

# ეპიდემიოლოგიური საქართველო

New  
ახალი

ISSN 1987-8729



9 771987 872003

სამეცნიერო-სანიწორომაცხო ქურნალი

№8 (64), აბვიწსტო, 2016



## რეგიონული ლაბორატორიების გაქლიერება



## ზუბდილის რეგიონული ლაბორატორია



სსიპ საქართველოს სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ღაბორატორია  
ქ. თბილისი, ვ.გოქიაშვილის №49  
ტელ.: (995 32) 2 53 0968

[www.lma.gov.ge](http://www.lma.gov.ge)







# სტიმუფუნგი



მინიჭებული  
აქვს ორგანული  
სერტიფიკატი

დაბალი  
ღირებულება  
და მარტივი  
გამოყენება

არ არსებობს  
მაგნე ეფექტი და უკურვენება



გვ.20

ზრდის მოსავლიანობას 20-25%-ით



თხევადი,  
ფესვგარეშე  
გამოკვების  
სასუქი – ზრდისა  
და ნაყოფიერების  
სტიმულატორი

განსაკუთრებით  
ეფექტურია  
ორგანულ  
მეურნეობებში  
და ეკოლოგიურად  
სუფთა  
პროდუქციის  
მოსაყვანად



მწარმოებელი  
შპს "ბიოტექსი"

მის.: ქ.თბილისი, იუმაშევის 8

ტელ.: (+995 32) 2 74 63 96; 595 80 80 81

Web - [www.agrovet.ge](http://www.agrovet.ge)

E-mail: [info@agrovet.ge](mailto:info@agrovet.ge)



**ახალი აგრარული  
საქართველო**  
AKHALI AGRARULI SAQARTVELO

(New Agrarian Georgia)  
ყოველთვიური სამეცნიერო-  
საინფორმაციო ჟურნალი.

Monthly scientific-informative magazine  
აგვისტო, 2016 წელი.

№8 (64)

**სარედაქციო კოლეგია:**

შოთა მაჭარაშვილი (მთ. რედაქტორი),  
ნუგზარ ებანიძე, რუზო ჯაბნძე, მიხეილ  
სოხაძე, თამარ სანიაცი, ნოდარ ბრეგვაძე,  
ბექა გინაშვილი, გიორგი ბარისაშვილი  
(მევენახეობა-მეღვინეობის რედაქციის  
რედაქტორი), თამთა გუგუშვილი (ინგლ.  
ვერს. რედაქტორი).

editor of English version Tamta Gugushvili

**სამეცნიერო საბჭო:**

აკადემიკოსები, მეცნიერებათა  
დოქტორები, პროფესორები:  
რევაზ მახარობლიძე (თაქჯელომარე),  
გურამ ალექსიძე, ზაურ ფუტყარაძე,  
ნოდარ ჩხარტიშვილი, ნუგზარ ებანიძე,  
პაატა კოლუაშვილი, ელგუჯა შაფაქიძე,  
შოთა ჭალაგანიძე, ზვიად ბრეგვაძე,  
ელგუჯა გუგუშვილი, ვოგოლა მარგველაშვილი,  
ანა გულბანი, ლევან უჯმაჯურიძე, ზაურ  
ჯულუხიძე, ზურაბ ჯინჯიასაძე, ქრისტო  
კახნიაშვილი, ადლო ტყემელაშვილი, ნატო  
კაკაბაძე, კეკელიძე მერია, კახა ლაშვი, ჯემალ  
კაციტაძე, ნუგზარ სარჯველაძე, თენგიზ  
ყურაშვილი, ზურაბ ლოლაძე, კობა კობალაძე.

**გამომცემელი:**

„აგრარული სექტორის  
კომპანიების ასოციაცია“ (ასკა);  
Association of Agrarian Sector Companies (ASCA).  
საქართველოს რეგიონული ეკონომიკური  
პრიორიტეტების კვლევითი ცენტრი „რეგიონია“;  
Regionica — Georgian Research Center for Regional  
Economic Priorities.  
**რედაქციის მისამართი:**  
თბილისი (0114), გორგასლის ქ. № 51/53  
ტელ/თელ: +995 (032) 2 90-50-00  
599 16-18-31  
Tbilisi (0114), Gorgasali str. №51/53  
[www.regionica.org/journal.html](http://www.regionica.org/journal.html)

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

საქართველოს ეროვნული ბიბლიოთეკა  
„ივერიელი“  
(ციფრული ბიბლიოთეკა)  
[www.dspace.nplg.gov.ge](http://www.dspace.nplg.gov.ge)  
ახალი აგრარული საქართველო

დააკაბდონა გიორგი მაისურაძემ  
ჟურნალი ხელმძღვანელობს  
თავისუფალი პრესის პრინციპით.  
The journal acts in accordance with  
the principles of free press.  
© საავტორო უფლება დაცულია.  
All rights reserved.  
რეფერირებადია 2011 წლიდან  
დაიბეჭდა შპს „გამომცემლობა გრიფონში“

**WORLD TECHNIC**  
საგურამო ტექნიკა  
[www.worldtechnic.ge](http://www.worldtechnic.ge)

**როგორი წაიკითხათ:**



5

**საკვები პროდუქტი ადამიანის  
მატერიალური კულტურის  
არსებითი შეადგენელი ნაწილია**

ქართული კვების კულტურაში  
მცენარეული კომპონენტების ძირი-  
თადი მასა მოდის მინათმოქმედე-  
ბიდან.



20

**ბოსკრის მრავალფეროვანი  
ჯიშებითა და მწვანე  
კვარცხნისმდებელი ქათმით  
სახელგანთქმული ფრეში  
პატარა გლდანიდან**

თენგიზს სიამოვნებას ანიჭებს  
საქმე, რომელსაც ყოველდღიურად  
აკეთებს და ოჯახის რჩენასაც თავი-  
სი ფერმერული საქმიანობის შედე-  
გად ახერხებს.



24

**სენაჟის მნიშვნელობა და დამზადების  
ტექნოლოგიის საფუძვლები**

სენაჟი შეიძლება დამზადდეს ნე-  
ბისმიერი ბალახისაგან, მაგრამ  
განსაკუთრებით მალალი ხარისხის  
სენაჟი მიიღება მრავალწლიანი პარ-  
კოსნებისაგან.

**ბრძელდება ხელმოწერა  
შურნალ**

**ეგრარულ  
საქართველოზე**

ერთი წლით შურნალზე ხელმოწერის  
ღირებულება შეადგენს 24 ლარს,  
ნახევარი წლით – 12 ლარს.

ხელმოწერის გაფორმება შესაძლებელია პრესის  
გავრცელების სააგენტოების მეშვეობით:  
„ელვა ჯი“ (ტელ.: (032) 238 26 73; (032) 238 26 74);  
„პრესა 2012“ (ტელ.: 591 01 33 22; 032 2 34 11 40;  
032 234 09 40);

შურნალ „აგრარული საქართველოზე“ რედაქციაში.

მისამართი:  
თბილისი, გორგასლის ქ.№51,  
ტელ.: 599 16 18 31.  
ელ.ფოსტა: [agroasca@gmail.com](mailto:agroasca@gmail.com)

- 4** ფრეში მრავალფეროვანი  
გაფორმებული ასობრივი  
ხელშეკრულების შესახებ მწირი  
ინფორმაცია აქვთ
- 8** მებრძოლი მემკვიდრე ოლივიდან
- 8** სიმიდის ბიოპროდუქტების
- 10** ბაღიერი კულტურების მწვანე  
ორგანიზმები
- 13** მრავალფეროვანი  
ასობრივი
- 14** ნივრის კულტურა საქართველოში  
და მოვლა-მოყვანის პრობლემები
- 18** მუსულის ბიოლოგიური  
თავისებურებანი
- 19** გაქვით ქიოსზე აგრონომთან?
- 20** „სტიმულაცი“ - უხვი მოსავალი  
და ჯანმრთელი მომავალი
- 22** ხეივანი და კაკლოვანი  
კულტურების ნაყოფების  
სააგრო-მედიკალური  
მნიშვნელობის მნიშვნე
- 29** გაიხსნა 28 წლის ვებინარი  
უჩა შემთხვევა!
- 29** გაქვით ქიოსზე ვებინართან?
- 30** კათილოგიური კასი, მებრძოლი  
და კოლეა



### ფერმერის უთხე



agroasca@gmail.com



მსოფსწმრეთ კონკრეტული პრობლემის შესახებ, აღწერეთ თქვენი მდგომარეობა, რა სახის დახმარებას საჭიროებთ და მიანწვდინეთ თქვენი ხმა აღრესატს.



## მომავლის ფერმერი / FARMER OF THE FUTURE

### ქურნალი „ახალი აგრარული საქართველო“ მკითხველთა წერილების კვლევა

ჩვენ ფერმერებისგან ხშირად ვისმენთ უამრავ მნიშვნელოვან და პრობლემატურ ისტორიებს, ზოგჯერ ამ ამბავის თვითმხილველებიც ვართ, მაგრამ ეს ყველაფერი ფართო საზოგადოებისა და სათანადო ინსტანციებისთვის ნაკლებად ცნობილია. ერთ-ერთი მიზეზი ესეცაა, რომ ფერმერთა წინაშე წამოჭრილი პრობლემები, რასაც ისინი საქმიანობისას აწყდებიან, მოუგვარებალი რჩება.

ამიტომ გადაწყვიტეთ, მოგმართოთ თქვენ, ფერმერებს, წვრილ მეურნეებს, მოგვწერეთ კონკრეტული პრობლემის შესახებ, აღწერეთ თქვენი მდგომარეობა, რა დახმარება გჭირდებათ, რათა მივანწვდინოთ თქვენი ხმა აღრესატამდე.

თქვენი წერილი გამოქვეყნდება ქურნალი „ახალ აგრარულ საქართველოში“ და განთავსდება ვებგვერდზე - [www.agro.ge](http://www.agro.ge) მასალები გამოგვიგზავნეთ ელ.ფოსტაზე: [agroasca@gmail.com](mailto:agroasca@gmail.com) ან რედაქციაში, მისამართზე: თბილისი, გორგასლის ქ. 51„53, ინდექსი: 0114

წერილის მოცულობა არ უნდა აღემატებოდეს 2 თაბახის გვერდს (შრიფტი: Sylfaen – 12 პნ).

გამოგვიგზავნეთ თქვენი ან თქვენი მდგომარეობის ამსახველი რამდენიმე თემატური ფოტო (ვიდეოკადრები არსებობის შემთხვევაში).

სრულად მიუთითეთ თქვენი საკონტაქტო ინფორმაცია:

სახელი და გვარი –

საკონტაქტო ტელეფონის ნომერი –

რაიონი, სოფელი –

რედაქცია იტოვებს უფლებას, ისეთი მასალები, რომელიც შეიცავს უცენზურო, შეურაცხმყოფელ გამონათქვამებს, არ გამოაქვეყნოს.

## ფერმერებს ეპროკავშირთან გაფორმებული ასოციაციის ხელშეკრულების შესახებ მხირი ინფორმაცია აქვთ

მცირე ზომის ფერმერთა ნახევარს ეპროკავშირთან გაფორმებული ასოციაციის ხელშეკრულების და DCFTA-ს ფარგლებში არსებული ვალდებულებების შესახებ ინფორმაცია არ აქვს და, შესაბამისად, აღნიშნულ ვალდებულებებს პრაქტიკაში არ ასრუცილებს – ამის შესახებ ახლახან გამართულ კონფერენციაზე ეკონომიკური კვლევის პოლიტიკის ცენტრის (EPRC) პროგრამების მენეჯერმა ირინა გურულმა ისაუბრა.

მისი თქმით, EPRC-ის მიერ წარმოდგენილი მცირე ზომის ფერმერთა საჭიროებების და ინფორმირებულობის კვლევის შედეგების მიხედვით, ფერმერთა რამდენიმე ძირითადი საჭიროებაც გამოიკვეთა.

„კვლევაში წარმოდგენილია სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის პირველადი მწარმოებლების და მცირე ზომის გადამამუშავებელი საწარმოების საჭიროებები. გამოკითხვა ჩატარდა საქართველოს 5 რეგიონში (კახეთი, ქვემო ქართლი, შიდა ქართლი, სამცხე-ჯავახეთი და გურია) და გამოიკითხნენ სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის პირველადი მწარმოებლები და მცირე ზომის გადამამუშავებელი საწარმოების თანამშრომლები. სულ 500 რესპონდენტი. გამოყენებული იქნა ნახევრადსტრუქტურული კითხვარი. რესპონდენტები გამოიკითხნენ კომპიუტერის მეშვეობით ჩატარებული სატელეფონო ინტერვიუს (CATI) მეთოდით“, – განმარტა ირინა გურულმა.

კვლევის შედეგების მიხედვით, რესპონდენტთა დაახლოებით 80 პროცენტს დასაქმებული ჰყავს 5 ან ნაკლები ადამიანი;

– გამოკითხული 428 ფიზიკური პირიდან და მცირე საწარმოდან სულ 3-ს გააქვს ექსპორტზე საკუთარი პროდუქცია. ისინი ტრადიციული ქართული პროდუქციის – 2 ღვინის და 1 ჩაის მწარმოებლები არიან;

– ფინანსურ რესურსებზე წვდომა და არასაკმარისი ინფრასტრუქტურა (მათ შორის მინა) აგრარული პროდუქციის მწარმოებლებისთვის მთავარ ორ პრობლემად რჩება;

– მეცხოველეობით დაკავებულ რესპონდენტთა 1/3 აცხადებს, რომ არ სარგებლობს ვეტერინართა მომსახურებით. ამის მიზეზი როგორც ფინანსური, ისე ხელმისაწვდომობის პრობლემაა. გამოკითხვამ აჩვენა, რომ არც სასაკლაოების გამოყენების ვალდებულებას ასრულებს ყველა რესპონდენტი;

– გამოკითხულ რესპონდენტთა თითქმის 50% არ ასრულებს DCFTA-ის ხელშეკრულებით გათ-

**ვალისწინებულ მოთხოვნებს მცენარეთა დაცვის ქიმიური და ბიოლოგიური საშუალებების გამოყენების შესახებ ჩანაწერების წარმოების მიმართულებით;**

– გამოკითხულთა უმრავლესობა (53%) არ იყენებს ლაბორატორიულ კვლევებს; ამის ერთ-ერთი მიზეზი ლაბორატორიის ტერიტორიული სიმორე და მომსახურების ფასებია;

– HACCP-ის დანერგვა, 2020 წლიდან სავალდებულო იქნება მეცხოველეობის და მეცხოველეობის პროდუქციის მწარმოებელი საშუალო და მცირე ზომის ფერმერებისთვისაც. მიუხედავად ამისა, იმ რესპონდენტთა უმრავლესობა (73%), რომელთაც ამ სისტემის დანერგვა მოუწევთ, არ ფლობს ინფორმაციას ამ მოთხოვნების შესახებ;

– რესპონდენტთა 72%-ს არ აქვს ინფორმაცია საქართველოს შეღავათიანი საექსპორტო რეჟიმების თაობაზე;

ორინა გურულის განმარტებით, ეკონომიკური პოლიტიკის კვლევის ცენტრის ექსპერტთა რეკომენდაციები გულისხმობს სახელმწიფოს მიერ აქცენტის გაკეთებას შემდეგ საკითხებზე:

– ევროკავშირთან გაფორმებული DCFTA-ის შესახებ ფერმერების

უკეთ ინფორმირება და ცოდნის გადაცემა; ეფექტიანი რეგულირება, ევროკავშირის მოთხოვნებთან ჰარმონიზაცია;

– სახელმწიფო ინვესტიციების მიმართვა სასოფლო-სამეურნეო საწარმოების ევროკავშირის მოთხოვნებთან შესაბამისობაში მოყვანისთვის;

– რეგიონული საკონსულტაციო ცენტრების როლის გაძლიერება;

– ხელისუფლებამ ხელი უნდა შეუწყოს და უფრო აქტიურად მიმართოს ძალისხმევა ფერმერთა ორგანიზაციების და დარგობრივი ასოციაციების შექმნისკენ;

– თესლისა და სათესლე მასალის სერტიფიცირების თანამედროვე სქემების შემოღება და განხორციელება;

– საქართველოს მთავრობა DCFTA-ს განიხილავს სოფლებსა და რეგიონებში ეკონომიკის განვითარების უფრო ფართო კონტექსტში. სახელმწიფოს ძალისხმევა ასევე კონ-

ცენტრირებული უნდა იყოს სოფლის განვითარების და შემოსავლების წყაროების დივერსიფიკაციის მექანიზმებზე.

აღნიშნული კვლევა, USAID-ის „სამოქალაქო საზოგადოების განვითარებისა და მოქალაქეების ჩართულობის პროექტის“ (ACCESS)

– „ევროკავშირის ასოციაციის ხელშეკრულება და მისი გავლენა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო სექტორის კონკურენტუნარიანობაზე“ ფარგლებში, ეკონომიკური პოლიტიკის კვლევის ცენტრის (EPRC) მიერ განხორციელდა.



**მოსაზრება**

**საკვები პროდუქტი ადამიანის მატერიალური კულტურის არსებითი უმაღლესი ნაწილია**

საქართველოში კვების სისტემის და კვების კულტურის განვითარებას ხელს უწყობდა და ახალიგადა ეპოლოგიური გარემო, სამეურნეო პირობები, ქონებრივი და სოციალური მდგომარეობა, ეთნოსის რელიგიური-საპრაქტიკული რწმენა-ჩვეულებები.

საკვების სახეობა, საკვებწარმოების წესი, კვების პერიოდულობა, ყოველდღიური და რიტუალური საკვები და სუფრის ეტიკეტი ეთნოსის კვების ხასიათს ქმნის. სხვაგვარად, კვების ხასიათი დაკავშირებულია ყოფილი კულტურის ბუნებრივ და სამეურნეო პირობებზე. მასზე გავლენას ახდენს ხალხის სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების დონე, ისტორიული გარემო, რელიგია და ეთნოსთაშორისი კონტაქტები.

საქართველოს ცალკეულ ისტორიულ-ეთნოგრაფიულ მხარეს ჰქონდა თავისი ბუნებრივი და სამეურნეო სპეციფიკა, რაც განაპირობებდა

ეთნიკური ჯგუფის კვების თავისებურებას (საკვების სახეობა, დამზადების წესი, საკვების მიღების პერიოდულობა). ეკონომიკური ინტეგრაციის პროცესში, მთისა და ბარის ინტენსიური კონტაქტების შედეგად ჩამოყალიბდა ზოგადქართული კვების კულტურა.

ქართული კვების კულტურაში მცენარეული კომპონენტების ძირითადი მასა მოდის მინათმოქმედებიდან. მისი შემავსებელი (და არა დამხმარე) ნაწილი შემგროვებლობის პროდუქტი იყო. მეცხოველეობის განვითარებასთან ერთად, ცხოველური წარმოშობის პროდუქტებიდან ნანადირევის ხვედრითი

წონა თანდათან მცირდებოდა და ბოლოს „დელიკატესად“ იქცა. საქართველოში სამდინარო თევზჭერა სარენაო ხასიათისა არ ყოფილა, ამიტომ თევზი ქართველთა კვების სისტემაში, როგორც ცხოველური წარმოშობის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი კომპონენტი, იყო და არის მოპოვებითი მეურნეობის პროდუქტი.

ისტორიულად ჩამოყალიბებულ კვების ხალხურ, ტრადიციულ სისტემაში ვლინდება საციცოცხლო უზრუნველყოფის კულტურის მემკვიდრეობითი ფასეულობანი, ეთნოსის დამახასიათებელი თვისებები და ეროვნული თვითშეგნება. ჩვენს დროშიც კი, როცა მატერიალურ-კულტურულ, საყოფაცხოვრებო და სხვა სფეროებში მიმდინარეობს ეთნიკური სპეციფიკის ინტენსიური გამოთანაბრების პროცესი, იგი კვლავ



ვაც ყოფითი კულტურის ფენომენად რჩება.

თანამედროვე ლიტერატურაში, ადამიანის მიერ გამოყენებული საკვები პროდუქტები ათ ჯგუფად არის დანაწევრებული. კვების ისტორიული გამოცდილებისა და ხასიათის გათვალისწინებით, ქართულ სინამდვილეში საკვები პროდუქტების ოდენობა ჯგუფების მიხედვით წლის განმავლობაში, ასე გამოიყურება; 1. პური, ფქვილი, ბურღულეული, მარცვლოვანები და მარცვლოვან-პარკოსნები, ფუნთუშეული, მაკარონისა და საკონდიტრო ნაწარმი და ა.შ. (როდესაც ამ ჯგუფების პროდუქტთა მიღების ნორმებს აფასებენ, სპეციალური კოეფიციენტების მეშვეობით ყველა პროდუქტი გადაიანგარიშება ფქვილზე) – 127,5კგ. 2. კარტოფილი – 62კგ. 3. ბოსტნეული და ბახჩეული (აქ შედის აგრეთვე, მათი კონსერვები, მარინადები და ა.შ. მათი მოხმარების ერთიანი მოცულობის დადგენისას, იგი გადაჰყავთ ნედლ ბოსტნეულზე) – 146კგ. 4. ხილი, ხილის წვენები, კონსერვები, მშრალი ხილი და ა.შ. (ამ პროდუქტების ერთიანი ნიშნულზე დაყვანა ნედლ ხილზე წარმოებს) – 110კგ. 5. შაქარი – 36კგ. 6. მცენარეული ზეთები (მართალია, ადამიანის რაციონში ცხიმების 70% მოდის ცხოველური წარმოშობის ცხიმებზე და მხოლოდ 30% მცენარეულზე, მაგრამ ეს უკანასკნელი დამოუკიდებლად შედის კვების პროდუქტების ჩამონათვალში) – 7,3კგ. 7. თევზი და თევზის პროდუქტები (ამ ჯგუფში შემავალი თევზის გამომუშავების პროდუქციის დადაყვანა ხდება ნედლ თევზზე, რაციონში მათი შეფასების დროს) – 18,3კგ. 8. ხორცი და ხორცის პროდუქტები (ამ ჯგუფში შედის სალი ხორცი, ძხვეული, შაში, ქონი, სხვადასხვა კონსერვი და ა.შ. შეფასებისას ყველა აღნიშნული პროდუქტი გადაიყვანება ხორცზე) – 73კგ. 9. რძე და რძის პროდუქტები (ამ ჯგუფში შედის სა-

ლი რძე, ყველი, კარაქი, ხაჭო, არაჟანი, მანონი და ა.შ. შეფასების საფუძველია სალი სტანდარტული შემადგენლობის რძე) – 360კგ. 10. კვერცხი (იანგარიშება ცალობით) – 292.

დღეს, საქართველოს მოსახლეობის თითქმის 70% უსახსრობის გამო სრულფასოვნად ვერ იკვებება. კვლევებმა აჩვენა, რომ მონაცემები საგანგაშოა. სასურსათო უსაფრთხოების დღეს მოქმედი ნორმები რეალობას აცდენილია.

