

ISSN 1987-8729



მიხედეთ შინას: შინა დაგაპურებთ და გავატორობთ თქვენ!

ქალაქი



აგრიკულტურის საქართველო

სამეცნიერო-საინფორმაციო ჟურნალი

№2 (125), თებერვალი, 2023



სალოკი ბლოკი შინაური
ცხოველებისათვის

მის.: თბილისი, ქეთევან
დედოფლის გამზ. 77,

ტელ.: 597 704588

გამოიწერეთ ჟურნალი
„აგრარული საქართველო“

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

გამოწერა შესაძლებელია პრესის გავრცელების
სააგენტოს elva.ge-ს

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

ასევე პოს ი/მ „ნიწო ტომარაძის“

ტელ.: 571 01 62 22 მეშვეობით,

ან ჟურნალ „აგრარული საქართველოს“

რედაქციაში,

ტელ: 599 16 18 31.

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

ელ-ფოსტა: agroasca@gmail.com



ახალი აგრარული საქართველო

AKHALI AGRARULI SAQARTVELO

(New Agrarian Georgia)

ყოველთვიური სამეცნიერო-საინფორმაციო ჟურნალი.

Monthly scientific-informative magazine

თებერვალი, 2023 წელი.

№2 (125)

სარედაქციო კოლეგია:

შოთა მაჭარაშვილი (მთ. რედაქტორი), ნუგზარ ებანიძე, მისიელ სოხაძე, ნესტან გუგუშვილი, თამარ სანიძე, რუსუდან გიგაშვილი (კონსულტანტი), თონა ნოზაძე, ნუგზარ ოქროპირიძე, ნოდარ ბრეგვაძე, გიორგი ბარისაშვილი (მევენახეობა-მელენიების რედაქციის რედაქტორი), ნატო ჯაბინძე, დავით ბირვაძე (რედაქტორი), მალხაზ ხაზარბეგიშვილი (ელ. ჟურნალ agronews.ge-ს კონსულტანტი) თამთა გუგუშვილი (ინგლ. ვერს. რედაქტორი), editor of English version Tamta Gugushvili

სამეცნიერო საბჭო:

აკადემიკოსები, მეცნიერებათა დოქტორები, პროფესორები: რეკან მახარობლიძე (თავმჯდომარე), გურამ ალექსიძე, გივი ჯავახიძე, ზაურ ფუტყარაძე, ნოდარ ჩხარტიშვილი, ნუგზარ ებანიძე, პაატა კოლუაშვილი, ელგუჯა შაფაქიძე, ზვიად ბრეგვაძე, ელგუჯა გუგუშვილი, გოგოლა მარგველაშვილი, ანა გულბანი, ლევან უჯმაჯურიძე, ადოლ ტყემელაშვილი, ნატო კაკაბაძე, კუკური ძერია, კახა ლაშხი, ჯემალ კაციტაძე, ნუკრი მემარნიშვილი, ნიკოლოზ ზაზაშვილი, მისიელ ჭიჭაყუა, დავით ბოსტაშვილი, რეზო ჯაბინძე, იოსებ სარჯველაძე, თენგიზ ყურაშვილი, ანატოლი გიორგაძე, მურად გარუნავა, ზურაბ ლოლაძე, კობა კობლაძე.

დაკავადონა გიორგი მასურაძემ ჟურნალი ხელმძღვანელობს თავისუფალი პრესის პრინციპით. The journal acts in accordance with the principles of free press. © საავტორო უფლება დაცულია. All rights reserved.

საქართველოს ეროვნული ბიბლიოთეკა „ივერიელი“

(ციფრული ბიბლიოთეკა)

www.dspace.nplg.gov.ge

ახალი აგრარული საქართველო დაიბეჭდა შპს „გამომცემლობა გრიფონში“

გამომცემელი:

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

რედაქციის მისამართი:

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

Tbilisi (0114), Gorgasali str. №51/53

www.agronews.ge

ელ-ფოსტა: agroasca@gmail.com

ნოვარუმი წაიკითხავთ:

4 სოკოვანი ნათესის დამატებითი განოყიერება-გამოყვება

5 ადრე გაზაფხულზე ხენილის ბაღში ჩასატარებელი აბრძენიერებები ღონისძიებები

6 ვაზის გასხვლა-ფორმირება

8 დეაფლორინი მესხიერი - აკადემიკოსი ელგუჯა შაფაქიძე

9 ვაზის გაშენება-გასხვლის ფორმები: გუიო, კორდონი და სხვა

10 კლიმატის ცვლილების გავლენა ფუტყარზე და მის პროდუქტზე

11 რას გვეუბნება სქის საფრენი?

12 როგორ მოვიწვიოთ ღობიოს უხვი მოსავალი

14 ინერგება ჩაის ბუჩქების ბრტყლად გასხვლის ბეჭელოვანი

15 რაკომენდაციები უნდავალი სოკოს შესაქმნად

18 ნოვარუმი მოზარდებისათვის სსოველთა დაავადებების შესახებ



„ინვესტირება უნდავალ და ხაიხინან მესაქონლეობაში“ (SQU)

21 რა უნდა გაითვალისწინოთ სხვადასხვა კულტურის თესლის შიშის დროს

22 ჟოლოს და უპლო გაყვლის პირსაქმიანი ფორმების გამოჩენა და დანერგვა აჭარის ფორმირება მურანობაში

24 მსხვილფუნა სპონდის სოკოს პარკინიანობის მინიმალური ვადის განსაზღვრის/ვალიდასხვის პროცედურა სსოველთა სასაქონლეობისთვის

27 თარგული წყლის გამოყენების შესაქმნალოვანი საქართველოში

29 გავეთ კითხვა აგრარულთან?

30 გავეთ კითხვა ვებარინთან?

ჟურნალ „ახალი აგრარული საქართველოში“

სამეცნიერო სტატიის წარმოდგენის და გამოქვეყნების წესი:

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

სტატიის გაფორმების წესი

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



სორბლის ნათესის დაგაბებითი განოყიერება-გამოკვება

სორბლის ნათესის გამოკვების მიზანი სორბლის საკვები ელემენტებით ამასიბალური მოთხოვნილების პერიოდში სრულყოფილად უზრუნველყოფაა, თუმცა ამ მეთოდით სორბლის კვების პირობების გაუმჯობესება ზრდა-განვითარების ყველა ფაზაშია შესაძლებელი.

საშემოდგომო ხორბლის ადრე გაზაფხულზე აზოტიანი სასუქით გამოკვება მისი მოსავლიანობის გადიდების ერთ-ერთი მძლავრი საშუალებაა.

30 კგ აზოტით გამოკვება საშუალოდ 3,0 ც-ით ზრდის ხორბლის მოსავლის ნამატს.

ფოსფორკალიუმისანი სასუქები ან არ იძლევიან ეფექტს, ან მათგან მიღებული შედეგი ვერ ფარავს სასუქების გამოყენებაზე გაწეულ დანახარჯებს. გამოკვებაში შეტანილი სუპერფოსფატის 1კგ P205 ანაზღაურება 3-4 ჯერ დაბალია თესვის დროს გამოყენებასთან შედარებით.

გაზაფხულზე საშემოდგომო კულტურების აზოტით გამოკვების მაღალი ეფექტურობა განპირობებულია იმით, რომ შემოდგომა-ზამთრის პერიოდში წვიმისა და თოვლის დნობით წარმოშობილი წყლით, აზოტის თითქმის მთელი რაოდენობა ჩაირეცხება ფესვთა სისტემის განვითარების ზონიდან, ხოლო მისი დაგროვების პროცესი დაბალი ტემპერატურის გავლენით მიკროორგანიზმთა ცხოველყოფილობის ძლიერი შეფერხების გამო ძალზე სუსტად მიმდინარეობს. ამიტომ გაზაფხულზე თოვლის საფარის გადნობისთანავე ვეგეტაციის დასაწყისშივე, როცა ნიადაგი შეშრება და ძლიერ აღარ იტკეპნება, აუცილებელია ჯეჯილის პირველი გამოკვების ჩატარება. მისი განხორ-

ციელება შეიძლება ჩვეულებრივ სასუქის მომზნევი აპარატით, თანმიყოლებული დაფარცხვით. ნიადაგში ჩაკეთების გარეშე სასუქის დატოვებისას მკვეთრად იზრდება აზოტის აქროლებითი დანაკარგები.

