

ISSN 1987-8729



9 771987 872003

მიხედეთ მინას; მინა დაგაპურებთ და გავათრებთ თქვენ!

ქალაქი

ეკონომიკური საქართველო

სამეცნიერო-საინფორმაციო ჟურნალი

№6 (153) ივნისი, 2025



ფარმის
მართვის
სისტემა

გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის
ორგანიზაციამ (FAO) ფარმის მართვის
ქართულენოვანი სისტემა – FMS შეიმუშავა



ბიოაქტივი - BIOACTIVE

ინოვაციური ბიოსტიმულატორი
უკეთესი მოსავლისთვის



**ყველაფერი
რაც ფარმერს სჭირდება!**



თბილისი, ქუთაისი



032 2 74 63 94



info@agro.ge



**ახალი აგრარული
საქართველო
AKHALI AGRARULI SAQARTVELO**

(New Agrarian Georgia)

ყოველთვიური სამეცნიერო-
საინფორმაციო ჟურნალი.

Monthly scientific-informative magazine

ივნისი, 2025 წელი.

№6 (153)

სარედაქციო კოლეგია:

შოთა მაჭარაშვილი (მთ. რედაქტორი),
ნუგზარ ებანოიძე, მიხეილ სოხაძე,
ლამა ავალიანი, ნესტან გუგუშვილი,
თამარ სანიიძე, რუსუდან გიგაშვილი,
ნოდარ ბრეგვაძე, გიორგი ბარისაშვილი,
ნატო ჯაბნძე, დავით ბირვაძე,
მალხაზ ხაზარბეგიშვილი (ელ. ჟურნალ
agronews.ge-ს კონსულტანტი)

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

სამეცნიერო საბჭო:

აკადემიკოსები, მეცნიერებათა

დოქტორები, პროფესორები:

რევაზ მახაროზიძე (თავმჯდომარე),
გურამ ალექსიძე, გივი ჯაფარიძე,
ზაურ ფუტყარაძე, ნოდარ ჩხარტიშვილი,
ნუგზარ ებანოიძე, ზვიად ბრეგვაძე,
გიული გოგოლი, ელგუჯა გუგუშვილი,
ნესტან გუგუშვილი, გოგოლა
მარგველაშვილი, ანა გულბანი,
ლევან უჯმაჯურიძე, ადოლ ტყემელაშვილი,
ნატო კაკაბაძე, კუკური ძერია, კანა ლაშვი,
ჯემალ კაციტაძე, ნუკრი მემარნიშვილი,
ნიკოლოზ ზაზაშვილი, მიხეილ ჭიჭაყუა,
დავით ბოსტაშვილი, რეზო ჯაბნძე,
თენგიზ ყურაშვილი, ანატოლი გიორგაძე,
მურად გარუჩაია, ზურაბ ლოლაძე,
კობა კობალაძე.

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.

საქართველოს ეროვნული ბიბლიოთეკა
„ივერიელი“

(ციფრული ბიბლიოთეკა)

www.dspace.nplg.gov.ge

ახალი აგრარული საქართველო
დაიბეჭდა შპს „გამომცემლობა სამშობლოში“

გამომცემელი:

„აგრარული სექტორის

კომპანიების ასოციაცია“ (ასკა);

Association of Agrarian Sector Companies (ASCA).

რედაქციის მისამართი:

თბილისი (0114), გორგასლის ქ. № 51/53

ტელ/თელ: +995 (032) 2 90-50-00

599 16-18-31

Tbilisi (0114), Gorgasali str. №51/53

www.agronews.ge

ელ-ფოსტა: agroasca@gmail.com

ნომერი წაიკითხეთ:

გაეროს სურსათისა და

სოფლის მეურნეობის

ორგანიზაცია (FAO)

ფარმის მართვის

**4 მართულენოვანი სისტემა -
FMS შეიქმნა**

მართული ბრადისია და

ორგანული სასუქების

**5 დაზოგადების ინოვაციური
მეთოდები**

მიხედვით ვენახს და მვენახეს

**8 სანამ კახეთი აზვის და
შოლო გადავად არ ქმნულა**

ეთერიკონი ზეთების მსოფლიო

გაზარი და წარმოების

**11 განვითარების პერსპექტივები
საქართველოში**

ჯიჟილაყას (ამარანტი)

**14 მოვლა-მოყვანა ბიოლოგიური
მეთოდებით**

მრავალწლიანი მალაქი-

**17 ფრანგული, მრავალსათივი და
სამოვრის კონინდარი**

18 თივის დაზოგადება

ლურჯი მოსვის სხვადასხვა

ჯიშების ფენოლოგიური

**21 ფაზების მიმდინარეობა
აჭარაში**



25

როგორი ჯიშის ძროხა მოვაზენოთ?

დღეისთვის, ქართველი ფერმერე-
ბის დიდი ნაწილი დაინტერესებული
არის მოაშენონ საზღვარგარეთიდან,
უპირატესად დასავლეთ ევროპის
ქვეყნებიდან შემოყვანილი მაღალ-
პროდუქტიული, ე.წ. „ჯიშისანი პი-
რუტყვი“.

რას ემსახურება

**23 საქართველოში სურსათის
უსაფრთხოების სამსახური**

29 ბაჰთ კითხვა ვაგარინატონ?

30 ბაჰთ კითხვა აგრარონთან?

ჟურნალ „ახალ აგრარულ საქართველოში“

სამეცნიერო სტატიის წარმოდგენის და გამომცემანების წესი:

● ჟურნალში გამოქვეყნებული სტატია უნდა მოიცავდეს მეცნიერული კვლევის ახალ
შედეგებს სოფლის მეურნეობის თეორიულ და გამოყენებით სფეროებში:

● მიღებულ სტატიებს განიხილავს სარედაქციო კოლეგია და სამეცნიერო საბჭო.

● სტატიები მიიღება ქართულ, უკრაინულ, რუსულ, ინგლისურ, ენებზე. სტატია გა-
მოქვეყნდება დედნის ენაზე (ქართული რეზიუმის თანხლებით).

სტატიის გაფორმების წესი

● სტატიის მინიმალური მოცულობა 2,5 მაქსიმალური 7 გვერდს, A4 ფორმატი;

● რეზიუმე ქართულ, რუსულ და/ან ინგლისურ (აუცილებლად) ენებზე (100-200 სიტყვა);

● საკვანძო სიტყვები ქართულ და ინგლისურ ენებზე;

● სტატიის დასახელება ქართულ და ინგლისურ ენებზე;

● ავტორის (ავტორთა) სახელი, გვარი, აკად. ხარისხი ქართულ და ინგლისურ ენაზე,
ელექტრონული მისამართი და ტელეფონის ნომერი;

● სტატიის შესავალი, ძირითადი ტექსტი და დასკვნითი ნაწილი;

● გამოყენებული ლიტერატურის ნუსხა ქართულ და ინგლისურ ენებზე;

● ქართული ტექსტისთვის გამოიყენეთ ქართული შრიფტი (sylfaen) სილფაენი, ხოლო
ინგლისური და რუსული ტექსტების შრიფტი – Times New Roman, შრიფტის ზომა 12,
ინტერვალი 1,5, კიდიდან დაშორება 2,5 სმ.

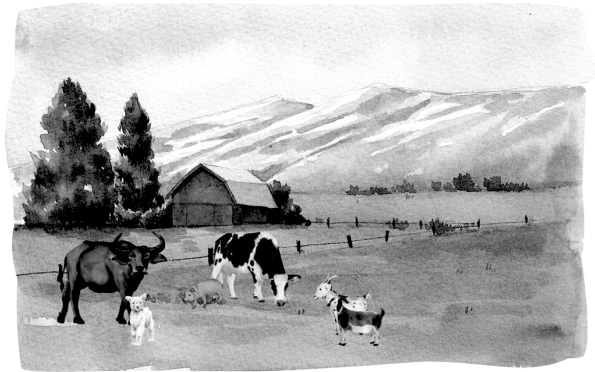


**ფაოის
გაეროს
სისტემა**

გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციამ (FAO) ფერმის მართვის ქართულენოვანი სისტემა - FMS შეიმუშავა

ფერმის მართვის სისტემა - FMS - არის ერთადერთი ქართულენოვანი, თანამედროვე ტექნოლოგიებსა და საერთაშორისო პრაქტიკაზე დაფუძნებული პლატფორმა, რომელიც ფერმერებსა და სფეროთი დაინტერესებულ სხვა ადამიანებს ეხმარება მეცხოველეობის ფერმის ეფექტიან მართვასა და განვითარებაში. FMS-ის გამოყენება უფასოა, ის სრულად მორგებულია ქართულ მეცხოველეობის სფეროს და მომხმარებელს თავად შეუძლია მასში დარეგისტრირება.

“FMS მორგებულია საქართველოს მეცხოველეობის სამართლის თავისებურებებს და ფერმების მფლობელებს საშუალებას აძლევს, ეფექტურად მართონ თავიანთი ფერმები, გააუმჯობესონ პროდუქტიულობა და შეამცირონ ხარჯები. სისტემის გამოყენებით, ფერმერები შეძლებენ უკეთესად დაგეგმონ და მონიტორინგი გაუწიონ თავიანთი საქმიანობას, რაც საბოლოოდ ხელს შეუწყობს მათი ბიზნესის ზრდასა და განვითარებას.” - ამბობს დრაგან ანგელოვსკი, FAO-ს ტექნიკური მრჩეველი.



FMS-ის ფართოდ დანერგვა ხელს შეუწყობს:

- **ფერმერების გაძლიერებას:**

ფერმერების აღჭურვა მოსახერხებელი, ქართულენოვანი სისტემით ფერმის მართვის ყოველდღიური პროცესების სამართავად. სისტემის სამუშაო გარემო მართვითა და სრულად მორგებულია მეცხოველეობის სფეროს საჭიროებებს საქართველოში. მისი გამოყენებით, რესურსების ოპტიმიზაციის შედეგად გაიზრდება ფერმის ეფექტიანობა.

- **პირუტყვიდან მიღებული პროდუქტების მიკვლევადობისა და სურსათის უვნებლობის გაუმჯობესებას:**

პროდუქტების მიკვლევადობა - ფერმიდან სუფრამდე, უზრუნველყოფს სურსათის უვნებლობისა და კონტროლის ნესების დაცვას და ცხოველთა დაავადებების (მათ შორის ზოონოზების) რისკის შემცირებას.

- **ჭიშის სერტიფიცირების პროცესის გამარტივებას:**

სერტიფიცირების პროცესის გაციფრულება გენეტიკური რესურსების ზუსტი აღრიცხვის შესანარჩუნებლად, სელექციური მეცხოველეობის პრაქტიკის ხელშეწყობისა და ცხოველთა ჭიშების გადახალისება/გაუმჯობესების მიზნით.

თუ გსურთ FMS-ის დანერგვა თქვენს მეცხოველეობის ფერმაში, ეწვიეთ ვებგვერდს <https://fms.mepa.gov.ge/contactus> და შეაპსეთ საკონტაქტო ფორმა.

FMS-ში მონაცემების რეგულარული შეყვანის შემდეგ, სისტემა ავტომატურად აგენერირებს: შესაბამის კვებით რაციონს პირუტყვისთვის პროდუქტიულობის გასაზრდელად; რეკომენდაციებს წველადობის მართვისა და კონტროლის შესახებ; ინფორმაციას განაყოფიერების პროცესის მართვის შესახებ; პირუტყვის საგვარეულო ნუსხას გენეტიკური სელექციისთვის; ჩანაწერებს კალენდარში - ავტომატურ შეტყობინებებს ფერმაში განსახორციელებელი აქტივობების შესახებ; სტატისტიკურ ანგარიშებს; მკურნალობის გეგმასა და დაავადებების პრევენციისთვის საჭირო ზომებსა და სერტიფიცირებისთვის საჭირო მონაცემებს - რაზე დაყრდნობითაც სახელმწიფო გასცემს ჭიშის დამადასტურებელ სერტიფიკატს.

სისტემა შემუშავებულია გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციის (FAO) მიერ, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსა და სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევით ცენტრთან ერთად, შვეიცარიის განვითარებისა და თანამშრომლობის სააგენტოს (SDC) და ავსტრიის განვითარების თანამშრომლობის (ADC) ფინანსური მხარდაჭერით.

ქართული ტრადიცია და ორგანული სასუქების დამზადების ინოვაციური მეთოდები

ქართული მიწათმოქმედება ერთ-ერთი უძველესია მსოფლიოს ცივილიზაციათა შორის. საქართველოში აღმოჩენილი სასოფლო-სამეურნეო იარაღები და სარწყავი სისტემები მიუთითებს, რომ ქართველები აბრარული საჰმით ჩვენს წელთაღრიცხვამდე 10 000 წლის წინათ იყვნენ დაკავებული.

ბოლო საუკუნეების მანძილზე საქართველო მეზობელი სახელმწიფოებისგან მუდმივად განიცდიდა შევიწროებას.

ივ. ჯავახიშვილი „საქართველოს ეკონომიკურ გეოგრაფიაში“ მიუთითებს, რომ ქართველებს 2000-მდე სასოფლო-სამეურნეო კულტურა მოჰყავდათ. კულტურათა ასეთი მრავალფეროვნება გამოწვეული იყო: პირველი, საქართველოს მრავალფეროვანი ნიადაგურ-კლიმატური პირობებით და მეორე, საცხოვრებელი პირობებით. ამ უკანასკნელში იგულისხმება მუდმივი საომარი მოქმედებები და მთელი წლის მანძილზე საკვების მოპოვების პრობლემა.

საქართველოს ტერიტორიაზე, ყველა კუთხეში განვითარებულ მიწათმოქმედებას ღრმა ფესვები მოეპოვება დიდი ხნის წარსულში. ამიტომ ბუნებრივია, რომ მისი წარმოქმნისა და განვითარების საწყისები, ქართველი ხალხის უძველეს კულტურულ მონაპოვართა ნიადაგშია საძიებელი. ქართულ საბჭოთა საისტორიო ლიტერატურაში ფართოდ „იქნა გაზიარებული მოსაზრება საქართველოს მიწა-წყალზე მიმდინარე კულტურული განვითარების ავტოქტონური ხასიათის შესახებ. ამიტომ ქართველი ხალხის მრავალი კულტურული ტრადიცია, და მათ შორის მიწათმოქმედება კანონზომიერად არის მიჩნეული მის ტერიტორიაზე მოსახლე ქართველთა წინაპარი ტომების მემკვიდრეობად. ხვანა-თესვა ძველთაგანვე ქართველი მეურნის ძირითად საქმიანობას შეადგენს. ქართველი ხალხი ყურადღებას იჩენდა ყველა იმ კულტურისადმი, რომელიც უზრუნველყოფდა მათი არსებობის, განსაკუთრებით კი ხორბალს და ვაზს. ქართველი ხალხის უძველესმა აგრო-ტექნოლოგიებმა და ბუნებრივმა მრავალფეროვნებამ შექმნა მსოფლიოში უნიკალური ბიომრავალფეროვნება. სწორედ ამაზე

წერს შვეიცარიელი მეცნიერი სქოული: „მსოფლიოში არ არსებობს ისეთი ტერიტორია, სადაც ასეთ პატარა ფართობზე, ასეთი მდიდარი ბიომრავალფეროვნებაა წარმოდგენილი.

ილის ჭავჭავაძე ქართველ გლეხს ინტელიგენტს უწოდებდა. ქართველი გლეხი ყოველთვის ეძებდა ახალ საშუალებებს კულტურათა მოსავლიანობის გასაზრდელად. ჯერ კიდევ ადრეულ პერიოდში მიაგნო ნაკელის დამზადების ტექნოლოგიას. ეს უძველესი ტექნოლოგია თანამედროვეობის უახლესი ინოვაციაა. მახსოვს, 1978 წელს, ჩამოსული იყო დიდი მეცნიერი ტუნი. მას გაეცანო ნაკელის დამზადების ქართული წესი და პირველად მან მითხრა, რომ ეს თანამედროვე მეცნიერების უდიდესი მიღწევაა.

სამწუხაროდ ჩვენმა ხალხმა ნაკელის დამზადების ეს წესი დაივიწყა. დღეს საქონლის ნაკელი მაშინვე გააქვთ ნიადაგში, ან აგროვებენ ღიად. ასეთ შემთხვევაში აქროლებული

ნივთიერებები წამლავს ჰაერს, დიდი ნაწილი სასარგებლო ნივთიერებებისა იკარგება და მთავარი, სუნი აუტანელია.

ახლა გავეცნოთ ნაკელისგან ორგანული მასის მიღების უძველეს ქართულ ტრადიციას და თანამედროვეობის ინოვაციას. ქართველები თხრიდნენ ორმოს. ზომა დამოკიდებული იყო ცხოველთა რაოდენობაზე. დილით დაასუფთავებდნენ ბაგას. ნაკელს წუნწუხთან ერთად ათავსებდნენ ორმოში და ზევიდან აფარებდნენ ჯვალს, ან მიწას თხლად აყრიდნენ. ასე გრძელდებოდა წლის ან საჭიროების მიხედვით 6 თვე. მერე გახსნიდნენ ამოიღებდნენ გადამწვარ ორგანულ მასას და იყენებდნენ საჭიროებისამებრ. მისი უპირატესობაა ორგანული მასის მაღალი ხარისხი, გარემოს დაცვა დაბინძურებისაგან, აუტანელი სუნისგან დაცვა.

შემდეგში ქართველმა ხალხმა ნაკელის ორმოს დაფარვა დაიწყო ეზოში და ნაკვეთების საზღვრებზე მოგროვილი მწვანე მცენარეთა ნარჩენებით. ესეც თანამედროვე ინოვაციის, კომპოსტის დამზადების, თანამედროვე წესია.

საუკეთესო ორგანულ მასას იძლევა ნაკელის გამოყენება ბიოსაწვავის



მისაღებად. სამწუხაროდ ეს ქართული წესი არ არის, მაგრამ შესანიშნავი ინოვაციაა, რომელიც მთელ მსოფლიოშია გავრცელებული. ამ მეთოდის დანერგვას ვცდილობდით 90-იან წლებში მე და პროფესორი კობა კობალაძე. მაშინ მხოლოდ რამდენიმე მეურნემ მოახერხა დანერგვა. განსაკუთრებით გამოიჩინა თავი მცხეთის რაიონში ოთარ ფოცხვერაშვილმა და სოფელ თხინვალში (გვარი არ მახსოვს). ჩინეთში 7 მილიონზე მეტი მომხმარებელი ყავს.

როგორ მივიღოთ ნაკელისგან ბიოსანვავი. ოჯახის მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად საკმარისი 2-3 სული თავისი ნამატი. ბაგა უნდა მოეწყოს ცოტა შემალეულ ადგილზე, ისე, რომ ქვეშ მოთავსდეს 300-400 ლიტრი ტევადობის კასრი. დიდი ფერმის არსებობის შემთხვე-

ვითა, ორგანული მასის დაქარბული მიღება. თუ წინა წესის მიხედვით ორგანულ მასას ვვლებულობთ 6-8 თვეში. ამ წესით ორგანულ მასას ვვლებულობთ 2-3 თვეში.

ორგანული მასის მიღების უახლესი ინოვაციური ტექნოლოგიაა კომპოსტირება. ეს არის ბიოლოგიური პროცესი, რომელიც მიმდინარეობს ორგანული ნარჩენების, მიკროორგანიზმების, ტენისა და ჟანგბადის ურთიერთზემოქმედებით.

კომპოსტირებას ხანგრძლივი ისტორია აქვს. ჯერ კიდევ, 4500 წლის წინათ მესოპოტამიაში კომპოსტის სოფლის მეურნეობაში გამოიყენებდნენ. კომპოსტირების ხელოვნებას ფლობდნენ ძველი რომაელები, ეგვიპტელები და ბერძნები.

ქართველებს შეუმჩნეველი არ დარჩენიათ კომპოსტის მნიშვნე-

აგარულ უნივერსიტეტში. მარნეულში წარმოებული კომპოსტი იყიდებოდა საქართველოს მაღაზიების ქსელში, თუმცა წარმოების მომარაგება საკმარისი ორგანული ნარჩენებით ძალიან რთული შეიქნა. წლების განმავლობაში დილაუთენია სტუდენტებთან ერთად მიდიოდა და ნაგვის მანქანებიდან აგროვებდნენ ორგანულ მასას. არაჩვეულებრივი შედეგი მიიღეს, მაგრამ როგორც ყოველთვის საწარმოო მალე შეწყვიტა მუშაობა. ეს კულტურა სამწუხაროდ ჩვენს ხალხს არ აღმოაჩნდა. ევროპის ქვეყნებში ალბათ გინახავთ ყველა სახლიდან გამოდის ნაგავი რამოდენიმე პარკით, რომელშიც დაფასოებულია ნარჩენები. ისიც შემოიღია გითხრათ, რომ ინგლისში ბოსტნეულის ნარჩენებისგან ამზადებენ რძეს.

დღეისათვის კომპოსტირება რეციკლირების ბუნებრივი ფორმაა, ბუნებრივი პროცესი, რომლის დროსაც მიკროორგანიზმები (ბაქტერიები, მიკროსკოპული სოკოები) და უხერხემლოები (მწერები, ჭიები) შლიან ორგანულ მასალას და ამ გზით სასუქს – კომპოსტს წარმოქმნიან.

ხარისხიანი კომპოსტის მისაღებად საჭიროა: ნახშირბადით მდიდარი ინგრედიენტები (ჩალა, ხის ტოტები, ნახერხი) და აზოტით მდიდარი ინგრედიენტები (სარეველები, ფოთლები, ხილისა და ბოსტნეულის ნარჩენები). ტენი, ვინაიდან ის ბაქტერიებისთვის იდეალურ საარსებო გარემოს ქმნის. – ჰაერი, იმისათვის, რომ მასალების დამშლელმა მიკრობებმა თავიანთი სამუშაო უკეთ შეასრულონ. კომპოსტირება შესაძლებელია როგორც მცირე მასშტაბებით, საკუთარი სახლების ეზოებში, ასევე დიდი მასშტაბებითაც, რომელშიც მთელი თემი იქნება ჩართული. კომპოსტირების პროცესზე მოქმედი ფაქტორები ყველა ორგანული მასალა დროთა განმავლობაში იშლება, თუმცა დაშლას შესაძლოა საკმაოდ დრო დასჭირდეს. სხვადასხვა ფაქტორების რეგულირებით შესაძლოა დავაჩქაროთ ორგანული ნარჩენების კომპოსტირება. კომპოსტირების პროცესზე გავლენას ახდენენ: ორგანული მასალები (ნახშირბადის და აზოტის ბალანსი, როგორც კვების წყარო), მოცულობა, აერაცია, ტენიანობა, ზედაპირის ფართობი, ტემპერატურა.



ვაში 20-50 ტონიანი ცისტერნა. ასეთ დროს ყველა პროცესი უნდა განხორციელდეს მექანიზებულიად. ასე იყო მოწყობილი თხინვალში. პატარა ტევადობის შემთხვევაში უმჯობესია დაიგეგმოს ისე, რომ ნაკლები შრომა დასჭირდეს. მთავარია ნაკელი წუნწახთან ერთად მოთავსდეს საცავში და მოხდეს მისი არევა პერიოდულად. მორევის დროს გამოიყოფა ბიოგაზი, რომელიც მოიხმარება ოჯახში საჭმლის მოსამზადებლად და სახლის გასათბობად. დიდი ფერმის შემთხვევაში შეიძლება გამოვიყენოთ კომერციული მიზნითაც, გავყიდოთ.