განსაკუთრებით სავალალოა ის ფაქტი, რომ მოზარდი თაობა ხორცს, რძესა და რძის პროდუქტებს პრაქტიკულად ვერ იღებს, რაც მათ გონებრივ და ფიზიკურ განვითარებაზე უარყოფითად მოქმედებს. მოზარდები იშვიათად იღებენ საკვებად ბოსტნეულს, ბალჩეულს, ხილს, ზეთს, ვიდრე სრულწლოვნები. მოსახლეობის უმეტესობა ძირითადად იკვებება შემდეგი კერძებით: შემწვარი კარტოფილი, ლობიო, აჯაბსანდალი, იშვიათად ხორციანი კერძით. ყოველ მესამე ოჯახს არა აქვს საკმარისი თანხა სურსათის შესაძენად.

\*\*\*

დღე-ღამეში თანამედროვე ადამიანი საკვებად იყენებს დაახლოებით 1,5 – 2 ლიტრ წყალს და 800 – 900 გრამამდე საკვებს. ჩვენი პლანეტის მოსახლეობის (7 მლრდ) სადღელამისო რაციონი დღეისათვის 6.3 მილიონ ტონა საკვებს შეადგენს. კაცობრიობის დიდი ნაწილი განიცდიდა და განიცდის ზოგიერთი სახეობის საკვები პროდუქტის დეფიციტს (დღეს მსოფლიოში 1 მლრდ ადამიანი შიმშილობს, ხოლო 2,2 მლრდ სასმელი წყლის დეფიციტს განიცდის).

სრულფასოვანია სურსათი, თუ იგი საკმარისი რაოდენობით შეიცავს ადამიანის ჯანმრთელობისთვის აუცილებელ ცილებს, ცხიმებს, ნახშირწყლებს, ვიტამინებს, მინერალებს, მიკროელემენტებს. ხელისუფლება ვალდებულია მოსახლეობას

შეუქმნას ისეთი სოციალური პირობები, რომ მან შეძლოს ჯანმრთელობისთვის აუცილებელი რაოდენობის დაბალანსებული საკვების შექმნა-მოხმარება. კერძოდ, ფიზიოლოგიური ნორმების შესაბამისად, საკვებ რაციონში პური უნდა შეადგენდეს დღეში – 350 გრამს, ხორცი – 200 გრამს, რძე და რძის ნაწარმი – 960 გრამს, კარტოფილი – 170 გრამს, ბოსტნეული – 370 გრამს, ხილი – 210 გრამს, თევზი – 50 გრამს, ცხიმი – 30 გრამს, შაქარი – 100 გრამს.

ეს ნორმები ემყარება საერთაშორისო ნორმებს და გათვალისწინებულია საშუალო ასაკის 70 კგ, მსუბუქი შრომით დაკავებული 31-50 წლის მამაკაცისთვის (იგივეა 60 კგ წონის ქალისთვის) და შეადგენს 2800 კკალ დღეში (ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის რეკომენდებული ნორმა შეადგენს 2450 კკალ). ეს მონაცემები მართალია პერიოდულად იცვლება ასაკის, წონის, გეოგრაფიული გარემოს და სხვა ფაქტორების გავლენით, მაგრამ არა არსებითად.

ბოლო 25 წლის მანძილზე საქართველოში უხეშად ირღვევა სასურსათო უსაფრთხოების პრინციპები, სურსათის მოხმარების ნორმები და აქედან გამომდინარე, უარესდება მოსახლეობის ჯანმრთელობის მდგომარეობაც.

განსაკუთრებით დაბალია სასიცოცხლოდ აუცილებელი ცილოვანი საკვების მოხმარება (ხორცის მოხმარება შემცირებულია – 2,5-3-ჯერ, თევზის – 4-5-ჯერ, რძის პროდუქტების 2-3-ჯერ), ხოლო პურისა და პურპროდუქტების მოხმარება 1,8-2,0-ჯერ მეტია ფიზიოლოგიურ ნორმასთან შედარებით, რის გამოც საკვები რაციონის ენერგეტიკული ღირებულების თითქმის 61% პურპროდუქტებზე მოდის (განვითარებულ ქვეყნებში პურის წილი საკვებ რაციონში 12-15%-ს არ აღემატება).

2003 წელს NATO-ს სოფლის მეურნეობის დაგეგმვის კომიტეტმა (FAPC), საქართველოს მოსახლეობის სურსათის მოხმარების მაჩვენებლები საგანგაშოდ ჩათვალა და საგანგებოდ აღნიშნა მდგომარეობის გამოსწორების აუცილებლობის შესახებ. ხელისუფლებამაც არ დააყოვნა და 2003 წლის 8 მაისს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანებით №111-ნ დაამტკიცა ახალი „ნორმა“ (სადაც სურსათის კალორიულობა შეფასებულია 2300 კკალ). ამ ბრძანების თანახმად, ხორცის მოხმარების მაჩვენებელი 80 გრ/დღე ჩაითვა „ნორმად“, რომელიც 2,5-ჯერ

ჩამორჩება საერთაშორისოდ აღიარებულ ნორმას (200 გრ/დღ), რძისა და რძის პროდუქტების ნორმა შემცირდა 4,5-ჯერ (!) 960 გრამიდან 215 გრამამდე, ბოსტნეულის განახევრდა 370 გრამიდან 182 გრამამდე, შაქარი შემცირდა 100 გრამიდან 55 გრამამდე. პურის მოხმარების ნორმა 350 გრამიდან გაზრდილია 400 გრამამდე.

ამრიგად, ფიზიოლოგიურ ნორმად ჩაითვალა მინიმალური საკვების ის რაოდენობა, რის მიღებასაც მოსახლეობა ახერხებდა და მოხმარების მაჩვენებელიც ახალ „ნორმებს“ დაუახლოვდა, ზოგიერთი პროდუქტისთვის გადააჭარბა კიდევ (რძე და რძის ნაწარმი). ასე მარტივად „მოგვარდა“ სასურსათო უსაფრთხოების დარღვევის საგანგაშო მდგომარეობა, ბიუჯეტიდან ხარჯების განევის და სათანადო ღონისძიებების გატარების გარეშე და ამ ე.წ. „ნორმების“ მიხედვით ჩვენი მოსახლეობის მიერ სურსათის მოხმარების ვიზუალური სურათი „არც თუ ისე სავალალოდ“ გამოჩნდა. სასურსათო კალათაში მნიშვნელოვნად შემცირდა ძვირადღირებული პროდუქციის ჩამონათვალი და გაიზარდა შედარებით იაფი პროდუქციის რიცხვი.

სამწუხაროდ, ამ „ნორმების“ გადახედვით და გამოსწორებით დღემდე არც ერთი მთავრობა არ დაინტერესებულა და სასურსათო კალათას და საარსებო მინიმუმს ამ ნორმებით ანგარიშობს (ზოგადად სასურველი იქნებოდა სურსათის მოხმარების ნორმები იანგარიშებოდეს და იცვლებოდეს ზაფხულ-შემოდგომის და ზამთარ-გაზაფხულის პერიოდებისა და მთისა და ბარის რეგიონების მიხედვით).

ეს „ახალი სასურსათო კალათა“ 2016 წლის ივნისის მდგომარეობით 109.9 ლარის ღირებულების საარსებო მინიმუმს იძლევა, რაც მაინც მიუწვდომელია მოსახლეობის მნიშვნელოვანი ნაწილისთვის.

პრობლემის სპეციალური შესწავლით (რომელიც საყოველთაოდ აღიარებულ მეთოდურ ეყრდნობა) დადგინდა, რომ საქართველოში საარსებო მინიმალური მინიმალური ნორმის შესაბამისი სასურსათო კალათის რეალური ღირებულება 176,25 ლარია, რომელიც 38 პროცენტით აღემატება ოფიციალურად მიღებულ – 109.9 ლარს.

საარსებო მინიმუმის გაანგარიშება საქსტატის მიერ ხორციელდება ე.წ. ნორმატიულ-სტატისტიკური მეთოდის საფუძველზე – მიჩნეულია, რომ სურსათის წილი ამ მაჩვენებელში უნდა შეადგენდეს 70

პროცენტს (რაც არასწორია, რადგან ადამიანს, როგორც გონიერ არსებას სხვა მოთხოვნილებებიც გააჩნია. განვითარებული მსოფლიოსა და საერთაშორისო ორგანიზაციების მიერ აღიარებულია, რომ ეს მაჩვენებელი საარსებო მინიმუმში 15-30% ფარგლებში უნდა მერყეობდეს), დანარჩენი 30 პროცენტით კი უნდა დაიფაროს ყველა სხვა ხარჯი, მათ შორის არასასურსათო საქონლისა და მომსახურების ღირებულება. ეს ნიშნავს იმას, რომ რეალური საარსებო მინიმუმის ღირებულება – 251,75 (176,25+75,5) ლარი, 1.6 ჯერ მეტი იქნება დადგენილ – 157.1 (109.9+47.2) ლარზე თვეში. სასურსათო და სამომხმარებლო ხარჯების გათანაბრების (0.5/0.5) შემთხვევაში (რაც სწორი და საესტეტიკო მისაღები გადანყვეტილება იქნება), საარსებო მინიმუმის ღირებულება 352.5 (176.25+176.25) ლარს გაუტოლდება.

(ცნობისათვის, ეს მაჩვენებელი აზერბაიჯანში – 348 ლარია, სომხეთში – 230 ლარი, რუსეთში – 390 ლარი, ესტონეთში – 520 ევრო, სლოვენიაში – 830 ევრო, აშშ-ში – 902,5 დოლარი, ნორვეგიაში – 2100 ევრო).

2006 წლის შემდეგ საარსებო მინიმუმის ამჟამად მოქმედ მეთოდოლოგიაზე გადასვლისას მყისიერად, 30 პროცენტით შემცირდა მისი ღირებულება (დაბალანსებული კვების რაციონის ნაცვლად ნორმატიულ ბაზაში შეტანილ იქნა შედარებით ნაკლებად ღირებული საკვები პროდუქტები, ანუ მაქსიმალურად შეიზღუდა ცხოველური წარმომავლობის საკვები პროდუქტების წილი). აღსანიშნავია, რომ საარსებო მინიმუმის ახლანდელ კალათაში სურსათის კალორიულობა შეფასებულია 2300 კკალის დონეზე, რაც ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის რეკომენდებულ ნორმაზე (2450 კკალ) საგრძობლად

ნაკლებია. ჩვენს მირ შესრულებული გაანგარიშება ამ უკანასკნელ რაციონალურ ნორმას ემყარება.

ვერავითარ კრიტიკას ვერ უძლებს საარსებო მინიმუმში სურსათისა და დანარჩენი სამომხმარებლო საქონლის თანაფარდობა პროპორციით 0.7/0.3. ეს პროპორცია სასწრაფოდაა შესაცვლელი – მკვეთრად უნდა შემცირდეს სასურსათო კომპონენტის წილი და გაიზარდოს არასასურსათო კომპონენტის წილი (ეს იმ დროს, როდესაც ინფლაციის გასაანგარიშებელ კალათაში სურსათის წილი წლიდან წლამდე მცირდება და ამჟამად 30 პროცენტს არ აღემატება). ამ შემთხვევაში, თვით ამჟამად მოქმედი მინიმალური სასურსათო ნორმისა და სადელეამისო კალორიულობის შენარჩუნების შემთხვევაში, მნიშვნელოვნად გაიზარდება საარსებო მინიმუმის ღირებულება (109.9 + 109.9) 219,8 ლარი.

ამ ცვლილებით საარსებო მინიმუმის ღირებულება საგრძობლად მიუახლოვდება მის ფაქტობრივ დონეს, რითაც მნიშვნელოვანი ნაბიჯი გადაიდგმება აგრეთვე ამჟამად კატასტროფულად დაშორებული „საარსებო მინიმუმისა“ და „სიღარიბის“ ცნებათა შინაარსობრივი დაახლოებისაკენ.

აღნიშნული ძიიმი მდგომარეობის შესაცვლელად მთავრობამ უნდა შეიმუშაოს სასურსათო უსაფრთხოებისა და კვების ეროვნული პოლიტიკა (სტრატეგია), რომლის რეალიზაცია ყველა პასუხისმგებელი სახელმწიფო სტრუქტურის გააზრებულ მუშაობაზე იქნება დამოკიდებული.

**აბატა კულუაშვილი,**  
ს/მ მეცნიერების აკადემიის  
აკადემიკოსი;  
**ზოთა ჩხიძე,**  
ტექნ. მეცნ. დოქტორი,  
სტუ. პროფესორი





# მეგრული მექვევრა ოდიშიდან

საქართველოს შინა მრეწველობის უკვლესი და უმნიშვნელოვანესი დარგი – მექვევრაოვა სამეგრელოში კველი დროიდანვე ყოფილა მაღალ დონეზე განვითარებული. ამ მხარეში არა მხოლოდ ქვევრი, არამედ ძართული მეთუნეობისათვის დამახასიათებელი სხვა ნაკეთობებიც მზადდებოდა, როგორებიცაა: აბური, კრამიტი, სხვადასხვა დანიშნულების ჭურჭლეული, თონა და ჭის გვიმიც.

გვიმების კეთებითაა დაკავებული, თუმცა, ის ამზადებს თონესაც და ჭურჭელსაც, ხოლო ყველაზე იშვიათად ქვევრსაც. მეთუნე ოსტატის თქმით ძველად ოდიში ბევრი ქვევრი მზადდებოდა, მაგრამ მიზეზთა გამო ეს პროცესი შეწყდა. აღსანიშნავია, რომ ლავრენტი თოლორაიას მეზობლად 4 მეთუნე ცხოვრობს, რომლებიც ამზადებენ მხოლოდ ჭის გვიმებს. თავად მეთუნე ლავრენტი (დოდი) თოლორაია მხოლოდ მცირე მოცულობის ზომის ქვევრებს ამზადებს. შეკვეთის შემთხვევაში მას შეუძლია დაამზადოს 100-150 ლიტრის მოცულობის ქვევრი. მისივე თქმით, იგი სეზონის განმავლობაში 20-25 ცალი ქვევრის დამზადებას შეძლებს. მეთუნე თავისი ნახელავის დასამ-

ზადებელ თიხას სოფელ ონარიადან ეზიდება, რომელსაც დამუშავების დროს მცირე რაოდენობით ურევს მდინარე ენგურის ქვიშას. დიდ იმედს გამოვთქვამთ, რომ ჩვენი ჟურნალის, „ახალი აგრარული საქართველოს“ საშუალებით გამოქვეყნებული ეს მცირედი სტატია გარკვეულწილად ხელს შეუწყობს აღნიშნული მექვევრე ოსტატის საქმიანობას. ასევე ვიმედოვნებთ, რომ სამეგრელოში შემორჩენილ ამ მექვევრე ოსტატს ადგილობრივი ხელისუფლება ჯეროვან ყურადღებას დაუთმობს. წარმატებას ვუსურვებთ ზუგდიდელ მექვევრე დოდი თოლორაიას.

*გიორგი გარისაშვილი,  
მცხეთა, 2016 წ.*

დიდად სამწუხაროა, რომ დღეისათვის სამეგრელოში თითზე ჩამოსათვლელ მეთუნე ოსტატებსლა თუ შევხვდებით. მექვევრეობით ძველი დროიდანვე ყოფილა განთქმული აქაური სოფლები: ნამკოლაო, ფახულანი, ჯვარი, ჭალე, ოდიში... ამჟამად კი ქვევრს მხოლოდ ერთი მეთუნელა ამზადებს სამეგრელოში. ეს გახლავთ ზუგდიდის რაიონის სოფელ ოდიშის (ე.წ. „კალინინის უბანი“) სკოლასთან ახლოს მცხოვრები მეთუნე ოსტატი ლავრენტი (დოდი) თოლორაია. იგი ძირითადად ჭის

## ბიოპროდუქტი

# სიმინდის ბიოპროდუქციის მოხარული

სიმინდის მარცვლიდან დაბეჭდვით ფაქვილს, ბურღულს, ფანტელს, კონსერვებს (შაქრიანი სიმინდისაგან), სხამბაქულს, სპირტს, ხელოვნურ თაფლს, ზაფხებს, რძის მუხავს, აცეტონს, ბლიცერინს, სხვადასხვა სამღებროებს და ა. შ. იგი უპირატესად საკვები მრავალნი სხვის ცხოველებსათვის. 1 კგ მზრალ მარცვალში შედის 1,34 სპირტი ერთეული, მამრამ სიმინდის მარცვლის არტაინი დარიბია შეუცვლელი ამინომჟავებით - ლიზინით, ტრიფტოფანით და მდიდარია სპირტი თვალსაზრისით და ბალნეარისკომანი ცილით - ზინით.

სიმინდის მწვანე ფოთლები და ლეროები გამოიყენება ნედლ საკვებად. დაქუცმაცებული სიმინდის მშრალი ფოთლებით და ლეროებით შეიძლება გამოიკვებოს ცხოველები, განსაკუთრებით წვნიან საკვებთან ნარევიში.

ის კარგი წინამორბედი სხვა კულტურებისათვის, მათ შორის საშემოდგომო მარცვლეულისათვის. ფართოდ იყენებენ სიმინდის ერთად თესვას პარკოსან კომპონენტებთან სასილოსე, საგანათიბო, სანანვერალო და განმეორებითი ნათესებისათვის.

საქართველოში სიმინდი ითესება თითქმის ყველა რაიონში, მაღალმთიანი ნაწილის გარდა. ძირითადად გავრცელებულია გორის, სიღნაღის, ვანის, საჩხერის, ხარაგაულის, აბაშის, სენაკის, მარტვილის, ზუგდიდის, ხობის, ჩხორონწყუს, ოზურგეთის, ლანჩხუთის, ჩოხატაურის, გალის, გუდაუთის, ოჩამჩირის რაიონებში.

განვითარების დასაწყისში (აღმოცენებიდან აღერებამდე) სიმინდი მცირე წყალს მოითხოვს და კარგად იტანს გვალვას. შემდგომში ტენზე



მოთხოვნილება დიდდება. მაქსიმალურ მოთხოვნილებას აღწევს ქორჩორის ამოღებამდე 10 დღით ადრე 20 დღე-ღამის შემდეგ. ამ პერიოდში



ვარიანტი	პრეპარატები	ჯიში	მარცვლის რ-ბა ტაროზე (ც)	ერთი ტაროს მარცვლის წონა, გ	1000 მარცვლის წონა, გ	მოსავლიანობა, ტ/ჰა
ბიო	შპს „ბიოაგრო“	აჯამეთის თეთრი	850	290	487	11,5
		ქართული კრუგი	500		485	7,5
		წითელი მსხვილმარცვალა	746		590	12,6
		D-2	710		482	8,3
		ყვითელი მსხვილმარცვალა	195		208	10,1
	რადოსტიმი	აჯამეთის თეთრი	590		410	1,0
		ქართული კრუგი	425		326	1,0
		წითელი მსხვილმარცვალა	460		345	1,4
		D-2	450		340	0,5
		ყვითელი მსხვილმარცვალა	152		145	2,7
	დეპოზიტელექსირი	აჯამეთის თეთრი	600		437	2,0
		ქართული კრუგი	450		345	1,5
		წითელი მსხვილმარცვალა	475		392	1,6
		D-2	460		341	2,0
		ყვითელი მსხვილმარცვალა	160		147	2,7
საკონტროლო		აჯამეთის თეთრი	490		310	7,1
		ქართული კრუგი	375		275	5,3
		წითელი მსხვილმარცვალა	410		295	6,9
		D-2	400		289	6,2
		ყვითელი მსხვილმარცვალა	128		120	4,0

წყლის ნაკლებობა მკვეთრად ამცირებს მოსავალს. სიმინდი საკმაოდ მაღალმომთხოვნია ნიადაგის ნაყოფიერებისადმი. სიმინდი ყველაზე კარგად მოდის სტრუქტურიან შავმიწებზე და მუქწაბლა ნიადაგებზე, აგრეთვე მდინარისპირა ლამიან ნიადაგებზე. სიმინდის ღერო სწორი, დიდი (0,5-5,0მ) სიმაღლისაა.

სიმინდისთვის ყველაზე საუკეთესო წინამორბედს წარმოადგენს საშემოდგომო თავთავიანი კულტურები და სამარცვლე პარკოსნები. დასაშვებია თვით სიმინდიც, ორი-სამი წლის განმავლობაში ზედიზედ. მისი თესვა რეკომენდებული არ არის და არ დაიშვება მზესუმზირის შემდეგ, განსაკუთრებით ნაგერალის სიმრავლისა და ნიადაგის ძლიერად გამოშრობის გამო. ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში სიმინდის უცვლელ კულტურად მოყვანისას მკვეთრად იზრდება ამ კულტურის დაავადებანი, განსაკუთრებით ბუშტარა გუდაფშუტით. ღეროებზე, ყვავილედზე, ფესვთა სისტემაზე და ფესვის ყელზე წარმოიქმნებიან დიდრონი ამობურცულობანი 20 სმ-მდე დიამეტრის სპორებით.

ძირითადი განოყიერების სახით თითქმის ყველგან იყენებენ ხვნის წინ შეტანილ ორგანულ სასუქებს, სადაც საშუალოდ შეაქვთ 30-40 ტ/ჰა. გამოკვების მნიშვნელობა განსაკუთრებით დიდია ორი-სამი ფოთლის ფაზაში. ამ დრომდე ახალგაზრდა მცენარე სრულად იყენებს საკვებ ელემენტებს თესლიდან. თესვა იწყება მაშინ, რო-

ცა ნიადაგი თესლის ჩათესვის სიღრმეზე გათბება 10-12<sup>0</sup>-მდე. უფრო დაბალ ტემპერატურაზე თესლი ობდება და კარგავს აღმოცენების უნარს.

სიმინდის თესვის ნორმა ჰექტარზე 10-25 კგ-ის ფარგლებში მერყეობს.

აღმოსავლეთ საქართველოს დაბლობ ზონაში კვადრატულ-ბუდობრივად თესვისას (70X70 სმ) საგვიანო და საშუალო საგვიანო ჯიშებისათვის შეირჩევა 40 ათასი მცენარე. თესლის ჩათესვის სიღრმე საკმარისი ტენიანობისას უნდა იყოს 5-7 სმ, გამომშრალ ნიადაგებში 10-12 სმ-მდე. აღმოცენების შემდგომი დაფარცვის შედეგად ნადგურდება სარეველების 80%-მდე და კულტურულ მცენარეთა 10%-მდე. 3-5 ფოთლის ფაზაში სიმინდი თითქმის არ ზიანდება.

