთ სამართლიანი ფასები, გამოთვალეთ თაფლის თვითღირებულება

დასლზი განთავსებამდე თაფლით სავსე ძილა დიდ ხარჯებს და შრომას მოითხოვს.

მაგრამ რა შეიძლება იყოს საბოლოოდ ერთი კილოგრამი თაფლის თვითღირებულება?

როგორ თვლიან რეალურად მეფუტკრეები თაფლის ფასს?

მეფუტკრეებმა თაფლი არ უნდა გაფლანგონ, არამედ თაფლის რეალური ფასი დააწესონ.

თაფლის ფასის გამოთვლისას მთავარია თავი არ მოიტყუოთ.

ვინც შეაგროვებს ყველა ხარჯის ქვითარს და დაადგენს შემოსავალგასავლის ანგარიშს, დაინახავს, რომ მეფუტკრეობის ხარჯები სწრაფად რამდენიმე ათასიდან ათი ათას ლარამდე იქნება.

სამუშაოც დროც უნდა გათვალო.

ასე რომ, თუ მეფუტკრეს სურს რეალურად გამოთვალოს თაფლის ფასი, მან უნდა დაუსვას საკუთარ თავს შემდეგი კითხვები:

– რამდენად მაღალია თაფლის წარმოებისთვის ჩემი ფიქსირებული ხარჯები და რა მიჯდება თაფლის მარკეტინგი?

– რა ხარჯის განევა უწევს აქვს მეფუტკრეს თაფლის წარმოებისთვის?

უპირველეს ყოვლისა, რა თქმა უნდა, ეს არის შესყიდვები: ყველა მეფუტკ-



რემ თავიდანვე უნდა იყიდოს ფუტკარი, სკა, და მრავალი სხვა ინვენტარი.

ყველა ინვესტიცია უნდა იყოს გათვლილი, განსაკუთრებით დამწყებთათვის.

ასევე მნიშვნელოვანია რამდენ კილოგრამ თაფლს იღებთ ერთი ოჯახიდან.

**მაგალითი:**

სკების სისტემა ჩარჩოებით, კორპუსებით და ყველა აქსესუარით, ფუტკრის ოჯახთან ერთად, დაახლოებით 350-დან 500 ლარამდე ღირს.

ხარჯები ყოველთვის ერთი და იგივეა იმის მიუხედავად, ფუტკრის ოჯახიდან 10 თუ 40 კილოგრამ თაფლს იღებთ.

სამუშაო დროც, თუნდაც ვაროას დამუშავებაზე, თითქმის ერთნაირია,

მაგრამ როცა ფუტკრის ოჯახიდან ვიღებთ მეტ თაფლს, თაფლის გამოწურვას და გადამუშავებას მეტი დრო სჭირდება.

**- რა ღირს თაფლის წარმოება?**

მაგალითად გერმანიაში ვისაც სურს ფუტკრის ყოლა, უნდა გაიაროს სპეციალური ტრენინგები, შესაბამისად მიიღებენ ნებართვას ფორმა 932-ს Kirchhain Bee Institute-დან.

იქვე არის კალკულაცია, როგორ გამოვთვალოთ წარმოების ხარჯები ერთი კილოგრამი თაფლისთვის.

საქართველოში მრავალჯერ ვცადეთ მსგავსი კალკულაცია, მაგრამ ბევრი მეფუტკრე შეგნებულად თავს არიდებს მსგავს გათვლებს.

განგარიშება უნდა მოიცავდეს ასევე მცირე ხარჯებს და მინიმალურ აღჭურვილობის ღირებულებასაც.

**მოვიყვან მაგალითს.**

ითვლება რომ 8 ფუტკრის ოჯახის მოვლა წელიწადში 100 ლარი ჯდება, აქ შედის ახალი ფიჭები, ვაროაზე მკურნალობა და ა.შ.

თუ ჩვენ დამხმარეები გვყავს დღიური ანაზღაურება ასევე თაფლის ფასს ზრდის, რაც აუცილებლად გასათვალისწინებელია.

რა გამოდის თაფლის თვითღირებულება თუ ერთი ფუტკრის ოჯახიდან საშუალოდ 10 კგ. თაფლს ვიღებთ?

$8 \times 100 = 800$  ლარი (მოვლის ხარჯი) + 200 ლარი (დამხმარე, 3 დღე).

8 ოჯახიდან მივიღეთ  $8 \times 10 = 80$  კგ. თაფლი.

$80$  კგ. = 1000 ლარი.

1 კგ = X ლარი.

$x = 1000 \div 80 = 12,5$  ლარი.

ანუ 12,5 ლარი ეს არის 1 კგ. თაფლის თვითღირებულება, როცა ერთი ფუტკრის ოჯახიდან ვიღებთ 10 კგ. თაფლს.

მოდით ახლა გამოვთვალოთ თვითღირებულება როცა ერთი ფუტკრის ოჯახიდან ვღებულობთ 15 კგ თაფლს.

ხარჯი იგივეა 1000 ლარი, მიღებული თაფლის რაოდენობა 8 ოჯახიდან კი  $8 \times 15 = 120$  კგ თაფლი

120 კგ – 1000 ლარი

1 კგ = X ლარი

$X = 1000 \times 1 / 120 = 8,35$  ლარის

ანუ გამოდის რომ როცა ერთი ოჯახიდან ვღებულობთ 15 კგ. თაფლს, თაფლის თვითღირებულება გამოდის 8,35 ლარი.

მოდით ახლა გამოვთვალოთ თაფლის თვითღირებულება, როცა ერთი ფუტკრის ოჯახიდან 20 კგ. თაფლს ვღებულობთ, ცავთვალთ რომ მეტი დრო გვჭირდება და დამხმარეს კიდევ ერთი დღით მეტს ვამუშავებთ ანუ 250 ლარი და პლიუს 8 სკაზე ხარჯები 800 ლარი, ჯამში 1050 ლარი ხარჯი

ანუ 8 ოჯახზე ხარჯი 1050 ლარი და მიღებული თაფლის რაოდენობა  $8 \times 20 = 160$  კილოგრამი

160 კგ. = 1050 ლარი.

1 კგ. = X ლარი.

$X = 1050 \times 1 / 160 = 6,60$  ლარი.

ანუ როცა ერთი ოჯახიდან ვიღებთ 20 კგ, თაფლს, მისი თვითღირებულება გამოდის 6,60 ლარი.

ახლა იმისდა მიხედვით ვინ რამდენ კგ თაფლს იღებთ ერთი ოჯახიდან მას დაამატეთ.

კომუნალური ხარჯები – X ლარი.

დაამატეთ ქილის და ეტიკეტირების ხარჯები – 3 ლარი (მაქსიმუმ).

ვინმე რეკლამას თუ ეწევით დაამატეთ რეკლამის ხარჯები – X ლარი.

დახლამდე (მომხმარებლამდე) მანქანის საწვავის ხარჯები – X ლარი.