პირველ გამოკვებაში შეიტანება აზოტის სრული ნორმის 1/3 ანუ 30-40 კგ №. ჯეჯილის აზოტით გამოკვება წარმოებს ძალზე შემჭიდროებულ ვადებში. გამოკვების დაგვიანებით ჩატარებით საგრძნობლად მცირდება სასუქიდან მიღებული ეფექტი, ვინაიდან ტემპერატურის მომატებასთან ერთად ძლიერდება მიკროორგანიზმების მიერ ნიადაგის აზოტის მობილიზაცია.

დაუშვებელია გამოკვების ჩატარება თოვლის საფარზე, რადგან ჯერ ერთი მისგან მიიღება დაბალი ეფექტი, ამასთან ერთად დიდია აზოტის არაპროდუქტიული დანაკარგი, როგორც აქროლებით, ისე ჩარეცხვით.

საშემოდგომო კულტურების აზოტით დროულად გამოკვება აძლიერებს მის ზრდა-განვითარებას და ხელსაყრელ პირობებს ქმნის წყლის, ნიადაგისა და სასუქებით შეტანილი საკვები ელემენტების უკეთ გამოყენებისათვის. დაგვიანებული გამოკვება ნაკლებეფექტურია და ტექნიკურადაც ძნელად განსახორციელებელია. რადგან დაბარტყვებული მაღალი ჯეჯილით მთლიანად არის დაფარული ნიადაგის ზედაპირი, მისი დაფარ-

ცხვა და ამ გზით სასუქის ნიადაგში ჩაკეთება არ შეიძლება, რადგან დიდი რაოდენობით მცენარეები ამოიგლიჯება და ზიანდება.

საშემოდგომო ხორბლის აზოტით გამოკვების შედეგად მიღებული მოსავლის ნამატი უფრო მაღალია ნაყოფიერ, ნაკელითა და მინერალური სასუქებით განოყიერებულ ნიადაგებზე, ვიდრე დაბალი ნაყოფიერების მქონე ნიადაგებზე.

საშემოდგომო მარცვლეული კულტურების გამოკვებისათვის აზოტიანი სასუქებიდან გამოიყენება ამონიუმის გვარჯილა და შარდოვანა. ამონიუმის გვარჯილის ამონიუმი შთაინთქმება ნიადაგის მიერ და თანდათან გამოიყენება მცენარის მიერ. ნიტრატული აზოტი სწრაფად გადაადგილდება სარწყავი და წვიმის წყლით და სცილდება ფესვთა სისტემის ცხოველყოფილობის არეს.

შარდოვანას გამოყენების დროს მისი ამონიფიკაციისათვის და მცენარის მიერ მისი აზოტის გამოყენებისათვის საჭიროა გარკვეული დრო. ამასთან ერთად ადგილი აქვს ამიაკის 10% რაოდენობით აქროლებით დანაკარგს.

დამატებითი გამოკვებისათვის ძირითადად იყენებენ მინერალურ სასუქებს. კარგ შედეგს იძლევა ზოგიერთი სწრაფმოქმედი ორგანული სასუქების ფრინველის ნაკელის 5-10 ც/ჰა, წუნწუნი 12-15 ტ/ჰა და გადამწვარი ნაკელი 5-10 ტ/ჰა გამოყენება.

საშემოდგომო ხორბლის მარცვლის ხარისხობრივ მაჩვენებლებზე დადებითად მოქმედებს აზოტით ფესვგარეშე გამოკვება აღერების, მასობ-

რივი ყვავილობის ან რძისებრი სიმნიფის ფაზაში. სწორედ ამ პერიოდში ანარმობენ აზოტიანი სასუქით მეორე გამოკვებას ავიაციის გამოყენებით 20-30% შარდოვანას ხსნარით, რომლის საჰექტარო ხარჯი შეადგენს 200-250 ლ/ჰა-ზე.

მართალია ამ შემთხვევაში მოსავალი არ იზრდება, მაგრამ მარცვალში ცილების შემცველობა 0,5-2,0 %-ით მატულობს. დასაშვებია შარდოვანას 40 % ხსნარით გამოკვებაც, რომელიც

არ იწვევს ფოთლების დაწვას მაშინ, როცა ამონიუმის გვარჯილის 2-5 % ხსნარების გამოყენებისას შეინიშნება ფოთლების დაწვა. შარდოვანა მცენარის აზოტით უზრუნველყოფასთან ერთად წარმოადგენს ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებას. ის აძლიერებს ფოტოსინთეზის პროცესს, აჩქარებს ცილების დაშლას და ხელს უწყობს ფოთლებიდან თავთავში აზოტოვანი ნივთიერებების გადანაცვლებას.

თხევადი აზოტიანი სასუქებით გა-

მოკვება უფრო მაღალ ეფექტს იძლევა, ვიდრე მყარი სასუქებით. ის უმჯობესია ჩატარდეს ღრუბლიან ამინდში, დილით ადრე ან საღამოს საათებში. თუ გამოკვების შემდეგ მოვა წვიმა, მისგან მიღებული ეფექტი მკვეთრად მცირდება. დამატებითი გამოკვებისათვის ძირითადად მიწერალურ სასუქებს იყენებენ.

ა. თხაიძე, ვ. საგადაშვილი, ნ. ლოპოჯინიძე.

მეპალის გვირგი

ადრე გაზაფხულზე ხეხილის ბაღში ჩასატარებელი აგრობიქნიკური ღონისძიებები

გაზაფხულთან ერთად მეპალეებისთვის ძალიან მნიშვნელოვანი პერიოდი დგება. რა აუცილებელი აგრონომიული საშუალება უნდა ჩატარდეს ბაღში, რომ მცენარეთა სიჯანსაღე შევინარჩუნოთ და უხვი მოსავალიც მივიღოთ.

1. გაზაფხულზე ხეხილის გასხვლის სამუშაოები, წვეთა მოძრობის დაწყებამდე უნდა ჩატარდეს. საქართველოს უმეტეს მუნიციპალიტეტში ამ სამუშაოს ჩატარება ზამთარშიც შეიძლება, თუ ამინდი ამის საშუალებას იძლევა.

2. ასევე დიდი მნიშვნელობა აქვს ადრე გაზაფხულზე ჩამოცვენილი ფოთლებისა და ანასხლავის დროულ გატანას და დაწვას.

3. გასხვლის შემდეგ მცენარის დამუშავებას ბაღის მაღამოთი და სპილენძის შემცველი პრეპარატით.

4. მცენარეზე ხავსმღიერები, სოკოსგან და წყალმცენარეებისგან შემდგარი ორგანიზმებია. ისინი მთელი ზედაპირით აქტიურად ითვისებენ მცენარისგან წყალსა და მასში გახსნილ ნივთიერებებს, კეტავენ კანის სასუნთქ უჯრედებს და ხელს უშლიან მცენარის შიგა ქსოვილში ჰაერის მიწოდებას, რითაც მცენარეს უსპობენ ნორმალური განვითარების შესაძლებლობას. გარდა ამისა, მასში იზრდებიან და თავს აფარებენ სხვადასხვა მავნებლები.