მწკრივთშორისების დამუშავება უნდა დაიწყოს სიმინდის მცენარის ორი-სამი ფოთლის ფაზაში 10-12 სმ სიღრმეზე. სარეველებისგან სუფთა მდგომარეობაში შესანარჩუნებლად უნდა ჩატარდეს არანაკლებ სამჯერადი დამუშავება. სიმინდის რძისებრ-ცივილისებრი სიმნიფის ფაზა გრძელდება 10 დღე-ღამემდე. ამ პერიოდში ტაროს შუა ნაწილში მარცვალი აღწევს სანთლის სიმნიფეს. შემდეგ დგება სანთლის სიმნიფის ფაზა, რომელიც გრძელდება 10-15 დღე-ღამეს. მოსავლის აღების ოპტიმალური ვადა დგება მაშინ, როცა ტაროების 65-70% სანთლის სიმნიფეს აღწევს. ალება ხდება რძისებრ-ცივილისებრ ფაზაში მწვანე მასის 70-75% ტენიანობისას. მოსავ-

ლის აღების ოპტიმალური ვადა დგება მაშინ, როცა ტაროების 65-70% სანთლის სიმნიფეს აღწევს. ალება ხდება რძისებრ-ცივილისებრ ფაზაში მწვანე მასის 70-75% ტენიანობისას. სიმინდის ასეთი მრავალმხრივი გამოყენების გასაქირაოა მისი ბიოაგრონარმოება.

ამ მიზნით წილკნის ექსპერიმენტულ ბაზაზე დაითესა სიმინდის შემდეგი ჯიშები: აჯამეთის თეთრი, ქართული კრუგი, წითელი მსხვილმარცვალა, ყვითელი მრგვალმარცვალა და D-20, 1521 ჰა-ზე საკონტროლო და ბიო ვარიანტებში. ბიოვარიანტში თესლის დამუშავება და გამოკვება მოხდა უკრაინული ბიოპრეპარატებით: რადოსტიმი, დეპოზიტელექსირი და შს „ბიოაგრო“-ს პრეპარატებით. დაკავებული ფართობი ყველა ჯიშისათვის თანაბარია.

ვეგეტაციის პერიოდში ჩატარდა სამჯერადი ფოთლოვანი კვება შპს „ბიოაგრო“-ს მიერ წარმოებული პრეპარატით. პირველი შესხურება ჩატარდა, როდესაც მცენარემ მიაღწია 5-10 სმ, მეორე და მესამე - წინა შესხურებიდან 14-21 დღის ინტერვალით.

შევისწავლეთ ბიოსამეურნეო მაჩვენებლები (მცენარის სიმაღლე, ტაროზე მარცვლების რაოდენობა, მარცვლის მასა, 1000 მარცვლის მასა). სამეცნიერო კვლევის შედეგად პროდუქტიულობის მაღალი მაჩვენებელი მიღებული იქნა შპს „ბიოაგრო“-ს პრეპარატის გამოყენებისას საკონტროლო ვარიანტთან და სხვა პრეპარატებთან შედარებით. ბიოპრეპა-



რატების მოქმედებით გამოწვეული შედეგები მოცემულია ცხრილში. როგორც ცხრილიდან ჩანს, „ბიო-აგრო“-ს პრეპარატებით დამუშავებისას სიმინდის ჯიშებიდან ტაროზე მარცვლის რაოდენობით, ერთ ტარო-

ზე მარცვლის ნონით და 1000 მარცვლის მასით მაღალი მაჩვენებელი გამოვლინდა აჯამეთის თეთრში – 150 მარცვლით მეტი ტაროზე, მარცვლის რაოდენობით ქართულ კრუგსა და ყვითელ მრგვალმარცვალთან შედარებით, 132-ით მეტი ნითელ მსხვილმარცვალთან შედარებით, 1000 მარცვლის მასით კი აჯამეთის თეთრი 60 გ-ით მეტია ქართულ კრუგსა და D-2-თან შედარებით, 2 გ-ით მეტია ნითელ მსხვილმარცვალზე, 221 გ-ით მეტია ყვითელ მრგვალმარცვალთან შედარებით. ნილკნის ექსპერიმენტულ ბაზაზე ერთი სავეგეტაციო წლის მონაცემე-

ბის საფუძველზე ჩატარებულმა სამეცნიერო გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ სიმინდის ნათესში ბიოპრეპარატების გამოყენებისას სხვა პრეპარატებთან (რადოსტიმი, დეპოზიტელექსირი) და საკონტროლო და ეტალონ ვარიანტებთან შედარებით, მცენარეთა განვითარებაზე, ბიო-სამეურნეო მაჩვენებლებზე (ერთ ტაროზე მარცვლის რაოდენობა, 1000 მარცვლის ნონა) და მოსავლიანობაზე აჯამეთის თეთრის საჰექტარო მოსავლიანობა უკეთეს შედეგს იძლევა შპს „ბიოაგრო“-ს პრეპარატების გამოყენებით - ლეპიდინი, ტურინგენი, აგროკატენა, ბიოკატენა, ფიტოკატენა, ორგანიკა და ნემატოფაგი.

**ზინაზ სარალიძე,  
პირა წერეთელი,  
ოთარ ლიპარტიანი,  
რუსუდან პარაკალია,  
ზურა პილანიშვილი,  
სსიპ სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი**



## ბალჩეული კულტურების მავნე ორგანიზმები

ბალჩეული კულტურები (საზამთრო, ნესვი, გობრა, კიტრი, ყაზაყი და სხვ.) გობრინებრთა ოჯახის წარმომადგენლებია, რომელშიც 1000-ზე მეტი სახეობა შედის. მათ სამომოლოდ ითვლება აზინის, აფრიკის, ამერიკის ტროპიკული და სუბტროპიკული ძველნაზი. ისინი სითბოს მოყვარული და გვალვებამძლე მცენარეებია, აქვთ ხანგრძლივი სავებატაციო პერიოდი, კარგად ხარობენ ყამირსა და ნასვენ მინეზა, მსუბუქი მემანიკური შედგენილობის ნიადაგზე.

ბალჩეული კულტურები მოჰყავთ სასურსათო, საკვები და ტექნიკური მიზნებისთვის. ისინი დიდი რაოდენობით შეიცავენ შაქრებს, A, B, C ვიტამინებს. გოგრის თესლი შეიცავს 50%-მდე ზეთს.

ბალჩეული კულტურები ზიანდება სხვადასხვა მავნე ორგანიზმებით (დაავადებებით, მავნებლებით, სარეველებით). დაავადებებიდან აღინიშნება სოკოვანი, ბაქტერიული და ვირუსული დაავადებები. სოკოვანი დაავადებებიდან გავრცელებულია: ანთრაქნოზი (*Colletotrichum lagenarium* (Pass.) El. et Hals.), ფუზარიოზული ჭკნობა (*Fusarium oxysporum* Schlecht. Emend Snyd et Hans.), ჭრაქი (*Pseudoperonospora cubensis* Berk. Et Curt.), ნაცარი (*Podosphaera xanthii* Braun.), ასკოქიტოზი (*Ascochyta melonis* Pot.), ნაცრისფე-

რი ოზი (*Botrytis cinerea* Pers.), ალტერნარიოზი (*Alternaria cucurbitaria* Ell. et Ev.), რიზოქტონიოზი (*Rhizoctonia solani* Kuhn.), ქეცი (*Cladosporium cucumerinum* Ellis.) და სხვ; ბაქტერიულიდან – კუთხოვანი ბაქტერიული ლაქიანობა (*Pseudomonas syringae* pv. *Lachrymans*), ბაქტერიული ჭკნობა (*Erwinia tracheiphila* Smith.); ვირუსულიდან – კიტრის ჩვეულებრივი და მწვანე მოზიკის ვირუსი. ქვემოთ წარმოგიდგენთ თითოეულ ძირითად მათგანს:

### ანთრაქნოზი – *Colletotrichum lagenarium* (Pass.) El. Et Hals.

ავადდება გოგროვანთა (საზამთრო, ნესვი, კიტრი, გოგრა) ფოთლები, ნაყოფები სხვადასხვა სიძლიერით. დაავადება ფოთლებზე ჩნდება მოყ-



ვითალო ლაქების სახით, რომლებიც შემდეგში ადვილად ხმება და იშლება; ნაყოფი სიმნიფის პერიოდში ავადდება, ჯერ ქვედა, ხოლო შემდეგ ზედა მხრიდან იფარება სხვადასხვა ზომის ლაქებით, რომლებზეც მეჭეჭები ვითარდება. დაავადებული ნაყოფები ლპება. სოკო ძლიერ ვითარდება 22-27°C ტემპერატურაზე. დაავადებას ხელს უწყობს ჰაერის მაღალი ტენიანობა.

### ფუზარიოზული ჭკნობა – *Fusarium oxysporum* Schlecht. Emend Snyd. Et Hans.

დაავადება ვლინდება ფესვის ყელის ლპობით და მცენარის ჭკნობით. აღნიშნული სოკო ნიადაგის ბინადა-



რია. იგი ინტენსიურად ვითარდება 25-30°C-ზე, ნიადაგის ტენიანობა 50-80% იდეალურია სოკოს განვითარებისთვის. ფესვებიდან იჭრება მცენარეში, ვრცელდება გამტარ ქსოვილებში, ინვესს მათ დაცობას, რის გამოც მცენარე ჭკნება და ილუპება.

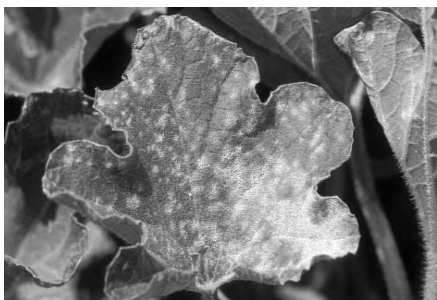
**ჭრადი –  
Pseudoperonospora  
cubensis Berk. Et Curt.**



საშიში დაავადებაა; სოკო აავადებს გოგროვნებს როგორც ღია, ისე დახურულ გრუნტში. ფოთლის ზედაპირზე ჩნდება მოყვითალო ფერის კუთხოვანი ლაქები, რომლებიც შემდეგ დიდდება და ერთიანდება. მაღალი ტენიანობის დროს ფოთლის ქვედა მხარეზე წარმოიქმნება მონაცრისფრო ფიფქი, რაც სოკოს ნაყოფიერებას წარმოადგენს. ფოთლები მუქდება და ხმება.

**ნაცარი –  
Podospheera xanthii Braun.**

აავადებს ყველა გოგროვანს. სიმპტომები ვლინდება მოძველებულ, ხნიერ ფოთლებზე, აგრეთვე ჩრდილში მყოფ ფოთლებზე. ფოთლები

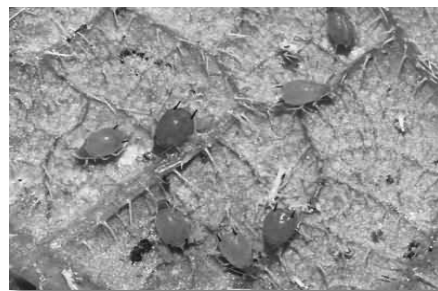


ორივე მხრიდან დაფარულია ფიფქით, თითქოს ტალკისებრი ფხვნილია. ძლიერი დაავადებისას ფიფქით იფარება ღერო, ნაყოფები. ფოთლები ყვითლდება, ყავისფერდება და ხმება. განსაკუთრებით ძლიერ ვითარდება დაავადება მსხმოიარობის დასაწყისიდან, აგრეთვე ხშირი ნარგაობის დროს.

ბალჩული კულტურების ძირითადი მავნებლებია: ბალჩის ბუგრი (*Aphis gossypii* Glov.), აბლაბუდიანი ტკიპა (*Tetranychus urticae* Koch.), მავთულა და ცრუმავთულა ჭიები, ნესვის ბუზი (*Myiopardalis pardalina* Biget.), თამბაქოს თრიფსი (*Thrips tabaci* Lind.) და სხვ.

**ბალჩის ბუგრი –  
Aphis gossypii Glov.**

ბუგრები სახლდებიან ფოთლის ქვედა მხარეს, წუნნიან უჯრედის წვენს, რის შედეგად ფოთლები ხუჭუჭდება, ყლორტები დეფორმირდება, ყვავილები და ნასკვები ცვივა. ზიანის მომტანია იმაგო და მატლი. ბუგრები ითვლებიან მოზაიკის ვირუსის გადამტანებად. ბუგრების გავრცელებას ხელს უწყობენ სარეველები, ზამთრობენ მცენარის ნარჩენებზე. ბალჩის ბუგრი მოყვითალო ან მომწვანოა, უფროსი ასაკის ბუგრი არის ფრთიანი და უფროთო. მატლი ღია მწვანეა, შემდეგ კი მოყვითალო-

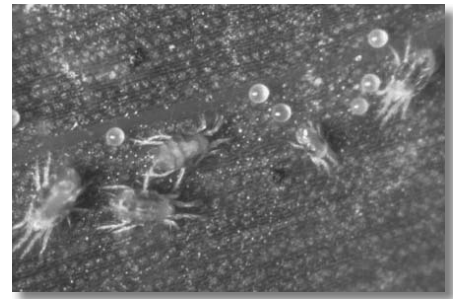


მწვანე ფერს იღებს. წელიწადში 15-20 თაობას იძლევა.

**აბლაბუდიანი ტკიპა –  
Tetranychus urticae Koch.**

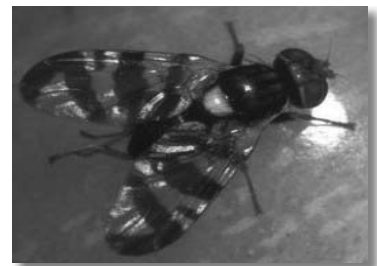
ძლიერ საშიში მავნებელია. იგი გაზაფხულზე კვერცხებს დებს ფოთლის ქვედა მხარეზე და აბამს აბლაბუდას ქსელში; ტკიპა და მისი მატლები წუნნიან ფოთლებს, ფოთლის და ნაყოფის ყუნწებს, აჩენენ მათზე წინსკლებს. ფოთლები უფერულდება და ცვივა. ძალიან საშიშია დახურულ გრუნტში. განსაკუთრებით მაღალია მავნეობა ცხელ ამინდში. სეზონზე იძლევა 10 თაობას, ხოლო დახურულ გრუნტში – 15 თაობას. ტკიპა პა-

ტარა ზომისაა, მოყვითალო-მწვანე ფერის, გადაზამთრებული მდედრი ტკიპები მოწითალო-სტაფილოსფერია; კვერცხები მომწვანო-მოყვითალო, მრგვალი, მცირე ზომის. ტკიპა იზამთრებს ნიადაგში, სარეველებზე, მცენარეულ ნარჩენებზე; მისი განვი-



თარებისთვის ოპტიმალური ტემპერატურაა 25-30°C, ტენიანობა – 35-55%. მაღალი ტენიანობა (80%) ხელს უშლის მის განვითარებას.

**ნესვის ბუზი –  
Myiopardalis pardalina Biget.**



ძირითადად აზიანებს ნაყოფებს, მათზე ჩნდება წვრილი, ამოზურცული ლაქები, დაზიანებული ნაყოფები ლპება. იზამთრებს ნიადაგში ჭუპრის სახით; გაზაფხულზე ბუზების გამოფრენა იწყება ნესვის ყვავილობის დროს; ბუზი ჩხველტს ფოთოლს ან ნაყოფს და წვენი იკვებება. კვერცხვის დასაადებად იგი არჩევს კაკლისოდენა ნაყოფს. მატლები ზრდის დასრულების შემდეგ ჩადიან ნიადაგში დასაჭუპრებლად. წელიწადში იძლევა 3 თაობას.

**თამბაქოს თრიფსი –  
Thrips tabaci Lind.**

ღია და დახურული გრუნტის ძლიერ საშიში მავნებელია. ყვითელი, ყავის-





ფერი, ვინრო ფორმის მწერია; იმაგონუნებით აზიანებს ფოთლებს, რომლებზეც ჩნდება გამჭვირვალე ლაქები; იზამთრებს ნიადაგში ან მცენარეულ ნარჩენებზე ზრდასრულ ფორმაში. ოპტიმალური ტემპერატურა თრიფსის განვითარებისათვის 25-30°C-ია. წელიწადში იძლევა 3-5 თაობას, დახურულ გრუნტში – 6-8 თაობას.

ბალჩეულ კულტურებში გავრცელებულია სხვადასხვა სარეველები: მინდვრის ღიჭა (*Sonchus arvensis* L.), ღორის ქადა (*Lactuca serriola* L.), ჯიფლაყა (*Amaranthus retroflexus* L.), ნაცარქათამა (*Cheopodium album* L.), შავი ძაღლყურძენა (*Solanum nigrum* L.), დანდური (*Portulaca oleracea* L.), ბურჩხა (*Echinochloa crus-galli* (L.) R. et Sch.), მწვანე ძურნა (*Setaria viridis* (L.) P.B.) და სხვა.

**მინდვრის ღიჭა –  
 Sonchus arvensis L.**



მრავალწლიანი ფესვნაყარი სარევე-ლაა რთულყვავილოვანთა ოჯახიდან, სიმაღლით 150-170 სმ; ფესვი – მთავარღერძა, ნიადაგში ვრცელდება 4 მ-ზე, ჰორიზონტალურად – 1 მ-ზე; ღერო – ეკლიანი; ფოთლები – დაკბილული; ივითარებს ყვითელ, ბაბუანვერას მსგავს ყვავილებს. ერთ მცენარეზე ვითარდება 6000-20000 ცალი. თესლის სიცოცხლისუნარიანობა 5 წელია.

**ღორის ქადა –  
 Lactuca serriola L.**

ორწლიანი ბალახოვანი მცენარეა რთულყვავილოვანთა ოჯახიდან.



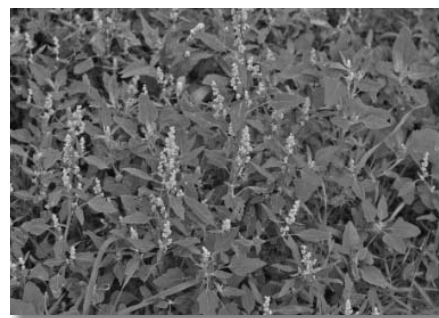
ფესურა ვრცელდება ჰორიზონტალურად და ვერტიკალურად; ღერო სწორმდგომი, ეკლიანი, უხეში, სიმაღლე 60-150 სმ, შეიცავს რძისებურ სითხეს; ფოთოლი მჯდომარე მონაცრისფრო – მწვანე, დაკბილული; ყვავილედი – კალათასებრი, ყვავილი – წვრილი ყვითელი. ყვავილობს ივნის – სექტემბერში.

**ჯიფლაყა –  
 Amaranthus retroflexus L.**



ერთწლიანი საგაზაფხულო სარეველაა. ფესვი – მთავარღერძა; ღერო – სწორი, მარტივი ან დატოტვილი, ღია მწვანედან მონითალომდე, სიმაღლე – 20-150 სმ; ფოთლები – კვერცხისებურ-რომბისებური; ყვავილედი – ცილინდრული, მწვანე ფერის, ყვავილობს ივნის-სექტემბერში. ერთი მცენარე იძლევა 5 000 თესლს.

**ნაცარქათამა –  
 Cheopodium album L.**



ერთწლიანი, ბალახოვანი, საგაზაფხულო სარეველაა. ფესვი – მთავარღერძა; ღერო – სწორი, მომწვანო – მონაცრისფრო, სიმაღლე 20-100 სმ; ფოთლები – მორიგეობითი, კვერცხისებურ-რომბისებური, დაკბილული; ყვავილედი – თავთავისმავარი, ყვავილობს ივლის-აგვისტოში. ერთ მცენარეზე ვითარდება 100000 თესლი; აღმოცენების უნარს ინარჩუნებს 8 წელიწადს.

**ბურჩხა –  
 Echinochloa crus-galli (L.) R. et Sch.**



ერთწლიანი, მარცვლოვანი სარეველაა, სიმაღლით 15-100 სმ, ფოთლები – ლანცეტისებური, სიგანით 2,5 სმ, ყვავილედი ერთყვავილიანი საგველაა. ნიადაგიდან 80% აზოტი გამოაქვს, საშიშროებას უქმნის საქონელს (ინვეეს მონამვლას). ერთი მცენარე იძლევა 40 000 თესლს. გამოიყენება სასილოსედ, უვარგისია თივისთვის.

**მწვანე ძურნა –  
 Setaria viridis (L.) P.B.**



ერთწლიანი მარცვლოვანი სარეველაა. ფესვი – ფუნჯა; ღეროს სიმაღლე – 20-100 სმ; ფოთოლი – ლანცეტისებური, ყვავილედი – თავთავი, სიგრძით 3-12 სმ, ყვავილობს ივნისიდან სექტემბრამდე. თესლმსხმოიარობა – ივლისიდან ოქტომბრის ბოლომდე. ერთ მცენარეზე ვითარდება 2300 მარცვალი, თესლის სიცოცხლისუნარიანობა – 4 წელი.

**გაბა ბიურბაილიძე,  
 სოფლის მეურნეობის სამინისტროს  
 ლაბორატორიის  
 ენტომოლოგიის ლაბორატორიის  
 მთავარი სპეციალისტი;**

**ნინო დათუაიშვილი,  
 სოფლის მეურნეობის  
 სამინისტროს ლაბორატორიის  
 ფიტოპათოლოგიის ლაბორატორიის  
 მთავარი სპეციალისტი**



# მეაბრეშუმეობის ასაღორძინებლად

**საქართველოს სოფლის მეურნეობის მინისტრის ირაკლი ჯაფარიძის 28 ივლისს გაიმართა მრგვალი მაგიდა თემაზე: „მეაბრეშუმეობის დარგის რეაბილიტაცია, კოოპერირება და ნედლეულის წარმოება“.**

მრგვალი მაგიდის მუშაობა გახსნა და დამსწრე საზოგადოებას შესავალი სიტყვით მიმართა საქართველოს სოფლის მეურნეობის მინისტრის ირაკლი ჯაფარიძის პრეზიდენტმა, აკად. გურამ ალექსიძემ.

საქართველოში მეაბრეშუმეობის აღდგენა – რეაბილიტაციის პრობლემებისა და დარგის დღევანდელი მდგომარეობის შესახებ ისაუბრა აკადემიის წ/კორესპონდენტმა გ. ნიკოლეიშვილმა;

გაიმართა დისკუსია: BACSA-ს როლი საქართველოში მეაბრეშუმეობის აღდგენის, რეაბილიტაციის და განვითარების საქმეში – აკად. ე. შაფაქიძე, BACSA-კოორდინატორი საქართველოში; აბრეშუმის ჭიის გენოფონდი და თუთის აბრეშუმხვევიას სასელექციო საქმიანობის განვითარების პერსპექტივები – დოქტ. ნ. ბარამიძე, საქართველოს სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი;

მონვეულმა სტუმრებმა ისაუბრეს მეაბრეშუმეობის დღევანდელი მდგომარეობის შესახებ ხონის, მარტვილის, ხარაგაულის, ახმეტისა და სხვა რაიონებში, ზოგადად ქვეყანაში.