თაფლის მარკეტინგს/გაყიდვებს დრო სჭირდება.

ახლა თაფლი ქილაშია, აქამდე ყველაფერი წარმოების ღირებულება იყო. მაგრამ ახლა თაფლი ჯერ კიდევ უნდა გაიყიდოს – ესეც სამუშაოა და დრო სჭირდება, ასევე შეიძლება იყოს დამატებითი ხარჯები რეკლამისთვის ან სტენდისთვის. პრაქტიკული წესი ასეთია: მარკეტინგისთვის საჭიროა თვითღირებულების ფასის კიდევ 40-დან 60 პროცენტამდე გაზრდა.

ანუ ჩვენს ხარჯებს კიდევ დაუმატოთ 60% თვითღირებულების ხარჯების.

(თუმცა მეეჭვება ამას ვინმე აკეთებდეს, როგორც წესი საქონელი უეტიკეტოდ, ყოველგვარი რეკლამის გარეშე და ა.შ. იყიდება პირდაპირ მე-

ფუტკრეებისგან, ქილაც კი მომხმარებელს მოაქვს უმეტეს შემთხვევაში).

კარგი მივეყვით.

ერთი ოჯახიდან 10 კგ თაფლის მიღებისას თვითღირებულებაა 12,5 ლარი და მისი 60% იქნება  $12,5 \times 60 / 100 = 7,5$  ლარი და ამ დროს თვითღირებულებას +მარკეტინგული ხარჯები გამოდის  $12,5 + 7,5 = 20$  ლარი 1 კგ-ზე

მოგების მარჯა თქვენ დაამატეთ.

ერთი ოჯახიდან 15 კგ. თაფლის მიღებისას, თვითღირებულება 8,35 ლარი მისი 60% იქნება  $8,35 \times 60 / 100 = 5,01$  ლარი ანუ თვითღირებულებას +მარკეტინგული ხარჯი  $8,35 + 5,01 = 13,36$  ლარის 1 კგ-ზე

მოგების მარჯა თქვენ დაამატეთ.

ერთი ოჯახიდან 20 კგ თაფლის მიღებისას, თვითღირებულება 6,60 ლარი მისი 60% იქნება  $6,60 \times 60 / 100 = 3,96$  ლარი ანუ თვითღირებულებას +მარკეტინგული ხარჯი  $6,60 + 3,96 = 10,56$  ლარის 1 კგ-ზე



მოგების მარჯა თქვენ დაამატეთ.

მოკლედ ფასის განგარიშებისას ისე, რომ მოგება ნახოთ, უნდა გაითვალისწინოთ:

- ჩადებული თანხა – ინვესტიციები;
- თაფლის მოსავლიანობა;
- სამუშაო დრო;
- თაფლის მარკეტინგი;

და შესაბამისად მოითხოვეთ თაფლის სამართლიანი ფასი;

ისინი ვისთვისაც მეფუტკრეობა უბრალოდ ჰობია და დამატებითი შემოსავალი, იმათზე მეტს ნუ გაყვირით ვისთვისაც მეფუტკრეობა მართლაც ოჯახის საარსებო ძირითადი საშუალებაა.

ამიტომ, მეფუტკრეებმა თაფლი არ გაფლანგოთ, დაანესეთ სამართლიანი ფასები!

*ალექსი პაპაშვილი*

*საქართველოს მეფუტკრეთა გაერთიანების აღმასრულებელი დირექტორი*

# პაროასთან ბრძოლის სტრატეგია ისვლება



მრავალი მეფუტკრე ფატროვს, რომ პაროას კონტროლის ერთადერთი გზა სამკურნალო საშუალებების მუდმივად გამოყენებაა. მიუხედავად ამისა პაროას და მისი თანმხლები ვირუსების მიერ გამოწვეული ზამთრის დანაკარგები დაახლოებით 15% შეადგენს. დოქტორი გიორგი გვაჩვენებს რა ალტერნატივები არსებობს პაროას მართვის სტრატეგიის შესაცვლელად.

ავტორის საფუტკრე, სადაც განთავსებულია მდგრადი ოჯახები, რომლებიც უკვე წლებია არ დამუშავებულა პრეპარატებით. სკებში მოთავსებულია შერჩეული დედაფუტკარი და გამოყენებულია ჩარჩო-ხაფანგით შექმნილი ზაფხულის უბარტყობა. ფოტო: რ. ბიუჰლერი.

აროასთან ბრძოლის მრავალი, მაღალეფექტური საშუალების ხელმისაწვდომობის მიუხედავად, ამ პარაზიტის დამაზიანებელი ქმედებისგან გამოწვეული ზამთრის დანაკარგები პროექტ DiBiMo-ს მონაცემებით დაახლოებით 15% შეადგენს და შეინიშნება აღნიშნული მაჩვენებლის უმნიშვნელო ზრდის ტენდენციით. აქედან გამომდინარე ლოგიკურია, რომ მრავალი მეფუტკრე ეძებს ალტერნატიულ გადაწყვეტილებას. განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა გახშირებულ ცნობებს რეზისტენტული ფუტკრის პოპულაციების შესახებ, რომლებიც მრავალი წლების განმავლობაში წარმატებით ახერხებენ ტკიპა ვაროასთან ერთად თავის გადარჩენას ადამიანის ჩარევის გარეშე. 2016 წელს თავის სტატიაში, ბარბარა ლოკემ სამეცნიერო თვალსაზრისით კარგად დოკუმენტირებული რამდენიმე მაგალითიც კი წარმოადგინა. საინტერესო ისაა, რომ ყველა მსგავსმა პოპულაციამ თავის დროზე ბუნებრივი შერჩევის პროცესი გაიარა ყოველგვარი სამ-

კურნალო საშუალებების გამოყენების გარეშე. აღნიშნულმა მიგვიყვანა ისეთ გენეტიკურ ცვლილებებამდე, როგორცაა ბარტყის წლიური აქტივობა, ჰიგიენური ქცევა ან სამუშეო ბარტყში ვაროას გავრცელების შესაძლებლობა (SMR), რაც იმას ნიშნავს, რომ მსგავსი ფუტკრის ოჯახების დასნებოვნების მაჩვენებელი საგრძნობლად მცირდება. სამწუხაროდ ვაროასადმი თითქოს მდგრადი ოჯახების სხვა რეგიონებში ან თუნდაც სამრეწველო საფუტკრეებში გადაყვანის ყველა მცდელობა კრახით დასრულდა. ვაროასთან ბრძოლის გარეშე ოჯახების გადარჩენის უნარი რეგულარულად იკარგება გარემო პირობების ცვალებადობასთან ერთად. როგორც ჩანს გარემო პირობებს და სამრეწველო მეფუტკრეობის თავისებურებებს გარკვეული შემზღვეველი გავლენა გააჩნიათ. თომას სილიმ და მაიკლ ლ. სმითმა ასევე მოიპოვეს ხელჩასაჭიდი ინფორმაცია მასზედ თუ როგორ გავლენას ახდენს ვაროათი დასნებოვნებაზე ფუტკრის ოჯახების მოვლის სხვადასხვა პირობები. ზაფხულში მათ შეადგინეს 24 თანაბარი სიძლიერის ოჯახი და შემდეგ გაზაფხულამდე აკვირდებოდნენ მათ და არ იყენებდნენ რაიმე სახის სამკურნალო ღონისძიებებს. გადარჩა ყველა ის ოჯახი, რომლებიც განთავსებულნი იყვნენ ერთმანეთის გვერდით საერთო სადგამზე და ვერ მოახერხეს ნაყრობა სამწუხაროდ ვერც გადარჩენა შეძლეს. თუ გსურთ შეამციროთ სამკურნალო საშუალებების მოხმარება, გენეტიკურ ნიშან-თვისებებთან ერთად უნდა გაითვალისწინოთ ფუტკრის საცხოვრებელი პირობე-

