

მიხედეთ მინას; მინა დაგაპყრებთ და ვაგათბობთ თქვენ!

ჩილა—ქ

AgroNews.ge

New
სახლი
ეპროკურული

საქართველო

ISSN 1987-8729



სამეცნიერო-სანიფორმაციო ჟურნალი

№5 (85), მაისი, 2018



„ლომთაგორა“ – სორბლის ეროვნული სემინარი
სასურსათო უზნებლობისა და უსაფრთხოების ზრდა
საქართველოში სორბლის გენეტიკური რესურსების
უზრჩევით და თესლის წარმოებით

**LOMTAGORA – NATIONAL WHEAT WORKSHOP
INCREASING FOOD SAFETY IN GEORGIA BY SELECTING
GENETIC RESOURCES OF WHEAT AND SEED PRODUCTION**

**უხვი მოსავლისათვის!
FOR RICHER HARVESTS!**



ჰუმინურ-ორგანული სასუქები

1. აგროვიტა ფორტე

2. აგროვიტა უნივერსალი

3. აგროვიტა ფორტე ბორით (B)

თხევადი ჰუმინურ-ორგანული სასუქები - ყველა სახის მცენარეთა გამოკვებისათვის.

- ხასიათდებიან 100%-ანი წყალში ხსნადობით. გამოიყენებიან როგორც დამოუკიდებლად, ასევე სხვა სასუქებთან და მცენარეთა დაცვის საშუალებებთან ერთად სამუშაო ხსნარში წარების სახით.

- აჩქარებენ მცენარის ზრდა-განვითარებას, აუმჯობესებენ ნაყოფის ხარისხს, ზრდიან მოსავლიანობას;

- აძლიერებენ მცენარის იმუნიტეტს და მედეგობას სტრესულ სიტუაციებში (ყინვა, გვალვა, მაღალი ტენიანობა), იცავენ დაავადებებისაგან, აქვთ ფუნგიციდური ეფექტი;

- იწვევენ ნიადაგის სასარგებლო მიკროფლორის აქტივაციას, განოყიერებას, სტრუქტურის გაუმჯობესებას;

- მინიჭებული აქვთ ეკოლოგიურად უსაფრთხო (ბიო) პროდუქციის საერთაშორისო სერტიფიკატი.





ახალი აგრარული
საქართველო

AKHALI AGRARULI SAQARTVELO

(New Agrarian Georgia)

ყოველთვიური სამეცნიერო-
საინფორმაციო ჟურნალი.

Monthly scientific-informative magazine

მაისი, 2018 წელი.

№5 (85)

სარედაქციო კოლეგია:

შოთა მაჭარაშვილი (მთ. რედაქტორი),
ნუგზარ ებანოძე, რეზო ჯაბინძე,
მიხეილ სოსხაძე, თამარ სანიძე, რუსუდან
გიგაშვილი (კონსულტანტი), თონა ნოზაძე,
ნოდარ ბრეგვაძე, ბექა გონაშვილი,
გიორგი ბარისაშვილი (შეგნახვობა-
მედიკინის რედაქციის რედაქტორი),
დავით ბირვაძე (რედაქტორი),
მალხაზ ხაზარბეგიშვილი (ელ. ჟურნალ
agronews.ge-ს კონსულტანტი)
თამაზ გუგუშვილი (ინგლ. ვერს. რედაქტორი).

editor of English version Tamta Gugushvili

სამეცნიერო საბჭო:

აკადემიკოსები, მეცნიერებათა
დოქტორები, პროფესორები:
რეკვან მახარობლიძე (თავმჯდომარე),
გურამ ალექსიძე, ზაურ ფურტყარაძე,
ნოდარ ჩხარტიშვილი, ნუგზარ ებანოძე,
პაატა კოლუაშვილი, ელგუჯა მაფაქიძე,
შოთა ჭალაგანიძე, ზვიად ბრეგვაძე,
ელგუჯა გუგუშვილი, გოგოლა მარგველაშვილი,
ანა გულბანი, ლევან უჯმაჯურიძე, ზაურ
ჯულუხიძე, ზურაბ ჯინჯიასაძე, ქრისტო
კახნიასვილი, ადონ ტყემელაშვილი,
ნატო კაკაბაძე, კუკური ძერია, კახა ლაშვი,
ჯემალ კაციტაძე, ნუკრი მემარნიშვილი,
ნიკოლოზ ზაზაშვილი, მიხეილ ჭიჭავაძე,
დავით ბოსტაშვილი, იოსებ სარჯველაძე,
ნუგზარ სარჯველაძე, თენგიზ ყურაშვილი,
ანატოლი გიორგაძე, ლევან თორთლაძე,
ზურაბ ლოლაძე, კობა კობალაძე.

დააკაბადონა გიორგი მაისურაძემ

ჟურნალი ხელმძღვანელობს
თავისუფალი პრესის პრინციპით.
The journal acts in accordance with
the principles of free press.

© საავტორო უფლება დაცულია.
All rights reserved.

საქართველოს ეროვნული ბიბლიოთეკა

„ივერიელი“
(ციფრული ბიბლიოთეკა)

www.dspace.nplg.gov.ge

ახალი აგრარული საქართველო

დაიბეჭდა შპს „გამომცემლობა გრიფონში“

გამომცემელი:

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

რედაქციის მისამართი:

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

Tbilisi (0114), Gorgasali str. №51/53

www.agronews.ge

ელ-ფოსტა: agroasca@gmail.com

როგორი ნაიკითხავი:



8

კოოპერატიული აგროსაკრედიტო
სისტემის შექმნა გადაუდებელი
აუცილებლობაა

ამდენად, საქართველოში მენარ-
მეობისა და აგრობიზნესის განვითარებისთვის მიმდინარე ეტაპზე გადა-
უდებელ საჭიროებას წარმოადგენს
ეფექტიანი საკრედიტო-საფინანსო
მექანიზმის ჩამოყალიბება.



23

გააუფრთხილეთ საქონარ
რისპრისებს

მერჩიეობის დარგში განხორციელებული შიდა ინვესტიციები მნიშვნე-
ლოვნად დააჩქარებს ქვეყანაში დარ-
გის აღორძინებას.



30

ჩურჩხელის შენახვის გაძნელება

ჩურჩხელა განეკუთვნება მშრალი პროდუქტების ჯგუფს და მასზე ვრცელდება ზემოაღნიშნული ოთხი ფაქტორის გავლენა.

4 „ლოთაგორა“ - სოკოს
პროფილი სემინარი

6 LOMTAGORA –
NATIONAL WHEAT
WORKSHOP

10 შინის საკითხი
შინათმფლობელობისა და
შინათსარგებლობის მართვით
წესით უნდა გადაწყდეს

13 ლინის შენახვა ძველებში

14 მოზრების ფაქტორები
პრაქტიკული გამოყენებისათვის

16 ვაჟის წაშლა კოპანია გსვის
(პროცედი) სემინარი

18 აგარის შენახვის მარხანა 600
ქი არა, 20 ათასი კასი უნდა
დაასაქმოს

20 გარეშის ოსონური
გაუფრთხილების კინეზიკა -
შინათმფლობელობა და დანიშნულება

24 მუშაობის რიგი მუშაობის
განვითარება

28 მწვანე სასუქის (სიფერატი)
გამოყენება ბიოგუნაშობისათვის

31 შ რთული, გარე კაღა
სინტეზის სემინარი

32 ააბა წყალი - ფარმაცეუტიკული
ლაბორატორიის ბიოგუნაშობისათვის

33 გააუფრთხილეთ მუშაობისათვის

33 გააუფრთხილეთ აგროსაკრედიტისათვის

34 ბიოგუნაშობისათვის

შურნალი „ახალი აგრარული საქართველო“ რეფერირებულია 2009 წლიდან.
სამეცნიერო სტატიის მოცულობა ინტელექტუალური საკუთრების რეგულაციებისა და
გამოყენებული ლიტერატურის თანხლებით არ უნდა აღემატებოდეს
1,5 ინტერპალით, სიღრმად 12 ზომის შრიფტით ნაბეჭდო მასხარის
7 (შვიდი) გვერდს.

ჩვენი რეკვიზიტები:

არასამენარმეო (არაკომერციული) იურიდიული პირი
(ჟურნალ „ახალი აგრარული საქართველო“ გამომცემელი)
„აგრარული სექტორის კომპანიების ასოციაცია“
ს/ს 404856483
ს/ს „ზაზისბანკი“ BASGE22(220101956)
ა/ნ GE23BS000000034536405
მის: თბილისი, გორგასლის ქ. 51



„ლომთაგორა“ - ხორბლის პროცესული სემინარი

სასურსათო უვნებლობისა და უსაფრთხოების ზრდა საქართველოში ხორბლის ბენეფიკური რესურსების შერჩევისა და თესვის წარმოების გზით.

ხორბალი საქართველოს უძველესი კულტურაა, რომელიც ჯერ კიდევ ჩვენს ნელთალრიცხვამდე V-VI -ე ათასწლეულებში მოჰყავდათ. ამას ადასტურებს ხალხური სელექციით გამოყვანილი მრავალი ჯიში, რომლებიც საქართველოს სხვადასხვა კუთხეში წარმოიქმნა და წარმატებით ითესებოდა. დღეისათვის მსოფლიოში გავრცელებული ხორბლის 27 კულტურული და ველური სახეობაა. აქედან 14 სახეობა საქართველოშია აღწერილი, მათ შორის 5 სახეობა ენდემურია. ქვეყანაში შესაბამისი ზონისა და რეგიონის კლიმატური პირობების გათვალისწინებით განსაზღვრული იყო თავთავიანი კულტურების მრავალფეროვნება.

საქართველოში ერთ სულ მოსახლეზე წელიწადში 135 კგ. ხორბალი მოიხმარება, რაც მსოფლიოში ერთ-ერთი უმაღლესი მაჩვენებელია. საქართველოს მოსახლეობას მხოლოდ სასურსათო მოხმარებისათვის ყოველწლიურად 800 ათასი ტონა ხორბლის მარცვალი ესაჭიროება. სამწუხაროდ, დღეს საქართველოში წარმოებული ხორბლის მარცვალი ადგილობრივი მოთხოვნილების მხოლოდ 10-15%-ს აკმაყოფილებს,

დანარჩენი წილი უცხოეთიდან შემოდის.

ამჟამად საქართველოში ერთწლიანი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მთლიანი ნათესი ფართობი 259,6 ათას ჰექტარს შეადგენს, აქედან საშემოდგომო მარცვლეული კულტურები მხოლოდ 20,8% ფართობზე ითესება. ხორბლის წარმოების დაბალი კონკურენტუნარიანობის გამო ნათესი ფართობები მკვეთრად შემცირებული.

საქართველოში ისტორიულად ხორბალი თითქმის ყველა მხარეში ითესებოდა და ნათესი ფართობი სწორად 150 ათას ჰა-ს აღემატებოდა, საშუალო მოსავლიანობა კი 2.5 ტ/ჰა-ს უტოლდებოდა. სამწუხაროდ, 1990-იანი წლების შემდეგ ხორბლის ნათესი ფართობი ქვეყანაში თანდათან შემცირდა, ხოლო საშუალო საჰექტარო მოსავლიანობა 1.1-1.5 ტონამდე დაეცა, რაც მეზობელ ქვეყნებს შორის ყველაზე დაბალი მაჩვენებელია.

„ფირმა ლომთაგორა“ ერთ-ერთი სასოფლო-სამეურნეო სანარმოო ქვეყანაში, სადაც მარცვლეულის, ხორბლისა და სიმინდის პირველა-

დი მეთესლეობა შენარჩუნებულია. აქ საერთაშორისო სანერგეებიდან შემოტანილ ახალ ჯიშებს ყოველწლიურად ცდიან, აკვირდებიან, უხვმოსავლიან ფორმებს არჩევენ და საქართველოს სხვადასხვა კლიმატური პირობების მიხედვით არაიონებენ.

საქართველოს სხვა რეგიონებისგან განსხვავებით, ხორბლის მოსავლიანობის მხრივ, აქ შეუდარებლად კარგი ვითარებაა – წლიულს 500 ტონაზე მეტ სუპერელიტური რეპროდუქციის მაღალი ხარისხის, უხვმოსავლიანი ხორბლის სათესლე მასალის დამზადებას გეგმავენ. ქვეყანაში მხოლოდ რამდენიმე წელია საფუძველი ჩაეყარა ჯიშთა გამოცდის სანერგეებს სოფლის მეურნეობის სამინისტროს თაოსნობით, სადაც ქვეყანაში არსებული ხორბლის ჯიშებზე დაკვირვებები (რეგიონების მიხედვით) წარმატებით წარმოებს,

როგორც „ფირმა ლომთაგორას“ დირექტორი, სოფლის მეურნეობის დოქტორი კახა ლაშხი ამბობს, აქ ხორბლისა და სიმინდის მეთესლეობას 2000 წლიდან მისდევენ. უკვე 17 წელიწადი გავიდა და ვამაყოფთ იმით, რომ შრომამ შედეგი გამოიღო!

დღეს თამამად შეიძლება იმის თქმა, რომ „ლომთაგორა“ ქართველ ფერმერებს ადგილობრივ პირობებთან შეგუებულ, უხვმოსავლიან, მაღალი ხარისხის ხორბლისა და სიმინ-

დის ადგილობრივი ჯიშების სათეს-
ლე მასალას სთავაზობს (აღნიშნულ
სამუშაოებს, გუნდური პრინციპით,
წარმატებით უძღვებიან დამსახურე-
ბული ქართველი მეცნიერები: ზურაბ
ჯინჯიხაძე, ზაურ ჯულუხიძე, ირაკ-
ლი რეხვიაშვილი, ნანა ჩხუტიაშვილი
და სხვები).

„ფირმა ლომთაგორას“ პირდაპირი
კავშირი აქვს წამყვან საერთაშორისო
სასელექციო ორგანიზაციებთან:
მაგლითად, ხორბლისა და სიმინდის
გაუმჯობესების საერთაშორისო
ცენტრ CIMMYT-თან. ამ ორგანიზა-
ციის რეგიონული წარმომადგენლები
ბოლო წლებია თითქმის ყოველთვის
მონაწილეობენ საერთაშორისო კონ-
ფერენციაში, რომელიც მარნეულის
რაიონში, „ფირმა ლომთაგორას“
მეურნეობაში იმართება. ეროვნული
სემინარი წლეულსაც 25 მაისს ეწყო-
ბა.

თეორიული ნაწილის გარდა, აქ
ყოველთვის დიდი მნიშვნელობა
ენიჭება ხორბლის საერთაშორისო
სანერგის დათვალიერებას, სადაც,
როგორც ბატონი კახა ლაშხი ამბობს,
დღეს 80-ზე მეტი ხორბლის ჯიში იც-
დება.

– სანერგე გაშენებულია ერთ ფონ-
ზე, ერთი მოვლის პირობებით, და
აქ ვაკვირდებით, რომელი ხორბა-
ლი უფრო გამძლეა დაავადებების,
გვაღვისა თუ სხვა კრიზისული პი-
რობების მიმართ.

ხორბლის ჯიშების ძირითადი წყა-
რო მეთესლეობის საერთაშორისო
ორგანიზაცია CIMMYT-ის მეხიკოს
მსოფლიო გენბანკია. სელექციური
ნაკრებები ძირითადად იქიდან მოგვ-

დის დოქტორ ალექსეი მორგუნოვის
ხელშეწყობით, ვთესავთ, საუკეთე-
სოებს ვარჩევთ, რასაც მინიმუმ 5
წლამდე ვაკვირდებით, რადგან პირ-
ველ-მეორე წელს კარგი მოსავლის
მიღება არაფერს ნიშნავს. ჯიშმა 5
წლის განმავლობაში უნდა მოგვცეს
სტაბილური მოსავალი – 5-6 ტონა
მინც. მაშინ შეიძლება მისი წარმოე-
ბაში დანერგვა და ფერმერებში გავ-
რცელება.

წლეულს ჩვენს სანერგეში წარ-
მოდგენილია ხორბლის ფხიანი და
უფხო ფორმები, ძირძველი ქართული
უძველესი ჯიშები, გვაქვს ტრიტიკა-
ლეს სხვადასხვა ფორმები, რომელთა
მოსავლიანობა 11-12 ტონას ჰექტარ-
ზე აჭარბებს. აგრეთვე სელექციური
მუშაობა დავინწყეთ მუხუდოს 6 ჰიბ-
რიდზე.

USAID-ის REAP-ის პროგრამის
ფარგლებში მიღებული გრანტის და
სახელმწიფოს დახმარებით მოხდა
სათესლე მარცვლეულის გადამამუ-
შავებელი ქარხნის ევროსტანდარტე-
ბის დონეზე გადაიარაღება, რამაც
განაპირობა სათესლე მასალის წარ-
მოების მოცულობის გაზრდა. მარტო
ქარხანა არაფერს ნიშნავს, თუ მაღა-
ლი ხარისხის მარცვლეულის საწარ-
მოებლად საჭირო კარგი გენეტიკური
მასალა არ გვაქვს. ჩვენ ამ მასალას
უკვე წლებია ვქმნით და დიდი მარა-
გიც დაგვიგროვდა. სწორედ ის არის
ჩვენი წარმატების საიდუმლო, რომ
მარცვლეულის ახალი გადამამუშა-
ვებელი ქარხანა ძირითად წარმოე-
ბასთან თანხვედრაში მოვიდა, რამაც
განაპირობა წარმოების გაზრდა.
მართალია, ჯერჯერობით შიდა ბა-
ზარზე ვართ ორიენტირებული, მაგ-

რამ აუცილებლად მივალწევთ იმას,
რომ ჩვენს მიერ გამოჩენულ საუკე-
თესო ხორბლის ჯიშებს, რომლებიც
საკმაოდ დიდი პოტენციალით ხასი-
ათდება და უცხოურ ანალოგს ტოლს
არ უდებს, ექსპორტზე გავიტანთ.
მოლაპარაკებები ჩვენს უცხოელ
პარტნიორებთან უკვე დანწყებული
გვაქვს.

ბოლო წლებია სტაბილურად მა-
ღალხარისხიან ხორბლის სათესლე
მასალას ვამზადებთ. ახალ ქარხანაში
უკვე თანამედროვე ტექნოლოგიე-
ბის გამოყენებით ინკუსტრირებულ
მაღალი ხარისხის თესლს ვამუშა-
ვებთ თანამედროვე სტანდარტებით
გათვალისწინებით. ამასთან ერთად
გადავწყვიტეთ, ფერმერთა წინაშე
არსებული რთული ეკონომიკური
მდგომარეობის გათვალისწინებით,
შერჩეული მაღალხარისხიანი სა-
თესლე მასალა შეღავათიან ფასად
შევთავაზოთ მსურველს, რადგანაც
ჩვენს ქარხანაში განხორციელებული
ინვესტიცია და შესაბამისად თანა-
მედროვე ტექნოლოგიები ამის შესაძ-
ლებლობას გვაძლევს.

საქართველოში „ფირმა ლომთაგო-
რას“ გარდა ჯიშურად გამოცდილი,
დარაიონებული ხორბლის სათესლე
მასალის ყიდვა შეუძლებელია, რად-
გან ასეთი თესლი ჯერ-ჯერობით
სხვაგან არ იწარმოება (თუ არ ჩავ-
თვლით უცხოეთიდან შემოტანილს),
დაურაიონებელი, გამოუცდელი თეს-
ლის დათესვა კი კატეგორიულად მი-
უღებელია, რადგან ვერაფრით გან-
საზღვრავ, რა შედეგს მიიღებ. ჩვენი
კლიმატური პირობების გათვალის-
წინებით შეგვიძლია დავამზადოთ
იმდენი ხარისხიანი თესლი, რამდე-





მწვავედ დგას მარცვლეულის და სხვა კულტურების მოსავლიანობის გაზრდა. მეცნიერების შესაძლებლობები ამოუწურავი არ არის. ბიოლოგიურად მცენარეს რალაც რესურსი აქვს და იმის იქით წარმოების გაზრდა შეუძლებელია. დღეს ხორბლის მოსავლიანობის პიკი ჰექტარზე 16,5 ტონაა, მაგრამ ეს საკმარისი არ არის.

ხოლო რაც შეეხება თქვენს კითხვას, ამ დარგის განვითარების პერსპექტივა ჩვენს ქვეყანაში თუ როგორ წარმომიდგენია, მოგახსენებთ: საქართველოს მისი კლიმატისა და მრავალფეროვანი ბუნების წყალობით ყველაზე მეტი შანსი აქვს, აღნიშნული დარგი განავითაროს და ერთ-ერთი სამაგალითო ქვეყანა გახდეს რეგიონში, რა თქმა უნდა, მემკვიდრეობითი მიწის რესურსების რაციონალური გამოყენების, სახელმწიფოს დახმარებისა და ერის კონსოლიდაციის წყალობით!

კახა ლაშვი,
ს/მ მეცნიერების დოქტორი
2018 წელი

ნიც ქვეყანას სჭირდება და ცოტა ექსპორტზეც გავითანოთ.

მსოფლიო სასურსათო ორგანიზაცია FAO-ს მონაცემებით 2030 წლისათვის მსოფლიოს სასურსათო კრიზისი ემუქრება – მოსახლეობა 8,9 მილიარდს გადააჭარბებს, ხორ-

ბლის წარმოება კი 20%-ით გაიზრდება და მიაღწევს 2150 მლნ. ტონას ანუ მასზე მოთხოვნილების 80%-ს. მომავალ 20 წელიწადში ეტაპობრივად გაიზრდება ფასებიც: ხორბალზე 66%-ით და სიმინდზე 37%-ით, ამიტომ დღის წესრიგში სულ უფრო

NATIONAL WHEAT WORKSHOP

LOMTAGORA – NATIONAL WHEAT WORKSHOP

INCREASING FOOD SAFETY IN GEORGIA BY SELECTING GENETIC RESOURCES OF WHEAT AND SEED PRODUCTION

Wheat is an ancient crop in Georgia dating back to the V-VI millennium BC. This is demonstrated by many varieties produced by selective breeding in various parts of Georgia,

which were sown successfully. Today there are 27 cultivated and wild species of wheat worldwide. 14 of them have been described in Georgia, including 5 endemic species.

Considering the geographical zone and climatic conditions of the region, the country stands out for the diversity of cereal crops. Annually, approximately 135 kg of wheat is consumed per capita, which is one of the top indicators around the world. The population of Georgia



requires 800,000 tons of wheat for food each year. Unfortunately, the wheat produced in Georgia today only satisfies 10-15% of local demand, while the rest is imported from abroad.

The firm Lomtagora is one of the agricultural enterprises in the country carrying out primary seed production of cereals, wheat and corn. The company carries out testing and observation of new varieties imported from international seed farms, selection of productive varieties and classification in accordance with the climatic conditions of Georgia.

Unlike other regions of Georgia, the situation is uniquely favorable in terms of wheat productivity here – we are planning to produce over 500 tons of super-elite high-yield, productive wheat seed material. It has only been a few years since variety testing agricultural seed farms were founded under the guidance of the Ministry of Agriculture in the country. These seed farms successfully carry out observation of the wheat varieties in the country (in accordance with the regions). We have been producing seeds of wheat and corn since 2000. 17 years have passed and today we are proud that Lomtagora offers Georgian farmers highly productive, high-quality seed material of local varieties of wheat and corn which are adapted to local conditions (the mentioned works are successfully led by honored Georgian scientists: Zurab Jinjikhadze, Zaur Julukhidze, Irakli Rekhviashvili, Nana Chkhutiashvili and others).

The firm Lomtagora has a direct relationship with international selective breeding organizations: International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT). Regional representatives of the mentioned organization have almost always participated in the international conference held in the farm of the firm Lomtagora in Marneuli recently.

National workshop is organized on May 25 this year too.

Our international seed farm currently

tests over 80 wheat varieties. – The seed farm is built on a single land plot with similar climatic conditions and care and we observe which wheat varieties are more resistant to diseases, droughts or other stress factors.

Major source of wheat varieties is International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT), World Gene Bank of Mexico. We mainly receive selective materials from the Bank with the assistance of Doctor Aleksei Morgunov. We sow, select the best and observe them for

Purchasing variety-tested seed material which is classified in accordance with areas is only possible in the firm Lomtagora, because such seeds are not yet produced anywhere else (except imported from abroad). Sowing untested seeds, which have not been classified in accordance with areas, is absolutely unacceptable, because the results cannot be guaranteed.

Based on the data of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), the world will face food crisis for 2030 – the population



up to 5 years, because good crops during the first year means nothing. The variety should have persistent production for 5 years – at least 5-6 tons. In that case, it can be put into production and distributed among farmers. This year our seed farm presents wheat varieties, ancient Georgian varieties, we have various awned and awnless forms, the yield of which exceeds 11-12 tons per hectare. In addition, we started selective breeding work for 6 hybrids of chickpea.

With the grant received within the USAID Reap Project and government assistance, refurbishment of seed processing plant to the European standards was carried out, leading to increased volume of seed material. Therefore, we have persistently produced high-quality wheat seed material for recent years.

will exceed 8.9 billion, while wheat production will increase by 20% and will reach 2150 tons, which will only be 80% of the demand. The prices will increase gradually for the next twenty years: by 66% for wheat and 37% for corn. Therefore, increased yield of wheat and other cereals is getting more and more important. The possibilities of scientists is not without limits. Plants have some biological resources and it is impossible to increase productivity beyond those. Currently, the peak of wheat productivity per hectare is 16.5 tons, but this is not enough. Because of its climate and diverse natural resources, Georgia has most chances to develop the sector and become a role model in the region.

KAKHA LASHKHI,
Doctor of Agricultural Science
2018

კოოპერატიული აგროსაკრედიტო სისტემის შექმნა გადაუდებელი აუცილებლობაა

დღეს საქართველოში თანამედროვე ტექნოლოგიების დეფიციტია. ფინანსური პრობლემების გამო, ხალხს არ შეუძლია ამ ტექნოლოგიების შექმნა. ქართველი ფერმერებისთვის არ არსებობს, აბრეშოვ, სასოფლო-სამეურნეო მოსავლისა და პირუტყვის დაზღვევის სრულყოფილი სისტემა, ამიტომ ზუნებრივ კატასტროფებს თუ სხვა არახელსაყრელ ბარემო პირობებსაც კი შეუძლია კოოპერატივების დაზარალება.