მთავარი უპირატესობა ნაკელისგან ბიოსანვავის მიღების დროს არის: გარემოს დაცვა დაბინძურებისაგან და უსიამოვნო სუნისგან; მაღალი ხარისხის ორგანული მასის მიღება;

ლობა. 2000-იანი წლებიდან ამ საქმით დაინტერესდა საქართველოს აგარული უნივერსიტეტის წამყვანი პროფესორი თეო ურუშაძე. მისი ოჯახური ტრადიციებიდან და სპეციალობიდან გამომდინარე ადვილად მიხვდა ამ მეთოდის უპირატესობას ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლებაში. დაიწყო ბრძოლა ორგანული ნარჩენებიდან კომპოსტის მისაღებად საწარმოს გასახსნელად. დიდი შრომით მოახერხა და მარნეულის მუნიციპალიტეტში, გერმანული პროფესორის ფოხტმანის უსასყიდლო დახმარებითა და რჩევებით აშენდა კომპოსტის გადამამუშავებელი საწარმო, სადაც მისი ტექნოლოგიით ინარმოვბოდა მაღალი ხარისხის კომპოსტი, ხოლო კომპოსტის ხარისხობრივი ანალიზი კეთდებოდა

ჩვენ მიერ ყოველდღიურად წარმოქმნილი ნარჩენების თითქმის ერთი მესამედი ორგანული ნარჩენებია: სამზარეულოს ნარჩენები (ბოსტნეულისა და ხილის ნათალი, ყავის ნალექი, ფილტრის ქაღალდი, საკვების ნარჩენები, ძვლები და კვერცხის ნაჭუჭი), ცხოველური წარმოშობის ნარჩენები (ნაკელი, ბოცვრის ან სხვა შინაური ცხოველის ექსკრემენტები, ფრინველის ნაკელი, ჩალა, რომელიც გამოყენებული იყო ზაზუნების ან სხვა მცირე ზომის ცხოველების საგებ მასალად), ბუმბული და ბენვი, ბალის ნარჩენები (ბალახი, ხმელი ფოთლები, ხის ტოტები და ქერქი, სარეველა, ნასხლავი). ამ სახის ნარჩენები, ბალისთვის საჭირო საკვები ნივთიერებების მაღალი შემცველობის გამო, ძალიან სასარგებლოა მეურნეობაში.

გასაკვირი არ იქნება თუ ვიტყვით, რომ საქართველოში საკომპოსტე მასალა უამრავია, რომელსაც ჩვენი ფერმერები სრულიად სხვა მიზნით იყენებენ და ფაქტიურად ანადგურებენ ორგანულ მასას. საქმე ეხება თავთავიანი კულტურების ჩალას, რომელსაც დატუკავენ და შემდეგ ცდილობენ გაყიდონ საქონლის საკვებად. ჭკვიანი მეცხოველე სპეციალისტი საქონლის საკვებად მას არ გამოიყენებს. იშვიათ შემთხვევაში ქერი კიდევ მისაღებია. კახეთის რეგიონში ასეთი ზვინები უამრავია, რომელიც ძველდება და კარგავს ხარისხს. თავის დროზე გამოყენების შემთხვევაში კი თავისი წონის 70% ორგანულ მასას იძლევა. ხშირია მისი დანვის შემთხვევებიც. ასეთივე მდგომარეობაა ვაზის და ხეხილის ნასხლავში.

საკომპოსტედ უნდა მომზადდეს ნაყარი. ნაყარის მომზადება სასურველია, განთავსდეს ისეთ ადგილას, სადაც მოხდება მის გამოყენება, იგი არ უნდა განთავსდეს ქის, მდინარის ან ნაკადულის მახლობლად. ასევე არაა სასურველი მისი განთავსება მრავალწლოვანი ხეების ძირში, რადგან შესაძლებელია ხის ფესვებმა შეაღწიონ საკომპოსტე ნაყარში, რამაც შესაძლოა გაართულოს საკომპოსტე ნაყარის არევა და ხელი შეუწყოს მის გამოშრობას. საკომპოსტე ნაყარი უნდა განთავსდეს მცირე ნესტიან და ცუდად განიავებად ადგილას. გამოშრობის თავიდან ასაცილებლად კომპოსტირების ადგილი დაცული უნდა



იყოს ცივი ქარებისაგან და მზის ინტენსიური სხივებისაგან. კომპოსტის მიღების დასაწყისობადად შესაძლებელია ნაყარი მოთავსდეს იზოლირებულ ჭურჭელში ან ორმოში.

კომპოსტს გააჩნია უპირატესობები:

1. საუკეთესო სასუქია ნიადაგებისათვის;
2. მასში შემავალი საკვები ნივთიერებები ეფექტიანად გამოიყენება;
3. ხელს უწყობს ნიადაგის სტრუქტურის გაუმჯობესებას;
4. ხელს უწყობს ნიადაგში ტენის შენარჩუნებას;
5. იცავს ნიადაგებს ქიმიური ნივთიერებებისაგან;
6. აუმჯობესებს ნიადაგის ხარისხს;
7. კომპოსტი ხელს უწყობს ნიადაგში წყლის შეკავებას და დაავადებებსა და მავნებლებთან ბრძოლას;
8. ამცირებს ქიმიური სასუქების გამოყენების საჭიროებას;

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ც. სამადაშვილი – მიწათმოქმედების საფუძვლები. გამომცემლობა „საზოგადოება ცოდნა“. თბილისი, 2020;
2. კომპოსტირების შესახებ. პრაქტიკული რეკომენდაცია. – იმერეთის მხარის მეცნიერთა კავშირი „სპექტრი“, 2022;
3. ლ. ბერიაშვილი – მიწათმოქმედება მესხეთში. გამომცემლობა მეცნიერება. თბილისი, 1973;
4. კომპოსტი და მისი მომზადება. ბროშურა მომზადებულია პროექტის „მინისა და წყლის რესურსების მდგრადი მართვის პრაქტიკის დანერგვა მინის დეგრადაციის რისკის შესამცირებლად და მცირე მოწყვლადი მეურნეობების ეკონომიკური მდგომარეობის გასაძლიერებლად“. თბილისი, 2018-2019;
5. <https://www.weleda.ge/magazine/nature/how-compost-helps-your-garden-soil>
6. ს. ლომიძე – კომპოსტი, კომპოსტის დამზადება და გამოყენება. გაზეთი აგროკავკასია, თბილისი, 2023;

9. ხელს უწყობს სასარგებლო ბაქტერიებისა და სოკოების გამრავლებას, რომლებიც მონაწილეობენ ჰუმუსის – საუკეთესო ბუნებრივი საკვების – წარმოქმნაში;

10. ამცირებს მეთანის გაფრქვევას ატმოსფეროში; – ხელს უწყობს ნიადაგში pH-ის ბალანსის შენარჩუნებას და ტემპერატურის რეგულირებას.

ჩვენი აზრით ორგანული სასუქების დამზადების სამივე ინოვაცია საუკეთესო საშუალებაა ნიადაგის ნაყოფიერების შესანარჩუნებლად და აღსადგენად. ყველა ფერმერს და ინდივიდუალურ მომხმარებელს შეუძლია ნარჩენებისაგან ადვილად მიიღოს ორგანული პროდუქტი. არცერთი მეთოდი არ საჭიროებს განსაკუთრებულ ხარჯებს და შესაბამისი ცოდნით შეძლებს მიიღოს დიდი მოგება.

ცოტა სამადაშვილი,

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი

მიწხედოთ ვენახს და მევენახეს სანაბ კახეთი აზვის და ჟოლო გაღებამ არ ქცეულა

დღემდე თუ სადავოა, „კვირცხი უფრო ადრე გაჩნდა თუ ქათამი“, ჭურჭნის და ღვინის შემთხვევაში ყველაფერი გარკვეულია, ჭურჭნის მომთაბარე ცნობრებით დაკავებული კველი იზარები მრავალი საუკუნით ადრე იცნობდნენ და იყენებდნენ, ვიდრე მისგან ღვინოს დააყენებდნენ, ანუ პირველადი ვაზი და ჭურჭნის, ხოლო ღვინო, მისი წვენიდან დამზადებული ერთ-ერთი პროდუქტი. მიუხედავად იმისა რომ ღვინო ჭურჭნის პროდუქტია, მის დაყენებას და რეალიზაციას ქვეყანაში გაცილებით დიდ ჭურჭლეს აქცევენ, ვიდრე ჭურჭნისას, თითქმის ღვინის დაყენება ჭურჭნის გარეშე შეიძლება; არადა ღვინის ხარისხი მთლიანადაა დამოკიდებული ჭურჭნის ხარისხზე, რადგან უხარისხო ჭურჭნიდან პერანარი ტექნოლოგიით ხარისხიან ღვინოს ვერ დააყენებთ.

ხარისხიანი ყურძნის მოყვანა უამრავ პრობლემასთანაა დაკავშირებული, რომელთაგან პირველი მისი მეცნიერული კვლევაა.

ევროპაში არ არსებობს ქვეყანა, სადაც ყურძნისა და ღვინის კვლევას ათობით ინსტიტუტი, კვლევით ცენტრი, საცდელი სადგურები და ლაბორატორია არ ემსახურება. მაგალითისათვის ავიღოთ საფრანგეთი: იქ, 2002 წლის მონაცემებით 54 ასეთ ინსტიტუტი მუშაობდა, იტალიაში კი 36. რაც შეეხება საქართველოს, აქ კომუნისტების ხელისუფლების დროს ერთი ასეთი ინსტიტუტი და მევენახეობის კვლევის მრავალი საცდელი სადგური მუშაობდა, სააკაშვილის ხელისუფლებამ კი პირნიმინდად გაანადგურა ყველა საცდელი სადგური და დახურა კვლევითი ინსტიტუტი, რაც დღემდე აუნაზღაურებელი დანაკლისია ქართული მევენახეობამეღვინეობისათვის.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ „ოცნების“ ხელისუფლების 13 წლიანი მმართველობის მიუხედავად, დღემდე ვერ გაისიგრძეგანა, რომ ვაზისა და ღვინის სამშობლოსთვის თუნდაც ერთი კვლევითი ინსტიტუტი და რამდენი საექსპერიმენტო საცდელი სადგური, ფუფუნება კი არა, სასიცოცხლო აუცილებლობაა. აღნიშნულიდან გამომდინარე, ვინც დახურა დიდი მავნებლობა ჩაიდინა, ხოლო ვინც არ ხსნის, არანაკლებს ჩადის.

მსოფლიო მევენახეობას ჰქონდა ოქროს ხანა, როცა ვაზს შენამვლა არ სჭირდებოდა, მაგრამ მეცხრამეტე საუკუნის 50-იანი წლებიდან ევროპულ ვაზს ამერიკული დაავადებები შეეყარა, ჯერ ფილოქსერამ დაიწყო ევროპული ვაზის განადგურება, ხოლო მოგვიანებით სხვა ათობით დაავადებამ იჩინა თავი, რომელთა სანინალმდეგოდ მეცნიერებამ უამრავი დასახელების პესტიციდები და შხამ-

ქიმიკატები შექმნა. მიუხედავად ამისა ვაზის დაავადებათა და მავნებელთა რაოდენობა არ შემცირებულა, ამიტომ ამ დროს გონიერი კაცი უნდა დაფიქრდეს და მიხვდეს, რომ ვაზზე საწამლი პრეპარატების ასეთი რაოდენობით და მეთოდებით ფრქვევა, დიდი უგუნურებაა და ამიტომ სხვა გამოსავალია მოსაძებნი. ქვეყანაში ძველი თაობის მეურნეები მიღმიერ სამყაროში გადავიდნენ, მათ შთამომავლები კი ქვეყანაში განვითარებული მოვლენების გამო, დღემდე ვაზისა და ვენახისთვის ვერ იცლიან, ხოლო ვინც იცლის, მასწავლებლის გარეშე დარჩენილებს ძალიან უჭირთ ვაზთან ურთიერთობა. ამ შემთხვევაში მასწავლებლის როლი მეცნიერებმა და სამეცნიერო კვლევითმა ინსტიტუტებმა და საცდელმა სადგურებმა უნდა შეასრულონ.

სამწუხაროდ, დღემდე არავის უფიქრია, რომ ღვინის სამშობლოში თუნდაც ერთი ასეთი სამეცნიერო ინსტიტუტი და საცდელი სადგური, რომ გაეხსნა. სწორედ ამიტომ, რომ ევროპელ მევენახეს ხარისხიანი მოსავალი ვაზის 4-5 შენამვლით მოჰყავს, ქართველ მეურნეს კი ამისთვის 12-15-ჯერ შენამვლაც არ ყოფნის. მიუხედავად ამდენი წამლობისა, იშვიათია საოჯახო მეურნეობაში ყურძენი არ დაზიანდეს. ეს კი იმის ბრალია, რომ საქართველო თვითონ ვაზის შესაწამლ არანაირ საშუალებას არ აწარმოებს, ევროპიდან კი ძირითადად ძველი პრეპარატები შემოდის. ეს თუ ასე არ არის, მაშინ მიპასუხონ წამლის იმპორტიორებმა: დასავლეთში, რომ ფერმერმა ვაზი შეწამლოს და ის დაავადებამ დააზიანოს, რა დაემართება წამლის მწარმოებელს და მის რეალიზატორ მალაზიას? მომენტალურად ხომ არ გაკოტრდება? საქართველოში კი იშვიათია ოჯახი, რომელმაც საღი ყურძენი მიიღო. სამწუხაროდ ამაზე პასუხი არც არავის უგია და არც აპირებენ, რადგან არ გვაქვს შესაბამისი კანონმდებლობა. სწორედ ამიტომ, რომ ქვეყნის მეღვინეობის ცნობილ ფერმერებს, თავისი წარმოებისთვის საჭირო ყურძენი თვითონ მოჰყავთ. რაც შეეხება მათ მიერ შესყიდულ საოჯახ-



ხო მეურნეობაში მოწეულ ყურძენს, მისგან არაყს ხდიან. ერთი სიტყვით ამ პრობლემების მოგვარება, საქართველოს ხელისუფლებისა და მისი ორგანოების საქმეა და ამ საქმეს მანამდე უნდა მიხედვა, სანამდე კახეთში ვენახის ზვრები ატმისა და ჟოლოს ბაღებად არ გადაქცეულა.

რა თქმა უნდა, საქართველოში საოჯახო მევენახეობის პრობლემა, მხოლოდ ის არ არის, რაც ზემოთ დავწერეთ. აღნიშნულზე უფრო დიდი პრობლემა თვითონ ქართველი მეურნეა, რომელსაც ყოველთვის „შეჩვეული ჭირი ურჩევნია – შესაჩვევს“ და გამოსავალი თვითონ მოძებნოს კი არა, წლები ჭირდება შენგან სიახლე მიიღოს. ეს ალბათ იმის ბრალიცაა, რომ ათეულობით წლების განმავლობაში საბჭოთა მეურნე, ყველაფერს ზემოდან კარნახით აკეთებდა და ეს ზემოთა, ყოველთვის ხელისუფლების ორგანოები იყო. სწორედ ამიტომაც აუცილებელი, რომ ქვეყანაში მევენახეობა-მეღვინეობის სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტი გვექონდეს. ასეთი ინსტიტუტი მეურნისათვის ავტორიტეტი იქნება და მის რეკომენდაციას აუცილებლად მიიღებს.

ქვეყანაში N რაოდენობის გაზეთი გამოდის და ყველა მათგანი მხოლოდ პოლიტიკაზე წერს, რაც შეეხება სოფლის მეურნეობაზე მწერალ გაზეთს, არ არსებობს. კომუნისტების დროს გამოდიოდა გაზეთი „სოფლის ცხოვრება“, რომლის გამოწერა სავალდებულო იყო ყველა სოფლის მაცხოვრებელთათვის და სწორედ იქიდან იღებდა გლეხი ბევრ ინფორმაციას. დღეს კი ასეთი გაზეთი არ არსებობს, სამაგიეროდ გვაქვს „სოფლის მეურნეობის სამინისტრო“. საინტერესოა, რა არხებით აწვდის გლეხს სამინისტრო თავის გადაწყვეტილებებს და მათთვის საინტერესო ინფორმაციას? თუ არ აწვდის, მაშინ რად გვინდა ასეთი სამინისტრო, რომელსაც სოფელთან და გლეხთან კავშირი არ აქვს? მართალია, არსებობს ელექტრონული საინფორმაციო აშუალებები, მაგრამ ჯერ-ჯერობით ქვეყანაში არ არის ცხოვრების ის დონე, რომ სამინისტრომ სოფლის მეურნეობა კომპიუტერული ტექნიკით მართოს.

დიდი ხანია თსუ-სთან არსებული „ნახევარგამტართა ფიზიკის ს/კ ინ-

სტიტუტი, ქვეყნის მევენახეობაში პეპტიდების ალტერნატივად ოზონირებული წყლისა და წყალბადის ზეჟანგის დაბალპროცენტული ხსნარების დანერგვაზე მუშაობს, რომელთა დახმარებით ბიომოსავალი მიიღება, ამასთანავე ჰექტარი ვენახის შენამვლაზე გაწეული ხარჯის შემცირება, სულ მცირე, ორჯერ შეიძლება. მიუხედავად დიდი მცდელობისა და მიღებული შედეგებისა, მსურველი იმისა, რომ შხამებიდან ბიოლოგიურად სუფთა პრეპარატებზე გადავიდნენ,



თითზე ჩამოსათვლელია. ამის მიზეზად კი ის მიმაჩნია, რომ ამას მეურნეს ნახევარგამტართა ფიზიკის კვლევითი ინსტიტუტი სთავაზობს და არა მევენახეობა-მეღვინეობის სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტი, რომელმაც შესაბამისი კვლევები მევენახეობის საცდელ სადგურში ჩაატარა. ყველა ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, დამოუკიდებლობის გზაზე დამდგარ ჩვენს ხელისუფლებას მინდა შევახსენო, რომ ვაზისა და ღვინის სამშობლო ერთ კარგად აღჭურვილ სამეცნიერო კვლევით ინსტიტუტს ნამდვილად იმსახურებს და ეს ქვეყნისათვის ფუფუნების საგანი კი არ არის, არამედ ამას ქვეყანაში მევენახეობა-მეღვინეობის განვითარებისთვის, სასიცოცხლო მნიშვნელობა აქვს.

ბევრი, რაც ზემოთ დავწერე, სხვა დროსაც ბევრჯერ დამინერია, მაგრამ მისადმი ყურადღება არც ხელისუფლებას გამოუჩენია და არც მეურ-

ნე ფერმერებს, ამ წერილის დაწერის მიზეზი კი სულ სხვაა და ქვეყანაში მევენახეობა-მეღვინეობის სულ სხვა სიმაღლეზე აყვანას გულისხმობს.

ვაზი და ღვინო, არა მარტო ჩვენი ქვეყნის კულტურული მემკვიდრეობა და ეროვნული განძია, ის ქვეყნის ძირითადი საექსპორტო პროდუქციაა. ამიტომ ხელისუფლების მიერ ამ საქმის თვითდინებაზე მიშვება, შეუწყნარებელი ცოდვაა. რადგან „ღვინის ეროვნული სააგენტო“, ექსპორტზე გასაგზავნ ღვინოებს ამონებს აქ, ასე თუ ისე წესრიგია, მაგრამ რა კეთდება იმისათვის, რომ ღვინის მისაღები ნედლეული (ყურძენი), მაღალი ხარისხის იყოს? ძირითადად არაფერი და ეს დარგი ქვეყანაში თვითდინებაზეა მიშვებული, რადგან ხელისუფლებამ ის საბაზრო ეკონომიკას მიანდო, რომელმაც ჩვენს ქვეყანაში დღემდე ვერ მოიკიდა ფეხი, ან როგორ მოიკიდებს თუ გლეხს ყურძნის ფასს დღემდე მთავრობა უწესებს?

დღეს, არავინ კითხულობს ვაზის შესაწამლად, როგორი ხარისხის პრეპარატები შემოდის ქვეყანაში და იყიდება ქვეყნის მაღაზიებში. რომ იქ, „ნოქარი“ კი არა, შხამქიმიკატების რაობაში კარგად გარკვეული აგრონომი უნდა მუშაობდეს, რათა შესაწამლი პრეპარატების მყიდველს დაწვრილებით აუხსნას პრეპარატის გამოყენების მეთოდი, კლინიკური ნიშნებით ამოიცნოს დაავადების სახე და ამის მიხედვით გაყიდოს პრეპარატი. ასევე, აუცილებელია ქვეყანაში იყოს თუნდაც ერთი სპეციალიზებული საკვლევი სადგური, სადაც გამოიცდება ყველა ის ახალი სახის პრეპარატი, რომელიც ქვეყანაში შემოდის. ასევე, აუცილებელია ისეთი კვლევითი ცენტრის ან ლაბორატორიის არსებობა, რომელიც ძირფესვიანად შეამოწმებს ქვეყანაში შემოსული პრეპარატების ხარისხს და ამ პრეპარატების გამყიდველ ფირმასთან ერთად, პასუხს აგებს ქვეყანაში სარეალიზაციოდ შემოტანილი პესტიციდებისა და შხამ-ქიმიკატების ხარისხზე. გარდა ამისა, აუცილებელია ქვეყანაში ვაზის შენამვლის რაოდენობა ევროპის დონეზე დაიყვანოს და როგორც მათ, ისე საქართველოს მევენახე-მეურნეებს ყურძნის მოსავალი ვაზის 3-5 შენამვლით მიიღოს. ამისათვის კი აუცილებელია მევენა-



ხეთა ორგანიზება და ამ მიზნისკენ ერთობლივად სვლა, რისთვისაც საჭიროა შემდეგი ღონისძიებების გატარება:

მეცნიერებამ დიდი ხანია დაამტკიცა, რომ ვაზის შტამბზე არსებული აქერცლილი კანი და მასზე არსებული ნახეთქები იმ დაავადებათა გამომწვევი ვირუსების, ბაქტერიების, ვაზის მავნებლების და მათი კვერცხების გამოსაზამთრებელი ადგილია, რომლითაც გაზაფხული-ზაფხულის სეზონში ვაზი ავადდება. ამიტომ მეცნიერება მეურნეს ურჩევს, რომ ვაზის შტამბს ყოველწლიურად ეს აქერცლილი კანი გააცალოს, მასში დაავადებათა ბაქტერიებმა და მავნებლებმა, რომ არ გამოიზამთრონ.