ბიც. თანამედროვე და ეფექტური მეფუტკრეობა სწრაფად აღწევს თავის ზღვარს. მრავალრიცხოვანი ფუტკრის ოჯახების შემთხვევაში ყოველთვის ხდება მსხვილი საფუტკრეების მონყობა. ნაყრობის ინსტინქტის შეკავება არამარტო სამეზობლოსთან კონფლიქტს გვაცვილებს თავიდან, არამედ თავლის უხვი მოსავლის მიღების წინაპირობაცაა.

**მაშ ასე! მაინც რა ხერხს შეიძლება მივმართოთ სამკურნალო საშუალებების გამოყენების შესაზღუდავად და თან უარი არ ვთქვათ ეკონომიკურ მიზნებზე?**

## მეფუტკრეობის კარგი პრაქტიკა

ვაროასადმი და მისგან გამოწვეული მეორადი ინფექციებისადმი მდგრადობა დიდწილადამოკიდებული ფუტკრის ოჯახის საარსებო გარემოზე, ამიტომ მნიშვნელოვანია ყურადღება დაეთმოს ფუტკრის მოვლას და საცხოვრებელი პირობების ოპტიმიზაციას. ეს თავის მხრივ გულისხმობს კარგი მიკროკლიმატის მქონე ადგილზე ფუტკრის მინიმალური რაოდენობის ოჯახების განთავსებას, რომლებიც უხვად იქნებიან უზრუნველყოფილნი ყვავილის მტვრით და სულ მცირე 10 კგ. თავლის მარაგით. მაქსიმალურად უნდა შეიზღუდოს ოჯახებში ხელოვნური ჩარევა. სკის ყოველი გახსნა დაკავშირებულია სითბოს დანაკარგთან, ბარტყის მოვლის პროცესის და ჰიგიენური ქცევის დარღვევასთან. ამის გარდა ბუდის მუდმივი განახლება და ჰიგიენა ჯანმრთელობის შენარჩუნებას უწყობს ხელს. არ შეიძლება პესტიციდებთან და გარემოს სხვა დამაბინძურებლებთან კონტაქტი, მიუხედავად იმისა რომ ისინი შეიძ-

ლება უსაფრთხო იყვნენ ფუტკრებისთვის.

**აქცენტი მდგრადობის ზრდაზე**

როდესაც ძლიერი დასნებოვნებისას ბუნებრივი გადარჩევა ხდება, იცვლება გარკვეული მახასიათებლები, რომლებიც ბოლომდე ვერ აკმაყოფილებენ თანამედროვე მეფუტკრეობის მოთხოვნებს, თუმცა მიუხედავად ამისა, მდგრადი პოპულაციები მაინც ავლენენ ისეთ დამცავ მექანიზმებს, რომლებიც შესაძლოა კარგად შეენწყოს ისეთ თვისებებს, როგორებიცაა მაგალითად თვინიერება, ნაყრიანობისადმი მდგრადობა და თაფლის წარმოება. ამ მხრივ მნიშვნელოვანია შემდეგი ქცევითი მახასიათებლების გამოვლენა: REC, VSH და SMR (REC – Recapping – დაავადებული უჯრების მიზანმიმართული გახსნა და თავიდან დახურვა; VSH - Varroa sensitive Hygiene – დაავადებული უჯრების მიზანმიმართული გახსნა და გასუფთავება; SMR - Suppressed mite reproduction – ტკიპის გამრავლების შეზღუდვა).

დღეისათვის არსებობს სისტემატიური შერჩევის სპეციალური პროგრამები, რომლებიც მიმართულია კარნიკას, ბაკვასტის და ა.შ. ზემოთაღნიშნული მახასიათებლების გამოსავლენად საკმაოდ კარგი ეკონომიკური ეფექტით. ეს ყველაფერი საჭიროებს მრავალი საცდელი სადგურის თანამშრომლობას, საჯიშე ღირებულების შეფასებას, მონაცემთა ანალიზს და

სელექციის თანამედროვე მეთოდების გამოყენებას. ამავდროულად, შერჩეული ოჯახები ხელმისაწვდომი უნდა იყოს ყველასთვის მაგალითად შეწყვილების სპეციალურ ადგილებში, ექსტენსიური გამრავლების მიზნიდან გამომდინარე.