სადაზღვევო შემთხვევების გარდა, ზოგჯერ, დიდი დანაკარგის დროს, ფერმერების წახალისების მიზნით უნდა ხდებოდეს მთავრობის მხრიდან მათი სუბსიდირება, სუბვენცირება. როგორც წესი, სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობას მთავრობისგან სჭირდება ფინანსური და ტექნიკური თანადგომა, მხარდაჭერა, რასაც სახელმწიფო დღემდე ვერ ახერხებს. სწორედ შექმნილ ვითარებას იმიზეზებს საქართველოს საბანკო სისტემა აგროსექტორის დაკრედიტების ერთ-ერთ ხელისშემშლელ ფაქტორად. კომერციული ბანკები არ ენდობიან სოფლის მეურნეობას (მაღალი რისკი, გარანტიების არარსებობა და სხვ.), რომელსაც სჭირდება გრძელვადიანი იაფი კრედიტები. ასე რომ, სოფლის მეურნეობისთვის კრედიტი არ არსებობს. და თუ არსებობს, ეს არის ძალიან მცირე (მასზე მოდის გაცემული კრედიტების მხოლოდ 1%), რაც ხშირ შემთხვევაში შემოიფარგლება მოკლევადიანი, მაღალი საპროცენტო განაკვეთის სესხებით. ფერმერთა უმრავლესობა კაბალური პირობების გამო თავს იკავებს ასეთი კრედიტის აღებისგან, რაც ასევე კოოპერატივების წარუმატებლობის (გაკოტრების)

მიზეზი ხდება. კოოპერატივების სისტემის გაუმართაობას მისთვის ხელმიუწვდომელი და მიუღებელი საკრედიტო რესურსის გარდა ბევრი სხვა ფაქტორიც განაპირობებს. 2016 წელს სოფლის მეურნეობის სექტორზე გაცემული კრედიტების წილი 2010 წელთან შედარებით 0.6%-დან 4,0%-მდე გაიზარდა, მაგრამ იგი იმდენად უმნიშვნელოა, რომ არანაირ ეფექტს არ იძლევა. ნაკლებ ეფექტიანი აღმოჩნდა ისეთი სახელმწიფო

ცალკეულ ფერმერებს თუ მათ გაერთიანებებს აუცილებლად ესაჭიროებათ სპეციალიზებული მოქნილი აგროსაკრედიტო სისტემის შექმნა, სადაც ისინი შეძლებენ მისაღები პირობებით სესხის აღებას, რადგან ფინანსების (კრედიტების) ხელმისაწვდომობის გარეშე მეურნეობა ვერ განვითარდება. მსოფლიო გამოცდილებამ და საქართველოს ბოლო 25 წლის პრაქტიკამ გვიჩვენა, რომ აგროკრედიტის სისტემის (თანამედროვე აგროკრედიტების სისტემა წარმატებით მოქმედებს საფრანგეთში – ურთიერთდახმარების აგროკრედიტი, აშშ-ში – ფერმერთა საკრედიტო სისტემა, გერმანიაში, ავსტრიაში და შვეიცარიაში – რაიფენზენის კრედიტი, ბელგიაში – ბრენდენბონდი,

კრედიტების განაწილება დარგების მიხედვით (მთლიანი სესხების პროცენტი)

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
სოფლის მეურნეობა სატყეო სექტორი, თევზჭერა	0,49	0,6	1,01	3,0	3,8	4,6	4,6	4,0

პროგრამები, როგორებიცაა „იაფი აგროკრედიტი“, „წარმოე საქართველოში“, „დანერგე მომავალი“ და სხვ. ილია ჭავჭავაძემ აგროკრედიტის მნიშვნელობა ასე განმარტა: „დანიშნულება საადგილობრივ კრედიტისა განკარგებაა მამულ-დედულისა, გაძლიერება მინათმოქმედთა ღონისა და მომცემლობისა“. ამასვე ლოგიკური განმარტება ალბათ ძნელი წარმოსადგენია.

პოლანდიაში – რაბობანკი და ა.შ.) შექმნის გარეშე მხოლოდ კომერციული ბანკები ვერ უზრუნველყოფენ აგრარული სექტორის ნორმალურ ფუნქციონირებას და შემდგომ განვითარებას, რადგან ისინი თვლიან, რომ სასოფლო-სამეურნეო წარმოება მათი წარმატებული საქმიანობისთვის არახელსაყრელია. კომერციული ბანკები იმიზეზებენ იმ გარემოებას, რომ აგრარული რეფორმა ჯერ არ დამთავრებულა და არ შექმნილა მინის თავისუფალი ბაზარი. შესაბამისად თვლიან, რომ არ არსებობს გაცემული კრედიტიდან მოგების მიღების გარანტია. ამას ემატება ისეთი მნიშვნელოვანი ეკონომიკური ბერკეტის უქონლობა, როგორიცაა გამართული აგროსადაზღვევო სისტემა და ა.შ.

ამასთან, უნდა აღინიშნოს, რომ კომერციული ბანკები და ამ ტიპის სხვა სტრუქტურები, თავიანთი სპეციფიკიდან გამომდინარე, საბაზრო პრინციპებისა და მუდმივი კონკურენციის პირობებში საქმიანობას აგებენ მაღალ მოგებაზე და, რაც მთავარია,



შემცირებული რისკის პირობებზე. ამიტომაც, რომ ყოველთვის და ყველგან ისინი არ წარმოადგენენ საიმედო პარტნიორებს. ეს ნიშნავს, რომ აგრომწარმოებლები კრედიტს მიიღებენ მხოლოდ მაშინ, როცა მათ ეს ნაკლებად სჭირდებათ, ანუ იმ შემთხვევაში, როდესაც მათი ფინანსური შესაძლებლობანი, საბაზრო ინფრასტრუქტურისა და ფასების გამო, შედარებით დამაკმაყოფილებელია.

ასეთი სიტუაცია განსაკუთრებით მტკივნეულია, როდესაც საქმე ეხება ე.წ. ნაკლებგანვითარებულ ქვეყნებს. როგორც წესი, ამ დროს კომერციული საბანკო სისტემა ჯერ კიდევ სუსტია, აქტივები მწირი, ხოლო გაკოტრების შანსი მაღალი. ასეთ სიტუაციებში მათი საქმიანობის პრიორიტეტი მიმართულია მხოლოდ გარანტირებული უკუგების მქონე სფეროებზე. ამიტომ ისინი თავს იკავებენ უშუალოდ სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში კაპიტალის დაბანდებისაგან. სწორედ ასეთ სიტუაციაში იმყოფება დღეს საქართველოს სოფლის მეურნეობა, რაც აუცილებლად გასათვალისწინებელია.

აგროსექტორის საკრედიტო რესურსით გარანტირებული უზრუნველყოფა, მხოლოდ კომერციული დაწესებულებების გამოყენებით, პრაქტიკულად შეუძლებელია, რადგან კერძო სტრუქტურა ქვეყნის აგრარული პოლიტიკის პრიორიტეტების განაწილებისას ნეიტრალიტეტისა და ობიექტურობის დაცვას ვერ შეძლებს.

დასახელებული ფაქტორებისა და საქართველოს ბიუჯეტის მწირი შესაძლებლობების გამო კრიზისიდან გამოსავალი იმ გამოცდილების გათვალისწინება და ადგილობრივი პირობების მისადაგებაა, რაც განვითარებული ქვეყნების აგრარული კრედიტის სფეროშია დაგროვილი. აქ კარგადაა შერწყმული სახელმწიფო რეგულირებისა და კერძო ინსტიტუტების მუშაობის სპეციფიკა. სახელმწიფო რეგულირებასა და კონტროლზე აგროსასურსათო სექტორის გადაყვანა მათი გამოცდილების მთავარი მონაპოვარია.

საქართველოში შექმნილი ეკონომიკური მდგომარეობა ნათლად გვიჩვენებს, რომ პრობლემის რეალურად გადაჭრა მხოლოდ სპეციალიზებული აგროსაკრედიტო სისტემის ფორმირებითაა შესაძლებელი, რასაც შემ-



დეგი ობიექტური ფაქტორები და სპეციფიკური თავისებურებები განაპირობებს:

- წარმოების პროცესის სეზონური ხასიათი;
 - წარმოების რენტაბელობის შედარებით დაბალი დონე;
 - სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ეკონომიკური მახასიათებლების დაბალი საიმედოობა (არამდგრადობა);
 - სოფლად საქონელმწარმოებლისთვის მოკლევადიან კრედიტებზე ხელმისაწვდომობის ციკლური ხასიათი;
 - შესაბამისი სტიმულირების არქონის გამო სოფლად დაგროვილი ისედაც მწირი ფინანსური კაპიტალის გადინება დიდ ქალაქებსა და სამრეწველო ცენტრებში;
 - სოფლის მეურნეობაში გამოსაყენებელი საკრედიტო რესურსების აუცილებელი სიიაფე;
 - ეკონომიკის აგრარულ სექტორში, სასაქონლო და მომსახურების ბაზრისგან განსხვავებით, ფულადი კაპიტალისა და საკრედიტო ბაზრის არასრულყოფილი ხასიათი (წარმოების სეზონურობასა და ხანგრძლივობასთან დაკავშირებული);
 - წარმოების შედეგებზე, ბუნებრივ-კლიმატურ პირობებზე მნიშვნელოვანი დამოკიდებულების გამო კომერციული ბანკების მხრიდან ობიექტური უნდობლობის ფაქტორის არსებობა;
 - გლეხების (ფერმერების) მხრიდან კრედიტის ასაღებად საჭირო გირაოს უქონლობა, საბანკო სისტემაში არსებული რიგი ხარვეზები, ნაკლოვანებები და სხვ.
- აგრარული საკრედიტო სისტემის საერთო დამახასიათებელი ნიშნებია:

პირველი – სახელმწიფო მხარდაჭერისა და რეგულირების პოლიტიკის არსებობა;

მეორე – აგრარული საკრედიტო სისტემის პრინციპული განსხვავება ჩვეულებრივი საბანკო-საკრედიტო სისტემისაგან (რაც ძირითადად მის მიზნობრივ ხასიათში ანუ დარგობრივ პრინციპში აისახება);

მესამე – აგრარულ სექტორთან დამოკიდებულებასა და ურთიერთობაში ამ სისტემებს შორის მჭიდრო ურთიერთკავშირი;

მეოთხე – აგრარული საკრედიტო სისტემის განვრცობა ადგილობრივ, რეგიონულ და ცენტრალურ დონეზე;

მეხუთე – თითოეული დონის ფუნქციების მკაფიოდ განსაზღვრა და მკვეთრად გამიჯვნა;

მეექვსე – მუშაობის პროცესში სოლიდარობის პრინციპის არსებობა (თუმცა სხვადასხვა სისტემაში ეს განსხვავებული ხარისხით ვლინდება).

აგროსაკრედიტო სისტემა არ მუშაობს დივიდენდების განაწილებაზე. იგი მიღებულ მოგებას საკუთარ საბრუნავ კაპიტალში აბრუნებს და პერმანენტულად ზრდის სესხის გაცემის მასშტაბებს. სესხის მიღებისათვის არც მატერიალური გარანტიებია საჭირო და არც წინასწარ შედგენილი ბიზნეს-გეგმა. აქ მთავარია ურთიერთობა, სოლიდარობა, ნდობა, პასუხისმგებლობა, რომელსაც კოოპერატიული გაერთიანების, როგორც ერთი ოჯახის წევრობა წარმოშობს.

სპეციალიზებული კოოპერატიული აგროსაკრედიტო სისტემის ფორმირების შემდეგ შეიქმნება რეალური პირობა ქვეყნის აგროსასურსათო სექტორის დაფინანსება-დაკრედიტების მწყობრი სისტემის არსებობი-



სათვის. ასეთ სიტუაციაში, სპეციალურ საკრედიტო სისტემასთან ერთად, წარმოიქმნება მყარი პირობები ამ სექტორის დაკრედიტებაში სხვადასხვა ორგანიზაციული სტრუქტურების მონაწილეობისათვის. მათ შორის მნიშვნელოვანი იქნება: სახელმწიფო ბიუჯეტის, კომერციული ბანკების, სადაზღვევო კომპანიების, ინდივიდუალური კრედიტორების, ურთიერთდახმარების ადგილობრივი სალაროების და სხვა ალტერნატიული წყაროების მონაწილეობა.

სპეციალიზებული კოოპერატიული აგროსაკრედიტო სისტემის შექმნა, განსაკუთრებით საწყის ეტაპზე, საჭიროებს აუცილებელ რეგულირებასა და კოორდინაციას. მსოფლიო პრაქტიკამ დაადასტურა, რომ აგრარულ სფეროში, პერიოდული ხელოვნური ჩარევის გარეშე, შესაძლებელია გამოუსწორებელი უკუეფექტის მიღება. ამიტომ აგროსასურსათო სექტორის დაკრედიტების სისტემის

შექმნისა და პროცესების რეგულირების საკითხში სახელმწიფოს მონაწილეობა აუცილებელ ღონისძიებად მესახება.

აგროკრედიტის სისტემის ფუნქციონირების მთავრი მიზანი უნდა იყოს აგროსასურსათო სექტორის სანარმოო და არასანარმოო ინფრასტრუქტურის განვითარებისათვის ხელშეწყობა; საინვესტიციო პროცესების რეგულირება; შიდა ბაზარზე სოფლის მეურნეობის პროდუქციაზე მოთხოვნილების რეგულირება; საექსპორტო პროდუქციის სტიმულირება და სხვ.

ამდენად, საქართველოში მენარმეობისა და აგრობიზნესის განვითარებისთვის მიმდინარე ეტაპზე გადაუდებელ საჭიროებას წარმოადგენს ეფექტიანი საკრედიტო-საფინანსო მექანიზმის ჩამოყალიბება. პრობლემის გადაწყვეტა შესაძლებელია სპეციალიზებული კოოპერატიული ტიპის აგროსაკრედიტო (ურთიერ-

თდახმარების, სოლიდარული ნდობის, თავდებობისა და გარანტიების) სისტემის (სკასს) ფორმირებით, რომელიც, ერთი მხრივ, დაეფუძნება მსოფლიო აგროსაკრედიტო სისტემის პრაქტიკას და გამოცდილებას, ხოლო, მეორე მხრივ, შეჯერდება ქართული სოფლის სპეციფიკასთან.

სპეციალიზებული კოოპერატიული აგროსაკრედიტო სისტემის შემოთავაზებული ვარიანტი წარმოადგენს აგრარული სექტორის ძირითადი ფონდების რეკაპიტალიზაციის აქტიური პოლიტიკის გატარების ინსტრუმენტს. იგი ძირითადად დაფუძნებულია მისი წევრების კოოპერირებული სახსრების უფრო ეფექტიან გამოყენებაზე, რომელიც სესხის მიღების შედარებით გაიოლებული პირობებით, დაბალი საპროცენტო განაკვეთით, ნდობით, სოლიდარული პასუხისმგებლობითა და კორუფციის გამორიცხვით მიიღწევა.

აღნიშნული პრობლემის სისტემური გადაწყვეტა და სახელმწიფო რეგულირება ხელს შეუწყობს ამ სექტორში მეურნეობრიობისთვის საჭირო პირობების შექმნას, აღწარმოების მასშტაბების გადიდებას და კონკურენტული გარემოს ფორმირებას, რაც, საბოლოო ანგარიშით, მყარ გარანტიებს შექმნის ქვეყანაში კოოპერატიული გაერთიანებების ჩამოყალიბებისა და სასურსათო უშიშროების პრობლემის გადაჭრისათვის.

პაატა კულუაშვილი,
ეკონ. მეცნ. დოქტორი, პროფესორი

საეციალისტთა აზრით

მიწის საკითხი მიწათმფლობელობისა და მიწათსარგებლობის ქართული წესით უნდა გადაწყდეს

ქართული სახელმწიფოს წინაშე დღეს არსებულ მრავალ გამოწვევას შორის უმთავრესი მიწის საკითხის გადაწყვეტაა. მიწის საკითხი ყველაზე არსებითად არის დაკავშირებული ქვეყნის ბაიოტან, რაღვან ტარიტორიული იდენტობა ეროვნული თვითცნობიერების ნიადაგია, ხოლო მისი შენარჩუნება წარმოუდგენელია მიწათმფლობელობისა და მიწათსარგებლობის მოწესრიგების გარეშე!

ქართული ტრადიციული სამართალი უწინარესად მიწის საკითხს აგვარებდა. მიწაზე კერძო და საზოგადოებრივი, ე.ი. სათემო საკუთრება მიწათმფლობელობის ქართული წესის

ამოსავალ პრინციპს წარმოადგენდა. საქართველო ევროპული ცივილიზაციის ნაწილად, პირველ ყოვლისა, სწორედ ამიტომ უნდა მივიჩნიოთ, რომ ისტორიულად არსებული მი-

წათმფლობელობის ქართული წესი ტიპოლოგიურად სწორედაც რომ ევროპულია.

სახელმწიფოებრიობის დაკარგვამ ქართული სამართლის უგულვებელყოფა და მიწათმფლობელობის ქართული წესის მოსპობა განაპირობა. რუსეთის იმპერიის პირობებში საფრთხე მთლიანად ქართველთა ეროვნულ იდენტობას დაემუქრა.

მიწის, როგორც არა მხოლოდ ნივთის, არა ოდენ საკუთრების ობიექ-

ტის, არამედ როგორც ქართველთა ტერიტორიული იდენტობის განმსაზღვრელი მთავარი ღირებულების – საერთო მამულის დაცვა, ენისა და სარწმუნოების დაცვასთან ერთად, დიდი ილიას მიერ დარაზმული ეროვნული მოძრაობის მთავარი გეზი და ძირითადი სამოქმედო პროგრამა იყო.

საუბედუროდ, **საბჭოთა იმპერიამ ერსაც და ქართულ თემსაც ნიადაგი გამოაცალა**, როდესაც კერძო საკუთრებასთან ერთად საერთოდაც მოსპო სათემო საკუთრებაც, ხოლო ქართული მიწა საბჭოეთის საერთო-სახალხო საკუთრებად გამოაცხადა!

საბჭოთა ოკუპაციის პირობებში „საერთო-სახალხო საკუთრების“ მიწას კონკრეტული პატრონი იურიდიულად აღარ ჰყავდა. საბჭოური მიწათმფლობელობა ტიპოლოგიურად აღმოსავლურ დესპოტიკურ გავრცელებულ წესს წააგავდა, ოღონდ „ალაჰის“ მაგივრად ყოველგვარი რელიგიურიობისაგან დაცლილი იდეოლოგიური აბსტრაქცია – „საბჭოთა ხალხი“ იყო ფორმალურად მიწის მესაკუთრე.

კერძო და სათემო საკუთრების მოსპობამ და მიწაზე „საერთო-სახალხო საკუთრების“ ძალადობით დაწესებამ ყოფილ მესაკუთრეთა, ე.ი. როგორც კერძო, ასევე სათემო მიწათმფლობელთა თავისთავად ყოფილ მამულში უმიწაწყლო ხიზნებად გადაქცევა განაპირობა.

ძალადობაზე აშენებული საბჭოური ინდუსტრიალიზმი და მისი წესრიგი, მათ შორის საბჭოური მავნე მიწათმფლობელობაც, უნდა დანგრეულიყო და აკი დაინგრა კიდევ! ღვთის მადლით, საქართველომ სახელმწიფოებრიობა მე-20 საუკუნის მიწურულს კვლავ დაიბრუნა, რითიც შეიქმნა ის მთავარი პირობა, რომ თანამედროვე, რაციონალურად მოწყობილი ქართული სახელმწიფო „ფრიად ქვეყანასაც“ და სათემო იდენტობასაც უკვე დემოკრატიული წეს-წყობილებით დაიცავდა, ხოლო მიწათმფლობელობის ქართული წესი ახალ ვითარებაში შეისხამდა ხორცს.

სამწუხაროდ, ერთ-ერთი ყველაზე ფუნდამენტური პრობლემა, რაც დამოუკიდებლობის აღდგენის შემდგომ საქართველომ დღემდე ვერ მოაგვარა, სწორედ მიწის საკითხია. მართალია, 90-ანი წლების დასაწყისში აგრარული რეფორმის გასატარებლად პირველი ნაბიჯები გადაიდგა, როცა სასოფლო მიწა მის ნამდვილ პატრონებს, ქართველ გლეხებს სა-

კუთრებაში დაუბრუნდათ, მაგრამ ამ რეფორმას განვითარება არ მოჰყოლია: მიწის ფონდის უდიდეს ნაწილს, რომელიც საბჭოთა ოკუპაციისას აბსტრაქტულ საერთო-სახალხო საკუთრებას წარმოადგენდა, ჯეროვანი პატრონი დღემდე არ ჰყავს, გამოუყენებელი და უსარგებლოა, უარესიც: ალურიცხავი, დაურეგისტრირებელი და, მამასადამე, იურიდიულადაც უპატრონოა!

უკანასკნელი მიწის ბალანსის მიხედვით, რომელიც 2004 წლის შემდგომ საერთოდ აღარც ინარმოება (!), სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწა შეადგენდა 3025,8 ათას ჰექტარს, მათ შორის, სახნავი – 802,1 ათას ჰექტარს, მრავანლიანი ნარგავები – 263,5 ათას ჰექტარს,

ანალოგიც კი არ მოეპოვება თანამედროვე მსოფლიოში! დღეს არავინ უწყის, რეალურად რა მდგომარეობაშია საქართველოს მიწის ფონდი, სად, ვის ხელში და რამდენი გვაქვს მიწა, რისი პატრონები ვართ – რამდენი გვაქვს სახნავ-სათესი, საძოვარი და სათიბი, ბალი, ვენახი, ბოსტანი, ტყე, წყლის ფონდის მიწა, სამრეწველო დანიშნულების, განაშენიანების, რეკრეაციის და სხვ. მიწები. აღარაფერს ვამბობთ მიწათმონყობაზე, რომელიც სსრკ-ს დაშლის მერე ფაქტობრივად საერთოდ მოიშალა; ანდა თუნდაც ქალაქგეგმარებასა და, ზოგადად, ტერიტორიების სივრცით დაგეგმარებაზე, რაც სავალალო და კატასტროფულ მდგომარეობაშია!

განსაკუთრებით გულსატკენია,



სათიბი – 143,5 ათას ჰექტარს და საძოვარი – 1796,6 ათას ჰექტარს. ხოლო საჯარო რეესტრის დღევანდელი მონაცემებით რეგისტრირებულია მხოლოდ 1070,5 ათასი ჰა სასოფლო მიწა, ამ დარეგისტრირებული მიწიდან სახელმწიფო საკუთრებაშია 380, 4 ათასი ჰა. როგორც ვხედავთ, ყველაზე ძვირფასი საუნჯის, რომელიც განუახლებად ბუნებრივ რესურსს წარმოადგენს და თანასწორად ეკუთვნის ქართველთა წარსულს, აწმყო და მომავალ თაობებს, უდიდესი ნაწილი, ე.ი. არსებული მონაცემებით 1955,3 ათას. ჰა მიწა, ანუ სასოფლო-სამეურნეო მიწის მთლიანი ფონდის 65% (ორი მესამედი!) ალურიცხავი, დაურეგისტრირებელი და იურიდიულად უპატრონოა!

საერთოდ მოუწესრიგებელი და ალურიცხავია მიწათსარგებლობა! გულსაკლავია, რომ გეორგიანული კულტურის უძველეს ქვეყანაში დღეს მიწის მიმართ ისეთი უდიერი დამოკიდებულებაა, რომელსაც, ალბათ,

რომ ყველაფერთან ერთად ასევე კატასტროფულ მდგომარეობაშია მიწის სამართალიც! დღეს მოქმედ უაღრესად ფრაგმენტულ და წინააღმდეგობრივ კანონმდებლობაში საერთოდაც არ არსებობს საზოგადო, მწყობრი და ერთიანი სამართლებრივი პრინციპები, რაც მიწასთან, როგორც ქვეყნის განუახლებად და უმთავრეს რესურსთან დაკავშირებულ საზოგადოებრივ ურთიერთობათა ფართო სპექტრს მოაწესრიგებდა.

მიწათსარგებლობის სამართლებრივ მოუწესრიგებლობაზე ნათლად მეტყველებს თუნდაც „სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის საკუთრების შესახებ“ კანონი. ეს კანონი სახელმწიფოს, როგორც მესაკუთრე სუბიექტს, მხოლოდ კერძო საკუთრების ჩამორთმევასა და მაღალმთიან რეგიონებთან დაკავშირებით, გაკვრით მოიხსენიებს; არადა, რეალურად, მიწის ყველაზე მსხვილი მესაკუთრე, ცხადია, დღეს სწორედ რომ სახელმწიფოა!

მართალია, კანონი „სახელმწიფო ქონების შესახებ“ სახელმწიფოს მიიჩნევს სასოფლო-სამეურნეო მიწის მესაკუთრედ, მაგრამ ეს კანონი ზოგადად არა სახელმწიფო ქონებით სარგებლობას, მისი გამოყენების, მართვისა და დაცვის ჯეროვან რეჟიმებს, არამედ ოდენ სახელმწიფო ქონების განკარგვას, მის პრივატიზებას ანდაც სარგებლობის უფლებით გადაცემას ანებსრიგებს! ასეთი „გამყიდველური“ დამოკიდებულების, რაც წინა ხელისუფლების დროს ჩამოყალიბდა (გავიხსენოთ იმ ხელისუფლების „საავტორო გამოგონება“: „ყველაფერი იყიდება, სინდისის გარდა!“) გამო, რაც კანონში აშკარადაა გამოხატული, იქმნება მყარი შთაბეჭდილება, რომ სახელმწიფოს მიწის პატრონობა ოდენ მის გასაყიდად თუ გაახსენდება! სწორედ ამიტომაც დღემდე სრულიად უსისტემო და ქა-

„ადგილობრივი თვითმმართველობის კოდექსის“ ის ნორმა რად ღირს (იხ. ამ კოდექსის 107-ე მუხლის მე-4 ნაწ.), რომლის თანახმადაც მიწაზე საკუთრების უფლება სახელმწიფოსა და მუნიციპალიტეტს შორის „შეჯიბრზე“ ხდება დამოკიდებული: თურმე უპატრონო მიწა იმისი იქნება, ვინც მის რეგისტრაციას დაასწრებს (?!), ზუსტად ისე, როგორც ეს „ველურ დასავლეთში“, ამერიკის კოლონიზირების დროს ხდებოდა!

