

ISSN 1987-8729



მიხედეთ მინას: მინა დაგაპურებთ და გავათრბთ თქვენ!

ქალაქი



# ეპიდემიური საქართველო

სამეცნიერო-სანიჟორმაციო ჟურნალი

№3 (138) მარტი, 2024



საქართველო

მისამართი: თბილისი,  
ქეთევან დედოფლის ქ. №77  
წყალტუბოს რაიონი  
სოფ. გიგუთის გადასასვლელთან  
ტელ.: 597 70 45 88



## ენროფლოქსი

ინფექციებისა და ვირუსული  
დაავადებების სამკურნალო



**გამომწერეთ ჟურნალი  
„აგრარული საქართველო“**

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

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

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

ასევე პბს ი/მ „ნინო ტომარაძის“

ტელ.: 571 01 62 22 მეშვეობით,

ან ჟურნალ „აგრარული საქართველო“

რედაქციაში,

ტელ.: 599 16 18 31.

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

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



## ახალი აგარული საქართველო

AKHALI AGRARULI SAQARTVELO

(New Agrarian Georgia)

ყოველთვიური სამეცნიერო-საინფორმაციო ჟურნალი.

Monthly scientific-informative magazine

მარტი, 2024 წელი.

№3 (138)

### სარედაქციო კოლეგია:

შოთა მაჭარაშვილი (მთ. რედაქტორი),  
ნუგზარ ებანიძე, მიხეილ სოხაძე,  
ლამა ავალიანი, ნესტან გუგუშვილი,  
თამარ სანიკიძე, რუსუდან ვიგაშვილი,  
ნოდარ ბრეგვაძე, გიორგი ხარისაშვილი,  
ნატო ჯაბინძე, დავით ბირაძე,  
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:  
რევაზ მახარობლიძე (თავმჯდომარე),  
გურამ ალექსიძე, გივი ჯაფარიძე,  
ზაურ ფუტყარაძე, ნოდარ ჩხარტიშვილი,  
ნუგზარ ებანიძე, პაატა კოლუაშვილი,  
ზვიად ბრეგვაძე, გიული გოგოლი  
ელგუჯა გუგუშვილი, ნესტან გუგუშვილი,  
გოგოლა მარგველაშვილი, ანა გულბანი,  
ლევან უჯმაჯურიძე, ადონ ტყემელაშვილი,  
ნატო კაკაბაძე, კუკური ძერია, კახა ლაშვი,  
ჯემალ კაციტაძე, ნუკრი მემარნიშვილი,  
ნიკოლოზ ზაზაშვილი, მიხეილ ჭიჭუაძე,  
დავით ბოსტაშვილი, რეზო ჯაბინძე,  
იოსებ სარჯველაძე, თენგიზ ყურაშვილი,  
ანატოლი გიორგაძე, მურად გარუჩაია,  
ზურაბ ლოლაძე, კობა კობალაძე.

დააკაბადონა გიორგი მაისურაძემ

ჟურნალი ხელმძღვანელობს  
თავისუფალი პრესის პრინციპით.

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

© საავტორო უფლება დაცულია.  
All rights reserved.

საქართველოს ეროვნული ბიბლიოთეკა  
„ივერიელი“

(ციფრული ბიბლიოთეკა)

www.dspace.nplg.gov.ge

ახალი აგარული საქართველო  
დაიბეჭდა შპს „სამშობლოში“

### გამომცემელი:

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

### რედაქციის მისამართი:

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

Tbilisi (0114), Gorgasali str. №51/53

www.agronews.ge

ელ-ფოსტა: agroasca@gmail.com

## როგორი წაიკითხათ:

5 კიბრიდული სიმიდის მოვლა-  
მოყვანის თავისებურებები

7 სამეცნიერო ექსპედიცია –  
სემინარი ქოშანი  
„უხს ქართო-იფაღი“

8 მთის ორბანული ტურიზმი და  
გლობალური მდგრადი  
განვითარების მიზნები

10 ესანეთის აგარული მიღწევები  
და გამოწვევები

16 ფუტყარის პესტიციდებით  
მოწამვლა - კლინიკური ნიშნები,  
დიაგნოზი, პროფილაქტიკური  
დონისიძობები

18 ლურჯი მოსვის ნარგების ხმოვა  
და მის წინააღმდეგ ბრძოლა

20 ჯავშინი ტიპები -  
ORIBATIDA

20 ნანა გაჭარაშვილი -  
ახალგაზრდა ფერმერი ქალი  
ქანთიდა

21 SAY HELLO TO NANA  
MACHARASHVILI,  
A DEDICATED YOUNG FARMER  
FROM KAKHETI

21 ხოს მუსლაფოვნის  
პერიოდი

24 ადგილწარმოშობის დასახელება  
„მალჩანის ქისი“



4

თავთავიანი პურაულის მოსავლის  
დროულად აღების გავლენა  
დანაქარგვასა და ხარისხზე

მოსავლის აღების ვადების სწო-  
რად განსაზღვრას უდიდესი სამეუ-  
რნეო მნიშვნელობა აქვს. ცდებით  
დადასტურებულია, რომ მარცვლის  
სრული სიმწიფიდან მოსავლის 10-12  
დღით აგვიანების შემთხვევაში, დანა-  
ქარგები 15-20%-ით იზრდება...

25 ბიორგი მალაშხია – 90

26 სიმრუსეში ვარჯის  
ფორმირება

27 ჩაის მწვანე ფოთლის უბარო  
გადაზიდვისა და დახარისხების  
ტექნოლოგია

29 უსაფრთხოება მემყვანარაობის  
პროდუქციის წარმოებისას

32 სოფელ წასრის მუხა

33 გაქვთ კითხვა აგრონომთან?

34 გაქვთ კითხვა ვებინარატთან?

## ჟურნალ „ახალ აგარულ საქართველოში“

### სამეცნიერო სტატიის წარმოდგენის და გამოქვეყნების წესი:

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

### სტატიის გაფორმების წესი

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



## თავთავიანი პურეულის მოსავლის დროულად აღების გავლენა დანაკარგებსა და ხარისხზე

მარცვლელი, მარცვლოვან-პარკოსანი კულტურების მოსავლის დროულად და უდანაკარგოდ აღება სოფლის მეურნეობაში დიდმნიშვნელოვანი და პასუხსაბეზი სამუშაოა.

სწორედ მოსავლის აღების დროს ხდება მთელი წლის მანძილზე გატარებული ღონისძიებათა შედეგების შეჯამება.

მოსავლის ასაღებად ფერმერი საგანგებოდ უნდა მოემზადოს და ყოველ ოპერაციას ძალზე სერიოზულად მოეკიდოს, რადგან მოსავლის აღების გაჭიანურება ყოვლად დაუშვებელია, რადგან ამას შეიძლება მნიშვნელოვანი და ზოგ შემთხვევაში გამოუსწორებელი ზარალიც მოჰყვეს!

მოსავლის დროულად და უდანაკარგოდ აღების ძირითადი ამოცანა მოსავლის რაც შეიძლება სრულად და უდანაკარგოდ აღება დაბინავებაა.

ამის მიღწევა მხოლოდ იმ შემთხვევაშია შესაძლებელი თუ წინასწარ სწორად გაითვლება და შედგება მოსავლის აღების გეგმა-განრიგი, ყოველი დეტალი მაქსიმალურად შემჭიდრობულ ვადებში შესრულდება.

ჩვენს შემთხვევაში განვიხილოთ თუ რა დიდი მნიშვნელობა ენიჭება თავთავიანი (პურეული) კულტურების დროულად და უდანაკარგოდ მოსავლის აღებას.

როგორც ზემოთ ვთქვი, მოსავლის აღების ვადების სწორად განსაზღვრას უდიდესი სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს. მრავალი (ცდებით) დაკვირვებით დადასტურებულია, რომ მარცვლის სრული სიმწიფიდან მოსავლის დაგვიანებით აღების, 10-12 დღის შემდეგ 15-20 %-ით ზრდის დანაკარგებს, ზოგიერთი ცვენადი ჯიშებისას დანაკარგები კიდევ უფრო იზრდება, ამასთან ერთად მარცვლის ხარისხი მკვეთრად უარესდება.

თავთავიანი პურეულის მოსავლის აღება მარცვლის ცვილისებრი სიმწიფის შუა პერიოდში იწყება, თავის მხრივ ეს პერიოდი დამოკიდებულია თვით კულტურაზე, ჯიშზე, აგროტექნიკის დონეზე, ნიადაგის ნაყოფი-

ერებაზე, რელიეფზე, მინდვრის და-სარევილიანებაზე და სხვა.

ბოლო წლებში, გლობალური დათბობის პირობებში, კლიმატის მკვეთრად ცვალებადობის გამო, საქართველოს ერთმანეთისაგან განსხვავებულ ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებში, ზონების (რეგიონების) მიხედვით, მდგომარეობა კიდევ უფრო გართულდა და სწორედ ასეთი მკვეთრი განსხვავებულობის გამო, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს მოსავლის დროულად და უდანაკარგოდ აღების საკითხს.

პურეულთა პირველი ჯგუფიდან ყველაზე ადრე შემოდის საშემოდგომო ქერი, (კახეთის რეგიონი) და ამით იწყება მკის პერიოდი, ხოლო 12-15 დღის შემდეგ იწყება საშემოდგომო ხორბლის და ჭვავის აღება, შემდგომ ამას მოსდევს საგაზაფხულო ქერის და საგაზაფხულო ხორბალი, ყველაზე გვიან შემოდის შვრია.

უკვე აღვნიშნე, რომ თავთავიანი პურეულის მოსავლის აღების ვადის სწორად განსაზღვრაში უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ჯიშის ბიოლოგიურ თავისებურებას, მარცვლის ცვენადობის უნარს, ცვენადი ჯიშების სულ რამდენიმე დღით დაგვიანების აღების დროს მარცვლის დანაკარგები 30-35%-დე იზრდება.

მიუხედავად იმისა, რომ საქართველო მცირემნიშვანი ქვეყანაა, მაგრამ პურეული კულტურები საკმაოდ დიდ ფართობზე ითესება. აქედან დღევანდელი მდგომარეობით ხორბალი სწორი დაგეგმარების შემთხვევაში შესაძლებელია დაითესოს 120-140 ათას ჰექტრამდე. აგროტექნოლოგიის სრულად დაცვით მარცვლეული კულტურების საშუალო მოსავლიანობის პირობებში, ქვეყანას შეუძლია, ხარისხიანი მარცვლეულით 55-60%-ით დააკმაყოფილოს საკუთარი მოთხოვნილება. ამისთვის საჭიროა სახელმწიფო პროგრამის შემუშავება და ფერმერებისადმი მთავრობის მხარდაჭერა.

დღეს ჩვენში პურეული კულტურების მოსავლის აღების გავრცელებული წესია ყანის ერთ ფაზად კომბინით აღება. ეს მნიშვნელოვნად აჩქარებს და აადვილებს მოსავლის აღების ოპერაციას, ამცირებს დანაკარგებს, მაგრამ პირდაპირ კომბინებით მოსავლის აღებისათვის საჭიროა, ყანა კარგად იყოს შემოსული და მარცვალი სრულად მომწიფებული, რომ ადვილად ილენებოდეს. გალენვის პროცესში მარცვლის ტენიანობა 16-17%-ზე მაღალი არ უნდა იყოს. დაგვიანების შემთხვევაში თავთავი და მარცვალი სწრაფად შრება, იწყება მისი გადამწიფება და ადვილად იბნევა და ხარისხობრივი მაჩვენებლებიც საკმაოდ სწრაფად იკლებს.

ბოლო წლების დაკვირვებებმა გვიჩვენა, რომ საქართველოს ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებში მონეული ხორბლის მოსავლიანობა და ხარისხობრივი მაჩვენებლები საშუალოზე დაბალია და შესაბამის მოთხოვნებს ვერ პასუხობს, რაც ძირითადად გამოწვეულია აგროტექნოლოგიების დარღვევის გამო – ტექნოლოგიური რუკით გათვალისწინებული სამუშაოები (კალენდარული ვადები), ნიადაგის მოხვნიდან მოსავლის აღებამდე დარღვეულია.

აღნიშნული სტატიის დაწერის მიზანია, კიდევ ერთხელ შევახსენოთ მარცვლის მწარმოებელ ფერმერებს თუ რა დიდი მნიშვნელობა ენიჭება დღევანდელ პირობებში, როდესაც პურეული კულტურების მოვლამოყვანის ხარჯები 2400-2800 ლარამდე არის გაზრდილი, ტექნოლოგიური რუკის დაცვას. მუდმივი ყურადღებაა საჭირო, რომ დავიცვათ აგროტექნიკით გათვალისწინებული სამუშაოთა ნორმა და თანმიმდევრობა.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს მოსავლის აღები დროს!

მაგალითად, 2023 წელი საშემოდგომო ხორბლის და საერთოდ თავ-

თავიანი კულტურებისათვის ცუდი პირობები არ იყო, სავეგეტაციო პერიოდში არა თანაბრად, მაგრამ მაინც საკმარისი ნალექი მოვიდა, მოსავალსაც არ უჩანდა ცუდი პირი, მაგრამ მოსავლის ალების წინ პერიოდულად მოსული ნალექების გამო თავის დროზე ვერ ხერხდებოდა ყანაში შესვლა, აღნიშნულიდან გამო, დაიკარგა როგორც მოსავალი, ასევე ხარისხიც, ზოგ შემთხვევაში გარკვეულ ნაწილს (ფერმერების) მოსავალიც აღარ აუღია.



შესაძლებელია თუ არა ცუდი კლიმატური პირობების დროს ფერმერებმა იპოვონ გამოსავალი?

ასეთი მოვლენების შემთხვევაში ფერმერებმა უნდა მიმართავენ მოსავლის ორ ფაზად ალებას (რაც ჩვენთან კარგა ხანია დაივიწყეს).

თავთავიანი კულტურების მოსავლის ალების ეს წესი ითვისებისთვის იმას, რომ ჯერ ყანა იჭრება სამკალი მანქანებით (გერმანკა) მარცვლის ცვილისებრი სიმნიფის ფაზაში, როცა მისი ტენიანობა 20-25%-ს არ აღემატება და ეწყობა ღვარეულებად 5-6 დღის შემდეგ, როცა ღვარეულეები შეშრება და მარცვალი დაკარგავს

ტენის მოჭარბებულ რაოდენობას, კომბაინზე მოწყობილი ამკრევის საშუალებით ხდება ღვარეულების აკრეფა და გალენვა. ეს წესი საშუალებას იძლევა მოსავლის ალება და ვინცოთ 6-7 დღით ადრე. მოსავლის ალება ორ ფაზად, განსაკუთრებით ეფექტიანია, როცა ყანა დასარევიანებულია. წინასწარ მოჭრილი ღვარეულები კარგად შრება, კომბაინის მწარმოებლობა იზრდება, გამოღვნილი მარცვალი უფრო მშრალი და სუფთაა ვიდრე ერთ ფაზად ალების დროს, მარცვლის სათესლე ღირსება უკეთესია, პურცხობის თვისებებიც უკეთესია, შეიცავს მეტ ცილებს.

მოსავლის ორ ფაზად ალება ხელსაყრელია აგრეთვე თუ ყანა სქელია და მაღალი.

ასე რომ გარკვეულ ხელის შემშლელ პირობებში (უამინდობა, კომბაინების უკმარისობა და სხვა), თავთავიანი პურეულების ორ ფაზად ალების შემთხვევაში (შემჭიდროებულ ვადაში) იზრდება როგორც მოსავლის მოცულობა, ასევე მისი ხარისხიც.

**ადელ ტყეშელაშვილი**  
სოფ. მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი.

სპეციალისტი გირჩევთ

# ჰიბრიდული სიმინდის მოვლა-მოყვანის თავისებურებები



მარცვლოვანი კულტურებით უზრუნველყოფა ძველენის ეკონომიკური და პოლიტიკური კლირების საფუძველია. საქართველო, როგორც უძველესი მიწათმოქმედავის ძველენა, ყოველთვის განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევდა მარცვლოვანის მრავალფეროვნებას.

ლი ადგილი უჭირავს. იგი გამოიყენება ფქვილად და მისგან ამზადებენ სხვადასხვა პროდუქტებს. კვებითი ღირებულება ბევრად არ ჩამოუვარდება ხორბალს. საქართველოში სიმინდის შემოტანისთანავე ქართველმა ხალხმა დაიწყო მისგან მჭადის და ღომის მომზადება. დღეს საქართველოში შექმნილი სიმინდის მრავალფეროვნება ერთ-ერთი მნიშვნელოვანია მსოფლიოში.

ერებს საშუალება მისცა აღმოეჩინათ ციტოპლაზმური მამრობითი სტერილობა. ამან კი ხელი შეუწყო ჰიბრიდული სიმინდის ფართოდ გავრცელებას, რომელიც თითქმის ორჯერ მეტ მოსავალს იძლევა ვიდრე ჩვეულებრივი სიმინდი. ჰიბრიდული სიმინდის უპირატესობები დაკავშირებულია პირველი თაობის მცენარეთა მაღალპროდუქტიულობასთან, რასაც განაპირობებს ჰეტეროზისი – ჰიბრიდული ძალა. ეს მცენარეს შესაძლებლობას აძლევს მაქსიმალურად გამოავლინოს ყველა შესაძლებლობა. ახასიათებს აზიდული ფოთლები და ძლიერდება ფოტოსინთეზი. ამის გამო შემცირებულია კვების არე და იზრდება მცენარეთა რაოდენობა ჰექტარზე. ყველა

თანამედროვე პირობებში აგრო-სასურსათო უზრუნველყოფაში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს სიმინდის კულტურას. სიმინდი თავისი მოსავლიანობის პოტენციალით მკვეთრად აღემატება სხვა მარცვლოვან კულტურებს. დღეისათვის ხორბლის პოტენციალური მოსავლიანობა გაზრდილია 12-15 ტ/ჰა-მდე, მაშინ როდესაც, სიმინდის პოტენციალია 25-29 ტ/ჰა. სიმინდს, როგორც სასურსათო მცენარეს მსოფლიოში ერთ-ერთი პირვე-



სიმინდის ქვეშ ნიადაგში შესატანი მინერალური სასუქების ნორმები (მინიმალური, მაქსიმალური)

№	სასუქის დასახელება	აღმ. საქართველო		დას. საქართველო			
		მომქმედი ნივთიერ.	ფიზიკური ნონა	მომქმედი ნივთიერ.	ფიზიკური ნონა		
	აზოტიანი სასუქები	N 60-90	P 60-90	K 30-45	N 90-120		
1	ამონიუმის გვარჯილა N 36%					180-270	270-350
2	სულფატამონიუმი № 20%					300-450	450-600
3	შარდოვანა N 46%					130-200	195-260
	ფოსფორიანი სასუქები						
4	სუპერფოსფატი ფხვნილისებრ P 18%					330-500	500-660
5	სუპერფოსფატი გრანულები P 20%					300-450	450-600
6	ორმაგი სუპერფოსფატი P 45%					130-200	200-260
7	სამმაგი სუპერფოსფატი P 54%					110-165	165-220
	კალიუმისანი სასუქი						
8	კალიუმის მარილი	75-110	110-150				
	რთული სასუქები						
9	დიამოფოსკა N10 P16 K16	230-345	345-460				
10	ნიტროამოფოსკა N16 P16 K16	375-560	560-750				

მცენარე ერთნაირი განვითარებისა და ადვილად ემორჩილება მექანიზებულ მოსავლის აღებას. ეს დადებითი თვისებები საშუალებას იძლევა სიმინდის მოსავლიანობა გავზარდოთ 15-20 ტ/ჰა-მდე. არის შემთხვევები, როცა ჰიბრიდული სიმინდით მიღებულია 29.0 ტ/ჰა-ზე.

ჰიბრიდული სიმინდის უპირატესობები მეტად მნიშვნელოვანია, მაგრამ მისი წარმოება დაკავშირებულია აუცილებელ ფაქტორებთან. ჩვეულებრივად ნიადაგის დროული და ნორმალური დამუშავება, თესვის ვადების და ნორმების დაცვა, სარეველებისგან და მავნებელ-დაავადებებისგან დაცვა და მორწყვა ისევე ტარდება, როგორც ჩვეულებრივ ჯიშებში.

სასურველია ნიადაგის დამუშავების წინ შევიტანოთ 20-30 ტონა გადამწვარი ნაკელი.

ჰიბრიდული სიმინდის მოყვანისათვის აუცილებელია გავითვალისწინოთ შემდეგი ძირითადი თავისებურებები: 1. თესლი აუცილებლად უნდა იყოს პირველი თაობის (ჰიბრიდული).

2. აუცილებელია სარწყავი სისტემით უზრუნველყოფა. ურწყავ პირობებში ჰიბრიდული სიმინდის მოსავალი მცირდება 50%-დან 70%-მდე. უკეთესია დაწვინებითი სისტემის გამოყენება. ზუსტად უნდა განისაზღვროს რწყვის დრო. ყველაზე მნიშვნელოვანია მორწყვა, ტაროს და ქოჩოჩის ფორმირების დროს, ასევე მარცვლის ფორმირების – რძისებრი სიმწიფის პერიოდში. 3. მნიშვნელოვანია სასუქებით უზრუნველყოფა. მაღალი მოსავლის გარანტიაა სასუქების მაღალი დოზების გამოყენება. ნიადაგის ანალიზის შემთხვევაში დოზები წინასწარ ზუსტად იქნება განსაზღვრული.

**გამოყენებული ლიტერატურა:**

1. ც. სამადაშვილი, ო. ლიპარტელიანი, ლ. ქირიკაშვილი, ფ. ბეგოიძე – ჰიბრიდული სიმინდის მოვლა-მოყვანის თანამედროვე ტექნოლოგია. თბილისი, 2017;
2. ო. ლიპარტელიანი – ჰიბრიდული სიმინდის სელექცია საქართველოში. თბილისი, 1974;
3. გ. ბადრიშვილი, ლ. ქირიკაშვილი, ო. ქარჩავა, ა. ნვერიკაშვილი – სამარცვლე სიმინდის წარმოება და ეკონომიკური ანალიზი. თბილისი 2022;
4. ო. ლიპარტელიანი და სხვ. – ჰიბრიდული სიმინდი და მისი აგროტექნოლოგია ფერმერულ მეურნეობებში. თბილისი, 2011;

ლი. სასუქების დაბალი დოზები მოსავალს შეამცირებს 40-50%-ით. უნდა გავითვალისწინოთ, რომ სასუქების 30% საჭიროა ვეგეტატიური სიძლიერისათვის, პროდუქტიულობის გაზრდას კი სჭირდება სასუქების საერთო რაოდენობის 70%. აუცილებლად უნდა გავითვალისწინოთ სასუქების და რწყვის რეჟიმის თანხვედრა. წინააღმდეგ შემთხვევაში შესაძლებელია მივიღოთ სასუქების დანაკარგი და უარყოფითი ემისიები.

ჰიბრიდული სიმინდის შემოტანილი ფორმებიდან უმრავლესობა სასაქონლე ფორმებია. ამიტომ, გირჩევთ, თუ ჰიბრიდული სიმინდის გამოყენება გსურთ სასურსათედ, თესლის შერჩევას, გაითვალისწინეთ და მოითხოვეთ სასურსათე ფორმა. საქართველოს სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო კვლევით ცენტრსა და საქართველოს აგრარულ უნივერსიტეტში სწარმოებს ქართული თეთრმარცვლიანი სიმინდის ჰიბრიდის – „თოლიას“ მეთესლეობა. ჰიბრიდი შეგუებულია ადგილობრივ პირობებს. არ ახასიათებს ჩანოლა. გამძლეა ჩრდილოეთის ჰელმინტოსპორიოზის მიმართ. სავეგეტაციო პერიოდი 136 დღეა. რეკომენდებულია დასავლეთ საქართველოს დაბლობ ზონაში და აღმოსავლეთ საქართველოს იმ სარწყავ რაიონებში გასავრცელებლად, სადაც ჰაერის აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი არის 3900-4500°C. მარცვლის მოსავალი 7-8 ტ/ჰა. ტარო ადვილად იტყუნება და ადვილად იფშვნება. ამ ჰიბრიდის კვებითი ღირებულება მაღალია და აქვს გამორჩეულად კარგი გემური თვისებები. მისი გამოყენება თავიდან აგვაცილებს სასაქონლე სიმინდის სასურსათედ გამოყენებას.

**ცოტნე სამადაშვილი,**  
სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი;

**ლიანა ძირიკაშვილი,**  
სოფლის მეურნეობის დოქტორი;

**ფილარეტ კაპოიძე,**  
სოფლის მეურნეობის დოქტორი

# სამეცნიერო მსხველძიანობა – სემინარი კომპანია „შპს ქართო-იფელი“

მსხველძიანობის ხელშეწყობის მიზნით: აკადემიის სამეცნიერო საბჭოს თავმჯდომარის მოადგილე – აკადემიკოს ჯემალ გუგუშვილი.

ექსპედიციის მონაწილეობდნენ: აკადემიკოსი: ელგუჯა გუგუშვილი, პროფესორი მალხაზ დოლიძე, პროფესორი იოსებ სარჯველაძე, დოქტორი მურმან ქურიძე, ვეტერინარიის დოქტორი რამაზ თავართქილაძე, აკადემიის სტიპენდიატი დოქტორი ზვიად ტიგინაშვილი, ჟურნალ „აგრარული საქართველოს“ მთავარი რედაქტორი შოთა მაჭარაშვილი და პროფესორი მაია კერესელიძე.