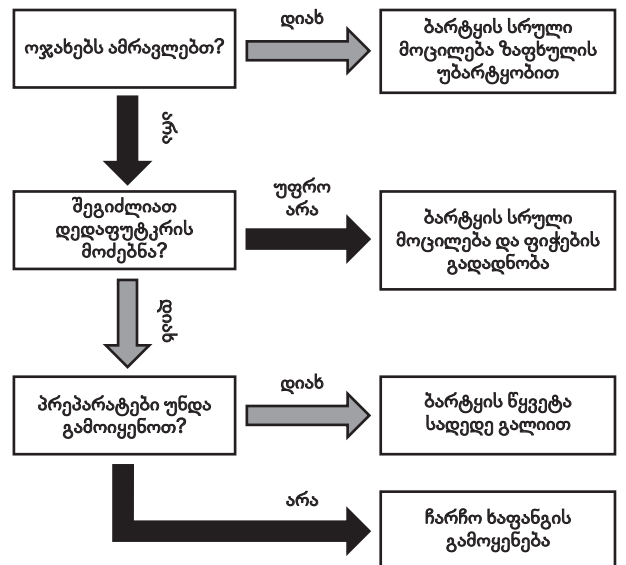
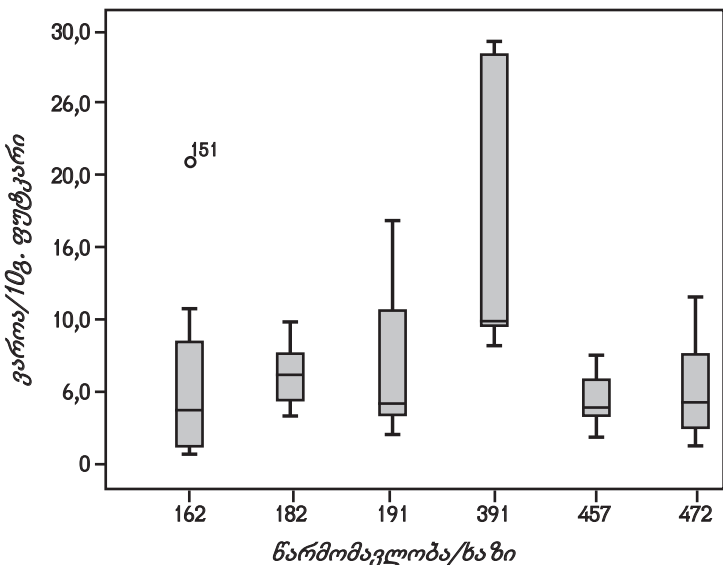
ასეთი პროგრამა მაგალითად AGT (Arbeitsgemeinschaft Toleranzzucht), პროექტი კირხჰაინის მეფუტკრეობის ინსტიტუტის მონაწილეობით, რომელიც ითვალისწინებს ტოლერანტული ოჯახების გამოვლენას და სელექციას. პროექტის ფარგლებში SMR მახასიათებელზე ყოველწლიურად დაახლოებით 60 საცდელი ოჯახის კვლევა მიმდინარეობს და ხდება გამოვლენილი ოჯახების მიზნობრივი შეჯვარება მდგრადობის აღნიშნული კრიტერიუმის მაჩვენებლის გასაზრდელად, რომელიც შემდეგი სახით გამოიყურება: 2013 წ. – 16,4%, 2017 წ. – 35,4%.

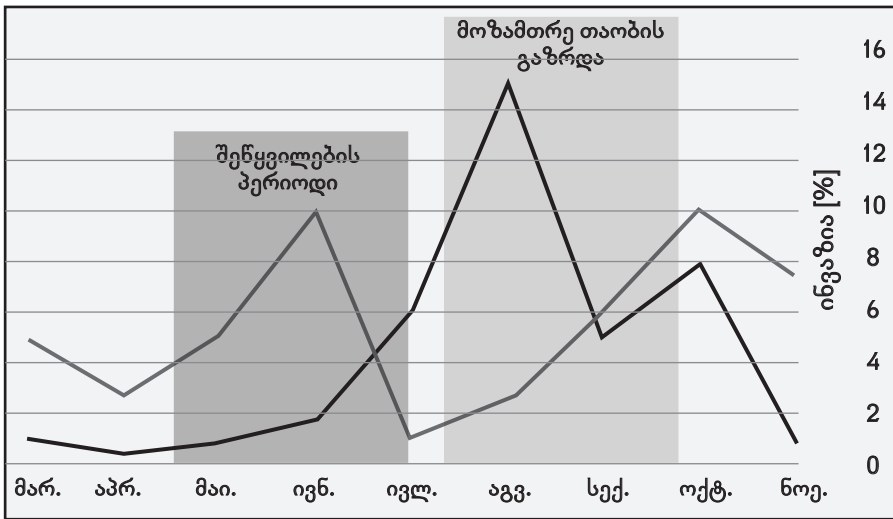
ფუტკრის ოჯახების გადარჩენისთვის ასევე გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება ვაროათი ფარდობით დასნებოვნებას. როგორც ტესტიდან ჩანს ამ მაჩვენებლით ერთმანეთის მონათესავე ოჯახებიც კი განსხვავდებიან.

ზაფხულის უბარტყობა ბარტყის საზაფხულო წყვეტას, რომელიც დაკავშირებულია ნაყრობის პროცესთან, გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება ფუტკრის ოჯახების ჯანსაღი განვითარებისათვის. იგი წარმოადგენს ბარტყის ყველა დაავადებისგან დაცვის ეფექტურ საშუალებას და უზრუნველყოფს ბუდის ინტენსიურ

განახლებას. ვაროათი ინვაზიაზე ნაყრობა რამდენიმე სახით მოქმედებს. ნაყართან ერთად ვაროას ნაწილი ტოვებს ფუტკრის კოლონიას. დარჩენილ ვაროას უწყდება საინკუბაციო პერიოდი დაახლოებით 4 კვირით. ისინი ვერ ახერხებენ გამრავლებას და ფუტკრის სიკვდილიანობის გამო, თვითონაც იხოცებიან. გამრავლების ხანგრძლივი წყვეტის გამო დარჩენილი ვაროა საწყის ეტაპზე მხოლოდ შეზღუდულად ახერხებს გავრცელებას. რაც უფრო მეტად ხდება მეფუტკრეობაში ნაყრობის ინსტინქტის შეკავება, იმდენად მნიშვნელოვანია ზაფხულის განმავლობაში ბარტყის წყვეტის კონტროლი. ამისათვის უკვე არსებობს გამოცდილი მეთოდები, რომლებიც მიესადაგება მეფუტკრეობის განსხვავებულ პირობებს და და სიტუაციას (სურ. №2).

თუ გსურთ თავიდან აიცილოთ დედაფუტკრის ძებნა ან გაზარდოთ თქვენი ფუტკრის ოჯახების რაოდენობა, უნდა გამოიყენოთ ბარტყის სრულად მოცილების მეთოდი. ეს უნდა შესრულდეს ბოლო ლალის დამთავრებამდე არანაკლებ 14 დღით ადრე, რადგან ამ ოპერაციის შემდეგ ოჯახები რამდენადმე სუსტებიან. ფუტკრის ოჯახები შემდგომ კვირებში უფრო ძლიერდებიან, თუ ბარტყიანობის წყვეტა ხდება დედების უბრალო გალიის გამოყენებით. დაახლოებით 4 კვირის შემდეგ, როდესაც ხდება დედაფუტკრის გალიიდან გამოშვება, ყველა ვაროა ფუტკარზეა და შეიძლება ოჯახის დამუშავება მა-





გალითად მჟაუნმჟავას გამოყენებით. თუ არ გსურთ სამკურნალო პრეპარატების გამოყენება, მაშინ დედაფუტკრის დაჭერა უნდა მოხდეს სპეციალური ჩარჩოს მეშვეობით, სადაც ის შეზღუდული ოდენობის კვერცხს დებს და რომლითაც შესაძლებელია ვაროს მთლიანი რაოდენობის ეტაპობრივად გამოდევნა. ეს მეთოდები უფრო დაწვრილებით ახსნილია ინსტიტუტის სპეციალურ ცნობარებში.