მიწათსარგებლობის მოუწესრიგებლობის ერთ-ერთი ყველაზე მტკივნეული გამოვლინებაა, რომ დამოუკიდებლობის აღდგენის შემდგომ ქართულ თემს უმთავრესი უფლებები არ დაბრუნებია – იგი მესაკუთრე სამართალსუბიექტს დღემდე არ წარმოადგენს! ხოლო სათემო ქონებას მოკლებული სოფელი უკვე ქართული სოფელი კი არა, არამედ ბედისწერას



ოტური ხასიათი აქვს სახელმწიფოს მიერ მიწის გასხვისების პროცესს. შედეგად ტარდება – „პრივატიზება პრივატიზებისათვის“ და არა ეკონომიკური ეფექტიანობის, სოციალური მიზანშეწონილობის ანდა რაიმე სხვა არსებითი საზოგადოებრივი სიკეთის მისაღებად. სახელმწიფოს დაკარგული აქვს მისი ძირითადი ფუნქცია – კონტროლი მიწათსარგებლობაზე.

უარესი კურიოზია, რომ არც „სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის საკუთრების შესახებ“ კანონით, არც დღეს მოქმედი ტყის და წყლის კოდექსებით მუნიციპალიტეტი საერთოდ არ მოიხსენიება, როგორც მესაკუთრე სუბიექტი (!!).

სავალალოა, რომ მსგავსი კურიოზებით ძალზე „მდიდარია“ ჩვენი კანონმდებლობა. თუნდაც მარტო

მინებებული დასახლებაა, სადაც საბჭოთა დროიდან დღემდე საზოგადო მიწანართმეული, ე.ი. სიზნებად ქცეული მოსახლეობა სახლობს და არა მკვიდრი თემი! **სანამ თემი არ გახდება სათემო ქონების მესაკუთრე სამართალსუბიექტი, ძნელად სავარაუდოა, რომ მიწაზე საზოგადო საკუთრებამ კონკრეტული იურიდიული შინაარსი და, მაშასადამე, მიწამაც ჯეროვანი პატრონი დაიბრუნოს!**

მიწათმფლობელობისა და მიწათსარგებლობის ამჟამინდელ მოუწესრიგებლობას არ შეიძლება შეეგუოს და ვერც შეეგუება ქართული სახელმწიფო!

სასწრაფოდ უნდა დაიგეგმოს და დროის დაუპარგავად განხორციელდეს ფუნდამენტური აგრარული რეფორმა! ამ რეფორმამ ერთხელ და

სამუდამოდ, პრინციპულად უნდა გადაწყვეტოს მიწის საკითხი. ამისათვის კი აუცილებლად მიგვაჩნია:

1. მიწის რეფორმის ძირითადი მიზნების განსაზღვრა; ეს მიზნებია:

ა) მიწაზე უფლებების რეგისტრაციის პროცესის მონესრიგება და გარდამავალ პერიოდში სახელმწიფოს ორგანიზებითა და ხარჯით მიწაზე უფლებების პირველადი რეგისტრაციის პროცესის რაც შეიძლება სწრაფად დასრულება;

ბ) გარდამავალ პერიოდში ნორმატიული და ინსტიტუციური ბაზის შექმნა, ტექნიკური საკითხების გადაწყვეტა, რათა ქვეყანაში რაც შეიძლება სწრაფად აღდგეს მიწათსარგებლობის კადასტრის სისტემური წარმოება;

გ) ქვეყნის სივრცითი მონყობის სქემაზე მუშაობის დასრულება და პირობების შექმნა, რათა რაც შეიძლება სწრაფად მომზადდეს და მიღებული იქნას ქვეყნის რეგიონების, მუნიციპალიტეტებისა და მსხვილი დასახლებების სივრცითი მონყობის კანონით განსაზღვრული დოკუმენტები, უწინარესად – მიწათსარგებლობის გენერალური გეგმები;

დ) მიწაზე საკუთრების დეცენტრალიზაცია – ნორმატიული და ინსტიტუციური საფუძვლების მომზადება, რათა ის მიწა, რომელსაც არ იყენებს სახელმწიფო და არ არის საჭირო რომელიმე სახელმწიფო კომპეტენციის განსახორციელებლად, უსისტემოდ და ქაოტურად კი აღარ გაიყიდოს, არამედ შესაბამის მუნიციპალიტეტებს გადაეცეთ და მათ საკუთრებად უსასყიდლოდ დარეგისტრირდეს;

ე) მიწაზე სათემო მფლობელობის აღდგენა – ნორმატიული, ინსტიტუციური და ტექნიკური საფუძვლების მომზადება, რათა დასახლებებში (ხოლო მსხვილი დასახლებების შემთხვევაში – დასახლებათა უბნებშიც) ადგილობრივი თემი ჩამოყალიბდეს, როგორც არასამეწარმეო იურიდიული პირი – მესაკუთრეთა ამხანაგობა (კონდომინიუმი), რომელსაც მუდმივ მფლობელობაში და უსასყიდლო სარგებლობის უფლებით გადაეცემა შესაბამის ადმინისტრაციულ საზღვრებში მოქცეული არაპრივატიზებული მიწა;

ვ) მიწის პრივატიზების მონესრიგება – ნორმატიული საფუძვლების მომზადება, რომლითაც რეალურ შინაარსს შეიძენს ჯერ კიდევ 1921წ. ქართული კონსტიტუციის 116-ე მუხ-

ლის ის პრინციპი, რომ „მინის დამუშავება და გამოყენება შეადგენს მინის მფლობელის მოვალეობას საზოგადოების წინაშე“; ამ პრინციპიდან გამომდინარე, კანონმდებლობით მკაფიოდ განისაზღვრება წესები და პირობები, რასაც უნდა აკმაყოფილებდეს მინის შემქმენი; კერძოდ, დადგინდება სათემო მფლობელობაში მოქცეული მინის პრივატიზების ისეთი წესიც, როდესაც პრივატიზება დაიშვება მხოლოდ თემის თანხმობით და იმ პირობით, რომ კონკრეტული საზოგადოებრივი სარგებელი პრივატიზებიდან სწორედ თემმა უნდა მიიღოს; გარდა ამისა, მინის პრივატიზებისას შემქმენისათვის სავალდებულო უნდა გახდეს მინათმონყობისა და ტერიტორიის განვითარების გეგმების, რომლებიც უნდა შეესაბამებოდნენ მუნიციპალიტეტის მიერ მიღებულ ნორმატიულ დოკუმენტებს, წარდგენა.

2. ზემოთ მოცემული მიზნების შესაბამისად ფუნდამენტური აგრარული რეფორმისათვის საკანონმდებლო და ნორმატიული ბაზის შექმნა; აუცილებელია რაც შეიძლება მოკლე დროში მინის კოდექსის მომზადება და მიღება.

3. მინის შესახებ ახალი კანონმდებლობის მიღებისა და იმპლემენტაციის, ფუნდამენტური აგრარული რეფორმის გასატარებლად მინის რეფორმის სახელმწიფო კომისიის შექმნა; კომისია უნდა შეიქმნას პრემიერ-მინისტრთან. კომისიამ უნდა შეიმუშაოს ფუნდამენტური აგრარული



ლი რეფორმის გატარებასთან დაკავშირებულ საკითხებზე ძირითადი პოლიტიკური და მმართველობითი გადაწყვეტილებების პროექტები, პარლამენტში წარსადგენი საკანონმდებლო პაკეტის პროექტი, უზრუნველყოს რეფორმასთან დაკავშირებულ საკითხებზე საერთო-ეროვნული კონსენსუსის მიღწევა, რეფორმის სწორად დაგეგმვა და განხორციელების კოორდინაცია;

4. არა მხოლოდ მინათმფლობელობის („საჯარო რეესტრი“), არამედ მინათსარგებლობის (მინათსარგებლობის კადასტრი, რომელიც დღეს აღარ არსებობს) აღრიცხვიანობის სასწრაფოდ მოწესრიგება. მინათსარგებლობის კადასტრის სისტემური წარმოებისათვის, მინათმონყობისა და ტერიტორიული განვითარების პროცესების მართვისათვის აუცი-

ლებელია ნორმატიული და ინსტიტუციური საფუძვლების მომზადება, რათა, რაც შეიძლება სწრაფად შეიქმნას საჯარო სამართლის იურიდიული პირი „მინის რესურსების მართვის, მინათსარგებლობის მონიტორინგისა და ტერიტორიული განვითარების ეროვნული სააგენტო“.

დრო არ ითმენს. მინის საკითხის გადანყვეტა, მამულის ჯეროვანი პატრონობა, მამასადამე-მინათმფლობელობისა და მინათსარგებლობის ქართული წესით მონესრიგება ჩვენი თაობის უწინარესი ვალდებულებაა ერთმანეთის, ჩვენი წინაპრებისა და შთამომავლობის წინაშე!

**აბაბა კულუაშვილი,
დავით ზარდიაშვილი,
ანზორ მისხიშვილი,
პროფესორები**

მედიცინა

ღვინის შენახვა ქვევრში

საკითხი საკმაოდ აქტუალურია და, ამასთან, საინტერესოც. სამწუხაროდ, უნდა აღინიშნოს, რომ დღევანდელ საქართველოში ღვინის დაქველავის საკითხი მივიწყებულია. არადა ჩვენში ამ ყოველივეს დიდი ტრადიციები არსებობდა, რაზეც ისტორიული წყაროებიც მიტყვევებს.

სანამ საკითხზე გადავიდოდეთ, გვინდა აღვნიშნოთ, რომ ღვინის დაქველავის საკითხი საკმაოდ გამოცდილებას მოითხოვს, რაც თავის მხრივ უკავშირდება სავენახე ნიადაგების ტიპს, ვაზის ჯიშს, ღვინის ტექნოლოგიასა და სხვ. ამ ვრცელი საკითხიდან გამომდინარე მემარნეს შესაძლებლობა აქვს, რომ ქვევრში ღვინო ხანგრძლივად შეინახოს. დღემდე სადავო

საკითხია, თუ რამდენ ხანსაა შესაძლებელია ღვინო ქვევრში ხარისხიანად იქნას შენახული და რა არის ამისთვის საჭირო? მოგახსენებთ ერთ მაგალითს პირადი გამოცდილებიდან, რაც ერთ საინტერესო ისტორიას უკავშირდება. 2015 წელს ჩვენს მიერ ქალაქ ახმეტაში – დავით ოზბეთელაშვილის მარანში გახსნილი იქნა ქვევრი, რაშიც რქანი-თელის ღვინო 40 წლის მანძილზე ინა-



ხებოდა. მიზეზს, თუ რისთვის ინახვდნენ ქვევრში ღვინოს ხანგრძლივად, ჩვენში დიდი ხნის ტრადიცია აქვს. იყო შემთხვევები, როდესაც მამა საკუთარი ვაჟიშვილის ქორწილისთვის დიდი ხნით ადრე აყენებდა ღვინოს. ჩვენი შემთხვევაც სწორედ ამ საკითხს უკავშირდება. მამამ შვილისთვის დააყენა რქანი-თელის ღვინო, როდესაც შვილი 20 წლის ასაკში იყო. მოხდა ისე, რომ



შვილი არ დაოჯახდა და ამასობაში 60 წელს გადააბიჯა. ქვევრიც სწორედ იმ დროს გაიხსნა, როდესაც ღვინო 40 წლის ასაკში იყო... მიუხედავად ასეთი ხანგრძლივი დროის გასვლისა, ღვინო შესანიშნავ მდგომარეობაში იმყოფებოდა. ასევე ჩავატარეთ ღვინის ლაბორატორიული ანალიზიც, რომელმაც აჩვენა, რომ ღვინის ყველა ძირითადი კომპონენტი დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაში იყო.

ღვინის ხანგრძლივად შენახვისას გასათვალისწინებელია ვაზის ჯიშე-

ბის საკითხიც, რადგან ზოგიერთი ჯიშისა და დაყენებულ ღვინოს არა აქვს დაძველების პოტენციალი და ამგვარი ღვინო დაახლოებით ერთი-ორი წელი ინახება. ღვინის ქვევრში ხანგრძლივად შენახვის დროს ის უნდა გაკონტროლდეს, რადგან ღვინოს, მით უმეტეს ხანგრძლივი დროით შენახულს, არაერთი გარემოება ემუქრება, როგორცაა, მაგალითად: ბრკე, ოქსიდაცია, ძმარმჟავა ბაქტერიები და სხვ. არის ქვევრის დანაკლულეების რისკიც... ძნელი სათქმელია, თუ

რამდენ ხანში ერთხელ უნდა აიხადოს ქვევრი გასაკონტროლებლად. ეს გარემოება მთლიანად ეფუძნება მემარნის ინტუიციასა და გამოცდილებას. თუკი ღვინო ერთი ან ორი წელი ინახება, მას აკონტროლებენ ყოველ 4-5 თვეში ერთხელ, თუმცა, ხანგრძლივი დროით შენახვის შემთხვევაში შესაძლოა წელიწადში ერთი გაკონტროლება საკმარისი იყოს. განსაკუთრებით დიდი მოცულობის ქვევრები მიწისძვრის თუ მენყერის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ უნდა გაიხსნას, რადგან ასეთ დროს ქვევრის გახეთქვის რისკი ძლიერ მაღალია. მეღვინეობის ზოგიერთი საკითხი მთლიანად მემარნის გამოცდილებას ემყარება და ამგვარ საკითხთა წინასწარი გათვლა ფაქტობრივად შეუძლებელია და ამგვარმა ქმედებამ შესაძლოა ადამიანი შეცდომაშიც კი შეიყვანოს. მეღვინეობის საფუძველი – ესაა ჰიგიენა, ურომლისოდაც ხარისხიანი ღვინის დაყენება შეუძლებელია.

*გიორგი ბარისაშვილი
მცხეთა, 2018 წ.*

ოზონგაზის მეღვინეობაში პრაქტიკული გამოყენებისათვის

დიდი ფრანგი ქიმიკოსი და ფიზიოლოგი ლუი პასტარი ამბობდა: – „ღვინო ყველაზე ჯანმრთელი და ყველაზე ჰიგიენურია სასამაღვინო შორის“. ღვინო რომ ასეთი იყოს, აუცილებელია მაღალი ხარისხის დეჰინფექცია გაუქმდეს როგორც ღვინოს, ისე მის დაყენება-ჩამოსხმასთან დაკავშირებულ ყველა ჭურჭელს, დანადგარს და სათავსოს. მეღვინეობაში მაღალი ხარისხის სისუფთავის მისაღწევად მრავალნაირ საშუალებას იყენებენ და დამაკმაყოფილებელ შედეგსაც აღწევენ, მაგრამ ეს საშუალებები ძვირია და უკვალოდ არ ძრავიან, ამიტომ გარკვეულწილად მოქმედებენ ღვინის ხარისხზე.

გოგირდი საუკუნეებია გამოიყენება, როგორც მაღალი აქტივობის მქონე მადეზინფიცირებელი საშუალება, მაგრამ მეღვინეობაში მისი გამოყენება იძულებითია, რადგან ის უკვალოდ არ ქრება და უარყოფითად მოქმედებს ღვინის ხარისხზე. მიუხედავად ამისა, გოგირდს დღემდე ვიყენებთ მეღვინეობაში, რადგან დღემდე ვერ მოიძებნა მასავით აქტიური და ღვინისთვის ინერტული მადეზინფიცირებელი ნივთიერება. დღეს მსოფლიოს მეღვინე მეცნიერთა ყურადღება მიქცეულია ოზონგაზისაკენ, რომელიც აკმაყოფილებს

ყველა იმ მოთხოვნას, რომელსაც ღვინო უყენებს მადეზინფიცირებელ პრეპარატს.

ოზონის მეღვინეობაში გამოყენების საწყისი ლუი პასტერიდან მოდის. დიდი ქართველი ქიმიკოსი ვასილი პეტრიაშვილი თავის ნიგნში წერდა: – „დიდი ხანია, რაც პასტერმა, კომბონიმ და ლევემ გამოსცადეს ოზონის შემოქმედება ღვინოზე და ყველამ ცხადად სცნეს მისი კეთილი მოქმედება. უფრო დანვრილებითი და უფრო ვრცელი გამოცდილება მოახდინა პროფ. ჯიანეტომ და სცნო, რომ ამ სხეულს ძალიან კარგი მოქმედე-



ბა აქვს ღვინოზე“. ვ. პეტრიაშვილი „ღვინის დაყენება“ თბილისი. 1895 წ. მიუხედავად ამ უდიდეს ქიმიკოსთა დადებითი დასკვნისა, საპატიო მიზეზთა გამო ოზონი მეღვინეობაში არ დაინერგა, კერძოდ, იმ დროს არ იყო შექმნილი იაფი ოზონის მიღების გენერატორები და ოზონომედეგი შლანგები ოზონის ტრანსპორტირებისათვის. დღეს ყველა ეს ბარიერი მოხსნილია და ოზონის მეღვინეობაში ფართოდ გამოიყენება და გოგირდის ჩანაცვლებას ხელს არაფერი უშლის. ოზონის მეღვინეობაში გამოყენებას ხელს უწყობს ის გარემოება, რომ

ის შეიძლება გამოიყენო როგორც ოზონგაზის სახით, ისე წყალში გახსნილი. ცნობილია, რომ ის ჰაერში 4 საათის, ხოლო წყალში 25-30 წთ-ის შემდეგ უკვალოდ ქრება. სწორედ ოზონის ეს თვისებაა ფასდაუდებელი მისი მელვინეობაში გამოყენების დროს. რადგან საქართველოში ოზონის სახალხო მეურნეობაში გამოყენება დაღს სიახლეა, მით უმეტეს მელვინეობაში, ამიტომ მიინდა ამ წერილით მკითხველს მივანოდო პრაქტიკული რჩევები მისი მელვინეობაში გამოყენების შესახებ, რომელთაგან უმრავლესობა ევროპელთა გამოცდილებაა, ხოლო მცირედი – საკუთარი.

მელვინეობაში ოზონის გამოყენება უნდა დავინყოთ ღვინის დასაყენებელი ჭურჭლის დეზინფექციით. ამისთვის კარგია გამოვიყენოთ ოზონოგენერატორი სიმძლავრით 10 გრ/სთ-ში. ოზონი ჰაერზე მიძიმეა, ამიტომ დეზინფექციის დროს ქვევრის ოზონით შევსება იწყება ძირიდან. მიძიმე ოზონგაზი გამოდევნის მსუბუქ ჰაერს და ქვევრი მისით შეივსება. ამიტომ ქვევრის ოზონით დამუშავების დროს ოზონოგენერატორის შლანგი ჩაუშვით ქვევრის ძირში და ჩართეთ ოზონოგენერატორი. თუ ოზონმზომი გაქვთ, დადეთ ის ქვევრის თავზე და მისი საშუალებით გაიგებთ ქვევრის ოზონით ავსებას. თუ არ გაქვთ, მაშინ ქვევრის თავიდან 30-40 სმ-ში დაიჭირეთ თავი და ფრთხილად ჩაისუნთქეთ. თუ ოზონის სუნს იგრძნობთ, ე.ი. ქვევრი სავსეა ოზონით. ამის შემდეგ გამორთეთ გენერატორი და დახურეთ ქვევრი. 2-3 საათის შემდეგ შეგიძლიათ ქვევრში ჩაასხათ დასადუღებლად გამზადებული ტკბილი.

ქვევრის მალახარისხიანი დეზინფექციისათვის კარგია, თუ ქვევრს გარეცხვის შემდეგ დაუყოვნებლივ გაუკეთებთ დეზინფექციას. ეს იმიტომაცაა საჭირო, რომ ამ დროს ქვევრის კედელი მთელს სისქეზე წყლითაა გაჟღენთილი და ქვევრში ჩაშვებული ოზონგაზი აოზონირებს ქვევრის სველ კედელში წყალს და კედელს მთელს სისქეზე უკეთდება დეზინფექცია. ქვევრის ასეთივე მალახარისხიან დეზინფექციას შეიძლება მივალნიოთ თუ წყლით სავსე ქვევრს დავამუშავებთ ოზონით, მაგრამ ამ შემთხვევაში ვანყდებით პრობლემებს, კერძოდ: ქვევრში ჩაშვებული შლანგიდან წყალში გაშვებული ოზონგაზი ბუშტულებად ამოდის მაღლა, წყლის ფენაში ბუშტულების გავლისას მასში

შემავალი ოზონი. მთლიანად არ იხსნება წყალში და უმეტესი ნაწილი მარნის ჰაერს ერევა. ამ დროს მომსახურე „პერსონალმა“ ან უნდა დატოვოს სამუშაო ადგილი ან ნახშირფილტრიანი „რესპირატორებით“ იმუშაოს. ასევე შრომატევადია და ხარჯებთანაა დაკავშირებული მრავალტონიანი ქვევრების წყლით ავსება-გაცლა. ამიტომ ქვევრის მავნე ბაქტერიებისგან განმინდის ყველაზე კარგი ფორმა ოზონგაზით დეზინფექციაა.

ქვევრის მალახარისხიანი დეზინფექციის შემდეგ ასეთივე დეზინფექ-



ცია უნდა ჩაუტარდეს დასადუღებელ ტკბილს, რადგან, ჯერ ერთი, დაკრეფილ ყურძენს მრავალი მავნე ბაქტერია, მიკრობი და სოკო მიჰყვება, ასევე დაკრეფილ ყურძენში მრავლადაა დამპალი მარცვალი. და მეორე, საქართველოში არ ხდება მოკრეფილი ყურძენის თავის დროზე გადამუშავება, ამიტომ ტკბილში მრავლადაა აქროლად მჟავათა ბაქტერიები.

მაღალი ხარისხის ღვინის დაყენების ტექნოლოგია ითვალისწინებს ტკბილის დანდომას, რომლის დროსაც აუცილებელია დუღილის ბაქტერიების ინჰიბირება, ამიტომ დღემდე დასადუღებელ ტკბილს გოგირდით ამუშავებენ. სწორედ ასეთივე დამუშავება უნდა ჩაუტარდეს დასადუღებელ ტკბილს ოზონგაზით. ტკბილის დაოზონირება ისე ხდება, როგორც წყლის, ანუ ტონა ტკბილზე 10 გრ/ტ-ზე სიმძლავრის ოზონოგენერატორი 12-15 წთ-ით უნდა ჩართოთ, შემდეგ

ყოველ ტონაზე ოზონირება კიდევ 7-8 წთ-ით უნდა გააგრძელოთ. დამნდარი ტკბილის ქვევრში გადატანის შემდეგ ტკბილს ვამატებთ ნორმით ჭაჭას და ამჯერად უკვე ქვევრში დურდო უნდა დაოზონირდეს იმავე დროით, როგორც ტკბილი დავაოზონირეთ. ვინც ოზონომეტრს შეიძენს, მათ უნდა იცოდნენ, რომ ოზონის კონცენტრაცია ტკბილში უნდა იყოს საშუალოდ 1 გრ/ტ-ზე.

დურდოს დაოზონირების შემდეგ, ბუნებრივია, ხდება ტკბილში არსებული ყველა ბაქტერიის ინჰიბირება. ცხადია, ინჰიბირებას განიცდის დუღილის ბაქტერიებიც, რაც ბევრში იწვევს იმის შიშს, რომ ხომ არ დარჩება ტკბილი დაუდუღარი. ეს არ მოხდება ერთი მიზეზის გამო: დუღილის ბაქტერიები არა მარტო ყურძენის მარცვლის კანზეა, არამედ ყველგანაა, მათ შორის ჰაერში. ეს დაამტკიცა დიდმა ფრანგმა ქიმიკოსმა ლ. პასტერმა. ამის დამტკიცება შეუძლია ნებისმიერ თქვენგანს თუ აიღებთ კომპოტის ქილას, თავს ახდით და ისევ დახურავთ. ნახავთ, რომ რამდენიმე დღის შემდეგ ქილაში კომპოტი დუღილს დაიწყებს. ოზონირების პროცედურები სრულიად უმტკივნეულოა მათთვის, ვინც ტკბილს საფუვრის წმიდა კულტურაზე ადუღებს. და ოზონირებულ ტკბილს ეს კულტურა დაოზონირებიდან ერთი საათის შემდეგ უნდა მიეცეს.

ღვინის ჭაჭიდან გადაღების შემდეგ ჭურჭლისა და ღვინის ოზონით დამუშავება უნდა გამოიყენოთ ისე და იმდენჯერ, როგორც იყენებთ გოგირდს. გოგირდისგან განსხვავებით ოზონგაზი იმითაა უკეთესი, რომ, ჯერ ერთი, ოზონი უკვალოდ ქრება და მეორე, ოზონი, როგორც საუკეთესო მჟანგავი ღვინოში შლის მიძიმე ლითონებს და ქიმიურ ნივთიერებებს, ამით კი ჩქარდება ღვინის დავარგების პროცესი.

ოზონით გასუფთავებული ღვინო, ასევე მალადდეზინფიცირებული ღვინის ჩამოსასხმელ დანადგარებზე, ოზონით დეზინფიცირებულ ბოთლებში უნდა ჩამოისხას. აქ უკეთესია დანადგარების და ჭურჭლის სარეცხად გამოიყენოთ ოზონირებული წყალი და მისით გარეცხოთ ყველა ის დამხმარე იარაღი, რომლებსაც მარანში იყენებთ. როგორც ევროპელთა გამოცდილება გვასწავლის ამ დროს წყალში ოზონის კონცენტრაცია უნდა იყოს 1-1,5 გრ/ტ-ზე. აქ გაითვალისწინეთ, რომ წყალში ოზონი, მხოლოდ 25 წთ-ია აქტიური.



ისე, როგორც მეღვინეობაში გამოყენებული იარაღ-ჭურჭლის დეზინფექციას ახდენთ ოზონით, ასევე თვეში ერთხელ კარგი დეზინფექცია უნდა ჩაუტაროთ მარანს და სარდაფს, სადაც ღვინოს ინახავთ. მარანის ოზონით დეზინფექციის დროს გენერატორზე უნდა წამოაყვათ 8-10 მეტრი სიგრძის შლანგი და ოზონგენერატორი 5-6 მეტრით უნდა იყოს დაშორებული შლანგის იმ ბოლოდან, საიდანაც ოზონი გამოდის, რათა კომპრესორმა არ შეინოვოს ოზონირებული ჰაერი, რადგან ასეთი ჰაერი გენერატორის ნაწილებსაც დაჟანგავს და მწყობრიდან გამოიყვანს.

მარანის ოზონით დამუშავება უნდა მოახდინოთ საღამოს, სამუშაო დღის დამთავრების შემდეგ. გახსოვდეთ: შლანგის ის ბოლო, საიდანაც ოზონირებული ჰაერი გამოდის, 2-3 მეტრის სიმაღლეზე უნდა გეჭიროთ და ყოველ 20-25 წუთში ადგილი უნდა მოუნაცვლოდ ისე, რომ მარანის ყველა კუთხე-კუნჭული მოიცვათ.