მრგვალი მაგიდის მუშაობაში აქტიურად მონაწილეობდნენ „საქართველოს სამხარეო განვითარებისა და კულტურული მემკვიდრეობის ფონდის“ წარმომადგენლები იოანე და კრისტინა ბაგრატიონები, ფონდის გენერალური დირექტორი გიორგი ჟღენტა. მათ აღნიშნეს, რომ საქართველოში მეაბრეშუმეობის აღდგენასა და რეაბილიტაციაზე მათ მიერ ჩატარებულ საქმიანობაზე ლოცვა-კურთხევა მიღებული აქვთ საქართველოს კათალიკოს-პატრიარქის, მისი უწმინდესობა ილია II-სგან, რომელიც უდიდეს ინტერესს იჩენს საქართველოში მეაბრეშუმეობის აღდგენა-რეაბილიტაციისა და განვითარების მიმართულებით და ყოველდღიურად საქმის კურსშია ფონდის საქმიანობაზე.

საინტერესო მოსაზრებები გამოთქვა „ქართული აბრეშუმის კორპორაციის“ დამფუძნებელმა ჯიმი ჩხაიძემ, რომელმაც გამოთქვა კორპორაციის მიერ ჩატარებული საქველმოქმედო საქმიანობა – საქართველოში

100000 თუთის ჰიბრიდული ნერგის შემოტანა და მათი ფერმერებისათვის საჩუქრად გადაცემა, რაიონებში მეაბრეშუმეობის კოოპერატივების ჩამოყალიბება (ხარაგაული, ახმეტა) და მათი ტექნიკური აღჭურვა, სხვა საქველმოქმედო ღონისძიებები.

მრგვალ მაგიდაზე ბევრი საინტერესო წინადადებები გამოითქვა, რომ საქართველოს სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სამეცნიერო-კვლევით ცენტრში უნდა გაიზარდოს მეაბრეშუმეობის სპეციალისტების რაოდენობა, რომლებიც სამეცნიერო საქმიანობასთან ერთად სისტემატურ მონიტორინგს გაუწევენ რაიონებში მეაბრეშუმეობის აღდგენა-განვითარების პროცესს; შეიქმნას მეაბრეშუმეობის აღდგენა – რეაბილიტაციისა და განვითარების სტრატეგია; ეთხოვოს ეკონომიკის სამინისტროს ხონის რაიონში თუთის განაშენიანებული ნაკვეთებისათვის ყადაღის მოხსნისა და მისი მუნიციპალიტეტის გამგებლობაში გადაცემის შესახებ; საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიამ დროულად დაამთავროს ვანის რაიონში მეაბრეშუმეობის განვითარების საინვესტიციო პროექტის დამუშავება; ეთხოვოს „საქართველოს სამხარეო განვითარებისა და კულტურული მემკვიდრეობის ფონდს“ და „ქართული აბრეშუმის კორპორაციას“ დაინტერესდნენ ბუნებრივი თბილი წყლით გამთბარ გრუნტში დაავადებაგამძლე ჯიშების კალმების დაფესვიანებით, სანერგეების მოწყობით და ქმედითი დახმარება გაუწიონ ამ მიმართულებით საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიას ტექნიკური პროექტის დამუშავებაში.





# ნივრის კულტურა საქართველოში და მოვლა-მოყვანის პრობლემები

**კულტურის წარმოშობა.** ნივრის სამშობლოდ ცენტრალური აზია, ავღანეთი და ჩრდილოეთ ინდოეთი ითვლება. ნიორი გარეული სახით ნაპოვნია პამირ-ალტაიში ფედჩენკოს მიერ. ველურად გვხვდება აგრეთვე შუა აზიის მთებში, სამხრეთ ყაზახეთში, კავკასიაში. ნიორი უძველესი კულტურაა, მას ადამიანი მოიხმარდა ჯერ კიდევ ჩვენ წელთაღრიცხვამდე. საქართველოშიც ნივრის კულტურას მრავალსაუკუნოვანი ისტორია აქვს. გარეული ნიორი ჩვენში არის გავრცელებული „გველის ნიორას“ სახელწოდებით, რაც იმის მანიშნებელია, რომ საქართველოც მოიაზრება მის სამშობლოდ.

საქართველოში ნივრის გავრცელების არეალი ფართოა, ვრცელდება ზღვის დონიდან 2000 მეტრ სიმაღლეზე და მეტზე, თითქმის ყველა რეგიონში შეიძლება ნივრის მოყვანა.

სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის ერთწლოვანი კულტურების კვლევის დეპარტამენტმა ხახვნაირებზე და კონკრეტულად ნივრის კულტურაზე მუშაობა დაიწყო 2014 წლიდან ელენე მოთიაშვილის ხელმძღვანელობით.

**ნივრის კომერციული მნიშვნელობა.** ნიორი გამოიყენება როგორც ნედლად მწვანილის სახით, ისე კულინარიაში, კვების მრეწველობაში სხვადასხვა მწნილების დასამზადებლად და მედიცინაში, როგორც სამკურნალო საშუალება. ნიორი შეიცავს ნივთიერება ალიინს, რომელიც მას სიცხარესა და სპეციფიკურ სუნს აძლევს. თავისთავად ალიინს ორგა-

ნიზმისთვის განსაკუთრებული სარგებლობა არ მოაქვს. მაგრამ, როგორც კი ნივრის დაჭრას, ჭყლეტას ან ლეჭვას იწყებთ, ალიინი ალიცინად – ბუნებრივ ანტიბიოტიკად გარდაიქმნება. ალიცინი ანთებას ძლევს, დაავადების გამომწვევი ბაქტერიების გამრავლებას თრგუნავს. ნიორს გააჩნია ფიტონციდური და ანტიესპტიკური თვისებები. ეს გამონვეული მასში არსებული ფიტონციდებით, ეთერზეთებით. ამ ნივთიერებების გარდა ნიორი შეიცავს დარიშხანოვან ნაერთებს, რომლებსაც აქვთ სამკურნალო თვისებები. ამიტომ ხალხურ მედიცინაში მას უხსოვარი დროიდან იყენებენ სხვადასხვა დაავადებების წინააღმდეგ. ნიორი აძლიერებს მადას და კუჭის წვენის გამოყოფას, აუმჯობესებს საჭმლის მონელებას, აძლიერებს იმუნიტეტს, იცავს კბილებს კარიესისა და ნადებისგან, აჯანსაღებს მინანქარს, ხელს უშლის ღრძილების ანთებასა და სისხლდენას, პაროდონტოზის განვითარებას. ნივრის წვენი აფართოებს გულისა და თავის ტვინის სისხლძარღვებს, ანესრიგებს გულის რიტმს, ხელს უშლის თრომბის წარმოქმნას, დაბლა სწევს არტერიულ წნევას, შველის თავის ტკივილს, ამცირებს სისხლში ქოლესტერინის შემცველობას. იყენებენ თმის ცვენის საწინააღმდეგოდ.

ნივრის ბოლქვი შეიცავს ადამიანი-სათვის აუცილებელ ნივთიერებებს – ნახშირწყლებს, ცილებს, გოგირდშემცველ ნივთიერებებს. მასში მნიშვნელოვანი რაოდენობით შედის ც ვიტამინი (10მგ-100მგ-ში), შეიცავს 35-42 % მშრალ ნივთიერებას, 6-7,9%

ნედლ ცილას, 0,5% რედუცილებულ შაქარს, 20-27% პოლისაქარიდებს.

მიუხედავად ასეთი დიდი კომერციული მნიშვნელობისა, ქვეყანაში ნივრის წარმოება გახდა მთლიანად იმპორტზე ორიენტირებული, რაც თავისთავად დაკავშირებულია მნიშვნელოვანი ოდენობის სავალუტო გადინებასთან, რომ არაფერი ითქვას შემოტანილი ნიორის ნაწარმის არცთუ ისე მაღალ ხარისხზე.

## ბიოლოგიური დახასიათება.

### ნიორი – *Allium Sativum L.*

ნიორი შროშანიებრთა ოჯახს მიეკუთვნება. მოყავთ ერთწლოვანი კულტურის სახით კბილების ვეგეტაციური გამრავლების შედეგად. დასარგავად უმჯობესია მსხვილი კბილების გამოყენება, რადგან მათგან უფრო მსხვილი და სრული ბოლქვები მიიღება. მისი ფოთლები ვიწროა, გრძელი თასმისმაგვარი, სახაზავი-სებრი, ფერი მუქი მწვანე. ფოთლის ვაგინები მთლიანია, შეადგენს თხელ, გრძელ, მაგრამ უფრო მაგარ ცრულეროს, ვიდრე ეს ხახვს აქვს. ცრულეროს სიგრძით 15-50 სმ-ს აღწევს. ნივრის პროდუქციული ნაწილი მოთავსებულია მინაში რთული ბოლქვის სახით, იგი ფორმით მომრგვალო ან გაგრძელებულია, რომელიც შეიცავს კბილებს 2-50 ცალამდე. თითოეული ასეთი კბილი დაფარულია ერთი თხელი მშრალი აპკით (ნივრის ქერქლით). არსებობს ნივრის მოყვავილე ფორმაც. როგორც წესი, იკეთებს ისარს, რომელზედაც ვითარდება ყვავილი, მიღებულ თესლს კი აბსოლუტურ უმრავლეს შემთხვე-



ვაში გალივების უნარი არ აქვს. აქვე ვითარდება აღმოცენების უნარის მქონე პატარა ზომის ვეგეტაციური საჰაერო ბოლქუნები. საჰაერო ბოლქუნებით გამრავლებისას ვეგეტაციის სრული ციკლი გრძელდება 3 წელი.

ნივრის მოსავალზე დიდ გავლენას ახდენს დარგვის დრო. შემოდგომით დარგული უფრო მაღალ მოსავალს იძლევა გაზაფხულზე დარგულთან შედარებით. თუ რაიმე მიზეზით შემოდგომაზე ნივრის დარგვა არ მოხერხდა, ამ შემთხვევაში ნიორი უნდა ინახებოდეს 4-0C-ზე და თებერვალში, ან ადრე გაზაფხულზე უნდა დარგას.

ადრე გაზაფხულზე რგვა 30-40 წელია ველარ ხერხდება, რადგან გასული საუკუნის სამოციან წლებში საქართველოში გავრცელდა მავნებელი ტიტას (ნივრის) ოთხფეხა ტკიპა, რომელიც დიდი ინტენსივობით მრავლდება შენახვის დროს და იწვევს ნივრის გაქრობას (გამოფიტვას) ისე, რომ იგი გაზაფხულამდე ვერ აღწევს. ამასთან ამ მავნებელს გადააქვს ვირუსული დაავადება ხახვის მოზაიკა, რომელიც ამ კულტურის სათესლე მასალის (ვეგეტაციურის) გადაგვარების ძირითადი მიზეზია. ამან კი გამოიწვია ნივრის სალი სარგავი მასალის კატასტროფული შემცირება და ბაზარზე მისი დეფიციტი.

შექმნილი მდგომარეობიდან დროებითი გამოსავალია ნივრის სარგავი მასალის წარმოება და დამზადება მაღალმთიან (1700-2000 მ.ზ.დ.-დან) ზონებში, იქ, სადაც ნივრის ოთხფეხა ტკიპა არ გვხვდება. თუმცა აქ გავრცელებულია ისრის მკეთებელი ჯიშები, რომლებიც დაბალი გემური და ტექნოლოგიური მაჩვენებლებით ხასიათდებიან და ამავე დროს დაბლობებზე ძლიერ ზიანდებიან სხვადასხვა დაავადებებით (ყანგა, სიდამპლები).

პრობლემის საბოლოოდ მოსაგვარებლად აუცილებელია ქსოვილოვანი (მერისტემული) კულტურით ან ბიოლოგიური თესლის ლაბორატორიულად მიღების გზით ხახვის მოზაიკის ვირუსისაგან ნივრის სარგავი მასალის განთავისუფლება, რომელიც ძვირადღირებული და ორგანიზაციულადაც საკმაოდ რთული აღმოჩნდა.

ნივრის განვითარებისათვის ოპტიმალური ტემპერატურა 10-25 გრადუსი

დუსია და იგი საკმაოდ კარგი ყინვაგამძლეობით ხასიათდება.

ნიადაგი ნიორისათვის უნდა იყოს განოყიერებული, კარგად გადამწვარი საქონლის ნაკელით, რისთვისაც ერთ ჰა-ზე 50-60 ტონა შეაქვთ. გათვალისწინებული უნდა იქნეს ის, რომ გადაუწვავი ან ცუდად გადამწვარი ნაკელი ბოლქვიან მცენარეებში სიდამპლებს იწვევს. ამიტომ ნაკელი ან კარგად უნდა იყოს გადამწვარი ან ისეთი წინამორბედი კულტურის (თავთავიანები, სიმინდი, მზესუმზირა და ა.შ.) ქვეშ უნდა შევიტანოთ, რომელიც ნაკლებად რეაგირებს ასეთ ნაკელზე.

**ნივრის აგროტექნიკა.** ნიორისათვის კარგი წინამორბედი პარკოსანი კულტურები, კიტრი, საადრეო კომბოსტო, თავთავიანები და სხვა. ხახვის თესვის შემდგომ იმავე ნაკვეთზე ნივრის დარგვა დაუშვებელია, რადგან ერთნაირი მავნებელ-დაავადებებით ზიანდება.

წინამორბედი კულტურის ანარჩენებისგან გასუფთავების შემდეგ ნაკვეთი უნდა მოიხნას, ორგანული სასუქების შეტანის შემდეგ აგვისტო-სექტემბერში, დარგვამდე დაიდისკოს და დაიფრუზოს, მინერალური სასუქების შეტანის (N40 P30 K40) შემდეგ დაიჭრას, დაბადოვდეს და მხოლოდ ამის შემდეგ დაირგოს.

დარგვის წინ ნივრის გადარჩეულ ბოლქვებს ანაწილებენ კბილებად. დასარგავად უმჯობესია გამოვიყენოთ მსხვილი კბილები. ნიორი უნდა დაირგოს შემოდგომაზე, ყინვების დაწყებამდე 35-40 დღით ადრე. ასეთ დროს დარგული ნიორი ზაფხულში დარგვების დაწყებამდე ასწრებს ბოლქვების დასრულებას და სარწყავებში ნანივრალი ნაკვეთი მეორე მოსავლის მისაღებად გამოიყენება.

ნიორი უნდა დაირგოს მწკრივად ან ზოლებრივად. პირველ შემთხვევაში მწკრივთაშორის უნდა იყოს 30 სმ, ხოლო მწკრივში მცენარეთა შორის – 6-8 სმ. დარგვის წინ სასურველია ნიორის სარგავი მასალა მცირე ხნით ჩავასველოთ 3% ბენლატის ან ფუნდაზოლის და რომელიმე აკარიციდის (ომაიტი, ენვიდორი, თიოვიტ ჯეტი, ვერტიმეკი, ნეორონი და ა.შ.) ნაზავში. თუმცა უნდა გვახსოვდეს, რომ ჩასველების მეთოდი იწვევს ნივრის სარგავი მასალის სრულ გაქერცვლას. ამდენად უმჯობესია ამ ნაზავით მისი დატენიანება და გადანიჩბა.

ჰექტარზე რგვის ნორმა განისაზღვრება კბილების სისქით და მცენარეთა საჰექტარო დგომით. საერთოდ, ნვრილები ნივრის ჯიშების რგვის ნორმა ნაკლებია (700-1200 კგ/ჰ), მსხვილკბილიანისა კი მეტი (800-1500 კგ/ჰ).

ნივრის ნარგაობაში ერთნლოვანი და მრავალნლოვანი სარეველების წინააღმდეგ საბრძოლველად იყენებენ 50%-იან „გეზაგარდს“ 3-5 კგ/ჰ, ნიადაგს ასხურებენ კულტურის აღმოცენებამდე, ნივრის მავნებელ-დაავადებათა წინააღმდეგ საბრძოლველად კი აუცილებელია 4-წლიანი თესლბრუნვის დაცვა.

ბარის რაიონებში ნიორი ჩვეულებრივად ივნის-ივლისში შემოდის, მთაში – უფრო გვიან. ნიორი ალბული უნდა იქნას მშრალ ამინდში, როცა ფოჩი გამხმარია, ცრუ ღერო მორბილებული და მიწისაკენ დახრილი ან ჩანუულია.

ამოთხრის შემდეგ ნიორს თავზევით ფოჩი უნდა წაეჭრას 3-5 სმ დაცილებით და გაშრეს. ცუდად გამშრალ ნიორს გალება დაწნულსაც ინახავენ.

ჩვენში გავრცელებულია ნივრის შემდეგი დაავადებები და მავნებლები:





**ნივრის დაავადებები:**

**მწვანე ოზი** – გამომწვევი – *PenicilliumLink* – ის გვარის სოკოები.

მწვანე ოზი ნივრის ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული დაავადებაა. დაავადების ძლიერი განვითარება ხდება შენახვის პერიოდში, როდესაც სანყობში მალალი ტემპერატურა და ტენიანობაა. საკმაოდ ხშირად დაავადება ვრცელდება სხვა დაავადებებით (პერონოსპოროზი, ფუზარიოზული სიდამპლეები და სხვ.). ასევე დაავადების გამომწვევი მცენარეში ხვდება მექანიკური დაზიანებების მეშვეობით.

დაავადების გამომწვევი გვარის სოკოები ფართოდაა გავრცელებული ნიადაგში და ვითარდებიან მცენარეულ ნარჩენებში. დაავადება ვრცელდება კონიდიებით, რომლებიც სანყობში ხვდება ნივრის ბოლქვთან ერთად.

თავდაპირველი სიმპტომები ჩნდება ნივრის ბოლქვის გარეთა ფურცლებზე და ფუძეებზე, რომლებზეც ჩნდება მკრთალი ყვითელი ფერის სველი ლაქები. დროთა განმავლობაში დაზიანებული უბნები იფარება თეთრი ფერის ნადებით, ხოლო მოგვიანებით ნადები იღებს ობისთვის დამახასიათებელ მწვანე შეფერილობას. შესაძლებელია შეგვხვდეს ისეთი ბოლქვებიც, რომელთაც ნადები ჩამოყალიბებული აქვთ ყუნწზე. დაზიანებული ნივრის შიდა ქსოვილებს აქვთ რუხი შეფერილობა.

დაავადების ძლიერი გავრცელებისას ხდება სანყობში არსებული ნივრის სრულად ლპობა, რასაც თან სდევს უსიამოვნო სუნის ტენიან პირობებში ხდება ნივრის ლპობა, ხოლო მშრალი

კლიმატის პირობებში – დაზიანებული ნივრის მუმიფიცირება.

**ნივრის ნაცრისფერი სიღამა-ლე** – გამომწვევი – *Sclerotinia porri Van beyrna Thoe Kingma*. პათოგენი ინახება მიცელიუმის სახით დაზიანებულ ბოლქვებში და სკლეროციების სახით ნიადაგში.

კულტურის დაზიანება და დაავადების განვითარება ხდება როგორც ნიადაგის და ჰაერის მალალი ტენიანობის, ასევე ცივი ამინდების (-13-15°C) დროს.

**დაავადების სიმპტომები** – ნივრის შენახვის პერიოდში მის კბილზე ჩნდება მოყვითალო ან მუქი ფერის მცირედ ჩაზნექილი რამდენიმე მილიმეტრის ზომის მქონე ლაქები. მოგვიანებით ლაქები იზრდება, კბილი ჭკნება და ხდება მისი მუმიფიცირება. მალალი ტენიანობის პირობებში დაზიანებულ ქსოვილებზე ვითარდება ნაცრისფერი ნადები. დაზიანებული კბილების დარგვის შემთხვევაში ვითარდება სუსტი და ქლოროზული მცენარეები. საშემოდგომო ნივრის ხნიერი ფოთლები ლპება და წვება. ბოლქვის შიდა ფურცლები მუქდება და მათზე ფორმირდება შავი სკლეროციები.

**სველი სიღამალე** – ბოლქვს უმთავრესად სანყობში შენახვის დროს აზიანებს. დაავადებული ბოლქვი სველად ლპება. სათესლედ ასეთი დაზიანებული ბოლქვების გადარგვის დროს დაავადება ვრცელდება მიწის ზედა ნაწილებზეც. თუ თავის დროზე არ იქნა ჩატარებული პროფილაქტიკური ღონისძიებები, ნათესი შეიძლება მთლიანად განადგურდეს.

**თეთრი სიღამალე** – გამომწვევი სოკო *Sclerotiumcepivorumberk*

ამ დაავადებით მცენარე ავადდება ვეგეტაციის ყველა პერიოდში და სასანყობე პირობებში. თუ ახალგაზრდა მცენარე დაავადდა, ფოჩი მთლიანად უყვითლდება. ფოთლების გაყვითლება იწყება წვეროდან, რომელიც სწრაფად ედება მცენარეს. სოკოს სპორები იზამთრებს ნიადაგში. თუ ბოლქვი დაავადდა იგი მთლიანად იფარება თეთრი ფერის ნაფიფქით.

**ანთრაქნოზი** – აზიანებს ფოთლებს და წარმოქმნის მუქ მწვანე ან მოშავო შებერილობებს, ბალიშებს. შებერილობები გარშემორტყმულია ჯაგრისისებრი წარმონაქმნით. დაავადებული ფოთლები ყვითლდება და ცვივა.

**ნაცრისფერი სიჯუჯავე** – აზიანებს ფოჩს. დაზიანებულ ფოჩზე პირველ რიგში წარმოიქმნება წვრილი ნაცრისფერი ლაქები. ამ ლაქებით მთლიანად იფარება ფოჩი.

**ბაქტერიოზი** – გამომწვევი ბაქტერია *Pseudomonasxanthochlora (chuster) Stapp* ნიორი ავადდება ძირითადად შენახვის პერიოდში. კბილებს უჩნდება წყლულები, რომელიც სწრაფად ედება მთლიანად ბოლქვს და კანი ღებულობს მოვარდისფრო ფერს.

**პროფილაქტიკური ღონისძიებები:** თესლბრუნვის დაცვა, ნიადაგის დეზინფექცია, სანყობის დეზინფექცია, დაუზიანებელი ბოლქვების შენახვა სანყობში, სარეველებისგან ნაკვეთის გასუფთავება და შეგროვილი ანარჩენების დანვა. ნიადაგის აგრონესებში დამუშავება და პესტიციდების თავის დროზე გამოყენება.