5. შტამბის შეთეთრება: ხეს იცავს გაზაფხულზე მზით დამწვრობის, კანის აქერცვლის და ნაადრევი ყვავილობისგან. ამ პერიოდში ტემპერატურა დღისით უკვე საკმარისია იმისათვის, რომ ხის წვეთმა მოძრაობა და-

იწყოს და კვირტები გაიშალოს, ღამე კი ტემპერატურა ხშირად ეცემა 0-ს ქვემოთ, იყინება ხის წვეთი და კვირტები, ეს კი მოსავლიანობას მნიშვნელოვნად ამცირებს. შეთეთრების შემთხვევაში ხის შტამბი იმდენად აღარ თბება მზის სხივებით და ნაკლებია გაყინვის საფრთხე.

6. ცნობილია, კარგი მოსავლის მისაღებად, ყველა სასოფლო სამეურნეო კულტურა ნიადაგის განოყიერებას საჭიროებს, ეს კი ნიშნავს მცენარის უზრუნველყოფას ზრდა-განვითარებისთვის აუცილებელი საკვები, მიკრო და მაკრო ელემენტებით.

7. მცენარეთა მავნებლებისა და დაავადებების წინააღმდეგ ბრძოლა გაზაფხულიდანვე იწყება, როცა დღე-ღამის საშუალო ტემპერატურა +5 გრადუს ადნევს. ამ დროს კვირტები ჯერ კიდევ მიძინებულია, კარგი პირობებია მცენარეთა შესანამლად. ეს საშუალებას იძლევა მოისპოს სოკოვანი დაავადებების კერა და ამასთანავე გაანადგუროს მოზამთრე მავნებლები.

8. ადრე გაზაფხულზე ტენიან ნიადაგში გამოზამთრებული სარეველები ყველაზე ადვილად ამოსადება მინიდან, სწორედ გაზაფხულზე ხეხილოვანი კულტურები ჯერ კიდევ მოსვენების მდგომარეობაშია, სარეველები კი გაცილებით ადრე იწყებენ

გაღვიძებას, თანაც ვარჯთან ახლოს სარეველების ფესვიანად ამოძირკვისას ხეხილის ფესვთა სისტემა არ ზიანდება.

გასხვლის შემდეგ: 1 კგ ბორდო იტალიური ან 300 გრ კოსაიდი +100 ლიტრი წყალი, შასხურეთ, კარგად გაბანეთ მცენარე.

როგორ დავამზადოთ ბაღის მაღამო:

1. 200 გრ. უმარილო გამდნარი ქონი (ნებისმიერი), 50 გრ. ფუტკრის ცვილი (სანთელი), 50 გრ. კანიფოლი მოათავსეთ ემალირებულ ჭურჭელში და ნელ ცეცხლზე გადაადნეთ განუწყვეტილად ურიეთ. როდესაც მივა ადუღებამდე გადმოდგით ცეცხლიდან და მიეცით შეგრილების საშუალება. ჯერ კიდევ თბილი მასა ჩაასხით მინის პატარა ქილებში და მჭიდროდ დაახურეთ თავი.

2. 200 გრ. კანიფოლი, 400 გრ. ფუტკრის ყვითელი (თეთრი არა) ცვილი





და 200 გრ. ცხვრის ქონი. შეფარდება: 1 წილი კანიფოლი, ორი წილი ცვილი, ერთი წილი ქონი. მომზადების წესი: გავადნოთ ცალცალკე ჭურჭელში კანიფოლი და ცვილი, შემდეგ შევურიოთ ერთმანეთს, დავუმატოთ ქო-

ნი და წვრილი ჭავლით ჩავასხათ ცივ წყალში, გაციებული მასა ამოვიღოთ წყლიდან და შევკრათ გუნდებად.

როგორ დავამზადოთ წყალხსნარი ხეების შესათეთრებლად:

2.5 კგ ჩაუმქრალ კირზე დავამატოთ 10 ლიტრი წყალი. მასა უნდა იყოს ფაფისებრი, კირს უმატებენ ნებოვან მასალას, თიხას ან სარეცხის საპონს, რათა წვიმამ არ ჩამორეცხოს. ასევე შესათეთრებლად აქტიურად იყენებენ წყლის ემულსიას.

ხავსმღიერებისთვის: პლასტმასის ჭურჭელში 10 ლ სამუშაო ხსნარის დასამზადებლად საჭიროა 0,2 კგ რკინის ძალა და 1 კგ ჩაუმქრალი კირი, ცალ-ცალკე გაიხსნას წყალში. კირის აღნიშნული რაოდენობის ჩასაქ-

რობად საჭიროა 2,5 ლ წყალი, ხოლო რკინის ძალას ვხსნით 1 ლიტრ წყალში. შესხურება უნდა მოხდეს მცენარეზე ყველა მხრიდან.

კვება ადრე გაზაფხულზე – საუკეთესოა ხის ძირის ირგვლივ მსუბუქი ჩათოხვნიტ, ბიოჰუმუსი თითო მცენარეზე 200-250 გრამი, ბიომიქსი 200 გრამი, ცხოველური ნაკელი 5-6 კგ, კომპოსტი და სხვა.

წამლობა – ასევე აუცილებელია ხეხილზე მავნებლობის მოზამთრე სტადიაზე შესასხურებლად 0.5 ლიტრი ნიმის ზეთი +100 ლიტრი წყალი (ორჯერადად ერთი კვირის ინტერვალით).

წყარო: „ელკანას“ რჩევები ბიომეურნეებს

ვაზის გასხვლა-ფორმირება

ვაზის მოვლის ოპერაციებიდან განსაკუთრებით აღსანიშნავია გასხვლა-ფორმირების საკითხი. საქართველოს ეკოლოგიური პირობების თანახმად სავსაშუალოდ გამოქვეყნებულია დანერგულია ტენიან ადგილებში მაღლარი ან ხეივანივარი ფორმები, ხოლო შედარებით მშრალ ადგილებში ვაზის დაზღვრად გაშენება, ტენიანობის მიხედვით გარდაამავალ ფონებში ოლინხარი, დაბალი ხეივანი. უდავოა, რომ ტენიან ადგილებში ვაზის მაღლარად გაშენება მივიანახეობის განვითარების იმდროინდელ ეტაპზე დადებითი იყო, განსაკუთრებით სოკოვან ავადმყოფობათა გავრცელებამდე.



ნიადაგის ზედაპირიდან ვეგეტაციური ნაწილების მნიშვნელოვნად დაცილების შედეგად ყურძნის გვიან დამწიფების გამო ყურძენს დაგვიანებით კრეფდნენ და უმრავლეს შემთხვევაში მალალი ღირსების პროდუქციას იღებდნენ ხარისხოვანი ღვინოების დასამზადებლად. მაგრამ სოკოვან ავადმყოფობათა გავრცელების შემდეგ ვაზის მაღლარად წარმოება თითქმის დაჰყარვა თავისი მნიშვნელობა, რადგან მაღლარ ვაზებზე გაძნელდა სამუშაო ოპერაციების წარმოება და, რაც მთავარია, სოკოვან ავადმყოფობათა წინააღმდეგ ბრძოლა. ამის გამო მევენახეობის შემდგომ განვითარებას ჩვენი ქვეყნის ყველა რაიონში საფუძვლად დაედო ვაზის დაბლარად გაშენება; ოღონდ რაიონის ეკოლოგიური პირობების მიხედვით ზოგან ამალღებული და ზოგან კი დადაბლებული შტამებით.