საქართველოში მეღვინეობაში ოზონის გამოყენება სიახლეა, ევროპას კი ამ მხრივ ჩვენზე მეტი გამოცდილება აქვს. ვფიქრობთ, ღვინის დავარგების პროცესში ოზონის გამოყენება ევროპაში სიახლეა და ჯერ კიდევ მიმდინარეობს ინტენსიური კვლევები. ძირი-

თადი საკვლევი საკითხი გამოყენებული დოზებია. რაც შეეხება გოგირდის ოზონით ჩანაცვლების სიკეთეს, აქ ეჭვი არ უნდა შეგვეპაროს, რადგან ორივე მადეზინფიცირებელი საშუალებაა და ის უნდა გამოვიყენოთ, რომელიც სუფთაა ღვინისათვის და რომელიც იაფია. პირადი გამოცდილება კი ასეთი მაქვს: ბოლნისში, ნათესავის ოჯახში გასული 2017 წლის დეკემბრის თვეში ვუმკურნალეთ ჭანგშეპარულ ღვინოს. ერთი ტონა ღვინო ოზონგაზით დავამუშავეთ, ხოლო 500 ლიტრი – გოგირდის ბოლით. ღვინო ორივე შემთხვევაში განიკურნა. ასე, რომ ოზონი ის გაზია, რომლითაც შეიძლება გოგირდი შევცვალოთ, ამას კი მცდელობა არც მეცნიერებამ უნდა დააკლოს და არც მეღვინემ. მართალია, საქართველოში შესაბამისი ლაბორატორიები სანთლითაც არ იძებნება, მაგრამ კვლევას ქვევრი, ღვინო და მეცნიერი უნდა. მეცნიერები მზად არიან ასეთი გამოკვლევებისთვის. ჯერი მარნების მეპატრონეებზეა.

ჟორა ბაბრიძე,

საქართველოს ტექნიკური

უნივერსიტეტი.

ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებათა კვლევის სამეცნიერო ცენტრი.

უფროსი მეცნიერ-მუშაკი

შეკითხვებისათვის ტ. 551-333-155.

აგრონომი ბირჩვთ

ვაზის წამლობა კოჰანია ზაზის (აგროვიტა) სქემის მიხედვით

მაგნი ორბანიშვილის მიმართ ვაზი მითად მგრძობიარე კულტურაა. იმისათვის, რომ ღვინო მკაფიანად და მაღალხარისხიანი და უხვი მოსავალი მივიღოთ, საჭიროა დაავადებებისა და მავნებლების წინააღმდეგ პროფილაქსიური ზომების ღონისძიებების გატარება.

აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოს მევენახეობის ზონებში ვაზის ძირითადი დაავადებებია: „ჭრაქი“, „ნაცარი“, „ანთრაქნოზი“, „ნითურა“, შავი და რუხი სიდამპლები, შავლაქიანობა. მავნებლებიდან აღსანიშნავია: კვირტის ჭია ანუ ბუკნა, ვაზის ქეჩისებური და აბლაბუდიანი ტკიპები, ვაზის ჭიჭინობელა, ფქვილისებური და ბალიშა ცრუფარიანები, ყურძნის ჭია.

აქვე გთავაზობთ ვაზის დაცვის სქემებს 1 ჰექტარზე გადაანგარიშებით მიძიმე, საშუალო და მსუბუქი ზონებისათვის.

უნდა აღვნიშნოთ, რომ ასეთი დაყოფა ფრიად სქემატურია და გასათვალისწინებელია თითოეული ნაკვეთის ადგილმდებარეობა, მისი ექსპოზიცია, ნიადაგის ტიპი, ნიადაგის მექანიკური შემადგენლობა, მისი წყალსამართავი თვისებები და გრუნტის წყლის დგომის სიღრმე, მიკროკლიმატური თავისებურებები. ყველა ზემოთჩამოთვლილი



ფაქტორი გავლენას ახდენს ვაზის წამლობის სქემის შერჩევაზე.

ვაზის წამლობის სქემა მიძიმე კლიმატური პირობებისთვის (ზონები: ყვარალი, ძემადა ზონა – მდ. ალაზანთან მიახლოებული, გავაზი, ჭიკაანი, ბურჯანის, თელავის და სიღნაღის ნაწილი, ალაზნის ველი – არსს ძემადა)

	ფენოლოგიური ფაზები	ნამლობის დრო
	კვირტ. დაბერვის ფაზა	
ბი-58 ახალი	1,5 ლ	
პირველი ნამლობა	პირველი ფოთლ. გაშლა	5 მაისი
1 კუპრუმ მზ	3 კგ	
2 კუმულუსი	6 კგ	
მეორე ნამლობა	3-5 ფოთოლი	13 მაისი
1 პოლირამ დფ	2,5 კგ	
2 ვივანდო	0,2 კგ	
მესამე ნამლობა	6-9 ფოთოლი	22 მაისი
1 კაბრიო ტოპი	2 კგ	
2 ფასტაკი	0,3 ლ	
მეოთხე ნამლობა	ყვავილობის დასაწყ.	2 ივნისი
1 აკრობატ ტოპი	1 კგ	
2 კოლისი	0,4 ლ	
3 სპიდფოლ ბორი	1,5 კგ	
მეხუთე ნამლობა	ყვავილობის დასასრ.	15 ივნისი
1 ორვეგო	1 ლ	
2 კოლისი	0,4 ლ	
მეექვსე ნამლობა	ნაყოფის ფორმირება	25 ივნისი
1 კაბრიო ტოპი	2 კგ	
2 ფასტაკი	0,3 ლ	
მეშვიდე ნამლობა	მტევნის შეკვრა	5 ივლისი
1 პოლირამი დფ	2,5 კგ	
2 სერკადისი	0,2 ლ	
3 ფერსტ სანი	3 ლ	
მერვე ნამლობა	მტევნის შეთვალევა	15 ივლისი
1 მანგრიფი	2,5 კგ	
2 ვივანდო	0,2 ლ	
3 ფასტაკი	0,3 ლ	
მეცხრე ნამლობა	სიმწიფის დასაწყისი	25 ივლისი
1 პოლირამი დფ	2,5	
2 სერკადისი	0,2 ლ	
3 ფერსტ სანი	3	
მეათე ნამლობა		5 აგვისტო
1 კუპრუმ მზ	3 კგ	

ვაზის ნამლოზის სქემა საშუალო კლიმატური პირობებისთვის (ზონები: ალაზნის ველი, გურჯაანის, თელავის, ახმეტის და სიღნაღის ტერიტორიები არსს ზემოთ, ივრის ზეგანი).

პრეპარატის დასახელება	ხარჯ. ნორმა/ჰა-ზე	ფენოლოგიური ფაზა
პირველი ნამლობა		კვირტის გახსნა
1 ბლუ ბორდო 1% ხსნარი	5 კგ	
2 კუმულუსი	5 კგ	
მეორე ნამლობა		4-6 ფოთოლი
1 პოლირამი დფ	2,5კგ	
2 ვივანდო	0,2კგ	
3 ბი-58	1,5ლ	

	პრეპარატის დასახელება	ხარჯ. ნორმა/ჰა-ზე	ფენოლოგიური ფაზა
	მესამე ნამლობა		
1 მანკოლაქსილი	2,5	ყვავილობის დასაწყ.	
2 კოლისი	0,4ლ		
3 ფასტაკი	0,3ლ		
	მეოთხე ნამლობა		
1 მანკოლაქსილი	2,5	ყვავილობის დასასრ.	
2 ფასტაკი	0,3		
	მეექვსე ნამლობა		
1 კუპროფიქსი	3,0კგ	მტევნის შეთვალევა	
2 ვივანდო	0,2კგ		
	მეშვიდე ნამლობა		
1 პოლირამი დფ	2,5 კგ	სიმწიფის დასაწყისი	
2 კუმულუსი	5 კგ		

ვაზის ნამლოზის სქემა მსუბუქი კლიმატური პირობებისთვის (ზონები: ივრის ზეგანი, ქართლი, იმერეთი, რაჭა, ლეჩხუმი).

	პრეპარატის დასახელება	ხარჯ. ნორმა/ჰა-ზე	ფენოლოგიური ფაზა
	პირველი ნამლობა		4-6 ფოთოლი
1 პოლირამი დფ	2,5კგ		
2 კუმულუსი	5კგ		
3 ბი-58	1,5ლ		
	მეორე ნამლობა		ყვავილობის დასაწყ.
1 მანკოლაქსილი	2,5		
2 კოლისი	0,4ლ		
3 ფასტაკი	0,3ლ		
	მესამე ნამლობა		ყვავილობის დასასრ.
1 მანკოლაქსილი	2,5კგ		
2 კოლისი	0,4ლ		
	მეოთხე ნამლობა		ნაყოფ. ფორმირება
1 კაბრიო ტოპი	2 კგ		
2 ფასტაკი	0,3ლ		
	მეხუთე ნამლობა		მტევნის შეთვალევა
1 მანგრიფი	2,5კგ		
2 ვივანდო	0,2კგ		
	მეექვსე ნამლობა		სიმწიფის დასაწყისი
1 პოლირამი დფ	2,5 კგ		
2 კუმულუსი	5 კგ		

მისამართი, სადაც შეძლებთ მითითებული პრეპარატების შექმნას:

აგროვიტა – სათაო ოფისი
თბილისი, წერეთლის გამზ. 116,
ტელ/ფაქსი: 2 341 678;
მობ: 597 170 706/ 597 170 703
ელ.ფოსტა: agrovitae@gmail.com
www. agrovitafsc.com

აგარის შაქრის ქარხანამ 600 კი არა, 20 ათასი კაცი უნდა დაასაქმოს!

ბოლო წლებში საზღვარგარეთ შექმნილ ნახევარფაბრიკატზე მომუშავე აგარის ქარხანა თითქმის მთლიანად აკმაყოფილებდა ქვეყნის მოთხოვნილებას შაქარზე. მართალია, ეს ზღვაში წვეთია იმიდან, რისი მოცვაობა ქვეყნისათვის ამ წარმოებას შეუძლია, მაგრამ მისგან მიტის მიღებას თავის მხარე განძრავა უნდა.

მეტად რომ გაანძრეს თავი ჩვენმა მეზობლებმა, ამიტომაც, რომ შაქრის ქარხანაც საკუთარი აიშენეს და ჭარხალიც თვითონ მოიყვანეს. ჩვენი ხელისუფლება კი იმით კმაყოფილდებოდა, რომ ქარხანა, ანუ ინვესტორი 600 კაცს უსაქმებს. სამწუხაროდ, მათი ეს კმაყოფილება დიდხანს არ გაგრძელდა და გასული წლის შემოდგომაზე ქარხანამ დროებით მუშაობა შეაჩერა, რამაც თანამშრომელთა პროტესტი გამოიწვია. მათ პროტესტს საკუთარი მუშახელის სამუშაო ადგილის დაკარგვით შეწუხებული მთავრობის რეაქცია უნდა მოჰყოლოდა (ასე ხდება იმ ქვეყანებში, სადაც ხელისუფალი საკუთარ ხალხზე ზრუნავს) და ადგილზე, სულ მცირე, ეკონომიკის მინისტრი მაინც უნდა ჩასულიყო. სამწუხაროდ, ეს ასე არ მოხდა და ხელისუფლების უყურადღებობით გათამამებულმა ინვესტორმა დროებით დახურული სამუშავება გაურკვეველი ვადით გადადო.

ხელისუფალთა სამწუხაროდ, სირაქლემას პოზაში ყოფნა ქარხნის თანამშრომლებმა არ აცალეს, ფეხით ჩამოვიდნენ აგარიდან თბილისში და ითხოვენ ხელისუფლებისგან პასუხს, თუ რატომაც ქართველი მუშა საქართველოში ინვესტორის თვითნებო-

ბისგან ასე დაუცველი. ხელისუფლების პასუხი წინასწარაა ცნობილი – ისინი თავს საკუთარი ლიბერტარიათობით გაიმართლებენ, რომ საბაზრო ეკონომიკა გვაქვს და დამსაქმებლისა და დასაქმებულის ურთიერთობა ქვეყანაში ბაზრის კანონებით იმართებაო. მათდა სამწუხაროდ, ეს ასე არ არის. და ყველა ქვეყანა ყველგან და ყოველთვის იცავს თავისი ხალხის ინტერესებს, იცავს თავის მუშახელს, რადგან სწორედ ამისთვის დაიქირავეს და უხდიან ხელფასს.

ლიბერტარიანული სახელმწიფო ერთია, ხოლო სახელმწიფოს და ხალხის ინტერესები მეორე, ეს მეორე კი ხელისუფალს ავალებს სულ მცირე საკუთარი მოსახლეობა დასაქმებულიც ჰყავდეს და ინვესტორის თავნებობისაგან დაცულიც. ჩვენი თითქმის ყველა დროის ხელისუფლება სწორებას ყოველთვის ამერიკაზე და დასავლეთზე აკეთებს. ჩვენდა სამწუხაროდ, მათ მხოლოდ უარყოფითში ჰბაძავენ, კარგი კი შეუმჩნეველი რჩებათ. დიდი ამერიკელი ეკონომისტი მილტონ ფრიდმანი, რომელიც წლების განმავლობაში პრეზიდენტ რეიგანის ეკონომიკური მრჩეველი და ამერიკის ეკონომიკური პოლიტიკის წარმმართველი იყო, წერდა: „თუ

ეკონომიკაში ყველაფერი წესრიგშია, იმოქმედე ისე, როგორც მოქმედებდი, მაგრამ თუ ძალებს იკრებს უარყოფითი ტენდენციები, მოძებნე, სად დაუშვი შეცდომა და შეიმუშავე მისი გამოსწორების გზები“. როგორც ხედავთ, მ. ფრიდმანი პირდაპირ ავალებს ჩვენს ხელისუფლებას: გაჩნდა თუ არა აგარაში „უარყოფითი ტენდენცია“, მაშინვე უნდა ჩასულიყვნენ იქ, საქმე ადგილზე შეესწავლათ და გამოესწორებინათ. მე კი ვფიქრობ, რომ სახელმწიფო ინტერესები მოითხოვდა აგარაში ხელისუფლება მოსვლის პირველსავე დღეს ჩასულიყო და ხალხის დასაქმების ეს უდიდესი რეზერვი ხალხის სამსახურში ჩაეყენებინა.

ჩვენ წლებია მივდივართ აგარის შაქრის ქარხნის დახურვისკენ. დღეს თუ არა, ეს ხვალ აუცილებლად მოხდება, რადგან ქარხანას არ აქვს ნედლეულის სამამულო ბაზა და ქარხანა ნახევარფაბრიკატით ძირითადად ამერიკის კონტინენტებიდან მარაგდება, იქ კი ნახევარფაბრიკატი ყოველ წელს ძვირდება. რადგან მსოფლიო ყოველწლიურად ზრდის ამ ნედლეულიდან ბიობენზინის წარმოებას, ამიტომ იქიდან მოტანილი ნახევარფაბრიკატის ღირებულებით უკრაინიდან მზა შაქრის ჩამოტანა შეიძლება, რასაც აკეთებენ კიდევც.

მე უკვე ათ წელზე მეტია ვიბრძვი ქვეყანაში შაქრის ჭარხლის წარმოების აღდგენისათვის, რადგან აგარის ქარხნის სიმძლავრე და ქვეყნის მოთხოვნილების მოცულობა საქარზე გარანტიას იძლევა, რომ 18-20 ათას ჰექტარზე მოწეული ჭარხალი გადავამუშავოთ და მის მოყვანა-გადამუშავებაზე 20 ათასზე მეტი ადამიანი = დავასაქმოთ. ყოველივე ამის გაკეთებას 100 მილიონამდე დოლარის ინვესტიცია და 3-4 წელი დასჭირდება, ანუ ერთი სამუშაო ადგილი ნაცვლად 25 ათასი დოლარისა 5 ათასი დოლარით შეიქმნება.

ამის შესახებ ათი წელია ათობით წერილი მივწერე მთავრობებს (ძველებს და ახალს), გამოვაქვეყნე



ჟურნალ-გაზეთებში და ვთქვი ტელევიზიით. მთავრობის სახელზე გაგზავნილი ერთი წერილი. დიღომში არსებულ „სოფლის პროექტების მართვის სააგენტოს“ დაენერა. მათი წარმომადგენელი პირადად ჩავიდა აგარაში და შეხვდა ქარხნის მესვეურებს. ამის შესახებ ჟურნალმა „ახალი აგრარული საქართველო“ 2014 წლის ოქტომბრის ნომერში გამოაქვეყნა ჩემი წერილი, სადაც ვწერ შემდეგს: „მიღწეულია სიტყვიერი შეთანხმება ქარხნის მეპატრონესთან. ჭარხლის პირველადი გადამამუშავებელი ხაზის აღდგენის შესახებ, პირობად კი ითხოვს გარანტიას აღვადგინოთ ქვეყანაში შაქრის ჭარხლის წარმოება და გლეხმა ქარხანას ჭარხალი ჩააბაროს. მალე გაირკვევა გლეხის პოზიცია. ისინი აუცილებლად მოითხოვენ გარანტიას, რომ მოყვანილი ჭარხალი მისაღებ ფასში ჩაიბაროს ქარხანამ. ეს საკითხი განვითარებული საბაზრო ეკონომიკის ქვეყანაში ქარხნის მეპატრონესა და გლეხს შორის მოლაპარაკების გზით წყდება, ჩვენ კი ასეთი საბაზრო ურთიერთობებისგან ჯერჯერობით შორს ვართ, ამიტომ ორივე მხარეს გარანტორად ხელისუფლება უნდა დაუდგეს. მით უმეტეს გლეხს და ფერმერს წარმოების განვითარებისათვის დაბალპროცენტული და გრძელვადიანი სესხი დასჭირდებათ“.

აღნიშნული ამბის შესახებ მთავრობამ და სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ ვერაფერი გაიგო, რადგან პრესის საკითხავი დრო არ აქვთ, ხოლო საქმის შემსწავლელ პასუხისმგებელ პირს ჩემი წერილი. შემდეგი „რეზოლუციით“ მიუვიდა: პასუხი და ვითარება ჩვენ კი არ მოგვასხენე, არამედ წერილის ავტორს აცნობეო. მანაც მიმიწვია კაბინეტში და პატიოსნად გამაცნო ქარხნის მეპატრონის აზრი. ამით მან თავის მისია შეასრულა. ალბათ ესეცაა ერთ-ერთი მიზეზი იმისა, რომ ხელისუფლება ასეა დაშორებულია ხალხისაგან და მისი პრობლემებისგან. როცა საქმე ათასობით კაცის დასაქმებას შეეხება, მთავრობა სამინისტროს უნდა უგზავნიდეს ასეთ წერილს „რეზოლუციით“: საკითხი შეისწავლე და მომახსენეო და არა პასუხი წერილის ავტორს აცნობეო. ჩემთვის საინტერესო იყო ამ ამბის ბოლო, რას იტყოდა მთავრობა ინვესტორის შეთავაზებაზე და არა ინვესტორის აზრი ჩემს იდეაზე.

დღეს, რა თქმა უნდა, ხელისუფლებას, ცნობილი ეკონომისტის დავით იაკობიძის სიტყვებით რომ ვთქვათ, „ლიბერტარიანობა თავისი უმოქმედობის გამართლებად აღარ გამოადგება“. ალბათ, დღეს მოპირდაპირეთა დავაში გაერკვევიან და მათ ურთიერთობას დროებით დაარეგულირებენ, მაგრამ სახელმწიფო ინტერესები მოითხოვს ხელისუფლება ამით არ დაკმაყოფილდეს, რადგან საკუთარი სანედლეულო ბაზის გა-



რეშე დარჩენილი ქარხანა მალევე შეწყვეტს მუშაობას. ხელისუფლებამ ასევე უნდა გააგებინოს ინვესტორს, რომ ინვესტორი იმიტომ მოჰყავს ქვეყანაში, რომ წარმოება აამუშაოს და ხალხი დაასაქმოს და არა ყიდვა-გაყიდვით დასაქმდეს, რადგან ეს საქმე ქართველებს აზერბაიჯანელებზე ნაკლებად არ გვეხერხება.

აქვე მინდა შექარზე და შაქრის ჭარხალზე მიბმული, ქვეყნისთვის უალრესად საჭირო პროექტი შევთავაზო ხელისუფლებას: მსოფლიო გლობალური დათბობა ავალდებულებს ქვეყნის მთავრობებს სასწრაფოდ მოაგვარონ ქვეყნის მელიორაციის პრობლემა, რადგან სულ მალე მორწყვის გარეშე ვერანაირ მოსავალს ვერ მიიღებ.

შაქრის ჭარხალი კი ტენის მოყვარული კულტურაა, ამიტომ მორწყვის გარეშე ჭარხლის მოსავლის მიღება შეუძლებელია. არსებობს ამ პრობლემის გადაწყვეტის ძალიან საინტერესო პროექტი, რომელიც ორმაგი დანიშნულების სარწყავი არხის მონყობას გულისხმობს.

ის შემდეგში მდგომარეობს: იყო დრო ახალდაბიდან გამოყვანილი

მტკვრის წყლით ხაშურის მუნიციპალიტეტის მინდვრები ირწყვებოდა, რადგან სარწყავი არხი ღია იყო, მისი მოქმედება ქართლის დიდ ტერიტორიაზე არ ვრცელდებოდა და ეკონომიური არ იყო. სათაო ნაგებობა მტკვარზე დღემდე შენარჩუნებულია, ამიტომ პროექტი ეკონომიკურიც იქნება და მთელი ქართლის ტერიტორიასაც მოგვირწყავს, ანუ ახალდაბიდან 800-1000 მმ-იანი მილით მტკვრის წყალი ნატახტარში უნდა ჩამოვიყ-

ვანოთ, სადაც უნდა დაიდგას შესაბამისი სიმძლავრის ელგენერატორი. ნატახტარისა და ახალდაბის ტერიტორიების სიმალლეთა შორის სხვაობა 250 მეტრია და წყალს დიდი დანხევა ექნება, ამიტომ მთელ ტრასაზე გარკვეული დაშორებით მიღში უნდა ჩაიდგას კაფსულა ელგენერატორები (დღეს ასეთი გენერატორების მოძიება რთული არ არის). პარალელურად მთელი ქართლის ტერიტორია უნდა დაიქსელოს სარწყავი მილებით (ასევე დახურულით), ეს კი საშუალებას მოგვცემს სარწყავი წყალი ფერდობებზე ავიყვანოთ. ამ გზით მივიღებთ ორმაგი დანიშნულების სარწყავ არხს, რომლითაც ზაფხულის სეზონზე დაახლოებით 4 თვის განმავლობაში ქართლის ტერიტორიას მოვრწყავთ, ხოლო დანარჩენ დროს ათობით მეგავატ ელექტროენერგიას გამოვიმუშავებთ. თუ ამ პრინციპით ავაშენებთ საქართველოში ყველა სარწყავ არხს, მაშინ აღარ დაგვჭირდება ჰიდროელექტროსადგურების აშენება და ქვეყნის ტერიტორიების დატბორვა.

შურა ბაბრიაძე,
სტუ უფროსი
მეცნიერ-თანამშრომელი

მარწყვის ოსმოსური გაუწყლოების კინეტიკა - მნიშვნელობა და დანიშნულება



საქართველოში დასახულია ჯანსაღი კვების ეროვნული სტრატეგია – 2014-2020 წლების სამოქმედო გეგმა, რომელიც ითვალისწინებს კვებასთან ასოცირებული არაგადამდები დაავადებების პრევენციას. ამდენად, დიდი ყურადღება ექცევა ხილის მოხმარების პერიოდის გახანგრძლივებას. მნიშვნელოვანია ობიექტის შერჩევა ფუნქციონალური ხასიათის პროდუქტის მისაღებად და შესაბამისი ტექნოლოგიები.

ხილი შეიცავს ფიტოქიმიურ ნივთიერებებს, რომლებსაც გააჩნიათ სხვადასხვა სახის ბიოაქტიურობა. მათ შორის მარწყვი, შეიძლება ითქვას, მთელს მსოფლიოში არის ყველაზე მოთხოვნილი. აღნიშნული უკავშირდება მის მიმზიდველ ორგანოლექტიკურ თვისებებს და ანტიოქსიდანტურ კომპონენტებს. ძირითადად ეს არის ფლავონოიდები, განსაკუთრებით ანტოციანინები და ელავის მჟავას წარმოებულები. ანტოციანინებიდან ნამყვანი ადგილი უკავია პელაგროიდინ-3-გლუკოზიდს. მისი შემცველობა აღწევს საერთო რაოდენობის 80% და განაპირობებს მარწყვის შეფერილობასაც (1,2,3,4).

მარწყვის მაღალი რეიტინგი გამოწვეულია აგრეთვე იმითაც, რომ შეიცავს ადამიანის ორგანიზმისათვის საჭირო სხვა ფიტოქიმიურ ნივთიერებებს: ვიტამინი C, ომეგა-3– ცხიმ-მჟავა; მიკროელემენტები – მანგანუმი, სელენი; ყველა მათგანს ახასიათებს თავისუფალი რადიკალების ნეიტრალიზაციის უნარი. აღსანიშნავია იოდის შემცველობაც. ყურადღებას იმსახურებს ბოჭკოვანი ნივთიერებე-

მარწყვი და მარწყვის მწიკი (EU1924/2006 და EU2012/12) შეფუთვით და მოთხოვნები კვებისა და ჯანმრთელობის შესახებ, სადაც მითითებულია სპეციფიკი ნივთიერებებისა, რომლებსაც აქვს რაიმე ფორმის ფიზიოლოგიური როლი. ამ მხრივ მნიშვნელოვანი დატვირთვა გააჩნია ხილს.

ბის მხრივაც, რომლებიც ხელს უწყობენ საჭმლის მომწელებელი სისტემის ნორმალურ ფუნქციონირებას (3,5,6,7). ამდენად, მარწყვიმე ყველა-რიტად დაიმსახურა თერაპიული და-ნიშნულების რეპუტაცია.

მარწყვის სარგებლობა განსაკუთრებით გამოვლინდა შემდეგ სფერო-ებში: გულსისხლძარღვთა სისტემის დაავადებები (3,8,9,10); ზოგიერთი სახის სიმსივნური დაავადების განვითარების შეზღუდვა (3,11,12,13). გამოირჩევა ანტიპროლიფერაციული აქტივობით – უჯრედების გამრავლე-ბის გამო ქსოვილის გაზრდის შეჩე-რება. აქტივობის მხრივ ჯიშები გან-სხვავდებიან, მაგრამ ყველა მათგანს ახასიათებს აღნიშნული (12,13). შე-უძლია გავლენა მოახდინოს გლუკო-ზის დონის რეგულირებაზე სისხლში და მეორე ტიპის დიაბეტის განვითა-რების რისკის შემცირება (3,14).