**მავენებლები :**

**ნივრის ოთხფხსა ტკიპა** – საქართველოში ყველაზე მეტად გავრცელებულია ნივრის ოთხფხსა ტკიპა, რომელიც დიდი ინტენსივობით მრავლდება ნივრის შენახვის დროს და იწვევს მის გაქრობას(გამოფიტვას), ასე რომ მავენებელმა შესაძლოა სარგავი მასალა მთლიანად გაანადგუროს. ამ მავენებელს გადააქვს ვირუსული დაავადება, რაც იწვევს ნივრის სარგავი მასალის კატასტროფულ შემცირებას და ბაზარზე მის დეფიციტს.

აღნიშნული მდგომარეობიდან გამოსავალია ნივრის სარგავი მასალის წარმოება და დამზადება მალალმთიან ზონებში, სადაც ეს მავენებელი არ

გვხვდება. ამ პრობლემის ნაწილობრივ გადაჭრისათვის აუცილებელია პროფილაქტიკური ღონისძიებების ჩატარება: ოთხნობიანი თესლობრუნვის დაცვა, არ შეიძლება ნივრის დარგვა ხახვის ნაკვეთზე, რადგან ერთი და იგივე მავნებლებით და დაავადებებით ზიანდებიან.

დარგვის წინ აუცილებელია სარგავი მასალის ჩასველება 15-20 წთ. 3%-იან ბენლატის ან ფუნდაზოლის და რომელიმე აკარიციდის (ომიტი, ენვიდორი, ვერტიმეკი, ნეირონი) ნაზავში, თუმცა უნდა გვახსოვდეს, რომ ჩასველების მეთოდი იწვევს ნივრის სარგავი მასალის სრულ გაქერცვლას. ამდენად უმჯობესია ამ ნაზავით მისი დატენიანება და დანიჩბვა

მიუხედავად იმისა, რომ ხახვი და ნიორი ძლიერი ფიტონციდი მცენარეები არიან, მათაც ჰყავთ მავნებლები. განსაკუთრებით საშიშ მავნებლებს მიეკუთვნება ხახვის ბუზი, თრიფსები და ჭიჭინობელა.

ნივრის მავნებლებისა და დაავადებების წინააღმდეგ ბრძოლა უნდა დავიწყოთ ადრე გაზაფხულზე.

**ნივრის თრიფსი** – თრიფსი საკმაოდ საშიში მავნებელია. იგი აზიანებს ნიორს.

ამ მავნებელს აქვს გრძელი, წვრილი (0,8- 0,9 მმ) ღია ყვითელი ან ყავისფერი შეფერილობის მატლები. წვენს მცენარის ქსოვილებიდან წოვენ, მცენარეზე ჩხვლეტის ადგილებში წარმოიქმნება მოთეთრო ან ღია მოყვითალო ფერის მოვერცხლისფრო ლაქები. ძლიერი დაზიანების შემთხვევაში ფოთლები მუქდება და ცვივა.

მდედრი მცენარეულ ნარჩენებში ზამთრობს ნიადაგის ზედა ფენაში ან ნივრის ბოლქვების კანქვეშ. ადრე გაზაფხულზე მავნებლები საწყობებში მცენარეული ნარჩენებით იკვებებიან. ღია გრუნტში ნივრის აღმოცენებისთანავე მავნებელი უკვე მათზე გადადის და ინტენსიურად მავნებლობს. თუ დროულად ვერ შევნიშნეთ შეიძლება ნათესი 30-40%-ით განადგურდეს.

**ხახვის ბუზი** – ამ მავნებლით დაზიანებულ მცენარეს უჭკნება ფოჩი, აზიანებს ქვემოდან. დაზიანებულ მცენარეს თუ ამოვიღებთ ბოლქვინად ფურცლებს შორის შევნიშნავთ მრავალ მატლს, რომელთა სიგრძე მოზრდილ ასაკში 9-10მმ-მდე აღ-

წევს. ეს მავნებელი მცენარეს აზიანებს როგორც ფოჩის ფორმირების ფაზაში, ასევე ბოლქვის ფორმირების დროს. ხახვის ბუზი მოყვითალო-მონაცრისფრო ექვსი-შვიდი მილიმეტრი სიგრძის მწერია, რომელიც გარეგნულად ძალიან ჰგავს ოთახის ბუზს. მისი მატლი თეთრია, სუსტად გამოხატული თავითა და გლუვი არამახვილი ბოლოთი.

მავნებლისგან დაზიანებული ბოლქვი ლპება, ფოთლები ყვითლდება და ხმება. ძლიერი დაზიანების შემთხვევაში მცენარეები იღუპებიან. მატლების განვითარება გრძელდება 15-20 დღე. ამის შემდეგ ისინი ნიადაგში გადადიან და ჭუპრობას იწყებენ, ორ-სამ კვირაში ჭუპრებიდან ბუზები გამოდიან და ახალ თაობას იძლევიან. მავნებლის რეგენერაცია ორწლიანია.

**ჭიჭინობელა** – ჭიჭინობელა არის მავნებელი, რომელიც ნიორს აზიანებს. მისი ბუზი მომწვანო ბრინჯაოსფერია სიგრძით 5,5-9 მმ. მატლები იზამთრებენ ნიადაგში ან ბოლქვებში. ივნისში, მდედრები ბოლქვებთან ახლოს ნიადაგში ან კანქვეშ მცირე ჯგუფებად დებენ კვერცხებს. 5-10 დღის შემდეგ კვერცხიდან გამოსული მატლები ბოლქვებში იჭრებიან. მსხვილ ბოლქვებში დიდი რაოდენობის მავნებელი გროვდება და მთლიანად ანადგურებს მათ.

18-20 დღის შემდეგ მატლები ნიადაგში გადადიან. იქ ისინი ჭუპრდებიან და ვითარდებიან. მეორე გამოფრენა ივლისის მეორე ნახევარში იწყება და შემოდგომამდე გრძელდება. მეორე თაობის მატლები იზამთრებენ ნიადაგში, ნაწილი კი – ბოლქვებსა და საწყობებში.

**პროფილაქტიკური ღონისძიებები:** თესლობრუნვის დაცვა, ნიადაგის მავნებლებისა (მომღრღნელი ხვატრების, მავთულა და ცრუმავთულა ჭიების, ღრაჭების და ა. შ.) და ხახვის ბუზის წინააღმდეგ შეგვაქვს რომელიმე განუღრღნელი ინსექტიციდი (5 ან 10%-იანი ბაზუდინი ან დურსბანი და სხვა) 50 კგ/ჰა რაოდენობით, ხოლო როცა ნიორი სიმალღეში 10 სმ-ს მიაღწევს, საჭიროა 25%-იანი არივოს 0,16 ლ/ჰა, ან 2,5%-იანი დეცისის 0,15 ლ/ჰა, ან 5%-იანი კარატეს 0,1 ლ/ჰა, ან კონფიდორ მაქსის 0.04-0,05 კგ/ჰა შესხურება.

ოთხფეხა ტკიპას წინააღმდეგ აუცილებელია 30%-იანი ომაიტის

1-1,5 კგ/ჰა, ან ბი-58 ახალი 0.5-0.9 ლ/ჰა, ან ენვიდორის 0,2 ლ/ჰა, ან ვერმიტეკის 0.3-1.2 ლ/ჰა, ან ნეორონის 0.8-1 ლ/ჰა ანდა სხვა რომელიმე აკარაციდის შესხურება.

**ნივრის ჯიშები** – მიუხედავად კულტურის მრავალსაუკუნოვანი ისტორიისა საქართველოში ნივრის ჯიშები ძალიან ცოტაა. საქართველოში უფრო მეტად გავრცელებულია ნივრის ადგილობრივი ფორმები. სელექციური ჯიშებიდან ცნობილია შემდეგი ჯიშები: მესხური თეთრი, გორული, იმერული 23.

**მესხური თეთრი.**



**წარმოშობა:** სამცხე-ჯავახეთის რეგიონი. გავრცელებულია ახალციხის ტერიტორიაზე.

**ჯიშის დახასიათება:** ჯიში მესხური თეთრი სავეგეტაციო პერიოდის მიხედვით საშუალო-საგვიანოა. ვარგისია როგორც საშემოდგომო, ისე საგაზაფხულო რგვისათვის. ივითარებს საშუალო სიდიდის, მოგრძო-მომრგვალო ფორმის ბოლქვს. ბოლქვის გარეთა მშრალი ქერქლები თეთრი ფერისაა, ხოლო შიგნითა კბილები დაფარულია იისფერი ქერქლებით. ბოლქვი მკვრივია და კარგი შენახვისუნარიანი. ძალიან მწარე, უხვმოსავლიანი, საჰექტარო მოსავალი 12-15 ტ. მოყვავილე ჯიშია, ივითარებს როგორც ბოლქვებს, ასევე საყვავილე ბოლქუნებს, ამიტომ ბოლქუნებითაც შეიძლება გავამრავლოთ.

**ბორული.**

**წარმოშობა:** შიდა ქართლის რეგიონი, გორი. დარაიონებულია 1984 წლიდან საქართველოს ყველა ზონაში.

**ჯიშის დახასიათება:** ჯიში გორულის სავეგეტაციო პერიოდი 110-130 დღეა. ვარგისია როგორც საშემოდგომო, ისე საგაზაფხულო რგვისათ-





ვის, მაგრამ უმჯობესია შემოდგომით დარგვა. ბოლქვის ფორმა მრგვალი-ბრტყელი, ოდნავ ზემოთ ამონეული. ინდექსი 0,7-0,75. ბოლქვის გარეთა ქერქლები თეთრი-მოიისფრო შეფერილობისაა, კბილები მსხვილი 7-12 ცალი. კბილის მშრალი ქერქლის შეფერვა ნაცრისფერი-მოყვითალო, გარეთა მხარე იასამნისფერი ხაოიანი. რბილობის ქერქლები კრემისფერია. ერთი თავი ნიორის მასა საშუალოდ 58 გრამია.

გემრიელი არომატული ნიორია, შეიცავს მშრალ ნივთიერებას 38,1%, ვიტამინებს 18,3 მილიგრამს 100 გრზე, შაქარს 19,15%, ეთერზეთებს 0,22%. მაღალმოსავლიანი ჯიშია.

საკონკურსო ჯიშთა გამოცდაში სამინისტროს / 1978-1981/ საშუალო მოსავლიანობა 18,2 ტ/ ჰა-ზე შეადგენდა, რაც სტანდარტ გორულ ადგილობრივს აღემატებოდა 4,2 ტ/ ჰა-ზე.

**იმერული 23.**

**წარმოშობა:** იმერეთის რეგიონი.

გავრცელებულია საქართველოს ყველა ზონაში.

**ჯიშის დახასიათება:** ჯიში იმერული 23 საშუალო-საგვიანოა. ირგვება როგორც შემოდგომით, ასევე გაზაფხულზე. მიეკუთვნება მსხვილ კბილებიან ნიორს, კბილების საშუალო წონა 8-10გრ-ია. მისი გარდა



გარეთა კბილებისა, შიგნითა კბილებიც გამოიყენება სარგავად. ამიტომ ფართოდ ვრცელდება, როგორც მაღალი სამეურნეო თვისებების მქონე ბოლქვის ფორმა მრგვალი, ოდნავ ნაგრძელებული. კბილების მშრალი ქერქლების შეფერვა თეთრია, ხოლო შიგნითა რბილობის ქერქლები მოყვითალო. შემოდგომაზე დარგული იმერული 23 უფრო მაღალმოსავლიანია, საჭექტარო მოსავალი 15 ტ., გაზაფხულზე დარგულის კი ნაკლები 10 ტ/ჰა-ზე.

*ელენე მითიაშვილი-სიჭინავა, სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის ერთნლოვანი კულტურების კვლევის დეპარტამენტის უფროსი სპეციალისტი. სოფლის მეურნეობის დოქტორი;*

*ნათო კაკაბაძე, სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის ერთნლოვანი კულტურების კვლევის დეპარტამენტის უფროსი. სოფლის მეურნეობის დოქტორი.*

# მუხუდოს ბიოლოგიური თავისებურებანი

**მუხუდო ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი სამარცვლე-პარკოსანი კულტურაა. საქართველოში ძველად მოჰყავდათ ამ კულტურების სხვადასხვა ფორმები, როგორც პირუტყვის საკვებად, ასევე სასურსათედ. დღესაც მოჰყავს დაინტერესებულ მოსახლეობას.**

როგორც ცნობილია მუხუდო ნიადაგის მიმართ ნაკლებ მოთხოვნია. კარგად იზრდება არა მარტო შავ მიწაზე, არამედ ქვიშნარზე. მჟავე ძლიერ დატენიანებულ ჭაობიან ნიადაგებზე მუხუდო იზრდება ცუდად და გვაძლევს დაბალ მოსავალს. ოპტიმალურ მოსავალს ვღებულობთ ნეიტრალურ სუსტ მჟავე ნიადაგებზე თესვა- მოყვანისას.

აღმონაცენი ადვილად იტანს გაზაფხულის მცირე წაყინევას. მიუხედავად ამისა, შემდეგი ფაზების გავლისათვის და ნორმალური განვითარებისათვის 20 გრადუსი ტემპერატურა ესაჭიროება. განსაკუთრებით ყვავილობის და ნაყოფის განვითარების პერიოდში. მარცვლის ჩასახვის და ყვავილობის პერიოდში

ცხელი ამინდი მისთვის აუცილებელია, ვინაიდან ამ პერიოდში ხანგრძლივი წვიმები და სითბოს ნაკლებობა იწვევს ასკობიტოზით დაავადებას. მცენარის ყვავილობა ფერხდება, რაც ამცირებს მარცვლის მოსავალს, განსაკუთრებით მაშინ, როცა ნალექის რაოდენობა 1000მმ-ზე მეტია.

მუხუდო ტენს მცირე რაოდენობით მოითხოვს, ადვილად გადააქვს მცირეხინიანი გვალვა. ხანგრძლივი გვალვის პერიოდში აჩერებს ზრდას, მაგრამ ხელსაყრელი პირობების დადგომისთანავე ზრდა განახლდება და მცენარე გვაძლევს კარგ მოსავალს. ის თვითმტვერია მცენარეა. ძალიან იშვიათ შემთხვევაში ვხვდებით ჯვარედინ დამტვერვას. პირველი ყვავილი მუხუდოზე გამოჩნდება მთავარი



ღეროს ქვედა ნაწილში. პირველი 5 დღე ყვავილობა მიმდინარეობს მთავარ ღეროზე, მე-6, მე-7 დღეს ყვავილები ჩნდება კარგად განვითარებულ გვერდით ტოტებზე. ერთდროულად ერთ მცენარეზე შეიძლება იყოს 30-ზე მეტი ყვავილი. ყვავილობა 20-30 დღე გრძელდება. სრულ განვითარებას პარკები აღწევენ 2-3

კვირის შემდეგ. ნათელ და თბილ ამინდში ყვავილობა, დამტვერვა და მარცვლის ფორმირება უკეთესად მიმდინარეობს. მუხუდოს კულტურის მნიშვნელობა დიდია გვალვიან და ნახევრად გვალვიან რაიონებში. მუხუდო (Cieer arietinum) ერთი ბოტანიკური ოჯახის-პარკოსნების (Loguminosae) შემადგენლობაში შედის. იგი ძვირფასი სასურსათო მცენარეა. მისი მარცვალი შეიცავს 22-31%-მდე ცილებს, 47- 60%-მდე ნახშირწყლებს, 4-7%- მდე ცხიმს. მუხუდოს თივაში ცილა 6,12%, ცხიმი 3,4 %. ნამჯაში კი შესაბამისად-3%, და 1,1% (კობალაძე, 1944). მუხუდო სხვა პარკოსნებისაგან განსხვავებით ძლიერ გვალვაგამძლეა,

ნაკლებად ზიანდება მემარცვლიათი. მომნიშვნისას პარკები არ სკდება და მარცვალი არ იბნევა. კარგად ეგუება თითქმის ყველა ნიადაგს. საუკეთესო წინამორბედია თესლბრუნვაში პურეულისათვის. მუხუდო ითესება ადრე გაზაფხულზე და ოქტომბრის მეორე ნახევარში.

კულტურაში გავრცელებული მუხუდო ეკუთვნის ერთ სახეობას. მცენარე იზრდება 30- 60 სმ. არ განიცდის ჩანოლას. თბილ ადგილებში ითესება შემოდგომით, თესლის წესისა და სათესლე მასალის სისქის მიხედვით, ჰექტარზე ითესება 80-150 კგ თესლი. თესლის ჩათესვის სიღრმე 4-5სმ. მისი სავეგეტაციო პერიოდი 75- 80 დღეს უდრის. მუ-

ხუდო ითესება ფართო მწკრივებად. მწკრივებს შორის 15 სმ და ზოლებს შორის 45 სმ. მუხუდოს თესენ შერევიტაც . მიმართავენ მუხუდოსა და ცულისპირას ნარევის თესვას. ასეთი წესით ჩატარებული ცდები 3-4 ც-ით მეტ მოსავალს იძლევა, ვიდრე მათი სუფთა ნათესი. პირველ პერიოდში მცენარე სუსტად იზრდება. ამ დროს საჭიროა ნიადაგის გაფხვიერება შემდეგ პერიოდში მცენარისათვის კიდევ საჭიროა 2-3 კულტივაცია- გაფხვიერება.

*ზინაპ სარალიძე,  
მონაწილე,  
რუსუდან ბარკალაია,  
ზურა ბილანიშვილი,  
პაპა ვაჩიშვილი*

**აგრონომის გვერდი**

რუბრიკას უძღვება „მოგავლის ფერმერი“

# გაქვთ კითხვა აგრონომთან?

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

## 1. როდის შეიძლება მივმართოთ ხეივანში კვირტით მცენარეს და რა უპირატესობები აქვს?

კვირტის მცენარის (ოკულირება) საუკეთესო პერიოდია ივლისი-აგვისტო. უნდა შეირჩეს შედარებით გრილი პერიოდი დილით ადრე. დაუშვებელია დღის ყველაზე ცხელ და წვიმიან ამინდში მცენარე, რადგან ამ დროს კვირტთა შეთვისება ძნელდება. კვირტით მცენარის უპირატესობებიდან ხეივანის კულტურებისთვის აღსანიშნავია როგორც ყველაზე სწრაფი შესრულების, მარტივი და იაფი ხერხი. სხვა მეთოდებთან შედარებით კვირტით მცენარე მცირე რაოდენობის კალმებს საჭიროებს.

## 2. რამ შეიძლება გამოიწვიოს მცენარის ჭკნობა?

- ჭკნობის სხვადასხვა სახე არსებობს:
  - ურწყავი რეგიონი;
  - არასწორი (შუადღის პერიოდში მორწყვა) ან ჭარბი რწყვა;
  - ტრაქემიკოზული (რასაც სოკოები იწვევენ);
  - ტრაქეობაქტერიოზული (რასაც ბაქტერიები იწვევენ);
  - ტოქსიკური (როცა პათოგენების ძლიერი ტოქსინები მცენარის მონამვლას იწვევენ).

## 3. მაინტარესებს ვაიტროტი რა დაავადებაა?

თეთრი სიდამპლე ანუ ვაიტროტი ყურძნის თეთრი სიდამპლეა, რომელიც ვაზის ყველა მწვანე ნაწილს აავადებს. განსაკუთრებით დიდ ზიანს აყენებს მტევანს და

ყურძნის მარცვლებს. ყლორტები იფარება მურა ფერის რგოლისებრი ლაქებით. იგი ხშირად ვითარდება მტევნის ყუნწზე ან კუფხალზე. დაავადებული ნაწილი თანდათან ხმება, რის შედეგადაც მთელი მტევანი ილუპება. ყურძნის სიმწიფის პერიოდში წარმოშობილ მარცვალს თეთრ ფერად აღპობს. ამ დაავადების განვითარებას ხელს უწყობს მაღალი ტემპერატურა 25-30°C და ჰაერის მომატებული ტენი. განსაკუთრებით მასობრივად ვრცელდება დასეტყვის შემდეგ.

## 4. ფიჭოას ნარგავში დაზიანებული ხომ არ არის ახლა აზოტიანი სასუძის შიშნა?

ფიჭოას პლანტაციის განოციერება აზოტიანი სასუქით შესაძლებელია გაზაფხულზე გადაბარვისთანავე, როდესაც 60% შეიტანება და ყვავილობის შემდეგ არაუგვიანეს 10-15 ივლისისა, როდესაც 40% შეიტანება.



## 5. რა დანიშნულება აქვს რაფის მცენარეს?

რაფი (Brassica napus olifera) ჯვაროსანთა ოჯახის ერთწლოვანი საშემოდგომო და საგაზაფხულო მცენარეა. საუკეთესოა როგორც თავლოვანი, ზეთოვანი და საკვები კულტურა. მისი წარმოება მიზანშეწონილია ეკოლოგიური და აგროტექნიკური თვალსაზრისითაც.

# „სტიმუფუნგი“ - უხვი მოსავალი და ჯანმრთელი მომავალი



მოსავლის ხარისხობრივი და რაოდენობრივი მაჩვენებლის გასაუმჯობესებლად სოფლო-სამეურნეო კულტურებში ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს ორგანული სასუმი, ზრდისა და ნაყოფირების სტიმულატორი „სტიმუფუნგი“, რომელიც ეფექტურია ორგანულ მეურნეობაში და ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქციის მოსაყვანად. „სტიმუფუნგი“ რამდენიმე წელიწადია წარმატებით გამოიყენება სოფლის მეურნეობაში მიწის ნაყოფის, მისილეებისა და მავრისტიმულის მიმართულებით.

ორგანული სასუმი „სტიმუფუნგი“ გამოიყენება ფესვგარეშე გამოკვების, თესლისა და ტუბერის დამუშავებისთვის:

1კგ თესლის დამუშავება:

- ბოსტნეული 40მლ;
- გაზონის ბალახი 20მლ;
- მარცვლოვანი 1მლ;
- სიმინდი 2მლ;
- კარტოფილი 2მლ.

დოზირება: 1ჰა-ზე საჭირო რაოდენობა:

- ხეხილი, ვაზი, ციტრუსი კენკროვნები 1-2ლ/ჰა;

- ბოსტნეული, ბალჩეული, მარცვლეული, გაზონის ბალახები 1ლ/ჰა;
- დეკორატიული ხეები, ბუჩქები, ყვავილები 2-4მლ – 1ლ/ჰა წყალში.

„სტიმუფუნგი“ ფოთლოვანი გამოკვება შესაძლებელია როგორც ღია, ასევე – დახურულ გრუნტში.

„სტიმუფუნგი“ დამუშავება უზრუნველყოფს ადრეული და საერთო მოსავლიანობის მატებას 10-25%-ით, თესვების გაღვივების მატებას 3-15%-ით; ვეგეტაციური ზრდისა და ყვავილობის სტიმულაციას, დაავადებების მდგრადობას გვალვისა და გარემოს სხვა არახელსაყრელი პირობებისადმი; ზრდის ვიტამინების (ბეტა-კაროტინის, ასკორბინმჟავის და სხვ.) შემცველობას მოსავალში 10-25%-ით, ამცირებს ნიტრატებისა და ნიტროზამინების შემცველობას 5-15%-ით. ნაყოფი ინარჩუნებს ბუნებრივ არომატს ამინომჟავების, ვიტამინებისა და მინერალების რაოდენობის გაზრდის ხარჯზე; იჩენს მცენარის გამძლეობას ჰერბიციდებით, პარაზიტებით და კლიმატური ცვლილებებით გამონვე-

ული სტრესის დროს; ხარისხიან მოსავალთან ერთად ვიღებთ პროდუქციის შენახვის ვადის გახანგრძლივებას.