სემინარის მონაწილეებს კომპანია „შპს ქართო-იფელი“ ისტორიის, საქმიანობისა და სამომავლო გეგმების შესახებ ესაუბრა კომპანიის დამფუძნებელი შაქრო ბაკურაძე და პროფესორი მალხაზ დოლიძე, რომლებმაც აღნიშნეს, რომ კომპანია „იფელი“ ისტორია 1993 წლიდან იწყება, როდესაც ბიზნეს წარმოება საქართველოში არც, ისე მარტივად იყო. დღესდღეობით „იფელი“ 75-მდე სახეობის პურ-ფუნთუშეულს აწარმოებს კომპანიის განახლებულ და ევროპული ტიპის საწარმოში. სადისტრიბუციო ქსელით მთელი ქვეყნის მასშტაბით. 2016 წლიდან კომპანია სრულყოფილი ცხოვრების მეთოდით პურეულს ბუნებრივი საფუერის გამოყენებით აცხობს. კომპანია განახლებულია ევროპული უახლესი დანადგარებით. დანერგულია პურის ხაშით ცხობის ტექნოლოგიები, პურის ცხობის პროცესი სრულად ავტომატიზებულია, რაც იმას ნიშნავს, რომ დანადგარში ფქვილის ჩაყრის მომენტიდან პურის გამოცხობამდე პროდუქტს ადამიანის ხელი არ ეხება. კომპანია დღეს ერთადერთი კომპანიაა ქართულ ბაზარზე, რომელიც პურის მასიურ წარმოებაში პურს უკონტაქტო მეთოდით აცხობს. კომპანიის წარმოების ერთ-ერთი საუკეთესო პროდუქტი რუხი პურია, მის დასამზადებლად გამოიყენება ცხვილი ფქვილი, სხვა ხარისხის ფქვილებისაგან განსხვავებით ამ შემთხვევაში მარცვალის მსხვილად არის დაბეგვილი და მისგან გამომცხვარი პური შედარებით კალორიულია და ამასთანავე მასში სასარგებლო ნივთიერებები მეტი რაოდენობითაა, შენარჩუნებულია ხორბლის თვისებები, გარსი და ჩანა-

სახი, ვიტამინები და მინერალები. ამ ყველაფრის გათვალისწინებით „გოლდენ ბრენდის“ მიერ ჩატარებულ გამოკითხვებში კომპანია „იფელი“ დარგის ლიდერად დაასახლეს, ხოლო დამოუკიდებელი ექსპერტების, შერჩევის ძირითად კრიტერიუმებს კი ბრენდის ცნობადობა და ხარისხიანობა წარმოადგენდა. კომპანიაში დასაქმებულია 1200 თანამშრომელი. თბილისის მოსახლეობის დასაკმაყოფილებლად ყოველ დღე ცხვება 400 ტონა პური.

კომპანიის საქმიანობაში პურის მაღალი ხარისხი ყველაზე მნიშვნელოვანია, აღნიშნულიდან გამომდინარე მომხმარებელს სთავაზობს ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტს, რაც დადასტურებულია მრავალი ლაბორატორიული კვლევებით. კომპანია პროდუქციის რეალიზაციას ახდენს მთელი ქვეყნის მასშტაბით, რომელსაც 240 პურის გადამზიდი მანქანებით აწარმოებენ და უზრუნველყოფენ მომხმარებლისათვის სწრაფ შეუფერხებელ მიწოდებას.

კომპანია არაერთხელ დაჯილდოვდა პურ-ფუნთუშეულში განსა-

კუთრებული მიღწევებისათვის, მიღებული ჯილდო დიდი მოტივაციაა მომსახურე პერსონალისათვის, რათა უფრო გაზარდონ კომპანია და რაც შეიძლება მეტ ადამიანს მიეცეს საშუალება გახდეს „იფელის“ პროდუქტის მომხმარებელი.

ექსპედიციის მონაწილეებმა დაათვალიერეს კომპანიაში არსებული უახლესი დანადგარები, გაეცნენ პურის ცხობის თანამედროვე მეთოდებს, ესაუბრნენ კომპანიის თანამშრომლებს.

შეხვედრის დასასრულს აღინიშნა, რომ კვლავ უნდა გაგრძელდეს საქმიანი ურთიერთობა საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიასა და კომპანიას შორის. სამეცნიერო საბჭოს წევრებმა მადლობა გადაუხადეს კომპანიის თანამშრომლებს საინტერესო ინფორმაციისათვის, მათ მიერ გაწეული მეტად მნიშვნელოვანი საქმიანობისათვის და უსურვეს მათ წარმატებული საქმიანობა ჩვენი ერის და ქვეყნის საკეთილდღეოდ.

**ჯემალ გუგუშვილი,**  
აკადემიკოსი, საქართველოს  
სოფლისმეურნეობის  
მეცნიერებათა აკადემია



# მთის ორგანული ტურიზმი და გლობალური მდგრადი განვითარების მიზნები

დღეს უკვე ყველასათვის ცხადია, რომ საქართველოში სახელმწიფოს მიერ მაღალმთიანი რეგიონების მიმართ განხორციელებული პოლიტიკა არის ძველნი რეგიონული განვითარების პოლიტიკის ნაწილი. ის მიმართულია მთიანი რეგიონების სასიცოცხლო მნიშვნელობის (იხილეთ სურათი 1).

პოტენციალის მდგრადი ათვისებისათვის, მაღალმთიანი რეგიონებში მცხოვრებ პირთა დასაქმების ხელშეწყობის, სოციალური, ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებისთვის და გარემოს განუხრელად დაცვისათვის. ცხადია ისიც, რომ თუ რამდენად დიდ როლს ასრულებს ტურიზმი ქვეყნის მთიანი რეგიონების იმ ასპექტის განვითარებაში, რომელმაც უნდა შექმნას ეკონომიკურად ძლიერი და მდგრადი სახელმწიფო.

აღსანიშნავია, რომ მაღალმთიანი დასახლებები გამოირჩევა, როგორც ზამთრის, ასევე ზაფხულის კურორტებით, უნიკალური კულტურული მემკვიდრეობის, ისტორიული, არქეოლოგიური და ბუნებრივი ძეგლებით.

ბოლო დროს საზოგადოებამ აღიარა, რომ ადამიანის ჯანმრთელობა უპირველესია და ყურადღებას აქცე-

ვენ ისეთ გარემოს, რომელიც საფრთხეს არ შეუქმნის მათ ჯანმრთელობას. სწორედ აქედან იწყება ორგანული წარმოების ინტენსიური ჩართვა ტურისტულ საქმიანობაში.

ისიც უნდა აღინიშნოს, რომ ორგანული წარმოების სისტემა ეყრდნობა პრაქტიკით მიღებულ და მეცნიერულად დასაბუთებულ მართვის იმ ოთხ პრინციპს, რომლებიც შემუშავებული და დამტკიცებული იქნა ორგანული მოძრაობის საერთაშორისო ფედერაციის (IFOAM) მიერ 28.09.2005 წელს. ეს პრინციპებია:

**1. ჯანმრთელობის პრინციპი.** ამ პრინციპით ორგანულმა სოფლის მეურნეობამ უნდა დაიცვას ნიადაგის, მცენარეების, ცხოველთა, ადამიანების, დედამიწის ჯანმრთელობა, როგორც ერთიანი, ურღვევი და მთელი სისტემის.

**2. ეკოლოგიის პრინციპი.** ამ პრინ-

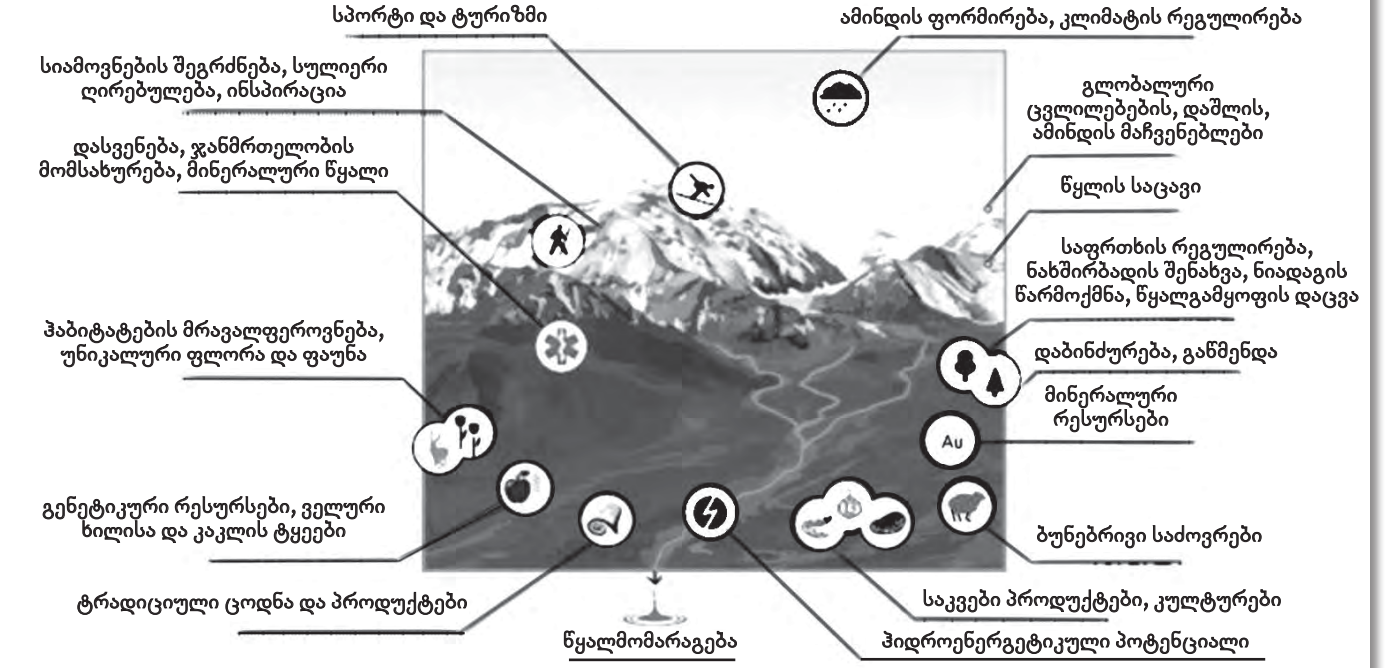
ციპის შესაბამისად ორგანული სასოფლო სამეურნეო წარმოება უნდა იდგეს ბუნებრივი ეკოლოგიური პრინციპებსა და ციკლებზე. იმუშაოს, მხარი დაუჭიროს, იცხოვროს მათთან და ხელი შეუწყოს მათ.

**3. სამართლიანობის პრინციპი.** ორგანული სოფლის მეურნეობა უნდა დაეყრდნოს პრინციპებს, რომლებიც უზრუნველყოფენ სამართლიანობას გარემო პირობების ინტერესების დაცვის გათვალისწინებით

**4. ზრუნვის პრინციპი.** ორგანული სოფლის მეურნეობის მართვას უნდა ჰქონდეს პრევენციული, პასუხისმგებლური ხასიათი მომავალი თაობების კეთილდღეობის და გარემოს მომავლის დაცვის მიზნით.

გამომდინარე ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან ცხადია, რომ ადგილი, სადაც ტურისტი ჩერდება ორგანული, ჯანსაღი უნდა იყოს, ამ შემთხვევაში ესენია სერტიფიცირებული ორგანული სასტუმროები (იხილეთ სურათი 2), ორგანული სადგომი, ღამის გასათევი სახლები (იხილეთ სურათი 3), რესტორნები და ეკოლოგიურად სუფთა გარემო.

მთების სასიცოცხლო მნიშვნელობა



სურათი: 1. მთების სასიცოცხლო მნიშვნელობა





სურათი 2. სერტიფიკატები და ბიო სასტუმროები



სურათი: 4 ორგანული ფერმა და სასტუმრო

2001 წელს, ავსტრიაში სასტუმროების ჯგუფი გაერთიანდა, რათა ჩამოეყალიბებინათ მდგრადი სასტუმროების ასოციაცია, რომელიც ორიენტირებულია 100% ორგანული საკვებისა, პროდუქტების და ორგანული სერვისის მიწოდებაზე. ჯგუფი ერთად მუშაობდა ორგანული შენობების, ავეჯის, ჭურჭლის, სურსათის მწარმოებლებთან. რეგიონული პარტნიორობის დამყარებლად, რათა ყველა ინგრედიენტი, საკვები და სასმელი, რომელსაც იგი სთავაზობს თავის მარკეტებში და რესტორნებში (იხილეთ სურათი 4) იყოს ჯანსაღ გარემოში წარმოებული, ველურად დაჭერილი, შეგროვებული, და ორგანული.

ასოციაციის ზრდასთან ერთად იზრდებოდა ორგანული სასტუმროების სტანდარტებიც. დღეისათვის ასეთი სასტუმროები იყენებენ ორგანულ არდადეგებს, გამოსასვლელ ორგანულ დღეებს, ავეჯს, ჭურჭელს, თეთ-

რულს, კოსმეტიკას, მწვანე ელექტროენერგიას, თეთრულს, ეკოლოგიურ შენობებს, ორგანულ ალჭურვილობას, ორგანულ სასმელებს, ორგანულ სატრანსპორტო საშუალებებს, ორგანულ სარეცხ, საწმენდ საშუალებებს და ა.შ.

ტურიზმის მდგრად განვითარებაზე ზრუნვა დღესაც სასიცოცხლო მნიშვნელობისაა ისეთი განვითარებული ქვეყნებისათვის, როგორცაა ავსტრია, შვეიცარია, საფრანგეთი, საბერძნეთი, აშშ, ესპანეთი, იტალია, პორტუგალია და ბუნებრივია, რომ საქართველოსათვის, როგორც მთიანი ქვეყნისათვის ამ ქვეყნების გამოცდილებას მთის ორგანულ ტურიზმში უდიდესი მნიშვნელობა აქვს.

მსოფლიო ეკონომიკის მდგრადი განვითარების საკითხებზე მრავალი ფორუმია ჩატარებული, ერთ-ერთი ასეთი მნიშვნელოვანი ღონისძიებაა იოჰანესბურგში ჩატარებული მსოფ-



ორგანული ღვინო



ორგანული სურსათი



სურათი:3. ორგანული სასტუმრო და სადგომი სახლი



ლიო სამიტი (2002 წ. 22 აგვისტო-2 სექტემბერი).

საკითხები რომლებიც განიხილეს სამიტის მონაწილეებმა ეხებოდა ადამიანის ცხოვრების პირობების გაუმჯობესებას, ბუნებრივი რესურსების რაციონალურად გამოყენებას, მოსახლეობის ზრდას და მათ გაზრდილ მოთხოვნებს სურსათზე, ყოფა-ცხოვრებაზე, განათლებაზე, ბიომრავალფეროვნებაზე, გარემოს დაცვაზე, დედამიწის მომავალზე და ა.შ.

ტურიზმს აქვს უდიდესი პოტენციალი, პირდაპირი, თუ ირიბი წვლილი შეიტანოს საქართველოს მთიანეთში გლობალური მდგრადი განვითარების ჩვიდმეტივე მიზნის მიღწევაში.

კონკრეტულად განვიხილოთ თითოეული მათგანი.



**მიზანი 1. არა სიღარიბეს.**

როგორც მსოფლიოში ერთ-ერთი ყველაზე დიდი და სწრაფად მზარ-

დი ეკონომიკური სექტორი, ტურიზმი, ხელს უწყობს ეკონომიკურ ზრდა-განვითარებას ყველა დონეზე და უზრუნველყოფს მყარ ეკონომიკურ შემოსავალს სამუშაო ადგილების შექმნის გზით. ამიტომაც მთის ტურიზმის მდგრადი განვითარება და მისი გავლენა მთის საზოგადოების განვითარების დონეზე შეიძლება დაკავშირებული იყოს ნაციონალურ ქვეყნებში სიღარიბის შემცირების ეროვნულ მიზნებთან, მენარმეობის, მცირე ბიზნესის ხელშეწყობასთან, ახალი სამუშაო ადგილების შექმნა-განვითარებასთან და ნაკლებად უპირატესი ჯგუფების, განსაკუთრებით მთაში ახალგაზრდებისა და ქალების გაძლიერებასთან.



**მიზანი 2. არა შიმშილს.**

მთის ტურიზმს შეუძლია ხელი შეუწყოს მთაში სამთო მდგრად ორგანული ფერ-

მერული მეურნეობის განვითარებას, სოფლად საოჯახო სასტუმრო მცირე ბიზნესის, სტუმარ მასპინძლობის მომსახურების ხელშეწყობას და ტურისტებისთვის ადგილობრივი მრავალფეროვანი ჯანსაღი გასტრონომიული პროდუქტებით უზრუნველყოფას. მთაში ორგანულ ტურიზმს შეუძლია გამოიმუშაოს დამატებითი ეკონომიკური შემოსავალი ტურისტული გამოცდილების ღირებულების სტიმულის გაზრდით.



**მიზანი 3. ჯანმრთელობა და კეთილდღეობა.**

მთის სუფთა ჯანსაღი ჰაერი, ნიადაგები, ბუნება, მდიდარი,

უნიკალური ბიომრავალფეროვნება,

ღირსშესანიშნაობები, ექსტრემი და კიდევ სხვა მრავალი განუწყვეტილვ იზიდავს ტურისტებს. ამდენად მთაში ტურიზმიდან მიღებული საგადასახადო შემოსავალი შეიძლება განხორციელდეს ჯანდაცვისა და მიწოდების სოციალური სერვისების რეინვესტირებაში, იოდდეფიციტის აღმოფხვრაში დედების ჯანმრთელობის გაუმჯობესებაში, ბავშვთა სიკვდილიანობის შემცირებასა და არაერთი დაავადებების პრევენციაში.

მთის დაცულ ბუნებრივ რეკრეაციულ ტერიტორიებზე ტურისტული მომსახურების საფასური, ასევე შესაძლებელია მთაში ჯანდაცვის სერვისებში იყოს შეტანილი.



**მიზანი 4. ხარისხიანი განათლება.**

მდგრად ტურიზმს მთაში ინკლუზიურიობის ხელშეწყობის

პოტენციალი აქვს. ადგილებზე გამოცდილი, მთის მდგრადი განვითარების სათანადო ცოდნით აღჭურვილი მასპინძელი გადამწყვეტია ტურიზმის მდგრადი განვითარების ინდუსტრიაში. მთაში ორგანული ტურიზმის სექტორის განვითარება ახალგაზრდებს, ქალებს და სპეციალური საჭიროებების მქონე პირებს, პირდაპირი და არაპირდაპირი სამუშაო ადგილების შექმნის შესაძლებლობას აძლევს, რომლებმაც უნდა ისარგებლონ, ასევე შესაბამისი მთის მდგრადი საგანმანათლებლო საშუალებებით.



**მიზანი 5. გენდერული თანასწორობა.**

მთის ტურიზმს შეუძლია გააძლიეროს ქალები მთაში, განსაკუთრებით პირდაპირი სამუშაო ადგილების უზრუნველყოფისა და მცირე და საშუალო ბიზნესის შემოსავლის გამოიმუშავებით ტურიზმთან და სტუმართმოყვარე მასპინძლობასთან დაკავშირებულ სანარმოებში. ტურიზმი შეიძლება იყოს ინსტირუმენტი ქალებისთვის, რომ სრულად ჩაერთონ და წარმართონ მთის საზოგადოების საქმიანობა ყველა ასპექტში.



**მიზანი 6. სუფთა წყალი და სანიტარია.**

მთაში ტურიზმის საინვესტიციო მოთხოვნა კომუნალური მომსახურების მიწოდებისთვის შეიძლება გადამწყვეტი როლი შეასრულოს მთის მტკნარი წყლის ხელმისაწვდომობისა და უსაფრთხოების, ასევე ჰიგიენისა და სანიტარული პირობების მისაღწევად. წყლის ეფექტური გამოყენება სამთო ტურიზმში, დაბინძურების კონტროლი და ტექნოლოგიების ეფექტურობა შეიძლება იყოს გასაღები ჩვენი ყველაზე ძვირფასი, სასიცოცხლოდ აუცილებელი ბუნებრივი რესურსის დასაცავად.



**მიზანი 7 – ხელმისაწვდომი და უსაფრთხო ენერჯია.**

ენერჯო სექტორს, რომელიც ენერჯო ინტენსიურია, ტურიზმს შეუძლია დააჩქაროს მისი ცვა განახლებადი ენერჯის წილის გზა განარდისკენ გლობალურ ენერჯეტიკულ მიქსში. სუფთა ენერჯის წყაროებში ინვესტიციების ხელშეწყობით, მთაში ტურიზმს შეუძლია ხელი შეუწყოს სათბურის გაზების ემისიის შემცირებას, კლიმატის ცვლილების შერბილებას და ყველასთვის უსაფრთხო ენერჯის ხელმისაწვდომობას.



**მიზანი 8. ღირსეული შრომა და ეკონომიკური ზრდა.**

მთაში ტურიზმი, როგორც მომსახურებით ვაჭრობა, ერთ-ერთია გლობალური ინვესტიციის შემოსავლების მქონე ოთხეულში, რომელიც ამჟამად უზრუნველყოფს ყოველი ათიდან ერთ სამუშაო ადგილს მთელ მსოფლიოში. ღირსეული სამუშაო შესაძლებლობები ტურიზმში, განსაკუთრებით ახალგაზრდებისთვის და ქალებისთვის, და პოლიტიკა, რომელიც ხელს უწყობს უკეთეს დივერსიფიკაციას ტურისტული ღირებულების ჯაჭვების საშუალებით, შეუძლია გაზარდოს სამთო ტურიზმის პოზიტიური სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება.



**მიზანი 9. ინდუსტრიის ინოვაცია და ინფრასტრუქტურა.**

მთის ტურიზმის მდგრადი განვითარება ეყრდნობა კარგ საჯარო და კერძო ინფრასტრუქტურას. სექტორს შეუძლია გავლენა მოახდინოს საჯარო პოლიტიკაზე ინფრასტრუქტურის განახლებისა და გაუმჯობესების მიზნით, გახადოს ისინი უფრო მდგრადი, ინოვაციური და რესურსებით ეფექტური და ნახშირბადის ზრდის მკვეთრი შემცირების მიღწევა, რითაც მთა მონიზიდავს ტურისტებს და უცხოური ინვესტიციების სხვა წყაროებს.



**მიზანი 10. შემცირებული უთანასწორობა.**

მთაში ტურიზმი შეიძლება იყოს ძლიერი ინსტიტუტული უთანასწორობის შესამცირებლად, თუ მასში ჩაერთვება ადგილობრივი მოსახლეობა და ყველა დაინტერესებული მხარე მის განვითარებაში. მთის ტურიზმს შეუძლია წვლილი შეიტანოს, როგორც ურბანულ განახლებაში, ასევე მთის სოფლის მდგრად განვითარებაში, რაც ხალხს აძლევს შესაძლებლობას ადგილზე ყოველდღიური კეთილდღეობის დამკვიდრებაში. მთის მდგრადი ტურიზმი ეფექტური საშუალებაა ეკონომიკური ინტეგრაციისა და დივერსიფიკაციისთვის.



**მიზანი 11. მდგრადი ქალაქები და თემები.**

მთაში ტურიზმს შეუძლია გააძლიეროს ურბანული ინფრასტრუქტურა და მასზე ხელმისაწვდომობა, ხელი შეუწყოს რეგენერაციას და შეინარჩუნოს კულტურული და ბუნებრივი მრავალფეროვნების მემკვიდრეობა, აქტივები, რომლებზეც დამოკიდებულია ტურიზმი. მთაში მწვანე ინფრასტრუქტურაში ინვესტიციებმა (უფრო ეფექტური ტრანსპორტი, ჰაერის დაბინძურების შემცირება) უნდა გამოიწვიოს უფრო და მწვანე სამთო ქალაქის ტიპის დაბენების და ყველაზე ლაბაში მთის ძველი და ახალი სოფლების განაშენიანება.



**მიზანი 12. პასუხისმგებელი მოხმარება და წარმოება.**

მთის ტურიზმის სექტორმა უნდა მიიღოს მდგრადი მოხმარებისა და წარმოების რეჟიმები, რაც დააჩქარებს სვლას მდგრადობისკენ. ინსტიტუტები მდგრადი მონიტორინგისთვის სამთო ტურიზმის განვითარების ზემოქმედება ენერგეტიკის, წყლის, ნარჩენების, ბიომრავალფეროვნების და სამუშაო ადგილების შექმნაზე გამოიწვევს გაძლიერებულ ეკონომიკურ, სოციალურ და გარემოსდაცვით ეფექტურ შედეგებს.



**მიზანი 13. კლიმატის ცვლილებების შედეგების დაძლევა.**

სამთო ტურიზმი ხელს უწყობს და გავლენას ახდენს მთის კლიმატის ცვლილებაზე. ტურიზმით დაინტერესებულმა მხარეებმა ნამყვანი როლი უნდა შეასრულონ მთის კლიმატის ცვლილებაზე გლობალურ რეაგირებაში. ნახშირბადის ანაბეჭდის შემცირებით ტრანსპორტისა და განსახლების სექტორში ტურიზმს შეუძლია ისარგებლოს დაბალი ნახშირბადის ზრდის შედეგად და დაეხმაროს ჩვენი დროის ერთ-ერთი ყველაზე აქტუალურ გლობალურ გამოწვევას მის დაძლევაში.



**მიზანი 14. წყალქვეშა რესურსები.**

მთის ჰიდროგრაფიულ სისტემაში სამთო ტურიზმის განვითარება უნდა იყოს მთის ზონის წყლის სამყაროს ინტეგრირებული მართვის ნაწილი, რომელიც დაეხმარება მყიფე სამთო ჰიდროეკოსისტემების შენარჩუნებასა და მის რაციონალურ მდგრად სარგებლობას.