მარწყვის კვებით და ფიზიოლო-გიურ უპირატესობას ხელს უწყობს აგრეთვე ის ფაქტორიც, რომ მისი გა-მოყენება შესაძლებელია გადამუშა-ვების ტექნოლოგიაში ფართო სპექ-ტრით – გაყინვა, შრობა, სუბლიმაცი-ური შრობა, წვენების, ჯემის, ნექტარ-ის, იოგურტის და სხვათა წარმოება.

მარწყვის მოკრეფის შემდგომი სა-სიცოცხლო პერიოდი ძალიან მოკ-ლეა. ამდენად, მისი მოხმარების პე-რიოდის გახანგრძლივებას დიდი ყუ-რადღება ექცევა. ამ მხრივ კარგ სა-შუალებას წარმოადგენს ოსმოსური გაუწყლოების მეთოდი.

ოსმოსური დეჰიდრატაცია წარმო-ადგენს პროცესს, რომლის დროსაც ხდება წყლის ნაწილობრივი მოცილე-ბა მცენარეული ქსოვილიდან. ამ მიზ-ნით ხილი თავსდება ჰიპერტონულ (ოსმოსურ) ხსნარში და არის უშუალო კონტაქტში მასთან. წყლის მიგრაცია განპირობებულია ხსნარსა და ნაყოფ-ში ხსნადი ნივთიერების კონცენტრა-ციებს შორის სხვაობით. უჯრედის

მემბრანა და კედელი წარმოადგენენ ნახევრადგამტარებს, რაც იძლევა ხსნარში წყლის გადასვლის საშუ-ალებას. ამავე დროს ადგილი აქვს სხვა დინამიურ პროცესებს – ხდება ოსმოსური ნივთიერების საწინააღმ-დეგო მიმართულებით დიფუზირე-ბა ხსნარიდან ნაყოფში. დასაწყისში შელწვევაობა სუსტია, შემდეგ თან-დათან მატულობს, წყლის – პირი-ქით. აღსანიშნავია, რომ ადგილი აქვს ხსნადი მშრალი ნივთიერების დიფუ-ზიას ოსმოსურ ხსნარში მცირე რა-ოდენობით – მჟავები, ვიტამინები, პიგმენტები, მინერალები, შაქრები (15,16,17,18,19,20,21).

ამდენად, ოსმოსური გაუწყლოების დროს ადგილი აქვს სამი ტიპის მასის ცვლას: წყლის მოძრაობა ქსოვილი-დან ოსმოსურ ხსნარში, ოსმოსური ნივთიერების გადასვლას ხსნარიდან ქსოვილში, ქსოვილიდან საკუთა-რი მშრალი ნივთიერების დიფუზიას ხსნარში (15,16,17,20).

მესამე ნაკადის რაოდენობრივი მაჩვენებელი დაბალია, მაგრამ გარ-კვეულ გავლენას ახდენს ორივე მხა-რეზე. შესაძლებელია ოსმოსური ხსნარის საჭირო ნივთიერებებით და-ბალანსება. არსებული ინფორმაციის თანახმად, მოცილებული წყლის რაო-დენობაა 30-50% (21,23,24). პროცესი დამოკიდებულია ძირითადად უჯრე-დის მემბრანის და კედლის გამტარუ-ნარიანობაზე და ოსმოსური ხსნარის კონცენტრაციაზე.

აღნიშნული არის მნიშვნელოვანი საშუალება შემცირდეს ნაყოფის მასა, რის საფუძველზეც ოსმოსურმა გა-უწყლოებამ მოიპოვა დიდი ინტერესი და ფართოდ გამოიყენება, როგორც წინასწარი დამუშავების ეფექტური საშუალება. განსაკუთრებით ეს ეხე-ბა გაყინვას (16,19,25,26,27,28) და შრობას (15,16,21,29,30,31). მცირდება პროცესის ხანგრძლივობა, პროდუქ-ტი მეტად ინარჩუნებს ფერს, ტექს-ტურას, გემურ თვისებებს. მეთოდს

გააჩნია პოტენციური უპირატესობა იმ თვალსაზრისითაც, რომ მცირდება დანახარჯები ელექტროენერგიაზე და იძლევა ეკონომიკურ ეფექტს. უპირატესობას წარმოადგენს ასევე ის, რომ არ ვითარდება ჟანგვითი პროცესები.

პუბლიკაციებში არსებული მონაცემების თანახმად ოსმოსური გაუნყლოების დროს იყენებენ საქაროზას, გლუკოზას, ფრუქტოზას, სორბიტს, სიმინდის სიროფს, გლიცერინს, ოლიგოსაქარიდებს, ინვერსიულ შაქარს და სხვ., მაგრამ უმრავლეს შემთხვევაში ეს არის საქაროზა. ოსმოსური გაუნყლოების კინეტიკაზე გავლენას ახდენს სხვა ფაქტორებიც: ოსმოსური აგენტის კონცენტრაცია, დამუშავების ხანგრძლივობა და ტემპერატურა. ინფორმაცია ამასთან მიმართებაში საკმაოდ ბევრია და ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში განსხვავებულია. ოსმოსური გაუნყლოების მეთოდს იყენებენ ხილის სხვადასხვა სახეობის მიმართ: მოცვი, (18) ვაშლი, მსხალი, კივი, მარწყვი, (25) ბანანი, ალუბალი, ყურძენი, ანანასი, მანგო, (24) ქლიავი (32,33) და ეს არ არის სრული ჩამონათვალი – გამოყენების სპექტრი საკმაოდ ფართოა. აღსანიშნავია მარწყვის, როგორც მალფუჭადი ხილის აღნიშნული მეთოდით დამუშავების უპირატესობა (15,19,20,21,34).

ოსმოსურ გაუნყლოება არის შედარებით მარტივი პროცესი და ამავე დროს გააჩნია რიგი უპირატესობა (15,16,22,23,31):

- არ აღინიშნება ჟანგვითი პროცესები;
- შესაძლებელია ბლანშირების პროცესის აცილება;
- მცირდება ნაყოფის მასა;
- ეკონომიურად მომგებიანია;
- აღინიშნება პროდუქტში შაქრის მომატება;
- არ ირღვევა სტრუქტურული მთლიანობა;
- შესაძლებელია SO₂ დამუშავების თავიდან აცილება;
- შესაძლებელია გადამუშავების ტექნოლოგიაში მისი გამოყენება – გაყინვა, შრობა, მურაბა და სხვ.

ოსმოსური გაუნყლოება იძლევა წყლის ნაწილობრივი მოცილების საშუალებას მცენარეული მასალიდან და ამ მეთოდის გამოყენებით შესაძლებელია მაღალი ხარისხის პროდუქტის მიღება. მიუხედავად ამისა, პრობლემას წარმოადგენს გამოყენებული ხსნარი. სწორად შეფარდება

ოსმოსური ხსნარის გამოყენებულ ობიექტთან მიმართებაში არის საკმაოდ მაღალი (35,36) და ხდება რამდენჯერმე გამოყენება. ეკონომიური თვალსაზრისით ეს მისაღებია – ნაკლებად მცირდება კონცენტრაცია და მოითხოვს ნაკლები რაოდენობით ნივთიერების დამატებას, მაგრამ მიკრობიოლოგიური სისუფთავის შენარჩუნება გართულებულია და ამის გათვალისწინება აუცილებელია (36,37).

მიზანშეწონილად მიგვაჩნია პარალელურად გამოყენებულ იქნას ოსმოსური სიროფი, რაც თავიდან აგვაცილებს მიკრობიოლოგიურ კონტამინატებს. მითუმეტეს, რომ ხსნარში ნაწილობრივ გადადის პიგმენტები და არომატული ნივთიერებები. რატომ უნდა, აქ გასათვალისწინებელია პროდუქტის თვისებები და ტექნოლოგია. არსებობს მოსაზრება, რომ ოსმოსური ხსნარის გამოყენება შესაძლებელია, როგორც დანამატის

ტი (65° B). მარწყვი გაირეცხა, ჩაუტარდა ინსპექცია, მოსცილდა ჯამის ფურცელი, განისაზღვრა მასა და მოთავსდა ემალირებულ ნასვრეტებთან ჭურჭელში, რომელიც გადატანილი იქნა შესაბამის ტევადობაში. დაემატა ოსმოსური ხსნარი თანაფარდობით 1:1 (მასური), რაოდენობა 400 გ, განმეორება სამჯერადი. ხსნარის ტემპერატურა 25-°C ფარგლებში. პერიოდულად 12 საათის განმავლობაში დაფიქსირდა ნაყოფის მასაში კლება.

ცდის დაწყებამდე და დამუშავების შემდეგ განისაზღვრა მშრალი ნივთიერება 105°C გამოშრობის მეთოდით, ხსნადი მშრალი ნივთიერება რეფრაქტომეტრით, ტიტრული მჟავიანობა pH-მეტრის გამოყენებით, აქტიური მჟავიანობა – pH-მეტრით, ანტოციანების ჯამური რაოდენობა ფოტოელექტროკოლორიმეტრის გამოყენებით, ტალღის სიგრძე 520 ნმ. ოსმოსური დეჰიდრატაციის პროცე-



კვების პროდუქტებში და ფარმაცევტულ წარმოებაში (16).

სამუშაოს მიზანს წარმოადგენდა მარწყვის ოსმოსური დეჰიდრატაციის კინეტიკის შედეგების განსაზღვრა, მნიშვნელობის შეფასება და გამოყენება სხვადასხვა დანიშნულებით.

მასალა და მეთოდი

ექსპერიმენტი ჩატარდა მარწყვზე – შერჩევა განაპირობა იმ ფაქტორმა, რომ წარმოადგენს მეტად სასურველ ხილს წლის ნებისმიერ დროს. მარწყვი არ არის კლიმატურიქსული თვისების და დასამუშავებლად ცდას დაექვემდებარა სიმნიფის ოპტიმალურ სტადიაში მოკრეფილი ერთნაირი ზომისა და ფერის ნაყოფები.

ოსმოსური გაუნყლოების პროცესის ჩასატარებლად გამოყენებული იქნა თეთრი ყურძნის კონცენტრა-

სის კინეტიკა შეფასდა შემდეგი მაჩვენებლების მიხედვით:

მასის დანაკარგი –

$$WR_1 \% = \frac{M_0 - M}{M_0} 100$$

$$\text{ხმნ მატება} - SG_1 \% = \frac{S - S_0}{M_0} 100$$

წყლის დანაკარგი NL₁ (%) = WR + SG

სადაც M₀ – ნიმუშის საწყისი მასა, გ – ნიმუშის მასა გაუნყლოების შემდეგ, გ

S – ხმნ საწყისი რაოდენობა ნიმუშში, გ

S₀ – ხმნ რაოდენობა ნიმუშში გაუნყლოების შემდეგ, გ

შედეგები და მათი განხილვა:

ოსმოსური დეჰიდრატაციის პროცესში მიმდინარე ცვლილებები ბევრად არის დამოკიდებული მარწყვის ფიტოქიმიურ მონაცემებზე. ცხრილ-

ში 1 წარმოდგენილია მასალა აღნიშნულთან დაკავშირებით: ტიტრული მჟავიანობა შედარებით მაღალია, რაც დამახასიათებელია მარწყვის ჯიშებისათვის, ანტოციანების შემცველობის მხრივ კი მონაცემები განსხვავებულია და ზოგ შემთხვევაში >27მგ/100გ – ჯიში ვიქტორია. (36 – 44– 58 მგ/100გ; საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის მონაცემები, თ. თურმანიძე), მაგრამ მთავარია ოსმოსური გაუნწყლოების დროს მისი დინამიკა.

ცხრილი 1

მარწყვის ფიტოქიმიური მონაცემები

დასახელება	რაოდენობა, გ/100 გ
წყალი	88,4
ხმწ	9,2
ტიტრული მჟავიან.	1,4
pH	3,0
ანტოციანები	27,0 მგ/100გ

ოსმოსური გაუნწყლოების პროცესს, რომელიც, როგორც წესი, გამიზნულია მაქსიმალურად მოცილდეს წყალი, გააჩნია სხვა შედეგებიც: მიგრაცია ოსმოსური აგენტის კონცენტრაციდან ნაყოფში და დიფუზია ხსნადი მშრალი ნივთიერებების ნედლეულიდან. ეს მაჩვენებლები განაპირობებენ გაუნწყლოებული მარწყვის და ოსმოსური ხსნარის გამოყენების მიზანშეწონილობას. მიღებული შედეგები ასეთია: წლის დანაკარგი 42,6%; მასაში შემცირება 39,0%; ხსნადი მშრალი ნივთიერების მომატება 3,6% (ცხრ.2).

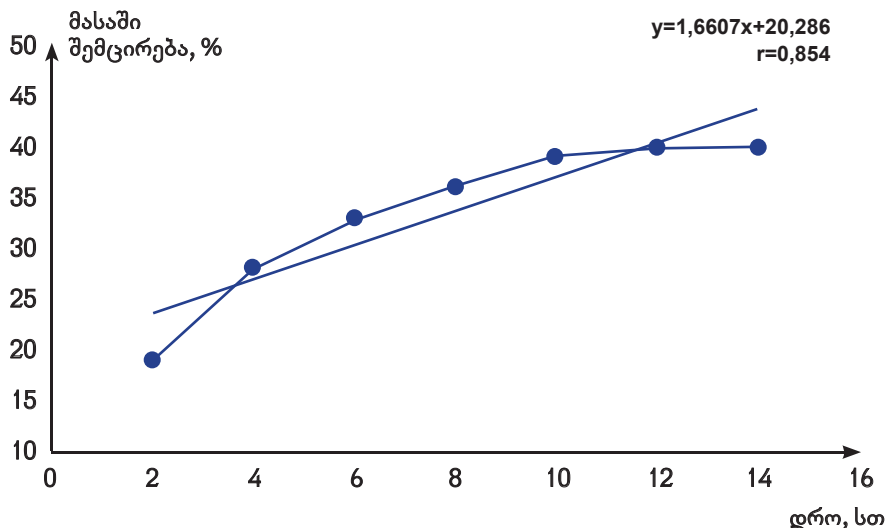
ცხრილი 2

მარწყვის დეჰიდრატაციის შედეგები

მაჩვენებლის დასახელება	მონაცემები, %
WR	39,0
SG	3,6
WL	42,6

ამგვარად, ყურძნის კონცენტრატში არსებული შაქრების გავლენით მიმდინარეობს მნიშვნელოვანი ცვლილებები: კლებულობს ნაყოფის მასა, მატულობს მასში ხსნადი მშრალი ნივთიერების რაოდენობა, ხდება მოცემული წყლის გადასვლა ოსმოსურ ხსნარში. ნაყოფის მასაში კლება მთელი პროცესის მანძილზე არ არის თანაბარი – დასაწყისში ეს პროცესი უფრო ინტენსიურია, მაქსიმუმს აღწევს 10 საათის შემდეგ და შეადგენს 39,0 % (სურ. 1), შემდეგ სტაბილურია. როგორც ჩანს, არსებობს მაჩვენებლებს შორის კორელაციური დამოკიდებულება გარკვეულ პერიოდამდე.

ჩატარებული ანალიზი (ცხრ.2) გვიჩვენებს, რომ გაუნწყლოების შე-



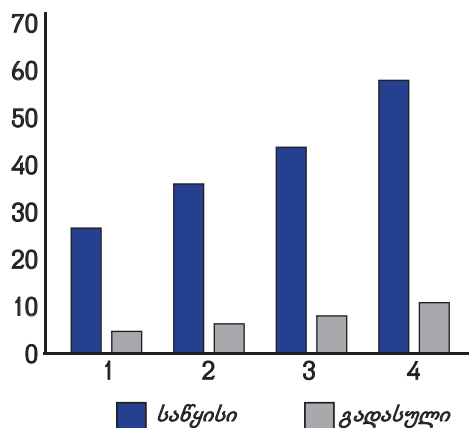
სურათი 1. სწორხაზოვანი კორელაციის ნერტილოვანი გრაფიკი და თეორული ხაზი დაყენების დროსა და მასაში შემცირებას შორის ოსმოსური გაუნწყლოების პროცესში.

დეგადაც კი აღინიშნება მარწყვში ტიტრული მჟავიანობის უმნიშვნელო ცვლილება. ამავე დროს ადგილი აქვს ყურძნის კონცენტრაციდან შაქრის გადასვლას მარწყვში, რის საფუძველზეც ხმწ რაოდენობამ შეადგინა 21%, რაც მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს გემურ თვისებებს – მცირდება მჟავიანობის და სიმკლარტის შეგრძნება. ამავე დროს მჟავის მცირე რაოდენობის გადასვლა არ აუარესებს კონცენტრატის თვისებებს და მონაცემები ასეთია: ტიტრული მჟავიანობა 0,9 გ/100გ, ხმწ 44,0 °B.

ანტოციანების ჯამური რაოდენობა ყურძნის კონცენტრატში 5,1 მგ/100გ. ეს ნიშნავს, რომ მარწყვიდან გადავიდა 19,0%. სურათზე 2 წარმოდგენილია მასალა, რომელიც შეესაბამება ანტოციანების სანყის მონაცემებს ჯიშების შესაბამისად. მაგ. 44,0 – 8,4მგ/100გ.

აღნიშნული რაოდენობით გადასვლა ყურძნის კონცენტრატში ანიჭებს მას მიმზიდველ ვარდისფერს. ამავე დროს აღინიშნება მარწყვის სასიამოვნო არომატის გავლენაც. კონცენტრატში არსებულ შაქ-

რებს გლუკოზასა და ფრუქტოზას კი შეუძლიათ შეიტანონ დამატებით თავისი წვლილი პიგმენტების სტაბილურობაზე და აქროლადი ნივთიერე-



სურათი 2. ყურძნის კონცენტრატში მარწყვიდან გადასული ანტოციანების რაოდენობა და სანყის მონაცემები, მგ/100გ.

ბების შენარჩუნებაზე (38). ამასთან, მნიშვნელოვანია ანტოციანების დანაკარგის მინიმალიზაცია, რაც წარმოადგენს მნიშვნელოვან პრობლემას გადამუშავების ტექნოლოგიაში.

ცხრილი 3

მარწყვის და ყურძნის კონცენტრატის ფიტოქიმიური მონაც. ექსპერიმ. შემდეგ

მაჩვენებლის დასახელება	მარწყვი	ყურძნის კონცენტრატი
წყალი	75,2	-
ხმწ °B	21,0	44,0
ტიტრული მჟავიანობა გ/100გ	1,3	0,9
pH	3,3	3,5
ანტოციანების ჯამური რაოდენობა, მგ/100გ	29,7	5,1

დასკვნა: ოსმოსური გაუნყლოება იძლევა მცენარეული ობიექტიდან წყლის მოცილების საშუალებას. პროცესის დამთავრების შემდეგ ყურძნის კონცენტრატის გამოყენება შეიძლება, როგორც ნატურალური საღებავი და ნაწილობრივ, როგორც არომატიზატორისა. ამასთან, არის უშაქრო (საქაროზის გარეშე) პროდუქტი, რაც ზრდის პროდუქტის ფუნქციონალურ თვისებებს.

გათვალისწინებულია ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის WHO და ევროპული რეგლამენტის (EU1924/2006 და EU2012/12) მოთხოვნები, რომლის თანახმადაც საჭიროა შაქრის მოხმარების შეზღუდვა.

პიგმენტების, გემური და არომატული ნივთიერებების გადასვლა ყურძნის კონცენტრატში შესაძლებელს ხდის მის გამოყენებას შემდეგ პროდუქტებში: ცივი ჩაი, ლიმონათი, სადესერტო არომატიზირებული თეთრი ღვინო, კოქტეილი. გაუნყლოებულ მარწყვს ასევე გააჩნია გამოყენების ფართო სპექტრი: შრობა, გაყინვა, მურაბა და სხვ. მიუხედავად ანტოციანების და არომატული ნივთიერებების მცირე რაოდენობით ოსმოსურ ხსნარში გადასვლისა, მაინც ინარჩუნებს დამახასიათებელ თვისებებს.



ამასთან, შესაძლებელია შაქრის რაოდენობის მნიშვნელოვანი შემცირება.

ოსმოსური დეჰიდრატაციის მეთოდით შესაძლებელია მაღალი ხარისხის პროდუქტის მიღება. მიუხედავად ამისა, პრობლემას წარმოადგენს გამოყენებული ხსნარი. ხშირად ოსმოსური ხსნარის შეფარდება ობიექტთან მიმართებაში არის საკმაოდ მაღალი და ხდება რამდენჯერმე გამოყენება. ეკონომიური თვასაზრისით ეს მისაღებია-ნაკლებად მცირდება კონცენტრაცია და მოითხოვს ნივთიერების დამატებას მცირე რაოდენობით. ამ შემთხვევაში მიკრობიოლოგიური სისუფთავის შენარჩუნება გართულებულია. მიზანშეწონილია ოსმოსური სიროფის და გაუნყლო-

ებული მასის ერთდროული ჩართვა გადამუშავების ტექნოლოგიაში სხვადასხვა სახის ფუნქციონალური პროდუქტების მისაღებად.

ზაირა შაფათაშა,
სოფლის მეურნეობის
მეცნიერებათა დოქტორი;
მატიარინე კაციტაძე,
ტექნიკის დოქტორი;
ნაზი ველანაშვილი,
ტექნოლოგიების დოქტორი;
დავით ჩიჩუა,
ბიოლოგიის დოქტორი.
სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი.

მეჩაიეობა

გაკუფრთხილდეთ საკუთარ რესურსებს

კალიფორნიის შტატიდან მოვლენილი ინვესტორი, სს ინვესტიციების მართვის ქართული კომპანიის დირექტორი მინა ზან ჰუნანგი დაინტერესებულია გურიში ჩაის საწარმოს აშენებით და წარმოებული პროდუქტის ექსპორტით. ინვესტიციის ოდენობა საწყის ეტაპზე დაახლოებით ერთ მილიონ დოლარს შეადგენს. გურიის გუბერნატორთან შეხვედრაზე ორივე მხარე შეთანხმდა ურთიერთთანამშრომლობაზე.

ჩვენ მივესალმებით ყოველგვარ ინვესტიციას ქვეყანაში და მითუმეტეს გურიის რეგიონში, თუმცა, მეჩაიეობის დარგის მიმართულებით სასურველია ასეთი ინვესტიციები შიდა კერძო კომპანიების ან სახელმწიფო სახსრებით ხორციელდებოდეს. როგორც ყოველთვის, უცხოელი ინვესტორი დაინტერესებულია ქართული ჩაის ექსპორტი მოახდინოს იაფი მუშახელისა და იაფი ნედლეულის ხარჯზე, რაც ჩვენთვის კაბალური და წამგებანია. აქვე გასათვალისწინებელია ის ვითარებაც, რომ უცხოელი ინვესტორი აქცენტს

აკეთებს მხოლოდ ნედლეულის გადამუშავებაზე და არ ითვალისწინებს ინვესტიციების ჩადებას ჩაის ახალი პლანტაციების გაშენებაზე, მოვლაზე და შემდგომ ექსპლუატაციაზე. მაშინ, როდესაც გურია მეჩაიეობის ერთ-ერთ მძლავრ რეგიონს წარმოადგენდა და ყოველწლიურად 130-ათას ტონა ნედლეულს ამზადებდა, დღეისათვის მისი საწარმოებში უკვე პოტენციური 1000 ტონას თუ შეადგენს. აღნიშნული საწარმოებში ბაზა მინიმალურადაც ვერ აკმაყოფილებს რეგიონში არსებული ჩაის საშუალო თუ მიკრო გადამამუ-

შავებელი საწარმოების მოთხოვნებს.

ბუნებრივია, ისმის კითხვა – უცხოელი ინვესტორის მიერ შემოთავაზებული ჩაის გადამამუშავებელი საწარმო რომელი ნედლეულის ბაზაზე აპირებს პროდუქციის წარმოებას და ექსპორტს? ნუთუ იგი ადგილობრივი ჩაის მწარმოებლების უპირობო კონკურენტად უნდა მოვიაზროთ? ასეთი საკითხების მიმართ მეტი სიფრთხილე საჭირო. ინვესტორების მიმართ ძირითადი აქცენტი ჩაის ახალი პლანტაციების გაშენებაზე უნდა ავიღოთ.

გურია არა მარტო მეჩაიეობის მძლავრ რეგიონს წარმოადგენდა, აქვე ფუნქციონირებდა ჩაისა და სუბტროპიკული კულტურების საკავშირო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი, რომელშიც დამუშავებულია ჩაის მოვლა-მოყვანისა და გადამამუშავების



პროგრესული ტექნოლოგიები. აქვე გამოყვანილია ქართული სელექციური ჩაის ჯიშები და კლონები. ქართულ ჩაიზე მოთხოვნილება ყოველწლიურად იზრდება როგორც ქვეყნის შიგნით, ისე საექსპორტოდ. შექმნილი ვითარებიდან გამომდინარე ჩვენ ჯერ კიდევ 2016 წელს („ახალი აგრარული საქართველო“ №11, გაზეთი „ალიონი“) ვაანონსებდით, სახელმწიფოს მიერ გურიაში შექმნილიყო ერთი მაღალტექნოლოგიური ჩაის მრავალფუნქციური კომბინატი საკუთარი ჩაის პლანტაციებითა და გადამამუშავებელ – დამფასობელი დანადგარებით, როგორც საპილოტე საწარმო, სადაც დაინერგებოდა ქარ-

თველი მეცნიერების მიერ შექმნილი და უცხოური ინოვაციური ტექნოლოგიები, რომელიც კონკურენტუნარიანობას შესძენდა დარგს.

აღნიშნული თემა ისევ რჩება დღის წესრიგში. სამისოდ ოზურგეთს გააჩნია სათანადო მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა, ბუნებრივი რესურსები და, რაც მთავარია, სამეცნიერო პოტენციალი, რომელიც დღეისათვის წარმოდგენილია: აგრარული უნივერსიტეტის ჩაის, სუბტროპიკული კულტურების და ჩაის მრეწველობის ინსტიტუტის, სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის, ჩაისა და სუბტროპიკული კულტურების კვლევის სამსახურის და ნი-

ადაგისა და სურსათის დიაგნოსტიკური ცენტრის „ანასეულის“ მაღალკვალიფიციური სპეციალისტებით. თუ კი სახელმწიფო და ადგილობრივი მმართველობა შეძლებს აღნიშნული სამეცნიერო პოტენციალის მაქსიმალურ გამოყენებას, გურიის რეგიონი ისევ გახდება მეჩაიეობის დარგის ფლაგმანი.