„სტიმუფუნგის“ დამატება-გამოყენება შესაძლებელია მცენარეთა სტანდარტული დამუშავების დროს ინსექტიციდებთან, ჰერბიციდებთან, ნემატოციდებთან და სასუქებთან.

საერთო მოსავლიანობის მატება „სტიმუფუნგის“ გამოყენებით:

- პომიდორი, კიტრი, ყაბაყი, წინა-კა, სტაფილო, ბადრიჯანი, ხახვი, კამა, სალათა, კომბოსტო – 10-20%
- კარტოფილი – 30%
- ხორბალი, ჭვავი, ქერი – 3-5%
- სიმინდი – 3-6%
- მზესუმზირა – 10-25%
- ვაშლი - 10%
- ვაზი – 21-24%
- ყვავილოვანი კულტურები – 10-15%
- გაზონის ბალახები – 7-17%
- დეკორატიული ხეები და ბუჩქები – 9-10%

## წარმატების ისტორია

რუბრიკას უძღვება „მომავლის ფერმერი“

### ბოსქრის მრავალფეროვანი ჯიშებითა და მწვანე კვირსხისგადახედი ქათმით სახელგანთქმული ფერმერი პატარა გლდანთან

თენგიზ ოდიშვილი „მომავლის ფერმერია“. მან აქტიური ფერმერული საქმიანობა დაახლოებით 3-4 წლის წინათ ბოცვრების საჯიშედ გაზრდითა და გამოყვანით დაიწყო. ბოცვრების გაზრდა მისთვის უცხო არ ყოფილა, რადგან ბებია-ბაბუასთან ერთად მათ მოვლაში ბავშვობიდან იყო ჩართული. სკოლის დამთავრების შემდეგ კი დამოუკი-

დებლად შეეცადა ამ საქმიანობისთვის გაერთმია თავი. შემდეგ იყო რამდენიმე სამსახური, თუმცა, მალე დაუბრუნდა საყვარელ საქმეს, გაცნო ლიტერატურას და როგორც თავად ამბობს, „მომავლის ფერმერის“ კონსულტანტების მეშვეობით საფუძვლიანად შეისწავლა ბოცვრის გაზრდის ტექნოლოგია.

თენგიზს ბოცვრების ფერმა პატა-



რა გლდანში, საცხოვრებელთან აქვს მონყობილი. დღეს მის ყოველდღიურ საზრუნავს 150-მდე ბოცვერი წარმოადგენს. მათ შორისაა: ვენური ცისფერი, რექსი, ახალზელანდიური, კალიფორნიული, გოლიათი, პეპელა, ბელგიური ფლანდრი, გერმანული რიზერი, შტოკერი, ოქროსფერი ბურგუნდიული ჯიშის ბოცვრები. ახალგაზრდა ფერმერი დაუზარებლად უკვალავს გზას იმ ფერმერებს, ვინც ბოცვრების მოშენება-გამრავლებას ცდილობს.

გარდა ბოცვრებისა, მის ფერმაში ერთი შეხედვით ჩვეულებრივ, მაგრამ განსხვავებული სახეობის ფრინველებსაც შეხვდებით. კერძოდ, ამერიკულ ბრამსა და აფრიკულ არაუკანს. ამერიკული ბრამის ჯიშის ქათამი განსაკუთრებით ლამაზია და 6 - დან 7 კილომდე იზრდება, აფრიკული არაუკანი კი უქოლესტერინოა. მისი ხორციც და კვერცხიც დიეტურია. კვერცხი მწვანე შეფერილობისაა და ამით უფრო მეტ ყურადღებას იპყრობს. ჰყავს შინაური ქათამებიც. კვერცხს უმეტესად საინკუბაციოდ ჰყიდის.

თენგიზს სიამოვნებას ანიჭებს საქმე, რომელსაც ყოველდღიურად აკეთებს და ოჯახის რჩენასაც თავისი ფერმერული საქმიანობის შედეგად ახერხებს.

„ბოლო 2 წელია მოსახლეობა დაინტერესდა ბოცვრის მოშენებით, თუმცა, ბევრი ვერ რისკავს იმის შიშით, რომ შეიძლება ბოცვერი დაეხოცოს და ზარალი მიიღოს. ფერმერობა ადვილი არ არის... თუ მხოლოდ შემოსავლის გამო გსურს, რომ ბოცვერი იყოლო, ასე შედეგს ვერ მიაღწევ. სხვანაირი მიდგომა, ცხოველის სიყვარულია საჭირო და ისიც დაგემორჩილება. ბოცვერი მალე მრავლდება, მაგრამ დაავადებებიც ადვილად იჩენს თავს. ამ დროს მისი დაკვლა გამოსავალი არაა, რასაც უმეტესად აკეთებენ. უნდა უმკურნალო მათ და თუ სიყვარულით უვლი და ხედავ როგორი მზრუნველობა, დედობრივი გრძნობა აქვს ბოცვერს თავისი ბაჭიების მიმართ, ადამიანსაც შეგეცვლება დამოკიდებულება,“ - ამბობს ფერმერი, რომელიც სამომავლოდ ბოცვრის სახორცედ მოშენებასაც გეგმავს.

თენგიზ ოდიშვილი იმ პრობლემებზეც საუბრობს, რასაც დღეს დამწყე-



ბი მებოცვრე ფერმერები აწყდებიან. მისი აზრით, მნიშვნელოვანია სახელმწიფო დაეხმაროს ამ სფეროთი და ინტერესებულ ადამიანებს და მისცეს დაბალპროცენტიანი სესხი. საჭიროა ტერიტორია, კაპიტალური გაღიების მონყობა და უფრო მეტი ადამიანი გაბედავს ბოცვრის მოშენებას, აღარ

ათად აინტერესებთ. არ ვიყენებთ მის ბენვს, ვეროპის ქვეყნებში კი მას ფაბრიკებში ამუშავებენ. ასევე, კურდღლის თავებისგან ძვირადღირებულ ნებოს ამზადებენ. საკუთარი სახსრებით ამის გაკეთება ძალიან რთულია. ეს მიმართულებებიც რომ იყოს ჩვენთან განვითარებული, უფრო მეტი ადამიანი დაინტერესდება, რადგან ბოცვერი სხვა ცხოველებთან შედარებით ფინანსურად მომგებიანია.



იყიდინ გაყინულ პროდუქტს, გაუჩნდებათ შემოსავალი და ოჯახის რჩენაშიც დაეხმარებათ.

ბოცვერს დაბალი იმუნიტეტი აქვს. დაავადებები ადვილად ვრცელდება. საქართველოში, ევროპის ქვეყნებისგან განსხვავებით, არ გვაქვს ისეთი წამლები, რომ ყველა დაავადებას დროულად კურნავდეს. შეიძლება მისი გაზრდისას ყველა წესს იცავდე, მაგრამ როცა სისხლის ასარევად სხვისი ბოცვერი მოგყავს, შეიძლება მისგან გადაედოს რაიმე.

საქართველოში ბოცვრის ბოლომდე ათვისება არ ხდება. ხორცის რეალიზაცია 50%-მდეა, ქონი იშვი-

ასევე, დიდი მნიშვნელობა აქვს განათლებას. მებოცვრე ფერმერები ერთმანეთში მუდმივად ვცვლით ინფორმაციას, თუ როგორ შევებროდოლოთ კონკრეტულად ამა თუ იმ დაავადებას. თუმცა, ეს საკმარისი არაა. სანყის ეტაპზე დიდი ცოდნა მივიღე „მომავლის ფერმერის“ ვეტკონსულტანტების დახმარებით, რაც პრაქტიკულ საქმიანობაში მნიშვნელოვნად დამეხმარა და ბევრჯერ დროულად დავაღწიე თავი ამა თუ იმ გავრცელებულ დაავადებას. დღეს ყველა დამწყებს მივასწავლი ამ ორგანიზაციას, რადგან ვიცი მათგან მიღებული კომპეტენტური რჩევებით არავინ დაზარალდება“, - აღნიშნავს 33 წლის ფერმერი და დამწყებებს ურჩევს თავდაპირველად რამდენიმე ბოცვერი შეიძინონ, შეისწავლონ მათი გაზრდის ტექნოლოგია, შეეჩვიონ და ნელ-ნელა გაამრავლონ. ბოცვერი წყნარი და მშვიდი ცხოველია. მარტო გალიაში ჩასმა და გამოკვება საკმარისი არაა. მას განსაკუთრებული მზრუნველობა სჭირდება.



# ხეილოვანი და კაკლოვანი კულტურების ნაყოფების საბერძუ-შემგროვებელი მსირებაგარეშის მანქანა

სოფლის მეურნეობის ეფექტურობის გაზრდის ერთ-ერთ ძირითად ფაქტორს წარმოადგენს საინჟინერო-ტექნიკური მომსახურების დონის ამაღლება. საქართველოს სოფლის მეურნეობის განვითარების 2015-2020 წლების სტრატეგიაში რეგირებული და ღარგობრივი განვითარების მიმართულაბით გათვალისწინებულია სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის ხელმისაწვდომობის ამაღლება, რომლის შესაბამისად სსიპ „სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის“ აბროსინჟინერო კვლევით სამსახურში მუშავდება პროგრამა „სასოფლო-სამეურნეო კულტურების წარმოების თანამედროვე საბანქანო ტექნოლოგიებისა და ტექნიკური საშუალებების კვლევა და ადაპტაცია საქართველოს გუნებრივი პირობების გათვალისწინებით“.

აღნიშნული პროგრამის ერთ-ერთ აქტივობას წარმოადგენს მექანიზაციის დონის ამაღლება მეზალეობამეხილეობაში. შესაბამისად, აგროსაინჟინერო კვლევის სამსახურის სამუშაო გეგმით გათვალისწინებულია მეზალეობაში ერთ-ერთი ძირითადი შრომატევადი პროცესის-მოსავლის აღების ოპერაციების მექანიზაციის მიზნით, მარტივი კონსტრუქციის, შედარებით იაფი, ფერმერებისათვის ხელმისაწვდომი ტექნიკური საშუალების შექმნა და გავრცელება. პროექტის მიზანია მეზალეობაში მოსავლის აღების პროცესზე შრომის დანახარჯების შემცირება, მწარმოებლობის გაზრდა და ხელის მძიმე შრომის აღმოფხვრა.

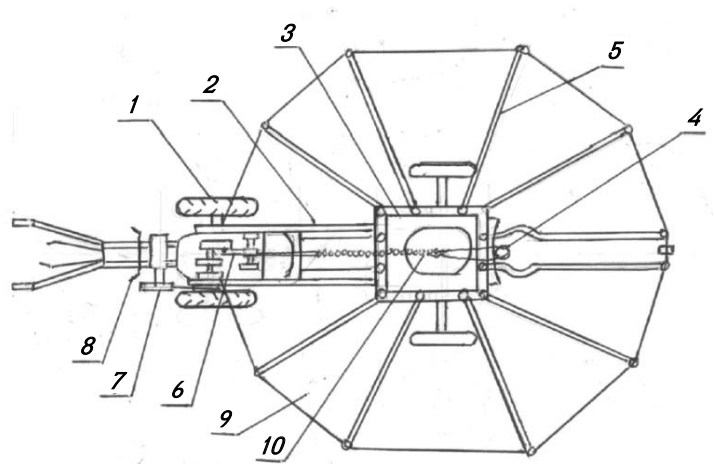
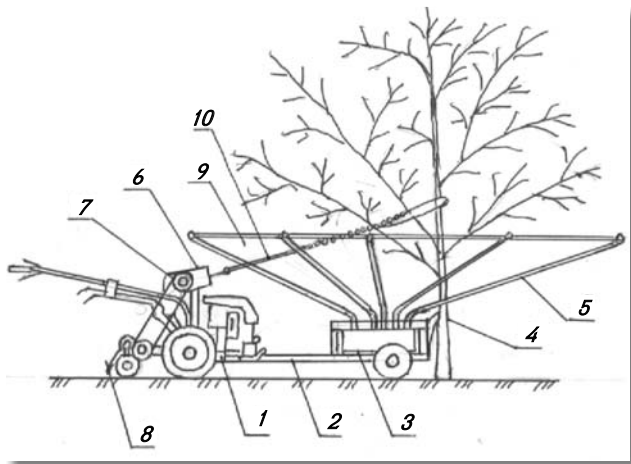
დასახული მიზნის მიღწევისათვის, უპირველეს ყოვლისა შესწავლილი იქნა მოსავლის ამღები, უცხოური წარმოების, მანქანები და მოწყობილობები, რომლებიც ძირითადად

განკუთვნილია სამექანიზაციო რიგთაშორისების (5x4, 5x5, 6x5) გაშენებული ბაღებისათვის; არსებული მანქანების კონსტრუქციები რთულია, გარდა ამისა ძვირია და მათი შემოტანა საქართველოში დაკავშირებულია დამატებით ფინანსურ ხარჯებთან. უნდა აღინიშნოს, რომ საზღვარგარეთ არსებული მანქანების და მოწყობილობების ძირითად სამუშაო ორგანოს წარმოადგენს მექანიკური ვიბრატორები, რომელთაც გააჩნიათ მცენარის შტამბის ხისტი სატაცები. შესაბამისად რბევები გადაეცემა არა მარტო მცენარის მიწისზედა ტოტებს, არამედ მცენარის მიწისქვეშა ნაწილსაც (ფესვებს), რაც იწვევს მცენარის ფესვთა სისტემის დაზიანებას და სიცოცხლისუნარიანობის დაქვეითებას.

ასევე უნდა აღინიშნოს, უცხოური წარმოების, ზურგზე საკიდი მცირე მექანიზაციის ტექნიკური საშუალებების ნაკლოვანებები, რომლებიც ძირითადად აღჭურვილია მცირე სიმძლავრის ძრავებით. ისინი ხასიათდებიან დაბალი მწარმოებლობით, მაღალი წონით და ვიბრაციით, რაც თავისთავად უარყოფითად მოქმედებს მუშის შრომისუნარიანობაზე და ჯანმრთელობაზე.

უცხოური წარმოების მანქანების, ზემოთაღნიშნული ნაკლოვანებების და საქართველოში არსებული ბაღების აგროტექნიკური მაჩვენებლების გათვალისწინებით, ჩვენს მიერ დამუშავებულ იქნა მოსავლის ამღები, მცირეგაბარეშისანი, მოტობლოკზე დააგრეგატებული მოწყობილობის ტექნოლოგიური სქემა და ესკიზური ნახაზები (ნახ. 1), რომლის მიხედვით დამზადებულ იქნა მანქანის საცდელი ნიმუში. მანქანის კონსტრუქცია მარტივია და ღირებულება მოტობლოკის გარეშე საორიენტაციოდ შეადგენს 1800 ლარს, რაც ხელმისაწვდომია ქართველი ფერმერებისათვის.

მანქანის დასააგრეგატებლად გამოყენებულია მოტობლოკი MTC-FLEX „ბარბიერი“, რომელიც აღჭურვილია „ჰონდა“-ს ფირმის GX 200, ბენზინზე მომუშავე ძრავით, სიმძლავრით 6,5 ცხ.ძ (4,8 კვტ). აღნიშნული მოტობლოკი, სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ინიციატივით, შემოტანილია საქართველოში და გადაეცათ ქართველ ფერმერებს



ნახ. 1 მანქანის ტექნოლოგიური სქემა

1-მოტობლოკი; 2-მანქანის ჩარჩო; 3-ნაყოფების ყუთი; 4-მცენარის შტამბი; 5-ნაყოფდამჭერი მოწყობილობა; 6-მექანიკური ვიბრატორი; 7-ღვედური გადაცემა; 8-საყრდენი საბჯენი; 9-ნაყოფდამჭერი ფარდაგი (ბადე); 10-დრეკადი სატაცი.

და კოოპერატივებს. მოტობლოკს გააჩნია მართვის 180°-ით საბრუნო სისტემა, რაც განაპირობებს მასზე სხვადასხვა სასოფლო-სამეურნეო იარაღების დააგრეგატებას.

მოტობლოკ MTC-FLEX (3x2) ტექნიკური დახასიათება:

1. სავალი ნაწილი – ორთვლიანი;
2. მართვის ბერკეტები – საბრუნო 180°-ით;
3. ძრავი:
  - მარკა HONDA – GX 200;
  - საწვავის ტიპი – ბენზინი;
  - სიმძლავრე 4,8 კვტ, (6,5 ცხ.დ);
  - ნომინალური ბრუნთა რიცხვი – 3600 ბრ/წთ;
  - მოცულობა – 196<sup>ლ</sup>.
4. სიჩქარეები:
  - ნინ – I – 1,3 კმ/სთ; II – 2,5 კმ/სთ; III – 7,3 კმ/სთ. უკან – 2,1 კმ/სთ.
5. ძალამრევი ლილვის მაქსიმალური ბრუნთა რიცხვი – 943 ბრ/წთ;
6. გაბარიტული ზომები:
  - სიგრძე – 1735 მმ; სიმაღლე – 500-1250 მმ; სიგანე – 460-550 მმ.
7. კომპლექტაცია: სათიბელა, ფრეზი, გუთანა, კვალგამხსნელი, მეტალის თვლები და სხვა.

როგორც აღვნიშნეთ, მოტობლოკი MTC-FLEX (3x2) შემოტანილია საქართველოში დიდი რაოდენობით და ხელმისაწვდომია თითქმის ყველა ფერმერისათვის, რამაც განაპირობა აღნიშნულ მოტობლოკზე ხეხილვანი და კაკლოვანი კულტურების ნაყოფების საბერტყი და შემგროვებელი მანქანის დააგრეგატება.

ჩვენს მიერ რეკომენდებული მანქანის უპირატესობას არსებულ მანქანებთან შედარებით წარმოადგენს ენერჯის მცირე ხარჯი, მაღალი მწარმოებლობა, კონსტრუქციის სიმარტივე, მცირე გაბარიტული ზომები, ვინრორიგთაშორისებში მუშაობის შესაძლებლობა, მანევრულობა. გარდა ზემოთ აღნიშნული უპირატესობებისა, მანქანა არ აზიანებს მცენარის ფესვთა სისტემას, ვინაიდან მას გააჩნია ვიბრატორი დრეკადელები მანქანის სატაცით, რომელიც ვიბრაციის დროს მცენარის ტოტს იზიდავს მისკენ, ხოლო საპირისპირო მიმართულებით ტოტი გადაადგილდება საკუთარი დრეკადობის ხარჯზე. შესაბამისად

ვიბრაცია გადაეცემა მხოლოდ მცენარის ტოტებს და არა მის ფესვთა სისტემას. ვინაიდან ტოტის იძულებით გადახრა ხდება მხოლოდ ერთ მხარეს, რხევაზე დახარჯული ენერჯია ხისტ სატაცებიან ვიბრატორებთან შედარებით ნახევრდება, რაც საშუალებას გვაძლევს დავზოგოთ ენერჯია და გამოვიყენოთ შედარებით დაბალი სიმძლავრის მქონე მოტობლოკები.



სურ.2 მანქანა ძირითადად შედგება სამი მექანიზმისაგან. 1. ამძრავი მექანიზმი – რედუქტორი და ლველური გადაცემა; 2. მბერტყავი მოწყობილობა – მექანიკური, ექსცენტრული ვიბრატორი; 3. ნაყოფდამჭერი მოწყობილობა – გასაშლელი ფარდაგი (ბადე) ყუთით.

მანქანის ვიბრატორს გააჩნია რხევის სიხშირისა და ამპლიტუდის ცვალებადობის შესაძლებლობა, რაც მიიღწევა ვიბრატორის მხრეულაზე დრეკადი სატაცის ჩაბმის ნერტილის გადაადგილებით და მოტობლოკის ძრავის ბრუნთა რიცხვის ცვალებადობით. აღნიშნული რეგულირებები საშუალებას გვაძლევს მანქანა გამოვიყენოთ სხვადასხვა მცენარის (ვაშლი, მსხალი, ტყემალი, ქლიავი, თხილი, ნუში და სხვა). ნაყოფების ჩამოსაბერტყად და შესაგროვებლად.

მანქანის მუშაობა ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით: ოპერატორი მიმართავს მას მცენარის შტამბისაკენ, მიაყრდნობს შტამბს წინა მისაბჯენით, რომელზედაც გადაკრულია რბილი ქეჩა, რომ არ მოხდეს მცენარის შტამბის დაზიანება; შემდეგ ოპერატორი ვიბრატორის დრეკად ელემენტს (ბაგირს, ჯაჭვს, თოკს და სხვ). ჩააბამს მცენარის მთავარ ტოტს; შემდეგ ვარჯის ქვეშ გაშლის ნაყოფდამჭერ მოწყობილობას, რომელიც საწყის

მდგომარეობაში შემოკეცილია მოტობლოკის გრძივი ლერძის პარალელურად. საჭიროების შემთხვევაში (მაგალითად ფერდობზე) მანქანის უკანა საბჯენს ჩაუშვებს ნიადაგში და ჩართავს ვიბრატორს. ნაყოფების ჩამოცვენის შემდეგ გამოიღებს სავსე ყუთს და შეცვლის ცარიელი ყუთით.

რეკომენდებული მანქანის გამოყენება მიზანშეწონილია კაკლოვანი

მცენარეების (თხილის, ნუშის, დაბალვარჯიანი კაკლის) ნაყოფების ჩამოსაბერტყად, რომელთა ნაყოფები ჩამობერტყვის შემთხვევაში არ დაზიანდება. მისი გამოყენება შესაძლებელია ასევე ვაშლის, მსხლის, ტყემლის, ქლიავის და სხვა ხეხილოვანი კულტურების ნაყოფების ჩამოსაბერტყად, რომლებიც განკუთვნილია წვენების მისაღებად. გარდა ზემოთაღნიშნული ოპერაციებისა, მანქანის გამოყენება შესაძლებელია ზამთარში დიდთოვლობის პერიოდში მარადმწვანე (ციტრუსები, ფეიხოა და სხვა) მცენარეებიდან თოვლის ჩამოსაბერტყად, რომელიც ხშირად იწვევს მცენარის ტოტების ჩამოტეხვას და მნიშვნელოვან დაზიანებას.