**მიზანი 15. დედამიწის ეკოსისტემები.**

მთის მდიდარი ბიომრავალფეროვნება და ბუნებრივი მემკვიდრეობა ხშირად არის მთავარი მიზეზი, რის გამოც ტურისტები სტუმრობენ დანიშნულების ადგილს. ტურიზმს შეუძლია მნიშვნელოვანი როლი შეასრულოს მყიფე ეკოზონებში მდგრადი მართვის შემთხვევაში, არა მხოლოდ ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებისა და კონსერვაციის საქმეში, არამედ მისგან შემოსავლების გამომუშავებაში, როგორც ადგილობრივი თემებისთვის საარსებო ალტერნატიული წყარო.

მთის ტურიზმის სექტორმა უნდა მიიღოს მდგრადი მოხმარებისა და წარმოების რეჟიმები, რაც დააჩქარებს სვლას მდგრადობისკენ. ინსტიტუტები მდგრადი მონიტორინგისთვის სამთო ტურიზმის განვითარების ზემოქმედება ენერგეტიკის, წყლის, ნარჩენების, ბიომრავალფეროვნების და სამუშაო ადგილების შექმნაზე გამოიწვევს გაძლიერებულ ეკონომიკურ, სოციალურ და გარემოსდაცვით ეფექტურ შედეგებს.



**მიზანი 16. მშვიდობის, სამართლიანობის და ძლიერი ინსტიტუტები.**

ვინაიდან ტურიზმი მილიარდობით შემხვედრთა გარშემო სხვადასხვა კულტურული წარმომავლობის ადამიანებს შორის ტრიალებს, ამ სექტორს შეუძლია მთიან რეგიონებში ხელი შეუწყოს ეთნოკულტურულ და რელიგიურ შორის პატივისცემას, ტოლერანტობასა და ურთიერთგაგებას, რაც საფუძველს ჩაუყრის უფრო მშვიდობიან საზოგადოებებს. ტურიზმს, რომელიც აერთიანებს ადგილობრივ თემებს, ასევე შეუძლია გააძლიეროს მშვიდობა პოსტკონფლიქტურ საზოგადოებებში.



**მიზანი 17. თანაგრობილობა საერთო მიზნებისთვის.**

თავისი სექციური ხასიათის გამო, ტურიზმს აქვს შესაძლებლობა გააძლიეროს კერძო/საჯარო პარტნიორობა და ჩართოს მრავალი დაინტერესებული მხარე – საერთაშორისო, ეროვნული, რეგიონული და ადგილობრივ დონეზე, რათა ერთად იმუშაონ მთაში მდგრადი განვითარებისა და სხვა საერთო, საჯარო ინოვაციური მიზნების მისაღწევად.

*ნოე სოზრავანიძე, კობა კოხალაძე, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მთის მდგრადი განვითარების ფაკულტეტის პროფესორები;*

*ნესტან გუგუშვილი, არქეოლოგიის დოქტორი;*

*ვალერიო ბახია, მთის მდგრადი განვითარების ფაკულტეტის I კურსის სტუდენტი*

# ესპანეთის აგრარული მიწწვევები და გამოწვევები

4-8 მარტს ესპანეთის აგროშერადალისტა გილდია APAE აგროშერადალისტა საერთაშორისო ფედერაციის IFAJ-ის წევრებს უმასპინძლა. 25 აგროშერადალისტა მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნებიდან საშუალება ჰქონდათ გასცნოვოდნენ სამხრეთ ესპანეთის აგრარულ მიწწვევებს და გამოწვევებს. 4 დღის განმავლობაში დატვირთული ტურის ფარგლებში ისინი სტუმრობდნენ ფერმებს, სანარმოებს, სერვისის მიწოდებლებს და სხვადასხვა ინსტიტუციებს. აღნიშნულ ვიზიტში მონაწილეობას იღებდა საქართველოს აგროშერადალისტა ასოციაციაც.

ანდალუსიის აგრარული სექტორი ყველაზე დიდია ესპანეთში და წლიურად საშუალოდ 20 მლნ ევროს პროდუქტს აწარმოებს. ამ რეგიონში დასაქმებულია აგროსექტორში დასაქმებულთა 21.8%. ანდალუსია კატალონიის შემდეგ მეორე რეგიონებს შორის ექსპორტის მაჩვენებლებით.

რეგიონი ათწლეულების განმავლობაში არის ზეითუნის ზეთის, ბოსტნეულის და ახალი ხილის ლიდერი მწარმოებელი. რეგიონში ამ მიმართულებით 5604 კომპანია მუშაობს და მთლიანი ინდუსტრიის 18,5 %-ს შეადგენს.

ანდალუსია გამოირჩევა ეკოლოგიური სოფლის მეურნეობის პროგრამებით და მდგრადი სისტემებით. ის ინოვაციური მიდგომების მხრივ საჩვენებელი რეგიონია.

ევროკავშირის ბაზარზე ესპანეთი ერთ-ერთი ძირითადი მიმწოდებელია ახალი ხილის და ბოსტნეულის. ლიდერი მწარმოებელი პროვინცია კი ალმერიაა. აქ მოსახლეობა ამბობს, რომ მათი რეგიონი ევროკავშირის პირადი ბაღია. ამ იუმორის მიღმა მართლა მყარი ციფრები დგას. ალმერია სრულად სათბურებითაა დაფარული. 43 ათასი ჰა-ზე 17 000 მწარ-

მოებელი საექსპორტო ბოსტნეულის 70 %-ს ალმერიაში აწარმოებს. რეგიონში ძირითადად მცირე ფერმერები არიან (საშუალოდ 2,5 ჰა), თუმცა კოოპერატივების გზით მათთვის ყველა კარი ღიაა. ფერმერები ერთიანდებიან ერთი ინტერესის ქვეშ, აქვთ ერთი სახელმძღვანელო მითითება და მიყვებიან მას, აქვთ მცენარეთა ინტეგრირებული დაცვის ერთიანი სისტემა. ამიტომაც, საბოლოო პროდუქტში ხარისხობრივი დარღვევები ნაკლებადია. ფერმერმა იცის, რომ თუ შესაბამის ხარისხს ვერ დადებს, დარჩება სტაბილური ბაზრის მიღმა. აქ ფერმერს არანაირი სუბსიდია არ აქვს. კოოპერაციის შემთხვევაში, გაერთიანება იღებს კონკრეტულ მიზნობრივ მხარდაჭერას ევროკავშირისგან.

## კლიმატური ცვლილება – კახაბარის მთავარი გამოწვევა

კოოპერატივი კახამარი ალმერიაში უდიდესი კოოპერატივია – 98 მლნ ევროთი, 4 მლნ კლიენტით და 5000 თანამშრომლით. კოოპერატივი საკუთარ წევრებს მთელ რიგ სერვისებს სთავაზობს. მათ შორის, საბანკო სერვისსაც, რომელიც ფერმერზეა მორგებული. კიდევ ერთი სერვისი

რომელსაც ფერმერები ალმერიაში იღებენ საგამოცდო სადგურია „Las Palmerillas“. ის არის ტექნოლოგიური – საინფორმაციო ცენტრი, რომლის მიზანია უახლესი ტექნოლოგიების და განახლებული ცოდნის ტრანსფერი მეცნიერებიდან კერძო სექტორში. ცენტრი მუშაობს პროდუქტის ღირებულებათა სრულ ჯაჭვში, დაწყებული პირველადი წარმოების ზრდის და ეფექტიანობის, დამთავრებული ბაზარზე განთავსების ინოვაციებით. ის თანამშრომლობს ჯაჭვში მონაწილე ყველა სექტორთან. აქვს საცდელ-სადემონსტრაციო სათბურები, ასევე, მუშაობს სხვადასხვა ტექნოლოგიურ ცენტრებთან, უნივერსიტეტებთან, საერთაშორისო კომპანიებთან. აგრარულ სექტორს სთავაზობს ალტერნატიულ კულტურებს, ჯიშებს და საუკეთესო გადამამუშავებს. კოოპერატივის მთავარი გამოწვევა კლიმატური ცვლილებებია. მხოლოდ ამ მიზეზით გასულ წელს 82 პროექტი ვერ განახორციელეს, შემცირდა წარმადობაც. მიუხედავად იმისა, რომ აქტიურად მუშაობენ თუნდაც ახალი მავნებლების პრობლემების გადასაჭრელად, მინიმალური საგამოცდო პერიოდების დაცვა უწევთ, ამასობაში კი კიდევ ახალი მავნებელი ჩნდება. რაც შეეხება კოოპერაციის სისტემას, კოოპერატივები თავის მხრივ ასოციაციებში ან მეორე დონის კოოპერატივებში ერთიანდებიან და საწარმოო ჯაჭვში არსებულ ყველა რგოლს ფარავენ. HORTIESPAÑA ხილისა და ბოსტნეულის სწორედ ასეთი გაერთიანება. ის საკუთარ წევრებთან ერთად რეგულარულად მუშაობს პროდუქტის იმიჯზე შიდა და გარე ბაზრებისთვის, ხარისხის გაუმჯობესებასა და შენარჩუნებაზე, საკვების უსაფრთხოების, მიკვლევადობის, მდგრადობის და სხვა მიმართულებებით. HORTIESPAÑA ჩამოყალიბებულია 8 ქვედარგობრივი ასოციაციის მიერ, რომლებიც აერთიანებენ 43 324 ჰექტარზე გაშენებულ ხილისა და ბოსტნეულის სათბურებს, 17 000 ფერმერს. მოჰყავთ 3 092 567 ტონა პროდუქტი. ფარავს ესპანეთის ხილისა და ბოსტნეულის სექტორის 70%-ს.



### ზეითუნის ზეთი – ისპანეთის ოქრო

300 000 ფერმერი, 1700 ინდუსტრიული საწარმო, 4 000 მლნ ევრო, 180 ქვეყნის ბაზარი – ასეთია ესპანური ზეთუნის ზეთის მაჩვენებლები. Olive Oils From Spain – არის გაერთიანება, რომელიც ზეთუნის ზეთის ღირებულების ჯაჭვის სხვადასხვა აქტორებს (ფერმერი, კოოპერატივი, გადამამუშავებელი, ექსპორტიორი, ასოციაცია) აერთიანებს. ის ინდუსტრიას აწვდის გაუმჯობესებულ ინსტრუმენტებს, მუშაობს პროდუქტის აღიარებაზე მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში; ჩართულია სხვადასხვა სოციალური კამპანიებში, არის სპორტული აქტივობების ინიციატორი და სპონსორი, ჯანმრთელობის გაუმჯობესების კამპანიების ინიციატორი, მუშაობს ნუტრიციოლოგებთან ერთობლივ პროექტებზე. არის ჰორეკა (სურსათის მწარმოებელი) სექტორის მჭიდრო მოკავშირე. გაერთიანებაში ამბობენ, რომ ზეთის სწორად შერჩევა და მოხმარება მნიშვნელოვანია ჩვენი ჯანმრთელობისთვის. საჭიროა, რომ ზეთუნის ზეთი ჩვენს ყოველდღიურ რაციონში გვქონდეს.

### პოსოლანკოს საბადო

კორდობას პროვინციაში პოსოლანკო ყველაზე საუკეთესო ლოკაციაა ზეთისხილის მოსაყვანად. აქ მიღებული ნაყოფით ნაწარმოები ზეთი მაღალი კლასის პროდუქტად ითვლება. მას ასევე იყენებენ სამედიცინო კოსმეტიკის ცნობილი ბრენდები. გაშენებული 1 ჰა მიწა 3000-3500 ევრო ღირს. პოსოლანკოში ზეთისხილის პირველი სერტიფიცირებული ბიოდინამიკური მეურნეობების კოოპერატივია. აქ 1000-მდე ფერმერია გაერთიანებული 12 800 ჰა მიწით. მათი 80 % სერტიფიცირებულია. წლიური მოსავალი 10 მლნ კგ. გავრცელებული ჯიშები: კოხიბლანკა, პიკუალი, კორნიკავრა და არბეკინა. როგორც კოოპერატივში ამბობენ, განსხვავებული რელიეფი და მეურნეობის მოწყობის სპეციფიკური მოდელი ართულებს მოსავლის აღების პროცესს. აქვთ მუშახელის დეფიციტიც. 7 საათიან სამუშაო დღეში 60-70 ევროს იხდიან, თუმცა მსურველი ცოტაა. ახალგაზრდებს აქაც ნაკლებად აინტერესებთ ფერმერობა და აგრარული პროფესიები, თუმცა ევროკავშირის დახმარე-

ბით ბევრი სამოტივაციო პროგრამაა.

თავად კოოპერატივის წევრებიც მუდმივად აწარმოებენ ნამახალისებელ აქტივობებს ახალგაზრდებში. კოოპერატივის განვითარებაში საკუთარი წვლილი შეაქვს Alltech-ს, რომელიც სხვადასხვა მიკროორგანიზმებით ამდიდრებს ნიადაგს და ხელს უწყობს ფერმერების მდგრად განვითარებას. Alltech არის გლობალური ლიდერი აგრარულ ინდუსტრიაში. ის 1980 წელს ირლანდიელმა მენარმემ და მეცნიერმა პირს ლიონმა დააარსა სოფლის მეურნეობაში ჭკვიანი და მდგრადი გადაწყვეტილებების მისაღებად. წლების განმავლობაში კომპანიამ შექმნა პროდუქტებისა და სერვისების უდიდესი პორტფელი, რომელიც აუმჯობესებს მცენარეთა და ცხოველთა ჯანმრთელობას და ეფექტურობას. კომპანია აწარმოებს ბიოსაკვებს და საკვებდანამატებს მცენარისა და ცხოველებისთვის, ინვენტარს და სხვადასხვა ტექნოლოგიებს. აქვს საკუთარი საცდელ-სადემონსტრაციო ფერმები. დასაქმებული ჰყავს 5000-ზე მეტი თანამშრომელი, მათ შორის 1000-ზე მეტი მეცნიერი. წარმოდგენილია მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში. იქ, სადაც ბიზნესი, ფერმერი და მეცნიერება მეგობრობს, რთული საქმეც მარტივდება!

### DCOOP – მეორე დონის უმსხვილესი კოოპერატივი

Dcoop არის ზეთუნის ზეთის მწარმოებელი უმსხვილესი მწარმოებელი მსოფლიოში და ერთ-ერთი წამყვანი კომპანია ღვინის წარმოებაში. ის ასევე ოპერირებს ნუშის, ფსტას, მარცვლეულის, მეცხოველეობის სექტორშიც. Dcoop მეორე დონის კოოპერატივია, რომელიც ჩამოაყალიბებს პირველი დონის კოოპერატივებმა. ის აერთიანებს 75 000 ოჯახს და 200-ს კოოპერატივს. მას პროდუქცია 75-ზე მეტ ქვეყანაში გააქვს. დასაქმებული ჰყავს 950 თანამშრომელი. კოოპერატივის საწარმოები განთავსებულია 13000 ჰა-ზე. მისი თითოეული წევრი Dcoop-ის საშუალებით აწვდის საკუთარ პროდუქტს უდიდეს ქარხნებს, მწარმოებლებს, დისტრიბუტორებს. Dcoop-ს მნიშვნელოვანი როლი აქვს ესპანეთის აგრარული განვითარების დინამიკაში, ასევე, ხელს უწყობს სოფლად მოსახლეობის შენარჩუნებას. როგორც კოოპერატივის წარმო-



მადგენლები ამბობენ, გარდა ეკონომიკური საქმიანობისა, ისინი ახელს უწყობენ ეროვნული და ისტორიული ღირებულებების, ადათ-წესების და ტრადიციების შენარჩუნებას. Dcoop-ში ამბობენ, რომ მათი ძალა სწორედ კოოპერაციაშია, რაშიც ხელისუფლების გარდა, განსაკუთრებული მხარდაჭერა აქვთ ევროკავშირისგან.

### სასარგებლო მწერები – ფერმერის ხსნა

აგრობიო 1995 წლიდან აწარმოებს სასარგებლოს მწერებს მავნებლების კონტროლისთვის და გიგანტ ფუტკრებს ბუნებრივი დამტვერვისთვის. მან ისეთი მოდელი ააწყო, რომ ხმელთაშუა ზღვის არეალში სამაგალითო გახდა. კომპანია ხელს უწყობს ნულოვანი ნარჩენების ეკოლოგიურად ჯანსაღი პროდუქტის წარმოებას.

ამ ეტაპზე აწარმოებენ 40 სახეობის სასარგებლო მწერს. ალმერიის რეგიონში ფერმერების 100 პროცენტი გადასულია სასარგებლო მწერებით მავნებლებთან ბრძოლაზე. AGROBÍO BCO-ს მუშაობს მეხილეობაში, მებოსტნეობასა და დეკორატიულ კულტურებში, ღია და დახურულ გრუნტში. ის არის წარმოდგენილი 40





ქვეყანაში და ფარავს 45 00 ჰექტარს. შვილობილი კომპანიები ჰყავს თურქეთში, დანიაში, მაროკოსა და საფრანგეთში.

**დამზოგავი ტექნოლოგიები –  
ლა პალმას მთავარი ამოსავალი**

„ლა პალმა“ გრანადის პროვინციის უდიდესი კოოპერატივია და ის 750 წევრს აერთიანებს. მისი მთავარი მისია პროდუქტის სანარმოო ჯაჭვში დამზოგავი ტექნოლოგიების გამოყენებით ფერმერისთვის მაქსიმალური სარგებლის მიღებაა. კოოპერატივის წევრები წარმოების ყველა ეტაპზე იყენებენ განახლებულ ტექნოლოგიებს, მათ შორის, პესტიციდების, ელექტროენერჯის, წყლის და სხვადასხვა ემისიების შესამცირებლად. კოოპერატივი საკუთარ წევრებს სთავაზობს ნარჩენების მართვის განახლებულ ტექნოლოგიებსაც, რომლის შედეგად ნარჩენები გარდაიქმნება მეორად პოლიმერებად და ინდუსტრიაში ჩაბრუნება ხდება. კოოპერატივის წევრებს აქვთ მთელი რიგი სერვისები: მავნებლების ინტეგრირებული კონტროლის, პლასტიკური ნარჩენების მართვის, მენეჯმენტის სისტემების დანერგვა, ლაბორატორიაზე წვდომა, უწყვე-

ტი საგანმანათლებლო პროგრამები, პროდუქტის შეგროვება, გადამუშავება, შეფუთვა, სასაწყობო ცენტრები და დისტრიბუცია.

კოოპერატივი აწარმოებს პრემიუმ კლასის პროდუქტს, რითაც გადის ექსპორტზე ევროპის და აშშ-ს ბაზრებზე. კოოპერატივს ჰყავს მომხმარებელთა საბჭო, რომლის საშუალებით მუდმივი უკუკავშირი აქვს პროდუქტის ხარისხის და სხვა საკითხებზე. დასაქმებული ჰყავს 1200 თანამშრომელი. არის სტუდენტთა სანარმოო სწავლების კომპონენტის განმახორციელებელი. კოოპერატივს აქვს საკუთარი მარკეტები, სადაც მხოლოდ წვერი ფერმერების და მწარმოებლების პროდუქტი იყიდება. მას ასევე შეაქვს პროდუქტი ქსელურ მარკეტებშიც. კოოპერატივმა გაძლიერება ევროკავშირის დახმარებით შეძლო. ყოველი ახალი პროექტის, შენობის, ტექნოლოგიის, ინვენტარის და სხვა აქტივობის 50%-ს ევროკავშირი აფინანსებს. მეორე ნახევარს წვერი ფერმერები იხდიან.

**მეცნიერება და გიზნისი ერთი  
ინტეგრირებული სადარაჯოა**

სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი „La Mayora“ ესპანეთის მეხილე-

ბის სექტორისთვის უმნიშვნელოვანეს საქმეს აკეთებს. ის მას შემდეგ წარმოიშვა, რაც ორი უნივერსიტეტი შეერთდა, საკუთარი რესურსები გაერთიანა, ხოლო სახელმწიფომ, თავის მხრივ, ეროვნული კვლევითი საბჭოს წარმომადგენლობაც უნივერსიტეტის ქვეშ გადაიყვანა. იმ დროს ესპანელი ფერმერები კალიფორნიიდან მარწყვის ჯიშების შემოტანის ინიციატივით გამოვიდნენ, ცენტრმა კი ჯიშების შერჩევა, საგამოცდო და კვლევითი საქმიანობა ჩაიბარა. კალიფორნიულმა მარწყვის პროექტმა გაამართლა. შემდეგ იყო ტროპიკული კულტურების ბუმი: მანგო, ავოკადო, პაპაია და სხვ. ასე ჩამოყალიბდა ეს ინსტიტუტი ფერმერისთვის საჭირო რგოლად. დღეს ის ემსახურება მეცნიერებას, ბიზნესს, ახალგაზრდა თაობას და პირდაპირ განსაზღვრავს კონკრეტული კულტურების ეფექტიანობას და ბაზარზე მის პოზიციონირებას.

ამ ეტაპზე საცდელ სათბურებსა და ნაკვეთებში (15 ჰა) 100-ზე მეტი ავოკადოს, 80-ზე მეტი მანგოს, პაპაიას, ბანანის, კაკოს, ყავის და სხვადასხვა ტროპიკული კულტურების ჯიშებია. ცენტრში ამბობენ, რომ აუცილებელია დივერსიფიცირება, კულტურათა ჩანაცვლება. როცა მეცნიერებს ფერმერი მიმართავს ამა თუ იმ კულტურის დანერგვის ინიციატივით, ისინი იწყებენ მოკვლევას, შესწავლას, ჯიშების გამოცდას. ზოგჯერ 20-ზე მეტი ჯიში გამოუცდიათ და იქიდან მხოლოდ 1 ჯიში გამომდგარა მათი კლიმატისთვის რელევანტური. საგამოცდო პერიოდში ფერმერებთან მუდმივად აქვთ კომუნიკაცია, აწვდიან მიმდინარე პროცესების შესახებ ინფორმაციას და რა თქმა უნდა, საბოლოო შედეგის შემდეგ მუშაობენ კონკრეტული სახელმძღვანელო მითითებებით. კლიმატური ცვლილებები ბევრ რამეში ხელს უშლით და ამ მიმართულებით ახალი კვლევების დამატების საჭიროება დადგა. მეცნიერების ნაკლებობას აქაც უჩივიან, თუმცა, მას შემდეგ, რაც აგრარული მიმართულების საგანმანათლებლო პროგრამები გადაიხედა და სრულად თანამედროვე ტექნოლოგიების სწავლებაზე გადაწყვიტა, ახალგაზრდები სულ უფრო ინტერესდებიან. მათ უკვე ჰყავთ ბევრი დოქტორანტი, რომელთა ჩართულობაც ცენტრის საქმიანობაში აუცილებელია. სადაც



განათლება, მეცნიერება და ბიზნესი ერთად მუშაობს, იქ საქმე წინ მიდის.

### მედინას ოჯახური ბიოფერმის წარმატების გასაღები

ხესუს მედინაა 26 წლის ბიოფერმერია. ფერმერობას ბავშვობიდან სწავლობდა, რადგან მშობლებიც ფერმერები არიან. განათლებაც შესაბამისი შეარჩია – აგრონომი. 10 ჰა-ზე მოჰყავს სრულად ბიო, სერტიფიცირებული მანგო და ავოკადო, ასევე, ჯუჯა ფორთოხალი და ლიმონი, ღია და დახურულ გრუნტში. მანგოს მოსავლიანობა 20-25 ტონა 1 ჰა-ზე, ავოკადოსი – 8-10. ხესუსი ამბობს, რომ ბოლო წლებში ძალიან გაჭირდა ფერმის მართვა და დაგეგმვა, რადგან კლიმატის ცვლილების გამო, შეიძლება მოსავალი დაგეგმილზე ადრე იყოს ან გვიან. წყლის რესურსების დეფიციტი მათი მთავარი თავის ტკივილია, იყენებენ წვიმის წყალს. ასევე, გრუნტის წყალსაც.

სარწყავი წყლის გადასახადი აქ ძალიან ძვირია – 1 ევრო კუბზე, რაც საბოლოო პროდუქტს საკმაოდ აძვირებს. 1 ჰა ავოკადოს 8 000 კუბ წყალი ჭირდება. ბევრად ნაკლები მანგოს. ამბობს, რომ ამის გამო ავოკადოს წარმოება არარენტაბელური ხდება და მანგო ბევრად ეფექტურია. ფასი ბიო ხილის მხოლოდ მცირედით მეტია და ის დღეს ფერმერის კართან 1.5 ევროა 1 კგ მანგო, ხოლო ავოკადო – 2.5 ევრო 1 კგ. გვალვის გამო ფასი აწეულია და სავარაუდოდ, კიდევ აიწევს. ხესუსის აზრით, მათ რენტაბელურობას ხელს უწყობს ის, რომ ოჯახური ბიზნესია და ფერმის მუდმივი თანამშრომლები ოჯახის წევრები არიან, რომლებსაც მკაცრად აქვთ განაწილებული მოვალეობები და პასუხისმგებლობები. მედინების ოჯახი მხოლოდ სეზონურ მუშახელს ქირაობს. სადაც ოჯახი ძლიერია, იქ საქმეც წარმატებულია.