დასავლეთში ვაზზე ძველი კანის გამცლელი სპეცტექნიკაც კი შექმნეს და მიმდინარეობს საქართველოში მისი რეკლამირება. არადა ეს დიდი შეცდომაა, რადგან მავნებელმა შენი ვაზის შტამბზე თუ ვერ ნახა გამოსაზამთრებელი ბუდე, თავს არ „ჩამოიხრჩობს“, წავა და სხვაგან გამოიზამთრებს, გაზაფხულზე კი სითბოს დადგომისთანავე მოვა და ძველებურად გააგრძელებს მავნებლობას. აქედან გამომდინარე, ვაზს ეს კანი კი არ უნდა გააცალოთ, ბევრი სხვაც უნდა დაამატოთ, რომ რაც შეიძლება მეტმა ვირუს-ბაქტერიამ და მავნებელმა გამოსაზამთრებლად თქვენი ვაზის შტამბზე დაიბუდოს. ამ შემთხვევაში თქვენ იცით სად არიან ისინი და გვიან შემოდგომიდან ადრე გაზაფხულამდე შესაბამისი შხამქიმიკატი, ოზონი-

რებული წყლით ან 05 %-იანი წყალბადის ზეჟანგის ხსნარით, ვაზის ის შტამბი შენამლოთ, რომელზედაც ეს მავნებლები იზამთრებენ. ქართველ მევენახეთა უმრავლესობა (კერძოდ კი დასავლეთ საქართველოს მევენახეები) გაზაფხულზე ვაზს კვირტის ქიაზე წამლავენ, რომელთაგან ბევრი ცოცხალი რჩება, რადგან სითბო და ვაზის რქებზე ასწრებენ გასვლას. არადა ეს კვირტის ქია, მთელი ზამთარი ვაზის შტამბზე იზამთრებდა, უკეთესი ხომ არ იქნება ეს კვირტის ქია, ვაზის შტამბზე სხვა მავნებლებთან და ვირუს-ბაქტერიებთან ერთად ზამთარში შენამვლით გაანადგუროთ და გაზაფხულზე ვაზის რქებზე არ დაუწყოთ დევნა? ამას ევროპაში ყველა მევენახე აკეთებს და მიუხედავად ჩემი დიდი მცდელობისა, საქართველოში ვერავის გავაკეთებინე. სწორედ ამიტომ, რომ ევროპელ მევენახეს ყურძნის მოსავალი 3-5 შენამვლით მოჰყავთ, ჩვენ მეურნეს კი 12-15 შენამვლა სჭირდება და მიუხედავად ამისა, ყურძენი მაინც უხარისხო მოჰყავს.

აქ, აღნიშნულმა პროექტმა საქვეყნო სიკეთე რომ მოიტანოს, ვაზის შტამბის შენამვლა ზამთრის განმავლობაში მთელი ქვეყნის მასშტაბით უნდა მოხდეს. ამისათვის მევენახეთა დარაზმვა თავისთავად არ მოხდება და ეს სახელმწიფო უწყებამ უნდა გააკეთოს (სწორედ ამიტომაც ქვეყანაში სოფლის მეურნეობის სამინისტრო). გადანყვებილების შეუსრულებლობისათვის კი ხელისუფლება, ჯარიმის შემოღებასაც არ უნდა მოერიდოს,

რადგან სასწორზე ქართული ღვინის ხარისხი და ავტორიტეტი დევს.

ისმის კითხვა: რა იქნება ჩატარებული ოპერაციის შედეგი? თუ დაავადებათა გამომწვევი ბაქტერიების, ვირუსებისა და მავნებლების განადგურებას ვაზის შტამბზე მოახდენთ, გაზაფხულზე კვირტის გაშლის და ყლორტის ზრდის დროს, მასზე ამსვლელი მავნებელი აღარ იქნება და ყველა კვირტი გაიშლება, ასევე საგრძნობლად შემცირდება დაავადებათა რაოდენობა გაზაფხული-ზაფხულის სეზონზე და თუ დღეს ვაზის პირველ შენამვლას 4-6 ფოთლის ფაზაში ახდენთ, ვაზს პირველი შენამვლა დაყვავილების წინ ან მის შემდეგ დასჭირდება. ამით ვაზის შენამვლის რაოდენობა პირველ წელს 3-4-ით შემცირდება, ხოლო 3-4 წლის შემდეგ ვაზის შენამვლათა რაოდენობით ევროპულ ნორმაზე ჩამოვალთ. ამით კი მევენახეობაში გამოსაყენებელი პესტიციდებისა და შხამქიმიკატების რაოდენობა, ათასობით ტონით შემცირდება, ამასთანავე მევენახის ჯიბე და ქვეყნის ბუნება, დიდ შვებას იგრძნობს.

რა თქმა უნდა, აღნიშნული ღონისძიება საგრძნობლად შეამცირებს ქვეყანაში შხამქიმიკატების შემოტანათა შემოსავალს, მაგრამ ქართული ღვინის ხარისხი, სახელი და დიდება რამდენიმე ბიზნესმენის და მთავრობაში მათი „კრიშის“ შემოსავალზე მაღლა უნდა დადგეს. აღნიშნულის განხორციელება კი, მხოლოდ ხელისუფლების კეთილ ნებაზეა დამოკიდებული და სწორედ ამიტომაც აუცილებელი, ქართული ღვინის ხარისხზე ზრუნვა, ხელისუფლების ზრუნვის საგანი გახდეს. თუ ვაზის შტამბის შენამვლა მთელი ქვეყნის მასშტაბით არ მოხდება და ხელისუფლებები ეყოლება, ამის გაკეთებას საოჯახო მევენახეობას და კერძო ფირმებს ვერავინ დაუშლის. ასე, რომ წარმატება ამ მხრივ მევენახეთა გონიერებაზეა და არის დამოკიდებული.

ვაზის პესტიციდებით და შხამქიმიკატებით შენამვლა, არა მარტო მევენახის ჯიბეს და ქვეყნის ბუნებას ენებს, არამედ მას სხვა უფრო დიდი უბედურება ახლავს. ცნობილია, რომ ვაზის მასიურად გავრცელების რაიონებში მთელი მსოფლიოს მასშტაბით, ადგილი აქვს ხშირ სეტყვას. თუ კახეთში სეტყვას კავკასიონის ყინუ-

ლოვან მწვერვალებს აბრალებენ, დასავლეთ საქართველოს მთიანეთში, კერძოდ კი სვანეთში ეს მწვერვალები ათჯერ მეტია, ვიდრე კახეთის ზონაში, სეტყვა კი დასავლეთ საქართველოში კერძოდ კი სვანეთში უიშვიათესი მოვლენაა. ასეთივე მდგომარეობასთან გვაქვს საქმე მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში და ეს სეტყვა ამ ტერიტორიებზე მას შემდეგ გახშირდა, რაც ვაზის შენამვლა მასობრივად დაიწყეს.

შექმნილი მდგომარეობიდან დასავლეთის მეცნიერებმა გააკეთეს დასკვნა, რომ სწორედ სოფლის მეურნეობაში გამოყენებული პესტი-

ციდები და შხამქიმიკატები ახდენენ იმ რეგიონებში სეტყვის პროვოცირებას, სადაც ვაზი მასიურადაა გაშენებული. აღნიშნულიდან გამომდინარე საქართველოს ახლანდელი და მომავალი ხელისუფლებები კარგად უნდა დაუფიქრდნენ ამ საკითხს და მევენახეობაში და სოფლის მეურნეობაში ისეთი ტექნოლოგიების კულტივირება უნდა მოახდინონ, რომლებიც მაქსიმალურად შეამცირებენ შხამქიმიკატების სოფლის მეურნეობაში გამოყენების რაოდენობას. ამ შხამების ალტერნატივას კი ოზონირებული წყალი და წყალბადის ზეჟანგის დაბალპროცენტიანი ხსნა-

რები წარმოადგენენ, რომელთა გამოყენებაზე წლებია „თსუ-სთან არსებული ნახევარგამტართა ფიზიკის ს/კ ინსტიტუტის“ მეცნიერ-თანამშრომლები ვმუშაობთ.

შურა გაბრიტიძე,
/თსუ-სთან არსებული
ნახევარგამტართა ფიზიკის;
ს/კ ინსტიტუტის უფროსი
მეცნიერ-თანამშრომელი.
საქართველოს ეროვნული
აკადემიის აკადემიკოსი.

მის. გლდანი I მ/რ სახლი 4. ბინა 44.
შეკითხვებისათვის დარეკეთ:
ტელ.: 551-333-155.

გამოუყენებელი რესურსი

ეთეროვანი ზეთების მსოფლიო ბაზარი და წარმოების განვითარების პერსპექტივები საქართველოში

II ნაწილი

ევკალიპტის ზეთი

გაგრძელება. დას. №5(25)

ევკალიპტის ზეთის მსოფლიო ბაზრის მიმოხილვა

ევკალიპტის ეთეროვანი ზეთის მსოფლიო ბაზრის მოცულობამ 2024 წელს შეადგინა 3,70 მლრდ აშშ დოლარი. მოსალადნელია, რომ 2034 წლისათვის ევკალიპტის ზეთის მსოფლიო წარმოება გაიზრდება და მიაღწევს 6,68 მლრდ აშშ დოლარს. საპროგნოზო პერიოდში წარმოების ზრდის წლიური ტემპი შეადგენს 6,1%.

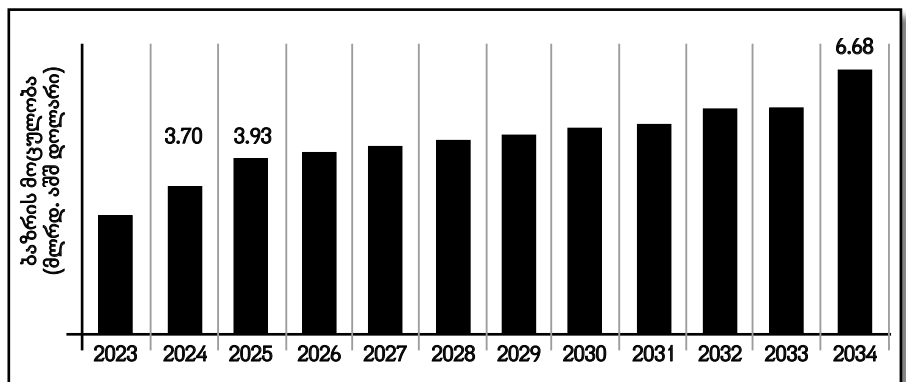
ევკალიპტის ზეთის ბაზრის ძირითადი ტყენდენციები

ევკალიპტის ზეთი – ესაა უნივერსალური ეთეროვანი ზეთი, გამოყენების ფართო სპექტრით, მათ შორის ის გამოყენება ფარმაცევტულ, კოსმეტიკის მრეწველობასა და მედიცინაში (არომათერაპია). მოსალადნელია, რომ უახლოეს წლებში ევკალიპტის ზეთის ბაზარი სტაბილური ზრდის დინამიკით აისახება, რაც გამოწვეულია ამ დარგების მზარდი

მოთხოვნით. ბაზრის ძირითადი მამოძრავებელი ფაქტორია ევკალიპტის ზეთის ჯანმრთელობის სარგებლობის შესახებ მომხმარებელთა ცნობიერების ამაღლება, ბუნებრივ და ორგანულ პროდუქტებზე მზარდი მოთხოვნა და ფარმაცევტულ და კოსმეტიკურ ინდუსტრიებში სხვადასხვა დანიშნულების ევკალიპტის ზეთების გამოყენების გაფართოება. გარდა ამისა, რესპირატორული დაავადებების მზარდი გავრცელება, როგორებიცაა ასთმა და ბრონქიტი, ასტიმულირებს ევკალიპტის ზეთზე დაფუძნებული სამკურნალო საშუა-

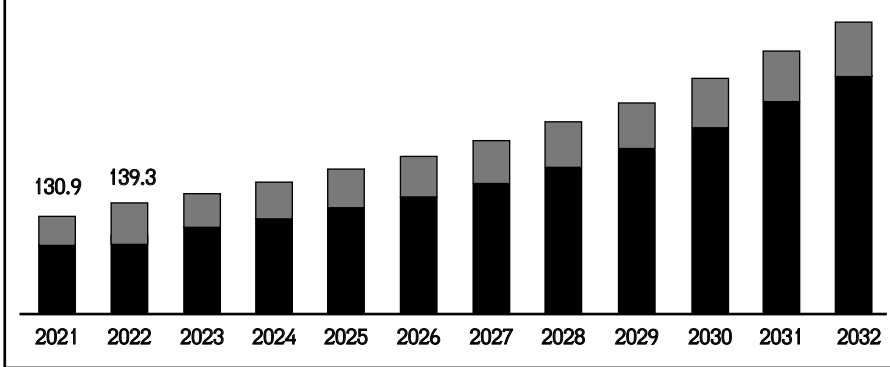
ლებებზე მოთხოვნილების გადიდებას, რაზედაც მეტყველებს ქვემოთ ნაჩვენები მონაცემები.

გარდა ამისა, ევკალიპტის გადამუშავების ტექნოლოგიების სრულყოფას, ინოვაციური ტექნოლოგიების გამოკვლევასა და წარმოებაში დაწერგვას მიყვავართ ახალი პერესპექტიული თანმდევი პროდუქტების შექმნამდე და წარმოების რენტაბელობის გაზრდამდე. მხედველობაში გავაქვს ევკალიპტის ნედლეულის ახალი, კომპლექსური ტექნოლოგიები, რომლებიც საშუალებას იძლევა თანმდევი პროდუქტების სახით მი-



ევკალიპტის ეთეროვანი ზეთის მსოფლიო ბაზრის ზრდის დინამიკა

ევკალიპტის ზეთის ბაზრის მოცულობა 2012-2032 წწ
(მლრდ აშშ დოლარი)



ვილთ ანტიოქსიდანტური დანიშნულების პროდუქტები კვების მრეწველობისა და მედიცინის სხვადასხვა დარგებისათვის.

ევკალიპტის ზეთზე მოთხოვნის ზრდა ფარმაცევტულ მრეწველობაში

ევკალიპტის ზეთმა დიდი პოპულარობა მოიპოვა ფარმაცევტულ ინდუსტრიაში მისი თერაპიული თვისებების ფართო სპექტრის გამო. მას ჩვეულებრივ იყენებენ როგორც ინგრედიენტს ურეცეპტოდ გასაყიდ მედიკამენტებში, როგორებიცაა ამოსახველებელი ველების საშუალებები (სიროფები), დეკონგესტანტები და ტკივილგამაყუჩებლები. რესპირატორული დაავადებების მზარდმა გავრცელებამ, განსაკუთრებით განვითარებად ქვეყნებში, გაზარდა ევკალიპტის ზეთზე დაფუძნებულ პროდუქტებზე მოთხოვნილება. გარდა ამისა, არომათერაპიისა და ტრადიციული მედიცინის მზარდმა პოპულარულობამ ხელი შეუწყო ევკალიპტის ზეთის მოხმარების ზრდას მისი დამამშვიდებელი

და ამოსახველებელი ეფექტის გამო. ფარმაცევტული ინდუსტრიის მუდმივი დამოკიდებულება ევკალიპტის ზეთზე, როგორც ბუნებრივ სამკურნალო საშუალებაზე, სხვადასხვა ჯანმრთელობის მდგომარეობისთვის, ბაზრის ზრდის მთავარი მამოძრავებელი ფაქტორია.

აპლიკაციების გაფართოება პირადი მოვლისა და კოსმეტიკის ინდუსტრიაში

ევკალიპტის ზეთი გამოჩნდა, როგორც მრავალმხრივი ინგრედიენტი პირადი მოვლისა და კოსმეტიკური საშუალებების ინდუსტრიაში. მისი ანტიბაქტერიული, სოკოს საწინააღმდეგო და ანთების საწინააღმდეგო თვისებები მას ეფექტურ კომპონენტად აქცევს კანის მოვლის საშუალებებში, როგორებიცაა საპნები, შამპუნები და ლოსიონები. მომხმარებელთა მზარდმა მოთხოვნილებამ ბუნებრივ და ორგანულ ინგრედიენტებზე განაპირობა მოთხოვნის ზრდა ევკალიპტის ზეთზე პირადი მოვლის საშუალებებში. გარდა ამისა, ზეთის გამაგრილებელმა და გამამხნე-

ვებელმა სურნელმა პოპულარული გახადა ეს ზეთი სუნამოების, ტანის სარეცხი საშუალებებისა და დეზოდორანტების დანამატად გამოსაყენებლად.

ევკალიპტის ზეთის სამრეწველო გამოყენების შესახებ ცნობიერების ამაღლება

ტრადიციული გამოყენების მიღმა, ევკალიპტის ზეთმა მოიპოვა აღიარება მისი პოტენციალის გამო სხვადასხვა დარგებში. იგი სულ უფრო ხშირად გამოიყენება, როგორც ბუნებრივი გამხსნელი, გამწმენდი და მწერების საწინააღმდეგო საშუალება. სინთეზური ქიმიკატების შემცველი ეკოლოგიურად სუფთა და მდგრად ალტერნატივებზე მზარდმა მოთხოვნამ ხელი შეუწყო ევკალიპტის ზეთის გამოყენებას ისეთ ინდუსტრიაში, როგორიცაა დასუფთავება, წარმოება და სოფლის მეურნეობა. მანებლების წინააღმდეგ ბრძოლის, ლაქების მოცილებისა და ზედაპირების დეზინფექციის უნარმა, ეს ზეთები გახადა პერსპექტიულ ინგრედიენტად სამრეწველო დანიშნულების პროდუქტების რეცეპტურებში.

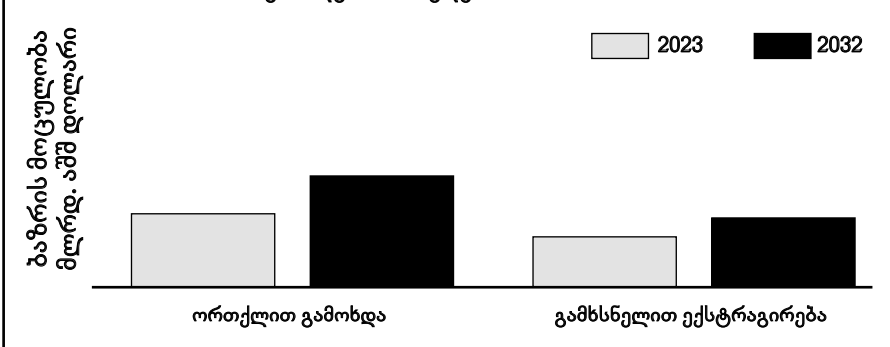
ევკალიპტის ძირითადი სამრეწველო ჯიშები

სამრეწველო მასშტაბით ძირითადად გამოიყენება ევკალიპტები *E.globulus* და *E.radiata*. სამრეწველო წარგავებში ფართოდაა გავრცელებული ევკალიპტი *E.globulus*, რომელიც წარმოადგენს ფარმაცოლოგიური (სამედიცინო) ზეთის შემცველ ნედლეულს. უმნიშვნელო რაოდენობით გამოიყენება ციტრუსის ევკალიპტი (*E.citriodora*) და ევკალიპტი *E.radiata*.

ევკალიპტის ზეთის წარმოების მეთოდების მიმოხილვა

მოსალოდნელია, რომ მომდევნო წლებში ევკალიპტის ზეთზე მოთხოვნილება მსოფლიო ბაზარზე განუზრელად გაიზრდება, რაც გამოწვეულია ეთერზეთებზე მოთხოვნილების გაზრდით სხვადასხვა ინდუსტრიაში, როგორებიცაა ფარმაცევტული, კოსმეტიკა და კვების

ევკალიპტის ეთეროვანი ზეთის ბაზარი წარმოების მეთოდების მიხედვით 2023-2032 წწ



მრეწველობის სხვადასხვა დარგები. ბაზრის სეგმენტაცია ზეთის მიღების მეთოდების მიხედვით იძლევა მნიშვნელოვან ინფორმაციას სხვადასხვა მეთოდების შესახებ. წყლის ორთქლით გამოხდა არის ძირითადი მეთოდი დისტილაციური ზეთების მისაღებად. მეთოდი გულისხმობს ორთქლის გავლას მცენარეულ მასალაში, რაც იწვევს ეთერზეთების აორთქლებას და კონდენსაციას თხევად ფორმაში. ორთქლის დისტილაცია სასურველია მისი ეფექტურობისა და ეკონომიურობის გამო, რაც მას შესაფერისს ხდის ფართომასშტაბიანი წარმოებისთვის. სხვადასხვა გამხსნელებით ექსტრაქციის მეთოდის გამოყენება არის კიდევ ერთი ხშირად გამოყენებული მეთოდი ევკალიპტის ნედლეულის გადამუშავებისას. ეს მეთოდი მოიცავს გამხსნელის, როგორც წესი, ჰექსანის ან ეთანოლის გამოყენებას მცენარეული მასალისგან ეთერზეთების გამოსაწვლილად. როგორც ქვემოთ მოყვანილი მონაცემებიდან ჩანს, ევკალიპტის ნედლეულის გადამუშავებისას უპირატესობა ენიჭება წყლის ორთქლით გამოხდის მეთოდს.

ევკალიპტის ზეთის ბაზრის რეგიონალური სავაჭრობა

წარმოდგენას იძლევა ბაზრის რეგიონალური განაწილების შესახებ. ჩრდილოეთ ამერიკას უჭირავს ბაზრის მნიშვნელოვანი წილი ფარმაცევტული და პირადი მოვლის ინდუსტრიების მზარდი მოთხოვნილების გამო. მას მიჰყვება ევროპა, რაც გამოწვეულია ევკალიპტის ზეთის მზარდი გამოყენებით არომატერაპიასა და საყოფაცხოვრებო სანმეხდ საშუალებებში. მოსალოდნელია, რომ მნიშვნელოვანი ზრდა იქნება ევკალიპტის ზეთის მოთხოვნილებაზე აზია-წყნარი ოკეანის რეგიონში საპროგნოზო პერიოდში, ჯანდაცვისა და კ პირადი ჰიგიენის სექტორების გაფართოების გამო ისეთ ქვეყნებში, როგორებიცაა ჩინეთი და ინდოეთი. მოსალოდნელია, რომ სამხრეთ ამერიკა და აფრიკა შეიტანენ უფრო მცირე წილს ევკალიპტის ზეთის ბაზარზე, მაგრამ პროგნოზირებულია, რომ ეს მოთხოვნილება სტაბილურად გაიზრდება ევკალიპტის ზეთის თერაპიული სარგებლობის

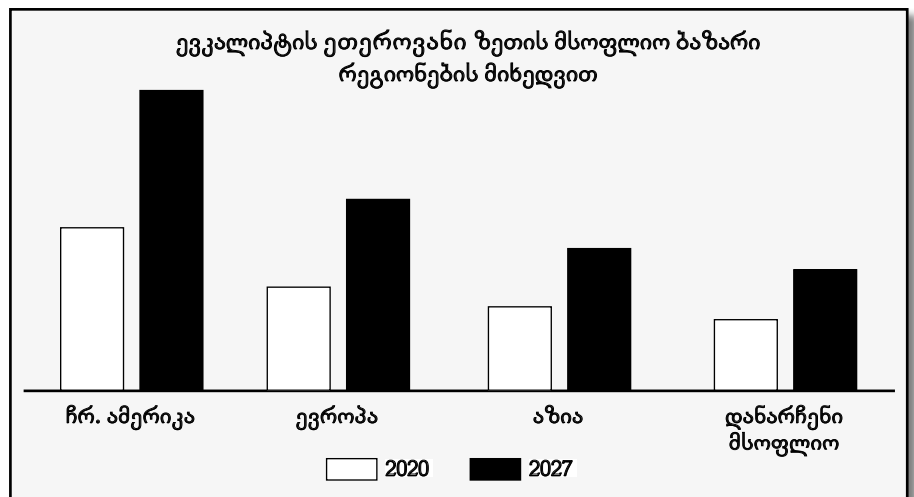
ბის შესახებ ცნობიერების გაზრდის კვალდაკვალ.