ქართული წესი, რომელსაც მრავალსაუკუნოვანი ისტორია აქვს. რაიონის ეკოლოგიური პირობების მიხედვით მას ეძლევა სხვადასხვა სიმაღლის შტამები (50-100 სმ) ერთი ან ორი სასხლავი რქით, ე.წ. სამამულითა და სანაყოფით. სამამულის (ნეკის) გასხვლა წარმოებს 2-3 კვირტზე, ხოლო სანაყოფისა 8-10 კვირტზე, რაც საშუალებას იძლევა დაიტვირთოს ვაზი 10-22 კვირტამდე; კვების არე 1,5X2 კვ. მ-ით განისაზღვრება, ჰექტარზე 5-6 ათას ძირამდე ვაზის მოთავსებით. ვაზის დასაყრდენად გამოყენებულია სარი და სანაყოფის რკალებრი შეყვლება სარზე წარმოებს. ნიადაგისა და სხვა სახის სამუშაო პროცესები კვების სიმცირის გამო არაა მექანიზებული.

ცელდა ევროპაში. ამ წესით გასხვლულ ვაზს გიუმ დასაყრდენი შეუცვალა. სარის მაგივრად ვაზი შპალერისებრ მავთულზე დააყრდნო და სანაყოფე ნაცვლად მორკალვისა შპალერის პირველ მავთულზე დააკრა ჰორიზონტალურად. ამრიგად, ე.წ. გიუმის სხვლის წესი გასხვლის პრინციპით იგივე ქართული ფორმა – ყლორტების სივრცეში შპალერული განლაგებით.

ქართული ფორმის ანალოგიურია, ე.წ. გიუმისებრი წესით ვაზის სხვლა. უეჭველია, რომ ფრანგმა მეცნიერმა გიუმ ვაზის გასხვლის ჩვენებური წესი გამოიყენა საფრანგეთის პირობებში. ეს წესი, როგორც სხვლის რენტაბელური ღონისძიება, ფართოდ გავრ-

მევენახეობის განვითარების მიმდინარე ეტაპზე, მექანიზაციის გასაადვილებლად საჭირო შეიქნა ვაზისათვის კვების არის გადიდება, ამის გამო ერთეულ ფართობზე ვაზთარიცხვის შემცირება და ამისდა შესაბამისად ვაზის დატვირთვის გადიდება გაუმჯობესებული ფორმირების შემუშავებით.

ჩვენმა კვლევითმა დაწესებულებებმა ამ მიმართულებით ნაყოფიერი მუშაობა ჩაატარეს. დადგენილი იქნა ძირითადად კვების არე 2x1,5 მეტ-

რი ანუ 3 კვ. მეტრი, რაც წარმატებით უზრუნველყოფს ნიადაგის დამუშავებისა და შენამვლის ოპერაციების მექანიზაციასაც.

კვების არის გადიდებთან დაკავშირებით შემუშავდა ვაზის დიდი დატვირთვის ფორმები (ქართული კორდონი, მრავალსაკავებლიანი ფორმა), რომელნიც მაღალი აგროტექნიკის ფონზე ვაზის ნორმალურ ზრდა-განვითარებასთან ერთად უზრუნველყოფენ ყურძნის უხვი მოსავლის მიღებას. ამავ დროს ცალკეული რაიონის ეკოლოგიური პირობების მიხედვით დაზუსტდა ვაზის შტამბის სიმაღლე და რაოდენობაც.

ვაზის შპალერულ ფორმაზე გადასვლასთან დაკავშირებით ფართოდ გავრცელდა აგრეთვე ძველთაგანვე ცნობილი ორმხრივი ქართული ფორმა.

ქართული კორდონი

ქართული კორდონი წარმოადგენს დიდი დატვირთვის ფორმას. მას თავიდანვე განვითარებული აქვს ორი შტამბი და ორი მხარი; თითოეულ მხარზე განვითარებულია ორ-ორი სასხლავი რგოლი. სასხლავი რგოლები მხარზე მდებარეობენ მის თავსა და ბოლოში, რომელთა დაკავება წარმოებს პირველი მავთულის ზონაში მხარზევე. ეს უკანასკნელი მნიშვნელოვნად ანელებს პოლარობის მოვლენებს და აძლიერებს ცალკეული ყლორტების ნორმალურ განვითარებას. თითოეული რგოლი ისხვთავდა ქართული წესით სამამულესა (2-3 კვირტი) და სანაყოფზე (8-10 კვირტი), რაც უზრუნველყოფს ოთხი რგოლის შემთხვევაში ვაზის 36-40 კვირტით დატვირთვას, ხოლო ექვსი რგოლის მიცემისას – 54-60 კვირტით.

თითოეული ვაზის ამგვარი დატვირთვა საშუალებას იძლევა ვენახის საჰექტარო დატვირთვა 150-200 ათას კვირტამდე გაიზარდოს, ნაცვლად ძველად არსებულ 70-80 ათასი კვირტისა. მსგავსად მევენახეობაში ცნობილ სხვადასხვა სახის კორდონული ფორმებისა, ქართულ კორდონსაც ახლავს შედარებით მცირე, მაგრამ მაინც გარკვეული ნაკლოვანი მხარეები. ასე მაგალითად, ყველა ეკოლოგიურ პირობებში და ყველა სტანდარტული ჯიშისათვის იგი არ გამოდგება, მისაღებია მხოლოდ ძლიერ მზარდ ჯიშებისათვის. თვით ფორმის გამოყვანა შესრულების მანიპულაციით რთულია და საჭიროებს ერთგვარ დახელოვნებას, წინააღმ-

დეგ შემთხვევაში შეიძლება ვაზი დამახინჯდეს. მოსალოდნელია მხარზე რგოლის ამოვარდნა-გაუქმება, რომლის აღდგენა მრავალ სირთულესთანაა დაკავშირებული და, რაც მთავარია, ვაზი გასხვლის მანიპულაციით მკაცრ ჩარჩოში ექცევა, რაც მისდამი ინდივიდუალურად მიდგომის შესაძლებლობას არ იძლევა. მიუხედავად ზემოაღნიშნული უარყოფითი მხარეებისა ქართული კორდონი ყველა არსებულ კორდონებს შორის პირველ ადგილზე დგას და მისი გამოყენება სათანადო მოვლისა და ყურადღების პირობებში დასაშვებად უნდა იქნეს მიჩნეული.

მრავალსაკავებლიანი ანუ თავისუფალი სხვლა

მრავალსაკავებლიანი ანუ თავისუფალი სხვლა ფორმირების წესების თავისებურებით, ფრანგულ „მაროჟეს“ ფორმას უახლოვდება „მაროსებრი“ ფორმის კომბინაციით. ვაზი თავიდანვე ფორმდება რამდენიმე შტამბით და ამდენივე სახლავი რგოლით. სიძლიერის მიხედვით სანაყოფ რქა ეძლევა სხვადასხვა ზონაში, სასურველია სანაყოფ რქების სიმეტრიულად განწყობა. სანაყოფსთან ერთად სამამულოს მიცემა, როგორც წესი, ყველა შემთხვევაში არ არის საკვალდებულო და ვაზის სიძლიერის შესაბამისად, შტამბის მიხედვით, მას შეიძლება მიეცეს 2-5 სასხლავი რგოლი.

სანაყოფის გასხვლა წარმოებს 7-10 კვირტზე. ამრიგად ერთი ვაზის დატვირთვა მერყეობს 20-50 კვირტამდე, რაც ჰექტარზე გადაყვანით შეადგენს 80-150 ათასი კვირტით დატვირთვას. შესრულების მანიპულაციით დასახელებული ფორმა მეტად მარტივია. არ მოითხოვს დიდ დახელოვნებას. საჭიროა მხოლოდ სასხლავი რგოლების მიცემა და ამის მიხედვით ვაზის დატვირთვა შეუფარდდეს მის საერთო ძალას და ცალკეული რქების სიძლიერეს. ამ ფორმის დადებითი მხარე კიდევ იმაში მდგომარეობს, რომ ვაზის სიძლიერის მიხედვით შესაძლებელია სანაყოფ რგოლების მომატება ან შემცირება. ვაზის ამგვარ დიდ, თავისუფალ დატვირთვას ესაჭიროება როგორც წესი, აგროლონისძიებათა სისტემის მეტად მაღალი ფონი (ნიადაგის დროული დამუშავება, ნიადაგის ნაყოფიერების გაძლიერება მინერალურ და ორგანული სასუქების სისტემატური შეტანით, მწვანე

ოპერაციების დროულად და მაღალხარისხოვნად ჩატარება და სხვ.), წინააღმდეგ შემთხვევაში ვაზები ნაადრევად დასუსტდება და მოსავალიც მკვეთრად შემცირდება.