**მდგრადი კონტროლის ძვაკუთხედი**

ზაფხულის უბარტყობის მნიშვნელობა მხოლოდ იმ შემთხვევაში შესაძლოა გავიგოთ, თუ მას განვიხილავთ ბუნებრივი გადარჩევის კონტექსტში. იქედან გამომდინარე, რომ ვაროათი განსაკუთრებით მამალი ფუტკრები ზარალდებიან, მგრძობიარე ოჯახებს მცირე შანსი აქვთ მონაწილეობა მიიღონ შეწყვილების პროცესში თუ

არ მოვახდენთ მათ სათანადო მკურნალობას. დიდი ალბათობით სწორედ ესაა მიზეზი იმისა, რომ ვაროსადმი მდგრადი ოჯახები ვერ ცოცხლობენ (მხოლოდ რამდენიმე თაობა) დაუმუშავებელ ოჯახებთან ერთად

**ნაბიჯები მდგრადი კონტროლისკენ მიმავალ გზაზე:**

**? მოზამთრე თაობის გამოყვანამდე ვაროზისგან ეფექტური დაცვა. სასურველია ივლისში ბარტყის წყვეტის გამოყენება;**

**? მოზამთრე თაობის გამოზრდისას დაავადებასთან ბრძოლა და აუცილებლობის შემთხვევაში შერჩევითი დამუშავება/პრობლემური ოჯახების განსახლება;**

**? ზამთრის დამუშავებაზე უარის თქმა;**

**? ადგილობრივ პირობებთან შეგუებული დედაფუტკრების გამოყენება;**

**? რეგიონალურ დონეზე კოორდინაცია და ერთიანი მიდგომა;**

ბუნებრივი გადარჩევის ეფექტის გამოსაყენებლად AGT პროგრამის ფარგლებში მრავალი წლის განმავლობაში მიზანმიმართულად არ ახდენდნენ სამამლე კოლონიების ვაროს წინააღმდეგ ზამთრის დამუშავებას. ზოგიერთი მათგანი ახალ სეზონს იწყებდა თვალშისაცემი ინვაზიით და შეწყვილებაში გარკვეულ წარმატებებს აღწევდა ინდივიდუალური წინააღმდეგობის უნარიდან გამომდინარე. სწორედ ზაფხულის უბარტყობის გამოყენებამ შეუწყო ხელი დასწებობების ხარისხის დროულ და ეფექტურ შემცირებას ფუტკრის მოზამთრე თაობის გამოყვანის წინ.



მე-3 სურათზე ნაჩვენებია მსგავსი სახით დამუშავებული ოჯახების ინვაზიის მიმდინარეობა ტრადიციულ, სამკურნალო საშუალებებით დამუშავებულ ოჯახებთან შედარებით.

მიუხედავად იმისა, რომ ბუნებრივი გზით დამუშავებული ოჯახები ავლენენ წლის განმავლობაში საშუალოდ ინვაზიის უფრო მაღალ დონეს და განსაკუთრებით შეწყვილების პერიოდში უფრო მეტად არიან დაავადებულები (მწვანე ტეხილი), მოზამთრე ფუტკრის ზარალი და შესაბამისად დაკარგვის რისკი მცირეა.

**პერსპექტივები**

ფუტკრის ოჯახების წარმატებული გამოზამთრების საფუძველი ჯანმრთელი მოზამთრე ფუტკარია, რომლის გამოზრდაც ყველაზე კარგადაა შესაძლებელი უბარტყობის შექმნით და ვაროსთან ეფექტური ბრძოლით მანამ, სანამ დაიწყება ასეთი ფუტკრის გამოზრდა. ჩვენს მიზანს უნდა შეადგენდეს დანაკარგების 5%-მდე შემცირება. კოლონიების ზამთარში დამუშავება, რომელიც დღემდე ძალიან გავრცელებულია, ზედმეტი უნდა გახდეს მას შემდეგ, რაც საყოველთაოდ დაინერგება საიმედო და ადრესატგაზაფხულო დამუშავება. უფრო გრძელვადიან პერსპექტივაში ჩამოყალიბდება მდგრადი ოჯახების სელექციური უპირატესობა და შესაბამისად ვაროათი ინვაზიის დაბალი დონეც.

ადგილობრივ პირობებს მორგებული მდგრადი ოჯახების განვითარებას დიდწილად ხელს უწყობს სელექციონერთა შორსმიმავალი და საპასუხისმგებლო მუშაობა, რომლებმაც უნდა უზრუნველყონ შესაბამისი ნიშანთვისებების მქონე დედაფუტკრების წარმოება.

დოქტორი რაფ ბიუჰლერი კირხჰაინის მეფუტკრეობის ინსტიტუტს ხელმძღვანელობს. იგი მრავალი წლის განმავლობაში ინტენსიურადაა დაკავებული მდგრადი ოჯახების სელექციით და ვაროსთან ბუნებრივი ბრძოლით. მისი რეკომენდაციები დაფუძნებულია არამარტო ინსტიტუტის ფართომასშტაბიან კვლევებზე, არამედ როგორც მეფუტკრის პირად გამოცდილებაზე.

**რაფ ბიუჰლერი,**  
დოქტორი

## უპილოტო საფრენი აპარატების-დრონების გამოყენება სოფლის მეურნეობაში

ზოლო დროს მსოფლიოში დრონებს მრავალმხრივი დანიშნულებით იყენებენ და მისი პოპულარობაც დღითი დღე იზრდება. დრონების გამოყენება ხდება სოფლის მეურნეობის სხვადასხვა სფეროში: მიცხოვრებულბაში, მემცენარეობაში, მებაღეობაში, სავარგულები გამოკვლევაში, ფართობების რუკების შედგენაში, ნათესების მონიტორინგში და სხვ.



დრონი მზესუმზირის პლანტაციებში

### რას წარმოადგენს დრონი?

დრონი ეს რის უპილოტო საფრენი აპარატი, რომელიც უშუალოდ იმართება ადამიანის მიერ ან დისტანციურად პროგრამული ქსელით. დრონების წარმოების და გამოყენების მიხედვით მსოფლიოში პირველ ადგილზეა ჩინეთი, თუმცა დრონები გამოიყენება ასევე ამერიკაში, ბრაზილიაში, ევროპის ქვეყნებში, რუსეთში და სხვ.

დრონების გამოყენება სოფლის მეურნეობაში წარმოაჩენს ახალ პერსპექტიულ მიმართულებებს; ახლო მომავალში დრონების საშუალებით სტაბილურად დამკვიდრდება აგრომენეჯმენტის ახალი მიმართულება, ე.წ „ზუსტი მიწადმოქმედება“. დრონებზე შეიძლება განთავსდეს სხვადასხვა სახის გადაზიდვები, რომლებიც იღებენ და გადასცემენ სხვადასხვა ინფორმაციებს, მათ შორის: ინფორმაციებს მცენარეების ვეგეტაციის შესახებ, მცენარეების რაოდენობას ერთეულ ფართობზე, გარემოს ტენიანობას, ნიადაგის ტემპერატურას, ფართობების თბურ რუკებს, ნიადაგში საკვები ნივთიერებების რაოდენობას და სხვ.