### იპარიული ჰამონი – ისპანელის სიამაყე!

იბერიული ჯიშის ღორი ესპანეთში პატივსაცემი არსებაა. ის ძირითადად კორდობის პროვინციის ჩრდილოეთით ბინადრობს და სულ მცირე 2 ჰა სივრცე აქვს გამოყოფილი, სადაც განსაკუთრებულ საკვებ მცენარეებს



და გამორჩეული ჯიშის რკოებს მიირთმევს, რომელიც მხოლოდ ამ ზონაში იზრდება. ღორებს სადგომში მხოლოდ სძინავთ, დღისით მშვიდ და მწვანე ადგილებში დასეირნობენ და რჩეული რკოთი იკვებებიან. ამ უნიკალურ ეკოსისტემაში და ასეთ ბედნიერებაში 20 თვე ცხოვრობს, ვიდრე 170-200 კგ-ს მიაღწევენ და ღორის დასამზადებლად გაამზადებენ. ღორი კი, რომელიც მისგან მზადდება ყველაზე ძვირადღირებულია ესპანეთში.

იბერიული ღორის მწარმოებელი ფერმერების რაოდენობის ზრდასთან ერთად გაჭირდა პროცესების მართვა და საჭირო გახდა ნიშური გაერთიანების ჩამოყალიბება. ასე შეიქმნა „Los Pedroches“ – ღორის მწარმოებელთა გაერთიანება, რომელმაც აღიარება მიიღო. მხოლოდ ამ გეოგრაფიული წარმოშობის გაერთიანების წევრებს შეუძლიათ გაზარდონ იბერიული ჯიშის ღორი, დაამწიფონ და მისი პროდუქტი ბაზარზე ამ ნიშნით აღმოჩნდეს. პლატფორმა 21 მწარმოებელს და 700-ზე მეტ ფერმას აერთიანებს. თავის მხრივ, ისინი ქვედა დონეზე სანარმოო პროცესების შესაბამისად წარმოადგენენ მცირე გაერთიანებებს ან კოოპერატივებს. ამჟამად სტანდარტების შესაბამისად

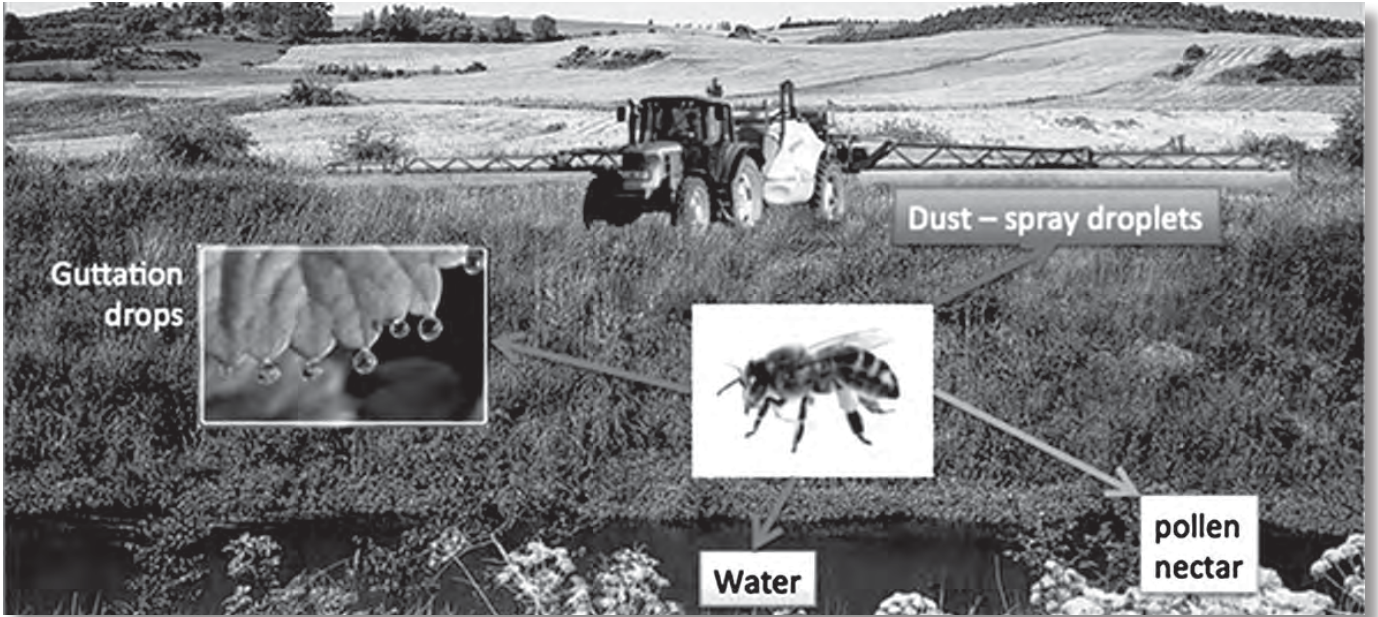
წელიწადში 20 000 ღორი იკვლება, რომელიც ბინადრობს 10 ჰა მიწაზე. ნიშური ნიშნით კოოპერაცია კიდევ ერთი წარმატების გარანტია!

იბერიული ჯიშის ღორის ბარკალს, რომელიც საშუალოდ 8-10 კგ-ს იწონის, 4 წელი ამწიფებენ და 640-700 ევრო ღირს. მის დასამწიფებლად მთელი რიგი ტექნოლოგიები გამოყენებული. რკოს სასარგებლო ნივთიერებებით გაჯერებული ხორცი წარმოქმნის ცხიმის ნაზ ფენას, რომელიც კუნთზე ხაზებადაა გადანაწილებული. ამიტომ, როდესაც იბერიულ ღორს მიირთმევთ, ადვილად შეიგრძნობთ ბალახის არომატებსა და მსუბუქ სიტკბოს. ამასთან, ზამონი ჯანმრთელობისთვის ძალიან სასარგებლოა, ის ნაკლებ ქოლესტერინს შეიცავს.

რაც შეეხება მის დაჭრას/ათლას, ამასაც თავისებური ცოდნა სჭირდება. ამიტომ ის ცალკე პროფესიულ პროგრამად ჩამოყალიბდა და მას 18-20 თვე ეუფლებიან. ეს პროფესია საკმაოდ მოთხოვნადია და მაღალანაზღაურებადიც. იქ, სადაც ბიზნესი განათლებაში თავის წილ პასუხისმგებლობას იღებს და თანამონაწილეობს, თავადაც ვითარდება და ქვეყანაც წინ მიყავს!

რუსუდან გიგაშვილი





## ფუტკრის პესტიციდებით მოწამვლა - კლინიკური ნიშნები, დიაგნოზი, პროფილაქტიკური ღონისძიებები.

ფუტკრის მოწამვლა დიდ ეკონომიკურ ზარალს აყენებს მეფუტკრეობას. ხშირ შემთხვევაში რეალურ მიზეზს პესტიციდების, სასოფლო-სამეურნეო შესაძენი სახეობების არანაწესიერად გამოყენების და კერძოდ პირების მიერ მისი გამოყენებისადმი უპონტროლოზა წარმოადგენს.

პესტიციდებით მოწამვლა მოზრდილი ფუტკრის არაგადამდებ დაავადებას მიეკუთვნება და ქიმიური ტოქსიკოზის სახელწოდებით არის ცნობილი. იმისდა მიუხედავად თუ ქიმიური პრეპარატი რა გზით იჭრება ფუტკრის ორგანიზმში: საჭმლის მომნელებელი სისტემიდან, გარეთა საფარველიდან თუ სასუნთქი სისტემიდან – იგი იწვევს მოწამვისათვის დამახასიათებელი კლინიკური ნიშნების გამოვლინებას.

**კლინიკური ნიშნები** მოულოდნელად და ელვისებური სისწრაფით ვლინდება და ემთხვევა ხეხილის ბალების წამლობის პერიოდს. ამ პერიოდში საფუტკრეში შეიძლება ვნახოთ დიდი რაოდენობით მკვდარი, ან მომაკვდავი, მცოცავი, მტუნავი ფუტკრები. თუ მოწამვის წყარო საფუტკრიდან შორს არის, მაშინ მკვდარი ფუტკარი საფუტკრის ტერიტორიაზე არ შეგვხვდება. მოწამული მტვერის და ნექტის სკაში შემოტანის შემთხვევაში ადგილი აქვს ოჯახში არსებული ფუტკრის, ან ბარტყის სიკვდილიანობას. მოწამული ფუტკარი სკიდან გამოდის, ცდილობს გაფრენას, რამ-

დენიმე მეტრით შორდება სკას, კარგავს ღონეს, ძირს ვარდება და აცოცდება ბალახზე, სკის წინ და მისაფრენ ფიცარზე დაცოცავს, შემდეგ სრული, ან ნაწილობრივი დამბლით კვდება. თუ ფუტკარი ძლიერ არ არის მოწამული, შეიძლება მან რამოდენიმე დღეც იცოცხლოს.

**მოწამული ფუტკარი ნორმალურად ვერ იკვებება და მეფუტკრის მიერ ჩარჩოს ამოღებისას მოწყვეტილი ეცემა ძირს. ზოგჯერ აღინიშნება ფაღარათი, რაც ხშირად ისე ძლიერადაა გამოხატული, რომ სკის წინა ნაწილი მთლიანად დასვრილია ფეკალური მასით.**

ზოგიერთ შემთხვევაში ფუტკარს მუცელი გადიდებული აქვს მჟავა, არასასიამოვნო სუნის, გამჭვირვალე, მოყვითალო ფაფისებური მასით გადავსების გამო, რომელიც მუცელზე თითის დაჭერით ადვილად გამოიყოფა. ხშირ შემთხვევაში შუა ნაწლავის სიგრძე 2-3 მ.მ. შემცირებულია. დახოცილ ფუტკართა უმრავლესობას ახალგაზრდა ფუტკრები შეადგენენ. ფუტკრის ოჯახი სწრაფად სუსტდება, დედა წყვეტს კვერცხის დებას.

პირველ რიგში ინამლება ძლიერი ოჯახები. შემდეგ კი საფუტკრეში არსებული თითქმის ყველა ოჯახი ნადგურდება. ამ ოჯახების მოწამულ ფუტკარს ვნახულობთ ყვავილზე, ხის ძირას, საფუტკრის ტერიტორიაზე, სკის ირგვლივ და სკაში. ძლიერი მოწამვის დროს სკის ძირზე ვნახულობთ გადმოყრილ ბარტყსაც.

**პრაქტიკაში ხშირად გვხვდება ე. წ. „ჩუმი მოწამვლა“, როცა ინამლება მუშა ფუტკარი და ოჯახში რჩება მარტო ძიძა. ამ შემთხვევაში მართალია ოჯახი არ ისპობა, მაგრამ ძლიერ სუსტდება, თაობათა შეცვლა ნორმალურად არ ხდება და ოჯახი ვერ აღწევს ნორმალურ კონდიციას. დედა ფუტკრის მოწამვლა პრაქტიკაში იშვიათად ხდება.**

საჭმლის მონელების სისტემაში ადგილი აქვს ძლიერ პათოლოგიურ ცვლილებებს. მოწამვის შედეგად იწყება შუა ნაწლავის კუბური, ცილინდრული და რეგენერაციული უჯრედების დეგენერაცია. ირღვევა სეკრეციის პროცესი. ჯანმრთელისაგან განსხვავებით მოწამული ფუტკრის შუა ნაწლავი მოშავო ან მუქი წაბლისფერია. პათოლოგიური პროცესები გამოხატულია მალპიგიის მილებში და წვრილ ნაწლავებში. მათ ეპითელზე ამოფენილი უჯრედები ცილდებიან ძირითად მემბრანას და გროვენ-



ბის სახით აღინიშნებიან სანათურში. მსხვილი ნაწილის ქიტიციანი გარსი წარმოადგენილია თხელი ფირფიტის სახით. პესტიციდები მოქმედებენ როგორც ეპითელზე, ისე კუნთთან ქსოვილზე, მათ ათხელებენ, რის შედეგადაც ზოგიერთ ადგილზე ხდება მისი პროლიფერაცია.

პათოლოგიურ ცვლილებებს ადგილი აქვს რექტალურ ჯირკვლებშიც, პირველ რიგში ზიანდება შიდა გარსი. ზოგჯერ ანათალში აღინიშნება ჯირკვლის დაზიანებული შიდა კედლები. ეპითელიარული უჯრედების დაზიანების გამო ისინი ნაწილობრივ სანათურში გვხვდებიან და გამოყვებიან ფეკალურ მასას, სადაც ჩანს ქიტიციანი შრის განყვეტა.

დიაგნოზი ისმება ძირითად ადგილზე საფუტკრის კლინიკური შემოწმებით, ქიმიური (პესტიციდის აღმოჩენა), მიკროსკოპული (სხვა დაავადებათა გამოთიშვა) და პათანატომიური გამოკვლევებით, რისთვისაც ვეტლაბორატორიაში უნდა გაიგზავნოს ახლად მკვდარი ან მომაკვდავი ფუტკრები ოჯახიდან არანაკლებ 400-500 ცალი, ღია თაფლი 200 გ. ჭეო 50 გ. საფუტკრის ტერიტორიაზე არსებულ მცენარეთა მწვანე მასა 100-200 გ. რაოდენობით, რასაც თან უნდა დაერთოს წერილი, რომელშიაც აღნიშნული უნდა იყოს ამ პერიოდისათვის იყო თუ არა გამოყენებული ფუტკრის ახლო ტერიტორიაზე პესტიციდი და რომელი.

მასალა თუ გვიან გაიგზავნა, ლაბორატორიას გაუჭირდება ნიმუშში პრეპარატის აღმოჩენა, რადგანაც იგი ტემპერატურის, მზის, რადიაციის და სხვა ფაქტორების ზემოქმედებით სწრაფად იშლება. გასათვალისწინებელია ისიც, რომ პესტიციდების რიცხვი ყოველწლიურად იზრდება და ყველა მათგანის აღმოჩენის მეთოდის შემუშავება გაძნელებულია. ამიტომ ტოქსიკოლოგიურ მასალასთან ერთად გამცილებელ წერილში მითითებული უნდა იყოს საექსპრეპარატის დასახელება, რაც ლაბორატორიის მუშაკებს მისცემს მიმართულებას, თუ რომელ პესტიციდზე ანარმოს გამოკვლევა.

მონამვლისაგან ფუტკრის დაცვის ღონისძიებების შედარებით ეკონომიურ და მოხერხებულ მეთოდად ითვლება სკაშივე ფუტკრის იზოლაცია; მაგრამ სკის დაკეტვით ფუტკრები მოუსვენარ მდგომარეობაში არიან, ცდი-

ლობენ გამოსვლას, ძლიერი აგზნების გამო სკაში ტემპერატურა მატულობს და ირღვევა ფუტკრის სასიცოცხლო ფუნქციები. პესტიციდების გამოყენებისას სკაში ფუტკრის იზოლაციის ხანგრძლივობის ვადების მიხედვით მაქსიმალური ხანგრძლიობა (პესტიციდის დეტოქსიკაციიდან გამომდინარე) 5 დღეა. მეფუტკრეობის პრაქტიკაში რეკომენდებული მეთოდებია: ფუტკრის იზოლაცია სამთაბარო სავენტილაციო ბადით, ვერანდით, საფრენში სახეშეცვლილი სავენტილაციო წყალსასმელით და გადაძლივით ავტომატური სარწყულებლით. სკაზე ვერანდის, ავტომატური სარწყულებისა და საფრენში ვენტილაციის მოწყობა ხშირად გაძნელებულია, ხოლო ავტომატური სარწყულებლის ნყობიდან გამოსვლის შემთხვევაში მეფუტკრეს არ შეუძლია მისი შეკეთება, რადგან გარკვეულ ხარჯებს მოითხოვს და საფუტკრის ინვენტარს საგრძობლად ზრდის. იზოლაციის ეს მეთოდები ჩვენს პირობებში მიზანშეუწონელია. სკის ძირიდან უსინათლო ვენტილაციის მეთოდი გამოცდილია საქართველოს სხვადასხვა რაიონებში. ცდება გვიჩვენა, რომ ამ მეთოდის გამოყენებით ფუტკრის ოჯახები (12 ჩარჩო სიძლიერის) 10-დღიან იზოლაციას კარგად იტანენ.

სკის ძირიდან უსინათლო ვენტილაციის მეთოდის არსი შემდეგში მდგომარეობს: სკის ძირი უმეტეს შემთხვევაში რამდენიმე ფიცრისაგან შედგება, რომლებიც ერთმანეთს ნარიმანდებით უკავშირდებიან. სკის ერთ-ერთ გვერდზე, სადაც შუა ფიცარი ეკვრის, კეთდება სკის ძირის შუა ფიცრის სიმაღლისა და საიგანის ხვრელი, რომელიც გარედან ანჯამით (პეტლით) მიმაგრებული საფარით იხურება. სინათლის სხივების შეღწევის თავიდან ასაცილებლად საფარის ზომა ხვრელის ზომაზე ოდნავ მეტი უნდა იყოს. იზოლაციის დროს საფარი ზევით აიწევა, შუა ფიცარი კი მის ქვედა ზედაპირზე გაკეთებული ნაჭდევის საშუალებით გარეთ გამოიტანება. გარეთ გამოტანილი ფიცარი ინახება სახურავის ქვეშ, მის ნაცვლად კი ჩაიდგმება ამავე ზომის ხის ჩარჩო, რომელზედაც მავთულბადეა გადაჭიმული. იზოლაციის დამთავრების შემდეგ ფიცარი კვლავ თავის ადგილზე ჩაიდგმება, ხოლო მავთულბადიანი ჩარჩო კი სკის ფეხებზე გაკეთებულ ნარიმანდებში შეინახება. საჭიროების

შემთხვევაში წყალი ეძლევა პატრუქის საშუალებით სამთაბარო ბადიდან.

იზოლაციის დაწყების წინ ფუტკრის ოჯახიდან ამოიღება დასათბუნებელი მასალა და საფარი ტილო. შენამვლის წინა დღეს, საღამოთი ფუტკრის ფრენის შეწყვეტის შემდეგ ფუტკრის ოჯახებს საფრენები კარგად უნდა დაეუკეტოთ. სკის ძირიდან მავთულბადის დიდი ზედაპირიდან სუფთა გრილი ჰაერი შედის სკაში და თანაბრად ნაწილდება ბუდეში. სკაში სინათლე ვერ აღწევს, რისთვისაც ფუტკარი არ ტოვებს თავის ადგილს და იზოლაციის პერიოდში გაღიზიანების გარეშე მშვიდად იმყოფება. სკის ძირიდან უსინათლო ვენტილაციის მეთოდს გააჩნია რიგი დადებითი მხარეები. კერძოდ უბრალო და იაფია, სკის კონსტრუქცია არ იცვლება და დამატებითი ინვენტარით საფუტკრე არ იტვირთება. მავთულბადე, რომელიც ხის ჩარჩოზეა გადაჭიმული მეფუტკრეს მოემსახურება წლების განმავლობაში, წარმატებით გამოიყენება ფუტკრის მთაბარობის დროსაც.

მეფუტკრეებისათვის ყველაზე საყურადღებო მომენტს წარმოადგენს პესტიციდით დამუშავებულ მცენარეთა დეტოქსიკაციის ხანგრძლივობის ცოდნა. პესტიციდების გამოყენების დამთავრებიდან ფუტკრის იზოლაციის ვადები.

ინსექტიციდები და აკარიციდები: ფოზალონის (ბენზოფოსფატი) შემთხვევაში – 1;

აკტელიკის, ანთიოს, დეცისის, კარბოფოსის – 2;





კარატეს, სუმიციდინის 2-3;  
 როვიკურტის, ფოსფამიდის (ბი-58)  
 ციანოქსის - 3-4;  
 ლებაციდის - 4;  
 სუმილფა - 6 დღე.  
 სპეციფიკური აკარიციდების: მავ-  
 რიკის, მიტაკის და ნისორანის გამო-  
 ყენებისას ფუტკრის იზოლირება სა-  
 ჭირო არ არის.  
 ფუნგიციდები: ბენომილის შემთხ-  
 ვევაში - 1 დღე;  
 ბორდულოს სითხის დროს - 4-5  
 საათი;

ეუპარენის და ტოფსინის გამოყე-  
 ნებისას ფუტკრის იზოლირება საჭი-  
 რო არ არის.

ჰერბიციდები: ატრაზინის, ბეტანა-  
 ლის, დიალენის, ტრეფლანის გამოყე-  
 ნებისას - 2 დღე; რეგლონის, ამინის  
 მარილის, დეზორმონის - 2,4 ბუთი-  
 ლის ეთერის შემთხვევაში - 4-5 საათი.

ბაზაგრანი, ზენკორი, რაუნდაპი,  
 ნაბუ კი ფუტკრისათვის საშიშროებას  
 არ ქმნის.

წყარო:  
 „მეფუტკრეობის საფუძვლები“

# ლურჯი მოცვის ნერგების ხმოვა და მის წინააღმდეგ ბრძოლა

ლურჯი მოცვი ეკონომიკურად მნიშვნელოვანი კულტურაა, რომლის ფართობები საქართველოში ყოველ წელიწად იზრდება.

ლურჯი მოცვის გავრცელებასა და მოსავლიანებას სერიოზულად აფერხებს სოკოვანი დაავადებები, როგორცაა: **მენამული ლაქიანობა, ბაქტერიული კიბო, ფომოფისი, ჟანგა** და სხვა. მათ შორის თავისი მავნეობით ხმოვა გამოირჩევა, რადგან ამ დროს მთელი მცენარე იღუპება და მოსავალი მთლიანად ნადგურდება. ხმოვის სიმპტომები შეიძლება იყოს, როგორც გარეგნული, ისე შინაგანი. ხმოვა შეიძლება გამოვლინდეს სხვადასხვა ფორმით: ერთ შემთხვევაში ლურჯი მოცვის ფოთლები კარგავენ ტურგორს, ყუნწები იხრება მთავარი ძარღვის გასწვრივ, შემდეგ მუქდება და დიდხანს რჩება მცენარეზე. მეორე შემთხვევაში, ზაფხულის მეორე ნახევარში (ივლისი) მცენარეებს რამდენიმე კვირის განმავლობაში მთლიანად ცვივა ფოთოლი, რასაც თან სდევს ხმოვა (სურ. 2)

გამხმარი და ხმოვაში მყოფი ლურჯი მოცვის ფესვებიდან და ფესვის ყელიდან სუფთა კულტურაში გამოიყო სოკო - *Cylindrocarpon destructans* Wr. ეს უკანასკნელი ნიადაგის სოკოა, ფესვთა სისტემიდან და ფესვის ყელიდან იჭრება მცენარეში და იწვევს მის ხმოვას. ხმოვა გასულ წელს (2023) გამოვლინდა გურიის რაიონებში და ქობულეთის მუნიციპალიტეტში, რომლის გაავრცელებამ შეადგინა 10-12%. ლურჯი მოცვის ნერგების ხმოვის დროს მცენარის ჭურჭლო-

ვანი სისტემის უჯრედების კვდომის შედეგად, რაც გამოწვეულია სოკოს მიერ გამოყოფილი ტოქსიკური ნივთიერებების მოქმედებით, რაც განაპირობებს მერქნის ელემენტების ფერის შეცვლას, ანუ ნეკროზს. დაავადებული მერქნის განივ განაჭრზე ჩანს მუქი, უწყვეტი ნერტილოვანი რგოლები. აღსანიშნავია, რომ პირველ რიგში ავადდება ცოცხალი მერქანი ქერქთან ახლოს. ინფექციის შეღწევის ადგილიდან ნეკროზი ვრცელდება, როგორც ჰორიზონტალურ, ასევე ვერტიკალური მიმართულებით. მცენარის ფესვის ყელიდან ზევით ნეკროზის გავრცელების ინტენსივობა იკლებს, ზოგჯერ ნეკროზი მოიცავს გულგულსაც.

სოკოს მიერ გამოყოფილი ტოქსიკური ნივთიერებები გარდა ნეკროზი-

სა ხელს უწყობს გუმისმაგვარი ნივთიერებების წარმოქმნას, რომლითაც ხდება ჭურჭლების დაცობა, რის შედეგადაც ხდება წყლის გადაადგილების შეწყვეტა და საბოლოოდ მისი ხმოვა.

დაავადების გამომწვევია - *Cylindrocarpon destructans* Wr. სოკომ ლუდაგარის საკვებ არეზე განივითარა მოთეთრო მოვარდისფრო მიცელიუმი, რომელიც შემდეგ გადავიდა ყავისფერში. სოკოსთვის დამახასიათებელია ორი ტიპის კონიდიუმები: (სურ. 3) მიკროკონიდიუმები და მაკროკონიდიუმები. მიკროკონიდიუმები ცილინდრული ფორმისაა, მომრგვალო ბოლოებით, სწორი, ზოგჯერ ოდნავ მოხრილი, უტიხრო, ან 1-3 ტიხრით. მაკროკონიდიუმების ზომები: უტიხრო: 26.5-38 X 5-7 მკმ; ერთი ტიხრიანი: 28-40 X 7-9 მკმ; ორტიხრიანი: 36.5-52 X 7.5-10 მკმ; სამ ტიხრიანი: 36.5-54 X 8-11 მკმ. სპორები მიცელიალურია, მომრგვალო, ან ოდნავ მომრგვალო ფორმისაა.



სოკო – *Cylindrocarpon destructans* Wr.-ის პათოგენობის დასადგენად ჩატარდა მოცვის ნერგების ხელოვნური დასნებოვნება, რისთვისაც სოკოს ინოკულუმში შეტანილი იქნა ფესვის ყელთან მექანიკურად მიყენებულ ჭრილობაში.