ჩვენი მევენახეობის რაიონებში და განსაკუთრებით აღმოსავლეთ საქართველოში, ფორმირების ეს წესი მასობრივად დაინერგა, რამაც მნიშვნელოვნად გაზარდა მოსავლიანობა. ყურძნის მოსავალმა ჰექტარზე ამის შედეგად 150 ცენტნერამდე მიაღწია. მაგრამ აქვე აღსანიშნავია ზოგიერთ მეურნეობაში არასასურველი შედეგების მიღებაც. ვაზს დიდი დატვირთვისას არ ეძლევა აგროტექნიკის მაღალი ფონი, რის შედეგად ვაზების ზრდა შენედა და ამგვარ პირობებში მოსავლიანობამაც მნიშვნელოვნად დაიკლო. ამ მდგომარეობას იმთავითვე უნდა მიექცეს ჯეროვანი ყურადღება და როგორც წესი, საკვალდებულოდ უნდა იქნეს მიჩნეული სამუშაო ოპერაციების კალენდარულ ვადებში და მაღალხარისხოვნად ჩატარება, აგრეთვე გასხვლისას ვაზის თითოეული ძირისადმი ინდივიდუალური მიდგომა, რათა ყურძნის უხვი მოსავლის მიღებასთან ერთად უზრუნველყოფილი იქნეს მისი როგორც საერთო, ისე სავეგეტაციო ძალის ნორმალური განვითარება.

ვაზის არსებულ ფორმებიდან ქართული ორმხრივი შპალერი მაინც ძირითად ფორმად უნდა იქნეს მიჩნეული, რადგან როგორც შესრულების მანიპულაციით, ისე შედეგიანობით იგი ამჟამად სავსებით გამართლებულია, ოღონდ აუცილებელია რაიონის ეკოლოგიური პირობების მიხედვით სხვადასხვა სიმაღლის შტამბის გამოყენება, როგორც ეს მევენახეობის აგრონესებით არის გათვალისწინებული.

„საქართველოს აპელოგრაფია“



ღვაწლმოსილი მეცნიერი - აკადემიკოსი ელგუჯა შაფაქიძე



ბატონი ელგუჯა შაფაქიძე დაიბადა ქალაქ თბილისში, 1942 წლის 20 აგვისტოს მოსამსახურის ოჯახში. 1958 წელს წარჩინებით დაამთავრა ქალაქ თბილისის ივანე ჯავახიშვილის სახელობის 53-ე საშუალო სკოლა (ყოფილი მე-7 ვაჟთა საშუალო სკოლა) და მუშაობა დაიწყო ქალაქ თბილისის ელმავალმშენებელ ქარხანაში ხარატად, სადაც იმუშავა 1962 წლამდე. პარალელურად 1959 წელს ჩაირიცხა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სოფლის მეურნეობის მექანიზაციის ფაკულტეტზე, რომელიც წარჩინებით დაამთავრა 1965 წელს და მიენიჭა ინჟინერ-მექანიკოსის კვალიფიკაცია.

ინსტიტუტის დამთავრების შემდეგ იგი დატოვეს სამუშაოდ საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის „ვენახის შრომატევადი სამუშაოების“ პრობლემურ ლაბორატორიაში უფროს კონსტრუქტორად. 1968 წელს ბატონი ელგუჯა ჩაირიცხა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის ნიადაგდამამუშავებელი მანქანა-იარაღების კათედრის ასპირანტად. 1972 წელს დაიცვა საკანდიდატო დისერტაცია თემაზე: „ვენახის საცავ ზოლში ნიადაგის დამამუშავების მექანიზაცია“ და მიენიჭა ტექნიკის მეცნიერებათა კანდიდატის სამეცნიერო ხარისხი.

1966-1967 წლებში გაიარა სამხედრო სავალდებულო სამსახურს და იყო თადარიგის კაპიტანი.

1974 წელს იგი კონკურსით არჩეული იქნა საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის მეაბრეშუმეობის სასწავლო-კვლევით ფაკულტეტზე მექანიზაციის განყოფილებაში გამგედ.

საპარტიველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია ღრმა მწუხარებით იუწყება, რომ ბარდაცივალა ღვაწლმოსილი მეცნიერი, პედაგოგი, საპარტიველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის ნამდვილი წევრი, აკადემიკოსი, ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, საპარტიველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოს-მდივანი, აკადემიის აკადემიური დეპარტამენტის უფროსი, პროფესორი ელგუჯა შაფაქიძე.

1978 წელს მას მიენიჭა უფროსი მეცნიერ მუშაკის სამეცნიერო წოდება.

1981 წელს ბატონი ელგუჯა დაინიშნა სოფლის მეურნეობის მექანიზაციის ფაკულტეტის დეკანის მოადგილედ, ხოლო 1987 წელს ინსტიტუტის სამეცნიერო საბჭოს გადაწყვეტილებით არჩეულ იქნა ამავე ფაკულტეტის დეკანად, სადაც იმუშავა 2005 წლამდე.

1985 წელს მას მიენიჭა დოცენტის, ხოლო 1993 წელს-პროფესორის სამეცნიერო წოდება.

1994 წელს ბატონმა ელგუჯამ დაიცვა სადოქტორო დისერტაცია თემაზე: „მეაბრეშუმეობის შრომატევადი ტექნოლოგიური პროცესების მექანიზაცია“ და მიენიჭა ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორის სამეცნიერო ხარისხი.

1995 წელს იგი არჩეულ იქნა საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტად, ხოლო 2015 წელს აკადემიის ნამდვილ წევრად (აკადემიკოსად).

1997 წელს ბატონი ელგუჯა აირჩიეს უმაღლესი სკოლის მეცნიერების საერთაშორისო აკადემიის აკადემიკოსად;

2004-2009 წლებში არჩეული იქნა საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის საინჟინრო განყოფილების აკადემიკოს-მდივნად.

2005-2007 წლების პერიოდში ბატონი ელგუჯა მუშაობდა საქართველოს სახელმწიფო სასოფლო-სამეურნეო უნივერსიტეტის ნიადაგდამამუშავებელი და სამშენებლო მანქანების კათედრის პროფესორად და უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსად.

2006 წლიდან 2013 წლამდე არჩეული იქნა სრული პროფესორის აკადემიურ თანამდებობაზე საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტის (ამჟამად საქართველოს აგ-

რარული უნივერსიტეტი) სოფლის მეურნეობის მექანიზაციის მიმართულებით.

2011 წელს იგი აირჩიეს საქართველოს საინჟინრო აკადემიის ნამდვილ წევრად – აკადემიკოსად.

უნივერსიტეტში მუშაობის პერიოდში აქტიურად ეწეოდა სასწავლო-პედაგოგიურ და სამეცნიერო-კვლევით საქმიანობას. 1998-2005 წლებში იგი იყო საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტის საინჟინრო სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე.

2012 წლიდან იგი არის გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის მეაბრეშუმეობის ასოციაცია BACSA-ს კოორდინატორი საქართველოში.

2013 წლის 4 იანვრიდან უკანასკნელ დღემდე ბატონი ელგუჯა შაფაქიძე მუშაობდა საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიაში აკადემიური დეპარტამენტის უფროსად, აკადემიის აკადემიკოს – მდივნად.