მეჩაიეობის დარგში განხორციელებული შიდა ინვესტიციები მნიშვნელოვნად დააჩქარებს ქვეყანაში დარგის აღორძინებას, ხელს შეუწყობს სოფლად უმუშევრობის დაძლევისა და მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებას. ამაზე მეტყველებს თუნდაც ჩაის რეაბილიტაციის სახელმწიფო პროგრამა „ქართული ჩაი“, რომელიც უკვე მესამე წელია მიმდინარეობს. გავუფრთხილდეთ ჩვენს მინა-წყალს, ბუნებრივ სიმდიდრეს და იმ მონაპოვარს, რაც ათეული წლების მანძილზე ქართველი მეცნიერებისა და სპეციალისტების მიერაა შექმნილი. საკუთარი ძალებით გავუმკლავდეთ არსებულ სიძნელეებს, ეს კი მხოლოდ ხელისუფლებისა და ხალხის თანადგომითაა შესაძლებელი.

ზაურ ბაპრიჯია
სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი პროფესორი

მექანიზაციის როლი მეჩაიეობის განვითარებაში

ბასული საუკუნის 70-90-იან წლებში საქართველოს სოფლის მეურნეობაში მეჩაიეობა ერთ-ერთი წამყვანი დარგი იყო. შემდგომ პერიოდში სოფლის მეურნეობის სფეროში გატარებულმა რეფორმებმა ნაბატიური ზიანები იქონია მეჩაიეობის დარგზე. ფაქტიურად მოხდა მეჩაიეობის დეგრადაცია, შემცირდა ჩაის მიერ დაკავებული ფართობები, გავალუწდა არსებული პლანტაციები, შეწყდა ახალი პლანტაციების გაშენება, მეჩაიეობის დარგი გახდა არარენტაბელური, მოსახლეობაში დაიკარგა ჩაის წარმოების სურვილი, დაეცა ქართული ჩაის ხარისხი და მსოფლიო ბაზარზე მისი კონკურენტუნარიანობა.

უკანასკნელ წლებში საქართველოს ხელისუფლების მიერ განხორციელებულია კონკრეტული პროექტები მეჩაიეობის დარგის აღორძინებისა და განვითარების მიმართულებით. მიუხედავად ამისა, მეჩაიეობა ჯერჯერობით ვერ გახდა პრიორიტეტული დარგი, არ ხდება ახალი პლანტაციების გაშენება და ნაკლები ყურადღება ექცევა ჩაის წარმოების სასოფლო-

სამეურნეო ოპერაციების მექანიზაციას. ამჟამად დასავლეთ საქართველოს რეგიონებში თანდათანობით იზრდება ფერმერების და მოსახლეობის დაინტერესება ჩაის წარმოების დარგში, მაგრამ თითო-ორიოლა მეწარმის ძალისხმევა არ არის საკმარისი მეჩაიეობის სრულმასშტაბიანი აღორძინებისა და განვითარებისათვის.

სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის აგროსაინჟინრო კვლევის სამსახურის მიერ ბოლო პერიოდში ჩატარებულმა კვლევამ გვიჩვენა, რომ დაკნინებული და გაველურებული ჩაის პლანტაციების რეაბილიტაცია ვერ იძლევა საკმარის ეკონომიკურ ეფექტს. ვინაიდან დეგრადირებული ჩაის პლანტაციების აღდგენისათვის განეული ფინანსური დანახარჯები და ჩატარებული სამუშაოები მოკლე დროში ვერ იძლევა უკუგებას, შესაბამისად, ფერმერები და მოსახლეობა გარკვეულ სიფრთხილეს იჩენენ და არ არიან დაინტერესებული მეჩაიეობის განვითარების არსებული პროექტებით (დღეისათვის მეჩაიეობის განვითარებისათვის საჭიროა უფრო რაციონალური და მასშტაბური პროექტების განხორციელება მოსახლეობისა

და ფერმერების მატერიალური და ფინანსური დაინტერესების ამაღლების მიზნით).

გარდა ზემოთაღნიშნულისა, ცხადია, რომ ნლების განმავლობაში მიუხედავად და მოუვლელი პლანტაციების რეაბილიტაცია ფაქტიურად შეუძლებელია, ვინაიდან თვით ჩაის მცენარეებს ხანდაზმულობის გამო დაკარგული აქვთ ვეგეტაციის უნარი და ბიოლოგიური თვისებები, მძიმე გასხვლისა და გაახალგაზრდავების ოპერაციები ვერ უზრუნველყოფენ მაღალმოსავლიანი პლანტაციების მიღებას. ხშირად მოსახლეობა ჩაის პლანტაციების რეაბილიტაციის მიზნით ატარებს აგროტექნიკით მიუღებელ ოპერაციებს, როგორცაა პლანტაციების გადაწვა, მინერალური სასუქების ბურჩებზე ზემოდან მობნევა და სხვა. ასეთი ღონისძიებების გატარება უარყოფითად მოქმედებს კულტურულ ჩაის მცენარეზე და ნიადაგის ნაყოფიერებაზე.

ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე, აგროსაინჟინრო კვლევის სამსახურში მუშავდება ჩაის მოვლა-მოყვანისათვის განკუთვნილი ენერგოდამზოვი და ნიადაგდამცავი კომბინირებული აგრეგატი, რომელიც პლანტაციაში ერთი გავლით შეასრულებს ოთხ ოპერაციას: ჩაის შპალერულ (დადაბლებულ) გასხვლას, ნასხლავი მასის დაქუცმაცებას, მინერალური სასუქის შეტანას და რიგთაშორისებში ნიადაგის დამუშავებას. აღნიშნული მოწყობილობები უნდა დააგრეგატდეს ჩაის პლანტაციებისათვის განკუთვნილ მაღალკლირენსიან (აგროტექნიკური საშუალები 0,9-1,0 მ.) თვითმავალ შასზე, რომელიც ხარკოვის ქარხნის მიერ გამოშვებული სერიული T-16M-ის ბაზაზე საქართველოში მზადდებოდა გასული საუკუნის 80-90-იან წლებში. ამჟამად ასეთი თვითმავალი შასი არც საქართველოში და არც უკრაინაში არ ინარმოება. სპეციალური შეკვეთით მისი დამზადება ბელარუსში და რუსეთში (დილერების შუამდგომლობით) 78 000 ლარი ჯდება, რომლის დაფინანსება მიმდინარე წელს ვერ მოხერხდება. აგროსაინჟინრო კვლევის სამსახურის თემატიკით გათვალისწინებულია 2019 წელს დამუშავდეს პროექტი მაღალკლირენსიანი სპეციალური ტრაქტორის შექმნის მიზნით, რომელიც განკუთვნილი იქნება ჩაის სრულსაკოვან პლანტაციებში სამუშაოდ. ტრაქტორის ძრავის სიმძლავრე სასურველია იყოს შედარებით მაღალი – 45-70 ცხ.ძ-ის ფარგლებში, ვიდრე არსებული თვითმავალი შასის სიმძლავრე (25 ცხ.ძ), რათა ტრაქ-

ტორმა შეძლოს პლანტაციაში ერთი გავლით რამდენიმე ოპერაციის შესრულება.

მაღალკლირენსიანი სპეციალური ტრაქტორის ტექნიკური მახასიათებლები:

დასახელება: მაღალკლირენსიანი ტრაქტორი ჩაის პლანტაცებში სამუშაოდ;

ტიპი: ოთხთვლიანი, უნივერსალური;

ძრავი: დიზელის, ოთხტაქტიანი;

ძრავის სიმძლავრე: არანაკლებ 45 ცხ.ძ, არაუმეტეს 70 ცხ.ძ;

გაგრილების სისტემა: მწარმოებლის სტანდარტი;

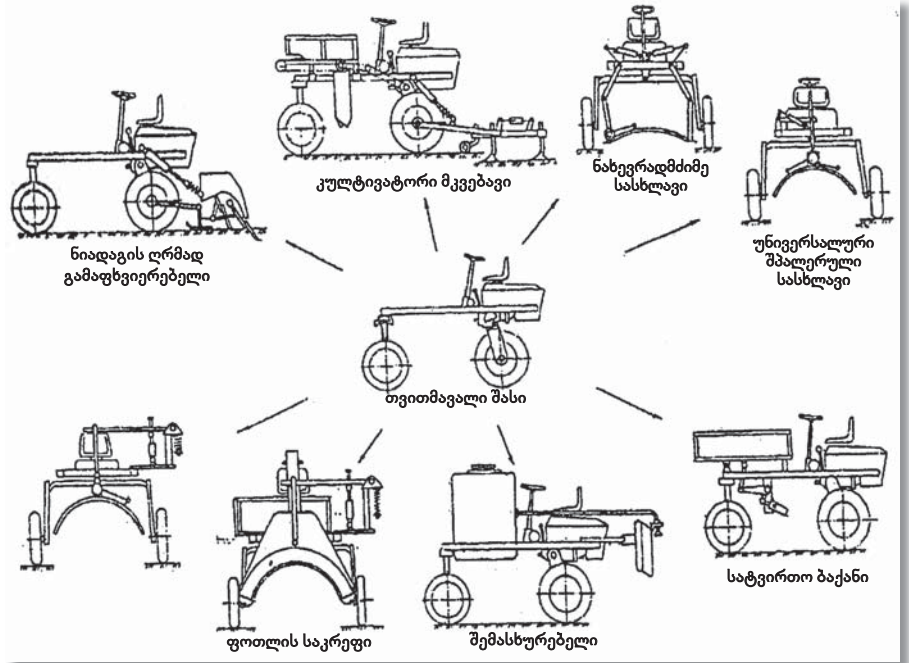
სიჩქარეთა კოლოფი: მექანიკური;

საგზაო საშუალები (კლირენსი): – არანაკლებ 800 მმ; – არაუმეტეს 1200 მმ;

გაბარიტული ზომები: მწარმოებლის სტანდარტი;

საექსპლოატაციო მასა: არაუმეტეს 2500 კგ.

გასული საუკუნის 70-90 იან წლებში მეჩაიეობისათვის განკუთვნილ მაღალკლირენსიან თვითმავალ შასზე ტ-16 მჩ აგრეგატირდება ჩაის მოვლა-მოყვანის ტექნიკური საშუალება (იხ. ნახ.1), რომელთაგან დღეისათვის საქართველოში მეჩაიეობის ზოგიერთ რეგიონში ჯერ კიდევ სარგებლობენ ჩაის სასხლავი, საკრეფი და ნიადაგის დამამუშავებელი აგრეგატებით. ცხადია, რომ თვითმავალი შასი ტ-16



ნახ. 1. მაღალკლირენსიან თვითმავალ შასზე დააგრეგატებული მოწყობილობები

გადაცემათა რიცხვი: წინ – არანაკლებ 6 გადაცემა;

უკან – მწარმოებლის სტანდარტი;

სიჩქარის დიაპაზონი: მინიმალური – არაუმეტეს 1,5 კმ/სთ;

მაქსიმალური – არანაკლებ 20,0 კმ/სთ;

ნაკვალევი (ლიანდი): რეგულირებადი;

წინა თვლის – (1,5; 1,7; 1,9) მ;

უკანა თვლის – (1,5; 1,7; 1,9) მ;

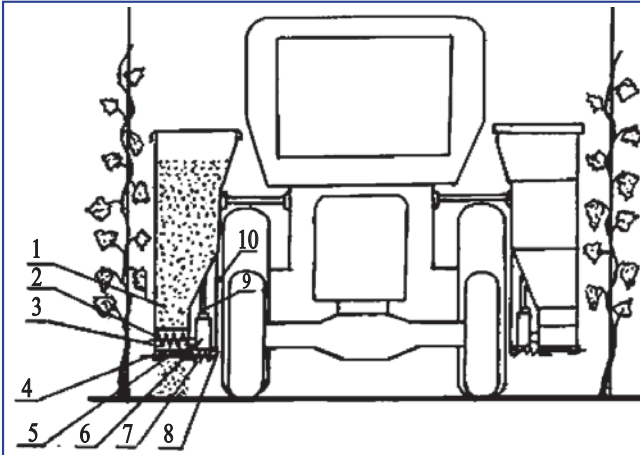
საკიდი ჰიდრავლიკური სისტემა: წინა და უკანა განლაგებით;

ძალამართმევი ლილვი: წინა და უკანა განლაგებით;

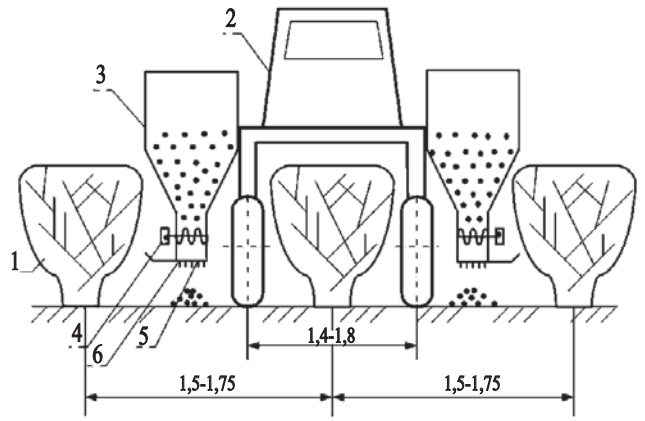
ძალამართმევი ლილვის ბრუნთა რიცხვი: მწარმოებლის სტანდარტი;

მჩ, ასევე სხვა მანქანები მოძველებულია; გარდა ამისა, მათი კონსტრუქციები არ შეესაბამება თანამედროვე სტანდარტებს და ვერ აკმაყოფილებენ მათზე წაყენებულ აგროტექნიკურ მოთხოვნებს.

დღეისათვის მეჩაიეობაში შექმნილი მდგომარეობიდან გამომდინარე, საჭიროა თანამედროვე ტექნოლოგიების შესაბამისი ტექნიკური საშუალებების შექმნა და დანერგვა წარმოებაში. ეს პროცესი შეიძლება განხორციელდეს ორი გზით: პირველი მიმართულება მოითხოვს მეჩაიეობაში რადიკალური ცვლილებების განხორციელებას, რომელიც მოიცავს ახალი მაღალმოსავლიანი პლანტაციების გაშენებას, რომელთა შპალერების ფორმირება მოხდება ბრტყელი საკრეფი ზედაპირის სახით, როგორც



ვენახის რიგთაშორისებში მინერალური სასუქის შემტანი მონწყობილობის ტექნოლოგიური სქემა.
1-ბუნკერი; 2-ფსკერი; 3-შკივი; 4-ჩამკეტი ფირფიტა; 5-ხვრელი; 6-ელექტროამძრავი; 7-ზამბარა; 8-გორგოლაჭი; 9-კაბელი; 10-ბაგირი.



ჩაის რიგთაშორისებში მინერალური სასუქის შემტანი მონწყობილობის ტექნოლოგიური სქემა.
1-ბუნკი; 2-თვითმავალი შასი; 3-ბუნკერი; 4-ელექტრო ამრევი; 5-ფსკერის ჩამკეტი; 6-სასუქ-გამტარი ხვრელები.

ნახ.2. მცენარეთა რიგთაშორისებში მინერალური სასუქების შემტანი მონწყობილობების სქემები.

ეს მიღებულია ჩაის მწარმოებელ მონიხავე ქვეყნებში (ჩინეთი, იაპონია და სხვ.) შემდგომ ეტაპზე საჭირო იქნება ჩაის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიის შესაბამისი თანამედროვე უცხოური მანქანების და მონწყობილობების შესყიდვა და დანერგვა პრაქტიკაში. ცხადია, ამ ღონისძიებების განხორციელება მოითხოვს მნიშვნელოვან ფინანსურ და შრომით დანახარჯებს. გარდა ამისა, ერთ-ერთ ძირითად პრობლემას წარმოადგენს მაღალი კვალიფიკაციის სპეციალისტების მომზადება, ასევე მოსახლეობისა და ფერმერების დაინტერესება მეჩაიეობის განვითარებით.

მეორე მიმართულება მეჩაიეობის აღორძინების და განვითარების გარდამავალ ეტაპზე შედარებით მარტივია და მოითხოვს ნაკლებ ფინანსურ და შრომით დანახარჯებს, რაც გულისხმობს შემორჩენილი გაველურებული ჩაის პლანტაციების რეაბილიტაციას, მათ გაახალგაზრდავებას, მოვლა-მოყვანის აგროტექნიკური ოპერაციების სრულფასოვან შესრულებას, მექანიზაციის დონის ამაღლებას და მცენარეთა დაცვის ღონისძიებების გატარებას.

მექანიზაციის დონის ამაღლება უნდა მოხდეს არსებული მოძველებული ტექნიკის მოდერნიზებით, ახალი თანამედროვე, იაფი და ფერმერებისათვის ხელმისაწვდომი მანქანების შექმნით, რომლებიც განკუთვნილი იქნებიან საქართველოში დღეისათვის არსებულ ჩაის პლანტაციებში სამუშაოდ. მხედველობაში გვაქვს ჩაის პლანტაციები, რომელთა შპალერები ჯერჯერობით ფორმირებულია რკალური ზედაპირით.

ჩაის პლანტაციების რეაბილიტაციის ტექნოლოგიური ოპერაციების ხარისხის და მწარმოებლობის ამაღლების მიზნით ჩვენს მიერ დამუშავებულია ახალი ტექნოლოგია და შესაბამისი კომბინირებული აგრეგატი, რომელიც ერთდროულად შეასრულებს ბუნკების გასხვლის, ნასხლავი მასის დაქუცმაცების, მინერალური სასუქების შეტანის და რიგთაშორისებში ნიადაგის დამუშავების ოპერაციებს. აღნიშნულ აგრეგატზე მიღებულია პატენტი №6431. ავტორები: ნ.ებანოიძე, გ.ქუთელია, ნ.ნათენაძე.

მინერალური სასუქით გამოკვება ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ოპერაციაა მცენარეთა მოვლა-მოყვანის მანქანურ ტექნოლოგიაში. ცნობილია მცენარეთა რიგთაშორისებში მინერალური სასუქების შემტანი სხვადასხვა სახის, კონსტრუქციის და წარმადობის მანქანები. არსებული აპარატები და მონწყობილობები ძირითადად მუშაობენ ენერჯის წყაროდან (ტრაქტორები, თვითმავალი შასი, მოტობლოკი და სხვა) კარდანული, კბილანური, ლვედური ან ჯაჭვური გადაცემების საშუალებებით მექანიკური ენერჯის მიწოდებით, რაც გარკვეულ კონსტრუქციულ სირთულეებს ქმნის და მოითხოვს მნიშვნელოვან ენერგეტიკულ დანახარჯებს.

ჩვენს მიერ დამუშავებულია ჩაის რიგთაშორისებში, ასევე სხვა კულტურებში მინერალური სასუქების შემტანი უმარტივესი კონსტრუქციის მონწყობილობა (ნახ.2), რომელიც წარმოადგენს დახრილი გვერდების მქონე ბუნკერს 1, საიდანაც ფხვიერი ან გრანულირებული სასუქის გამოდინება ხდება თვითდინებით. ბუნკერის

ტევადობა განისაზღვრება შესასრულებელი სამუშაოს მოცულობისა და ნორმების მიხედვით. ბუნკერის ქვედა ნაწილში დამაგრებულია ნახევარცილინდრული ფორმის მქონე ფსკერი 2 წრიული ხვრელებით, რომელთა რაოდენობა და ზომები შეირჩევა სასუქების მიწოდების ნორმის მიხედვით. ბუნკერის ფსკერზე ხვრელები დაფარულია მცოცავი ჩამკეტი ფირფიტით 4, რომლის მართვა ხდება ტრაქტორისტ-ოპერატორის მიერ, მიმართველში ჩასმული ბაგირის 10 და ზამბარის 7 საშუალებით.

ნახევარცილინდრული ფორმის ფსკერზე დამონტაჟებულია მინერალური სასუქის ამრევი-მიწოდებელი შნეკური მექანიზმი, რომლის აძვრა ხდება მცირე სიმძლავრის (150-200 ვატი) ელექტროძრავით 6, რომელიც იკვებება კაბელის 9 საშუალებით ტრაქტორის აკუმულატორიდან. შნეკი შედგება ორი საპირისპირო ნახევრისაგან, რომლებიც საჭიროების შემთხვევაში ბუნკერის გვერდებიდან მინერალურ სასუქს გადააადგილებენ ცენტრისაკენ. შნეკური მექანიზმის ჩართვა საჭიროა მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ მინერალური სასუქი შეიცავს კომტებს ან მისი ტენიანობა მაღალია. ელექტროძრავის ჩართვა ასევე ხდება ოპერატორის მიერ. სასუქის გამოდინება ბუნკერის ფსკერიდან ძირითადად ხდება თვითდინებით, რომელსაც ხელს უწყობს ნებისმიერ მობილურ მანქანაში არსებული ვიბრაციები და მანქანის ჩარჩოზე ნიადაგიდან გადაცემული ბიძგები.

ჩაის მოვლა-მოყვანის ოპერაციებს შორის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს

ოპერაციას წარმოადგენს ბუჩქების შპალერული და დადაბლებული გასხვლა. სამამულო წარმოების არსებული სასხლავ-დამქუცმაცებელი აპარატების გამოყენების შემთხვევაში ნასხლავი მასა ქაოსურად იყრება ჩაის რიგთაშორისებში, ხოლო ნაწილი იყრება თვით გასხლული ბუჩქის ვარჯზე, რაც ხელს უწყობს მავნე მიკროორგანიზმების წარმოქმნას და შესაბამისად იწვევს ბუჩქის დაავადებას და ვეგეტაციის პროცესის გაუარესებას. ზემოთაღნიშნული ნაკლოვანებების გათვალისწინებით, ჩვენს მიერ დამუშავებულ იქნა ჩაის ბუჩქების სასხლავ-დამქუცმაცებელი აპარატის პრინციპული და ტექნოლოგიური სქემა, რომელშიც ჩაის ბუჩქების გასხვლის პარალელურად მიმდინარეობს ანასხლავი მასის დაქუცმაცება. აღნიშნულ გამოგონებაზე განაცხადი წარდგენილია საქპატენტში. ავტორები: ნ.ებანოიძე, გ.ქუთელია, ნ.ნათენაძე, ა.ბეკოშვილი (იხ.ნახ. 3).

ჩაის ბუჩქის სასხლავ-დამქუცმაცებელი მოწყობილობა შეიცავს: ტრაქტორის ძალამრთველ ლილვს (ნახაზზე არაა ნაჩვენები), რომელიც კარდანული 1 ლილვით (ფიგ. 1) და ჯაჭვური გადაცემებით 2-3 დაკავშირებულია ჩაის სასხლავ 4 და ანასხლავის დამქუცმაცებელ აპარატებთან 5. ანასხლავის დამქუცმაცებელი აპარატები 5, განთავსებულია სასხლავი აპარატის ორივე ბოლოზე (ფიგ. 1). ჩაის სასხლავი 4 და ანასხლავის დამქუცმაცებელი აპარატები 5 მრუდმხარას 6, ბარბაცას 7 და ჯაჭვური გადაცემებით 2 და 3, დაკავშირებულია კარდანულ ლილვთან 1. ანასხლავის დამქუცმაცებელი აპარატები 5 განთავსებულია რკალური პლატფორმის 8 ორივე ბოლოს (ფიგ. 1). დამქუცმაცე-

ბელი აპარატი 5 შეიცავს აქტიურ 9 და პასიურ 10 დანებს (ფიგ. 2, 3). რკალური პლატფორმის 8 ორივე ბოლოზე განთავსებულია მკვებავი ბუნკერები 11, რომელთა ქვემოთ გარსაცმებში 12 განთავსებულია დამქუცმაცებელი აპარატები 5, რომლებიც შედგება ჭრის სანინალმდეგო 10 და აქტიური 9 მჭრელი დანებისაგან, რომელთაგან ჭრის სანინალმდეგო დანები 10 განთავსებულია რამდენიმე რიგად, ხოლო აქტიური დანები 9 დამაგრებულია დოლზე 13 რამდენიმე სვლიან ხრახნულ წირზე ისე, რომ აქტიური დანები 9 გადაის ჭრის სანინალმდეგო დანებს 10 შორის.



სურ.4. მინერალური სასუქის შემტანი და შპალერული სასხლავ-დამქუცმაცებელი აგრეგატი

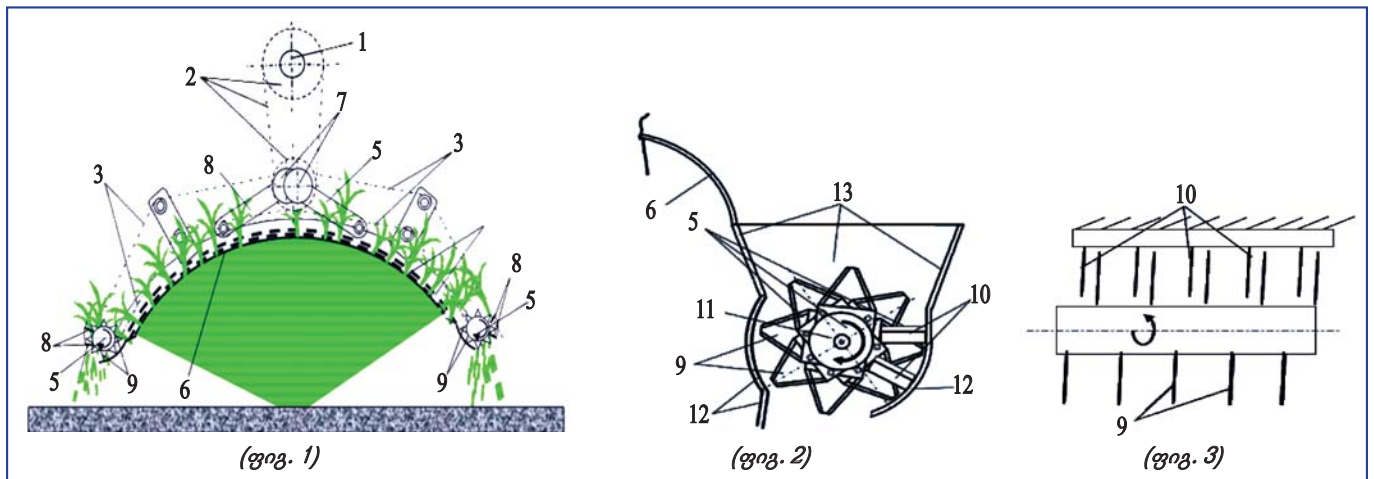
ზემოთაღნიშნული მოწყობილობები დამზადებულ იქნა აგროსაინჟინერო კვლევის სამსახურში და დააგრეგატებულ იქნა ჩაის პლანტაციებისათვის განკუთვნილ მაღალკლირენსიან თვითმავალ შასზე ტ.16-მჩ, რომელიც გამოცდილი იქნა ნალენჯისის მუნიციპალიტეტის შპს „ლაზის“ ჩაის პლანტაციებში. (იხ.სურ.4).