ხელოვნურად დაავადებული მცენარეების მიკროსკოპულმა ანალიზმა გვიჩვენა, რომ პირველი პათოგენური ცვლილებები ქსოვილებში დასნებოვნებიდან მე-4-5 დღეს აღინიშნა, რაც გამოიხატა ინფექციის შეტანის ადგილზე ქერქის ქსოვილების დაშლასა და მერქნის ზედაპირის გამუქებაში. დასნებოვნებიდან მე-10 დღეს ჭრილობის ადგილზე აღინიშნა გუმის დენა, ეს პროცესი ინტენსიურად მიმდინარეობდა ჭრილობის შეხორცებაში. ინფექციის შეღწევის ადგილებში ახალი ქსოვილების საზღვართან, აღინიშნა საფევი ქსოვილების წარმოქმნა. ინფექცია მერქანში სოლისებურად იყო შეჭრილი და აღწევდა პერიმედულარულ ზოლს. დაავადებულ მერქანში ჭურჭლები დაცობილია გუმისებრი ნივთიერებებით და თილენებით, ზოგჯერ აღინიშნება მიცელიუმიც. დასნებოვნებიდან 20 დღის შემდეგ მერქანში ნეკროზის სიგრძე ვრცელდება 17 სმ-ზე. ახალი ქსოვილები მხოლოდ ჭრილობის გვერდებზე სუსტად განვითარებულია, რომლის კიდეები ნეკროზულია და დაშლილია. ახალი ქსოვილები პარენქიმის ტიპის და შეიცავს მაცერირებულ უბნებს. ჭრილობის ახლომდებარედ გაყავისფერებულია მერქნის პარენქიმული და გულგულის სხივები, მოშორებით ჭურჭლები დაცობილია.

ინფექციის შეტანიდან 30 დღის შემდეგ ინფექციის შეჭრის ადგილას აღინიშნა გუმის დენა. ქერქის ქსოვილები ნაწილობრივ დაშლილია, მერქნის გაყავისფერება აღინიშნა განსაკუთრებით ქერქში, მაგრამ ის გულგულამდე გრძელდება. გაყავისფერებული უბნები აღინიშნა გულგულშიც. ჭურჭლები მასობრივად დაცობილია გუმისმაგვარი ნივთიერებებით და თილენებით. ახალი ქსოვილები წარმოქმნილია ჭრილობის ადგილებში, განსაკუთრებით ქერქში, მაგრამ ჭრილობის შეხორცება ჯერ კიდევ არ აღინიშნებოდა. რაც შეეხება საკონტროლო ნერგს, რომელსაც მიყენებული ჰქონდა მექანიკური ჭრილობა, მერქანი გაყავისფერებულია, მხოლოდ ჭრილობის ადგილზე ნეკროზის გავრცელებას ადგილი არ ჰქონდა.



როგორც დაავადებული ადგილის ანატომიური ანალიზი გვიჩვენებს როდესაც სოკო ჩყლინდროცარპონ დესტრუცტანს ჭრ. ხვდება მცენარის ქსოვილში, ის არ სახლდება მცენარეში, როგორც სოკო ვერტიცილიუმი; ასევე ჰორიზონტალური მიმართულებით დაავადების გავრცელებას ქსოვილებში, როგორც ჩანს ზღუდავს ახლად წარმოქმნილი ქსოვილები, რომელიც ვითარდება დაავადებული ადგილის ირგვლივ, რაც განაპირობებს დაავადების ქრონიკულ მიმდინარეობას.

მოცვის ხმობის წინააღმდეგ აუცილებელია, მთელი რიგი ღონისძიებები ჩატარება. პირველ რიგში აგროტექნიკური ღონისძიებები უნდა განხორციელდეს დროულად და მაღალხარისხოვნად. ნიადაგის დამუშავებისას უნდა მოვერიდოთ ფესვისა და ფესვის ყელის მექანიკურ დაზიანებას, რომლიდანაც შეიძლება მოხდეს მცენარეში ინფექციის შეჭრა.

ხმობასთან ბრძოლის მიზნით უნდა ჩატარდეს შემდეგი საან-ჰიგიენური ღონისძიებები: გამხმარი ტოტების შეჭრა, გამხმარი მცენარეების ფესვებიანად ამოძირკვა, ნაკვეთიდან გატანა და დანვა. ორმოები, საიდანაც დაავადებული მცენარეები იყო ამოღებული, ზაფხულის პერიოდში, განიავებისა და გაშრობის მიზნით, ღია უნდა დარჩეს.

მცენარეთა გამძლეობის გაზრდის მიზნით ყურადღება უნდა გამახვილდეს ისეთ ღონისძიებებზე, როგორიცაა მცენარის ცხოველმყოფელობის და თავდაცვითი რეაქციების გაზრდა, რაც შესაძლებელია მიიღწეს მცენარეთა გამოკვების გზით, კერძოდ



გაზაფხულზე მაისის პირველ დეკადაში უნდა ჩატარდეს ბიოორგანული სასუქის „ორგანიკას“ 2%-იანი საშუალო ნაზავით ფესვური კვება. ამ უკანასკნელის შედეგად მცენარის ქსოვილებში ადგილი აქვს ახალი ქსოვილების ინტენსიურ წარმოქმნას, ჭრილობის შეხორცებას და დაავადებული ქსოვილის სიღრმეში მოქცევას. ეს იწვევს დაავადებული ადგილების ლოკალიზებას და დაავადების მიმდინარეობის გახანგრძლივებას. თუ აქვე ავლნიშნავთ იმასაც, რომ ახალი ქსოვილების წარმოქმნა მერქნის სიღრმეშიც დაავადებული ქსოვილების საზღვარზე ქერქის მიმართულებით განუწყვეტლივ მიმდინარეობს, უნდა ვივარაუდოთ, რომ ეს ქსოვილები შემდეგში დაავადებული ქსოვილების ფუნქციებს სცვლიან მით უმეტეს, რომ ახალი ქსოვილები საბოლოოდ მერქნად ყალიბდება, რომლებშიც კარგადაა გამოხატული გულგულის სხივები და გამტარი ჭურჭლები.

ლურჯი მოცვის გაშენებამდე უნდა შეირჩეს სალი, სტანდარტული ნერგები, რომლებიც შედარებით გამძლეა დაავადების მიმართ.

კვლევა ჩატარდა სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო კვლევითი ცენტრის და შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის (გრანტი PHDF-22-410) მხარდჭერით.

**შ. ხანჩაველი,**  
**ლ. ცხვიდაძე, მ. პირასელიძე,**  
სამეცნიერო კვლევითი ცენტრი;

**მ. კილაძე,**  
საქართველოს აგრარული  
უნივერსიტეტი



## ჯავშნიანი ტკიპები - ORIBATIDA

ჯავშნიანი ტკიპები – ORIBATIDA, მიეკუთვნება ფესსახსრიანთა ტკიპს, ოზობასანიერთა კლასს, აპარიფორმას რიგს და ჯავშნიანი ტკიპების ქვერეზს.

რული არიან ჯავშნით და სუნთქავენ უკვე ჩამოყალიბებული ტრაქეების მეშვეობით.

ჯავშნიანი ტკიპების განვითარების სრული ციკლი ზოგჯერ რამდენიმე თვიდან ერთ წლამდე პერიოდს მოიცავს. მათ სტაციას წარმოადგენს ნიადაგის ზედა ფენები, ახასიათებთ ვერტიკალური მიგრაცია ტენიანობისა და ტემპერატურის ცვლილების დროს, ასევე გვხვდებიან სხვადასხვა მცენარეებზეც.

ჯავშნიანი ტკიპები იკვებებიან გამხმარი მცენარეების ნარჩენებით, ჩამოცვენილი ფოთლებით და სოკო-

ბით. ჯავშნიანი ტკიპების ზოგიერთი სახეობა წარმოადგენენ ნემატოდების კვერცხების გადამტანებს.

ჯავშნიანი ტკიპები სასარგებლო მიკროორგანიზმებთან ერთად ინვენტორული ნარჩენების უტილიზაციას და აუმჯობესებენ ნიადაგის სტრუქტურა.

*ზაქარო მანაველი,  
სოფლის მეურნეობის მეცნიერების  
დოქტორი,*

*პარლუ კიქორიბ,  
სოფლის მეურნეობის მეცნიერების  
დოქტორი*

## ფერმერი ქალი

# ნანა მაჭარაშვილი - ახალგაზრდა ფერმერი ქალი კახეთიდან

ახალგაზრდა ფერმერი ქალი ნანა მაჭარაშვილი კახეთიდანაა, ის პროექტ „ინვესტირება უვნებელ და ხარისხიან მისაქონლეობაში“ (USDA FOOD FOR PROGRESS SQIL) ბენეფიციარია.

ნანა შვეიცარიული აგრარული სკოლა „კავკასიის“ პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამის – „ფერმერის“ სტუდენტია. იგი ოთხი წელი სწავლობდა და მუშაობდა გერმანიაში, 2022 წელს კი ოცნების ასასრულებლად საქართველოში დაბრუნდა. მისი ოცნება პროფესიონალ ფერმერად ჩამოყალიბება იყო.

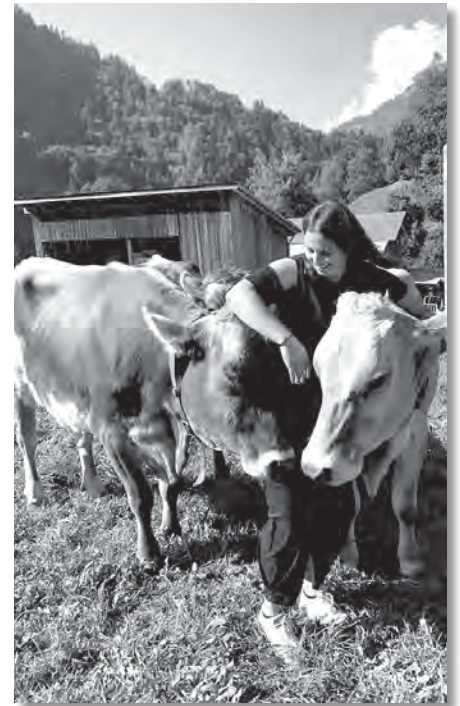
„პროექტი“ ინვესტირება უვნებელ და ხარისხიან მისაქონლეობაში“ მეხმარება ჩემს მიზნებთან და ოცნებებთან მიახლოებაში. პროექტის ფარგლებში ეწყობა 1800 კვადრატული მეტრის ფართობის მერძეული საქონლის ფერმა, სრული აღჭურვილობით.

ასეთი მხარდაჭერა ჩვენ, სოფლის მეურნეობის სფეროში დასაქმებულ ადამიანებს, კიდევ უფრო მეტ სტიმულსა და ძალას გვაძლევს, ნაკლები შეცდომით გავუძღვეთ ჩვენს საქმეს და ოპტიმალური დანახარჯებით უზრუნველვეყოთ მსხვილფეხა პირუტყ-

ვის კეთილდღეობა მათთვის საჭირო პირობების შექმნის გზით, რაც, საბოლოო ჯამში, მერძეული ჯიშის საქონლის ფერმის პროდუქტიულობისა და ეფექტიანობის ზრდის წინაპირობაა“, – ამბობს ნანა.

ამერიკის შეერთებული შტატების სოფლის მეურნეობის დეპარტამენტის (USDA) მიერ დაფინანსებული და „Land O'Lakes Venture37“-ის მიერ საქართველოს ფერმერთა ასოციაციასთან პარტნიორობით განხორციელებული პროექტი „ინვესტირება უვნებელ და ხარისხიან მისაქონლეობაში“ (USDA Food for Progress SQIL), მიზნად ისახავს საქონლის ხორცისა და რძის პროდუქტების წარმოების გაზრდასა და ბაზრებზე ხელმისაწვდომობის ამაღლებას საქართველოში.

გამოქვეყნებული შეტყობინების შინაარსზე სრულად პასუხისმგებელია პროექტის განმახორციელებელი და შესაძლოა, რომ იგი არ გა-



მოხატავდეს ამერიკის შეერთებული შტატების სოფლის მეურნეობის დეპარტამენტის ან ამერიკის შეერთებული შტატების მთავრობის შეხედულებებს.

## SAY HELLO TO NANA MACHARASHVILI, A DEDICATED YOUNG FARMER FROM KAKHETI

NANA'S JOURNEY HAS BEEN POSITIVELY IMPACTED BY THE USDA FOOD FOR PROGRESS SQIL PROJECT.

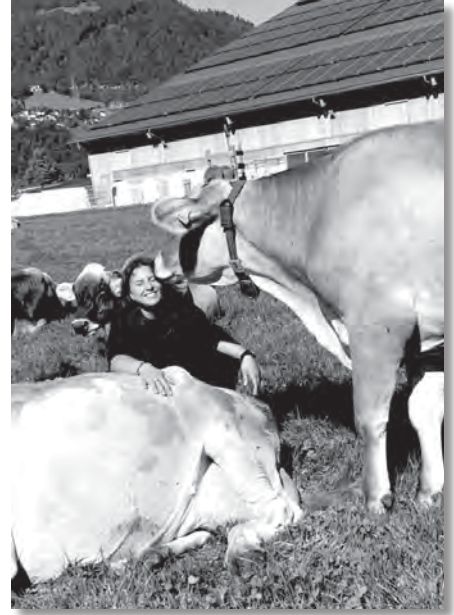
Nana is enrolled in the vocational education program „Farmer” offered by the Swiss Agrarian School Caucasus. She studied and worked in Germany before returning to Georgia in 2022 to fulfill her dream of becoming a professional farmer.

“The USDA Food for Progress SQIL project is helping me get closer to my goals and dreams. With the project’s assistance, I am set to establish and fully equip a dairy farm spanning 1,800 square meters. This support provides individuals like myself, engaged in agriculture, with additional incentives and strengthens our capability to carry out our work with fewer errors. This en-

sure the welfare of cattle by creating necessary conditions while optimizing costs. Ultimately, these efforts enhance the productivity and efficiency of the dairy farm”, - says Nana.

Inspired by Nana’s example, our project is joining the #investinwomen campaign dedicated to Women’s Month.

The U.S. Department of Agriculture Food for Progress Safety and Quality Investment in Livestock (USDA Food for Progress SQIL) project implemented by Land O’Lakes Venture37 in partnership with the Georgian Farmers’ Association aims at improving productivity and trade in the beef and dairy market systems in Georgia.



The contents of this Facebook post are the responsibility of the Recipient and do not necessarily reflect the views of the United States Department of Agriculture or the United States Government.

### აგროსკოლა

## სბოს მუსლაფოფის პერიოდი

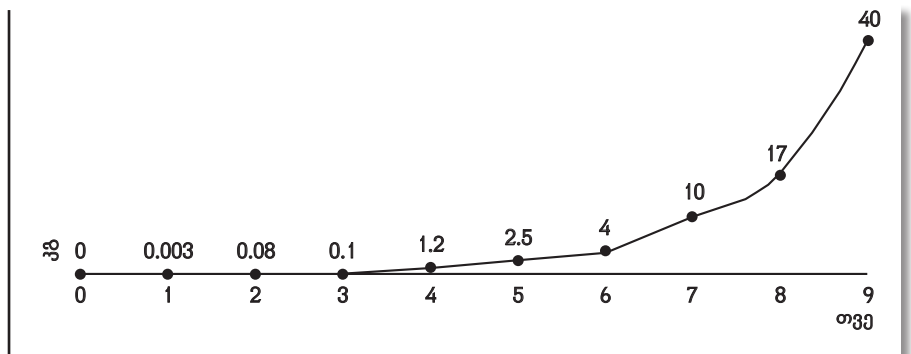
სბოს ჯანმრთელობაზე ზრუნვა ჯერ კიდევ მის დაბადებამდე იწყება. ნაყოფის ინტენსიური ზრდა მოგებაზე უფრო მალე ხდება ბანაკობაში მიმდინარეობს, ანუ ფურის მშრალობის პერიოდში (გრადიკი №1). ამ დროს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მივაქციოთ ძროხის საკვებ რაციონსა და მისი შენახვის პირობებს.

ახალშობილი სბორების სიცოცხლისუნარიანობა/რეზისტენტობა დამოკიდებულია ძროხის მაკეობის მიმდინარეობაზე. მაკეობის დასაწყისიდან ძროხებს უძლიერდება ნივთიერებათა საერთო ცვლა, შესაბამისად ემატებათ მადა და რადგანაც მაკეობის პირველ ნახევარში ნაყოფის მოთხოვნილება საკვებ ნივთიერებებზე მცირეა (ემბრიონის მასა 3.0-6.0 გ), ჭარბი საკვები ნივთიერებები გროვდება დედის ორგანიზმში. რეზერვები იქმნება მაკეობის ყველა პერიოდში, თუმცა მაკე ორგანიზმის ეს უნარი იკარგება არასრულფასოვანი კვებისა და არახელსაყრელი შენახვის პირობებისას, ამ დროს, ორგანიზმი საჭირო საკვები ნივთიერებების მარაგს ვერ ინახავს.

### ძროხის გაზრდა და მშრალობა

ძროხების მშრალობის პერიოდს, თუ ეს მისი პირველი მაკეობა არაა, წინ უსწრებს გაზრდა, რა დროსაც ხდე-

ბა რძის სეკრეციის შეწყვეტა და ის ძროხისათვის წარმოადგენს მოსვენება/აღდგენის პერიოდს. გაზრდისთვის რაციონიდან თანდათანობით გამორიცხავენ წვნიან და კომბინირებულ საკვებს, ამცირებენ წველის ჯერადობას. ხშირად ძროხის გაზრდისას არ იცავენ ორ ძირითად მოთხოვნას – მშრალი საკვების რაციონზე გადაყვანას და წყლის დაღვევის შეზღუდვას, რამაც შეიძლება მიგვიყვანოს სარძევე ჯირკვლების კეროვან ან სხვადასხვა სახის ანთებებამდე, სარძევე



გრადიკი №1. მაკეობის განმავლობაში ძროხის ნაყოფის ემბრიონალური (40 კგ-იანი) განვითარების მიახლოებითი სქემა



სურათი №1. სენსორული მასაჟორი

ჯირკვალში რძის წარმოქმნის გამო, რომლის გამონვლეაც არ ხდება. მენველ ძროხას აშრობენ ასაკისა და წველადობის მიუხედავად ხბოს მოგებამდე 45-60 დღით ადრე. უფრო მცირე მშრალობის პერიოდისას ახალშობილი ხბოების მასა მცირდება 10-15%-ით, ხოლო ფურის წველადობა შემდგომი ლაქტაციისას 15-20%-ით.

ლაქტაციის პერიოდში სარძევე ჯირკვლის ჯირკვლოვანი ქსოვილი თანდათანობით ირღვევა და იცვლება ახლით, ამ დროს უჯრედების რღვევა მიმდინარეობს უფრო ინტენსიურად, ვიდრე მისი აღდგენა, შესაბამისად ლაქტაციის ბოლოსთვის ცურის ჯირკვლოვანი ქსოვილის რაოდენობა მნიშვნელოვნად მცირდება. მის აღსადგენად საჭიროა რძის წარმოქმნის პროცესის დროებითი შეჩერება (მშრალობის პერიოდი) სრულფასოვანი კვების პირობებში. ამ დროის განმავლობაში ძროხების ორგანიზმი ივსება იმ ცილებით, ცხიმებით, მინერალური ნივთიერებებით, ვიტამინებით, რომლებიც ორგანიზმმა დახარჯა ლაქტაციისას, განსაკუთრებით არასაკმარისი და დაუბალანსებელი კვების პირობებში. გარდა ამისა, დადგენილია, რომ მოგების შემდგომი მონაწილე რძის 12-15% წარმოიქმნება ორგანიზმში დაგროვილი ენერჯის/საკვები ნივთიერებების მარაგის ხარჯზე, ენერჯის მნიშვნელოვანი ნაწილი აუცილებელია ცურის ჯირკვლოვანი ქსოვილის აღსადგენად, რომელიც დაირღვა ლაქტაცი-

ის პერიოდში, საშვილოსნოს განსავითარებლად.

მშრალობის პერიოდის არმქონე ძროხები ხბოს მოგების შემდეგ არ იძლევიან ხსენს, ამის გამო ჩნდება სირთულეები ახალშობილი ხბოების ჯანმრთელობასა და კვებაში.

ბაგურად შენახვის პერიოდში მშრალობაში მყოფი ძროხების საშუალო რაციონი უნდა შეიცავდეს იმავე საკვებს, რომელიც გამოიყენება მენველი ძროხებისათვის, მაგრამ სხვა შეფარდებით (მაგ: მეტი თივა, ცოტა სილოსი ან მისი სულ ამოღება, ნაკლები კონცენტრატი, შაქრის ჭარხალი და ჩალა.) კონცენტრირებულ საკვებს აძლევენ იმ რაოდენობით, რომ უზრუნველყოფს რაციონების დაბალანსება ენერჯიაზე და პროტეინზე, მისი ხვედრითი წონა (ყუათიანობით) რაციონებში უნდა იყოს 20-30%-ის ფარგლებში. მშრალობის პერიოდში ძროხის რაციონიდან სილოსის გამორიცხვა ხბოს მოგებამდე 40-45 დღით ადრე ხელს უწყობს: შემდგომი პროდუქტიულობის ზრდას, მოგების შემდეგ მასტიტით ძროხების დაავადების მნიშვნელოვან კლებას, ამცირებს ხბორებში კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის მოქმედების მოშლის შემთხვევებს, ზრდის ხსენში იმუნოგლობულინების შემცველობას.

მშრალობის პერიოდში რეკომენდებულია ძროხების თავისუფალი შენახვა (დაბმის გარეშე) და ყოველდღიური აქტიური მოციონი (საძოვარზე ან შენობაში). სამწუხაროდ, ძალიან ხშირად ამ ფაქტორს არ ითვალისწინებენ, რაც იწვევს პროდუქტიულობის შემცირებას და პირველმოგებულთა და ახლად მოგებულ ძროხების აღწარმოებითი ფუნქციის დარღვევას. დღისით სასურველია, ცხოველები რაც შეიძლება დიდხანს იმყოფებოდნენ სასეირნო მოედნებზე (არანაკლებ ორი საათისა). მოძრაობა და ულტრაიისფერი სხივები ხელს უწყობს ორგანიზმში D ვიტამინის სინთეზს, მინერალური ცვლის გაუმჯობესებას, მადის მომატებას და დადებით გავლენას ახდენს მაკრობისა და მოგების მიმდინარეობაზე. სინათლის უკმარისობისა და მავნე აირების სიჭარბის დროს მცირდება ყანგბადის შემცველობა დედისა და ნაყოფის ორგანიზმის უჯრედებში, ქვეითდება კუნთოვანი ქსოვილების ტონუსი, რაც იწვევს გაძნელებულ

მშობიარობას და დასუსტებული ხბოების დაბადებას.

### ფურის მოგებისათვის მზადება

ხბოს მოგებისწინა ბოლო სამი კვირა ძალიან საპასუხისმგებლოა მშრალობაზე მყოფი ძროხების კვების კუთხით. ამ პერიოდის ხარვეზები შეიძლება გახდეს მშობიარობის შემდგომი პარეზის წარმოქმნის, მომყოლის შეჩერების, მასტიტის, კეტოზის განვითარების, სასქესო ციკლის დარღვევის მიზეზი. ხბოს მოგების მომენტისათვის ცხოველები უნდა იყვნენ კარგად ნაკვებნი, მაგრამ ზედმეტი გადასუქების გარეშე. ზედმეტად მიღებული საკვები დაკარგული საკვებია, გადასუქებული ძროხა იშვიათად არის მაღალი წველადობის.

იმის გათვალისწინებით, რომ ხბოს ყველაზე ინტენსიური ზრდა ხდება მაკეობის ბოლო 1-2 თვეში, ამ დროს, თუ მაკე ძროხის რაციონში საკმარისი არ არის მინერალური ნივთიერებები, ხდება ორგანიზმის დემინერალიზება (მინერალური ნივთიერებების „გამორეცხვა“ ძვლის ქსოვილიდან), რაც უარყოფითად აისახება ძროხის ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე და მის შემდგომ რძის პროდუქტიულობაზე, უარესდება ნაყოფისა და ახალშობილი ხბოს განვითარება. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია უზრუნველყოფით ცხოველები A და D ვიტამინებით, მიკრო და მაკროელემენტების კომპლექსით. მშრალობის პერიოდში, მოგების უკეთესი წარმართვისათვის სასურველია გავითვალისწინოთ ძროხების რაციონში ომეგა-3 და ომეგა-6 ცხიმოვანების შემცველობა (ბალახი, ბუნებრივი პარკოსნები, სოიო, სიმინდი), ისინი ერთვებიან სასქესო ჰორმონების სინთეზის პროცესში და მნიშვნელოვან როლს თამაშობს მშობიარობის დაწყებაში.

### სამშობიარო ზომის ან გაბა

მოგებისთვის მზადების პერიოდში საქონელი ძალიან მგრძობიარე ხდება და ყველაფრის ემინია. შიში იწვევს სტრესს და ხანდახან ამ მიზეზის გამო რთულდება მოგების პროცესი. მოგებამდე 2-3 კვირით ადრე ძროხას უდიდდება ცური, მუცელი ქვევით ეშვება. რამდენიმე დღით ადრე მყესები კუდის ფუძესთან დუნდება (შეხები-

სას რბილია), გარე სასაქესო ორგანოები შუპდება. მოგებამდე რამდენიმე საათით ადრე ცურში უდგება რძე, საშოდან გამოიყოფა ლორწო, ძროხა იწყებს შფოთვას, ხშირად წვება და ბლავის. მოგების მოახლოებისას საქონელს უქვეითდება მადა. ასევე, შემჩნეულია, რომ ძროხას თუ მოგებისთვის სივრცე ჯერ მზად არ აქვს, შესაძლოა მოგება შეკავდეს.