ევკალიპტის ზეთის წარმოება და განვითარების პერსპექტივები საქართველოში

საქართველოში ევკალიპტები ინტროდუცირებულ იქნა საბჭოთა პერიოდში. ამ უნიკალური ეთერზეთოვანი მცენარეების გავრცელების ძირითადი მიზანი იყო კოლხეთის დაბლობის დაჭაობებულ რეგიონებში გარემოს გაჯანსაღება. ცნობილია, რომ ევკალიპტები თავისი ცხოვლმყოფელობისას ატმოსფეროში გამოჰყოფენ მნიშვნელოვანი რაოდენობით ანტიმიკრობული თვისებების მქონე ცინეოლიან ეთეროვან ზეთებს. ცნობილია ისიც, რომ ევკალიპტის ირგვლივ გარემოში ცინეოლიანი ზეთის არსებობა მის ირგვლივ ჰქმნის იმდენად

მიერ ჩატარებული გამოკვლევებით დადგინდა, რომ ევკალიპტი *E.cinerea* ზეთშემცველობითა და თვით ეთეროვანი ზეთის ხარისხით მნიშვნელოვნად აღემატება მსოფლიოში აღიარებულ ჯიშს ევკალიპტისას *E.globulus*.

საქართველოს კვების მრეწველობის სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტში პირველად იქნა გამოკვლეული მცენარეული ნედლეულიდან (ევკალიპტის ფოთლებიდან) ეთეროვანი ზეთების გამოხდის პროცესის მეცნიერული საფუძვლები. დამუშავდა ინოვაციური ტექნოლოგია, რომელიც ითვალისწინებს ცინეოლით გამდიდრებული ევკალიპტის ზეთის მიღებას უშუალოდ მცენარეული ნედლეულიდან, მისი შემდგომი რექტიფიკაციის გარეშე. ასევე დადგენილ იქნა ეთეროვანი ზეთის ხსნადობა დისტილაციურ წყლებში



სტერილურ გარემოს, რომ მის ქვეშ შეიძლება, საჭიროების შემთხვევაში, ოპერაციების ჩატარება. გარდა ამისა, ევკალიპტების შემოტანის მიზანი ასევე იყო კოლხეთის დაბლობის დაჭაობებული ნიადაგების დაშრობა. ცნობილია, რომ ევკალიპტები უზარმაზარი რაოდენობით აორთქლებენ წყალს და აშრობენ მათ ქვეშ არსებულ ნიადაგებს.

საქართველოში ინტროდუცირებული ევკალიპტების უმრავლესობა განადგურდა 1950 წლის სუსხიანი ზამთრის პირობებში. გადარჩენილი ჯიშები, უპირველეს ყოვლისა ევკალიპტი *E.cinerea*, გამოდგა ყინვაგამძლე ჯიშში, და საქართველოში შემდგომ წლებში გავრცელდა ამ ჯიშის ადგილობრივი ფორმები. ჩვენს

[ნ.ბალათურია]. მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით დამუშავდა ინოვაციური ტექნოლოგია, რომელიც ითვალისწინებს ევკალიპტის ნედლეულიდან ორი პროდუქტის – ცინეოლით გამდიდრებული ეთეროვანი ზეთისა და ჰიდროლატის მიღებას.

გასულ წლებში დასავლეთ საქართველოში დამკვიდრდა ევკალიპტის ნედლეულის დამზადების მავნე პრაქტიკა, რაც მდგომარეობდა იმაში, რომ ნედლეულის დამზადება ხდებოდა არსებული ევკალიპტის ნარგავების უკონტროლო გასხვლით, რამაც დიდი ზიანი მიაყენა ლანდშტაფურ-პარკგანაშენიანებას დასავლეთ საქართველოს რეგიონებში

ანასეულის სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტში და ასევე ეთერზეთე-

შემოსავლები 1 ტონა ევკალიპტი *E. globulus*-ის გადამუშავებისას

ტექნოლოგია	პროდუქციის დასახელება				შემოსავალი \$ აშშ
	ეთეროვანი ზეთი*		ჰიდროლატი		
	რაოდენობა, კგ	ღირებულება, \$ აშშ	რაოდენობა, კგ	ღირებულება, \$ აშშ	
დისტილაცია	14,0	10 080 (14 x720)	300,0	2100 (300x70)	12 180/ტ; 182 700/ჰა.

* დაფასოებული ზეთი (100 მლ).

ბის კულტურების სოხუმის საცდელ სადგურში დამუშავდა ევკალიპტების ამონაყარი კულტურის სახით მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგია, რომელიც უნდა დაინერგოს ევკალიპტის ზეთების წარმოების მოწყობისას.

ცდების მიხედვით დადგენილია, რომ მწვანე მასის – ფოთლებისა და ყლორტების მოსავლიანობა პირველ წლებში თუმცა მცირეა, მაგრამ შემდეგში მეტად იზრდება. მაგალითად, სფერული ევკალიპტი (*E. globulus*) დარგვიდან მეორე წელს ჰექტარზე

8 ტონა ნედლეულს იძლევა (თუ ჰექტარზე 2000 ძირია), მესამე წელს – 12 ტონას, მეოთხე-მეხუთე წელს კი 15 ტონას და ა.შ. ევკალიპტის ეს სახეობა მეორე წელს ჰექტარზე 112 კილოგრამ ეთერზეთს იძლევა, მესამე წელს – 168 კილოგრამს, ხოლო მეოთხე წელს – 210 კილოგრამს [რ.ჯაბინძე]. კიდევ უფრო მეტია ეთეროვანი ზეთის გამოსავალი ევკალიპტი *E. cinerea*-დან.

ქვემოთ ნაჩვენებია შემოსავლები ევკალიპტის ნედლეულის კომპლექსური გადამუშავებისას.

გეგმა პალატურია, გარიამ ლულაძე,
ნუზარ პალატურია,
სტუ-ს კვების მრეწველობის
სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი

მივიწყებული კულტურები



ჯიჟილაყას (ამარანტი) მოვლა-მოყვანა ბიოლოგიური მეთოდებით

რა არის ამარანტი – ჯიჟილაყა (ამარანტი) *AMARANTHUS CNIENTHUS*, რომელიც გამოიყენება როგორც მარცვლოვანი, სახოსტან და დეკორატიული კულტურა, კულტივირებულია და მოჰყავთ დედაიშვის ორივე ნახევარსფეროს ტროპიკებსა და სუბტროპიკებში, მათ შორის საქართველოშიც. გაეროს სასურსათო კომისიამ ამ მცენარეს 21-ე საუკუნის პროდუქტი უწოდა და კაცობრიობისათვის 5 ყველაზე მნიშვნელოვანი მცენარის ჩამონათვალში შეიყვანა.

გახლავთ (მაყაშვილი, ა. ბოტანიკური ლექსიკონი: მცენარეთა სახელწოდებანი. – თბ.: საბჭოთა საქართველო, 1961) საქართველოში ველურად გავრცელებული ამარანტი-ერთწლოვანი სარეველაა. არსებობს ამარანტის 900 სახეობა და 65 გვარი. ამარანტი უპრობლემო მცენარეა, ეგუება ყველა სახის ნიადაგს. უყვარს სინათლე, სითბო და მორწყვა. სასაღათე ფოთლებითვის სჭირდება აღმოცენებიდან 60-70 დღე, სათესლედ კი 100-120. შესანიშნავი სასუქი – სიდერატია ამიტომ გამოყენებისას უნდა მოეჭრას ღერო, ხოლო ფესვები დარჩეს მიწაში.

ბოტანიკური აღწერა: ამარანტი მიეკუთვნება ამარანტისებრთა ოჯახს (*Amaranthaceae*). ეს მცენარეები ხასიათდებიან მრავალფეროვანი ფორმებითა და ფერებით, თუმცა მათი თესლი, ძირითადად, პატარა, მრგვალი ან ოვალური ფორმისაა, დიამეტრით დაახლოებით 1 მმ. ფერი შეიძლება იყოს თეთრი, ყვითელი, ყავისფერი

ან შავი, სახეობის მიხედვით. კარგი კვების პირობებში, ივნისის ბოლოდან დანეყებული, ამარანტი იწყებს სწრაფად ზრდას და ყოველდღიურად ემატება 7 სმ სიმაღლე. მნიშვნელოვანია ამარანტის ნათესში ორგანული სასუქების გამოყენება.

თესლის მომზადება დასათესად და თესვა – თესლი ითესა აპრილ-მაისში, როდესაც ნიადაგი გათბა +10-13 გრადუსამდე. ამარანტის თესლი ითესება 1-1,5 სმ. სიღრმეზე. მწკრივებს შორის მანძილი 45 სმ, თესლებს შორის 10 სმ, თუ ეს პირობა არ დაკმაყოფილებს მცენარე პატარა გაიზრდება და მოსავლიანობაც მცირე იქნება. ამარანტის თესლი ძალიან მცირე ზომისაა (ამარანტის 1000 მარცვალს იწონის მხოლოდ 0,6-0,9 გ), შემდეგ დარგვამდე უნდა შეურიოთ მდინარის ქვიშას ან ჩვეულებრივ ნახერხს 1:20 თანაფარდობით, მიღებული ნარევი უნდა იყოს ერთგვაროვანი. ასევე თესვის წინ მნიშვნელოვანია ნიადაგის მოს-



სურ.2; 3 ამარანტი (ჯიჯილაყა) ნილენის საცდელ ბაზაზე 2024 წ.

წორება და ნიადაგის განოყიერება. პირველი ყლორტები დარგვიდან 8-10 დღეში გამოჩნდება. ამარანტის ზედა ნაწილი თავდაპირველად საკმაოდ ნელა ვითარდება, ამიტომ ყოველ 10 დღეში ერთხელ საჭიროა მცენარის გათხელება, ასევე ნიადაგის გაფხვიერება და სარეველა მოცილება, როდესაც ამარანტი 20 სმ სიმაღლეს მიაღწევს, უნდა მოხდეს მცენარის გამოკვეთა. ეს მცენარე სრულად მწიფდება დარგვიდან 100-110 დღის შემდეგ. 1ჰა-ზე 100-300ტონა მწვანე მასა და 3-4 ტ თესლი მიიღება.

შემადგენლობა – ამარანტში არსებული ცილები ახანგრძლივებს ახალგაზრდობას და აჯანსაღებს ორგანიზმს. მცენარეს აქვს მდიდარი ქიმიური შემადგენლობა, რაც განაპირობებს მის სამკურნალო თვისებებს. ჯიჯილაყას (ამარანტის) ნაყოფი შეიცავს შემდეგ აქტიური ნივთიერებებს: ცილა, ამინომჟავები, ვიტამინი C, რკინა, მინერალური ნივთიერებები. ვიტამინები. დიდი რაოდენობითაა C, A, და B ჯგუფის ვიტამინები, ტანინები, ლიზინი, სკვალინი.

გამოყენება – ამარანტი (ჯიჯილაყა) – 8 ათასი წლის მანძილზე, სამხრეთ ამერიკისა და მექსიკის ტერიტორიაზე ითვლებოდა ძირითად მარცვლეულ კულტურად. მას აძლევდნენ საკვებად ახალდაბადებულ ბავშვებს, მარცვლები მეომრებს მიჰქონდათ ხანგრძლივი მოგზაურობისას – როგორც ჯანმრთელობისა და ძალების აღსადგენი საშუალება,

ამარანტში სკვალენის ეთერზეთის მაღალი შემცველობის გამო უნიკა-

ლურია, რადგან ძალიან ბევრ დაავადებას კურნავს. ამ დაავადებათა შორისაა: ეგზემა, პაროდონტოზი, კატარაქტა, ბავშვებში შარდის შეუკავებლობა, დერმატოლოგია, ანემია, ავითამინოზი, ონკოლოგიური დაავადებები, ქიმიოთერაპიის შედეგები, სახსრების ტკივილი, ნევროზი, პროსტატიტი, ურეთრიტი, ცისტитი, ვაგინიზმი, კოლიტი, დიაბეტი, ცხიმოვანობა, ის ამყარებს იმუნურ სისტემას და, ა.შ. დიეტოლოგიასა და კოსმეტიკაში გამოიყენება, როგორც გამაახალგაზრდავებელი საშუალება.

პირველად სკვალენი 1906 წელს აღმოაჩინეს. იაპონელმა დოქტორმა მიცუმარო ცუჯიმოტომ ზვიგენის ღვიძლიდან გამოყო ექსტრაქტი, რომელიც მოგვიანებით იდენტიფიცირებული იყო როგორც „სკვალენი“. ბიოქიმიური და ფიზიოლოგიური თვალსაზრისით, სკვალენი ბუნებრივი უჯერი ნახშირწყალბადია.

1931 წელს ნობელიანტმა დოქტორ კლაურმა დაამტკიცა, რომ ამ შემადგენლობას წყალბადის 12 ატომი აკლია სტაბილური მდგომარეობისათვის და ამიტომ ეს გაუჯერებელი ნახშირწყალბადი იტაცებს ამ ატომებს მისთვის ხელმისაწვდომი ნებისმიერი წყაროდან. ვინაიდან ორგანიზმში ჟანგბადის ყველაზე გავრცელებულ წყაროს წყალი წარმოადგენს, სკვალენი ადვილად შედის მასთან რეაქციაში, ათავისუფლებს ჟანგბადს და ხდება ორგანოებისა და ქსოვილების ჟანგბადით გაჯერება. დიდი ხანია ცნობილია, რომ სწორედ ჟანგბადის

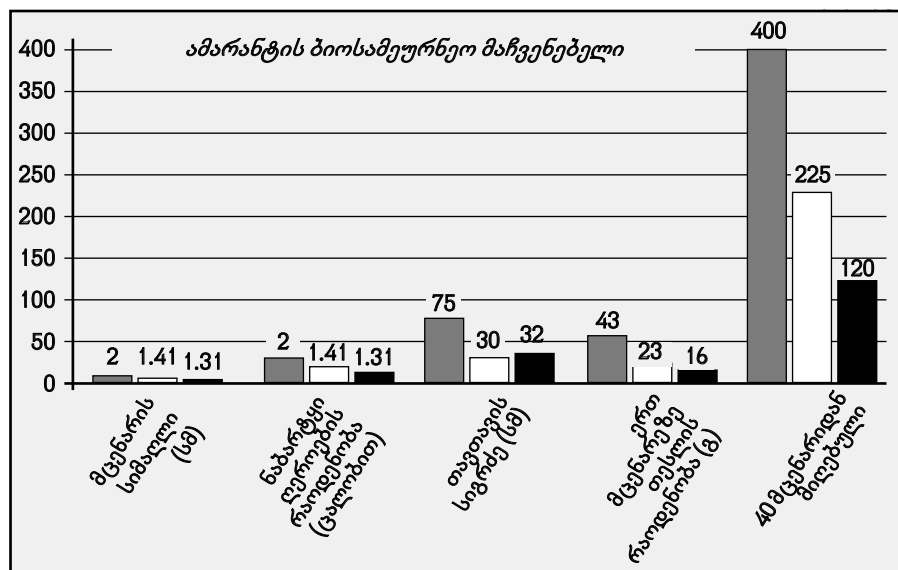
დეფიციტი იწვევს არა მარტო ორგანიზმის დაბერებას, არამედ ონკოლოგიური დაავადებების წარმოქმნასა და განვითარებას. სულ რამდენიმე წლის წინ, სკვალენის ერთადერთი წყარო ზვიგენის ღვიძლი გახლდათ, რაც ამ პროდუქტს ერთ-ერთ ყველაზე დეფიციტურს და ძვირადღირებულს ხდიდა. ზვიგენის ღვიძლში ამ ნივთიერების შემცველობა მხოლოდ 1-1.5%-ია. ამარანტის ზეთში კი, აღმოჩნდა, რომ სკვალენის რაოდენობამ 8-10 %-ია.

ლიზინი – აუმჯობესებს ნივთიერებათა ცვლას, გონებრივ და ფიზიკურ შრომისუნარიანობას, ასტიმულირებს ცხიმების წვას. ლიზინი მონაწილეობს კოლაგენის წარმოქმნაშიც, მეცნიერულმა კვლევებმა ცხადყო, რომ ლიზინი სიმსივნის დროს აფერხებს მეტასტაზების წარმოქმნას და ხელს უშლის კიბოს გავრცელებას.

ამარანტის ზეთი – ამარანტის არა მარტო თესლს, არამედ მისგან გამოხდილ ზეთსაც დიდი სამედიცინო პოტენციალი აქვს.

ამარანტი გამოიყენება გულსისხლძარღვთა სისტემის დაავადებების, საშარდე სისტემის დაავადებების, შარდსასქესო ორგანოების ანთებითი პროცესების, ღვიძლის დაავადებების და სხვათა წინააღმდეგ.

აკადემიკოსმა ნი. ვავილოვმა წინასწარმეტყველურად უწოდა მას XXI საუკუნის საკვები. ახლა მსოფლიოს წამყვანი ქვეყნების მეცნიერები ერთსულოვანი არიან, რომ ამარანტი მართლაც უნიკალური მარცვლეული, ბოსტნეული და სამკურნალო კულ-



ტურაა. მას შეუძლია შეავსოს ჩვენს საკვებში ცილების, ვიტამინებისა და მინერალების დეფიციტი, რასაც თანამედროვე კვლევები ადასტურებს და შესანიშნავად ეგუება ახალ პირობებს. მაგალითისათვის, ამ მცენარისაგან დამზადებული ზეთი სასარგებლო თვისებების გამო აშშ-ში უკვე აქტიურად მოიხმარება და 10 მლ-ის ფასი 18\$ შეადგენს. ცხოველებს, რომლებსაც საკვებში უმატებენ ამ მცენარის 25%-ს – წონაში იზრდება. 2-3 ძროხის გამოსაკვებად წელიწადში საკმარისია 600 კვ.მ-ზე მოყვანილი სილოსის მასა, ფრინველი სწრაფად იზრდება, მატულობს, კვერცხმდებლობა.

მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგია. ასეთი მრავალმხრივი გამოყენების გამო გადავწყვიტეთ, ამარანტზე და მის ველურ ფორმებზე მეცნიერული მუშაობა წარმართულიყო სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო კვლევითი ცენტრის წილკნის საცდელ ბაზაზე. ამ მიზნით 2023 წელს, საქართველოს სხვადასხვა რეგიონიდან მოძიებული იქნა ჯიჯილაყას ნერგები

და თესლი, რომლის მოვლა-მოყვანა განხორციელდა მცხეთის მუნიციპალიტეტში, ს/მ სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის წილკნის საცდელ ბაზაზე, ჩატარდა ნიადაგის დამუშავება (მოხვნა, ორგანული სასუქის შეტანა, კულტივაცია). სათბურში გამოყვანილი ჩითილები დაირგო ღია გრუნტში. მასთან ერთად დაირგო სხვადასხვა რეგიონებიდან ექსპედიციით მოძიებული ჯიჯილაყას ნერგები, ვეგეტაციის ხანგრძლივობა 90-140 დღეა, პომიდვრისა და წიწაკის მსგავსი. ამიტომ, ადრეული მოსავლის მისაღებად, უმჯობესია ამარანტის გაშენება ნერგების მეშვეობით.

ამარანტის განოყიერება – მართალია ამარანტი შეიძლება გაიზარდოს ნებისმიერ ნიადაგზე, მაგრამ სწრაფად და ძლიერად – არა მძიმე თიხაზე, არამედ ნაყოფიერ მსუბუქ თიხნარზე და კომპოსტის ან ჰუმუსის გულუხვი დამატებით – 1მ²-ზე – 10 კგ.

მეცნიერული კვლევები: მინდვრის პირობებში წარმოებდა დაკვირვება მცენარეთა განვითარებაზე (აღმო-

ცენება, ბარტყობა, დათავთავება, ყვავილობა, სიმწიფე.) შესწავლილია ბიო-სამეურნეო მაჩვენებლები (თავთავის სიგრძე, მთავარი თავთავის მარცვლის მასა, მცენარის პროდუქტიულობა). მინდვრად ჩატარდა შეფასებები დაავადებების და მავნებლების მიმართ გამძლეობაზე. შერჩეული ჯიშების შეფასება განხორციელდა 2024 წელს შედეგებით (იხ. ცხრილი № 1, დიაგრამა № 1).

როგორც ცხრილიდან და დიაგრამიდან ჩანს, თესლისგან მიღებული ჩითილის მცენარეთა სიმაღლეა 2 მ. ექსპედიციით მოძიებული ნერგებიდან – მწვანე შეფერილობის 1.4 მ, 0.6 მ-ით ნაკლები ყვითელთან, წითელი ფერის – 1.31 მ, 0.69 მ-ით ნაკლები ყვითელთან. ერთ მცენარეზე თესლის რაოდენობა: ყვითელი ფერის 43 გრამი, მწვანე 23 გრ, წითელი ფერის 16 გრამი. 40 მცენარიდან მიღებული თესლის მოსავალი: ყვითელის 400 გრამი, მწვანე – 225 გრამი, წითელი – 120 გრამი.

ყვითელი მცენარის თესლიდან მიღებული ნერგების თესლის მოსავლის შედეგები უკეთესი მაჩვენებლებით ხასიათდება, ვიდრე მწვანე და წითელი ფერის ნერგებისაგან მიღებული მოსავალი.

ჯიშების მოძიება – 2024 წელს ჩატარდა ექსპედიციები დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტის სოფლებში: არხილოსკარო, ზემო ქედი, ქვემო ქედი, მირზაანი. მოძიებულ იქნა ამა-რანტის თესლი და ნერგები. მთხრობელთა ინფორმაციით, წლების წინათ არხილოსკაროში ამარანტი ითესებოდა, შემდგომ კი მოხდა ცხრებისაგან გადაძოვება.

2025 წელს სათბურში ამარანტის ჩითილების გამოსაყვანად დაითესა, 2024 წლის მოსავლიდან მიღებული თესლი, ასევე ამარანტის თესლი დაითესება

ცხრილი №1

ამარანტის (ჯიჯილაყა) ბიო-სამეურნეო მაჩვენებლები

ვარიანტი	მცენარეთა რაოდენობა (ცალობით)	ფორმა	მცენარის სიმაღლე (სმ)	ნაბარტყი ღეროთა რაოდენობა (ცალობით)	თავთავის სიგრძე (სმ)	მომწიფების დრო	ერთ მცენარეზე თესლის რაოდენობა (გ)	40 მცენარიდან მიღებული მარცვლის მოსავალი (გ)
ყვითელი ამარანტი (თესლისაგან მიღებული ჩითილი)	40	სწორმდგომი	2	28	75	20.10	43	400
მწვანე ამარანტი (მოძიებული ნერგები)	40	გართხმული	1.4	20	30	25.09	23	225
წითელი ამარანტი (მოძიებული ნერგები)	2	გართხმული	1.31	12	32	7.10	16	120

წილკნის საცდელ ბაზაზე 200 კვმ ფართობზე. ჩატარდება ფენოლოგიური დაკვირვებები, შეისწავლება ბიო-სამეურნეო მაჩვენებლები. ამარანტის ჯიშების შეფასება განხორციელდა შემდეგი კრიტერიუმების მიხედვით: ბიო-სამეურნეო მაჩვენებლები (თავთავის სიგრძე, მთავარი თავთავის მარცვლის მასა, მცენარის პროდუქტიულობა). გატარდება აგროტექნიკური ღონისძიებები: მორწყვა, სარეველესისაგან განთავისუფლება, ორგანული სასუქით გამოკვება, განხორციელება მავნებელ-დაავადებებისადმი გამძლე და ადგილობრივი პირობებისადმი შეგუებული ფორმების გადარჩევა. ოქტემბერში აიღება მოსავალი, მოხდება თესლის მიღება, შემდგომი სამუშაოების განხორციელებისათვის, საკმარისი თესლის მიღების შემდეგ განხორციელდება ლაბორატორიაში ბიოქიმიური მაჩვენებლების განსაზღვრა. მოხდება ფორმების გამორჩევა.