**ნოდარ ხატიაშვილი,**  
სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის დირექტორის მოადგილე, ტ.მ.დ;  
**ნუზუარ ებანოიძე,**  
აგროსაიჟინრო კვლევის სამსახურის უფროსი, პროფესორი

# სენაჟის მნიშვნელობა და დამზადების ტექნოლოგიის საფუძვლები

მეცხოველეობაში ძირითადად გამოიყენება მცენარეული წარმოშობის საკვები, რომელიც მზადდება ბალახის ვეგეტაციური ბანვითარების შემ-ჭიდრობულ ვადაში.

საკვების შემჭიდროებულ ვადებში დამზადება შესაძლებელია მისი დამზადების არსებული ხერხებისა და მეთოდების სრულყოფის ან ახალი ტექნოლოგიების დამუშავებისა და წარმოებაში დანერგვის გზით.

მეცხოველეობისათვის მყარი საკვები ბაზის შექმნის მნიშვნელოვანი პირობაა ახალი პროგრესული ტექნოლოგიების გამოყენებით ისეთი მაღალხარისხის საკვების დამზადება, რომელიც უზრუნველყოფს სათიბის ერთეული ფართობიდან მაქსიმალური რაოდენობის საკვები ერთეულის (ს.ე.) მიღებასა და შენახვის პროცესში მის არანაკლებ 90%-ის ზღვრებში შენარჩუნებას. ასეთ საკვებად მიჩნეულია ბალახებისგან დამზადებული, შედარებით ახალი სახის საკვები – ს ე ა ჟ ი.

სენაჟი მზადდება უფრო სრულყოფილი მეთოდებით, ვიდრე თივა, რაც საშუალებას იძლევა 1 ჰა ფართობიდან მივიღოთ 1000...1500 ს.ე-ით მეტი, ვიდრე თივის დამზადებისას და 300...400 ს.ე-ით მეტი სილოსთან შედარებით. სენაჟის თვითღირებულება მნიშვნელოვნად დაბალია, ვიდრე თივისა და სილოსის.

სენაჟს თავისი თვისებებით შუალედური მდგომარეობა უკავია თივასა და სილოსს შორის. თუ თივა მზადდება ბალახის 18...20% ტენიანობამდე გაშრობით, სასილოსე მასის

ტენიანობა 65%-ზე მეტია, ხოლო სენაჟისათვის გამოიყენება მინდორში მოთიბული და 45...55% ტენიანობამდე შემჭკნარი ბალახი ან ბალახების ნარევი.

სენაჟის დამზადება წარმოადგენს ბალახოვანი საკვების დამზადების ერთ-ერთ ყველაზე ეფექტურ ხერხს, იგი საყუათო ნივთიერებებით ახლოსაა მწვანე ბალახთან.

14...18 ლ. წველადობის ფურების რაციონში სენაჟით შეიძლება თივისა და სილოსის მთლიანად, ხოლო ძირნაყოფების (ჭარხალი) ნაწილობრივ შეცვლა, მიღებული რძის ხარისხისა და რაოდენობის შემცირების გარეშე. მსხვილფეხა პირუტყვის 9...11 თვის ასაკის მოზარდებში 10 კგ სენაჟისა და 1,1 კგ კონცენტრატით შედგენილი რაციონით ცოცხალი მასის საშუალო სადღელამისო მატება 850...880 გრამია.

ძირნაყოფების, სილოსისა და თივის სენაჟით შეცვლით 1 ც რძის წარმოებაზე დახარჯული საკვების ღირებულება მცირდება 28%-ით.

სენაჟის ხარისხი დამოკიდებულია მრავალ ისეთ ფაქტორზე, როგორცაა საწყისი ნედლეულის ქიმიური შედგენილობა, საკვები კულტურების ვეგეტაციური განვითარების ფაზა, ბალახის მოთიბვის დრო და სასენაჟე მასის დანეხის, შეფუთვისა და შენახვის პირობები.

როგორც ცნობილია, პარკოსანი ბალახებიდან თივის დამზადებისას დანაკარგი მინდორში 50%-მდეა, ამის გამო პარკოსანი ბალახებიდან თივის დამზადება, მზის სხივების პირდაპირი ზემოქმედების პირობებში, თითქმის შეუძლებელია, ვინაიდან ბალახის მინდორში 18...20% ტენიანობამდე გაშრობისას ფოთლები და ყვავილები იმტრევა და ცვივა მაშინ, როცა ღეროები ისევ ნედლია. ფოთლები და ყვავილები კი მცენარის მთლიანი მასის ნახევარს შეადგენს და შეიცავს 80%-მდე პროტეინს.

იმის გამო, რომ პარკოსან ბალახებში შაქრის შემცველობა დაბალია, მისგან სუფთა სახით ხარისხიანი სილოსის დამზადება კონსერვანტების გამოყენების გარეშე ძნელი ან შეუძლებელია. პარკოსანი ბალახები მიეკუთვნებიან ძნელად დასასილოსებელ კულტურებს.

სენაჟი შეიძლება დამზადდეს ნებისმიერი ბალახისაგან, მაგრამ განსაკუთრებით მაღალი ხარისხის სენაჟი მიიღება მრავალწლიანი პარკოსანი ბალახებისაგან: იონჯა, ესპარცეტი, სამყურა და პარკოსან-მარცვლოვანი ბალახების ნარევისაგან.

სენაჟის, როგორც ნებისმიერი სხვა საკვების ხარისხი, დამოკიდებულია საწყისი ნედლეულის ხარისხზე.

დაკონსერვებული საკვების კვებითი ღირებულება ყოველთვის დაბალია საწყის ნედლეულთან შედარებით. დაკონსერვებისას საკვებისა და მისი საყუათო ნივთიერებების დანაკარგების მთლიანად აღმოფხვრა შეუძლებელია, მაგრამ რამდენადაც მცირეა ეს დანაკარგები, იმდენად მაღალია დაკონსერვების შედეგი.

სენაჟის დამზადების პროცესში ძირითადი ამოცანაა სათიბების ერთეული ფართობიდან მიღებული სასენაჟე მასის საწყის ნედლეულში არსებული საყუათო ნივთიერებების შესაძლებლად მაქსიმალურად შენარჩუნება, ხოლო დაკონსერვებისა და შენახვის პროცესის მინიმალური დანაკარგებით ჩატარება.

ასეთი შედეგების მიღება შესაძ-



სურ. 1. ტრანშეაში სასენაჟე მასის მოსწორება და დატყეპა

ლებელია ბალახის ოპტიმალური ვეგეტაციური განვითარების ფაზაში მოთიბვისა და სასენაჟე მასის მომზადების პროცესის ტექნოლოგიური მოთხოვნების დაცვით ჩატარების შემთხვევაში.

პარკოსანი ბალახების აღება იწყება კოკრის წარმოქმნისას და მთავრდება ყვავილობის დაწყების ფაზაში. მარცვლეული ბალახების აღებისას ოპტიმალურია თავთავის წარმოქმნის ფაზა. ამ პერიოდში ბალახი ხასიათდება დიდი შეფოთვლითა და მაღალი ყუათიანობით და შეიცავს მცირე რაოდენობის უჯრედისს, ხოლო ყვავილისა და თავთავის წარმოქმნისა და დამთავრების ფაზების გავლის შემდეგ მცენარეში იწყება საყუათო ნივთიერებების უკუგადინება გამრავლების ორგანოებში: თავთავში, კოკრებსა და ყვავილედებში, სადაც ყალიბდება მარცვალი და მნიშვნელოვნად მცირდება ბალახის კვებითი ღირებულება.

ოპტიმალურ აგროტექნიკურ ვადებში აღებული ბალახებიდან მაღალი ხარისხის საკვების მიღების ძირითადი პირობებია: **მოთიბული ბალახის მინდორში 45...55 % ტენიანობამდე შეჭკნობა, დაკუნვა, 350...400 კგ/მ<sup>3</sup> სიმკვრივემდე დაწნეხა და ანაერობულ პირობებში დაკონსერვება.**

სასენაჟე მასის დაკონსერვებას ხელს უწყობს სამი ძირითადი ფაქტორი: ბალახის უჯრედების ფიზიოლოგიური სიმშრალე, საცავეში დაწნეხილ სასენაჟე მასაში ნახშირორჟანგის წარმოქმნა და დასილოსების პროცესთან შედარებით მცირე რაოდენობის ორგანული მჟავების დაგროვება.

სენაჟის დასამზადებლად ვარგისი საწყისი ნედლეულის ფიზიოლოგიური სიმშრალე დგება: მარცვლოვანი ბალახებისათვის 40...45 %, ხოლო პარკოსანი ბალახებისათვის 45...55% ტენიანობამდე შეჭკნობისას.

ზოგადად სასენაჟე მასის მინდორში შეჭკნობის ოპტიმალურ ტენიანობად მიღებულია 45...55%. ამ ტენიანობამდე შემჭკნარი ბალახების დაკონსერვება ხდება მცენარის უჯრედებში წყლის იმ არასაკმარისი რაოდენობის არსებობის გამო, რომელიც ბაქტერიათა უმრავლესობას ესაჭიროება ინტენსიური განვითარებისათვის და ვერ იღებს მას ბა-

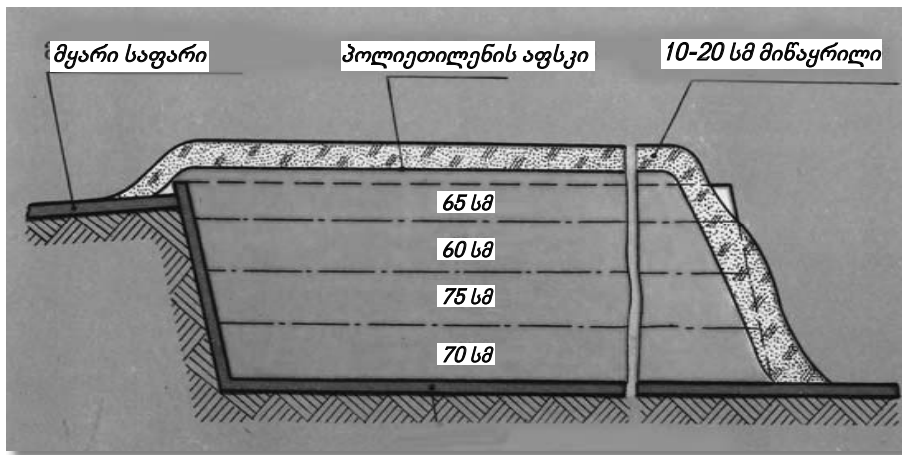
ლახის უჯრედების ფიზიოლოგიური სიმშრალის გამო.

ოპტიმალური ტენიანობისას ბალახის უჯრედშიგა წყლის შეკავება უჯრედების მიერ ხდება 5,5...6,0 მპა (550...600 ნ/სმ<sup>2</sup>) ძალით, ხოლო ბაქტერიების უმრავლესობის შენოვის ძალა 5,0...5,5 მპა (500...550 ნ/სმ<sup>2</sup>).

ამგვარად, სასენაჟე მასის ოპტიმალური ტენიანობისას უჯრედშიგა წყალი ბაქტერიების უმრავლესობისათვის ძნელი შესაღწევია. ამის შედეგად სენაჟეში მჟავას წარმოქმნა, სილოსთან შედარებით, შეზღუდულია და სუსტად ვითარდება იმ ლპობისა და ეროზომჟავური ბაქტერიები, რაც ხელს უწყობს საყუათო ნივთიერებების შენარჩუნებას, მაგრამ

გამომწვევი ბაქტერიების განვითარების შესაძლებლობა.

მნიშვნელოვანია ბალახის შეჭკნობის ხარისხის სწორად განსაზღვრა. თუ შემჭკნარი ბალახის აღებას დაიწყებთ ოპტიმალურზე მაღალი ტენიანობისას, პროცესი დაიწყება ბალახის არასრული დასილოსების პრინციპით, რაც მიღებული საკვების დაბალი ხარისხის გამო არასასურველია. თუ ბალახი შეჭკნება 40 %-ზე ნაკლებ ტენიანობამდე, მნიშვნელოვნად გაიზრდება ბალახის მინდორში დაყოვნების დრო, რითაც იზრდება როგორც საყუათო ნივთიერებების, ასევე მექანიკური დანაკარგები. რაც მთავარია, ასეთი ტენიანობის საკვები ცუდად იტკეპნება და იზრდება



სურ. 2. ტრანშეას სასენაჟე მასით შევსების სადღეღამისო ნორმისა (სმ) და სავესტრანშეას დახურვის სქემა.

იგი იოლი შესაღწევია სხვადასხვა სოკოვანი ობისათვის, რომლის შენოვის ძალა 22,0...29,5 მპა (2200...2950 ნ/სმ<sup>2</sup>) აღწევს.

ობის განვითარება შესაძლებელია აერობულ პირობებში, მისი განვითარების შეზღუდვა კი შეიძლება მხოლოდ სასენაჟე მასის ჰაერისაგან საიმედოდ იზოლირებულ გარემოში შენახვით. დაწნეხილ სასენაჟე მასაში რჩება გარკვეული, ზოგჯერ 20 %-მდე რაოდენობის ჰაერი, მაგრამ იგი მცენარის უჯრედების სუნთქვისას ჩქარა იხარჯება, ამ დროს წარმოქმნილი ნახშირორჟანგი კი ავსებს საკვების ნაწილაკებს შორის არსებულ თავისუფალ გარემოს. ასეთ გარემოში ობი ვერ ვითარდება, ხოლო ჰაერის ახალი ნაკადის შეღწევის გარეშე წყდება უჯრედების სუნთქვა და იზღუდება სასენაჟე მასის ტემპერატურის 37°C -ზე მეტად გაზრდის

მისი ტემპერატურა. თუ იგი გადააჭარბებს ტემპერატურის დასაშვებ ზღვარს, გამოიწვევს სასენაჟე მასის ჩახურებას და გაფუჭებას.

დაუშვებელია სასენაჟე მასად დაბალი ტენიანობის (ვთქვათ 25...30 %) და წვიმის შედეგად 40...55 % ტენიანობამდე დასველებული ბალახის გამოყენება, რადგან შეჭკნობისას ბალახი პირველად კარგავს თავისუფალ, ხოლო შემდეგ სუსტად ბმულ წყალს. სწორედ ამ წყალს იყენებენ მიკროორგანიზმები სასიცოცხლო პროცესებისათვის. სასენაჟე მასაში რჩება მიკროორგანიზმებისათვის შეუღწევადი ბმული წყალი.

ბალახის ჭკნობის პროცესში იზრდება მცენარის უჯრედების ტენიანობის ძალა, რომელიც აჭარბებს ბაქტერიების შენოვის ძალას. იქმნება გარემოს ფიზიოლოგიური სიმ-





*სურ.3. სასენაჟე კოშკები.*

შრალის პირობები, ხოლო წვიმაში მოხვედრილ, ნაწილობრივ გამშრალ ბალახში მიმდინარეობს სხვა პროცესები. წვიმის წყალი ზედაპირული და თავისუფალი წყალია, რომელიც ხელსაყრელია მიკროორგანიზმების განვითარებისათვის. მიუხედავად იმისა, რომ წვიმის წყლით დასველებული ბალახის ტენიანობა შეიძლება შეესაბამება შემქნარი სასენაჟე მასის ტენიანობას, ამ მასის დაკონსერვება არ შეიძლება, ვინაიდან ამ დროს ბალახის ფიზიოლოგიური სიმშრალის გარემოს მიღწევა შეუძლებელია.

წვიმიან ამინდში მოთიბული ბალახის დატყეფვაც არ არის რეკომენდებული, ვინაიდან წვიმის წყალი, გარდა ზემოთ აღნიშნულისა, სიგრძეზე გახლეჩილი პარკოსანი ბალახის ღეროს ბოჭკოებიდან გამორეცხავს საყუათო ნივთიერებებს, რაც საკვებში ზრდის საყუათო ნივთიერებების დანაკარგებს.

თუ ღვარეულებში ბალახის ტენიანობა მაღალია (55...60%-ზე მეტი) საჭიროა მისი გადაბრუნება, ან ნანვერალზე გაშლა. ეს უნდა მოხდეს წვიმის გადაღებიდან 1,5...2,0 საათის შემდეგ, როცა მოთიბული ბალახის ზედაპირიდან ტენი აორთქლდება.

პარკოსანი და პარკოსან-მარცვლოვანი ბალახების ნარევი მოთიბვის დროს უნდა დაიტყლიფოს, რათა დაჩქარდეს მათი ჭკნობის პროცესი, ახალმოთიბული პარკოსანი ბალახების დატყეფვით კი ღეროს ბოჭკო-

ების გასწვრივ გახლეჩით იზრდება ტენის აორთქლების ზედაპირი და ფოთოლი და ღერო თანაბრად შრება. ეს განსაკუთრებით საჭიროა მაღალმოსავლიან სათიბებში პარკოსანი და პარკოსან-მარცვლოვანი ბალახების გათიბვისას.

დაუტყეფიანი პარკოსანი ბალახის მასა შრება არათანაბრად, ვინაიდან ფოთლების ტენიანობა ნაკლებია, ვიდრე ღეროსი. ამიტომ ბალახის გადაბრუნებისა და მოფოცხვა-შეგროვების დროს ფოთლები და ყვავილები, რომლებიც მცენარის ღეროს 40%-მდე შეჭკნობისას 30% და ნაკლებ ტენიანობამდეა გამშრალი, იმტვრევა და ცვივა.

ფოთლებში პროტეინი და კაროტინი მეტია, ვიდრე ღეროში და ნაკლებია უჯრედისი, ე.ი. ფოთლებისა და ყვავილების ჩაცვენისას მცირდება მოსავლის როგორც რაოდენობრივი, ასევე ხარისხობრივი მაჩვენებლები.

დატყეფილი ბალახის ცვრის ზემოქმედებით დატენიანების თავიდან აცილების მიზნით, ღამით ნათიბში დატოვება არასასურველია. ამიტომ დღის განმავლობაში მოთიბული და ოპტიმალურ ტენიანობამდე შემქნარი ბალახი ბოლომდე უნდა დაკონსერვდეს.

მინდორში შემქნარი ბალახის გადაბრუნება და აჩქარვა იწყება შეჭკნობის ხარისხის მიხედვით. რამდენადაც ჩქარა მიმდინარეობს მცენარეიდან ტენის აორთქლება, იმდენად მაღალია მიღებული საკვების ხარისხი, იკარგება საყუათო ნივთიერებების, განსაკუთრებით ნახშირწყლების ნაკლები რაოდენობა.

ბალახის შეჭკნობის პროცესის დაჩქარება შეიძლება მისი რამდენჯერმე გადაბრუნებით.

ბალახს პირველად გადააბრუნებენ მოთიბვიდან არაუგვიანეს 2...3 საათის შემდეგ, შემდგომ კი ყოველ 2...3 საათში, საჭიროების მიხედვით.

შემქნარი ბალახი უნდა დაიკუნოს 30...50 მმ სიგრძეზე, ამავე დროს მასში 30 მმ სიგრძის ნაკუნს უნდა იყოს არანაკლებ 75% მხოლოდ ასეთ ზომაზე დაკუნული სასენაჟე მასა იძლევა საცავში კარგად დატკეპნისა და თვითჩახურებისაგან დაცვის საშუალებას.

ბალახის კვებითი ღირებულება, გარდა მოთიბვის ვეგეტაციის ფა-

ზების დაცვისა, დამოკიდებულია მოთიბვის დროზეც. ბალახის თიბვას იწყებენ ადრე დილით. ამ დროს ბალახში მაღალია კაროტინის შემცველობა, 6-დან 9-საათის შემდეგ იგი მცირდება, ხოლო საღამოს ისევ იწყებს ზრდას. დილისა და დღის სხვა საათებში კაროტინის შემცველობის განსხვავება ბალახში შეადგენს 40...50%-ს. გარდა ამისა ბალახის შეჭკნობის ინტენსივობა დილის საათებში გათიბვისას 2,5...3,0-ჯერ მეტია დღის ცხელ საათებში გათიბვასთან შედარებით.

მაღალი ხარისხის სენაჟის დამზადების ზემოთაღწერილი მოთხოვნები საფუძვლად დაედო სენაჟის დამზადების ტრადიციულად არსებული ტექნოლოგიის დამუშავებას, რომელიც მეურნეობის ტექნიკური ბაზის მდგომარეობის, აგრეთვე კლიმატურ-ეკონომიკური პირობების მიხედვით, შედგება შემდეგი ოპერაციებისაგან:

ბალახის მოთიბვა (პარკოსნების დატყეფვით); მოთიბული ბალახის ნათიბში დატოვება, ან ღვარეულებად დანყობა; შემქნარი სასენაჟე მასის ღვარეულებიდან აღება, დაკუნვა, ტრანსპორტზე დატვირთვა და ტრანსპორტირება; სასენაჟე მასის საცავში ჩაყრა და დატკეპნა; სასენაჟე მასის ჰერმეტიკულად დახურვა.

ტრანშეაში სასენაჟე მასის შეტანა იწყება ტორსული მხრიდან თვითმცლელი მანქანების გამჭოლად გატარებით ან გვერდითი კედლებიდან ჩაყრით. საცავში სასენაჟე მასას ანაწილებენ ფენებად და იწყებენ ტრაქტორით საცავის ავსებამდე განუწყვეტლად ტკეპნას (სურ. 1).

ტრანშეა უნდა შეივსოს 3...4 დღის განმავლობაში. ამისათვის საჭიროა მასში ყოველდღიურად 60...75 სმ სისქის ფენის სასენაჟე მასის შეტანა და ავსების შემდეგ ჰერმეტიკულად დახურვა (სურ. 2).

სასენაჟე მასით სავსე ტრანშეას ხურავენ პოლიეთილენის აფსკით და ზემოდან აყრიან 10...20 სმ სისქის მინის ფენას.

ტრანშეა და კოშკი რეკომენდებულია სათიბების დიდი მასივებისა და დიდი სულადობის ფერმებისათვის. 500 ტ. ტევადობის ტრანშეა გათვალისწინებულია არანაკლებ 150 სულიანი მსხვილფეხა საქონლის ფერმისათვის და ტექნოლოგიით

გათვალისწინებულ ვადებში ასავსებ-  
ბად საჭიროებს ყოველდღიურად 100  
... 150 ტ სასენაჟე მასას.

კოშკი (სურ.3) შედარებით სრულ-  
ყოფილი ტიპის საკვების საცავია,  
მაგრამ მისი აშენება 1,3 ... 1,5 -ჯერ  
ძვირი ჯდება ტრანშეასთან შედარე-  
ბით და რეკომენდებულია 400 სული-  
ანი ფერმებისათვის.