ძროხის მაკეობის პერიოდში რეკომენდებულია ცურის პერიოდული მასაჟი. ეს უნდა გაკეთდეს ფრთხილად, უხეში მოძრაობების გარეშე, რომ არ შევაშინოთ საქონელი. ძროხა ფრთხილად უნდა გაინმინდოს ჯერ სამურველით, შემდეგ ჯაგრისით და მოვამოროთ მიმხმარი ნაკელი, ჭუჭყი, გაცვენილი ბალანი, რისთვისაც მსუბუქად, დანოლის გარეშე წაფუსვათ ჯაგრისი. მოგების წინ ძროხა გულმოდგინედ უნდა იყოს გასუფთავებული. ფერმაში რეკომენდირებულია სენსორული მასაჟორის (ძროხის ავტომატური საფხანი) გამოყენება (სურათი №1).

ახალშობილი ხბორების გადარჩენა მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია, თუ რამდენად სწორად ჩაიარა მოგებისთვის მოსამზადებელმა პერიოდმა. ძალიან მნიშვნელოვანია დავიცვათ ჰიგიენური მოთხოვნები ხბოს მოგების დროს, მოგება უნდა მიმდინარეობდეს სუფთა ადგილას ახალ ქვეშაფენებზე. ქვეშაფენის არსებობა არის აუცილებელი პირობა, რადგან ახალშობილ ხბოს თერმორეგულაციის სისტემა ჯერ კიდევ არასრულყოფილი აქვს, შესაბამისად ქვეშაფენი ეხმარება მას თერმორეგულაციის დაცვაში. იგი უნდა იყოს მშრალი და სისქეში იყოს არანაკლებ 20-30 სმ. ქვეშაფენისთვის ოპტიმალური მასალა არის ჩალა ან თივა და არა ნახერხი, რადგან ის ეკრობა ხბოს დრუნჩზე და შეიძლება გადაეყლაპოს, რაც შესაძლოა გახდეს სხვადასხვა დაავადების მიზეზი. სასურველია ხბოს მოგება ხდებოდეს ცალკე ბაგაში ან სამშობიარო ბოქსში (სურათი №2).

ხბოს მოგების წინ სამშობიარო ბოქსი უნდა გაინმინდოს ნაკელისაგან, სხვადასხვა ნარჩენებისაგან და დეზინფიცირდეს. ბოქსი უნდა იყოს სუფთა, მშრალი, მოსახერხებელი, კარგი ჰაერის ცვლით, საქონელს ჰქონდეს წყლისა და საკვების თავისუფლად მიღების შესაძლებლობა. თუ მშობიარობა ხდება ჭუჭყიან ქვეშაფენზე, მაღალხარისხიანი ხსენის

დალევითაც კი ვერ ავიცილებთ დიარეის განვითარებას. ხბოს მოგების დროს სანიტარული პირობების დარღვევა უარყოფითად მოქმედებს ძროხის ჯანმრთელობაზეც, იწვევს მასტიტს, რეპროდუქციული ორგანოების დაინფიცირებას, რამაც შემდგომში შეიძლება გამოიწვიოს აღწარმოების დარღვევები.

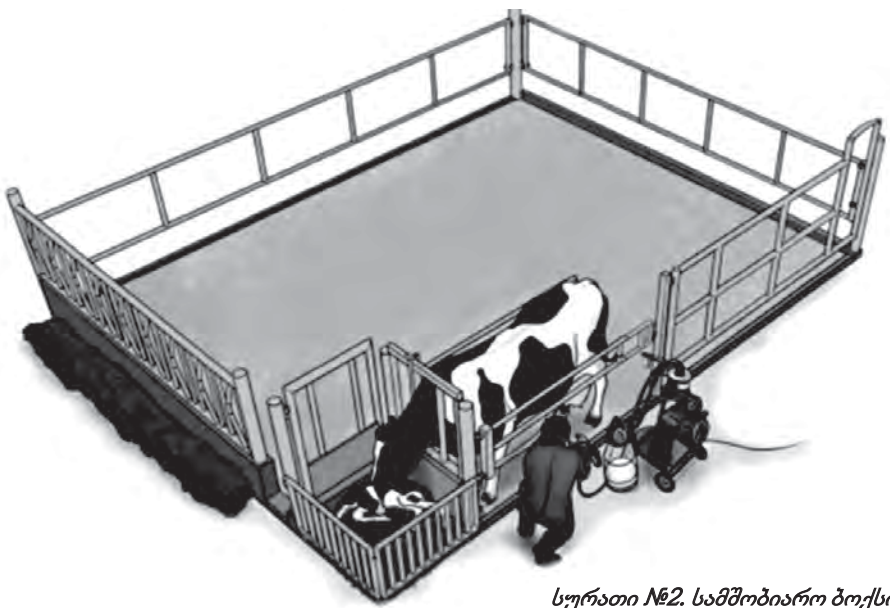
თუ მეურნეობაში არ არის სამშობიარო ბოქსი და ფურები ხბოს იგებენ საერთო სადგომში, აუცილებლად უნდა მივაქციოთ ყურადღება რომ ხბო არ 10 ჩაყარდეს სანაკელე ლარში ან არ გაჭყლიტოს გვერდზე მდგომმა ძროხამ. პირველ შემთხვევაში ხბოს პირის ღრუში შეიძლება მოხვდეს ნაკელის მასები, რაც ფაქტობრივად გამოიწვევს სტერილური კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის არასასურველ დაბინძურებას პათოგენური მიკროფლორით და როგორც შედეგი, დიარეის, ვირუსული ან ბაქტერიული დაავადებების განვითარებას. სისუფთავის შენარჩუნება იმ ადგილას, სადაც იმყოფებიან მოზარდი ხბოები, არის ერთ-ერთი აუცილებელი პირობა. ქვეშაფენი უნდა იყოს მშრალი და სუფთა, კედლები – გარეცხილი ან კირით შეთეთრებული. სადგომს უნდა ჰქონდეს კარგი ვენტილაცია, ორპირი ქარი გამოირიცხოს, რადგანაც ხბოები მიდრეკილნი არიან რესპირატორული სისტემის დაავადებებისადმი. დაბადების შემდეგ ხბოები დაუცველნი არიან გარემოს ფაქტორების წინაშე და მეტად მიდრეკილნი არიან სხვადასხვა დაავადებებისადმი. ახალშობილი ხბოების დაცულობა პირდაპირ

არის დამოკიდებული მათი შენახვის პირობებზე, ხოლო მოზარდეულის იმუნიტეტის ფორმირება შეუძლებელია ხსენის სწორი მიღების გარეშე.

**მოგება გართულებების გარეშე**

ხბოს მოგება არის საკმაოდ რთული ფიზიოლოგიური პროცესი. თუ მშობიარობამდე ჭინთვები ძროხას არარეგულარული და ხანმოკლე აქვს, მშობიარობის დასაწყისში ისინი ხდება რეგულარული (0.5-1 წთ.) და ხშირი (პაუზები 40 წამიდან 3 წუთამდე). ნაყოფი საშუალოდ გამოდის 60-70 წუთში, ზოგადად კი მშობიარობა შეიძლება გრძელდებოდეს 30 წუთიდან 3-4 საათამდე. ხბოს მოგების ჩატარებისას არ უნდა ავჩქარდეთ და არ უნდა ჩავერიოთ პროცესში განსაკუთრებული აუცილებლობის გარეშე.

უმჯობესია ძროხა არ შევანუხოთ ხბოს მოგების დროს და მივცეთ საშუალება თავად იმშობიაროს. როგორც პრაქტიკა აჩვენებს, თუ ხბოს მოგება ხდება მშვიდ ვითარებაში, ნაკლებად ვითარდება მშობიარობის შემდგომი გართულებები. უმეტეს შემთხვევებში უნდა დაველოდოთ სანაყოფე ბუშტის თავისით გახეთქვას. სანაყოფე გარსი ყველაზე ხშირად თავად იხვევს ნაყოფის ვულვაში გავლის შემდეგ, თუმცა თუ ნაყოფის თავი გამოვიდა გარეთ, ხოლო სანაყოფე ბუშტი არ გასკდა, საჭიროა მისი სწრაფად გახსნა, ხბო რომ არ გაიგუდოს. სამშობიარო გზებიდან გამომავალი ხბო უნდა დავიჭიროთ, რათა თავიდან ავი-



სურათი №2. სამშობიარო ბოქსი



სურათი №3. ხბოს პოზა ნორმალური მოგების დროს

ცილოთ მისი ვარდნა და ტრავმები. ნორმალური მოგების დროს ბუშტის გახეთქვის შემდეგ გამოჩნდება წინა ფეხები ქვემოთ მიმართული ჩლიქების ძირებით, რომლებზეც დევს თავი. ნორმა შეიძლება ასევე იყოს მენჯის წინამდებარეობა, როდესაც ხბო გამოდის უკანა ფეხებით წინ, ზემოთ მიმართული ჩლიქების ძირებით (სურათი №3). ძროხის მენჯის ღრუს დიდი ზომების გამო მშობიარობის ჩატარება უმჯობესია მის მწოლიარე მდგომარეობაში.

ახალშობილ ხბოს აწვენენ ჩალაზე/ნამჯაზე ზემოდან გადაფენილ სუფთა, სქელ უხემ ქსოვილზე. ხბო-

რებს ჭიპლარი ყველაზე ხშირად თავად უწყდებათ, მაგრამ თუ ეს არ მოხდა, მას გადაუჭერენ სტერილურ ძაფს მუცლიდან 8-10 სმ დაშორებით, გადაჭრიან დეზინფიცირებული მაკრატლით, წინასწარ თითებით ჭიპლარის შიგთავსის გამორწყვით, ხოლო ტაკვს (მოკვეთილი ჭიპლარის დარჩენილი ნაწილი) ადეზინფიცირებენ იოდის, პოვიდონიოდის ხსნარით ან ანტისეპტიკური აეროზოლით. შემდეგ ხბოს აწვენენ ქვეშაგებზე ძროხის თავთან ახლოს, რათა დედამ შეძლოს მისი გალოკვა, რაც აძლიერებს სისხლის მიმოქცევას და ასტიმულირებს კანით სუნთქვის პროცესს.

სტატისტიკურად ძროხები 7-8 მოგების შემდეგ ხბოს ჩვეულებრივ ფეხზე მდგომნი იგებენ.

**მისილ ჭიჭაყუა,**  
ექიმი ვეტერინარი, ბიოლოგიის  
დოქტორი;

**ნიკოლოზ ზაზაშვილი,**  
ვეტერინარიის დოქტორი;

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

**ლიანა ჭიჭაყუა,**  
დოქტორანტი;

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

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

ჩვენი სიბიძრა

# ადგილწარმოშობის დასახელება „მალრაანის ქისი“

ასამიტის რაიონში, სოფელი მალრაანი, ტყეში შეფენილი უძველესი დასახლება იყო, თუმცა, დროთა განმავლობაში, განსაკუთრებით ბოლო საუკუნეში, სოფელმა ბარში ჩამოიწია, უკეთესი საცხოვრებელი პირობების გამო, ხალხმა სახლები დატოვა აიშენა, მიტოვებულ ნასახლარზე კი ტყის მასივი უფრო მათად გაიზარდა და დღეს, თუ იმ ადგილას მოხვდებით, ტყეში შემალული ნასახლარები საინტერესო სათავგადასავლო ტურს გპირდებით.

ამ სანახაობების ნაწილია ნასოფლარში გაბნეული უძველესი მარნები, ქვევრები, საწნახელები და საუკუნოვანი ნავენახარი, რაც ადასტურებს, რომ ამ სოფლის მოსახლეობის მთავარი საქმე, სწორედ, ღვინოსა და ვენახს უკავშირდებოდა.

ასეც რომ არ იყოს, თუ მალრაანში მოხვდებით, ნახავთ, რომ სოფელი გაშენებულია მდინარის პირას, მდინარეს „მაჭარეული“ ჰქვია. ამ სიტყვას თუ შუაზე გავეყოფთ, მივიღებთ „მაჭარ-რეულს“ და სოფლის ძველ თქმულებას ერთი მეღვინე გლეხის შესახებ, რომელსაც საწნახელი გაუტყდა და მთელი დაღვრილი მაჭარი მდინარეს შეერია. ასე რომ, სადაც გაიხედავთ ან რასაც გაიგონებთ მალრაანში – ყველაფერი ღვინოსთან იქ-

ნება დაკავშირებული. მათ შორის, კახეთში გავრცელებული ყურძნის ჯიშის ქისისგან დაყენებული ღვინო, რომელიც, სწორედ, „მალრაანის ქისის“ სახელით არის შესული ქართული ადგილწარმოშობის დასახელების სახელმწიფო რეესტრში.

ადგილმონაცვლეობის დროს სოფლის მოსახლეობამ ვენახების თავიდან გაშენებაც დაიწყო, რათა უძველესი ტრადიცია ტყისგან გარეთაც გაეგრძელებინათ, თუმცა ყველაფერი გეგმის მიხედვით ვერ წარიმართა – ყურძენი შეიცვალა, გადაჯიშდა და ვაზის მალრაანული ჯიში – „ქისი“ საერთოდ დაიკარგა. გადმოცემის თანახმად, დღეს მთელი საქართველო უნდა უმადლოდეს ერთ გლეხს, რომელმაც ადიდებული მდინარიდან გამოიჩიუ-



ლი ხე იპოვა, ხეზე ვაზი იყო ასული. ცნობისმოყვარე გლეხმა ვაზი მოჭრა, ხელახლა დარგო და ამ ნერგიდან გახარებული ახალი ვაზი მეზობლებში გაავრცელა. ასე დაიბადა ხელმეორედ ღვინო „მალრაანის ქისი“, რომელზეც მოთხოვნა წლიდან წლამდე იზრდება.

ის არის თეთრი მშრალი და ქარვისფერი მშრალი, ორი სახეობის ღვინო. თეთრს აქვს ღია ჩალისფრიდან ღია ოქროსფრამდე შეფერილობა. უზადო, ნაზი, რბილი, ხალისიანი და დახ-



ვენილი გემო. ამ გეოგრაფიული ადგილისთვის დამახასიათებელი ჯიშური არომატით, მინდვრის ყვავილების, ციტრუსის და ხილის (განსაკუთრებით ვაშლის, მსხლის და ატმის) ტონებით. დავარგებისას თეთრ მშრალ ღვინოს უვითარდება გამშრალი ბალახების და ჩირების არომატები.

ქარვისფერი „მალრაანის ქისის“ შემთხვევაში, მისი ფერი ოქროსფრიდან მუქ ქარვისფრამდე მერყეობს. აქვს უზადო, რბილი, დახვეწილი, ჰარმონიული, სხეულიანი გემო, კარგად გამოხატული ჯიშური არომატით, ზომიერი და რბილი სიმკვარით. ახალგაზრდა ღვინოში დომინირებს ხილის არომატები, უმეტესად ვაშლის, მსხლის და ატმის ბუკეტით. დავარგებისას ქარვისფერ ღვინოს უვითარდება მოხალული ნუშის და გარგრის ჩირის ტონები.

აუცილებელი მოთხოვნები „მალრაანის ქისის“ დამზადების დროს: თეთრი მშრალი ღვინის ფაქტობრივი მოცულობითი სპირტმემცველობა უნდა იყოს არანაკლებ 11%, საერთო მოცულობითი სპირტმემცველობა არაუმეტეს – 15%, ხოლო შაქრიანობა კი – არაუმეტეს 4 გ/ლ. ქარვისფერი მშრალი ღვინის შემთხვევაში, ფაქტობრივი მოცულობითი სპირტმემცველობა უნდა იყოს არანაკლებ 12%, საერთო მოცულობითი სპირტმემცველობა – არაუმეტეს 15%, შაქრიანობა კი – არაუმეტეს 4 გ/ლ.

მართალია, ამ ღვინის სამშობლო უშუალოდ სოფელი მალრაანია, მაგრამ

მიკროზონის არეალი მოიცავს კიდევ რამდენიმე სოფელს. ესენია: ფიჩხოვანი, არგოხი და ბაბანეური. გასათვალისწინებელია, რომ ადგილობრივ მიკროზონაზე განსაკუთრებულ გავლენას ახდენს უნიკალური კლიმატი, რომელსაც გარანტად უდგას ბაბანეურის ნაკრძალი. ბანარა-ბაბანეურის ალკვეთილის უდიდესი ნაწილი. ნაკრძალი განაპირობებს ამ არეალის სეზონურ თავისებურებებს – ერთმანეთს ენაცვ-

შაქრიანობით, ქარვისფერი მშრალის შემთხვევაში კი – არანაკლებ 20%-იანი შაქრიანობით. საერთო ჯამში, განსაკუთრებული დამსახურება მიუძღვის მალრაანის ადგილობრივ მოსახლეობას, რომელმაც ყურადღება მიაქცია ქისის ჯიშს. შედარებით ნაკლებმოსავლიანობის გამო, მის გავრცელებას კომუნისტების პერიოდში ერიდებოდნენ, არადა, სწორედ ამ უნიკალური ჯიშის მემკვიდრეობით მზადდება ღვინო, რომ-



ლებოდეს მკვეთრად ცხელი ზაფხული და მკვეთრად ცივი, ხანგრძლივი ზამთარი. ჰავა კი კახეთის სხვა მხარეებთან შედარებით მეტად ნოტიოა.

„მალრაანის ქისის“ წარმოება ნებადართულია სწორედ ამ მიკროზონის საზღვრებში, მხოლოდ ქისის ჯიშის ყურძნიდან. ნაყოფი უნდა იყოს აუცილებლად მწიფე, თეთრი მშრალი ღვინის შემთხვევაში – არანაკლებ 19%-იანი

ლიც ქართული ღვინოების სიაში ერთ-ერთ მონიწივე ადგილს იკავებს.

ღვინის ადგილწარმოშობის დასახელება „მალრაანის ქისი“ რეგისტრირებულია საქპატენტში 2021 წლის 31 მაისს. დეტალური სპეციფიკაციის გაცნობა შესაძლებელია საქპატენტის ვებგვერდზე:

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

ღვინი

გიორგი მალაშხია – 90

„ჭეშმარიტების მივლინ ნათებას, სანთლით დავეძიებ, ფიქრებში ვხედავ“...

გიორგი მალაშხია



გიორგი მალაშხია, ეკონომიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის პროფესორი, საქართველოს სახელმწიფო პრემიის ლაურეატი, მრავალი დარგობრივი სამეცნიერო აკადემიის ნამდვილი წევრი, არაერთი ქართული და უცხოური სამეცნიერო საზოგადოების წევრი, მსოფლიო მასშტაბის აღიარებული მეცნიერი და ღვანლმოსილი პედაგოგი – დღეს 90 წლისაა.

ბატონი გია ნახევარ საუკუნეზე მეტი მოღვაწეობდა საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ეკონომიკის, სოციალური და რეგიონული პრობლემების სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტში, ფინანსების სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტში, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში, სოხუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტში და სხვა უმაღლეს სასწავლებლებში. მისი ხელმძღვანელობითა და ზრუნვით

ალიზარდა უმაღლესი კვალიფიკაციის ეკონომისტთა არაერთი თაობა.

გიორგი მალაშხია დღეს 300-მდე მეცნიერული და პუბლიცისტური ნაშრომის ავტორია, ისინი გამოქვეყნებულია ქართულ, გერმანულ, ინგლისურ, რუსულ და სხვა ენებზე. მონაწილეობა აქვს მიღებული მრავალ

საერთაშორისო მეცნიერულ ფორუმში, სადაც ღირსეულად წარმოადგენდა ჩვენს ქვეყანას. ბატონი გიორგი მინვეულია მრავალი ქართული და საერთაშორისო ჟურნალის სარედაქციო კოლეგიაში, რამდენიმე ათეული სადოქტორო ნაშრომი იქნა მომზადებული მისი ხელმძღვანელობითა და ძალისხმევით.

გია მალაშხიას უმნიშვნელოვანესი წვლილი აქვს შეტანილი ეკონომიკური მეცნიერების განვითარებაში, საქართველოს ეკონომიკური და სოციალური განვითარების პრობლემების მეცნიერულ კვლევაში. მისი ნაშრომებით ხელმძღვანელობენ არა მხოლოდ ქართული, არამედ უცხოური საგანმანათლებლო პროგრამების შექმნისა და სადისერტაციო ნაშრომების მომზადებისას.

გიორგი მალაშხია არის ის ალია-რებული მეცნიერი, რომლის იდეები, მაგალითად, ეკონომიკის ადამიანურობის პრობლემა, საერთაშორისო მეცნიერული დისკუსიის საგანს წარმოადგენს, ხოლო მისი ნაშრომები ხასიათდება მოვლენებისა და პროცესების ორიგინალური და ღრმა წვდომით, მხოლოდ მისთვის დამახასიათებელი ახლებური ხედვით. სამეცნიერო საზოგადოებაში უდიდესი აღიარებით სარგებლობს მისი ნაშრომები: „დიდი ილია“, „მეტაეკონომიკა – ეკონომიკის ფილოსოფია“, „საქართველოს ეკონომიკა, საუკუნოვანი პანორამის შტრიხები“, „სოფელი და კაცობრიობა“, „მოგების მეტათეორია“, „სოციალური ენერჯია, სიმდიდრე, კეთილდღეობა“, „ზომიერი ადამიანი“, „ეკონომიკურ-ფილოსოფიური ესეე-

ბი“, „კაპიტალიზმისა და კომუნიზმის შუქრდილები“ და მრავალი სხვა.

ბატონი გიორგი მალაშხია კვლავაც დგას ქართული მეცნიერების, ჰუმანურობისა და ანტროპოცენტრული ფილოსოფიის განვითარების წინა ხაზზე. ამაგდარ მეცნიერსა და მოაზროვნეში ჰარმონიულად ერწყმის ჭაბუკთა შემართება, თითქმის საუკუნოვან სიბრძნეს!

ვუსურვოთ ღირსებით დამშვენებულ მამულიშვილს, პატრიოტსა და საზოგადო მოღვაწეს, ბატონ გიორგი მალაშხიას, ჯანმრთელობა, დღეგრძელობა, მზებრძელობა, კიდევ მრავალი ბრწყინვალე ნაშრომის შესაქმნელად!

**პაატა კულუაშვილი,**  
სსმმ აკადემიის აკადემიკოსი

მეცნიერული ფარმაცეუტის

# ციტრუსული ვარჯის ფორმირება

ციტრუსული ვარჯის ფორმირება აბრტაქნიკური ღონისძიების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საკითხია. გასხვლა ხელს უწყობს ვარჯში სინათლის შეღწევადობის გაზრდას, არაპროდუქტიული ტოტაგის მოშორებას, დაავადებებისა და მავნებლების შემცირებას. გასხვლის ოპარაცია ტარდება თეპარვალ-მარტში, როდესაც წაყინვების საშიშროება მინიმალურია, ადრეული გასხვლა იწვევს ახალი ყლორტების წარმოქმნას, რომლებიც უფრო მგრძობიარა წაყინვებისა და სუსხიანი ამინდების მიმართ.

ზამთრის პერიოდში შეიძლება შევავაჭრათ 5 მმ-ის ტოტები. ყინვით დაზიანების შემთხვევაში არ ვსხლავთ, სანამ გაზაფხულის ზრდა არ გვიჩვენებს სად არის დაზიანებები.

გასხვლის მეთოდის შერჩევა დამოკიდებულია: მცენარის ხნოვანებაზე; მისი ზრდა-განვითარების პირობებზე ჯიშის ბიოლოგიურ თავისებურებებზე, გამოზამრების პირობებსა და წინა წლის მსხმოიარობის სიძლიერეზე. ბიოლოგიური თვალსაზრის-

სით უკეთესია მეორე ნაზარდის შუა კვირტზე გასხვლა, რადგანაც მეორე ყლორტი უფრო მძლავრად ვითარდება. ტოტები, რომლებიც ისხვლება მოჭრილი ნაყოფის ყუნწს ზევით, ვითარდება გვერდითი ყლორტები, რომლებიც უზრუნველყოფენ შემდეგი წლის მოსავალს. ციტრუსოვნებს ახასიათებს 2-3 ზრდის პერიოდი: პირველი ნაზარდი (მაისი) ჩვეულებრივ სუსტია, დაბალ მოსავლიანია, მეორე ნაზარდი(ივლის-აგვისტო) –

გამოიჩევა სიძლიერითა და მაღალი მოსავლიანობით. ციტრუსოვნების ქერქი თხელია და ადვილად ზიანდება, ასე, რომ გასხვლის დროს კანი არ უნდა გაიკანროს, ასევე არ უნდა დაზიანდეს ტოტის ყელი, რადგანაც მას აქვს უჯრედების ვინრო საღტე, რომელიც ააქტიურებს გამამკვრივებელი ქსოვილების წარმოქმნას ნასხლავის ირგვლივ და ფარავს მას. ის ასევე წარმოშობს ანტისეპტიკურ ნაერთს, რომელიც იცავს ხეს ლპობისაგან.

ციტრუსის ხე მყიფეა, ამიტომაც უნდა მოვხდინოთ მისი სამჯერადი ჭრა 2,5 ამ-ზე დიდი დიამეტრის ტოტებისათვის, რათა ავიცილოთ ჩამოტყდომა და დარჩენილი ნაწილის დაზიანება.

1 ჭრა: 30 სმ განაყარიდან 133-დან -მდე; რამდენიმე სანტიმეტრის ზევით უნდა გადაიჭრას ზემოდან და მოვაცილოთ ტოტის ნაწილი. საბოლოოდ გადავჭრათ ხესთან შეერთების ადგილას. საჭიროა იმ ტოტების მზის დამწვრობისაგან დაცვა, რომლებიც გასხვლის შემდეგ მიმართულია მზისკენ, რომელიც იწვევს ხის კანის დახეთქვას და წყლულს, რამაც შეიძლება ხის გახმობა გამოიწვიოს.