კვლევის ფარგლებში მიღებული შედეგები:

- დღეისათვის ჩვენს ხელთ არსებული მონაცემების მიხედვით, შეიძლება

ბა დავასკვნათ, რომ საქართველოში მოყვანილი ამარანტის ჯიშები გამოირჩევა მაღალი იმუნურობით სხვადასხვა დაავადებების მიმართ და მათი გამოყენება შესაძლებელია მედიცინაში, მეცხოველეობაში, კულინარიაში.

- 2024 წელს შესწავლილი იქნა 2023 წელს ექსპედიციების შედეგად მოძიებული ამარანტის ნერგების (40 ნერგი) და თესლით მიღებული ჩითილის (40 ძირის) ბიოსამეურნეო თვისებები.

- 2025 წელს გაგრძელდება მუშაობა სათბურში ჩითილების გამოსაყვანად და აგრეთვე წილკნის საცდელ ბაზის ნაკვეთზე ამარანტის მოყვანა.

- კვლევის გაგრძელებით შესაძლებელი გახდება, განხორციელდეს გარკვეული რეკომენდაციების გაცემა ამარანტის ბიონარმოებაზე.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. თამარ ჭოხონელიძე, „ამარანტი – ჯანსაღი ორგანული პროდუქტი“. ჟურნალი „აგარარული საქართველო“, 03.11.2015 წ.
2. თამარ ჭოხონელიძე, „ჯიჯილაყა, სიმდიდრე, რომელიც დაკარგეთ“.

ჟურნალი „აგარარული საქართველო“, 29.01.2018 წ.

3. ამარანტი – სიცოცხლის მარცვალი ანდებიდან. ჟურნალი „ავერსი“, №175, 2020 წ.

4. Галина Важненко, „Птицеводство и роль в нём Амаранта“

სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო კვლევითი ცენტრის ბიოაგრონარმოების სამსახური

მზენაბ სარალიძე,

სოფლის მეურნეობის დოქტორი;

გოჩა წერეთელი,

სოფლის მეურნეობის დოქტორი;

მზია პირუშვილი,

სოფლის მეურნეობის დოქტორი,

ზურაბ კილანიშვილი,

სპეციალისტი,

მზია ნიჟარაძე,

საქართველოს ტექნიკური

უნივერსიტეტის, ასოცირებული

პროფესორი,

ლიზი თვალთაძე,

აგარარული უნივერსიტეტის

სტუდენტი

დეკორატიული პალანები

მრავალწლიანი მაღალი-ფრანგული, მრავალსათიბი და საძოვრის კოინდარი

კულტურული კოინდრის სამი სახეობა არსებობს: მრავალწლიანი მაღალი-ფრანგული კოინდარი, მრავალსათიბი კოინდარი, საძოვრის ინგლისური კოინდარი.

მრავალწლიანი მაღალი-ფრანგული კოინდარი

მრავალწლიანი მაღალი-ფრანგული კოინდარი მაღალი, უხვად შეფოთლილი, მეჩხერბუჩქიანი, 80-120 სმ სიმაღლის მარცვლოვანი მცენარეა. იგი ნიადაგის მიმართ დიდი მომთხოვნელობით არ ხასიათდება. კარგად უძლებს სიცივესა და გვალვასაც. კოინდარი საგაზაფხულო მცენარეთა ტიპის ჯგუფს მიეკუთვნება. ივითარებს საკმაოდ მძლავრ ფუნჯა ფესვთა სისტემას. ახასიათებს კარგი შეფოთვლა. მაქსიმალურ მოსავალს იძლევა სიცოცხლის მეორე წელს, ხოლო შემდეგ მოსავალი კლებულობს (6-8 ტონიდან 2.5-3 ტონამდე თივა). სიცოცხლის

ხანგრძლივობა 4, მაქსიმუმ, 5 წელია, ახასიათებს კარგი აქვითის უნარი, თუ პირველი თივა ჩატარდა ალერების ფაზის დადგომამდე, თესვის წელს იძ-

ლევა ერთ მოსავალს. უარყოფითად მოქმედებს გრუნტის წყლების სიახლოვე და დატბორვა. მიუხედავად იმისა, რომ ოდნავ მწარე გემო აქვს, მწვანე მასას პირუტყვი კარგად ჭამს, მაღალყუათიანია.

მაღალი კოინდარი დათესვის წელსვე სწრაფად ვითარდება. თივისა და





თესლის მაქსიმალურ მოსავალს თესვის მეორე წელს იძლევა. მესამე-მეხუთე წლიდან ბალახეულიდან ქრება. უმჯობესია მისი გამოყენება ნარევებში თესვისას. ყვავილობის შემდეგ სწრაფად უხეშდება და ჩალისფერ-მოყვითალო ხდება. თივის საშუალო მოსავალი 60-80 ც-ს, ხოლო თესლისა 2-8 ც/ჰა-ს შეადგენს. გათიბვის შემდეგ კარგად ნამოიზრდება. აქტიური შედგება დიდი რაოდენობით ვეგეტაციური ყლორტებისაგან და შესაძლებელია მისგან მეორე ნათიბის მიღება. მაღალხარისხოვანი თივის მისაღებად საჭიროა, გათიბობს ყვავილობის წინ ან დასაწყისში, მომდევნო ფაზებში გათიბული უხეშ თივას იძლევა. ნედლი პროტეინის რაოდენობა შეადგენს 11.7%-ს, სუფთად თესვის შემთხვევაში (მოხვევით) ჰექტარზე საჭიროა 15 კგ, ფართო მწკრივად თესვისას – 9 კგ, ხოლო ნარევებში თესვისას – 10-12 კგ/ჰა. მაღალყოფიანია. 100 კგ თივა შეიცავს 46 საკვებ ერთეულს და 2.1 კგ მონელებად ცილას. ითესება მთლიანი ნათესის წესით ჰექტარზე 15-16 კგ, ჩათესვის სიღრმე ნიადაგის მდგომარეობის მიხედვით 2.5-3.5 სმ-ია.

მრავალსათიბი კოინდარი

მრავალსათიბი კოინდარი – მაღლარი, მრავალწლიანი, მარცვლოვანი ბალახია, სიმაღლით 20-100 სმ ღეროთი. ნიადაგში ღრმად განვითარებული ფუნჯა ფესვთა სისტემით კარგად ეგუება თბილ და ნალექებით უზრუნველყოფილ გარემოს. კულტურაში დიდი ხანია ცნობილი. მას იყენებენ როგორც თივად, ასევე მწვანე სახით. თივა ნაზია და მაღალი კვებითი ღირებულებით ხასიათდება. ყვავილობის პერიოდში შეიცავს 16.68% პროტეინს, 9.32% ცილას, 3.36% ცხიმს, 8.21% ნაცარს.

ვერ უძლებს მკაცრ ზამთარს, ტენიანი და თბილი კლიმატის მცენარეა. სარწყავ პირობებში 5-6-ჯერ ითიბება, ჰექტარზე 150-200 ცენტნერ თივას იძლევა. დათესვის წელსვე სწრაფად ვითარდება. აღმოცენებას მე-7-10 დღეს იწყებს. 1.5-2 თვის შემდეგ ყვავილობს. მეორე წლის გაზაფხულზე იძლევა 3 ნათიბს (40-60 ც/ჰა თივას), ბალახეულში 3-4 წელს ძლებს. საუკეთესოდ იყენებს ცხოველი როგორც მწვანე, ასევე თივის სახით.

ეს მცენარე სარწყავ პირობებში ორმაგ ბალახეულში ითესება 6-8 კგ/ჰა,

ხოლო ურწყავ პირობებში – 12-14 კგ-ის ოდენობით. სამმაგ ნარევეში სათითურასა და მაღალ კოინდართან ერთად სარწყავ პირობებში ითესება 4-6 კგ, ხოლო ურწყავ მიწებზე – 7-8 კგ/ჰა.

საძოვრის ინგლისური კოინდარი

საძოვრის ინგლისური კოინდარი – მრავალწლიანი, დაბლარი, ბუჩქმეჩხერი, 20-80 სმ სიმაღლის, კარგად შეფოთილი, მარცვლოვანია. იზრდება ტენიან, ნაყოფიერ, თიხნარ მდელოებზე და მთის მდინარეების ქალებში. ვერ ეგუება მუხვე, მძიმე ნიადაგებსა და გაენერგულ ქვიშნარებს. იზრდება თბილი, ტენიანი კლიმატის პირობებში. ვერ იტანს გვალვასა და სიცივეს. ის არის ხანგრძლივი გამოყენების საძოვრების ძირითადი კომპონენტი.

საძოვრის კოინდარი

საძოვრის კოინდარი ძვირფასი ბალახია. გამოიყენება მოლის, გაზონების, ბაღებისა და სხვათა გამწვანებისათვის. დათესვის წელსვე იძლევა მწვანე მასის დიდ მოსავალს – 40-50 ც/ჰა-ს. საძოვრულ პერიოდში ყუათიანობა მაღალია, შეიცავს 12.7% პროტეინს, 11.6% ცილას, 4.1% ცხიმს, 29.1% უჯრედანას, 42.2% უაზოტო ექსტრაქტულ ნივთიერებას. 100 კგ თივა შეიცავს 55.2 საკვებ ერთეულსა და 4.4 კგ მონელებად ცილას. კარგად უძლებს გაძოვებასა და დატყეპნას, იძლევა კარგ ნამონაზარდს. საძოვრებზე ხანგრძლივად ძლებს 40-50 წელს. სათიბად გამოყენების დროს ბალახეულში 3-4 წლის მეტს ვერ ძლებს.

საძოვრის კოინდარის სუფთად თესვისას საჭიროა 22-28 კგ/ჰა თესლი. 4-6 წლის სარგებლობის ბალახეულში ითესება სუფთად თესვის ნორმის 20-25%.

საკვებწარმოება

თივის დამზადება

თივა მოთივრული და გამსმარი ბალახია, 15-17% ტენიანობის და ნაკლები, მიაკუთვნება უხავ საკვებათა კატეგორიას. იგი მცოხნაღლთა პირუტყვის ერთ-ერთი ძირითადი საკვებია. ზოტანიკური შებენიანობის მიხედვით შეიძლება იყოს: პარკოსნების, მარცვლოვანების, ნაირბალახეულის და სხვა. ხოლო ადგილობრივების მიხედვით – მშრალის, ჭაობის, ველის, ტყის და სხვა. 100 კილოგრამი კარგი თივა 10-15%-მდე მონელებად პროტეინს.

სათიბის მოვლა-მოყვანის პირობებთან დაკავშირებით თივის ქი-

მიურმა შემადგენლობამ შეიძლება განიცადოს მნიშვნელოვანი ცვლი-

ლებები. განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს მცენარეებში ცილების შემცველობის ზრდას, რამდენადაც ცილას ცხოველთა კვებაში ვერცვლის რომელიმე სხვა ნივთიერება. სასუქების სწორი გამოყენება აუმჯობესებს მცენარეთა ბოტანიკურ შემადგენლობას და თივის კვებით ღირებულებას თივის მოსავლიანობის ზრდასთან ერთად.

თივის ყუათიანობაზე დიდ გავლენას ახდენს ბალახის მოთიბვის სავეგეტაციო ფაზა. მცენარის ზრდა-განვითარებასთან ერთად იზრდება მისი ნახშირწყლების სტრუქტურა, კერძოდ მატულობს უჯრედისი და ლიგნინი, კლებულობს მაურები და ადვილად ხსნადი სხვა ნახშირწყლები. მასა უზრუნველყოფს, მცირდება მონელებადობა და ყუათიანობა, ადრე მოთიბულ ბალახში მეტია ვიტამინები.

ხარისხიანი თივის მიღების აუცილებელი პირობაა ბალახის დროული მოთიბვა, გაშრობა, შენახვა, რაც უზრუნველყოფს მცენარის ფოთლისა და თანაყვავილედის შენარჩუნებას, აგრეთვე მის სიმწვანეს.

თივის დამზადების პროცესი მოიცავს ერთმანეთის მომდევნო რამოდენიმე ოპერაციას: თიბვის დროს, გათიბვის სიმაღლეს, თიბვის ტექნიკას, ნათიბის სწორ შეგროვებას, შრობას, დაბულულებას, ძირების დადგმას ან დანწევას.

მაღალი მოსავლისა და თივაში ყუათიანობის შენარჩუნების მთავარი პირობა მისი ალების ცალკეული პროცესების სწორად ჩატარების უზრუნველყოფაა.

თიბვის დრო

ბალახი ყველაზე მეტ საყუათო ნივთიერებებს მისი განვითარების ადრეულ პერიოდში შეიცავს. მარც-

ლოვანებში ბარცობა-ალერების და დათავთავებისას პროტეინის შემცველობა 15%-ია. პარკოსნებში დაკოკება და ყვავილობის დასაწყისში კი 20%.

ყვავილობის შემდეგ საკვები ნივთიერებები ფოთლებიდან და ღეროებიდან ნაყოფის(თესლის) განვითარებას ხმარდება. ამავ დროს ნაზი კვებითი ღირებულების ძვირფასი ფოთლები ხმება, ცვივა და ამგვარად უარესდება თივის ხარისხი.

ყვავილობისას მარცვლოვანების პროტეინი 10%-მდე მცირდება, ხოლო დათავთავების პერიოდში პროტეინი 15%. პარკოსნებში 15%-მდე აღწევს.

მიუხედავად მცენარეში პროტეინის შემცველობის შემცირებისას საკვები ელემენტების ყველაზე მეტი მოსავალი მიიღება ბალახების ყვავილობის ფაზაში ალებისას. ე.ი. ბუნებრივ ბალახებში-სათიბებში, თიბვა ყვავილობის დასაწყისში უნდა დაიწყოს და დამთავრდეს ყვავილობის დასასრულამდე. სათიბებში თიბვის ხანგრძლივობა 5-10 დღეს არ უნდა აღემატებოდეს.

თიბვის სიმაღლე

ოპტიმალურია ბალახის თიბვა ნიადაგის ზედაპირიდან 4-6 სანტიმეტრის სიმაღლეზე. ბალახების 10 სმ-ზე თიბვისას ნედლი პროტეინის შემცველობა თითქმის ერთნახევარ-

ჯერ მცირდება, რაც გამოწვეულია მარცვლოვანების ძირის ფოთლების მაღალი კვებითი ღირებულებით. თუ ბალახნარევი მეორედ ითიბება, მაშინ მიზანშეწონილია ნიადაგის სიმაღლიდან 6-7 სმ სიმაღლეზე გათიბვა, რადგან უფრო დაბალზე გათიბვისას მცენარეები ვერ შეძლებენ დააგროვონ პლასტიკური ნივთიერებების აუცილებელი მარაგი ზამთარში შესასვლელად.

თიბვის ტექნიკა

ბალახნარევი უნდა გაითიბოს შემჭიდროებულ ვადებში. დანაკარგების თავიდან ასაცილებლად გამოკვლევებით დადგენილია, რომ მოფოცხვის 1 დღით დაგვიანება მოფოცხილთან შედარებით 12%-ით ზრდის დანაკარგებს, 2 დღის დაგვიანებისას 18%-ით, სამი დღისას 25%-ით. დანაკარგებთან ერთად უარესდება თივის ფერი და სუნი.

შრობა

მწვანე ბალახი მნიშვნელოვანი რაოდენობით 60-80%-ს შეიცავს წყალს. გათიბული ბალახის შრობისას წყალი უმთავრესად ფოთლებიდან ორთქლდება. თივად შრობის გავრცელებული წესია მინდვრის პირობებში შრობა.

ეს ძალზე მარტივი და უნიკალური ხერხია, რომლითაც მას ყოველწლიურად კიტრის უხვი მოსავალი მოჰყავს.





ამ მეთოდის გამოყენება ყველას შეუძლია...

ბულულებში თივა საბოლოოდ რჩება 3-5 დღის განმავლობაში, 16-17%-ი ტენიანობამდე, რომლის შემდეგ მას აწყობენ ზვინებად ან ძირებად. გათიბვისთანავე ბალახის ღვარეულებში გაშრობის შედეგად მიღებული თივა შეიცავს მეტ პროტეინს, რადგან მასში მთლიანადაა შენარჩუნებული ფოთლები. ღვარეულებში ბალახი შრება ჩვეულებრივ ერთი დღის განმავლობაში, რის შემდეგაც თივა შეიძლება დაბულბულდეს.

თივის არომატიულობა წარმოიქმნება თივის ბულულებში, ძირებში, თივის შესანახში, თანდათანობითი საბოლოო შრობის დროს, ფერმენტაციის შედეგად, შესაფერისი ტემპერატურის და ტენიანობის პირობებში.

თუ მოღრუბლული ამინდია ნათიბი დღის განმავლობაში რამოდენიმეჯერ უნდა გადაბრუნდეს. თუ წვიმაა მოსალოდნელი უნდა დაბულბულდეს და ისევ გაიშალოს. თივა შესანახად მზადაა თუ გადაგრეხვისას ღეროები რამდენადმე იმსხვრევა, ღეროების ნაწილი იმტვრევა და წყალს არ გამოყოფს.

თივის ზვინებად ან ძირებად დადგმისშემთხვევაში დადგამამდე აფენენ ლატანს, ძველამჯას ან ფიჩხს, ხოლო ზვინს ზემოდან ხურავენ ნამჯით. ზვინის შუაგულში აწყობენ

საუკეთესო თივას. შრობადაუშთავრებელ თივას აწყობენ პატარა ზვინებად. თივის დანეხვის (დაპრესვის) შემთხვევაში მისი მოცულობა 5-ჯერ მცირდება.

● ცილები წარმოადგენენ სასიცოცხლოდ აუცილებელ ნივთიერებებს, რომელთა მიღების გარეშე შეუძლებელია ცხოველთა ნორმალური ზრდა-განვითარება. ცილების სხვადასხვა სახეობებია ამინომჟავები, პროტეინები და სხვა.

● ნახშირწყლები წარმოადგენენ უმნიშვნელოვანეს კომპონენტს სასოფლოსამეურნეო ცხოველთა სრულფასოვან კვებაში.

● ცხიმები სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვებაში განსაკუთრებული მნიშვნელობის ნივთიერებებია. ცხოველთა ორგანიზმში ნახშირწყლები შესაძლებელია გარდაიქმნას ცხიმებად და პირიქით.

საკვები ერთეული

ერთ საკვებ ერთეულად მიღებულია ერთი კილოგრამი საშუალო ხარისხის შვრიის კვებითი ღირებულება, ანუ 1 კგ. შვრიაში არსებული ცხიმების, ცილების, ნახშირწყლების და სხვა ჯამური მაჩვენებლები.

დასავლეთ საქართველოს ბუნებრივი საკვები სავარგულები-სათიბები ძირითდად მდებარეობს მცირე სისქის დაბალნაყოფიერ ნიადაგებზე.

ჩვენი მონაცემებით ზემო იმერეთის და გურიის ძლიერ ეროზირებულ ყოფილ ნიადაგზე ოთხი წლის საშუალო მონაცემებით N60 P60 შეტანამ 440 კგ-მდე (ორი გათიბვის ჯამი) გაზარდა თივის მოსავალი. უსასუქო ვარიანტთან შეარებით თივის მატებამ შეადგინა 81%. საერთო ცოლების შემცველობა უსასუქო ვარიანტთან შედარებით გაზარდა 1,4%-ით.

ბუნებრივი საკვები სავარგულების პროდუქტიულობის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ღონისძიებაა სასუქების სწორი გამოყენება.

ბალახებს ყვავილობისას ფაქტიურა დამთავრებული აქვს ზრდა და ახალი ორგანოების ფორმირება, ეს არის თიბვის ოპტიმალური პერიოდი.

სათიბების ზედაპირული გაუმჯობესებისას საუკეთესოა მარცვლეული ბალახეულის შეთესვა (თუ ამის საჭიროება არის) ველურად მზარდი სახეებით, რომლების შეგუებული არიან იქაურ ნიადაგურ კლიმატურ პირობებს და თავიანთი საკვები ღირებულებით არ ჩამოჩებიან კულტურულ ჯიშებს.

ერთ-ერთი მიზეზი, რომელიც იწვევს არასახარბიელო მდგომარეობას სათიბებში – არადროული თიბვა და შემდგომში სათიბების საძოვრებად გამოყენება და ადრე გაზაფხულზე გაუმშრალ ნიადაგში საქონლის შერეკვა.

აზოტიანი სასუქების მნიშვნელოვანი ღირებულება

ბალახნარის კარგი აქტივის მიხედვით სასურველია ძოვების ყოველი ციკლის ან ყოველი გათიბვის შემდეგ შეტანილი იქნეს აზოტიანი სასუქი, ჰექტარზე სულ მცირე 30კგ (მოქმედი ნივთიერება) რაოდენობით. ოპტიმალურ და ეკონომიურად უფრო გამართლებულ ნორმად უნდა მივიჩნიოთ 60-90კგ/ჰა-ზე შეტანა, ხოლო მარცვლოვან საძოვრებზე მაღალი მოსავლის მისაღებად – 120კგ/ჰა და ზოგჯერ მეტიც, აღნიშნული დოზები სასურველ გავლენას ახდენს ბალახნარის ბოტანიკურ შედგენილობაზე.

ნოდარ გერანიკაშვილი

ლურჯი მოცვის სხვადასხვა ჯიშების ფენოლოგიური ფაზების მიმდინარეობა აჭარაში

დავით ზოიძე,

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის დოქტორანტი. ქუთაისი, საქართველო.

ლურჯი მოცვის ნაყოფზე მოთხოვნა შიდა და გარე ბაზრებზე მუდმივად იზრდება, რაც დასავლეთ საქართველოს როგორც სხვა, ასევე აჭარის რეგიონში ლურჯი მოცვის ბაღების სწრაფი გაშენების პროცესს უწყობს ხელს, რამაც გადაგვანყვეტინა შეგვესწავლა მოცვის კულტურის სხვადასხვა ჯიშების (ლეგასი, ბლუგოლდი და დიუკი) ფენოლოგიური ფაზების მიმდინარეობა და ზრდა-განვითარების თავისებურებები, ქობულეთის, ხელვაჩაურისა და ქედის აგროეკოლოგიურ პირობებში.

2024 წელს დავინყეთ კვლევები წინასწარ შედგენილი გეგმა-გრაფიკის მიხედვით და სამივე მუნიციპალიტეტის საკვლევ ობიექტზე ვატარებდით სავსელ კვლევებს. ვაკვირდებოდით ფენოფაზების მიმდინარეობას, როგორცაა: კვირტების დაბერვა, პირველი და მეორე ზრდის დასაწყისი-დასასრული, ყვავილობის დასაწყისი, მასობრივი ყვავილობა, ნაყოფების გამოწასკვა, ნაყოფების მომწიფების პერიოდები, მე-2 ვეგეტაცია და ფოთოლცვენის დაწყება-დამთავრება. ასევე მუნიციპალიტეტების მიხედვით ვახორციელებდით მცენარეთა ბიომეტრიულ გაზომვებს, როგორცაა ლურჯი მოცვის სხვადასხვა ჯიშის ერთწლიანი ნაზარდების სიგრძე, დიამეტრი და სხვა.

მცენარეს ზრდა-განვითარების რამდენიმე პერიოდი:

● გაზაფხულზე მცენარე სწრაფად იზრდება. ამ დროს საყვავილე კვირტებიდან ყვავილები იშლება, ხოლო საფოთლე კვირტებიდან ვილები, როგორც ფოთლებს, ისე ყლორტებს, რომლებიც ასევე სწრაფად იზრდება.