იგი აქტიურად იყო ჩართული სამეცნიერო-კვლევით საქმიანობაში. გამოქვეყნებული აქვს 283 სამეცნიერო ნაშრომი, მათ შორის 8 მონოგრაფია, 8 სახელმძღვანელო, 13 რეკომენდაცია, მიღებული აქვს 10 საავტორო მონუმბა, 8 პატენტი გამოგონებაზე, 6 რაციონალიზატორული ნინადადება.

მისი ხელმძღვანელობით დაცულია 4 დისერტაცია ტექნიკის მეცნიერებათა ხარისხის მოსაპოვებლად და ორი დისერტაცია დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად. მონაწილეობა აქვს მიღებული მრავალ ადგილობრივ და საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციებში, სიმპოზიუმებსა და კონგრესებში.

ბატონი ელგუჯა 1988 წელს დაჯილდოვდა მედლით „შრომის ვეტერანი“. 1999 წელს საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებით დაჯილ-

დოვდა „ღირსების ორდენით“, 2006 წელს მიენიჭა „წლის ინჟინრის“ საპატიო ნიშანი. 2016 წელს მის ნაშრომს „საქართველოს მებაღეეშემოცობა-პრობლემები, რეაბილიტაცია, აღორძინება“ მიენიჭა საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის პრემია აგრარულ დარგ-

ში საუკეთესო ნაშრომისათვის. 2017 წელს დაჯილდოვდა საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის საპატიო სიგელით აგროსაინჟინრო დარგში მიღწეული წარმატებებისათვის.

აკადემიკოს ელგუჯა შაფაქიძის სახით ქართულმა აგრარულმა მეც-

ნიერებამ დაკარგა ღვანღმოსილი მამულიშვილი, მეცნიერი და პედაგოგი, რომლის სახელი სამუდამოდ დარჩება მისი მეგობრების, კოლეგებისა და მოწაფეების ხსოვნაში.

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია

მევენახის გვირგვინი

ვაზის გაშენება-გასხვლის ფორმები: გუიო, კორდონი და სხვა

ყურძნის ხარისხზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს რომორც კლიმატი და გეოგრაფიული მდებარეობა ასევე მისი გაშენების ტექნოლოგია.

მსოფლიოში ვაზის გაშენების გავრცელებული მეთოდებიდან, კლიმატის გათვალისწინებით, რამდენიმე ვარიანტს გამოყოფენ, რომელთა მცირე აღწერასა და ფოტომასალას აქვე გთავაზობთ.

გუიო

გუიოს სისტემა მთელ მსოფლიოში გავრცელებული და ადაპტირებული მეთოდია. გუიო ერთ-ერთი ყველაზე მარტივი სისტემაა. ის უზრუნველყოფს ვაზისათვის მზის დიდი რაოდენობით მიწოდებას და ჰაერის

ცირკულაციას ყურძნის მტევნებს შორის.

კორდონი

კორდონის სისტემა დამახასიათებელია ახალი ღვინის ქვეყნებისათვის როგორცაა ავსტრალია და კალიფორნია. კორდონის სისტემა გუიოს საკმაოდ გავს, თუმცა ამ შემთხვევაში ხდება ვაზის ძირიდან 2 კორდონის (ტოტის) ფორმირება და არა რქის ზრდა. ეს მეთოდი განკუთვნილია ნოყიერი ნიადაგებისათვის, რათა ვაზმა მცირე სტრესის პირობებში მეტად ხარისხიანი ყურძენი გამოიღოს.



ბუჩქი ვაზი



გობელე



გუიო

ბუჩქი ვაზი

ბუჩქი ვაზი დამახასიათებელი ცხელი და მეტად მზიანი ღვინის რეგიონებისათვის როგორცაა მაგალითად სამხრეთ როუნის ტერიტორია. ბუჩქად გაზრდილი ვაზის ტოტები ყურძენს ზედმეტი მზისგან იცავენ და თავიდან ირიდებენ მზის დამწვრობის შედეგად განვითარებული ყურძნის არომატების კარგვას.

გობელე

გობელეს სისტემა საკმაოდ გავს ბუჩქი ვაზის სისტემას. ამ მეთოდით ბუჩქოვლე გამოირჩევა. ტენიანობის გამო ვაზის რქები ერთადაა შეკრული რაც უზრუნველყოფს ჰაერის ცირკულაციას ტოტებს შორის და ამცირებს Grey Rot-ის გავრცელების რისკს.



პერგოლა



კორდონი

პერგოლა

პერგოლას სისტემა დამახასიათებელია ჩრდილოეთ იტალიის ტერა-

სული მევენახეობისათვის. ვაზი ისეა გაზრდილი რომ ქმნის ერთგვარი "ქოლგის" როლს ყურძნისათვის და საკუთარივე ჩრდილის საშუალებით იცავს ყურძენს.

Georgian Wine & Tourism School



კლიმატის სვლილების გავლენა ფუტკარზე და მის პროდუქტზე

ფუტკრისათვის კონკრეტული გარემო-პირობები და განსაკუთრებით, ამინდი სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია.

● ფუტკრები მაშინ გამოდიან საფრენად როდესაც ჩრდილში ტემპერატურა 14°C-ზე მეტია;

● მუშაობისთვის საუკეთესო ტემპერატურა კი 20-25°C;

● 20-25°C-ზე უფრო მაღალ ტემპერატურაზე ფუტკრები მუშაობას უკლებენ, რადგან სუსტდებიან და ითენთებიან;

● 35-36°C ტემპერატურაზე მთლიანად წყვეტენ მუშაობას;

● თუ ჩრდილში 40°C-ზე მეტია, ფუტკრები ვეღარ ახდენენ ბუდეში ტემპერატურის რეგულირებას, სკიდან გარეთ გამოდიან, და ჯგუფდებიან სკის წინა კედელზე ან საფრენის ქვეშ;

● გარე ტემპერატურის შემცირებასთან ერთად ფუტკრები მჭიდროდ იყრიან თავს ჩარჩოებზე, ამით ტემპერატურის გაცემის ზედაპირს ამცირებენ, იკვებებიან მეტად, და მათ უძლიერდებათ ნივთიერებათა ცვლა, რაც წარმოქმნის სითბოს;

● ხანგრძლივი და ძლიერი წვიმების დროს, რომელთაც თან სდევს ნისლიანი ამინდები, ნექტარი ირეცხება, იზრდება მცენარეთა მწვანე ნაწილები და ყვავილების რაოდენობა, შესაბამისად ფუტკრის საკვები, კლებულობს. აგრეთვე უნდა აღინიშნოს რომ წვიმის დროს ფუტკარი გარეთ არ გამოდის და ნაკლებს ფრინავს. წვიმებში ტენიანობა 100%-ს აღწევს და მცენარეები ნექტარს არ გამოყოფენ. როცა ჰაერში ტენიანობა მაღალია, ყვავილები წყლით იჟლინთება და ნექტარი ირეცხება.

შესაბამისად, ფუტკრის სიცოცხლეს საფრთხეს კლიმატურ პარამეტრებში მიმდინარე ცვლილებებიც უქმნის.