მზისკენ მიმართული შტამბი და ტოტები უნდა შეიღებოს კირით ან 1:1-ზე გახსნილი ლატექსის შიდა (არაფასადის) საღებავით. საუკეთესოა გავსხლათ 5 სმ დიამეტრზე მცირე



ზომის ტოტები, რადგანაც ეს ტოტები ძირითადად არის ზრდადი ქსოვილი და უკეთესად შეუძლია თავის დაცვა ლაპობისაგან, ვიდრე დიდ ტოტებს. ეს ნიშნავს, რომ რეგულარული გასხვლა თავიდან აგვაცილებს დიდი ტოტების ჭრას. გრძელი, სქელი, ძლიერი ყლორტები წყლის ამართქლებელი ანუ უსარგებლო ყლორტებია, ისინი სწრაფად იზრდებიან და მოიხმარენ დიდი რაოდენობით წყალსა და მასში გახსნილ საკვებ ელემენტებს და ასეთებად რჩებიან წლების განმავლობაში, გვაძლევს დაბალი ხარისხის, დიდი ზომის, შიგნიდან გამომშრალ, ფუყე ნაყოფს, არ ზრდის მოსავლიანობას და უნდა მოიჭრას.

ნებისმიერი ყლორტი (ამონაყარი), რომელსაც ხე გამოიტანს მის ქვედა ნაწილში, უნდა მოცილდეს. რეგულარული გასხვლის გარეშე ხე ნაყოფს ძირითადად გვაძლევს ზედა ტოტებზე, რითაც იზრდება მოსავლის ალების ღირებულება და დრო, სიმალლის შემცირება უნდა მოხდეს ზედა ტოტების მოჭრით, ერთ ჯერზე არ უნდა შემცირ-

დეს მთლიანი სიმალის 133-ზე მეტი, ზოგიერთი ჯანსაღი ტოტი უნდა დარჩეს ფოტოსინთეზისა და ხეში წყლის მოძრაობის უზრუნველყოფის მიზნით.

ციტრუსების დატოტვა იწყება ვეგეტაციის პირველი წლიდან. როგორც წესი, უფრო ძლიერი გვერდითი ტოტები მოთავსებულია მათი მატარებელი ტოტის ზედა ნაწილში. თითოეული ტოტი სიგრძეში იზრდება წვეროს კვირტიდან, და-ტოტვის ხასიათს დიდი მნიშვნელობა აქვს ხის ვარჯის ფორმირებისა და მსხმოიარობისათვის. ციტრუსებში მცენარეების 1-ლი, მე-2 და მე-3 რიგის ტოტებს ახ-ასიათებს ვეგეტაციური ზრდა და ისინი ქმნიან ხის ჩონჩხს, ხოლო მე-4, მე-5 და მე-6 რიგის ტოტები შედარებით ზომიერად იზრდებიან და აქვთ ნაყოფის მოცემის მეტი უნარი, ე. ი. ვეგეტაციურ ორგანოებთან ერთად წარმოშობენ გენერაციულ ორგანოებსაც: 10-15-წლიან ხეებზე მეტად ინვითარებს მე-5 და მე-6 რიგის, ხოლო 25-30 წლიანებზე მე-10-12 რიგის ტოტები.

ვეგეტატიურად ნამრავლი ციტრუსები (მცნობითა და კალმით გამრავლებული), ნა-თესარებთან შედარებით, ადრე იწყებენ მსხმოიარობას. მცნობით მიღებული ნერგები პირველ ნაყოფს მე-4-5 წელს იძლევიან, ხოლო სრულ მსხმოიარობაში მე-10 წელს შედი-ან. თესლით ნამრავლი მცენარეეი მსხმოიარობას იწყებენ მეათე წელს.

ციტრუსებში სიცოცხლის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია სხვადასხვა პირობებზე – კლიმატზე, საძირეზე, აგროტექნიკასა და სხვა ფაქტორებზე, მაგრამ ერთი ცხადია, რომ ციტრუსოვან მცენარეთა სიცოცხლის ხანგრძლივობა, ნორმა-ლური აგროტექნიკური მოვლის პირობებში, 100 წლამდეა უზრუნველყოფილი, 40-50 წლამდე ციტრუსოვანთა მოსავლიანობა მატულობს, ხოლო შემდეგ მცირდება.

რეზო ჯაბინძი,  
სსმ აკადემიის აკადემიკოსი

მეცნიერება

# ჩაის მწვანე ფოთლის უტარო გადაზიდვისა და დახარისხების ტექნოლოგია

ჩაის პროდუქციის წარმოების უწყვეტ ნაკადურ ტექნოლოგიაში, ერთ-ერთ შრომატევად პროცესს ჩაის მწვანე ფოთლის კრეფა, უდანაპარგოდ გადაზიდვა ფაბრიკამდე და პირველადი დახარისხება წარმოადგენს.

გასული საუკუნის 60-იანი წლებიდან, საქართველოში არსებულ ჩაის მეურნეობებში, ჩაის ფოთოლი ძირითადად ხელით, ნაწილობრივ ხელის აპარატებით და ჩაის საკრეფი სპეციალური მანქანებით (ჩსნ „საქართველო“, ჩა-900,პპკ-1 და სხვ.) იკრიფებოდა.

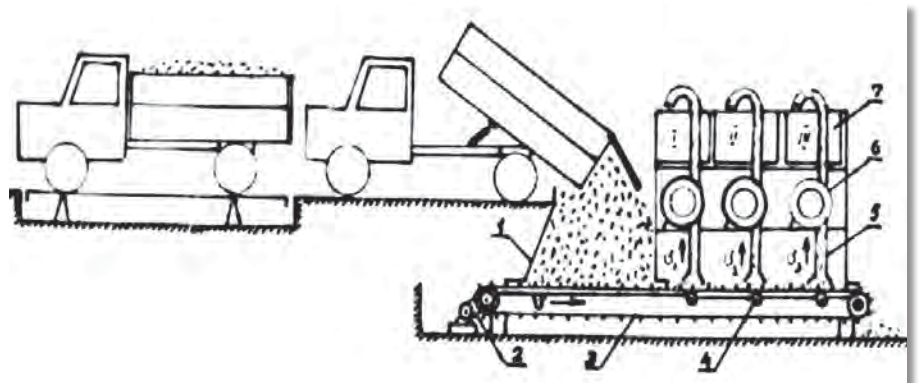
მანქანით და ხელის აპარატებით ნაკრეფი ჩაის ფოთლები, უმეტეს შემთხვევაში მოითხოვს პირველად დახარისხებას, ვინაიდან მოკრეფილი ჩაის მასა, ყველა შემთხვევაში შეიცავს, როგორც ხარისხოვან, ასევე უხემ გადაზრდილ დუყებს.

საქართველოში არსებული, ტრადიციული ტექნოლოგიით მოკრეფილი ჩაის მწვანე მასა იყრებოდა ცალკე ყუთებში, იტვირთებოდა ტრანსპორტზე და გადაიზიდებოდა ჩაის გადამამუშავებელ ფაბრიკებში. აღნიშნულ ოპერაციას გააჩნდა მთელი

რიგი სირთულეები; უპირველესად მოითხოვდა სპეციალურ ყუთებს, დამტვირთავ და ჩამომტვირთავ მუშა ხელს, სატრანსპორტო საშუალებას. ამას გარდა, ჩაის დიდი რაოდენობით გადაზიდვის მიზნით, ყუთებში ხდებოდა მათი დაპრესვა შემჭიდროება;

ხოლო ფაბრიკაში ჩაის გადამამუშავება ხდებოდა დაგვიანებით, რაც იწვევდა ჩაის ნედლეულის გადახურებას ყუთებში და გაფუჭებას.

ზემოთ აღნიშნული ნაკლოვანების აღმოფხვრის მიზნით, გასული საუკუნის 70-80 წლებში დაინერგა ჩაის უტარო გადაზიდვის ტექნოლოგია. ხელით ან მანქანით ნაკრეფი ჩაის ფოთლები იყრებოდა სპეციალურად



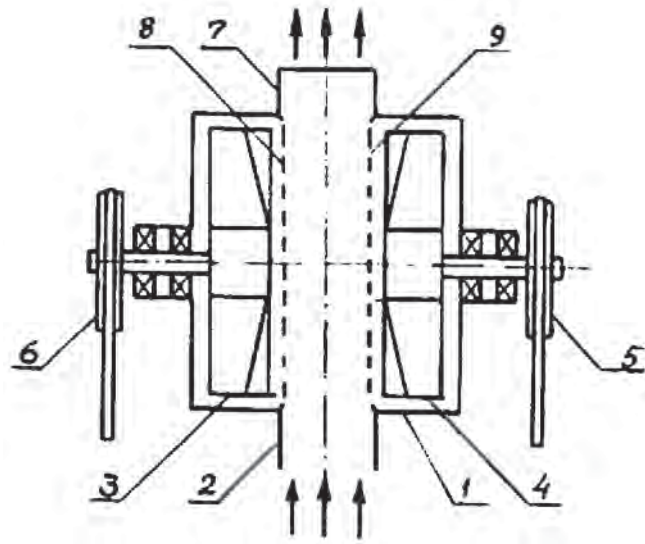
ნახ. 1. ჩაის მწვანე ფოთლის უტარო გადაზიდვისა და დახარისხების ტექნოლოგიური სქემა

მომზადებულ მოედნებზე, საიდანაც ჩაი ტრანსპორტიორით იტვირთებოდა ამაღლებული ძარის მქონე ავტომობილებზე ან სატრაქტორო მისაბმელებზე. ძარაზე თავისუფლად დაყრილი ჩაის მასა დაუყოვნებლივ გადაიზიდებოდა ჩაის ფაბრიკაში, სადაც ხდებოდა მისი დახარისხება და დროული გადაამუშავება. უტარო გადაზიდვის დანერგვით, მნიშვნელოვნად შემცირდა ჩაის გადაზიდვის ხარჯები, გაუმჯობესდა ჩაის პროდუქციის ხარისხი, ვინაიდან არ ხდებოდა ჩაის მწვანე მასის ყუთებში გადახურება და მექანიკური დაზიანება. ფაბრიკაში მოტანილი ჩაის მწვანე ფოთლების (დუყების) დახარისხება ხდებოდა ხელით, ან სპეციალური ცხაურებიანი, ვიბრაციული დანადგარით. ჩაის ხელით დახარისხება მნიშვნელოვან შრომატევად ოპერაციას წარმოადგენს; ხოლო, რაც შეეხება ცხაურებიან-ბადისებურ ვიბრაციულ დანადგარს, მისი მუშაობის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ნაკლს წარმოადგენს, ჩაის ნაზი დუყების მექანიკური დაზიანება, რაც იწვევს ჩაის საბოლოო პროდუქციის ხარისხის დაცემას.

ზემოთ აღნიშნული ფაქტორების გათვალისწინებით, ჩვენს მიერ დამუშავებულია ჩაის პლანტაციაში მოკრეფილი ფოთლების უტარო გადაზიდვისა და დახარისხების უწყვეტი ნაკადურ ტექნოლოგია. რეკომენდებული ტექნოლოგიით, პლანტაციაში მოკრეფილი ჩაის მწვანე ფოთლები, იყრება ტრანსპორტის ძარაზე, იფარება ბრეზენტით გადაიზიდება ფაბრიკაში, სადაც ხდება მისი დახარისხება სპეციალურ აეროდინამიკურ დანადგარში. შემდგომ დახარისხებული ფოთლების გადაამუშავება ხდება შესაბამისი ტექნოლოგიური რეჟიმით, რაც განაპირობებს მაღალი ხარისხის პროდუქციის მიღებას (იხ. ნახ.1)

ჩაის მწვანე ფოთლების დახარისხება აეროდინამიკურ დანადგარში ხორციელდება შემდეგნაირად: მანქანით ან ყუთებით მოტანილი ჩაის მწვანე მასა იყრება აეროდინამიკური დანადგარის ბუნკერში 1, რომლის ფსკერზე ელექტროამძრავის 2 საშუალებით, გარკვეული სიჩქარით V მოძრაობს ტრანსპორტიორი 3,

რომლის ზედა კალთა, ვიბრატორის 4 საშუალებით განიცდის რხევას, ვერტიკალური რხევის შედეგად ჩაის დუყები შორდება ტრანსპორტიორის ზედაპირს, გადადის ფარფატის მდგომარეობაში და ადვილად აიტაცებს ჰაერის ნაკადი. აეროდინამიკური დანადგარი შეიცავს სამ კამერას, რომლებშიც განთავსებულია სხვადასხვა სიმძლავრის მქონე სპეციალური



ნახ. 2. ჩაის ფოთლების შემწოვი ორბორბლიანი ვენტილატორის სქემა

შემწოვი ვენტილატორები. შემწოვი ვენტილატორები 6, მილის 5 საშუალებით აიტაცებენ სხვადასხვა წონის მქონე ჩაის დუყებს და გადაიტანენ ყუთებში 7. I სექციაში ხდება შედარებით მსუბუქი ჩაის დუყების ატაცება და გადატანა ყუთში, II სექციაში შედარებით მძიმე დუყების ატაცება, III სექციაში ხდება მძიმე და უხეში დუყების ატაცება, ხოლო ტრანსპორტიორზე დარჩენილი მექანიკური და სხვა სახის მინარევები გადადის დამხარისხებელი დანადგარის გარეთ.

რეკომენდებული დანადგარის, ერთ-ერთ ძირითად შემადგენელ მექანიზმს წარმოადგენს, სპეციალური ორბორბლიანი ვენტილატორი, რომლის დანიშნულებაა ჩაის დუყების შეწოვა და მათი გადატანა ყუთებში, ყოველგვარი დაზიანების გარეშე. (იხ. ნახ.2). ვენტილატორი მუშაობს შემდეგნაირად: ვენტილატორის 1 შემწოვი მილტურში 2, სარკისებურად განლაგებული ბორბლების 3 და 4 საშუალებით, რომელთა აძვრა ხდება ლვედური გადაცემებით 5 და 6, წარმოიქმნება ჰაერის ნაკადი, რომელიც შეიწოვს ჩა-

ის დუყებს და გამტარი მილტურშიდან 7 გადაიტანს სპეციალურ ყუთებში ან მიაწოდებს, შემდგომ ეტაპზე, ჩაის მწვანე ფოთლების გადაამუშავებელ ტექნოლოგიურ ხაზს.

ამგვარად სპეციალური ორბორბლიანი ვენტილატორი შეიწოვს და გაატარებს ჩაის დუყებს, სარკისებურად განლაგებულ ბორბლებს შორის, ყოველგვარი დაზიანების გარეშე; ბორბლებს შორის დამატებით დაყენებულია, დუყების დამცავი, ამრეკლი ბადეები 8 და 9, რომლებიც იცავენ დუყებს ვენტილატორის ფრთებში მოხვედრისაგან.

**დასკვნა**

ჩაის მწვანე ფოთლის უტარო გადაზიდვისა და დახარისხების, ჩვენს მიერ რეკომენდებული ტექნოლოგიური ხაზი, განაპირობებს ხელის აპარატებით ან ჩაის საკრეფი მანქანებით მოკრეფილი ჩაის ფოთლების გადატანას ავტომობილით ან სატრაქტორო მისაბმელით, პლანტაციიდან ჩაის გადაამუშავებელ ფაბრიკამდე, ყუთების (ტარის) გარეშე, შემდგომ მათ დახარისხებას სპეციალურ აეროდინამიკურ დანადგარში, ყოველგვარი მექანიკური და სხვა სახის დაზიანების გარეშე.

რეკომენდებული ტექნოლოგიური ხაზი, მნიშვნელოვნად ამცირებს, ჩაის ფოთლის კრეფის, გადაზიდვის და პირველადი დახარისხების შრომით და ფინანსურ დანახარჯებს შესაბამისად უზრუნველყოფს ჩაის მაღალხარისხოვანი, კონკურენტუნარიანი პროდუქციის მიღებას.

**წმინდა მარტო, სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის, აგროსაინჟინრო კვლევის სამსახურის უფროსი, ტენიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი;**  
**თაგვა ცანავა,**  
 ტენიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი;  
**მარიტა მატარაშვილი,**  
 აგროსაინჟინრო კვლევის სამსახურის სპეციალისტი

# უსაფრთხოება მიმსახირობის პროდუქციის წარმოებისას

## უსაფრთხოების მოთხოვნები პერსონალისადმი

აგრარულ სფეროში ავარიულობის მიზეზების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება შემსრულებლის პიროვნებას და სამუშაოთა მწარმოებელს. დადგენილია, რომ განსაკუთრებით პასუხსაგებ და სახიფათო სამუშაოებზე დაზარალებულთა მიზეზით ადგილი აქვს უბედურ შემთხვევათა 80%-ს, პრაქტიკულად ყველა სახის ტრაგედია გამოწვეულია შემსრულებელთა და სამუშაოთა ხელმძღვანელთა შეცდომის (სახიფათო) შედეგად.

ტექნიკაზე სამუშაოდ პერსონალის შერჩევას მნიშვნელოვანია გათვალისწინებული იქნას ადამიანების მიდრეკილება შეასრულოს ესა თუ ის ფუნქცია, მისი ნერვული სისტემის მდგომარეობა, საჭირო პროფესიული დონე.

პერსონალისადმი უმთავრესი და უმნიშვნელოვანესი მოთხოვნაა-ფიზიკური და ფსიქოლოგიური ჯანმრთელობა, რომელიც ვლინდება სამედიცინო შემოწმებისას.

მომავალმა მუშაკმა უნდა იცოდეს ტექნოლოგია და სამუშაოთა სახეები, მასალათა თვისებები, ტექნიკის მოწყობილობა და ექსპლუატაციის უსაფრთხოების წესები, მისი რემონტის მეთოდები, მომსახურებისა და შენახვის ხერხები; სამუშაოების სპეციფიკა და შესრულების ვადები, რელიეფი, მეტეოპირობები; მუშაობისა და დასვენების რეჟიმი, უსაფრთხოების ტექნიკის წესები და ხანძარსა-წინააღმდეგო ღონისძიებები; სანარმოო სანიტარია და შრომის ჰიგიენა; მოძრაობის მარშრუტები და ზონის თავისებურებანი და ა.შ.

როგორც წესი, შემსწავლელი იძენს ამ ცოდნას სასწავლო დაწესებულებაში, პროფსასწავლებლებში და წარმოებაში, პროფესიული მომზადების პერიოდში. მიღებული ცოდნის მოცულობის შემოწმება ხდება ატესტაციის მეშვეობით. მისი შედეგი ფიქსირდება დოკუმენტებში, რომლებიც გაიცემა სათანადო ორგანიზაციების მიერ.

პირები, რომლებიც ვერ გაივლიან ატესტაციას და არ აქვთ შესაბამისი

პროფესიული ცოდნის დამადასტურებელი დოკუმენტები, არ დაიშვებიან სამუშაოზე.

თვითმავალ მანქანებზე სამუშაოდ დაიშვებიან პირები, რომლებსაც გააჩნიათ შესაბამისი მოწმობა.

თვითმავალ მანქანებში იგულისხმება სატრანსპორტო საშუალებები, რომელთა დანიშნულებას არ წარმოადგენს საერთო მომსახურების გზებზე მოძრაობა: ტრაქტორები (გარდა მოტობლოკების), თვითმავალი საგზაო-სამშენებლო და სხვა მანქანები, რომელთა ძრავის სამუშაო მოცულობა აღემატება 50 სმ<sup>3</sup> და არ მიეკუთვნება მოტოსატრანსპორტო საშუალებებს.

## უსაფრთხოების მოთხოვნები მანქანებისა ტექნიკური ელემენტებისადმი

მანქანები და მათ ბაზაზე რეალიზებული ტექნოლოგიები მთლიანად უნდა პასუხობდეს უსაფრთხოების მოთხოვნებს. ეს ეხება კონსტრუქციასა და ექსპლუატაციას. უსაფრთხოების საერთო მოთხოვნები მოცემულია სათანადო სტანდარტებში. ვინაიდან საქართველო არ წარმოადგენს ქვეყანას, რომელსაც გააჩნია სასოფლო-სამეურნეო მანქანათმშენებლობა და არ არის დამუშავებული სათანადო სტანდარტები, ამიტომ მოცემულ ეტაპზე ვსარგებლობთ საერთაშორისო სტანდარტების მიხედვით.

– უსაფრთხოების საერთო მოთხოვნები;

უსაფრთხოების საერთო მოთხოვნები მოცემულია სტანდარტებში:

– ტრაქტორები და თვითმავალი სასოფლო-სამეურნეო მანქანები;

– სასოფლო-სამეურნეო საკიდი და მისაბმელი მანქანები;

– ტრაქტორების, თვითმავალი სამშენებლო საგზაო მანქანების, ერთლერძიანი სანეწარას, საკარიერო თვითმცლელებისა და თვითმავალი სასოფლო-სამეურნეო მანქანების კაბინები და ოპერატორის სამუშაო ადგილი;

– სარემონტო-ტექნოლოგიური მოწყობილობა;

– მცირეგაბარიტიანი ტრაქტორები, მოტობლოკები და მოტოკულ-ტივატორი და სხვა.

ამ სტანდარტების შესაბამისად ტრაქტორები დამცავი კაბინებით უნდა იყოს აღჭურვილი უსაფრთხოების ქამრებით. კაბინაში მოხერხებულ და უსაფრთხო შესვლას უზრუნველყოფს კარების სიო სიგანით არანაკლებ 250 მმ-ისა ზღურბლის დონეზე, ხოლო მისგან 750, 1100 და 1350 მმ სიმაღლეზე-შესაბამისად 450, 470 და 550 მმ. ერთადგილიანი კაბინის სიგანე საჯდომის დონეზე არ უნდა იყოს 950 მმ-ის, ხოლო ორადგილიანისათვის 1400 მმ-ზე ნაკლები. კაბინის კარები აღიჭურვება კიდურა ნაპირებში ავტომატური საკეტიანი მოწყობი-



ლობით. კაბინიდან გამოსასვლელში ძრავის პირდაპირ ითვალისწინებენ ავარიულ გამოსასვლელს.

მინიდან 550 მმ-ზე მეტი სიმაღლის დონეზე მძღოლის სამუშაო ადგილის, ან სხვა საყრდენი ზედაპირის განლაგებისას, აყენებენ კიბეებს, ან საკმარისი სიხისტისა და სიმტკიცის საფეხურებს, რომლებითაც გამორიცხულია ოპერატორის ფეხების გადაადგილება სახელურების მიმართ. ქვედა საფეხურის განლაგება არ უნდა იყოს საყრდენი ზედაპირიდან 400 მმ-ზე მეტ მანძილზე, ხოლო შემდგომ საფეხურებს შორის დაცილება შეადგენს 250...300 მმ-ს. სახელურები და საფეხურები არ უნდა გამოდიოდეს მანქანის დადგენილი გაბარიტებიდან. საფეხურების მინიმალური სიგანე 150 მმ, სიღრმე 100 მმ.

მოსრილობის შესამცირებლად კაბინის იატაკი, ან ტრაქტორის ბაქნები მზადდება დალარული მასალისაგან. კაბინის ჭერს მექანიზატორის საჯდომის ზევით აქვთ დარბილებული გადასაკრავი. ტრაქტორების კაბინა აჭურვილია წინა და უკანა მინების მინასანმენდებით, ხოლო სასოფლო-სამეურნეო მანქანების კაბინა-მხოლოდ წინა მინისათვის.

მინასანმენდები უნდა მუშაობდეს ძრავის რეჟიმის მეშვეობით და მანქანის სინქარიდან დამოუკიდებლად. კაბინის პირდაპირი მზის სხივებისაგან დასაცავად ის ალიჭურვება დამცავი მონყობილობებით, საჩეხის, ან ჟალუზების სახით.

კაბინას უნდა ჰქონდეს მიკროკლიმატის ნირმალიზაციის მონყობილობა, რომელიც უზრუნველყოფს თანაბარი ტემპერატურის შენარჩუნებას; თბილ პერიოდში არანაკლებ 14°C და

არაუმეტეს 28°C, ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა 40...60%. ცხელ დღეებში, როცა გარეთა ჰაერის ტემპერატურა აღემატება 28°C, კაბინაში ტემპერატურა არ უნდა ჭარბობდეს 31°C. ტრაქტორების კაბინები გარდა ამისა ალჭურვილია რეგულირებადი გათბობის სისტემით, რომელიც უზრუნველყოფს არანაკლებ 14°C ტემპერატურას. კაბინის შიგნითა განათებისათვის არის ავტომატური გამომრთველიანი პლაფონი.

ტრაქტორებსა და კომბაინებს უნდა ჰქონდეს ხმოვანი სიგნალი, რომელიც კაბინიდან ირთვება. სიგნალის ბგერის დონე უნდა იყოს 8 დბ-ით მეტი ტრაქტორის გარეთა ხმაურზე.

ტრაქტორები, თვითმავალი მანქანები და ავტომობილები უნდა იყოს დაკომპლექტებული დაზიანებული-სათვის პირველადი დახმარების აფთიაქით და სასმელი წყლის თერმოსით.

ტრაქტორისა და თვითმავალი მანქანის მართვის ორგანოები უნდა იყოს განლაგებული ისე, რომ ისინი არ უშლიდნენ მძღოლს მისვლას სამუშაო ადგილთან, აგრეთვე უნდა ჰქონდეს მართვისას ფეხების თავისუფლად გადაადგილების საშუალება. ყველა ტრაქტორი და თვითმავალი მანქანები ალჭურვილია მუხრუჭებით, რომლებიც სამუშაო ადგილიდან იმართება.