სურათი 1

● როდესაც ნაყოფი ჩამოყალიბებას იწყებს, ნაყოფი და ყლორტები ერთმანეთის კონკურენტები ხდებიან, რის გამოც ყლორტი ზრდას აჩერებს. რა თქმა უნდა კონკურენტია, როგორც ყველგან, ნაყოფებს შორისაც არსებობს. ნაყოფები, რომლებიც ადრე ფორმირდება, სხვებთან შედარებით უფრო დიდი ზომის იზრდება.

● შემდეგ მოდის შუა საზაფხულო ზრდა, ანუ მე-2 ვეგეტაცია. ყლორტები, რომლებსაც ახასიათებთ ღია მწვანე ფერის პატარა ახალი ფოთლები, აგრძელებენ ზრდას, მაგრამ თუ ყლორტის კენწეროში არსებული ფოთლები მუქი მწვანე ფერისაა და ზომამიც სხვა ფოთლებს უტოლდება, ზრდა შეჩერებული აქვს, ფოთლის ილღიებში იწყება სანაყოფე კვირტების ჩამოყალიბება. ასეთ კვირტებში ზაფხულის განმავლობაში დაგროვებული უჯრედების რაოდენობა გადამწყვეტ როლს თამაშობს ნაყოფის ზომაზე.

პირველ სურათზე ნაჩვენებია ლურჯი მოცვის ფენოლოგიური ფაზების მიმდინარეობა სხვადასხვა მუნიციპალიტეტში.

მცენარის ფენოლოგიური ფაზები შემდეგნაირად მიმდინარებს:

● კვირტის დაბერვა და კვირტის გახსნა: თებერვალი-მარტი;

● ყვავილობის დასაწყისი და მასობრივი ყვავილობა: მარტი-აპრილი;

● ნაყოფის გამოწასკვა და მწვანე ნაყოფი: აპრილი-მაისი;

● სიმწიფის დასაწყისი და სრული სიმწიფე: ივნისი;

● შუა საზაფხულო ზრდა: ივლისი-აგვისტო;

● სანაყოფე კვირტების ჩამოყალიბება: სექტემბერი.

პირველ ცხრილში მოცემულია ლურჯი მოცვის სხვადასხვა ჯიშების ფენოლოგიური ფაზების მიმდინარეობა მუნიციპალიტეტების მიხედვით, კერძოდ: ვეგეტაციის დასაწყისი, ყვავილობის დასაწყისი, მასიური ყვავილობა, ყვავილობის დასასრული, ყვავილობის ხანგრძლივობა და ნაყოფის მომწიფების დასაწყისი და დასასრული.

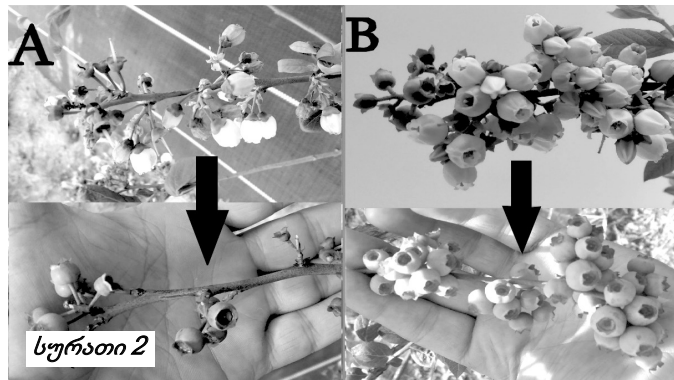
ცხრილი №1

(2024 წელი)

№	მუნიციპალიტეტი	ჯიში	ვეგეტაციის დასაწყისი	ნაყოფის სიმწიფის		ყვავილობის ხანგრძლივობა	ნაყოფის სიმწიფის	
				დასაწყისი	დასასრული		დასაწყისი	დასასრული
3	ქობულეთი	ლეგასი	17.02	20-21.03	19-23.04	27-29	24-26.05	9-12.06
		ბლუგოლდი	1-2.03	3-5.04	5-7.05	28-29	9-11.06	25-27.06
		დიუკი	25-27.3	2-4. 4	23-25.4	20-22	20-22.05	3-5. 6
4	ხელვაჩაური	ლეგასი	21.02	23-25.03	25-27.04	27-28	29-30.05	15-17.06
		ბლუგოლდი	5-7.03	8-9.04	10-11.05	26-27	13-15.06	29-30.06
		დიუკი	28-30.3	5-7. 4	27-28.4	20-21	23-25.05	5-7. 6
5	ქედა	ლეგასი	29.02	2-4.04	3-5.05	26-28	7-9.06	20-22.06
		ბლუგოლდი	14-16.03	15-17.04	19-21.05	25-26	21-23.06	7-9.07
		დიუკი	3-6. 4	11-13. 4	2-5.5	22-24	2-4,6	11-14. 6

2024 წლის გაზაფხულზე მზიანი და თბილი დღეების რაოდენობა მკვეთრად აღემატებოდა ნალექიან და ცივი დღეებს, რამაც გავლენა იქონია ლურჯი მოცვის ფენოლოგიურ ფაზებზე და დააჩქარა ნაყოფის სიმწიფეში შესვლა. შედეგად დადგინდა, რომ ვეგეტაციის დაწყება დამოკიდებულია როგორც ჯიშის თავისებურებებზე, ისე გარემო პირობებზე.

ლეგასი – კვირტების დაბერვასა და ყვავილობას იწყებს თებერვლის ბოლოს და მარტის დასაწყისში, რაც ნიშნავს, რომ მცენარეს ადრეული ყვავილობა ახასიათებს. ნაადრევად აყვავილებული სანაყოფე ყვავილები შესაძლოა დაზი-



ანდეს საგაზაფხულო ყინვებით ან სხვა უარყოფითი მეტეოროლოგიური პირობებით, რაც ამცირებს მოსავლიანობას.

დიუკი – კვირტების დაბერვასა და ყვავილობას იწყებს მარტის ბოლოს და აპრილის დასაწყისში. მიუხედავად იმისა, რომ ეს ჯიში გვიან ყვავილობს, ახერხებს გაზაფხულის ყინვების თავიდან აცილებას, რის შედეგადაც ნაყოფს უზვად ისხამს.

ბლუგორდი – კვირტების დაბერვასა და ყვავილობას იწყებს მარტის ბოლოს და აპრილის დასაწყისში, ხოლო სიმწიფეს იწყებს ივნისის ბოლოს. მართალია, აღნიშნული ჯიში ახერხებს საგაზაფხულო ყინვებისგან თავის აცილებას, მაგრამ გვიან მწიფდება. ამიტომ, მისი საბაზრო ღირებულება მკვეთრად დაბალია ისეთ საადრეო ჯიშებთან შედარებით, როგორიცაა ლეგასი და დიუკი.

ჯიშები, რომლებსაც ადრეული ყვავილობა ახასიათებს, კვირტების დაბერვასა და ყვავილობას იწყებს თებერვლის თბილი ამინდების დადგომისთანავე. ნაადრევად აყვავილებული სანაყოფე ყვავილები შესაძლოა დაზიანდეს საგაზაფხულო ყინვებით ან უზვი ნალექით, რასაც მოჰყვება მოსავლიანობის შემცირება. გაზაფხულის თბილი ამინდები ხელს უწყობს სანაყოფე ყვავილების შენარჩუნებას, დამტვერვა მიმდინარეობს შეუფერხებლად და ამ პროცესის შედეგად ჩქარდება მცენარის მომწიფების პერიოდი (სურ. 2).

ცხრილი №2

(2024 წელი)

ჯიშები	მუნიციპალიტეტი								
	ქობულეთი			ხელვაჩაური			ქედა		
	ლეგასი	ბლუგორდი	დიუკი	ლეგასი	ბლუგორდი	დიუკი	ლეგასი	ბლუგორდი	დიუკი
ხის სიმაღლე(მ)	2,2	1,8	1,7	2,0	1,5	1,6	1,8	1,3	1,3
ერთწლიანი ნაზარდების სიგრძე (სმ)	35-105	20-25	40-45	25-70	15-20	15-20	25-103	13-18	20-25

მე-2 ცხრილში მოცემულია ლურჯი მოცვის მცენარის ბიომეტრული გაზომვები სხვადასხვა მუნიციპალიტეტ-

ში, კერძოდ: ბუჩქისა და ერთწლიანი ნაზარდების სიმაღლე.

ლურჯი მოცვის ინტროდუცირებული ჯიშები, ლეგასი, ბლუგორდი და დიუკი, კარგად შეეგუვნენ სამივე მუნიციპალიტეტის ადგილობრივ ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებს და სათანადო აგროტექნიკური ფონის პირობებში შესაძლებელია მაღალი ხარისხის მოსავლის მიღება.

დასკვნა: საცდელ ჯიშებზე ჩატარებული კვლევები ცხადყოფს, რომ აღნიშნული ჯიშები მეტად პერსპექტიულია და მიზანშეწონილად მიგვაჩნია, რომ გაგრძელდეს მათი შესწავლა, კლიმატური ცვლილებების ფონზე, ბიოლოგიური და სამეურნეო თავისებურებების უკეთ გასაცნობად.

მე-3 სურათში ნაჩვენებია ლურჯი მოცვის ბიომეტრული გაზომვები.



გამოყენებული ლიტერატურა

- 1) ბობოქაშვილი ბ. დეილი რ. ლურჯი მოცვი – ახალი პერსპექტიული კულტურა საქართველოსთვის, ჟურნალი „აგროინფო“. თბილისი 2007 წ.
- 2) ქოიავა ლ. – ლურჯი მოცვის ბიოლოგიური თავისებურებანი. თბილისი, 2015.
- 3) ჯაბნიძე რ. ჯაბნიძე ნ. – „ლურჯი მოცვის ზრდა განვითარების თავისებურებანი აჭარაში“. ბროშურა. გამომცემლობა „ს.ს.მ. აკადემია“ თბილისი 2015 წ.
- 4) ჯაბნიძე რ. ჯაბნიძე ნ. გორგილაძე ლ. – „მოცვის კულტურა და მისი მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგია“. თბილისი 2017 წ.
- 5) ჯაბნიძე რ. ჯაბნიძე ნ. ლამპარაძე შ. ყურშუაძე. – ლურჯი მოცვის მორფოლოგიური და სამეურნეო თავისებურებების შესწავლა, პერსპექტიული ფორმების გამორჩევა და დანერგვა აჭარის ფერმერულ მეურნეობებში.

რას ემსახურება საქართველოში სურსათის უსაფრთხოების სამსახური

სურსათის მრავალფეროვნება წარმოშობს იმის საშიშროებას, რომ როგორც მისი წარმოების, ისე გადამუშავებისა და შენახვის ხარჯებიც მრავალნაირი იყოს. ამასთანავე ბევრი ამ ხარჯთაგან სრულყოფილი არ არის, ე. ი. შეიცავს არასასურველ ელემენტებს სურსათის ვარგისიანობის თვალსაზრისით.

ამ არასრულფასოვნების წარმომშობი მიზეზებიც ბევრნაირია:

● ზოგიერთი ამ ხერხთაგან მეტად მოძველებულია, ე. ი. შექმნილია დიდი ხნის წინ და არ ითვალისწინებს თანამედროვე მოთხოვნებს;

● ზოგიერთი კი, რომლებიც შეიქმნა შედარებით ახლო წარსულში, მაინც გამოუსადეგარია. მაგალითად, ხიხ საუკუნის დასაწყისში ჰერცფელდმა შექმნა შაქრის ჰიდროლიზის ხერხი მჟავური კატალიზატორების გამოყენებით. დღეს უკვე ცნობილია, რომ ამ ხერხით მიღებული პროდუქტების სასურსათოდ გამოყენება არ შეიძლება, მაგრამ ამის მიუხედავად, თითქმის მიმდინარე საუკუნის დასაწყისამდე გრძელდებოდა საწარმოებში ამ ხერხით შაქრის ჰიდროლიზი, თუმცა გასული საუკუნის შუა პერიოდში უკვე ცნობილი იყო ფერმენტული კატალიზის ტექნიკური და ჰიგიენური უპირატესობა.

აქედან ის დასკვნა უნდა გაკეთდეს, რომ წარმოების თანამედროვე, უფრო სრულყოფილი საშუალებების გამოყენება საწარმოებში არაორგანიზებულ, შემთხვევით ხასიათს ატარებს. ნათქვამი ნაკლებად მართებულია საწარმოო თვალსაზრისით განვითარებული ქვეყნების მიმართ, ხოლო ტექნიკურად ჩამორჩენილ, განვითარებად ქვეყნებში ეს ცხოვრების ჩვეულებრივი წესია. მთელი უბედურება იმაშია, რომ ამ ქვეყნებში რომც იცოდნენ, მაინც პრინციპულად არ იცვლება საკითხისადმი მიდგომა, რაც სხვა მრავალ ფაქტორთან ერთად ამ ჩამორჩენილობას კვებავს. საქართველოს მაგალითი ამ შემთხვევაში დამახასიათებელია, რომელიც ზღუდავს ქვეყნის შესაძლებლობებს მოსახლეობის ინტერესების საზიანოდ.

ავტორი ვერ დაიტრიალებს ამ სფეროში ღრმა ცოდნით, თუმცა მიაჩნია, რომ ქვემოთმოტანილი მასალა, რომელიც ეხება მხოლოდ სოფლის მეურნეობის შედარებით ვიწრო სფეროებს – მეფუტკრეობისა და მეხილეობის პროდუქტების გადამამუშავებასა და შენახვას, ეს მოკრძალებული ცოდნა

საკმარისია ზოგიერთ საჭირობოტო საკითხში გარკვეული დასკვნების გამოტანისათვის. აქვე მოტანილია ზოგიერთი წინაპირობა ამ დასკვნებისათვის.

ცნობილია, რომ მარტივი შაქრების წყალხსნარში მჟავების შემცველობის მაღალ ტემპერატურაზე წარმოიქმნება ადამიანისა და ცხოველის ჯანმრთელობისათვის მავნე ნივთიერება – 5-ჰიდროქსიმეთილფურფურალი (ჰმფ), ამასთან ერთად იჟანგება მეორე ჯგუფი ნივთიერებებისა – ფლავონოიდები. ამ ნივთიერებების შესახებ როგორც ქიმიის სახელმძღვანელოებიდან, ისე ინტერნეტის მასალებიდან ცნობილია: 5-ჰმფ-ს აქვს გენ-ტოქსიკური, კანცეროგენური. დნმ-საშიშროების, ორგანოტოქსიკური და ფერმენტული აქტივობის შემზღუდველი მოქმედება (Ummay Mahfuza & et al. Chemistry Central Journal 12. Article number: 35, 2018). რაც შეეხება ფლავონოიდებს, იმავე წყაროებიდან ცნობილია, რომ კაპილარების კედლებს ანიჭებენ სიმტკიცეს, რა თვითნებასაც დაჟანგული ფლავონოიდები კარგავენ. ჯანსაღ თაფლში 3მფ-ს შემცველობა არ უნდა აღემატებოდეს 40მგ/კგ, თუმცა მაღალხარისხოვან თაფლში ეს მაჩვენებელი მცირდება 20 მგ/კგ-მდე. დაჟანგული ფლავონოიდები ხსნარს აძლევენ მოშავო ფერს, რაშიც ადვილად დავრწმუნდებით, თუ ღია ფერის, გამჭვირვალე ყურძნის ბადაგს შევათბობთ 50-55°C-მდე.

ანალოგიური მდგომარეობაა ხილის პროდუქტების გადამამუშავების მსვლელობაშიც. როგორც ვიცით, მურაბებისა და ხილფაფების მომზადების დროს ამ პროდუქტებს კრისტალურ შაქართან ერთად აცხელებენ მაღალ ტემპერატურამდე (>70°C), ხოლო შენახვის წინ ასტერილებენ, რაც ხდება დაახლოებით 100°C-ზე. ანალოგიური მდგომარეობაა ჩურჩხელის მომზადების საქმეშიც.

ამ მდგომარეობის გამოსასწორებლად ჩვენ შევიმუშავეთ ფუტკრის საკვებად ინვერსიული სიროფის მომზადების ხერხი, რომელიც მოკლედ ასე



შეიძლება აღინეროს: სასურსათო შაქრის წყალხსნარს ამატებენ ფერმენტ ბეტა-ფუტკროფურანოზიდაზას, რომელიც შაქარს (საქაროზა) შლის მარტივ შაქრებად (ფრუქტოზა+გლუკოზა). პროცესის ბოლოს ხსნარი შესქელებება 65-68°C-ზე თაფლის კონსისტენციამდე (78-82%-მდე), მასში 5-ჰმფ-ს შემცველობა არ აღემატება 5მგ/კგ-ს, განსხვავებით სხვადასხვა საწარმოთა მიერ დამზადებული მურაბებისა და ხილფაფებისაგან, სადაც ამ ნივთიერების შემცველობა მერყეობს 300-დან 713 მგ/კგ-მდე, ხოლო თუ საწყისი მასალა წარმოდგენილია მკრთალი (მოთეთრო-მოყვითალო) ფერის ნაყოფით, მზა ნაწარმის (მურაბა ან ხილფაფა) ფერი პრაქტიკულად არ იცვლება, წარჩენი წყლის შემცველობა -18%-მდე, რაც მის შენახვას უზრუნველყოფს. შემუშავებული ტექნოლოგია აუმჯობესებს ნაწარმის სასაქონლო სახეს, ზრდის მისი ექსპორტირების შესაძლებლობას იმის გამოც, რომ ჩვენთვის ხელმისაწვდომი წყაროების მიხედვით, უცხოურ პრაქტიკაში ჯერჯერობით ანალოგიური ტექნოლოგიები არ არსებობს. ქვემოთ მოტანილია მზა პროდუქტის ნიმუშები, ახალი (ჩვენი) და ტრადიციული (დღეს არსებული) ტექნოლოგიების მიხედვით შექმნილი.

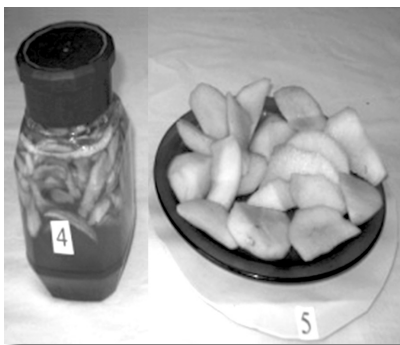
დღეს ბევრი მასალა ქვეყნდება სამეცნიერო პრესაში საკვებ პროდუქტებში დამატებული შაქრის რაოდენობის შემცირების თაობაზე, თუმცა ავტორები ძირითადად ვერ აღწევენ დამაჯერებელი ხერხების ჩვენებას. ჩვენ მივალნიეთ სამურაბე მასალიდან ინვერსიული სიროფით ჭარბი წყლის ჩანაცვლებას, ხოლო პროცესის ბოლოს – ნახევრადმშრალი, შესანახი მურაბის მიღებას. ნაკლებპერსპექტიულად მიგვაჩნია ხილისგან ჩირის დამზადება, რადგან: პროცესი საჭიროებს მაღალი ტემპერატურის (>100°C) გამოყენებას (მაგნე ნივთიერებების წარმოქმნის საფრთხე) და დიდძალ ენერგეტიკულ დანახარჯებს.

რა კეთდება საქართველოში სურსათის ხარისხის უზრუნველყოფი-

პროდუქტები, დამზადებული ახალი ტექნოლოგიებით



თეთრი ბლის მურაბა



ატმის მურაბა და მისი სანყისი ნედლეული



მსხლის მურაბა



ვაშლის მურაბა



კომშის ნახევრადმშრალი მურაბა



კომშის ნახევრადმშრალი მურაბა

ხილვაფები:



მსხალი



კომში

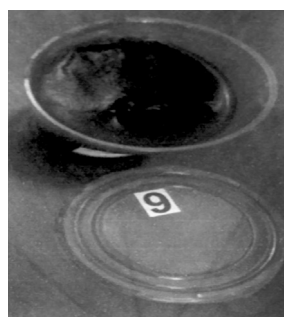


ვაშლი

პროდუქტები ტრადიციული ტექნოლოგიების მიხედვით:



თეთრი ბლის მურაბა



კომშის ხილვაფა

სათვის. ჩვენი მრავალწლიანი დაკვირვებით, ამ საკითხით სრულებით არ არიან დაინტერესებულნი როგორც მენარმეები, ისე სამთავრობო სტრუქტურები. მენარმეების აზრით, როგორი მდარეც არ უნდა იყოს მზა პროდუქტი, მას მაინც ჰყავს ქვეყნის შიგნით მომხმარებელი, რაც იმით უნდა აიხსნას, რომ ხელოვნურად იქმნება ხარისხიანი, დაბალი ფასის მქონე პროდუქციის დეფიციტი. ამიტვე უნდა აიხსნას პროდუქციის ფასის საზღაპრო ტემპებით ზრდა.

რაც შეეხება სამთავრობო სტრუქტურებს, მათ მიაჩნიათ, რომ ეს არ არის მათი საქმიანობის სფერო, ე. ი. მათ არ სურთ მენარმის საქმიანობაში ჩახედვა, ეს კი უზრუნველი, დალხინებული ყოფის საწინდარია. მათი წარმოდგენით, ასეთი მიდგომა ხელისუფლების დემოკრატიულობის მაჩვენებელია, მაგრამ მინდა, შევახსენო ამ ბატონებს: წინა საუკუნის ბოლოს (პრეზიდენტ ბ. კლინტონის ზეობა) აშშ-ს მთავრობამ ამ ქვეყანაში საერთოდ გააუქმა საწარმოები, რომლებიც თავის პერსონალს საათში ერთ კაცზე 5 დოლარზე ნაკლებ ხელფასს უზდიდნენ. ნუთუ ამ ბატონებს სჯერათ, რომ მათ ეს ქმედება სერიოზულ საქმედ ჩაეთვლება?

სავალალო მდგომარეობაა საქართველოში ინოვაციური ღონისძიებების საწარმოო ათვისების მხრივაც. მენარმეებს მიაჩნიათ, რომ ახალი ტექნიკისა და ტექნოლოგიების შექმნა მხოლოდ უცხო ქვეყნებშია შესაძლებელი, რაც მხოლოდ ჩვენი სიზარმაცისა და უქნარობის დამადასტურებელია. ამას ის ფაქტიც მათქმევინებს, რომ არ არსებობს შემთხვევა, საქართველოში შექმნილი რომელიმე გამოგონება უცხოეთში გაყიდულიყო. არადა ეს საქმე ჩვენს ქვეყანას გარკვეულ სარგებლობას მოუტანდა, რაც „საქპატენტის“ მესვეურებს, ალბათ, სიზმარშიც ვერ წარმოუდგენიათ. ამიტვე უნდა აიხსნას, რომ პრაქტიკულად მთლიანად განადგურდა სამეცნიერო-კვლევითი ქსელი, რომლის ნილად (საერთაშორისო გამოკვლევებით) განვითარებულ ქვეყნებში მოდის ყველაზე პერსპექტიული ტექნიკური მიღწევების 90%, როცა უნივერსიტეტების ნილი ამ საქმიანობაში მხოლოდ 10%-ს შეადგენს. 1991 წლიდან მთლიანად შეწყდა ახალი სამეცნიერო ნაშრომებისა და სახელმძღვანელო ლიტერატურის შემოტანა ყოფ. საჯარო ბიბლიოთეკაში. ასეთ პირობებში მწარე სიცილის მომგვრელია ცოდნით აღჭურვილი ახალგაზრდა თაობის გაზრდის ილუზია.