დღეს ბევრს საუბრობენ კლიმატის ცვლილების გამო მეთაფლე ფუტკრების რაოდენობის შემცირების ან სულაც გადაშენების საფრთხის შესა-

ხებ, თუმცა, კონკრეტულად რა ფორმით მოახდენს გავლენას კლიმატის ცვლილება/გლობალური დათბობა ფუტკარზე, ჯერ კიდევ დამატებითი კვლევის საგანია და ამ საკითხზე საკმაოდ მწირი ინფორმაცია მოიპოვება (მეცნიერების მიერ, კვლევებით დადასტურებული ინფორმაცია). თუმცა, ამჟამად არსებულ ხელმისაწვდომ წყაროებში შემდეგ საფრთხეებს გამოყოფენ:

● ტემპერატურის ცვლილების გამო მცენარეების ყვავილობის დროის ცვლილება – ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი პრობლემაა, რომელიც კლიმატის ცვლილებასთან არის დაკავშირებული. კერძოდ, საფრთხის ქვეშაა მცენარეებისა და მათი დამამტკვრიანებლების (ამ შემთხვევაში ფუტკრის) სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანი ურთიერთობის მოშლა. ამ ურთიერთობის მოშლა, კი, შეიძლება გამოიწვიოს მცენარეების მიერ ნექტრის გამოყოფის დროის/პერიოდის ცვლილებამ. დღეისათვის, უკვე არსებობს დამოუკიდებელი კვლევები, რომლებიც ადასტურებენ, რომ წინა წლებთან შედარებით, მცენარეები გაცილებით ადრე იწყებენ ყვავილობას. ამ ფაქტის დასადასტურებლად, ამერიკის შეერთებული შტატების აერონავტიკის და კოსმოსური სივრცის კვლევის ეროვნული ადმინისტრაციის (ნასა) ვებგვერდზე (Honey Bee Net) განთავსებულია მერილენდის შტატის (ამერიკის შეერთებული შტატები) მონაცემები, რომლის მიხედვით, დღეის მდგომარეობით, მცენარეები ნექტრის გამოყოფის პიკს თითქმის ერთი თვით ადრე აღწევენ, ვიდრე 1970-იან წლებში. როგორც უკვე აღინიშნა, ფუტკრებსა და მოყვავილე მცენარეებს ხანგრძლივი ევოლუციური და ერთმანეთისთვის სარგებლის მომტანი ურთიერთობა აქვთ. ფუტკრის ოჯახის გამრავლება ბუნებაში არსებულ კანონზომიერებებს ემორჩილება, კერძოდ, ფუტკარი ზამთრის ბოლოს – ადრე გაზაფხულზე იწყებს რაოდენობრივ მატებას, იმ ვარაუდით, რომ მცენარეთა ვეგეტაციის/ყვავილობის დროს მოასწროს აუცილებელი საარსებო საკვების მი-

ღება/შექმნა. თავის მხრივ, ეს, მაქსიმალურად უწყობს ხელს მცენარეთა დამტკვრიანებას. როდესაც მცენარეთა ყვავილობის და ფუტკრის ოჯახის გამრავლების პერიოდი დროში ერთმანეთს არ ემთხვევა, ეს დიდ ზიანს აყენებს ფუტკარსაც და მცენარეებსაც. კერძოდ, არასაკმარისმა საკვებმა შესაძლებელია გამოიწვიოს ფუტკრის სიკვდილი, ამასთან, იქმნება საფრთხე, რომ ვერ მოხდეს მცენარეების შესაბამისად დამტკვრიანება.

როგორც უკვე აღინიშნა, დეტალურ კვლევას საჭიროებს საკითხი, თუ რა გავლენას მოახდენს ფუტკრისა და მცენარეების კომპლექსური ურთიერთობის მოშლა სოფლის მეურნეობასა და მთლიანად ეკოსისტემაზე. გარდა ზემოაღნიშნულისა, მცენარეებისა და ფუტკრების ურთიერთობის მოშლამ შესაძლებელია გავლენა მოახდინოს ფუტკრის გამრავლებაზე, ისევე როგორც, ფუტკრის ზოგად ჯანმრთელობაზე, თავის და ფუტკრის მიერ წარმოებული სხვა (ზემოთ ჩამოთვლილი) პროდუქტის მოსავალიანობაზე და ხარისხზე, პარაზიტებისა და სხვა დაავადებების მიმართ ნაკლებად გამძლე/ბრძოლისუნარიანი გახადოს იგი.

დღის განმავლობაში სწრაფად ცვალებადი და არაპროგნოზირებადი ამინდი და ამით გამოწვეული არასაკმარისი საკვები ფუტკრის გამრავლების პერიოდში, ხელს უწყობს სკაში ფუტკრის დიდი ჯგუფის დაგროვებას, რაც სასურველი არაა.

მცენარის მიერ ნექტრის გამოყოფისათვის აუცილებელია შესაბამისი კლიმატური პირობები, წინააღმდეგ შემთხვევაში – მცენარის მიერ ნექტრის გამოყოფა მცირდება ან საერთოდ წყდება. მაგალითად, ნებისმიერი ტიპის ქარი – თბილი, გრილი, ნელი – ცუდად მოქმედებს მცენარის მიერ ნექტრის გამოყოფაზე. ძლიერი ქარის დროს მცენარეთა სანექტრეები იკუმშებიან და ნექტრის გამოყოფას წყვეტენ. სიცხისა და ქარის გავლენით ნექტრიანობა ძალზე მერყეობს. ზედმეტი სიცხეები და გვალვები აშ-

რობენ ნექტარს. სიცხეში მცენარე-
ებიდან ნექტარი მაშინ გამოიყოფა,
როცა ჰაერი ტენიანია. თავის მხრივ,
სკაში ფუტკრის გადაჭარბებული რა-
ოდენობით დაგროვება ხდება მაშინ,
როდესაც არ მოიპოვება მოყვავილე
მცენარეების საკმარისი ოდენობა
ფუტკრის ახალი თაობის/ოჯახების
გამოსაკვებად, ამან, კი, შეიძლება
გამოიწვიოს ფუტკრის ოჯახის სიკვ-
დილი ან შემცირდეს ფუტკრის პრო-
დუქტიულობა (ფერმერმა ვერ მიი-
ღოს საკმარისი რაოდენობის თაფლი
ან ფუტკრის სხვა პროდუქტი). ამ ყვე-
ლაფერმა შესაძლოა იმოქმედოს ფერ-
მერის მოტივაციაზე და მან სრულ-
ყოფილად აღარ მოუაროს ფუტკარს.
თავის მხრივ, ფერმერის მოტივაციის
კლებამ შესაძლებელია გამოიწვიოს
ფუტკრის რაოდენობის მნიშვნელო-
ვანი შემცირება ან გადაშენებაც კი.

დაავადებები – მეთაფლე ფუტკრე-
ბი განსაკუთრებით მგრძობიარე-
ნი არიან ვაროას ტკიპის და ნოზემა



ცერანას (Nosema Ceranae) მიმართ.
ნოზემა ცერანა, მეცნიერებმა, პირ-
ველად, 1990-იან წლებში, აზიურ მე-
თაფლე ფუტკარში აღმოაჩინეს. შემ-
დგომში გავრცელდა იგი ევროპასა
და ამერიკის შეერთებულ შტატში.
ნოზემა ცერანა იწვევს ფუტკრის სი-
ცოცხლის ხანგრძლივობის შემცი-
რებას და ფუტკრის ოჯახის დაშლას.
კვლევებმა აჩვენა, რომ დაბალი ტემ-
პერატურა, ისევე როგორც სხვა და-

ავადებათა გადამტანების შემთხვე-
ვაში, ნოზემას შემთხვევაშიც, ხელს
უშლის პარაზიტის გავრცელებას,
შესაბამისად, ტემპერატურის მატე-
ბა, განსაკუთრებით ცივ პერიოდებ-
ში და ღამის საათებში, რაც კარგად
იკვეთება კლიმატის ცვლილების პი-
რობებში, გამოიწვევს ფუტკრების
ნოზემა ცერანათი (ნოზემატოზით)
დაავადების გაძლიერებას და ფუტკ-
რის დასუსტებას.

რას გვეუბნება სკის საფრენი?