საცელე ცდების შედეგად დადგენილი იქნა აგრეგატის ტექნიკური

და საექსპლოატაციო მაჩვენებლები, რომლებიც სრულად შეესაბამება აგრეგატის ტექნიკური დავალებით გათვალისწინებულ მოთხოვნებს. ამჟამად მიმდინარეობს აგრეგატის ცალკეული მოწყობილობების სრულყოფა. წლის ბოლოსათვის გათვალისწინებულია აღნიშნულ აგრეგატზე ნიადაგდამამუშავებელი კულტივატორის ან ფრეზის დამატება, რომელიც ჩაატარებს რიგთაშორისებში შეტანილი მინერალური სასუქებისა და დაქუცმაცებული მასის შერევას ნიადაგში.

დასკვნა. მრავალწლიანი დაკვირვებისა და გამოცდილების საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საქართველოში მეჩაიეობის ალორძინების მიზნით თანამედროვე აგროტექნიკის საფუძველზე უნდა გაშენდეს ახალი პლანტაციები. პლანტაციების შპალერების ფორმირება უნდა ჩატარდეს მეჩაიეობის ტექნიკური საშუალებების გამოყენების შესაძლებლობების გათვალისწინებით. კონკრეტულად, ჩაის პლანტაციების გაშენება და ბუჩქების ფორმირება უნდა მოხდეს მსოფლიოში მიღებული სტანდარტების მიხედვით, კერძოდ, შპალერების ფორმირება მიზანშეწონილია ბრტყელი ჰორიზონტალური ზედაპირის სახით, ვინაიდან ასეთ შპალერებში შესაძლებელია ჩაის გასხვლის, კრეფის და სხვა მოვლითი ოპერაციების ჩატარება შედარებით მარტივი კონსტრუქციის ტექნიკური საშუალებებით.

წმწმწმ
ტექ. მეც. დოქტორი, სრ. პროფესორი,
სსიპ სოფლის მეურნეობის
სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი



მწვანე სასუქის (სიდერატი) გამოყენება ბიომეურნეობაში



დღეისათვის ეკოლოგიური სოფლის მეურნეობის განვითარება და ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნება მდგრადი გლობალური განვითარების პრიორიტეტულ მიმართულებას წარმოადგენს, რომელიც სოციალური, ეკოლოგიური და ეკონომიური ამოცანების გადაწყვეტას ისახავს მიზნად.

ეკოლოგიური ამოცანებიდან მეტად მნიშვნელოვანია ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლების გზები. ნიადაგის ნაყოფიერება მნიშვნელოვნად დამოკიდებულია ნიადაგში მცხოვრებ ცოცხალ ორგანიზმებზე, რომლებიც აქუცმაცებენ ორგანულ სუბსტრატს და წარმოქმნიან ჰუმუსს, აუმჯობესებს ნიადაგს. ბიომეურნეს რიგი ღონისძიებების გატარებით შეუძლია ხელი შეუწყოს ნიადაგში არსებული ორგანიზმების ოპტიმალურ ბიოლოგიურ აქტივობას და ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლებას, როგორცაა: სიდერაცია, მულჩირება, თესლბრუნვა, შუალედური კულტურების გამოყენება (პარკოსნების ჩართვით); ნიადაგის მექანიკური გაფხვიერება; ნიადაგის თხევადი მცენარეული სასუქებით გამდიდრება; ბიოპრეპარატების გამოყენება და ა.შ.

საკვები ნივთიერებების ბალანსის დარღვევა ნიადაგში ყველაზე გავრცელებული აგროეკოლოგიური პრობლემაა აგროეკოსისტემებში. მინერალური კვების ელემენტების გამოტანა ნიადაგიდან, ჩვეულებრივ, კომპენსირდება სასუქების (მინერალური და ორგანული) გამოყენებით, მაგრამ რაც უფრო მეტი ქიმიკატი შეგვაქვს ნიადაგში, მით უფრო მეტი პრობლემა წარმოიშობა გარემოს დაბინძურების თვალსაზრისით, დაბინძურებული ეკოსისტემა იწვევს ადამიანის სასიცოცხლო პირობების მკვეთრ გაუარესებას, რაც იწვევს ათასგვარ დავადებებს: გულ-სისხლძარღვოვანი, ონკოლოგიურ, ალერგიულ და სხვა ტიპის დაავადებების გავრცელების მკვეთრ ზრდას. ამ

პრობლემის თავიდან აცილების ერთ-ერთ გზას ბიოლოგიური მინათმოქმედება წარმოადგენს. ბიოლოგიურ სასუქებს ეკოლოგიური თვალსაზრისით ძალიან დიდი ეფექტურობა აქვს: არ ანაგვიანებს ნიადაგს და გრუნტის ნყლებიც სუფთა რჩება. ნიადაგის თვისებებს, მის სტრუქტურას, მცენარის იმუნიტეტს აუმჯობესებს და მავნებლების მიმართ უფრო გამძლეა. ნიადაგის ნაყოფიერების ეფექტურ გამოყენებას ხელს უწყობს აგროტექნიკური ღონისძიებათა კომპლექსი, რომელთა შორის, როგორც არსებული კვლევების შედეგების ანალიზმა გვიჩვენა, ერთ – ერთი პრიორიტეტულია მწვანე სასუქი (სიდერატი). დუზაგამას და ნილკნის საცდელ ფართობებზე ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლების მიზნით, მეცნიერულ კვლევებში გამოყენებულია სიდერაცია. მწვანე სასუქის წარმოებას ბიომეურნეობაში დიდი მნიშვნელობა ენიჭება. სიდერატები – ეს არის მცენარეები, რომლებიც მოქმედებენ როგორც სასუქები, მკურნალობენ მიტოვებულ და მცირედ ნაყოფიან მიწებს, უბრუნებენ მათ უნარს კვლავ გახდნენ ადამიანისათვის უსაფრთხო და ნაყოფიერი. ისინი თვითონ ძალზე არამომთხოვნებია ნიადაგისა და გარემოს მიმართ. მათი ფესვები კარგად ეთვისებიან გამოფიტულ ნიადაგებს. ეკო-მინათმოქმედება, მიტოვებული მიწის აღორძინება ყოველთვის იწყება ნიადაგში მცენარე-სიდერატების თესვით. ისინი ისევე აჩქარებენ მიკრობიოლოგიურ პროცესებს ნიადაგში, როგორც ჭიკაყელები. სიდერაცია ხორციელდება ნაკვეთზე სპეციალურ მცენარეთა, უპირატესად პარკოსნების ოჯახიდან, თესვითა და მათი მწვანე მასის ნიადაგში ჩახვნით. მწვანე სასუქების პრაქტიკაში გამოყენება ევროპაში ჯერ კიდევ XVIII საუკუნის დასაწყისიდან, რუსეთში კი XIX საუკუნიდან იწყება. ხეხილის ბაღებში, ვენახებში ფართოდ გამოიყენებოდა სიდერატები. ორგანულ მეურნეობაში ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლებასა და მდგრადი შენარჩუნებისათვის დიდი მნიშვნელობა ენიჭება მწვანე

სასუქებს – სიდერატებს. მწვანე სასუქებად იყენებენ შუალედურ კულტურებს, მხოლოდ ძლიერ გამოფიტულ ნიადაგებზე და მეცხოველეობის ფერმებიდან ძლიერ დამორყულ ნაკვეთებზე. სიდერატების გამოყენება წარმოადგენს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლის გაზრდისა და ნიადაგის ყველა თვისების გაუმჯობესების კარგ საშუალებას. ისინი მოჰყავთ მწვანე მასისათვის, რომელიც შემდგომ ნიადაგში უნდა ჩაიხვნას. ამ დროს ხდება ჯერ კიდევ ცოცხალი, წვნიანი მცენარეების ფესვების ჩახვნა ნიადაგში. ჩახვნის მომენტისათვის სიდერატები მდიდარია შაქრებით, სახამებლით, ვიტამინებით და ფერმენტებით. მწვანე სასუქისათვის თქვენთვის გამოსადეგი კულტურების შერჩევა დამოკიდებულია კლიმატურ პირობებზე, ნიადაგის ტიპზე. მწვანე სასუქი შეიძლება იყოს: მთელი წლის მანძილზე – ეს მწვანე ნიადაგისათვის მომგებიანია; დამატებითი ნათესი – ეს ნათესი ორნაირია: მოზამთრე და საგაზაფხულო – ითესება ძირითადი კულტურის ალების შემდეგ. თუ მწვანე მასას შემოდგომაზე ჩაფხნავთ, როდესაც ის ჯერ კიდევ მწვანეა და არ არის ყინვისაგან დაზიანებული, ეს მწვანე სასუქია, მაგრამ თუ იმავე კულტურას დავტოვებთ გაზაფხულამდე მინდორში და გაზაფხულზე მოყინულს ჩაფხნავთ ნიადაგში, მაშინ ეს უბრალოდ ორგანული სასუქი იქნება. მწვანე სასუქებისათვის ხშირად იყენებენ პარკოსნებს, რომელთა ფესვებზე მცხოვრებ კოჟრის ბაქტერიებს შეუძლიათ ატმოსფერული აზოტის ფიქსაცია და ნიადაგის გამდიდრება აზოტით. ამდიდრებენ რა აზოტით ნიადაგს, მწვანე სასუქი აუმჯობესებს შემდგომი კულტურების კვებას. მისი ეფექტი რამოდენიმე წლამდე გრძელდება ამ მხრივ არ ჩამოუვარდებიან სხვა ორგანულ სასუქებს. სხვადასხვა კულტურები ნიადაგის თვისებებზე სხვადასხვანაირად მოქმედებენ, პარკოსნები, მნიშვნელოვნად ამდიდრებენ ნიადაგს ორგანული ნივთიერებებით, ხოლო ნიადაგის წყლისა და ჰაერის რეჟი-

მის გაუმჯობესებაში ნამყვან როლს ასრულებენ მარცვლოვნები. მძიმე ნიადაგებზე ისინი აუმჯობესებენ მათ სტრუქტურას, შლიან ნიადაგს მცირე ნაწილაკებად, მსუბუქ ნიადაგებზე აუმჯობესებენ ნიადაგის წყლის შეკავების უნარს. ამიტომ ხშირად მწვანე სასუქებს თესვენ ნარევის სახით. აუცილებელია, გავითვალისწინოთ, რომ ნებისმიერი მწვანე სასუქის ზემოქმედება დამოკიდებულია არა მარტო შერჩეულ კულტურებზე, არამედ ასაკზე, მწვანე მასის რაოდენობაზე და ასევე იმ დროზე, რომელიც გადის ძირითადი კულტურის დათესვამდე. სიდერაციისას საჭიროა გარკვეული წესების დაცვა:

- ნიადაგი კარგად უნდა იყოს გაფხვიერებული თესლის თანაბრად და მცირე სიღრმეზე ჩასათესად;

- მწვანე სასუქების ჩახენა რეკომენდებულია მცენარეთა ყვავილობამდე, ვიდრე ისინი არ წარმოქმნიან აზოტით ღარიბი და ნახშირწყლებით მდიდარ უხეშ ღეროს, რომელიც ძნელად იშლება;

- იმისათვის, რომ სიდერატი ადვილად დაიშალოს, მისი ჩახენის სიღრმე არ უნდა აღემატებოდეს მძიმე ნიადაგებზე -12 სმ, ხოლო მსუბუქ ნიადაგებზე 15 სმ-ს;

- ძირითადი კულტურა არ უნდა დაითესოს სიდერატის ჩახენიდან ორი – სამი კვირის გასვლამდე;

- პარკოსნებიდან სიდერატებად ხშირად შემდეგ კულტურებს იყენებენ: ბარდას, ოსპს, ძიძოს, ცერცვს, ცულისპირას, ესპარცეტს, სამყურას, იონჯას და სხვ. არაპარკოსანი კულტურებიდან ამ მხრივ საინტერესოა წინიბურა, მდოგვი, შვრია, რაფსი, ჭვავი, ფაცელია, მზესუმზირა და სხვ. სიდერატები კარგ ეფექტს იძლევიან ტენიან, კორდიან ენერ ნიადაგებზე.

- მცენარის მიერ აზოტის შეთვისება დამოკიდებულია სიდერატში ნახშირწყლების შემცველობაზე კერძოდ, უჯრედანას შემცველობის გადიდებისას ადგილი აქვს აზოტის ფიქსაციის შემცირებას.

- პარკოსნების თესვის შემთხვევაში ნიადაგის ზედა ფენა მდიდრდება კალიუმით, კალციუმით და სხვა საჭირო საკვები ელემენტებით.

ნიადაგის აზოტითა და ორგანული ნივთიერებებით გამდიდრების ხარისხი დამოკიდებულია მწვანე სასუქად გამოყენებული კულტურის ბიოლოგიურ თავისებურებაზე, აგროტექნიკის დონესა და ნიადაგის თვისებებზე.

მწვანე სასუქის ჩახენით პირველ წელს მცენარეს შეუძლია შეითვისოს მწვანე მასაში არსებული აზოტის 30-40%. სიდერატის კარგი მოვლის შემთხვევაში ნიადაგში გროვდება 150-160 კგ აზოტი ჰა-ზე, რომლის მოქმედება გრძელდება შემდგომ წლებშიც. მწვანე სასუქები განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ბიოლოგიურ მინათმოქმედებაში, რადგან გამოირიცხავს განოციერების სისტემაში ქიმიური სასუქების გამოყენებას. რითაც მიაღწევენ ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლებას, სასოფლო სამეურნეო კულტურათა მაღალ და ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტის წარმოებას. ნიადაგში მიკრობიოლოგიური პროცესების გაძლიერებას არსებითი მნიშვნელობა აქვს მასში მიმდინარე მიკრობიოლოგიური პროცესების ინტესიურად წარმართვას. ბაქტერიები და სოკოები გადაწყვეტენ როლს ასრულებენ ნიადაგში მოხვედრილი და მასში წარმოქმნილი მცენარული და ცხოველური ნარჩენების გარდაქმნის პროცესში, რაც აადვილებს მცენარისათვის აუცილებელი საკვები ელემენტების (აზოტი, ნახშირბადი, ფოსფორი, გოგირდი და სხვა) გადასვლას მათთვის ადვილად შესათვისებელ ფორმაში. ნიადაგი მდიდარი უნდა იყოს მცენარული ბიომასით, რათა შემდგომში, ანარჩენების მინერალიზაციისა და აზოტო ფიქსაციის პროცესში, ეს ბიომასა მიკროორგანიზმების მიერ წარმატებით გამოყენებული იქნას როგორც მათი ფუნქციონერებისათვის აუცილებელი სუბსტრატადი. სიდერატების გავლენით ძლიერდება კოჟრის ბაქტერიების აქტივობა. მწვანე სასუქებად გამოსაყენებელი მცენარეებისათვის დამახასიათებელია მძლავრი ფესვთა სისტემა და მიწის ზედა ნაწილის ძლიერი განვითარება. ამ მწვანე მასის ჩახენით, ნიადაგში დიდი რაოდენობით ხვდება მცენარული ანარჩენები, რაც კარგ პირობას ქმნის ზემოთაღნიშნული პროცესების წარმატებით განხორციელებისთვის.

სიდერალური საფარის განვითარების მეშვეობით. სიდერატები ფარავენ ნიადაგს. ამით თრგუნავენ სარველებს და იცავენ ნიადაგს გამოშრობისაგან და სხვა არასასურველი მეტეოროლოგიური ზემოქმედებისაგან. ამ დროს მცირდება ეროზიული პროცესები, იზღუდება სარველა მცენარეების განვითარება. სიდერატების მოყვანისას საკვები ნივთიერებები, ძირითადად აზოტი, „კონსერვირდება“ და ამიტომ არ გამოირცხება, რითაც აცილებულია ნიტრატებით გარემოს დაბინძურებას. მწვანე სასუქის ეფექტურობის ძირითადი განმსაზღვრელია მწვანე მასის მოსავალი, რაც დამოკიდებულია გარემო პირობებზე, აგროტექნიკაზე, ნიადაგზე, მცენარის განოციერების სისტემაზე. დიდი მნიშვნელობა აქვს სასიდერაციო მცენარეების ნიადაგში ჩახენის ვადებს. მწვანე მასა ადრე უნდა ჩაიხნას, რადგან მის დასაშლელად გარკვეული პერიოდი არის საჭირო. ნიადაგის გამოშრობის საშიშროებისას სიდერატების ჩახენის დაგვიანება დაუშვებელია, რადგანაც მოსალოდნელია ნიადაგის დაჯდომა. მწვანე მასის დაშლის დასაჩქარებლად იგი მცირე სიღრმეზე და ადრეულად უნდა ჩაიხნას. მწვანე სასუქად (სიდერატებად) გამოსაყენებელი მცენარისათვის დამახასიათებელია მძლავრი ფესვთა სისტემა და მიწისზედა ნაწილების ძლიერი განვითარება. ამ მწვანე მასის ჩახენით, ნიადაგში დიდი რაოდენობით ხვდება მცენარული ანარჩენები, რაც კარგ პირობას ქმნის ზემოთაღნიშნული პროცესების წარმატებით განხორციელებისთვის.

**მზიანა სარალიძე,
გორა წერეთელი,
გივი წილქაძე,
ზურა პილანიშვილი,
თინათინ მაგისტარაშვილი**



ჩურჩხელის შენახვის ტექნოლოგია



ჩურჩხელის წარმოებას დიდი ხნის ისტორია აქვს. საქართველოში ჩატარებული არქეოლოგიური გათხრების შედეგად ნაპოვნია ნივთები, რომლებიც ჩვ.წ. აღრიცხვამდე II საუკუნეს განეკუთვნება. ეს არის ფირფიტები, სადაც ჩურჩხელის მომზადების პროცესია ასახული და თიხის სპეციალური ჭურჭელი, რომელსაც იყენებდნენ მის შესანახად (გ. ბერიძე).

დაკვირვების და პრაქტიკული შედეგების საფუძველზე ჩურჩხელამ დაიკავა მნიშვნელოვანი ადგილი სახალხო მედიცინაში და კვებითი თვალსაზრისით. განსაკუთრებული დატვირთვა ჰქონდა ამ პროდუქტს ომის პირობებში. მეგრძოლებს თან მიჰქონდათ ჩურჩხელა, რადგან ყველაზე მეტად აკმაყოფილებდა მოთხოვნებს კვებასთან მიმართებაში. შეიძლება ითქვას, რომ ჩურჩხელის ზომა ამ მოტივითაც იყო ნაკარნახევი – ერთის წაღება უფრო მოსახერხებელია, ვიდრე რამდენიმე ერთად. აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოში სხვაობა ჩურჩხელის სიგრძის მიხედვით კალორიულობის გათანაბრებით შეიძლება აიხსნას.

ჩურჩხელა სხვადასხვა სახის შიგთავსით მზადდება: თხილით, კაკლით, ნუშით, მაგრამ ყველა მათგანის კალორიულობა მაღალია და ფუნქციონალური დატვირთვა მნიშვნელოვანი. აღნიშნულს განაპირობებს ძირითადი კომპონენტების კომპლექსური შემცველობა: ცილა, შეუცვლელი ცხიმები (უჯერი ცხიმოვანი მჟავები).

არსებითი დატვირთვა აქვს ყურძნის ტკბილს: მარტივი შაქრები – გლუკოზა და ფრუქტოზა, ფენოლური ნაერთები, მიკრო და მაკრო ელემენტები.

ხორბლის და სიმინდის ფქვილი შეიცავს ორი სახის ცილას: გლიადინს და ზეინს, სახამებელს.

ჩურჩხელა ქართული პროდუქტია. იგი დარეგისტრირებული „საქპატენტის“ მიერ, დაფიქსირებული და დაცვნილია მისი გეოგრაფიული აღნიშვნა.

დღევანდელი მოთხოვნებიდან გამომდინარე საჭიროა ყურადღება გამახვილდეს ჩურჩხელის დიზაინზე. მისი სიგრძე კომერციული და ესთეტიკური თვალსაზრისით ნაკლებად მისაღებია, მითუმეტეს საექსპორტოდ. არსებული ინფორმაციის თანახმად საზღვარგარეთ მიუღებელია და ზოგჯერ გაუგებარიც მსგავსი დიზაინის პროდუქტის წარმოება, ცუდ ასოციაციას იწვევს ჩურჩხელაში არსებული ძაფებიც. აღნიშნულის გამოსწორების მიზნით შემუშავებულია ტექნოლოგია, რომლის თანახმადაც ხდება ცალცალკე თხილის ან კაკლის ამოვლება (ნ. ბახია, პატენტი). ეს წინგადადგმული ნაბიჯია დიზაინთან მიმართებაში, მაგრამ ძალიან შრომატევადი. შესაძლებელია სიგრძის შემცირება, რის საფუძველზეც წარმოიქმნება ერთგვაროვანი სისქის გარსი და ნაკლებად ხდება ჟან-

მაჩვენებლები უნდა იყოს <75%. უფრო მაღალი ტენიანობა ხელს უწყობს მიკროორგანიზმების განვითარებას და შენახვის პერიოდის შემცირებას.

შეიზღუდოს ჟანგბადის მინოდება, რომ არ განვითარდეს ოქსიდანტური პროცესები, კერძოდ ცილების და ცხიმების დაჟანგვა.

სინათლე – რომელიც გარკვეული პერიოდის შემდეგ იწვევს ცილების და ცხიმების დაშლას, რაც აუარესებს გემურ თავისებებს და იწვევს პროდუქტის გაფუჭებას.

ჩურჩხელა განეკუთვნება მშრალი პროდუქტების ჯგუფს და მასზე ვრცელდება ზემოაღნიშნული ოთხი ფაქტორის გავლენა.

შენახვა შეიძლება განვიხილოთ ორ ასპექტში: რეალიზაციამდე და რეალიზაციის პროცესში.

რეალიზაციამდე პროცესი პირობითად შეიძლება დაიყოს პერიოდებად ტემპერატურული რეჟიმის შესაბამისად. (ცხრ. 1)

X ჩურჩხელის მომზადება შესაძლებელია წლის ნებისმიერ დროს ყურძნის კონცენტრატის გამოყენების საფუძველზე.

შესანახად განკუთვნილი ჩურჩხელა თავსდება პოლიმერული მასალისაგან დამზადებულ კონტეინერებში ჰერმეტიკულად. ტევადობა 5-10კგ. ამასთან, მნიშვნელოვანია ჩურჩხელების ფენების რაოდენობა არ იყოს >10, რათა არ მოხდეს მათი დაზიანება.

რეალიზაციისთვის მნიშვნელოვანია ჩურჩხელის სწორად შეფუთვა და დიზაინის შემუშავება, რაც უნდა იყოს თანაფარდობაში ბრენდის იდეოლოგიასთან, ჰქონდეს მიმზიდველი სახე, შეიცავდეს ინფორმაციას პროდუქტის შესახებ. აღნიშნული იმუშავებს საბოლოო შედეგებზე – მოიპოვო მეტი მყიდველი.

შეფუთვას გააჩნია სხვა არსებითი დანიშნულება – შეუნარჩუნდეს პროდუქტს კვებითი თვისებები, იყოს კომპაქტური და არ განვითარდეს მიკროორგანიზმები.

ჩურჩხელის მოსათავსებლად შეიძლება გამოყენებული იქნეს მუყაოსაგან დამზადებული ცილინდრული ფორმის კოლოფი, რომლის დიამეტრი და სიმაღლე დამოკიდებულია ჩურჩხელის ზომებსა და რაოდენობაზე.

ცხრილი 1

ჩურჩხელის შენახვის ხანგრძლივობა ტემპერატურის შესაბამისად X

ობიექტი	ტემპერატურა C°	ხანგრძლივობა, თვე
ჩურჩხელა	10-15	3
ჩურჩხელა	5-10	6
ჩურჩხელა	1-5	12

გბადის შეღწევადობა; ამასთან, ძაფის მოცილება გაადვილებულია.

ზოგადად მშრალი პროდუქტების ხანგრძლივი ვადით შენახვას განაპირობებს ორი აუცილებელი პირობა:

- კონსერვირება წყლის აორთქლების საფუძველზე, საბოლოო ტენიანობა 12-25% ობიექტის შესაბამისად.

- შენახვის რეჟიმის დაცვა, რაც ექვემდებარება 4 ძირითად ფაქტორს: ტემპერატურა, ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა, ჟანგბადის და სინათლის გავლენა.

ტემპერატურა – დადგენილი პარამეტრების საფუძველზე შესაძლებელია შეიზღუდოს მიკროორგანიზმების განვითარება და მონაცემები ამ მხრივ უნდა შეესაბამებოდეს უვნებლობის დადგენილ ნორმებს. ამასთან, შენარჩუნებულია პროდუქტის ხარისხობრივი მაჩვენებელი – კვებითი და ფუნქციონალური თვისებები.

ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობის

კოლოფი გარედან იფუთება სპეციალურ ქალაქში, რომლის დიზაინი უნდა იყოს შესაბამისობაში პროდუქტების შინაარსთან. (შეიძლება პატენტის გაფორმება).

ჩურჩხელების მოთავსება შეიძლება სხვადასხვა მასალისაგან დამზადებულ კონტეინერში ჰერმეტიკულად, ფორმა და მოცულობა დამოკიდებულია ჩურჩხელის მაჩვენებელზე – სიგრძე და დიამეტრი, მასა, რაოდენობა. შენახვის ვადის გახანგრძლივების შესაძლებლობას იძლევა ვაკუუმ-ჰერმეტიკული დაფასობა. შეფუთვა უნდა იყოს მიმზიდველი და შესაბამებოდეს პროდუქტის შინაარსს.

შეფუთული ჩურჩხელა თავსდება მუყაოს ყუთებში და მზად არის ტრანსპორტირებისათვის.

შენახვა: სინათლისაგან დაცული სათავსო, სადაც ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა <75%, ტემპერატურა 15-20 °C ფარგლებში, ხანგრძლივობა 25-30 დღე.