რომელი ოპერაციების შესრულება შეიძლება დრონების გამოყენებით?

1. დრონების საშუალებით შეიძლება ჩავატაროთ ნიადაგის ზუსტი ანალიზი, რომელიც აუცილებელია კონკრეტულ ფართობებზე სათესი კულტურების სწორად შერჩევისთვის;

2. სპეციალურ კაფსულებში განთავსებული თესვების ჩასათესად ნიადაგში, წინასწარ დადგენილ სიღრმეზე; თესვის დროს დრონიდან თესლი „გამოიტყორცნება“ და ჩაითესება ნიადაგში საჭირო სიღრმეზე;

3. მცენარეების დამუშავება ქიმიკატებით და პესტიციდებით. ამ ოპერაციების ჩასატარებლად, დრონი აღიჭურვება სპეციალური ავზებით, საიდანაც წინასწარ შერჩეული სი-

მალლიდან ხდება თხევადი ნივთიერების შესხურება მცენარეზე;

4. დრონის საშუალებით შესაძლებელია ნათესებში ნიადაგების ტენიანობის დადგენა და საჭიროების შემთხვევაში ფართობის მორწყვა;

5. დრონის საშუალებით შეიძლება ჩატარდეს მცენარეთა მდგომარეობის მონიტორინგი; მცენარის ვეგეტაციის დადგენა, დაავადებათა ფიქსირება, ინფორმაციის სწრაფი გადაწოდება და ანალიზი, შემდგომი ღონისძიებების ჩატარების მიზნით,

### რა უპირატესობა გააჩნია დრონს?

1. დრონების გამოყენებით შესაძლებელია სოფლის მეურნეობაში, ფართო მასშტაბით დამკვიდრდეს „ზუსტი მიწათმოქმედების“ სისტემა, რომლის დროსაც გეგმაზომიერად, ლოკალურად ხდება სასუქების, მზამქიმიკატების, წყლის და სხვა აუცილებელი ნივთიერებების მიწოდება ნათესი ფართობების ნებისმიერ მონაკვეთზე;



დრონი ჩაის პლანტაციებში

2. პრომატევადი სამუშაოების შესრულება მოკლე დროში. მაგალითად, თუ ფერმერს ჩვეულებრივ სატრაქტორო აგრეგატის გამოყენებით, 100ჰა ფართობის შესხურებისთვის დასჭირდება 20-25 საათი, დრონის გამოყენებით ამ ოპერაციას, საორიენტაციოდ შეასრულებს 3-5 საათში;

3. ენერგორესურსის ეკონომია. დრონის გამოყენებით მნიშვნელოვნად იზოგება საწვავი, ფერმერის შრომის დანახარჯი მცირეა. დაქირავებული მუშების ანაზღაურების ხარჯი გამორიცხულია;

4. დრონის საშუალებით შესაძლებელია სასოფლო-სამეურნეო ოპერაციების შესრულება დღე-ღამის პერიოდში. სამუშაო დროის დანაკარგი უმცირესია, დრო იზარჯება მხოლოდ ტექნიკური მომსახურებისათვის: აპარატის საწვავით მომარაგებაში, ან ავზის შესავსებათ და სხვ.



*სასოფლო-სამეურნეო დრონი S 622 გამლილ მდგომარეობაში*



*სასოფლო-სამეურნეო დრონი MC-16 გამლილ მდგომარეობაში*

5. დრონების გამოყენება ეფექტურია, არა მხოლოდ სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოების შესრულების დროს, არამედ მათი გამოყენება მიზანშეწონილია გარემოს დაცვის ღონისძიებების ჩასატარებლად. მაგალითად, ტრანსპორტ მიუვალ ტყეებში ხანძრის კერების აღმოსაჩენად და ჩასაქრობად.

**რა ნაკლოვანებები გააჩნია დრონის გამოყენებას?**

1. დრონის ძირითად ნაკლოვანებად შეიძლება ჩაითვალოს მისი მაღალი ლირებულება, სხვადასხვა კონსტრუქციის სასოფლო-სამეურნეო დრონის ლირებულება მერყეობს 10000\$-დან 70000\$-მდე. გარდა ამისა, დრონის დისტანციური მართვა მოითხოვს მაღალხარისხოვან პროგრამულ უზრუნველყოფას, რაც შედარებით ძვირია;

2. დრონის გამოყენება მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული ამინდზე; ძლიერი ქარის პირობებში მათი მართვა პრაქტიკულად შეუძლებელია. ასევე დრონის გამოყენების ერთ-ერთ დაბრკოლებად ითვლება მტაცებელი ფრინველების ფაქტორი, რომლებიც ხშირად ეჯახებიან და მწყობრიდან გამოჰყავთ ძვირადღირებული ტექნიკა.

3. დრონის საშუალებით შეუძლებელია ნიადაგის დამუშავების, თიბვის, მოსავლის აღების და სხვა ოპერაციების შესრულება, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს დრონის გამოყენების დიაპაზონს და წლიური დატვირთვის კოეფიციენტს.

4. როგორც აღვნიშნეთ, დრონის კორექტული მუშაობისთვის, საჭიროა სტაბილური ინტერნეტ უზრუნველყოფა; ვინაიდან, დრონი სარგებლობს ნავიგაციის GPS სისტემით, მისიერად გადასცემს ალბულ მონაცემებს ქსელში, შესაბამისად დრონი შეუფერხებლად იმუშავებს იმ ფართობზე სადაც იქნება მაღალი ინტერნეტ-დაფარვა.

**დასკვნა**

1. დრონის გამოყენებით შესაძლებელია „ზუსტი მიწათმოქმედების“ სისტემის დანერგვა;

2. დრონის გამოყენებით შესაძლე-

ბელია, სხვადასხვა კულტურის წარმოების დროს, გაეზარდოს მოსავლიანობა და რენტაბელობა;

3. შევინარჩუნოთ ნიადაგების სტრუქტურა, დავიცვათ ისინი ზედმეტი ტკეპენისგან, რასაც ადგილი აქვს სატრაქტორო აგრეგატებით მუშაობის დროს;

4. დრონის გამოყენებით მნიშვნელოვნად მცირდება საწვავის, ენერჯის, შრომის, ფინანსური და სხვა სახის დანახარჯები;

5. სოფლის მეურნეობაში თანამედროვე ტექნოლოგიების და ტექნიკის (დრონების, სხვადასხვა სახის რობოტების) დანერგვა, უფრო პრესტიჟულს გახდის სოფლის მეურნეობის დარგს; შესაბამისად მოიზიდავს ახალგაზრდა სპეციალისტებს და უზრუნველყოფს სოფლის მეურნეობას კვალიფიცირებული, ენერჯული კადრებით.