სენაჟის არსებული ტრადიციული  
ტექნოლოგიის ერთ-ერთი სუსტი  
რგოლი, რაც საყოველთაოდაა აღი-  
არებული, საკვების საცავია. როგორც  
პრაქტიკული გამოცდილებით დას-  
ტურდება, ტრანშეა (ნაწილობრივ  
კოშკიც) სრულად არ აკმაყოფილებს  
სენაჟის დამზადების არსებულ ტექ-  
ნოლოგიასა და ექსპლუატაციის  
მოთხოვნებს, რაც პირდაპირ აისახე-  
ბა დამზადებული საკვების ხარისხ-  
ზე. რთულია დიდი ტევადობის ტრან-  
შეას სასენაჟე მასით 3 ... 4 დღეში  
ავსება, ტრაქტორით დღე-ღამეში 18  
საათის განმავლობაში განუწყვეტე-  
ლი ტკეპნა, ჰერმეტიკულად დახურვა  
და შენახვა, ტრანშეადან საკვების  
ხარჯვის პროცესში გახსნილი ზედა-  
პირის მართვა და სხვა.

საზღვარგარეთის ქვეყნებში ინ-  
ტენსიური კვლევებია ჩატარებული  
სენაჟის დამზადების არსებული ტექ-  
ნოლოგიის სრულყოფის მიზნით.

სენაჟის დამზადების ახალი ტექ-  
ნოლოგია, რომელმაც ფართო გამო-  
ყენება ჰპოვა, არის დაწინადაცებული  
სენაჟის პოლიმერულ მასალაში შეფუთვა  
და შენახვა.

ტრადიციული ტრანშეის ტიპის  
საკვების საცავთან შედარებით პო-  
ლიმერულ მასალაში შეფუთული  
საკვების დამზადების ტექნოლოგიის  
უპირატესობა ის არის, რომ მინიმალურია  
საკვებში არსებული საყუათო  
ნივთიერებების დანაკარგები, ვინა-  
იდან შექმნილია ბალახის მაღალი  
კვებითი ღირებულებების ფაზაში  
შემჭიდროებულ ვადებში მოთიბვისა  
და შეჭკნობის პირობები, ხოლო მექა-  
ნიკური დანაკარგები უმნიშვნელოა  
იმის გამო, რომ ოპტიმალურ ტენი-  
ანობამდე შემჭკნარი ბალახი ჯერ  
კიდევ ინარჩუნებს დრეკადობას, არ  
იმტვრევა და არ ცვივა. ასეთ პირო-  
ბებში დამზადებული და შენახული  
საკვები მაღალი ხარისხისაა, რაც  
ცხოველის სრულყოფილი კვების გა-  
რანტიანია.

მსოფლიოს განვითარებული

მეცხოველეობის ქვეყნებში გამოიყე-  
ნება პოლიმერულ მასალაში შეფუ-  
თული სენაჟის დამზადების რამდე-  
ნიმე ხერხი:

რულონებში დაწინადაცილი და პოლი-  
ეთილენის აფსკში შეფუთული სენა-  
ჟის დამზადება და შენახვა;

დაწინადაცილი რულონის პოლიმერულ  
ტომარაში შეფუთვა და შენახვა;

დაკუნული სასენაჟე მასის პოლი-  
მერულ ტომარაში შეფუთვა და შე-  
ნახვა.

შეფუთული სენაჟის დამზადების  
ურთიერთგანსხვავებულ ხერხებს  
გააჩნია განსხვავებული ტექნოლო-  
გიები და საექსპლუატაციო თავისე-  
ბურებები, მაგრამ მათ აერთიანებთ  
ერთი საერთო შედეგი – მაღალი  
ხარისხის საკვები და მექანიზაციის  
ღონე.

პოლიმერული მასალების გამოყე-  
ნებით საკვების დამზადების პრო-  
ცესს ვერ აფერხებს ცუდი ამინდი.  
საკვების დამზადების პროცესის  
შეჩერება დანაკარგების გარეშე შე-  
იძლება ხელსაყრელი ამინდის დად-  
გომამდე.

პოლიეთილენის აფსკში შეფუთუ-  
ლი სენაჟის დამზადების არსი და  
უპირატესობა არის ის, რომ ბალახის  
მოთიბვიდან შეფუთვამდე საჭირო  
დრო მინიმუმამდეა დაყვანილი, ვი-  
ნაიდან პილიეთილენის აფსკში შე-  
ფუთული თითოეული რულონი წარ-  
მოადგენს შეფუთულ მინისაცავს და  
მისი ცალ-ცალკე შეფუთვა ან ცხო-  
ველის საკვებად გამოყენება არ არის  
დაკავშირებული არსებული, ტრადი-  
ციული ტექნოლოგიით გათვალისწი-  
ნებულ ცნობილ შეზღუდვებთან.

შეფუთული სენაჟის რულონებში  
დაწინადაცილი და ჰერმეტიკულად შეფუთ-  
ვის შემდეგ მასში წყდება მცენარის  
უჯრედების სუნთქვა და არასასურ-  
ველი მიკრობიოლოგიური პროცესე-

ბი. დამზადებული საკვები საყუათო  
ნივთიერებებით ახლოსაა საწყის  
ნედლეულთან.

სენაჟის რულონებში დამზადებისა  
და პოლიმერულ ტომარებში შეფუთ-  
ვის პროცესი შეფუთული სენაჟის  
რულონებში შეფუთვის ტექნოლო-  
გიისაგან განსხვავდება მხოლოდ  
დასკვნითი ოპერაციებით. დაწინე-  
ხილი რულონი ინდივიდუალურად  
შეფუთვის ნაცვლად, სპეციალური  
ვალცებიანი საწინები მანქანით, მიმ-  
დევრობით იდება და ინახება თავი-  
სივე დიამეტრის მქონე პოლიმერულ  
ტომარაში. რულონისა და პოლიმე-  
რული ტომარის დიამეტრები 1,5 მ-ია,  
პოლიმერული ტომარის სიგრძე 31  
ან 60 მ-ია. 60 მ-ის პოლიმერულ ტო-  
მარაში თავსდება 43 რულონი, ანუ  
28...30 ტ. სენაჟი.

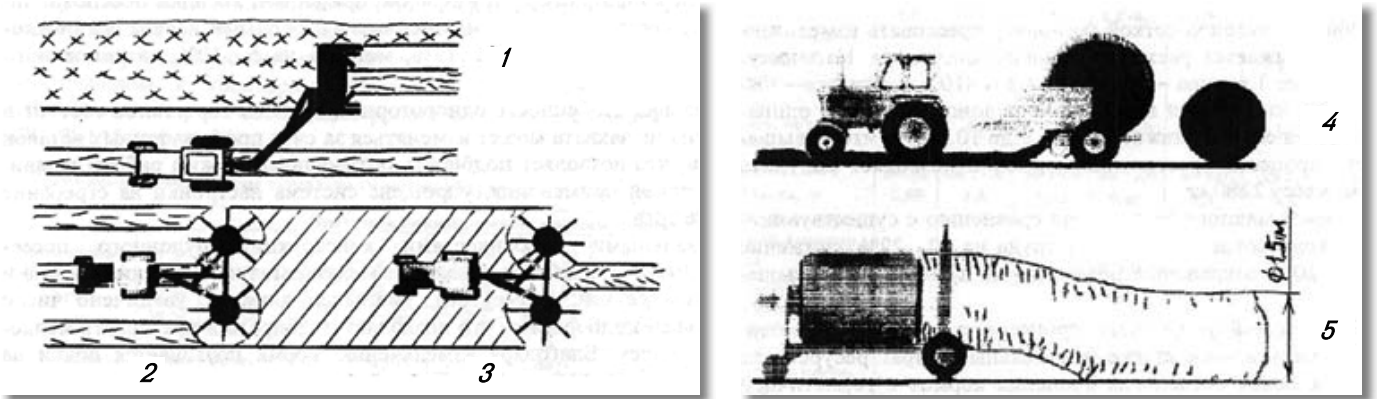
შეფუთული სენაჟის დამზადების  
მესამე ხერხი – დაქუცმაცებული სა-  
სენაჟე მასის პოლიმერულ ტომარა-  
ში მოქცევა შეიძლება სპეციალური  
წნებ-საფუთავით. მინდორში შემჭკ-  
ნარი სასენაჟე მასა აიღება თვითმა-  
ვალი კომბინით, დაქუცმაცდება და  
იგზავნება ცხოველის სადგომთან გა-  
მართულ პოლიმერულ ტომარასთან,  
იცილება წნებ-საფუთავის მიმღებ  
ბუნკერში და ინახება პოლიმერულ  
ტომარაში. დაწინადაცილი სასენაჟე მა-  
სის სიმკვრივე 650 კგ/მ<sup>3</sup> აღწევს. .

საკვების დაკონსერვების დროს  
გამოიყოფა დიდი რაოდენობის გა-  
ზები, რომელიც უნდა გამოიდევენოს  
პოლიმერული ტომარის ავსებისა და  
ჰერმეტიზაციის შემდეგ. პოლიმერუ-  
ლი ტომარის სიგრძეზე 2...3 ადგილას  
აყენებენ სპეციალურ სასუნთქავ  
სარქველებს, რომელთაც კეტავენ  
ტომრიდან ჰაერის გამოშვების შემ-  
დეგ.

შეფუთული სენაჟის დასამზადე-  
ბელ მანქანათა კომპლექსში პირ-  
ველი და მნიშვნელოვანი რგოლია



სურ.4. შეფუთული სენაჟის რულონები (ა) და სენაჟის საცავი პოლიმერული ტომარები (ბ).



სურ. 5. ბალახის მოთიბვისა და პოლიმერულ ტომარაში შეფუთვის ტექნოლოგიური პროცესის სქემა

1. ბალახის მოთიბვა სათიბელა-სატყლეუქელათი; 2. ბალახის აჩეჩვა – გადაბრუნება ფოცხით; 3. შემჭკნარი ბალახის ღვარეულებად დაწყობა ფოცხით; 4. ღვარეულებიდან ბალახის წნებ-ამკრეფით აკრეფა და დაწნება; 5. დაწნეხილი რულონების ვალცებიანი საწნეხით პოლიმერულ ტომარაში ჩაწნება.

სათიბელა, ამიტომ მისი შერჩევა და განსაკუთრებით სამუშაოდ გამზადება განსაზღვრავს ბალახის საწყისი ხარისხის შენარჩუნებას.

ჩანოლილი და აბურდული ბალახის გასათიბად რეკომენდებულია დისკური (როტორული) სათიბელას გამოყენება. პარკოსანი ან პარკოსან-მარცვლოვანი ბალახნარევის გასათიბად უმჯობესია ვალცებიანი სათიბელა – სატყლეუქელა, რომელიც პარკოსანი ბალახების ღვარეულების სიგრძეზე დახლეჩით ზრდის აორთქლების ზედაპირს. მარცვლოვანი ბალახების გასათიბად იყენებენ თითებიან – სეგმენტებიან სათიბელებს.

ბალახის მინდორში შეჭკნობის პროცესზე დაკვირვებით დადგენილია, რომ მოთიბული ბალახის შეჭკნობის პროცესის დაჩქარების ფაქტორი არამარტო მზის სხივების ზემოქმედებაა, არამედ ბალახის მასის ინტენსიური განიავებაც. ღრუბლიან

ამინდში ნიავი (ქარი) ითვლება ბალახის შრობის ერთ-ერთ ფაქტორად, ამიტომ მისი რეგულარული აჩეჩვა – გადაბრუნება ხარისხიანად შემჭკნარი ბალახის დამზადების აუცილებელი ოპერაციაა.

თანამედროვე ტექნოლოგიებით გათვალისწინებულია ასაჩეჩ-საბრუნებელი მანქანის ან ფოცხის გამოყენებით ბალახის აჩეჩვა-გადაბრუნება. ამ ღონისძიებით შესაძლებელია ბალახის შეჭკნობის პროცესს 15...20%-ით დაჩქარება (ღრუბლიან ამინდში 50%-მდე).

ყველაზე დიდი მოთხოვნები წაყენებათ იმ მანქანებს, რომლებიც გამოიყენება ოპტიმალურ ტენიანობამდე შეჭკნარი ბალახის საბოლოოდ დასამუშავებლად. ასეთია ფოცხი და წნებ-ამკრეფი მანქანები. სწორედ ამ ეტაპზე მცენარის ფოთლები ძალიან მგრძობიარეა მანქანის სამუშაო ორგანოების აქტიური ზემოქმედების მიმართ.

ცნობილია როტაციული და თითებიან-ბორბლებიანი ფოცხები. მათ შორის ყველა პარამეტრით (ღირებულება, ხანგამძლეობა, მცენარესთან და ნიადაგთან კონტაქტი, მწარმოებლურობა, ენერჯის ხარჯი.) უპირატესობას ანიჭებენ ბორბლებიან-თითებიან ფოცხებს.

თანამედროვე სასენაჟე მასის ამკრეფ-საწნეხი მანქანებიდან მაღალი საექსპლუატაციო მაჩვენებლებით გამოირჩევიან კომბინირებული საწნეხ-კამერიანი მანქანები.

დღეისათვის სათიბების დიდ მასივებში საკვების დასამზადებელი მანქანების საერთაშორისო ბაზარზე, არის შეფუთული სენაჟის ამკრეფ-საწნეხი და ერთ მანქანაში გაერთიანებული ამკრეფ-საწნეხ-საფუთავი მანქანების ფართო არჩევანი.

**რაზო რუსიევილი,**  
საქართველოს ტექნიკური  
უნივერსიტეტი



სურ. 6. შეფუთული სენაჟის დასამზადებელი მანქანები.

1. შემჭკნარი ბალახის აკრეფა და დაწნება რულონური წნებ-ამკრეფით; 2. რულონის შეფუთვა პოლიეთილენის აფსკით. 3. შეფუთული რულონის გადატანა სატაკით.

რუბრიკას უძღვება „მოგავლის ფერმერი“

# გაიყვანეთ 28 წლის ვეტერინარი უჩა უმათაძე!

ის ქობულეთის მუნიციპალიტეტის 28 სოფელს ემსახურება, აქვს ვეტერინარული სერვისისა, ბოლო 4 წელია აქტიურად და 90%-იანი შედეგით მუშაობს ხელოვნური განაყოფიერების მიმართულებითაც. გასულ წელს 600-ზე მეტი ფური გაანაყოფიერა. თუმცა, წლევანდელი სტატისტიკა ბევრად მაღალი იქნება.

მისი აზრით, ფერმერებში ხელოვნური განაყოფიერებისა და ვეტ-

სერვისების მიმართ ინტერესი სულ უფრო იზრდება. თუკი 4 წლის წინ ხელოვნური განაყოფიერების სერვისის ღირებულება 10 ლარი იყო, დღეს 30 ლარია. უჩა კმაყოფილია, რომ მისი საქმიანობის შედეგად ქობულეთის სოფლებში პირუტყვის ჯიშობრივი და ვეტერინარული მდგომარეობა, ასევე საქონლის პროდუქტიულობა გაუმჯობესდა. დღეს ის ქობულეთის 95 000-იან მოსახლეობაში ცნობილი და საჭირო პერსონა გახდა.



უჩამ ქობულეთში ვეტერინარი შემოსავლიან და მნიშვნელოვანი როლის მქონე პროფესიად წარმოაჩინა.

## გაქვთ კითხვა ვეტერინართან?

მოგვწერეთ ან დარეკეთ, ტელ.: 595 80 80 81; ელ.ფოსტა: info@agro.ge  
პასუხს მიიღებთ ჟურნალ „ახალი აბრარული საქართველოს“ საშუალებით.

### 1. მყავს გოჭავი და მინდა გავზარდო სახორცოდ. მანტარასებრ რამდენ ხანში მივაღწევ სასაქლო წონას და რა პერიოდში?

სასაკლო წონა (80-90კგ) მიიღწევა მაქსიმუმ 5-6 თვეში, თუ, რა თქმა უნდა, ჯიში და მოზარდის ჯანმრთელობა დამაკმაყოფილებელია.

სწორად დაბალანსებული საკვების გამოყენების შემთხვევაში კონვერსია შეადგენს - 2,8 კგ-დან 3 კგ-ს.

### 2. ძროხის სანველი აპარატის გამოყენება რამდენად მიზანშეწონილია და აქვს თუ არა უარყოფითი მხარეები. აჩენს თუ არა მასტიტს? რომელ აპარატს ვპირჩევთ?

სანველი აპარატების სწორი მოხმარება არ იწვევს უარყოფით შედეგს. პირიქით, მონანველი იზრდება 10%-ით (ვიდრე ხელით წველის დროს). ბაზარზე არის LUKAS -ის ფირმის ჰოლანდიური აპარატები, რომელიც დიდხანია კარგად მუშაობს და აპრობირებულია.

### 3. ბროილერის ქათმის გამოზრდა თუ არის შესაძლებელი და რა ჯდება?

ბროილერის გამოზრდა შესაძლებელია მოხდეს გამოჩეკვიდან 35 დღეში. ხარჯწარმოქმნა შემდეგნაირია:

- 1. წინილი - 1ლ.

- 2. კვება - სიმინდი 2კგ = 1,4 ლ.
- კონცენტრატი - 2,20 ლარი.
- 3. ვაქცინები და საკვებდანამატები - 0,15 ლ.
- 4. სხვა ხარჯები - 0,20 ლ.

შედეგი 35 დღეში - ცოცხალი წონა 2კგ, სუფთა ხორცი - 1,7 კგ.

### 4 რითი შეიძლება დავაშუაო ძიაზე წლივანდელი გატანა მთაში?

ანტიჰელმინთური დამუშავება მთაში მიზანშეწონილია ასვლიდან 2 კვირაში. მაღალეფექტური საშუალება - „ბიოზანი 500“ - 1 ტ - 30 - 50 კგ - ც.წ-ზე გაანგარიშებით.

### 5. რითი შეიძლება ჩავატარო სასმელი წყლის დეზინფექცია ფერმაზე?

რეზერვუარში სასმელი წყლის დეზინფექცია ტარდება ისეთი საშუალებებით, რომელიც არ ტოვებს ნარჩენებს და არ აბინძურებს წყალს სხვადასხვა ქიმიური ნარჩენებით. სწორედ ასეთ საშუალებას მიეკუთვნება ესპანური წარმოების სადეზინფექციო საშუალება „აპსაციდ პეროქსიდი 50“, რომლის 1 ლ იხსნება 33 ტონა სასმელ წყალში.





## კეთილშობილი კასი, მეგობარი და კოლეგა

ქველია წარსულ დროში ილაპარაკო კეთილშობილ ადამიანზე, უღალატო მეგობარზე, თავის ქვეყანაზე უსაზღვროდ შეყვარებულ პიროვნებასა და ლამაზი ოჯახის მამაზე. დიას, სწორედ ასეთი იყო გელა იოსების ძე მაჭარაშვილი, ასეთს ვიცნობდით მას ჩვენ, თანამშრომლები და ასეთი დაამახსოვრდება ის ფართო საზოგადოებასა და ნაცნობ მეგობრებს.

დაიბადა 1946 წელს ქალაქ ქუთაისში. საშუალო სკოლის დამთავრების შემდეგ სწავლა გააგრძელა ქ. ორჯონიკიძეში მთის სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის ზოოტექნიკურ ფაკულტეტზე, რომლის დამთავრების შემდეგ ამავე ინსტიტუტის მეცხოველეობის კათედრაზე სამუშაოდ დარჩენა შესთავაზეს. მოგვიანებით გელამ წარმატებით ჩააბარა მისაღები გამოცდები ასპირანტურაში და ცნობილი მეცნიერის, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორის გაიოზ ავსაჯანიშვილის ხელმძღვანელობით დაამუშავა საკვალიფიკაციო თემა, რომელიც 1982 წელს წარმატებით დაცვა და მიენიჭა სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატის სამეცნიერო ხარისხი.

სამშობლოში დაბრუნების შემდეგ გელა მაჭარაშვილმა მუშაობა დაიწყო საქართველოს ზოოტექნიკურ-სავეტერინარო სასწავლო-კვლევით ინსტიტუტში, შემდეგ კი მეცნიერებათა აკადემიის ნევრ-კორესპონდენტის მიხეილ რჩეულიშვილის მიწვევით გადავიდა ზოოლოგიის ინსტიტუტის მეცხოველეობის ბიოლოგიური საფუძვლების სამეცნიერო-კვლევით ლაბორატორიაში, ცხვრის გენეტიკისა და სელექციის განყოფილებაში.

სწორედ აქ გამოვლინდა ბატონი გელას მაღალი პროფესიონალიზმი, ღრმა თეორიული ცოდნა, პრაქტიკული გამოცდილება და მეცნიერული ალღო. მეცნიერ-თანამშრომლის, შემდგომ კი განყოფილების გამგის პოზიციაზე მუშაობისას მისი ხელმძღვანელობით და მონაწილეობით მრავალი სამეცნიერო-კვლევითი თემა და ადგილობრივი თუ საზღვარგარეთის ქვეყნების მიერ მონობული გრანტის პროექტი დამუშავდა.

მას გამოქვეყნებული აქვს 90-ზე მეტი სამეცნიერო ნაშრომი, რომელთა შორისაა მონოგრაფია და ბროშურები, რომლებმაც მეცხოველეობის დარგის სპეციალისტებში დიდი მონობა დაიმსახურა და გახდა მათი სამაგიდო სახელმძღვანელო.

ბოლო ორი წელი ის იყო საზღვარგარეთის ექსპერტების მიერ მონობებული და შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტის მეცნიერ-მკვლევარი, რომელსაც საქართველოსა და მსგავსი კლიმატის ქვეყნების მეცხოველეობისთვის მრავალი პრობლემური საკითხის გადაწყვეტა შეუძლია.

ჩვენ, ადამიანები, უფლის ნებით მოვევლინებით ამ ქვეყანას და მისი ნებითვე გადავინაცვლებთ მარადიულ სასუფეველში, მაგრამ, ვფიქრობ, ეს ყოველის გამსწორებელი სიკვდილი ვერ ერევა სიყვარულს, სიყვარულს, რომელიც მეგობრებისა და ახლობლების მესხიერებაში აცოცხლებს ხსოვნას. სწორედ ასეთი ხსოვნა დარჩა მეგობრებს ბატონ გელაზე.

ვუთანაგრძნობთ გელა მაჭარაშვილის ლამაზ ოჯახს, მეუღლეს, შვილებსა და ოთხ შვილიშვილს ამ მძიმე დანაკლისს გამო.

უფალმა დაგიმკვიდროს სამუდამო სასუფეველი, ერთგულ მეგობარო!

**მეგობარი**

*ჟურნალ „ახალი აგრარული საქართველოს“ რედაქცია უერთდება კოლეგებისა და მეგობრების ნუხილს და სამძიმარს უცხადებს გარდაცვლილის ოჯახს.*



MASSEY FERGUSON



 **AGCO**  
Your Agriculture Company

ოფიციალური დილერი  
**WORLD TECHNIC**  
სსიპ  **გაქნიკა**  
www.worldtechnic.ge E-mail: info@worldtechnic.ge  
☎ 2 90 50 00; 2 18 18 81





**ფირმა ლომთაგორა  
გთავაზობთ ქართული ხორბლის  
სერტიფიცირებულ თესვს - ვერიტა**

**უხვი მსავლისათვის**