დასკვნა: სურსათის უსაფრთხოების უზრუნველყოფის საქმე უნდა გადაწყვიტონ კომპლექსურად როგორც ნედლეულის მწარმოებელმა, ისე მენარმემ და სახელისუფლებო ორგანოებმა. რომელიმე რეგლის უმოქმედობამ შეიძლება მთლიანად ჩაადოს ეს საქმე და ქვეყანას ის მწირი შემოსავალიც მოუსპოს, რასაც საექსპორტო პროდუქტების რეალიზაციით ღებულობს. აღარაფერს ვლაპარაკობთ საკუთარი მოსახლეობის ჯანმრთელობის შენარჩუნებაზე.

ბ. მაპარაშვილი

როგორი ჯიშის ძროხა მოვაშენოთ?

ძროხის ყოლით და გარკვეული სარგებლის მიღებით დაინტერესებული ადამიანები, ფერმერები, უბრალოდ სოფლად მცხოვრებნი, არცთუ იშვიათად სვამენ კითხვას როგორი ჯიშის პირუტყვი მოვაშენოთ?.. როგორც პასუხი თითქმის მარტივია და ასე უნდა: „რა თქმა უნდა უფრო პროდუქტიული“; ამავე კითხვაზე, ხშირად, პასუხად მოისმენ: „რა თქმა უნდა ადვილად შესანახი...“, რაც აშკარად მცდარია როგორც საოჯახო (პირადი დამზადება) მეურნეობის მფლობელის, ასევე ამ სფეროში ბიზნესით დაინტერესებული პირის შემთხვევაში.

მაგრამ დავინყოთ თავიდან:

თითოეული ჩვენთაგანის კონტაქტი ცხოველთან, უბრალოდ მასზე ცქერაც კი, ჯერ კიდევ ბოლომდე შეუცნობადი გარემოებების გავლენით იწვევს დადებით ემოციებს, როგორც წესი კი განაპირობებს სულიერ სიმშვიდესა და ფსიქიკურ წონასწორობას, არც თუ ისე იშვიათად დაგვაფიქრებს კიდევ სიცოცხლის მშვენიერებაზე...;

სხვა თემაა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების მოშენების ინტერესები, რამეთუ ის არ და ვერ შემოიფარგლება მხოლოდ:

- ცხოველ(ებ)თან სიახლოვეთ სულიერი მოთხოვნის დაკმაყოფილების, ან გუნება-განწყობის გაუმჯობესების სურვილით;

- ცხოველთა როლზე წაკითხული ლამაზი ნაწარმოების გავლენით შექმნილი განცდებით;

- ბავშვის სულიერ აღზრდასა თუ გონებრივ განვითარებაში გამოყენების მიზნებით;

- უბრალოდ ასეთი სულდგმულის ყოლის ინტერესით.

ნებისმიერ შემთხვევაში სასოფლო-სამეურნეო ცხოველისა და/ან ფრინველისგან ადამიანი მოითხოვს განუღებელ შრომის, საკვების, მოვლა-შენახვის და სხვ. „ხარჯების საფასურად“ ანარმოს რძე, წონამატი/ხორცი, კვერცხი, მატყლი...; ან კიდევ ძნელად მისაღებ ადგილებსა თუ უგზოობისას გამოიყენოს ის სასოფლო-სამეურნეო, სატრანსპორტო და სხვ. სამუშაოების შესასრულებლად და ამით მიიღოს სარგებელი;

გარეულ ცხოველთა სამყაროს წარმომადგენლების შემოჩვევა-მოშინაურებისა და მიზნობრივი გამოყენების რამოდენიმე ათასწლეულის მანძილზე ადამიანის მიერ გამოყვანილი და სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებად წოდებული, ერთმანეთისგან სრულიად განსხვავებული გარეგნული ფორმის, პროდუქტიული მიმართულების, გარემოსადმი შეგუების უნარის, დავადებებისადმი მდგრადობის (იმუნურობის, რეზისტენტობის) ათასობით ჯიში. აღიარებულია, რომ ეს ჯიშები ასახავენ კონკრეტული ცივილიზაციების, მის ფარგლებში კი ცალკეული სოციალური განვითარების დონეს, ამა თუ იმ

სახეობების დანიშნულებისადმი მათ მოთხოვნებსა და შეხედულებებს.

ზოოლოგიური კლასიფიკაციით ჯიში არის ყველაზე დაბალი ტაქსონომიური ერთეული და ის გვხვდება მხოლოდ სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებში. ცნობისთვის, ბოლო მონაცემებით, პლანეტაზე აღრიცხულია ძროხისებრთა (Bos) გვარის პირუტყვის, მათ შორის ევროპული (B. taurus) და აზიური ძროხის, იგივე ზებუს (B. taurus indicus) 1036 ჯიში, ლორის 600-მდე [1], ცხვრის 200-მდე [2], თხის 570 [3] და კამეჩის 75 ჯიში [4].

რას ენოდება ჯიში? ტერმინში გარკვევის მიზნით, სამეცნიერო და სასწავლო ლიტერატურაში მოტანილი განმარტებების რამოდენიმე ათეული ვარიანტიდან მოვიტან ერთ-ერთს:

ჯიში არის ადამიანის ხანგრძლივი შრომით გამოყვანილი, ერთი სახეობისა და ერთიანი წარმოშობის, მსგავსი სამეურნეო-ბიოლოგიური თვისებების მქონე ცხოველთა საკმაოდ მრავალრიცხოვანი ჯგუფი, რომლებიც დამახასიათებელ ნიშან-თვისებებს მყარად გადასცემენ შთამომავლობას.

ზოგადად, ჯიშის ძირითადი მახასიათებლებია:

- **ერთგვაროვნება** (ყველა ინდივიდი ხასიათდება მსგავსი მორფო-ბიოლოგიური და სამეურნეო თვისებებით),

- **განსხვავებულობა** (ნიშან-თვისებებით განსხვავდებიან ამავე სახეობის სხვა ჯიშებისგან), და

- **სტაბილურობა** (ჯიშის ფარგლებში, ანუ ხალასად მოშენებისას, შთამომავლობა თაობების მანძილზე ინარჩუნებს დამახასიათებელ ნიშან-თვისებებს).

და კიდევ, ჯიში არ არის რაღაც ამორფული და უცვლელი ცხოველთა ჯგუფი. კლასიკური გაგებით, დროთა განმავლობაში ყველა ჯიში იცვლება ე.წ. „სელექციური წნეხის და გარემო პირობების გავლენით; ამასთან, მას აქვს გარკვეული სტრუქტურა, ანუ მასში გვხვდება კონკრეტული ხაზის, ოჯახის, ჯიშსმიგნითა და/ან ზონალური ტიპის ჯგუფები.

ბანამარტაბისთვის:

1. ჯიშის ერთ-ერთი სტრუქტურული ერთეულია „ხაზი“, რომელსაც უწოდებენ, ღირებული ნიშან-თვისებ(ებ)ის მქონე ერთი მწარმოებლის („ხაზის ფუძემდებლის“) მონაშენს – შვილებს, შვილიშვილებს, მათი შვილებს და ა.შ.), რომლებიც მაღალი სიხშირით ვლინდება ხაზის ფუძემდებლისათვის დამახასიათებელი ნიშან-თვისებები; თავის მხრივ, ოჯახი არის, ასევე გამოჩენილი ფურის მონაშენი, შთამომავლობა, რომლებიც იმეორებენ ოჯახის ფუძემდებლისთვის დამახასიათებელ ნიშან-თვისებებს.

2. ზონალური ტიპს მიეკუთვნება ჯიშის ის ნაწილი, რომელსაც თაობების მანძილზე აშენებდნენ კონკრეტულ ეკოლოგიურ გარემოში და ამავე ჯიშის სხვა ჯგუფებისგან განსხვავებით, შეგუებული არიან ამ გარემოს; ამის მაგალითად გამოდგება პოლშტინური ჯიშის ძროხა, რომელშიც გვხვდება მრავალი ზონალური, იგივე ეკო-ტიპი, მათ შორის: კანადური, ამერიკული, პოლანდიური, ავსტრალიური, ისრაელის და ა.შ.

ამდენად, კონკრეტული ეკოლოგიური თუ სამეურნეო პირობებისთვის ჯიშის შერჩევისას გასათვალისწინებელია არა მარტო მისი ზოგადი მახასიათებლები, არამედ ჯიშსმიგნითა სტრუქტურული ერთეულის წარმომადგენელთა ბიოლოგიური თავისებურებები, რამდენად შეესაბამისობაშია ის მოვლა-შენახვისა და კვების დაგეგმვით (განსაზღვრულ) ტექნოლოგიურ პირობებთან და რა თქმა უნ-



სურ. 1. პოლშტინური ჯიშის ფური და კურო-მწარმოებელი



სურ. 2. შვიცური ჯიშის ფური და კურო-მწარმოებელი

და ჩვენ მიერ დასახულ მიზანთან.

ნებისმიერ შემთხვევაში ძროხის ჯიშის შერჩევისას უნდა გავითვალისწინოთ როგორც დაგეგმილი საქმიანობის მიმართულება, ასევე შესაძლებლობები:

1. რა სახის პროდუქციის წარმოებაზე ვართ ორიენტირებული, რძის თუ ხორცის და როგორია მათ ხარისხზე ბაზრის მოთხოვნის პროგნოზი;

2. მოვლა-შენახვის რა პირობები იქნება უზრუნველყოფილი ცხოველებსთვის;

3. საკვები ბაზის რა რესურსები გვაქვს და რა შეთავაზებებია ბაზრის მხრიდან;

4. ჯიშის და მასში შემავალი სტრუქტურული ერთეულების ძლიერი და სუსტი მხარეები, მათ შორის: ახალ გარემოში ცხოველთა ადაპტაცია-აკლიმატიზაციის და აღწარმოების უნარი, სამეურნეო გამოყენების ხანგრძლივობა, დაავადებებისადმი მდგრადობა და სხვ;

5. გვყავს თუ არა შესაბამისი კვალიფიკაციის ადამიანური რესურსები.

ყველა ამ პირობის გათვალისწინება გადამწყვეტ გავლენას ახდენს ბიზნესის ეფექტურობასა და კონკურენტუნარიანობაზე, რაც წარმოების მდგრადობის საფუძველია.

დღეისთვის, ქართველი ფერმერების დიდი ნაწილი დაინტერესებული არის მოაშენონ საზღვარგარეთიდან, უპირატესად დასავლეთ ევროპის ქვეყნებიდან შემოყვანილი მაღალპროდუქტიული, ე.წ. „ჯიშიანი პირუტყვი“. თავის მხრივ, ექსპორტიორი ქვეყნები, იცავენ რა ევროსაბჭოს მუდმივმოქმედი ზოოტექნიკური კომისიის მიერ შემუშავებულ, ევროპარლამენტის მიერ დამტკიცებული რეგულაციის ნორმებს [Regulation (EU) 2016/1012], გვთავაზობენ, მათ შორის, სარძეო პროდუქტიული მიმართულების, საკმაოდ მაღალი გენეტიკური პოტენციის ჯიშების სანაშენე მოზარდს.

ასე, მაგალითად, გერმანიიდან და პოლანდიიდან შემოყვანილი პოლშტინური ჯიშის უშობლების ერთი ჯგუფის მოდემის ნუსხის ანალიზმა გვიჩვენა, რომ მათი დედების საშუალო

ლაქტაციური მონაწილე იყო 9767 კგ, ხოლო მამის დედების (ბებიების) 13195 კგ რძე; თავის მხრივ, გერმანული წარმოშობის ნაბლა შვიცური ჯიშში ეს მაჩვენებლები შესაბამისად იყო: 7438 და 9954 კგ, ხოლო სიმენტალური ჯიშში – 7091 და 10359 კგ (ცხრილი 1);

იმპორტირებული უშობლების გენეტიკურ პოტენციალზე საუბრისას მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ მათი მამები (კურო-მწარმოებლები) შეფასებული არიან მონაშენის ხარისხით და მერძელ მეძროხეობაში მიღებული სელექციური სტანდარტით (TPI)¹ მინიჭებული აქვთ გამაუმჯობესებლის კატეგორია; ამ ფაქტზე ყურადღებას ვამახვილებთ იმიტომ, რომ ასეთი მწარმოებლების მონაშენი ხასიათდება, დედებთან შედარებით უფრო მაღალი სარძეო პროდუქტიულობით.

სამართლიანობა მოითხოვს ავლენიშნოთ, რომ ბოლო 10 წლის მანძილზე იმპორტირებული სანაშენე უშობლების პირველადი დათვალიერება, მათი ჰარმონიული ჰაბიტუსი, დიდი ცოცხალი მასა და სხვა ნიშან-თვისება მნახველში ჰქმნის საკმაოდ დადებითი ემოციურ ფონს; იმავდროულად, ჯიშის კარგად მცოდნე სპეციალისტის დაკვირვებულ თვალს არ გამოეპარება, რომ ერთი ნაკადით შემოყვანილი ჯგუფის ფარგლებშიც კი, ექსტერი-

ერის ტიპით და განვითარებით ცხოველები საკმაოდ არაერთგვაროვნები არიან; რაც შეეხება მათი გენოტიპის სხვა ნაკლოვან მხარეებს, ისინი ვლინდება რამდენადმე გვიან, მეორე-მესამე მოგების ფურეებში.

საქართველოში იმპორტირებული პოლშტინური, შვიცური და სამინტალური ჯიშის ფურების სარძეო პროდუქტიულობის შესწავლამ დაგვანახა, რომ ლაქტაციის მანძილზე მათ მოიწველეს 37,5; 25,8 და 35,1%-ით ნაკლები რძე, ვიდრე დედებმა (სამშობლოში), ხოლო მამის დედებთან (ბებიებთან) შედარებით 53,8; 44,6 და 55,6%-ით ნაკლები. მსგავსი ტენდენცია აღინიშნება რძელაღიანობის მაჩვენებლებშიც, ხოლო რაც შეეხება სიცოცხლისუნარიანობას, აღწარმოების უნარს და ჯანმრთელობის მდგომარეობას, ასევე, სასურველზე ბევრად დაბალია.

არსებული მდგომარეობის შეფასება ბადებს საფუძვლიან ეჭვს, რომ ე.წ. „ჯიშიანი პირუტყვის“ მომწოდებლები გვთავაზობენ, ანუ ბაზარზე გამოჰყავთ ის მოზარდეული, რომელთა ადგილზე დატოვება მიაჩნიათ არასასურველად, მათთვის ნაკლებად სარგებლიანად.

ამის გათვალისწინებით, დიდი პასუხისმგებლობა ეკისრებათ იმპორტიორ კომპანიებს/ ფერმერებს, რომლებმაც მეტი ყურადღება უნდა დაუთმონ შემოთავაზებული სანაშენე მოზარდეულის მომწოდებელთა ნახიერების ყოველმხრივ შეფასებას, ხოლო შესაძენი სანაშენე მოზარდეულის გადარჩევა მიანდონ კონკრეტული ჯიშის სამეურნეო-ბიოლოგიური თავისებურებების საფუძვლიანად მცოდნე, მაღალი კვალიფიკაციის, გამოცდილ სელექციონერ-ზოოტექნიკოსს. სხვა თემაა ევროპული ჯიშებში აღწარმოების დაბალი უნარის, სუსტი საყრდებ-მამოძრავებელი აპარატის, მანქანური წველისადმი მორგებული ცურის ფორმის, დაბალი პროდუქტიული სი-

ცხრილი №1

იმპორტირებული უშობლების წინაპრების სარძეო პროდუქტიულობა

ჯიში	ექსპორტიორი ქვეყანა	წარმომავლობა (წინაპრები)	სარძეო პროდუქტიულობა		
			მონაწილე, კგ	რძეში ცხიმის %	რძეში ცილის %
პოლშტინური	გერმანია	დედა	10005	3,91	3,25
		მამის დედა	13369	4,04	3,5
	პოლანდია	დედა	9530	4,45	3,42
		მამის დედა	13021	4,07	3,38
შვიცური	გერმანია	დედა	7438	4,38	3,72
		მამის დედა	9954	4,38	3,75
სიმენტალური	გერმანია	დედა	7091	4,06	3,44
		მამის დედა	10359	4,03	3,59

1. TPI — ამ აბრევიატურით მერძელ მეძროხეობაში აღინიშნება სელექციური სტანდარტი: Total Performance Index, ანუ მწარმოებლობის ეფექტურობის ინდექსი.

საქართველოში იმპორტირებული ჯიშების სარძეო პროდუქტიულობა

	ჯიში		
	ჰოლშტეინური	შვეიცური	სიმენტალური
ლაქტაციური მონაწილეობა	9729	8479	5330
მონაწილეობა ლაქტაციის 305 დღეში, კგ	6339	5330	4363
რძეში ცხიმის %	3,9	4,25	4,05
რძეში ცილის %	3,25	3,4	3,54

ცოცხლისუნარიანობა და სხვა პრობლემები. ამაზე ყურადღებას საკმაოდ ხშირად ამახვილებენ თავად ევროპის ქვეყნების ჯიშის მომშენებელთა ასოციაციები, ხოლო სელექციონერები და მეცნიერები აღიარებენ, რომ სანაშენე მუშაობის პროცესში დაშვებული იქნა ხარვეზი, რადგან ძირითადი აქცენტი კეთდებოდა მონაწილეობის გადიდებაზე და პრაქტიკულად იგნორირებული იყო სხვა ნიშან-თვისებით ცხოველთა გადარჩევა და შერჩევა.

და კიდევ, დღეისათვის ჩვენში ყველაზე „აქტუალური ჯიშების“ მოკლე დახასიათებაზე გადასვლამდე პრაქტიკოსი მეცხოველეების ყურადღებას გავამახვილებთ შემდეგ მომენტზე: ჯიშთა ასოციაციების სარეკლამო ბუკლეტებში, მაღალი პროდუქტიულობისადმი მიძღვნილ „ქება-დიდებასთან“ ერთად, როგორც წესი ნაიკითხავთ, რომ: „ეგუება განსხვავებულ ბუნებრივ-კლიმატურ პირობებში მოშენებას, რეზისტენტულია, ან იმუნურია დაავადებებისადმი“ და სხვ. ჩვენი მხრიდან განვმარტავთ, რომ მსგავსი სამეურნეო ბიოლოგიური მახასიათებლების ჯიშში, ჯერჯერობით, არცერთი ქვეყნის მომშენებლებს არ გამოუყვანიათ.

აქ მოვიშველიებთ ცნობილ ქართულ ანდაზას: „ადგილის კურდღელს, ადგილის მწევარი დაიჭერს“; ამ ანდაზის კავშირი წინამდებარე ნაშრომში განხილულ თემასთან ცალსახაა, რამეთუ: ყველა ჯიში შეგუებულია იმ გარემოში არსებობას, რომელშიც ჩამოყალიბდა, გარემოს ცვალებადობაზე კი ის რეაგირებს ადექვატურად, მათ შორის პროდუქტიულობის შემცირებით, გამრავლების ფუნქციისა და სიცოცხლისუნარიანობის დაქვეითებით და ა.შ., რაც მომშენებლის, უბრალოდ ამცირებს ფერმერის საქმიანობის ეფექტურობას.

დაბოლოს, გთავაზობთ სარძეო პირუტყვის მსოფლიო ბაზარზე აღიარებული იმ სარძეო პროდუქტიული მიმართულების ძროხის ჯიშების მოკლე დახასიათებებს, რომლებიც იმპორტირებული არიან საქართველოში:

ჰოლშტეინური ყველაზე პოპულარული და გავრცელებული სარძეო პროდუქტიული მიმართულების ჯიშია. გამოყვანილია აშშ და კანადაში ჰოლანდიური შავჭრელი ჯიშის პირუტყვის ხალასად მოშენებით. სარძეო პროდუქტიულობის თითქმის ყველა მსოფლიო რეკორდი (დღიური და ლაქტაციური მონაწილეობა, სიცოცხლის მანძილზე მოწველილი რძისა და ლაქტაციის მანძილზე წარმოებული რძის ცხიმის საერთო რაოდენობა) ეკუთვნის ამ ჯიშს;

ძირითადი ფერი შავ-ჭრელია, მაგრამ გვხვდება ნითელჭრელი ჰოლშტეინ-

ბიც. ცხოველები საკმაოდ დიდ-ტანიანები არიან: კუროების სიმაღლე მინდა-ოში 155-160 სმ ფურების კი 142-145 სმ-ა; ზრდასრული ფურების ცოცხალი მასა 600-750 კგ, კუროების 950-1300 კგ, ახალშობილი ხბოს კი 30-35 კგ; ფურების საშუალო ლაქტაციური მონაწილეობა 7200-9000 კგ – რძეა 3,5-3,6% ცხიმით და 3,2-3,3% ცილით [6];

მაღმნიფადი ჯიშია; დეკეულები ფიზიოლოგიურ სიმნიფეს აღწევენ 15 თვის ასაკში, ხოლო პირველი მოგების სასურველი ასაკად მიჩნეულია არა უმეტეს 24-27 თვე.

ნაკლოვანი მხარეებია: სამეურნეო გამოყენების შეზღუდული პერიოდი, ჩლიქებისა და ცურის პრობლემები; საკვების ხარისხისადმი მაღალი მოთხოვნილება, (მიკრო)კლიმატის ცვალებადობაზე მკვეთრად რეაგირება და სხვ;

ნაალა შვეიცური ჯიში: გამოყვანილია აშშ-ში კომბინირებული მიმართულების შვეიცარიული შვეიცური ჯიშის ხალასად მოშენების პირობებში, სარძეო პროდუქტიულობის გასაუმჯობესებლად სანაშენე-სასელექციო მუშაობით. ძირითადი ფერია ლიდან მუქ ნაბლიფერამდე; ცხვირის სარკის ირგვლივ და ზურგის ხაზზე, აგრეთვე კიდურების შიგნითა მხარეს და მუცელზე ბალნის საფარი უფრო ღიაა, ვიდრე სხეულის დანარჩენ ნაწილებზე. დიდტანიანი ცხოველია. სიმაღლე მინდაოში 131-135 სმ. ცოცხალი მასა: ფურების: 560-800 კგ, კურო-მწარმოებლის 780-1000 კგ, ახალშობილი ხბოს კი 32-40 კგ. სარძეო ჯიშებს შორის, მონაწილეობის რაოდენობით ის ჩამორჩება მხოლოდ ჰოლშტეინურ ჯიშს, მაგრამ სჯობს მას რძეში ცხიმისა და ცილის შემცველობით. ლაქტაციური მონაწილეობა 6000-8000 ლ რძეა, 3,8-4,0% ცხიმით და 3,4-3,5% ცილით. გამოირ-

ჩევა მაგარი კონსტიტუციით და კარგი ჯანმრთელობით. ჰოლშტეინურთან შედარებით ნაკლებად პრეტენზიულია მოვლა-შენახვის პირობებისადმი, და უკეთ ეგუება ახალ გარემოს.