**ნუზუარ ებანოიძე,**  
სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი; აგროსაინჟინრო კვლევის სამსახურის უფროსი, ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი

**თამაზ ნაღირაშვილი,**  
მთავარი სპეციალისტი;

**თინათინ ცარციძე,**  
მთავარი სპეციალისტი;

**მარიტა მატარაშვილი,**  
სპეციალისტი.

**გამოყენებული ლიტერატურა**

1. სასოფლო-სამეურნეო დრონი S-622;
2. სასოფლო-სამეურნეო დრონი MC-16
3. Taobao.com ჩინეთი 2021-2022 წწ.



*დრონი ნათესების გამოკვლევის დროს*



*დრონი სიმინდის ნათესებში*



# კამლოოპსის კალმასი

კამლოოპსის კალმასი – კომპლოოპსი ცისარტყელა კალმასის ღრმა წყლებს ბინადარი ფორმაა. ბინადროს ბრითანული კოლუმბიის (კანადა) ღრმა ტბებსა და მდინარეებში. სქესობრივად მნიშვნელოვან 2-3 წლის ასაკში; ახასიათებს ადრე შემოღობის ტოფობა (აგვისტო-ოქტომბერი) და და 2-3 თვით ადრე მნიშვნელოვან ვიდრე ჩვეულებრივი ცისარტყელა კალმასი.



საუკეთესო სქესობრივი პროდუქტიულობა აღენიშნებათ 2-3 წლიან მამრებს და 4 წლიან მდედრებს. ქვირითის ინკუბაცია ხდება 6-12°C ტემპერატურაზე. ცისარტყელა კალმასთან შედარებით, უფრო პატარა ზომის ქვირითი აქვს, თუმცა ერთნაირ პირობებში, მისი ტოფობა 10%-ით სწრაფია და უფრო მაღალი სამუშაო ნაყოფიერებით გამოირჩევა.

ბა, ემბრიონისა და ლიფსიტების შენელებული ზრდა. ამიტომ რენტაბელური კულტივირებისათვის წყლის ტემპერატურა 6-10°C-ზე ნაკლები არ უნდა იყოს.

3°C-ზე ნაკლებ ტემპერატურაზე კამლოოპსის კალმასის მომნიშვნელობა არ ხდება, ხოლო წყლის დაბალი ტემპერატურისას (6°C-ზე ნაკლები) აღინიშნება მაღალი სიკვდილიანობა.

ორწლიანი გამოყვანისას (ბუნებრივი კვებისას ან 30%-მდე პროტეინებით კვებისას) ეს ფორმა სასაქონლო მასას – 150-200 გრ-ს უკვე მოშენების მეორე წლის პირველ ნახევარში აღწევს. სასაქონლო მასის მისაღწევად გამოზრდის პერიოდი კამლოოპსისთვის 10-18, ხოლო ჩვეულებრივი ცისარტყელა კალმასისთვის 17-24 თვეა.

კამლოოპსისა და ცისარტყელა კალმასის კომბინირებული მოშენება მომგებიანია, რადგან საშუალებას იძლევა წარმოებულ პროდუქციის საერთო მოცულობის შენარჩუნების ფონზე ორჯერ ნაკლებად იქნეს გამოყენებული საინკუბაციო აპარატები და თევზწარმოების სხვა მონეობილობები.

## აგრონომის გვერდი



კითხვა-პასუხი

რეზონანსი უძველესი „აგრომედიკატა ასოციაცია“  
Agroface.ge info@agro.ge

# გაქვთ კითხვა აგრონომთან?

მოგვწერეთ ან ღარიკეთ, ტელ.: 595 80 80 81; ელ.ფოსტა: info@agro.ge  
პასუხს მიიღებთ უშუალოდ „ახალი აგრონომი საბარათველოს“ საშუალებით.

**1. ავოკადოს ნერგები ზამთარში უნდა შეფუთოთ თუ გაუშლავს ყინვას, გარე კანეთში, სრულიწლის მიმდებარე ტერიტორიაზე, პალში მიღვას რამდენიმე ნერგი.**

– ავოკადოს კომერციული წარმოების თვალსაზრისით, მისი მოყვანა რეკომენდებულია ზღვისპირა რეგიონებში. არსებობს ანტილიური – ტროპიკული, გვატემალური – ნახევრადტროპიკული და მექსიკური – სუბტროპიკული ავოკადოს ჯიშები. ჩამოთვლილთაგან ყინვისადმი მეტად გამძლეა სუბტროპიკული. აქედან გამომდინარე, ჯიშის შერჩევისას ნიადაგურ-კლიმატური პირობები უნდა იქნეს გათვალისწინებული. რაც შეეხება ზამთარში შეფუთვის, რეკომენდებულია 3 წლამდე ნარგაობის შეფუთვა.

**2. ოსპის თესლი სად შეიძლება შევიძინო, როდის უნდა დაითესოს, ძარბოში, ხაშურის რაიონში რომ დავითესოთ, მივიღებთ მოსავალს?**

– ოსპი ითესება ნოემბრის მეორე დეკადიდან მარტის პირველ დეკადამდე და დათესვისას გათვალისწინებული უნდა იქნეს რეგიონისთვის მისაღები ჯიში. სათესლე მასალის შექმნა შესაძლებელია მცენარეთა დაცვის მაღაზიებში.

**3. ბრძალი გობრები რომ იყიდება მაღაზიაში, ყვითელი გობრები გულით, მაღაზიაში ნაყიდი გობრებიდან შეიძლება თესლის აღება? მიუხედავად ჰიბრიდული ჯიშისა და არ გამოდგება სათესლოდ, მართლა ასეა?**

– ჰიბრიდიდან მოსავლის აღების შემდეგ, მიღებული თესლი მომავალ წელს სათესლედ არ გამოგადგებათ, რასაც ვერ ვიტყვით ჯიშებზე.

**4. ლოპიონს ჭია რომ არ გაუჩნდეს, როგორ მოვიძიოთ?**

– სათესლე მასალის შენახვამდე რეკომენდებულია ჯერ ოთახის დამუშავება ფუნგიციდით, შემდეგ კი საჭიროა სათესლე მასალის ფუმიგაცია.

**5. კაპალს გული უმნარდება, ნაყოფი სალია, არც ნესტიან ადგილზეა შენახული, მაგრამ მაინც ფუჭდება, რამე დასაშვებია?**

– გულის გამნარებას ცხიმის ჰიდროლიზი იწვევს, როდესაც შენახვის რეჟიმის პარამეტრები დარღვეულია (ეს ხდება მაშინ, როცა „სუნთქვის“ ინტენსიობა -ტენიანობა და ტემპერატურა მაღალია).



**კითხვა-პასუხი**

რუბრიკას უძღვება „აგრომდხაპრტთა ასოციაცია“  
**Agrofance.ge info@agro.ge**

# გაქვთ კითხვა ვეტერინართან?

მოგვწერით ან დარეკით, ტელ.: 595 80 80 81; ელ.ფოსტა: info@agro.ge  
პასუხს მიიღებთ უურნალ „ახალი აგრონომიული საქართველოს“ საშუალებით.