დამუხრუჭების პროცესში საშუალო შენელება უნდა იყოს არანაკლებ 5,5 მ/წმ<sup>2</sup>, ცივი მუხრუჭების შემთხვევაში, და 1000-ზე მეტად გახურებული მუხრუჭების შემთხვევაში – 2,8 მ/წმ<sup>2</sup>. დამუხრუჭების დროს არასწორხაზობრივი მოძრაობა არ უნდა აღემატებოდეს 0,5 მ-ს.

მართვის ორგანოების ტარები, სახელურები და თვლების ფერსოები, რომლებსაც ეხება ოპერატორის ხელები, უნდა იყოს დამზადებული დაბალი თბოგამტარიანობის მასალისაგან, ან დაფარული იყოს ამ მასალის 0,5 მმ სისქის ფენით.

სანვავის ავზების განყოფისა და გაგრილების სისტემის ხაზები განლაგებული უნდა იყოს კაბინის გარეთ. მომსახურების მოხერხებულობისათვის სანვავის ავზის, რადიატორებისა და აკუმულატორების განყოფის ხაზები უნდა იყოს ოპერატორის ფეხების საყრდენიდან არაუმეტეს 1400 მმ, ხოლო დანარჩენი მომსახურების ადგილები არა უმეტეს 1800 მმ-სა. სანვავის რაოდენობის მაჩვენებლები დგება ტრაქტორის კაბინაში, ხოლო თვითმავალ მანქანაში-კაბინაში ან სანვავის ავზზე.

### უსაფრთხოების მოთხოვნები სატრაქტორო აპრებატების ექსპლუატაციისას

სამანქანო-სატრაქტორო აგრეგატების გამოყენების უსაფრთხოება დამოკიდებულია მათი ექსპლუატაციისათვის მომზადების ხარისხზე. ტექნიკური მომსახურებისას პირველ რიგში მონმდება ტრაქტორის (კომბაინის) მართვის მექანიზმის ნესივრულობა, სავალი ნაწილის სამაგრების საიმედოობა, დამცავი და სასიგნალო მონყობილობების ნესივრულობა, დამცავი შემოლობების მდგომარეობა, მახლოკირებელი მონყობილობების ნესივრულობა, ქუროს მუშაობა.

მართვის მექანიზმის თავისუფალი სვლა, სამუხრუჭე მანძილი, მობრუნების ბერკეტების სვლა სრულად უნდა პასუხობდეს ინსტრუქციას, ან სხვა ტექნიკურ დოკუმენტაციას. ქურო უნდა ირთებოდეს მდოვრედ და ბიძგების გარეშე და ჩართვის შემდეგ მდოვრედ (თანდათანობით) უნდა დაიტვირთოს ტრანსმისიის მექანიზმი, ხოლო მუშაობისას არ უნდა ჰქონდეს ადგილი ნაბუქსავებას. საჭის თვალი და მობრუნების მექანიზმი უნდა ტრიალებდეს თავისუფლად, ჩაჭექის გარეშე, ვინაიდან უნესივროდ და არასწორად დარეგულირებული საჭის თვლის შემთხვევაში ტრაქტორის მართვა გაძნელებულია.

მისაბმელ სათესებზე, კულტივატორებზე და სხვა მანქანებზე და იარაღებზე, სადაც მომსახურე პერსონა-



ლი იმყოფება მანქანაზე, საჭიროა არა ნაკლებ 350 მმ სიმაღლის სახელურებისა და 100 მმ სიმაღლის ბაქნების არსებობა დამცავი ქიმის წინა ნაწილზე. მანქანის შუა ნაწილში უნდა იყოს 1000 მმ სიმაღლის საყრდენ-დამცავი საზურგე, ან 900 მმ სიმაღლეზე მოაჯირი, რომლის სიგრძე არ უნდა იყოს ბაქნის სიგრძის 1/3-ზე ნაკლები. საკიდი სათესები და კულტივატორები თესლით და სასუქებით განყოფილებისათვის აღჭურვილი უნდა იყოს საფეხურიანი ბაქნებით. აგრეგატის გასვლის წინ მექანიკოსი ვალდებულია შეამოწმოს მომზადებული აგრეგატის შესაბამისობა უსაფრთხოების ყველა მოთხოვნასთან.

ტრაქტორის მანქანასთან, ან იარაღთან გადაბმისას, აგრეთვე მათი დაკიდებისას საჭიროა დაცული იქნას უსაფრთხოების ზომები. ტრაქტორის დასააგრეგატირებელ მანქანასთან მისვლისას საჭიროა მისი უკანა სვლა დაბალ სიჩქარეზე და მექანიზატორი მზად უნდა იყოს ნებისმიერ მომენტში ტრაქტორის გასაჩერებლად. მიმბმელი, ან მექანიზატორი მოვალეა იდგეს დასაკიდებელი მანქანის გვერდით ტრაქტორის გაჩერებამდე და დაიწყოს დაკიდება (გადაბმა) მხოლოდ ტრაქტორის ტის სიგნალის შემდეგ.

### მოძრაობის მარშრუტებისა და ნაყენაული

#### უსაფრთხოების მოთხოვნები

იმისათვის, რომ მოძრაობის მარშრუტების ტერიტორიები (მინდვრები, საძოვრები და სხვა) პასუხობდეს უსაფრთხოების მოთხოვნებს, მათ შესაბამისად ამზადებენ.

აგრეგატების მუშაობის დაწყების წინ ხდება მინდვრების დათვალიერება, ინმინდება ნამჯისაგან, ქვებისაგან, ივსება ორმოები და ა. შ. მუშაობის დროს ადგენენ მოსაბრუნებელ ადგილებს, საზღვრავენ მის ზოლებს, ხოლო ციცაბო ფერდობებთან და ხრამების გასწვრივ, ატარებენ საკონტროლო კვალს. ხრამთან სიახლოვეს მოსაბრუნებელი ზოლის მინიმალურ სიგანედ ადგენენ აგრეგატის ორმაგი სიგრძის ტოლს. სამუშაო ადგილამდე გზები და მინდვრების ნაკვეთები, სადაც უნდა ჩატარდეს სამუშაოები, უნდა იყოს კარგად დათვალიერებული. მისაბმელი მან-



ქანებითა და იარაღებით ტრაქტორის მოძრაობისას ამონებენ გზების მდგომარეობას და მხედველობაში ღებულობენ მიმბმელის სიგნალებს (განსაკუთრებით გზების გვერდზე გავლისას, მოსახვევებში და სხვა). უნდა ვერიდოთ გზის გარეთ, აგრეთვე მაღალ ბალახებში და ბუჩქნარებში მოძრაობას. აგრეგატის მუშაობის ზონაში არ შეიძლება იყოს გარეშე პირები. აკრძალულია აგრეთვე ტრაქტორის საფეხურზე დგომა და მისგან გადასვლა მისაბმელ იარაღზე, ტრაქტორის ფრთაზე, მისაბმელ მოწყობილობაზე, საკიდ მანქანაზე ჯდომა. თხრილებზე და სხვა წინააღმდეგობებზე საკიდი მანქანებით გადადინ სწორი კუთხით, დაბალ სიჩქარეზე, მკვეთრი ბიძგებისა და ტრაქტორის დაუხრელად. ფერდობის განივად მუშაობა დასაშვებია მხოლოდ დაბალ სიჩქარეებზე, ფერდობზე მომის გამოყენებით და 120-მდე. ციცაბო ფერდობზე სამუშაოდ იყენებენ სპეციალურ მანქანებს.

გამოიყოფა დასასვენებელი ადგილები, რომლებიც აღინიშნება კარგად ხილვადი გოჯებით, ხოლო ღამის საათებში – ისინი უნდა იყოს განათებული. იქ, სადაც მუშაობენ აგრეგატები, ბალახებში, გზის გვერდებთან, კვალში, ბუჩქნარებში, აგრეთვე სადგომებზე და მინდორში მანქანების ქვეშ დასვენება და ძილი აკრძალულია. მექანიზატორთა დასვენების ადგილები უნდა პასუხობდეს სანიტარულ-ჰიგიენურ მოთხოვნებს, შრომის დაცვის ინსტრუქციებს, უზრუნველყოფილი უნდა იყოს პირვე-

ლადი სამედიცინო დახმარების სამუშაოებით, სასმელი წყლით, დაცული იყოს სისუფთავე და არ იქნან გადატვირთული გარეშე საგნებით.

ჯაგნარიანი მინების დამუშავებისას, ამოძირკვითი სამუშაოების წინ, ათვალეირებენ რელიეფს, ავლენენ ხრამებს, თხრილებს, მენყერიან ადგილებს, რომლებიც წარმოადგენენ საფრთხეს აგრეგატის მანევრირების დროს. პირდაპირი წევით 30 სმ-დე დიამეტრის ძირკვებისა და ხეების ამოძირკვისას 200-ზე მეტი ფერდობის შემთხვევაში გვარლის დიამეტრი უნდა იყოს არანაკლებ 25 მმ-ის, ხოლო მათი სიგრძე – არანაკლებ 25 მეტრისა; 50 სმ და მეტი დიამეტრის ხეების ამოძირკვისას გვარლს უნდა ჰქონდეს არანაკლებ 35 მეტრის სიგრძე. ამოძირკვეული ხეების გადაადგილებას ახორციელებენ მხოლოდ წინ დახრილი სატრაქტორო ამოძირკველებით. ამოძირკვას და მოხვეტას ახორციელებენ ტრაქტორის კაბინის დახურული კარებითა და ფანჯრებით.

ჯაგნარიდან მინდვრის განმენდისას სამუშაოს დაწყების წინ ამონებენ მანქანის კაბინისა და ტრაქტორის დამცავ შემოღობვას, დაუშვებელია ჯაგნარის თრევა, თვალს ადევნებენ ადგილმდებარეობას და გამაფრთხილებელი ნიშნებით აღნიშნავენ მოსახვევებს, წყვეტენ მუშაობას ციცაბო ფერდობებზე აღმართზე 250-ზე ზევით, დაღმართზე 350-ზე ზევით და განივი 300 დახრის შემთხვევაში. ნიადაგის ზედა ფენის ფრეზირებისას (40 სმ სიღრმეზე ჯაგნარ-



მოძრაობის უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის შედეგი ტრაქტორების ფერდობებზე მოძრაობისას

თან, ფესვებთან, ბალახიან ხავსთან ერთად) ითვალისწინებენ ტექნოლოგიური პროცესის თავისებურებებსა და ამ ფენის მიმართულებას.

ნიადაგის ქვებისაგან მექანიზებული განმწმენდისას გამორიცხული უნდა იყოს მოქმედებისა და მანქანების გადაადგილების ზონაში გარეშე პირების ყოფნა, მკვეთრი მოხვევები,

სწორად უნდა იყოს ორგანიზებული ქვების დატვირთვა, დაცლა და ტრანსპორტირება.

საველე სამუშაოების შემსრულებელი აგრეგატი უნდა იყოს წესიერად მდგომარეობაში და პასუხობდეს ექსპლუატაციის უსაფრთხოების წესების მოთხოვნებს.

აგრეგატზე უფროსია მექანიზატო-

რი. აგრეგატზე სამუშაოდ დაიშვებიან პირნი, რომლებმაც იციან ტექნოლოგია და უსაფრთხოების ზომები. აკრძალულია დგომა სატრანსპორტო მდგომარეობაში ანეული მანქანების ქვეშ, ან აგრეგატის ახლოს, მისი მობრუნების დროს, ოპერაციის შესრულებისა და მოძრაობისას ჩარჩოზე ჯდომა, ტექნიკური, ან ტექნოლოგიური მომსახურება სვლის დროს, აგრეგატირების წესების დარღვევა, აგრეგატის წინ ყოფნა, საბალახტო ყუთზე ჯდომა.

მინდვრების გაფხვიერება და გასწორება, ბელტების დაშლა, სარეველების მოსპობა, აღმონაცენების დაფარცხვა, ნიადაგის მოტეპნა, ნიადაგის ქერქის დაშლა, სასუქების შეტანა, თესვა, დარგვა, მცენარეების მიწით შემოყრა, მრავალწლოვანი ნარგავების დარგვა და მოვლა ტარდება მემცენარეობის პროდუქციის წარმოებისა და გადამუშავების უსაფრთხოების წესებთან სრულ შესაბამისობაში. თესლის შენამვლის წინ ყველა მომუშავე ვალდებულია გაიაროს უსაფრთხოების წესების ტექნიკური მინიმუმი.

**ოთარ ძარჩავა,**  
ტექნიკის მეცნიერების დოქტორი

ჩანახატი

# სოფელ წასრის მუხა

ცოცხალი ორგანიზმები იზადებიან, იზრდებიან, ბერდებიან და იხოცებიან.

სინათლისა და სითბოს მოყვარული, იმერული, ქართული მუხა ზემო იმერეთის კოპნია სოფელ წასრში ბუნებრივად, თესლით აღმოცენდა, ანუ დაიბადა, თუმცა არავინ იცის როდის.

უფროსი თაობების გადმოცემის თანახმად, მე-20 საუკუნის დასაწყისში ერთ-ერთმა ადგილობრივმა მუხას აღმოსავლეთ მხიდან ქვის ჯვარი ჩაუსვა, რის გამოც „ბატონების“ მუხა ეწოდა.

სოფლის მცხოვრებლები სადღესასწაულო ან საჭირბოროტო საკითხებზე სწორედ ამ მუხასთან იკრიბებოდნენ და ახლაც იკრიბებიან. ამიტომ სოფელში ხშირად გაიგონებთ: „წამოდი რა, მუხასთან გადა-

ვიდეთ!“ „სად მიდიხარ? – მუხასთან“.

„სად იყავი? – მუხასთან“.

აქ, მუხის ძირში იმართება სოფლის კრებები და სხვა ღონისძიებებიც. **ცუდი ყოფილა სიბერე, ამ სიტყვებს ხშირად გაიგონებთ მოხუცებისგან. ხეებისთვისაც ძნელი ყოფილა სიბერე. ჩვენი მუხისთვის ასეული წლების განმავლობაში ტოტიც არავის შეუჭრია.**

დღეს კი მუხის ტოტები ხავსით შემოსილა, ქერქი და გული კი კრახანებისა და სხვადასხვა ჭია-ლუების გამოუხრავთ. ტოტებიც ველარ უძლევენ სიმძიმეს, თავისით იმტვრევა და დაბლა ცვივა. ამ ზამთარსაც სამმა





ძირითადად ტოტმა თოვლის სიმძიმეს ველარ გაუძლო და ჩამოტყდა.

**ღრმა ფესვთა სისტემის წყალობით მუხის სიმაღლე 30-35 მეტრია, ტანის გარშემოწერილობა 5 მეტრი, ხოლო ტოტების სიგრძე ჩამოტყვამდე 12-15 მეტრი მაინც იქნებოდა.**

ეს მუხა საუკუნეებია სოფლის ცენტრში დგას. დღეს უკვე დაღონებული, დაბერებული, დასნეულებული, მხრებჩამოყრილი საკუთარ ჩრდილსაც ველარ იჭერს, რკოსაც აქა-იქ ძლივსღა ისხამს.

ვუყურებ და ვფიქრობ, ნეტა თუ შეიძლება მისი განკურნება, ან მისი მოტეხილი ტოტების ადგილის მოშუშება და ახალი ყლორტების გამოსხმა,

რომ კიდევ დიდხანს იცოცხლოს სოფლის სიამაყემ. მუხა ხომ ძლიერების სიმბოლოა.

**P.S.** იქნებ ვინმემ მეცნიერულად, თანამედროვე ტექნიკის საშუალებით გამოთვალოს მისი წლოვანება, ვუმკურნალოთ, რომ კიდევ გაუზხანგრძლივოთ სიცოცხლე.

*როლანდ დარბაიძე  
სოფელი წასრი,  
2024 წელი*



**აგრონომის გვირგვინი**



კითხვა-პასუხი

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

# გაქვთ კითხვა აგრონომთან?

მოგვწერეთ ან დარბაიძე, ტელ.: 595 80 80 81; ელ.ფოსტა: info@agro.ge  
ახალს მიიღებთ ჟურნალ „ახალი აგრონომი საქართველოს“ საშუალებით.

**1. ყამირი ახლა რომ დავხნა და კულტივატორით დავაშუაშაო, თესვის წინ რა ოპერაციის ჩატარება დამჭირდება კიდევ?**

– ნიადაგი რომ სრულყოფილად დამუშავდეს, ამისთვის არაა საკმარისი მოხვნა (ნიადაგის დამუშავება ტარდება ნიადაგურ-კლიმატური პირობების გათვალისწინებით). რაც შეეხება თესვის წინ ნიადაგის დამუშავებას, გულისხმობს კულტივაცია, დადისკოებას და დაფარცხვას. გაითვალისწინეთ, თუ თესვის წინ კულტივაციის შემდეგ მოვიდა წვიმა, შეუძლებელი იქნება თესვა, ამიტომ ნალექის შემდეგ აუცილებელია თესვისწინა დამუშავების გამოტრეხვა (კულტივაცია-დაფარცხვა).

**2. ვენახის ჩასაყრელად მიწის ღრმადმხვენილი (საპლანტაჟი) გუთნით ამოტრიალება საჭიროა?**

– ვენახის გაშენებამდე, რეკომენდებულია 2-4 თვით ადრე (შემოდგომაზე) ნიადაგის დამუშავება (პლანტაჟი) 50-70სმ-ის სიმაღლეზე (ნიადაგში ტენის დაგროვებისა და მცენარის სიღრმისეული ფესვების უკეთ განვითარებისთვის).

**3. ქართული სოიას ჯიშების თესვა თუ არის გაზარდა, როგორ შეიძლება შოვნა?**

– შეგიძლიათ შეიძინოთ მწარმოებელ ფერმერებთან.

**4. კივის ტალავური როგორ გავსვლათ, როგორ გავარჩიო დედალ-მამალი ფორმა ერთმანეთისგან, ორივე ერთნაირად ისხვლება?**

– კივის გასხვლა მოსვენების პერიოდშია უმჯობესი (ნოემბრის მეორე ნახევრიდან დეკემბრის პირველ ნახევრამდე. ცივ ზონებში ადრე გაზაფხულზე თებერვალ-მარტში. მცენარეს გასხვლა 2-3-ჯერ უტარდება, რადგან კივის ნერგი ზრდა-განვითარების თავისებურებით გამოირჩევა. მწვანე გასხვლა ხელს უწყობს სანაყოფე ტოტებისა და კვირტების ადრეულ ფორმირებას. (მწვანე გასხვლა ზაფხულში 2-3ჯერ ტარდება). მამრობითი მცენარეების გასხვლა რეკომენდებულია ყვავილობის დამთავრების შემდეგ.

მაფორმირებელი გასხვლა პირველი წლიდან სამ წლამდე წარმოებს, რაც გულისხმობს ძლიერი შტამბისა და გვერდითი ტოტების ჩამოყალიბება-ფორმირებას.

მსხმოიარობაში შესვლის შემდეგ მსხმოიარე ტოტებს ახალგაზრდა ტოტები ეჭრება. ყოველ 2-3 წლის შემდეგ მსხმოიარე ტოტების განახლება ხდება. ტოტების ნაწილი 25-30% ყოველწლიურად ახლდება. კივის სხვლის ეს წესები მხოლოდ მდებარეობით მცენარეზე ვრცელდება, რადგან მამრობითის ფუნქცია მხოლოდ მტვრის წარმოქმნაა და მისი ფორმირება თითქმის არაა საჭირო.

## აგრონომის გვერდი

მდედრობითისგან განსხვავებით, მამრობითი დამამტ-ვერიანებლად გვეჩრდება არ გვაძლევს ნაყოფს.

**5. ბაზაფხულზე რომელი ხილის მცნობა რეკომენდებული, ტყეხალი/ ალუჩა, ვაშლი და მსხალი შეიძლება დამცნოს?**

– დიას, კალმით მცნობა ზემოხსენებულ კულტურებში, გაზაფხულზე ყინვების დასრულებისთანავე შესაძლებელია.

**6. ჟოლო ბაღანიღვნიტ მრავლდება?**

– ჟოლო მრავლდება ვეგეტატიურად (კალმით) და გენერაციულად (თესლით). აქედან უპირატესია ვეგეტატიური გამრავლება.

## ვეტერინარის გვერდი



კითხვა-პასუხი

რეზინიკას უძღვება „აგრომექსპერტთა ასოციაცია“  
Agroface.ge info@agro.ge

# გაქვთ კითხვა ვეტერინართან?

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

**1. მაკე ღორის აცრა ჭირის ვაქცინით თუ შეიძლება?**

– ვაქცინაციის ჩატარება სასურველია მოხდეს ცხოველის დეჰელმინტიზაციიდან ათი დღის შემდეგ. უმჯობესია, რომ დამუშავება ჭიაზე ტარდებოდეს გოჭების დაყრიდან ორი კვირის შემდეგ. ვადების დაცვის შედეგად თავიდან ავიცილებთ მაკე ცხოველის ვაქცინაციიდან გამონვეულ(მოსალოდნელ) უარყოფით შედეგებს, თუ ინსტირუქციაში დადასტურებულად მითითებულია, რომ ხდება ამ ვაქცინით მაკე ცხოველის აცრა, ან ცხოველი იმყოფება დაავადების კერაში და არის ფორს-მაჟორული სიტუაცია, გადანყვეტილება მიღებულ უნდა იქნას პირადი ვეტ.ექიმისა და ცხოველის პატრონის ერთობლივი შეთანხმების საფუძველზე.

**2. ძროხას ჯიძანი ბაუბაბრდა, კერტაბი ჩვეულებრივად აძვს, ინველება მაბრამ ჯიძინი ორი უკანა მხარე მკვირივი აძვს და რომორც ჩანს, სტაივა კიდეც, რით ვუშველო?**

– როგორც ჩანს, თქვენს ძროხას მასტიტი აქვს. სასურველია გაკეთდეს ანტიბიოტიკი (ოქსი. ჯეტ.200, პენბექსი, ამოქსიცილინი 15%). ცურში კი შეუშვით მასტიტის საწინააღმდეგო პრეპარატები (მასტიციფი, მასტილექსი, მასტიკლოქსი, ბიომასტი). გარედან, გამკვრივებულ ცურზე ვუსვამთ ქაფურს, ან ევო.გელს, გლიცოგელს.

**3. ცხვარება ორი ბატანი მოიგო, ამათ ბარდა კიდეც ორი სული მხავს, ვერკაბი, ბატანები და ზრდასრული ცხვარები მავნებლობა რომ არ შეანუსოს საძოვარზე, რით დავამუშავო?**

– ბატკნების დასამუშავებლად შეგიძლიათ ინსექტოქსის პუდრი გამოიყენოთ. მოზარდი ცხოველებისათვის ექტოციდოლი ან ბიტოქსი.

**4. ქათმის ხელოვნურად მოკრუხება შეიძლება, თუ შეიძლება რომორ მოვაკრუხო?**

– ჩვენ შევძლებთ შესაბამისი პირობების შექმნით დავაჩქაროთ მისი მოკრუხება: უზრუნველყოთ ოპტიმალური ტემპერატურა და მივცეთ მრავალფეროვანი საკვები. უმეტესწილად ქერისა და სიმინდის დაფქულ საკვებში შეურიეთ საკვებდანამატები: მონო ან დიკალციფოსფატი, „კოკო“, განასუპერვიტი, ოვოსმარტი.

**5. სოფელში დაასლოებით 300 კვ. მეტრი მოცულობის ტბორი მაქვს, გრუნტის წყლით ივსება, გააღინება, კობრი მხავს მოშენებული, თევზა ზრდა რომ დააჩქაროს რით შეიძლება გამოვიკვებო?**

- კობრის გამოკვება რეკომენდებულია წყლის ტემპერატურის საშუალოდ 10 გრადუსამდე გათბობის შემდეგ;
- კობრის საკვები მიენოდება საკვებურით ან წყალში ხელით მოფანტვის საშუალებით;
- ხელით კვების პირობებში კვება შეიძლება დღეში ორჯერ: დილით ადრე და შუადღით;
- (წყლის 20 გრადუსზე და ზევით გათბობის შემთხვევაში შესაძლებელია სამჯერადი კვებაც).

შესაბამისი კვების ტექნოლოგიურად დამუშავებული ხელოვნური საკვები შეგიძლიათ სასოფლო-სამეურნეო ბაზრებზე ხარისხის ნიშნით.

მეორე კითხვაც მაქვს, მირჩიეს ჩვეულებრივი აზოტის სასუქით გავამდიდრო წყალი, რატომ არის აზოტი საჭირო და რა დოზით უნდა შევიტანო ტბორში?

– თევზის ზრდას ხელს უწყობს არა ცილა, არამედ ცილაში არსებული ამინომჟავები. აზოტი მათთვის ცილების წყაროა. ცილა თევზის საკვებში წარმოადგენს ყველაზე ძვირადღირებულ საკვებ ნივთიერებას და ჩვეულებრივ შეადგენს საკვები ღირებულების 50-60%-ს. ჭარბი ცილა, რომელიც არ ხმარდება ზრდას, იხარჯება ენერგიაზე.



# აგროტექსი®

გსურთ მიიღოთ ადრეული, საღი და უხვი მოსავალი?



გთავაზობთ უნიკალურ, ჰაერგამტარი მულჩის და დამცავი გადებვის ფართო ასორტიმენტს, რომელიც დაიცავს მცენარეს სარეველებისაგან, გადსურების, დამწვრობების და წყინვისაგან, 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](http://WWW.AGROTEKS.RU).

დაგვიკავშირდით:  
599 529 529 / 599 761321;  
E-mail: [tmikadze@yahoo.com](mailto:tmikadze@yahoo.com)

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

***Biovitae***

ორგანო -  
მინერალური  
სასუქი

**ORGANIC - MINERAL FERTILIZER**



პროდუქციის შესაქმნად დაგვიკავშირდით

ტელ. 597 17 07 03

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