ჯერსიული ჯიში: გამოყვანილია ჯერსის კუნძულზე, ნორმანდიული ჯიშის იზოლირებულად და რაოდენობრივად შეზღუდული პოპულაციის (≈12 ათასი სული) მიზანმიმართული ხალასჯიშისად მოშენებით. ფურები ფერად ჩალისფერ-ჟღალაა, კურო მწარმოებლები კი მუქი-მოშავო ელფერისაა. სელექცინირებულ სარძეო ჯიშებს შორის ყველაზე პატარატანიანი და მაღმნიფადია. ფურების სიმაღლე მინდაოში 120 სმ, ცოცხალი მასა კი 450-480 კგ-ა; კურო-მწარმოებლების მასა 600-800 კგ-ა, ახალშობილი ხბოს კი 22-25 კგ-ს არ აღემატება; დეკეულები ფიზიოლოგიურ სიმნიფეს აღწევენ და მაკდებიან 12-13 თვის ასაკში. ფურების საშუალო მონაწილეობა 4500-5000 კგ-ს შეადგენს; ცალკეულ ფერმებში წველიან 7-9 ათასი, რეკორდისტი ფურებიდან კი 11-12 ათას კგ რძეს; ჯიშის ერთ-ერთ მთავარ ღირსებად ითვლება რძეში ცხიმისა (5,3-5,5%-მდე) და ცილის (3,9-4,1%) მაღალი შემცველობა, ნაყოფიერება და ადვილად შობადობით. შედარებით კარგად ეგუება ზომიერ კლიმატს, იშვიათად ვლინდება მასტიტის შემთხვევები. პროდუქტიული სიცოცხლისუნარიანობა კი საშუალოდ 5-6 წელია (3,5-4 მოგება);

სიმენტალური ჯიში. ჩამოყალიბებულია შვეიცარიის ალპებში, მდ. სიმის ხეობაში, საიდანაც წარმოდგება მისი სახელი. კომბინირებული, სარძეო-სა-



სურ. 3. ჯერსიული ჯიშის ფური და კურო-მწარმოებელი

ხორცე პროდუქტიული მიმართულებისაა, აშშ-ს სელექციონერები კი მას თვლიან სახორცე მიმართულების ჯიშად. ცხოველები ნითელ-ჭრელი ფერისანი არიან. ექსტერიერის თავისებურებიდან აღსანიშნავია ფართო შუბლი და მასიური, კარგად დაკუნთული სხეული. ზრდასრული ფურების მასა 550-650, კურო-მწარმოებლების – 900-1200, ახალშობილი ხბოსი კი 35-45 კგ.ა. ლაქტაციური მონაწილე 4500-5000 ლ რძეა, 3,7-3,9% ცხიმით. ამ ჯიშის ბაზაზე საფრანგეთში გამოიყვანეს მონბელიარდული, გერმანიაში ფლეივი, რუსეთში კი სირივეური ჯიში.

საქართველოს საზოგადოებრივ მეურნეობებში სიმენტალური ჯიშის პირუტყვი შემოჰყავდათ გასული საუკუნის 50-იან წლებიდან, მაგრამ ცხელ კლიმატისადმი ცუდად შეგუების, აგრეთვე საკვებით უზრუნველყოფაში პრობლემების გამო ვერ ჰბოვა გავრცელება.

აღნიშნულ ჯიშებთან ერთად, ცალკეული ფერმერების დაკვეთით ჩვენში ევროპიდან შემოყვანილი იქნა მონბელიარდული, ნორმანდიული და დანიური ნითელი ჯიშის პირუტყვი. ეს ჯიშები გამოირჩევიან საკმაოდ მაღალი სარძეო პროდუქტიულობით და წამყვანი ადგილი უკავიათ თავიანთი ქვეყნების რძის სექტორის ნედლეულით მომარაგებაში; რაც შეეხება საქართველოს პირობებში მათი გამოყენების ეფექტურობას, ჯერჯერობით, ერთსახოვანი დასკვნის გაკეთება შეუძლებელია.

იმპორტირებულ ჯიშების სამეურნეო-ბიოლოგიურ თავისებურებებზე საუბარი არ იქნება სრული თუ არ ავლენიშნავთ, რომ ისინი პროდუქტიულობის პოტენციალს ავლენენ მხოლოდ ყველა კომპონენტით დაბალანსებული ულუფებით კვების, აგრეთვე მოვლა-შენახვის კომფორტული პირობებით უზრუნველყოფის შემთხვევაში.

2025 წლის პირველი კვარტლის ბოლოს საქართველოში აღრიცხულია 861.1 ათასი სული მსხრილფეხა პირუტყვი, მათ შორის 396.3 ათასი ფური და ფურკამეჩია. მათგან, გათვლებით, დაახლოებით 13-15 ათასი სული იმპორტირებული ჯიშებისაა, დანარჩენი

კი წარმოდგენილია ქართული მთის, მეგრული ნითელი და კავკასიურ ნაბლა ჯიშის, აგრეთვე უსისტემო შეწყვილებით მიღებული, ადაპტირებული, ე.წ. „გაუმჯობესებული“ ნაჯვარი სულადობით (საერთო რაოდენობის 10-12% და 80-83%, შესაბამისად).

ადგილობრივი ჯიშების უსისტემოდ მოშენებისას მაღალია მათი დააკარგვის საფრთხე. არადა ისინი არა მარტო ეკონომიკურად არიან საინტერესო; საქმე ის არის, რომ თაობების მანძილზე ბუნებრივი თუ ხელოვნურად გადარჩევის წყალობით მათ გენოტიპში „დაგროვდა“ გარემოს ცვალებადობისადმი მდგრადობის, დაავადებებისადმი რეზისტენტობის და სხვა ძვირფასი თვისებების განმსაზღვრელი მემკვიდრული სანყისები, რაც, პრაქტიკულად ყველა სელექციონირებულ ჯიშში არ არის, ან მეტად მცირე დოზით გვხვდება. ამასთან ერთად, ეს ჯიშები წარმოადგენენ რა ქართველი გლეხკაცის შემოქმედებითი აზროვნებისა და მუხლჩაუხრელი შრომის ნაყოფს, მისი მსოფმხედველობისა და ტრადიციების ანარეკლს, ზოგადად კი ქვეყნის ისტორიის განუყოფელ ნაწილს, რაც გვახალდეულებს ისეთივე სიფრთხილით მოვეკიდოთ და დავიცვათ ისინი, როგორც მატერიალური კულტურის სხვა ძეგლები [6, 7, 8];

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების, მათ შორის ძროხის ადგილობრივი გენოფონდის დაცვა-აღდგენა გაუმჯობესებასა და გავრცელებაზე ზრუნვა, დაარსების დღიდან, 2014 წლიდან, დაიწყო გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სსიპ სამეცნიერო-კვლევითმა ცენტრმა. შემუშავებული პროგრამის ფარგლებში ჩატარებული ექსპედიციური კვლევებით დადგენილია, რომ მცირე კავკასიონის აღმოსავლეთი ნაწილის, აგრეთვე მთავარი კავკასიონის სამხრეთი ფერდობისა და კოლხეთის ბარის ფერმერულ მეურნეობებში ჯერ კიდევ საკმაოდ მაღალია ადგილობრივი: კავკასიური ნაბლა, ქართული მთის და მეგრული ნითელი ჯიშების ტიპური (ექსტერიერულად), ასე ვთქვათ „პირობითად ხალასჯიშიანი“ ცხოველების წილი.

ამ ჯიშების თანამედროვე მდგომარეობის შესწავლის მიზნით შერჩეული იქნა რამოდენიმე მეურნეობა, სადაც ტრადიციული ბაგურ-საძოვრული შენახვის პირობებში მიმდინარეობს მათი სანაშენე და პროდუქტიული ღირსებების შესწავლა, ჯიშური თვისებების მემკვიდრულობისა და ცვალებადობის ხარისხის დადგენა და სხვ. კვლევები.

გასული ათი წლის კვლევებმა გვიჩვენა, რომ ადგილობრივ ჯიშებს, არსებულთან შედარებით, სარძეო და სახორცე პროდუქტიულობის გაზრდის საკმაოდ მაღალი პოტენცია გააჩნიათ, მაგრამ მათ გამოვლენას, სხვა გარემოებებთან ერთად აფერხებს:

– საკვები ბაზის მოუწესრიგებლობა და ნორმირებული კვების მოთხოვნების იგნორირება;

– ორგანიზმის ბიოლოგიურ თვისებურებასთან მოვლა-შენახვის პირობების შეუსაბამობა;

– სანაშენე საქმის, მათ შორის ცხოველთა გადარჩევა-შერჩევის და აღწარმოების წესების იგნორირება და სხვ.

და ბოლოს, ჩვენ სარძეო მეძროხეობაში და ზოგადად მეცხოველეობაში შექმნილი მძიმე მდგომარეობის ერთ-ერთი მიზეზია დაბალი და საშუალო რგოლის კვალიფიციური კადრების ქრონიკული დეფიციტი; საქმე ის არის, რომ ზოოტექნიკურ-სავეტერინარო და აგრარული უნივერსიტეტების გაერთიანებისა და სიმბოლურ ფასად „გაყიდვის“ შემდეგ, მეპატრონის გადანყვეტილებით შეწყდა მეცხოველეობის დარგის მართვის საშუალო რგოლის სპეციალისტების, ზოოტექნიკოსების მომზადება; ამავე პერიოდს ემთხვევა საშუალო პროფესიული განათლების სისტემაში გატარებული ე.წ. რეფორმები, რამაც საფუძველი გამოაცალა ქვეყნის მეცხოველეობის წინსვლას.

უნდა აღინიშნოს, რომ მდგომარეობა რამდენადმე გამოსწორდა საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტის აგრარული მეცნიერებებისა და ბიოინჟინერინგის ფაკულტეტზე მეცხოველეობის პროფილის უმაღლესი განათლების სპეციალისტების სახელმწიფო დაფინანსებით მომზადების დაწყებით (2016 წ.);

ამასთან, მიგვაჩნია, რომ მეცხოველეობის მდგრადი განვითარების მისაღწევად ეს არ არის საკმარისი. ერთ-ერთი გაგაუდებელი ამოცანაა, ახალი მოთხოვნების გათვალისწინებით, ქვეყანაში აღდგეს 2010 წელს საქართველოს პარლამენტის მიერ გაუქმებული კანონი სანაშენე მეცხოველეობაზე და მეცხოველეობაში სანაშენე მუშაობის სტრუქტურები, საკუთარი სანაშენე ბაზის შექმნით.

ამის გათვალისწინებით, სოფლის



სურ. 4. სიმენტალური ჯიშის ფური და კურო-მწარმოებელი



სურ. 5. (მარცხნიდან) დანიური ნითელი, ნორმანდიული და მონბელიარდული ჯიშის ფურები

მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის მეცხოველეობისა და საკვებზარმოების დეპარტამენტში შემუშავებულია მსოფლიოს გამოცდილებასა და ბოლო წლების მიღწევების შესაბამისი, ევროსაბჭოს 2016 წლის №1012 რეგულაციასთან ადაპტირებული მარეგულირებელი დოკუმენტებისა და აღრიცხვიანობის მოსაწერიგებელი ფორმების სამუშაო ვერსიები, ხოლო საქართველოში გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციის (FAO) წარმომადგენლობის მხარდაჭერით მიმდინარეობს კანონპროექტზე „სანაშენე მეცხოველეობის შესახებ“, აგრეთვე ფერმის მართვის ელექტრონული სისტემის შექმნაზე მუშაობა. მიგვაჩნია, რომ ასეთი მიდგომა გახდება აგრარული სექტორის ერთიან სისტემაში კონკურენტუნარიანი მეცხოველეობის დარგის ჩამოყალიბების და მისი მდგრადი განვითარების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ბერკეტი.

**ბ. გოგოლი, რ. პარაკლასი,
თ. ზირცხალაიშვილი**

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Jian Miao, Zitao Chen, Zhenyang Zhang et.al. A web tool for the global identification of pig breeds. Genetics Selection Evolution, 2023, V. 55, No 18, <https://gsejournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12711-023-00788-0>
2. <https://www.britannica.com/animal/sheep-breeds>
3. <https://www.sciencedirect.com/>
4. გ. გოგოლი, ე. კალანდია. უსამართლოდ მივიწყებული კამეჩის რძე და მისი პროდუქტები. „ახალი აგრარული საქართველო“, 2025, N 9 (144), გვ. 23-28;
5. <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/holstein>;
6. თ. ფირცხალაიშვილი. ძროხის მეგრული ნითელი ჯიშის გენოფონდის შენარჩუნების შესახებ. „მეცხოველეობის ბიოლოგიური საფუძვლების თანამედროვე პრობლემები, შრომათა კრებული, „უნივერსალი“, თბილისი, 2009, ტ. 4 (5), გვ. 119-123;
7. რ. ბარკალაია, ც. ქილიფთარი, თ. ფირცხალაიშვილი, თ. ჟლენტი. კლიმატის ცვლილება და მეძროხეობის ადაპტაციის მეთოდები. ჟ. მოამბე 2023, №1 (49). გვ. 81-86.
8. გ. გოგოლი. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების ადგილობრივი ჯიშების როლი სასურსათო უზრუნველყოფის პრობლემის გადაწყვეტაში. საერთაშორისო კონფერენცია, „აგრობიომრავალფეროვნების დაცვა და სოფლის მეურნეობის მდგრადი განვითარება“, 24-25 ნოემბერი 2010; შრომათა კრებული, თბილისი, 2010, გვ. 242-245;

ვეტერინარის გვერდი



კითხვა-პასუხი

რეზიკას უძღვება „აგრომედიკატა ასოციაცია“
Agroface.ge info@agro.ge

გაქვთ კითხვა ვეტერინართან?

მოგვწერეთ ან ღარიკეთ, ტელ.: 595 80 80 81; ელ.ფოსტა: info@agro.ge
პასუხს მიიღებთ ჟურნალ „ახალი აგრარული საქართველო“ საშუალებით.

1. როგორ შეიძლება ბატის მოკრუხება და რამდენი კვირცხის გამოჩება შეუძლია?

– ბატი ბუნებრივად მოკრუხდება ასაკის შესაბამისად. ამ პერიოდში მნიშვნელოვანია კვების გამდიდრება ქერით და საჭირო მინერალებით (დიკალციფოსფატი, კალფოსტონიკი, განასუპერვიტი). გაზაფხულსა და შემოდგომაზე ბატი საშუალოდ 30-40 კვირცხს დებს, ზოგიერთი ჯიშის კი – 100-მდე. ნელინადში ბატს შეუძლია 25-30 ჭუჭულის გამოჩეკვა და გაზრდა. დეტალური ინფორმაციის მისაღებად, ასევე საკვები დანამატების ასარჩევად, გვეწვიეთ აგრიქულას შოურუმში.

2. რას აჭამოთ ორთვიან კნუტებს, როდესაც დედა ბათ ალარ იკარებს?

– ორთვიანი კნუტებისთვის შეგიძლიათ გამოიყენოთ გადაღებული რძე პურთან ერთად, ან არაჟანი. ამ ასაკში უკვე შესაძლებელია მათი ეტაპობრივად გადაყვანა სპეციალურ მშრალ საკვებზე. ჩვენს მაღაზიაში „აგრიქულა“ შეგიძლიათ შეიძინოთ კნუტებისთვის განკუთვნილი პროდუქტი – მაგალითად, Ownat ან Brokaton.

3. ხბო ტკიპავა დაკბინა და მოწყვნილია – როგორ მოვიძიო?

– ხბო უნდა შენამლოთ სადებიინფექციო საშუალებებით, როგორიცაა ბიტოქსი ან ექტოციდოლი. თუ ხბოს ასაკი სამი თვეზე მეტია, შესაძლებელია ინექციური მკურნალობაც – მაგალითად, ივერმინა ან ბიომექტინი. აუცილებელია სხეულის ტემპერატურის ცოდნაც. დამატებითი ინსტრუქციისთვის დაგვიკავშირდით ან გვესტუმრეთ აგრიქულაში.

4. ბურვაკის დაკოდვა – როგორ მოვახერხო დამოუკიდებლად?

– ბურვაკის დაკოდვა შესაძლებელია დამოუკიდებლად, თუ შეძლებთ მისი უსაფრთხოდ გაჩერებას. პროცედურისთვის შეაფასეთ ბურვაკის ასაკი და

წონა. ჭრილობის თავიდან ასაცილებლად გამოიყენეთ შემდეგი საშუალებები: იოდზეფი, იოდოფორმი, ახალი კანი ან აპოდერმი. თემას სჭირდება დეტალური და პრაქტიკული ცოდნა – გვეწვიეთ ან დაგვირეკეთ „აგრიქულაში“.

5. გოჭები ერთმანეთს კბანენ – როგორ შევაჩერო ეს და რა იწვევს?

– გოჭების მიერ ერთმანეთის დაკბენა – განსაკუთრებით კუდისა და ყურების მიდამოებში – ხშირია გარკვეულ ასაკში. ამის თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია ახალდაბადებულ გოჭებს დროულად მოაჭრათ კუდი და მოაშოროთ ეშვები. ამისთვის საჭირო ინსტრუმენტები შეგიძლიათ შეიძინოთ ჩვენს მაღაზიაში. თუ დაკბენა უკვე მოხდა, ჭრილობები დაამუშავეთ იოდზეფის ხსნარით და გადაუსვით ახალი კანი ან აპოდერმი.

**კითხვა-პასუხი**

რეზრიკას უძღვება „აგრომესპერტთა ასოციაცია“
Agroface.ge info@agro.ge

გაქვთ კითხვა აგრონომთან?

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

1. ახალამოსულ ლოგოის ფოთლები უყვითლდება, წყალი არ აკლია, ნიადაგში დამუშავების დროს სასუმიც ჩავეყოფა, რა შეიძლება იყოს სიყვითლის მიზეზი?

– კომბინირებული წამლობა უნდა ჩატაროთ ბიოაქტივთან ერთად, რადგან მიზეზი შესაძლოა როგორ სტრეს ფაქტორი (მაგ: კლიმატური პირობებით გამოწვეული და.შ), ისე მავნებლები და დაავადებაც იყოს.

2. ვაშლის ხეს ფოთლები ეხვევა, ეხუჭუჭება, რამე დაავადების მიზეზია, ამასთან ერთად ვაშლის ძირს კანი უსკდება და ეძერცლება.

– ფოთლის დახვევა ხშირად ბუგრემა იცის, თუა ასეა ასეთ შემთხვევაში კომბინირებული წამლობა (ფუნგიციდი+ინსექტიციდი+ სასუქი) შეგიძლიათ ჩაატაროთ: თუმცა გირჩევთ, სწორი დიაგნოსტიკისთვის წაიღოთ ფოთოლი აგრონომთან. რაც შეეხება კანს, კანი ხშირად უსკდება ახალ ნარგავებს, რასაც იწვევებს უმეტეს შემთხვევაში ნაყინები და მზის დამწრობა, თუ ასეა, ადრე გაზაფხულზე ამის თავიდან ასაცილებლად ჯერ წმენდენ დაზიანებულ ნაწილებს, შემდეგ კი კირით შეათეთრებენ. ამ ეტაპზე კი გირჩევთ, წამლობას შტამპიდიან ბოლომდე (რადგან ხშირად ნაპრალეები მავნებლების და მღიერების კერა) და დაზიანებულ ადგილებზე – ნაპრალეებზე ბალის მალამოს გამოყენებას.

3. კაკალი რომელიც წლების განმავლობაში უხვად ისხამდა, გოლო ორო წელიწადია მოსება შეწყვიტა, აქა იმ აქვს ნაყოფი, რისი ბრალი შეიძლება იყოს, ხე დიდი ხნის არ არის, არც გამსხმარია.

– მიზეზი სხვადასხვა შეიძლება იყოს, საგვიანო ნაყინები, სხვა-ფორმირების ჩაუტარებლობა და არასწორი წამლობა და ა.შ

4. დაფნას თეთრი ნიჟარები გაუჩნდა ფოთლებზე, რომლებიც იოლად არ სცილდება, რით უნდა გავაცალო?

– მავნებელზე (ცურა ფარიანებზე და ფარიანებზე) უნდა დაამუშაოთ ინსექტო – აკარიციდით, ბიოაქტივთან ერთად და გაიმეოროთ ერთ კვირაში.

5. ზეთის ხილის ორი ძირი მიდგას ეზოში, სამი წლის ნარგავებია, ზარზაფულ და ზარზანდილ ტოტაზა ფოთლები უყვითლდება და სცივება, როგორც ვატიზა დაავადება გაუჩნდა, როგორ მოვიძიო?

– ფოთოლცვენა თუ ხშირ წვიმებს დაერთო თან და დაბალ ტემპერატურას, პირველ რიგში ფესვიდან კვება უნდა ჩაატაროთ აგასოლი NPK 19:19:19 1კგ + აგარუთი 0.5ლ და გაიმეოროთ ერთ კვირაში. ამასთან ერთად დაამუშაოთ თქვენი ნარგავები მავნებელ დაავადებებზე.



აგროტექსი®

გსურთ მიიღოთ ადრეული, საღი და უხვი მოსავალი?

გთავაზობთ უნიკალურ, ჰაერგამტარი მულჩის და დამცავი გადებვის ფართო ასორტიმენტს, რომელიც დაიცავს მცენარეს სარეველებისაგან, გადამზრავის, დამწვრობავის და წაყინვისაგან, შექმნის სასურველ კლიმატს მცენარის უკეთესი აღმოცენებისა და განვითარებისათვის, გაგიზრდით მოსავლიანობას, დაგიზოგავთ დროს და თანხას.

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

www.agroteks.ru.

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



ბიოაგრო
მცენარეთა ბიოლოგიური დაცვის სპეციალისტი

ბუნებრივი იმუნიტეტი თქვენი მცენარეებისთვის!

**ახალი, სრულიად განსხვავებული,
ინოვაციური პროდუქტი საქართველოში.
იმუნოლოგიური, ბიოტიმული და ვირუსული
სოკოვანი, ბაქტერიული და ვირუსული
დაავადებებისგან დაცვის ძლიერი ეფექტით!**

ქიბოზანის ჰიდროქლორიდი ელნაშინი ჰიდუსი

ელნიშინი ჰიდუსი არის ელემენტარული მომადობის ბუნებრივი
ნივთიერება მიღებული ზღვის მოლუსკების ქიმიურიდან. მომადობს
უზრდის მემბრანის დონეზე, მცენარეში აქტიურებს თავისი მემბრანის

- აჩქარებს ფესვთა სისტემის განვითარებას, ასტიმულირებს მცენარის ზრდას
- აუმჯობესებს საკვები ნივთიერებების შეწოვას - მცენარეს ეხმარება ნიადაგიდან მინერალებისა და
- მიკროელემენტების უკეთ ათვისებაში.
- აძლიერებს მცენარეთა უჯრედის კედლებს.
- ზრდის მოსავლიანობას, აუმჯობესებს მოსავლის ხარისხსა და შენახვის დროს.
- ასუფთავებს ნიადაგს, ამცირებს ტოქსიკურობას - ხელს უწყობს მძიმე მეტალების ნეიტრალიზაციას.
- აძლიერებს მცენარეს სტრესების მიმართ (გვალვა, სიცივე და სხვ).
- გამოიყენება ფოთლოვანი შეხურების ან ნიადაგში შეტანის გზით.
- შესაძლებელია მისი შერევა ორგანულ სასუქებთან და ბიოლოგიურ პრეპარატებთან.
- გამოიყენება ბოსტნეულში, ხეივანში, კენკროვნებში, მარცვლოვნებში და ვაზში.
- არატოქსიკურია და ეკოლოგიურად სუფთა, დაშვებულია ბიომეურნეობებში.



591 61 90 88; 599 58 24 20.

www.bioagro.ge