**1. მლაშე ყველს როგორ მოვაცილოთ ზადგავი მარილი?**

– მოგესალმებით; ცნობილია, რომ უფრო ადვილად ნაკლებ ცხიმოვანი ყველი მლაშდება. ზედმეტი მარილის მოსაცილებლად ბევრი მეთოდია აპრობირებული, თუმცა პრაქტიკაში მხოლოდ რამდენიმე მათგანია გამოსაყენებლად ხელსაყრელი. სჯობს ყველი დაჭრათ შედარებით პატარა ნაჭრებად და დაასხათ ცივი წყალი. წყალში შეურიეთ ძმარი და შაქარი ერთ ლიტრზე თანაბარი 2-2 სუფრის კოვზი. ბევრი ფერმერი ცივ წყალში ბრინჯის დამატებას ამჯობინებს, და მაინც, ამ პრობლემის თავიდან ასაცილებლად ყველის დასამნიფებლად და შესანახად ისეთი მეთოდის არჩევა სჯობს, რომელიც ყველის დამლაშებას გამორიცხავს.

**2. ძროხებს ზამთარში სჭირდება პარაზიტებზე დამუშავება?**

– გამარჯობა. მიღებული მოცემულობად მიიჩნევა, რომ სიცხის პერიოდში ცხოველებს ექტოპარაზიტები არ უჩნდებათ. მაგრამ საკმაოდ თბილა ცხოველის სადგომში. და იქ შეტანილ ბალახსა თუ ცხოველზე თუნდაც ერთი შემორჩენილი პარაზიტისთვის საკმარისია, რომ ოპტიმალურ ტემპერატურაზე გამრავლდეს. ამიტომაც, სრულიად შესაძლებელია მათი ცხოველზე ზამთარში არსებობა და შესაბამისად-დამუშავებაც აუცილებელია. ოქტომბერში ცხოველების პრეპარატ „პრომექტინით“ ორჯერადად დამუშავება და შეძლებისდაგვარად სუფთა თივა კარგად განიავებულ სადგომში პრობლემა არ დადგება, ან უფრო ადვილად მოსაგვარებელი გახდება.

**3. ცხენებს სჭირდება მარილის მიცემა და რა დოზით უნდა მივანდოლოთ?**

– ცხენის რაციონში აუცილებლად უნდა იყოს ჩართული სუფრის მარილი, რომლის რაოდენობაც დამოკიდებულია მათ ჯიშზე, სქესზე, ასაკზე, მაკობაზე. უფრო ხელსაყრე-

ლია მათი სალოკი მარილების სახით მიწოდება. კომპანია „როქის“ სავაჭრო ცენტრ „აგრიქულაში“ აქვთ სალოკი მარილების დიდი არჩევანი. ცხენისთვის არის შემოთავაზება მათი სტაფილოს და (ან) ვაშლის დანამატებით.

**4. საქათმეში რამდენი მამალი უნდა უნდა იყოს? ახლა სამი მამალი და 40 დედალი მყავს. მამლები სულ ჩხუბობენ, ლამის დახოცონ ერთმანეთი.**

– მოგესალმებით. საქათმეში, საშუალოდ, ათ დედალზე, სასურველია იყოს ერთი მამალი; ისე, რომ თქვენს საქათმეში მამლების რაოდენობა სრულიად მისაღებია, თუმცა ალბათ თქვენი ფრინველები ზედმეტად მოძჩხუბრები არიან, შეამცირეთ მათი რაოდენობა ორამდე.

**5. ემვსი თვის მოზვერს პერიოდულად ცალი თვალიდან ცრემლი სდის, საკმაო რაოდენობით, ადგილობრივმა ვეტერინარმა მითხრა, გაუშვოს თავისთავადო, მაგრამ მიორე თვალი ცრემლის დენა უფრო გაუძლიერდა, რამე შეგიძლიათ მიჩრიოთ?**

– გამარჯობა. იმ ასაკის მოზვერებში, თქვენ რომ გყავთ, ცრემლდენა რამდენიმე მიზეზით აიხსნება. ეს ან ტრამვის შედეგია, რომელსაც წვეთებით და ტეტრაციკლინის მალამოთი ვმკურნალობთ. აუცილებელია თვალის დათვალიერება, რათა ამოვიღოთ იქ არსებული უცხო სხეული (თუ ასეთი მოხვედრილია თვალში), სხვა შემთხვევაში მკურნალობა გახანგრძლივდება, ან ეს ნიშნავს, რომ თქვენი ცხოველი თელაზიოზზე (თვალის ჭიაზე) დასამუშავებელია.

კომპანია „როქის“ სავაჭრო ცენტრ „აგრიქულაში“ ბევრი ისეთი საინექციო (აუცილებლად ამ შემთხვევაში) პრეპარატია, რომელთა ორჯერადი ინექცია მოგიხსნით ამ პრობლემას. მათ მიეკუთვნება: პრომექტინი, ბიომექტინი, ვილმექტინები F და GL.

დამატებითი ინფორმაციისთვის შემეხმიანეთ:  
591 80 78 85

უძველესი მემკვიდრე  
საუკეთესი ტექნოლოგიის  
ერთად!

# VALTRA

YOUR  
WORKING  
MACHINE



ფინური კომპანია **ვალტრას**  
მე-5 თაობის ტრაქტორები -  
სასოფლო-სამეურნეო,  
საგზაო-კომუნალური და სამხეობრივი  
სამუშაოებისთვის!

[www.valtra.com](http://www.valtra.com)

წარმომადგენელი საქართველოში:

**WORLD**  **TECHNIC**  
**მსოფლიო** **ტექნიკა**

[www.worldtechnic.ge](http://www.worldtechnic.ge) [info@worldtechnic.ge](mailto:info@worldtechnic.ge)  
☎ 2 90 50 00 2 18 18 81



# აგროტექსი®

გსურთ მიიღოთ ადრეული, საღი და უხვი მოსავალი?



ბთავაგოთ უნიკალურ, ჰაერგამტარი მუღჩის და დამცავი გადებვის ფართო ასორტიმენტს, რომელიც დანიცავს მცენარეს სარეველებისაგან, გადახურების, დამწვრობების და ნაყინვისაგან, შექმნის სასურველ კლიმატს მცენარის უკეთესი აღმოცენებისა და განვითარებისათვის, გაგიზრდით მოსავლიანობას, დაგიზოგავთ ღროს და თანხას.

პროდუქციის დეტალური  
გაცნობა შესაძლებელია  
კომპანიის შოუ რუმში,  
მისამართზე თბილისი, დიდუბე  
პლაზა პირველი სართული.

**WWW. AGROTEKS.RU.**

დაგვიკავშირდით:  
599 529 529 / 599 761321;  
E-mail: tmikadze@yahoo.com