უვნებლობასთან დაკავშირებული მონაცემები მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლები:

მეზოფილურ-აერობული (მა), კნე/გ* არა უმეტეს	5×10 ⁴
ფაკულტატურ-ანაერობული მიკროორგანიზმები (ფა), კნე/გ* არა უმეტეს	5×10 ⁴
ნაწლავის ჩხირის ჯგუფის ბაქტერიები (კოლიფორმები) 0,1გრ. ნიმუშში	არ დაიშვება
პათოგენური მეზოფილურ-ობლიგატორი, მათ შორის სალმონელა, 25გ ნიმუშში	არ დაიშვება
საფუფრები, კნე/გ* არა უმეტეს	5×10 ²
ობი, კნე/გ* არა უმეტეს	5×10 ²

* კოლონიის წარმომქმნელი ერთეული გრამზე.

ეტიკეტზე საჭიროა იკითხებოდეს შემდეგი მაჩვენებლები: ცილების, ცხიმების, ნახშირწყლების (მათ შორის შაქრების) % შემცველობა პროდუქტში და შესაბამისად ენერგეტიკული ღირებულება კკალ/100გ.

ჩურჩხელის მომზადება შეიძლება მექანიზებული სისტემით (ძაფის გარეშე), ამისთვის საჭიროა ინჟინერ-კონსტრუქტორთან ერთად საკითხის გარკვევა.

ზაირა შაფათაშა,
სოფლის მეურნეობის მეცნიერების დოქტორი, მთავარი სპეციალისტი

მასტარინა ახტიბაძე,
ტექნიკის დოქტორი, მთავარი სპეციალისტი.

ირმა სურაბა,
მაგისტრი, სპეციალისტი.

ახალგაზრდა ვეტერინარი

ის რთული, მაგრამ კალზე სინტერესო საქმეა

ბარდაზის რაიონის სოფელ ბაგარაჯივაში ახალგაზრდა წარმატებული ვეტერინარი დავით ბვარაბაძე ცხოვროვს და მუშაობს. დავითის მამაც ვეტერინარია და ამ დარგის მიმართ სიყვარული ბავშვობიდან გაუჩნდა. პროფესიის არჩევანზე ბევრი არ უფიქრია და სპეციალიზაციის ფაქტობრივად დაამთავრა.

„გამარჯვებაში მოსახლეობა ძირითადად ბროილერის ჯიშის სახორცე მიმართულების წინილის გამოზრდით არის დაკავებული და მეც სწორედ ამ მიმართულებით მინევს უფრო მეტად მუშაობა – გვიყვება თავის საქმიანობის შესახებ დავითი – საერთოდ ვეტერინარული საქმიანობა 2014 წელს მკვს „ჩიტა-999“-ში დავინყე. თავიდან ის პატარა ვეტერინარული აფთიაქი იყო, შემდეგ საქმიანობის სფერო გადაფართოვდა და დღეს ვენევიტ როგორც ფრინველისა და ცხოველის სპეციალისტად მომსახურებას (წამლები, ვაქცინები, ვიტამინები), ასევე ვამზადებთ საკვებს, როგორც ქათმის, ასევე – მსხვილფეხა და წვრილფეხა ცხოველებისთვის.“

დავით გვარამაძე პრაქტიკულ საქმიანობასაც ეწევა და პერიოდულად გამოძახებებზე დადის.

„ხშირად მირეკავენ ფერმერებიდან. ძირითადად კასტრაციების, გართულებული მშობიარობების დროს მინევს

დახმარების განევა. ვაპირებ, პარარელურად გავაკეთო ხელოვნური განაყოფიერება ღორებში, რადგან დღეს ამ მიმართულებით მოთხოვნა გაიზარდა.“

ჩემთვის ვეტერინატული საქმიანობა რამდენადაც რთულია, იმდენად საინტერესოა, რადგან ყოველდღიურად წინ მიდის ეს დარგი და უფრო მეტი ინფორმაციას ვიგებ.“

სწავლის პერიოდში კი მე და ჩემს კოლეგებს ორიენტაცია უფრო კლინიკაში მუშაობაზე გვქონდა (ძალღები, კატები).“

ახალგაზრდა ვეტერინარის სურვილია, სახელმწიფო მეტი ინიციატივა გამოიჩინოს ამ მიმართულების განვითარებაზე, რადგან ყველა განვითარებულ ქვეყანაში ვეტერინარია ერთ-ერთი ნამყვანი დარგია. მისი თქმით, მოსახლეობას უნდა ჰქონდეს გარანტია, რომ ნატურალურ და უსაფრთხო პროდუქტს იღებს.

„იმედი მაქვს, სახელმწიფო ხელს შეუწყობს ამ დარგის განვითარებას,



რადგან ის პრაქტიკული პროფესიაა და სტუდენტს ცხოველთან მუშაობის ნდობა უნდა ჰქონდეს. მარტო თეორიულად ვეტერინარიას ვერ ისწავლი. კარგი იქნება თუ დამწყებ ვეტერინარებს სასწავლო მეურნეობა ექნებათ.“, -აღნიშნავს დავით გვარამაძე და დამწყებ ვეტერინარებს ურჩევს, თუ სულ მცირედით მაინც აინტერესებთ ეს დარგი, უფრო მეტი ენთუზიაზმი გამოიჩინონ და გაიღრმავონ ცოდნა სასოფლო-სამეურნეო მიმართულებით.

თაინა ნოზაძე

პაატა წულაია - ფერმერი ლაგოდეხის ბიოზონიდან

ლაგოდეხის რაიონის სოფელ ფონაში უკვე მისამი წელია რაც ბიოლინა-მიურ სოფლის მეურნეობას ჩაეხარა საფუძველი. პაატა წულაია, რომელიც ამ საქმიანობას უღვას სათავეში, საცხოვრებლად თბილისიდან ლაგოდეხში გადავიდა. ის წლებიც განმავლობავს საგაგებო ბაზრის მუშაობა და ყოველდღიურად ხელმძღვანელობს, თუ როგორ იკვებებოდნენ პატარები. საკითხს უფრო მასშტაბურად უხურობდა და კარგად აცნობიერებდა, რომ სოფლის მეურნეობის პროდუქტების დიდი ნაწილი მეზობელი ქვეყნებიდან შემოდის. ამ დროს კი ქვეყნის შესაძლებლობას სხვაგვარად აფასებდა და ვითარების შეცვლის აუცილებლობას ხელახლა.

დანყება საკმაოდ რთული აღმოჩნდა, საჭირო იყო დიდი ენთუზიაზმი და საქმის სიყვარული.

ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტში, სოფელ ფონაში მეგობრებთან ერთად 100 ჰა მიწის ნაკვეთი შეიძინა და მუშა „ბიომეურნეობა ფონა“ დააფუძნა.

მეურნეობა დღეს მთლიანად ბიოლინამიური სოფლის მეურნეობის პრინციპებით მუშაობს. ძირითადად მისდევენ მემინდვრობას, მებოსტნეობას, მეხილეობას, ემზადება მეცხოველეობის, მერძევეობის მიმართულებით ბიოფერმის მოსაწყობად.

ჩირი, ხორბალი, ჭვავი, ბოსტნეული, ხილი და კომბინირებული საკვები, ეს ის პროდუქტები გახლავთ, რასაც „ბიომეურნეობა ფონა“ აწარმოებს და ყიდის.

„ბიომეურნეობა ფონამ“ ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტში, ევროკავშირის დახმარებით, „ენპარდის“ პროგრამით ჩატარებულ კონკურსში გაიმარჯვა და ჩირის გამოსაშრობი აგრეგატები შეიძინა. ბიოლოგიური მეურნეობისთვის დამახასიათებელი, დაბალ ტემპურატურაზე შრობის მეთოდი ხილს ყველა სასარგებლო თვისებას უნარჩუნებს.

„ბიოლოგიურად სუფთა პროდუქციაზე მთელ მსოფლიოში იზრდება მოთხოვნა. მათ შორის, ბიოჩირზე ევროპის ბაზარზე დიდი მოთხოვნაა. გვსურს ჩვენი პროდუქტის გატანაც და აქტიურად ვემზადებით, რომ ჩვენს საწარმოში დამზადებულმა ჩირმა ბიოსერტიფიკატი მოიპოვოს, რის შემდეგაც პროდუქციის ევროპის ბაზარზე გატანას მეტად შევძლებთ, შემდეგ წარმოების გაფართოებაზეც ვიზრუნებთ,“ – ამბობს პაატა წულაია.

პაატა ფიქრობს, რომ მისი მეურნე-

ობა გარემოზე ნაკლებად უნდა იყოს დამოკიდებული, რათა შენარჩუნებულ იქნას სისუფთავე. პესტიციდებს არ იყენებს. ძირითადად ადგილობრივი და უცხოური წამოების ორგანულ სასუქებს და მცენარეთ მოვლის საშუალებებს იყენებენ, ზოგ მათგანს თავადაც ამზადებენ.

„ უცხოეთში შესამონმებლად სა-



ქართველოს 4 რეგიონიდან გაიგზავნა ხორბლის ადგილობრივი ჯიშები. ყველაზე უკეთესი მაჩვენებელი ჩვენს ხორბალს ჰქონდა. ჩავატარეთ გამოკვლევა მძიმე მეტალებზე, პესტიციდებზე და აბსოლუტურად სუფთაა. ძალიან ძვირფასი მარცვალი გვაქვს, მაგრამ, სამწუხაროდ, საქართველოს ბაზარზე, ასეთი ხარისხის მარცვალზე მოთხოვნა არაა. შემოდის და პური ცხვება ძალიან უხარისხო, იაფფასიანი მარცვლით. ამის მიზეზი კი უცოდინრობა, არაპროფესიონალიზმი და გულგრილობაა. სახელმწიფოს თვალსაწიერი უფრო ფართო უნდა იყოს. პური, რომელიც მეორე დღეს ობდება, არ შეიძლება საკვებად გამოვიყენოთ“, – აღნიშნავს პაატა წულაია.

„ბიომეურნეობა ფონაში“ პაატა წულაიას ინიციატივით დღეს ცხოველებისთვის კომბინირებულ საკვებსაც ამზადებენ. შეიქმნა საკვები საწარმო.

„საქართველოში მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის რაოდენობა იზრდება, საკვების წარმოების რაოდენობა კი იკლებს. მაშინ როცა, მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ზრდა დამოკიდებული უნდა იყოს საკვების წარმოების ზრდასთან. ჩვენთან აბსურდული სტატისტიკაა. ამიტომ, მოვინდომეთ და საკვები საწარმო გავაკეთეთ. მოგვყავს მარცვლეული და გვაქვს ყველა ინგრედიენტი იმისთვის, რომ კომბინირებული ბოსაქვეები გავაკეთოთ. მეცხოველეობაზე ზრუნვა ჩვენ საკვების წარმოებით დავინწყეთ. სანამ ცხოველებს შემოვიყვანოთ, მანამდე აუცილებელია საკვების წარმოება, დაბინავება და შენახვა შევძლოთ.

საკვების საწარმოს თანამედროვე სტანდარტებით აღჭურვაში პროექტ „MOLI კახეთში“ ფარგლებში, დიდი დახმარება გაგვინია „მომავლის ფერმერმა“. ამავდროულად განიზაცის ვეტერინარების კონსულტაციები დაგვეხმარა საერთო ხედვის ჩამოყალიბებაში, თუ როგორ უნდა მოვამზადოთ საკვები. კომბინირებული საკვები ერთ-ერთი პროდუქტია, რომელსაც უკვე ვყიდით და შემოსავალი მოაქვს.“

პაატა წულაიას თქმით, ფერმერებისთვის ხელმისაწვდომი კრედიტები უფრო მეტად გრძელვადიანი უნდა იყოს. ამით განსაკუთრებით ხელშეწყობა ექნებათ დამწყებებს, მაგრამ დანყება ერთია და მას განვითარება სჭირდება. მისივე აზრით, დღეს ისე განვითარდა სამყარო და ისეთი წინსვლა არის, ცნობიერებისა და განათლების გარეშე წარმოუდგენელია ნებისმიერი დარგის და მით უმეტეს, სოფლის მეურნეობის განვითარება. უფრო მეტი ყურადღება უნდა მიექცეს პროფესიულ სასაწავლებლებს. პრობლემები სხვა მიმართულებითაც არის და მათ გადასაჭრელად სახელმწიფოს ბერკეტები გააჩნია.

რუბრიკას უძღვება „ომეგლის ფერმერი“

გაქვთ კითხვა ვეტერინართან?

ომგზნართი ან ღარაკით, ტელ.: 595 80 80 81; ელ.ფოსტა: info@agro.ge
პასუხს მიიღებთ ჟურნალ „ახალი აგრო“-ს სახარტოველოს“ საშუალებით.

1. მყავს ძროხა, რომელმაც უკვე 3 თვეა მოიგო ხაო და ინვალეა ნორმალურად. ერთ საღამოს საომაროდან მოწყენილი დაბრუნდა, ჰქონდა უბადოა. შემოწმებისას აღმოაჩნდა მაღალი ტემპერატურა, მეორე დღით კი რძე არ ჰქონდა..

სეზონურად, დიდი ალბათობით სახეზეა პიროპლაზმოზის შემთხვევა მცირე გართულებებით. აუცილებელია პრეპარატ „პიროტექსის“ ინექცია კუნთში. მეორე დღით ვამონებთ ისევ ტეპერატურას; თუ ისევ მაღალია, ვიმეორებთ „პიროტექსს“ ანტიბიოტიკთან ერთად (ოქსიტეტრაციკლინი 200). ცხოველის დასუსტებისა და წველალობის შემცირების გამო სასურველია კალფოსეტის (ან კალსიმინის) ინექცია.

2. შევიძინე გოჭი, დაახლოებით 2 თვის ასაკის. აღენიშნება უბადოა, უმეტესად ჭამს ბალახს. სავარაუდოდ, არ არის დამუშავებული ჭიაზი. რას მიჩვენებ, რა პრეპარატები გამოვიყენო?

უპირველესად, მივცეთ ჭიის სანინალმდეგო აბი – ფენბექსი 250 – 1 ცალი და 10-14 დღის შემდეგ გავუმეოროთ „ბიომექტინის“ ინექციით: 1მლ -30კგ.-ზე კანქვეშ. სასურველია გავუკეთოთ ვიტამინის ინექცია კუნთში: ბეფორველ – 1მლ 10კგ.-ზე, გამეორება 2 კვირაში.

აგრონომის გვერდი

რუბრიკას უძღვება „ომეგლის ფერმერი“

გაქვთ კითხვა აგრონომთან?

ომგზნართი ან ღარაკით, ტელ.: 595 80 80 81; ელ.ფოსტა: info@agro.ge
პასუხს მიიღებთ ჟურნალ „ახალი აგრო“-ს სახარტოველოს“ საშუალებით.

1. რა მნიშვნელობა აქვს სიღერატების გამოყენებას ვენახში?

მწვანე სასუქების ანუ სიღერატების გამოყენებას ვენახში მნიშვნელოვნად აუმჯობესებს ნიადაგის ფიზიკურ თვისებებს და ზრდის ყურძნის მოსავალს. ისინი ამდიდრებენ ნიადაგს ორგანული ნივთიერებებითა და აზოტით.

ვენახში ძირითადად ბარდა, ცერცველა და ცულისპირა ითესება. ისინი უნდა დაითესოს შემოდგომაზე მოსავლის აღების შემდეგ და უნდა ჩაიხნას და გაითიბოს მასობრივი ყვავილობის დროს. გაითიბვის მერე უნდა დაიკუნოს და ერთი-ორი დღის შემდეგ ჩაიხნას 10-15 სმ-ის სიღრმეზე.

პარკოსანი კულტურების ჩახენა ნიადაგში დაახლოებით 200კგ/ჰა-ზე აზოტის შეტანის მოცულობის ტოლია.

2. როდის ტარდება ვახის მყნობა?

აღმოსავლეთ საქართველოში მარტის მეორე ნახევარში და გრძელდება 20 აპრილამდე. დასავლეთ საქართველოში – მარტის პირველ დეკადაში.

3. მყავს დედა ღორი გოჭებით. რას მიჩვენებ, რითი გავამდიდრო მისი საკვები, რომ ჰქონდეს საკმარისი რძე და თვითონაც მიიღოს გამდიდრებული საკვები ლაქტაციის პერიოდში?

ვიტამინურ-მინერალური კომპლექსი დედა ღორებისათვის „ლუტა“, განაპირობებს საუკეთესო შედეგს დედა ღორების კვებაში. ერევა საკვებში შემდეგი დოზით: 250გრ-30კგ.ში. ფასი ხელმისაწვდომია, ხარისხი – გარანტირებული. ვიტამინურ-მინერალური კომპლექსი გოჭებისათვის „ნაფია“, გამდიდრებს თქვენი გოჭების საკვებს, რაც უზრუნველყოფს მათ სწრაფ ზრდას. შეძენა შესაძლებელია შპს „როქში“ (თბილისი, ქ.ნამებულის №91-ის მოპ. მხარე, მეტრო სამგორი).

4. მყავს კვირცხმდეგალი ძათეზი ოჯახურ პირობებში. რა საშუალებას მიჩვენებ მათი საკვების გასამდიდრებლად, რაც კვირცხმდეგოების ზრდასა და ოპტიმალურ წონას უზრუნველყოფს?

ვიტამინურ-მინერალური კომპლექსი „კოკო“ დაეხმარება მათ ამ პრობლემის მოგვარებაში. ასევე, კომპლექსი პატარა წინილებისათვის „ნიპა“, უზრუნველყოფს მათ საკვებს ყველა საჭირო მინერალითა და ვიტამინით, რაც ხელს შეუწყობს სწრაფ ზრდასა და სასურველი წონა-მატის აკრეფას.

4. როდის ითესება ყვავილოვანი კომპოსტო?

სუბტროპიკულ ზონაში ითესება მაის-ივნისში, ღია კვლებზე ირგვება ივნისსა და ივლისში. შეიძლება დაირგას შემოდგომაზეც, რომ მოსავალი მეორე წლის აპრილ-მაისში მივიღოთ.

საადრეო ჯიშები ირგვება 60X45სმ დაშორებით, საგვიანო ჯიშები კი 70X60სმ დაშორებით.

5. როგორ მოვაზადოთ საზამთროს თესლი დასათესად?

თესლი წინასწარ უნდა გალივდეს ან დალბეს 300 წყალში. თესლი შეიძლება გათბეს მზეზე. მსუბუქ ნიადაგზე ითესება 6-7 სმ-ზე, ხოლო მძიმე ნიადაგზე 4-6სმ-ზე. მანძილი რიგებს შორის 1,4-1,8 მ. მცენარეთა შორის 0,5-1მ-მდე.

ბუდობრივი თესვის დროს ბუდნებს შორის მანძილი 2,5 X 2,5მ , 3 X 3 მ .ზოლებს შორის მანძილი 1-1,5 მ.

ღვაწლი



გიორგი ნიკოლეიშვილი

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტს, ეკონომიკის მეცნიერებათა დოქტორს, პროფესორ გიორგი ნიკოლეიშვილს დაბადებიდან 90 და სამეცნიერო პედაგოგიური მოღვაწეობის 65 წლისთავი შეუსრულდა.

გიორგი ნიკოლეიშვილი დაიბადა 1928 წლის 20 აპრილს საქართველოში, ვანის რაიონის სოფელ ტყელვანში. სკოლის დამთავრების შემდეგ სწავლობდა ვანის სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკუმის საბუღალტრო აღრიცხვის ფაკულტეტზე.

1951-1956 წლებში იგი სწავლობდა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის აგრო-ეკონომიკურ ფაკულტეტზე. 1956-1959 წლებში მუშაობდა ვანის სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკუმში სპეცსაგნების მასწავლებლად. დაამთავრა ასპირანტურის სრული კურსი.

გიორგი ნიკოლეიშვილმა 1962 წელს მუშაობა დაიწყო მეაბრეშუმეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის ეკონომიკის განყოფილებაში უმცროსი მეცნიერ მუშაკის თანამდებობაზე. 1963 წელს დაიცვა საკანდიდატო, ხოლო 1975 წელს სადოქტორო დისერტაცია და მიენიჭა ეკონომიკურ მეცნიერებათა დოქტორის სამეცნიერო ხარისხი; 1967 წელს მიენიჭა უფროსი მეცნიერ მუშაკის, ხოლო 1981 წელს პროფესორის სამეცნიერო წოდებები. 1963-1969 წლებში არჩეული იყო მეაბრეშუმეობის სასწავლო-კვლევითი ფაკულტეტის ეკონომიკის განყოფილების გამგედ; 1969-1975 წლებში მუშაობდა ქუთაისის მეაბრეშუმეობის ზონალური საცდელი სადგურის დირექტორად, ხოლო შემდეგ საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სოფლის მეურნეობის სანარმოთა ორგანიზაციის კათედრაზე პროფესორის თანამდებობაზე და ასრულებდა ზემოთაღნიშნული განყოფილების გამგის მოვალეობასაც. 1995 წელს აირჩიეს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტად. 1900-2006 წლებში იყო მეაბრეშუმეობის სასწავლო-კვლევითი ინსტიტუტის დირექტორი და

მეაბრეშუმეობის ფაკულტეტის დეკანი. ხოლო 2007-2010 წლებში ეკავა საქართველოს სახელმწიფო აგრარულ უნივერსიტეტში მეცნიერ-კონსულტანტის თანამდებობა.

პროფ. გ. ნიკოლეიშვილს გამოქვეყნებული აქვს 173 სამეცნიერო ნაშრომი, მათ შორის 14 მონოგრაფია, სამი სახელმძღვანელო, ერთი დამხმარე სახელმძღვანელო, რამდენიმე სალექციო კურსი, მეაბრეშუმეობის განვითარების კონცეფცია, მრავალი რეკომენდაცია, ინსტრუქცია, მეთოდური მითითება, სასწავლო პროგრამა, ასზე მეტი საგაზეთო სამეცნიერო-პოპულარული სტატია. გ. ნიკოლეიშვილი არის თუთის დაავადება „ფოთლის სიხუჭუჭისადმი“ შედარებით გამძლე დარაიონებული თუთის სამი ჯიშის (ოშიმა, ქუთაისური და ქუთაისური-2) თანაავტორი.

ეკონომიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი, პროფ. გ. ნიკოლეიშვილი ეკუთვნის იმ გამოჩენილ მეცნიერ-მოღვაწეთა წარმომადგენლებს, რომლებმაც თვალსაჩინო წვლილი შეიტანეს მეაბრეშუმეობის დარგის მეცნიერულ განვითარებაში. იგი არის მეაბრეშუმეობის დარგის ეკონომიკის პრობლემების ცნობილი მკვლევარი არამარტო საქართველოში და პოსტსაბჭოთა სივრცის ქვეყნებში, არამედ მის ფარგლებს გარეთაც.

პროფ. გ. ნიკოლეიშვილმა მეაბრეშუმეობის საერთაშორისო სიმპოზიუმებში (კონფერენციებში) მონაწილეობით კიდევ უფრო ნათლად წარმოადგინა ქართული აბრეშუმის ღირსება და განვითარების პერსპექტივები. მან 2005 წელს მონაწილეობა მიიღო შავი, კასპისის ზღვების და ცენტრალური აზიის FAO-ს რეგიონალური ორგანიზაციის სიმპოზიუმების საქმიანობაში და საქართველოს სახელით ხელი მოაწერა დამფუძნებელ დოკუმენტებს. 2005 წლიდან

2013 წლამდე იყო მეაბრეშუმეობის საერთაშორისო ასოციაცია BACSA-ს კოორდინატორი საქართველოში.

განსაკუთრებით ფასეულია მისი ხელმძღვანელობით დამუშავებული „საქართველოში მეაბრეშუმეობის განვითარების კონცეფცია 2012–2025 წლების პერიოდისათვის“ და მეაბრეშუმეობის საინვესტიციო პროგრამები ხონისა და ვანის რაიონებისათვის, მითითებული პროგრამების საფუძველზე მუშავდება (გ. ნიკოლეიშვილის აქტიური მონაწილეობით) ქვეყანაში დარგის განვითარების პროგრამა, რომელიც პირველია უკანასკნელ პერიოდში.

სანგრძლივი სამეცნიერო-პედაგოგიური მოღვაწეობისათვის პროფესორი გ. ნიკოლეიშვილი დაჯილდოვებულია „ღირსების“ ორდენით, მედლებით და საპატიო სიგელებით. 2016 წელს გ. ნიკოლეიშვილის მიერ მეაბრეშუმეობის საკითხებზე მომზადებულ ორ მონოგრაფიას მიენიჭა აკადემიის პრემია საუკეთესო ფუნდამენტურ ნაშრომებისათვის.

გულითადად ვულოცავთ იუბილარს – ბატონ გიორგის ღირსშესანიშნავ თარიღებს. ვუსურვებთ ჯანმრთელობას და დიდხანს სიცოცხლეს, ნაყოფიერ შემოქმედებით სამეცნიერო, პედაგოგიურ და საზოგადოებრივ საქმიანობას საქართველოს სოფლის მეურნეობის და განსაკუთრებით მეაბრეშუმეობის რეაბილიტაციისა და აღდგენის საქმეში.

გურამ ალექსიძე, აკადემიკოსი;

ბ. შაფარაძე, აკადემიკოსი;

მ. შაფაძიძე, აკადემიკოსი;

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია

ზექმენი მომავალი
საუკეთესო ტრაქტორებზე
ერთად!

VALTRA

**YOUR
WORKING
MACHINE**



**MACHINE OF
THE YEAR 2016**



ფინური კომპანია **ვალტრას**
მე-4 თაობის ტრაქტორები -
სასოფლო-სამეურნეო,
საგზაო-კომუნალური და სამეურნეო
სამუშაოებისთვის!

www.valtra.com

წარმომადგენელი საქართველოში:

WORLD TECHNIC
მსოფლიო ტექნიკა

www.worldtechnic.ge info@worldtechnic.ge
☎ 2 90 50 00 2 18 18 81



АГРОТЕКС®

გსურთ მიიღოთ ადრეული, სალი და უხვი მოსავალი?



გთავაზობთ უნიკალურ, ჰაერგამტარი მულჩის და დამცავი გადებვის ფართო ასორტიმენტს, როგორც დანიცავს მცენარეს სარეველებისაგან, გადახურების, დამწვრობების და ნაყინვისაგან, შექმნის სასურველ კლიმატს მცენარის უკეთესი აღმოცენებისა და განვითარებისათვის, გაზიარდით მოსავლიანობას, დაზიანებათ 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