**როცა საფრენთან შეიზრდება, სხვა ოჯახებთან შედარებით, უჩვეულოდ
ძალის მქონე და ინტენსიური მიმოფრენა; ფუტკრებს შორის კონფლიქტური
შეტაკება, ფუტკრების გარკვეული ნაწილი დასტრიალებს სკის გვერ-
დითა და უკანა კედლებს, სახურავს და სპონტანიური ღიობებს, ეს შე-
საძლოა მიანიშნებდეს:**

– ოჯახზე თავდასხმას, რაც ასევე შე-
საძლოა ოჯახის სისუსტით ან მეფუტ-
კრის მიერ იყოს პროვოცირებული.

როცა საფრენთან საერთოდ არ
აღინიშნება რაიმე აქტიუობა მაშინ,
როდესაც სხვა სკების საფრენებიდან
ფუტკრები აქტიურად მოძრაობენ.

– ასეთი რამ ხდება მაშინ, როცა:

- ა) ოჯახი დალუპულია
- ბ) ოჯახი სუსტია (გასარკვევია მი-
ზეზი);



გ) ოჯახი ახლადჩამოყალიბებულია
და ჯერ არ ჰყავს მოღალე ფუტკრები,
რაც ნორმალური მოვლენაა.

როცა მისაფრენ ფიცარზე ან/და
მის ქვეშ ნიადაგზე უჩვეულოდ დი-
დი რაოდენობით ცვილის ნარჩენი და
მკვდარი ფუტკარი შეინიშნება.

– მიანიშნებს, რომ ოჯახი, რაღაც მი-
ზეზით დასუსტდა, ან გაძარცვეს სხვა
ოჯახის ფუტკრებმა. იხ. სურათი 42.

თუ საფრენზე ან მის ქვეშ შეინიშნე-
ბა უფრო, ან დეფორმირებულფრ-
თიანი ფუტკრები, განუვითარებელი
ჭუპრები.

– ეს მიანიშნებელია, რომ ვაროოზის
ან ვირუსული დაავადების გენერა-
ლიზებული ფორმასთან გვაქვს საქმე;

- ოჯახი შიმშილობს;
- ბუდის გადაცივების.

როცა საფრენზე ან მის ქვეშ შეი-
ნიშნება ჭუპრის მუმიფიცირებული,
გაფცქვნილი მზესუმზირას მარცვ-

ლის მსგავსი მოთეთრო, მორუხო-
მომწვანო, მოშავო სხეულები.

– ნიშნავს, რომ საქმე გვაქვს ასკოს-
ფეროზთან

– იხ. სურათი 17

თუ საფრენიდან ჟონავს სითხე.

– ე.ი. დაზიანებულია საკვებურის
მთლიანობა.

როცა საფრენის ქვეშ, ნიადაგზე უჩ-
ვეულოდ დიდი რაოდენობით არის და-
ხოცილი ზრდასრული მუშა ფუტკარი
და ცოცხალი მუშა ფუტკრები, რომ-
ლებიც ვერ დაფრინავენ, გამოყოფი-
ლი აქვთ ხორთუმი, ცახცახებენ, არი-
ან მოკუნტული და კიდურებს უკონტ-
როლოდ ამოძრავებენ. ამ დროს ფუტ-
კრების მიმოფრენა შესაძლოა ჩვეულ
რეჟიმში მიმდინარეობდეს.

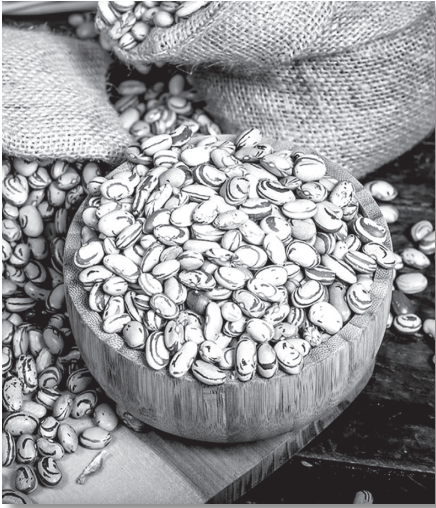
– ა) ეს შესაძლოა გაზაფხულის შუა
პერიოდისთვის ნორმალური მოვლენ-
ა იყოს და მიანიშნებდეს ზამთრის
თაობის დაჩქარებულ მასობრივ სიკ-
ვდილზე (ნორმალური მოვლენაა);

– ბ) მიანიშნებდეს ოჯახის მონამე-
ლაზე;

– გ) ან ოჯახმა უკვე მოიგერია სხვა
ოჯახების თავდასხმა.

წყარო: <https://www.ifc.org>

როგორ მოვიწიოთ ლობიოს უხვი მოსავალი



საქართველოში ლობიოს კულტურა XVI საუკუნეში ჩამოიტანეს და მალევე დაიკავა წამყვანი ადგილი პარკოსან კულტურათა შორის, ბოლოს კი ყველა მათგანი ჩაანაცვლა. დღეს საქართველოში პარკოსან კულტურათა შორის, ძირითადად ლობიოა კულტივირებული და სოფელში იშვიათად ნახავთ ოჯახს, სადაც ლობიოს იმ ათობით ჯიშებიდან, რომლებიც საქართველოშია გავრცელებული, ერთი მაინც არ მოყავდეთ.

ლობიო, ერთწლიანი და მრავალწლიანი მცენარეა, მათ შორის საქართველოში, მხოლოდ ერთწლიანი საგაზაფხულო (ძირითადად ბუჩქის ფორმით სიმაღლე 20-45 სმ.) ლობიოს ჯიშებია გავრცელებული. საკვებად, მხოლოდ მოსრულებულ ხმელ მარცვალს იყენებენ. ასევე, გავრცელებულია მრავალი სახის საპარკო ლობიოს ჯიშები, საკვებად ძირითადად მის მწვანე პარკებს იყენებენ. ლობიოს როგორც მარცვალი, ისე პარკი, დიდად ნოყიერი და ადამიანის ორგანიზმისათვის ძალიან სასარგებლო საკვებია. ლობიოს მარცვალი შეიცავს 25-30% ცილას, 55-65% ნახშირწყლებს, 4%-ამდე ცხიმს და 1%-ამდე სხვა დანარჩენ ნივთიერებებს.

ლობიოს ცილა შეიცავს შეუცვლელ ამინომჟავებს. ის ასევე, მაღალკალორიული საკვებია, კალორიული ლობითნ-ჯერ აღემატება კომბოსტოს, ხოლო 3,5-ჯერ კარტოფილს. ასევე, მაღალკალორიული საკვებია ლობიოს მწვანე პარკი, ის მდიდარია

საქართველოში ოდითგანვე ხუთი სახის პარკოსანი კულტურა იყო გავრცელებული, ისინია: ბარდა, ცირცვი, ცირცველა, ოსპი და სოია (ძაძა).

ამთხუთმეტი საუკუნეში ესაიანება მოგზაურმა ძრისტიფორმა კოლუმბო ამერიკა აღმოაჩინა და იმ გავრცელებულ სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა უმრავლესობა, ევროპელთათვის ხელმისაწვდომი გახდა. ამ კულტურათა შორის იყო კარტოფილი, ლობიო და სივინდი. ის კულტურებიც ააღი გავრცელდა ევროპის კონტინენტზე.

ვითამინებით, შეიცავს შაქარს და სახამებელს. ლობიო დიეტური პროდუქტია და არაა ადამიანის ორგანო, რომელზედაც ლობიო უარყოფითად მოქმედებდეს.

ლობიო დაბალციხიმიანი საკვებია, ამიტომ მისი მიღების შემდეგ წონაში მატება უმნიშვნელოა, ენერჯიას კი ბევრს იძლევა, რადგან მდიდარია ცილებით და ნახშირწყლებით.

ლობიო საქართველოში არ გამოირჩევა მაღალი მოსავლიანობით, ერთ ჰა-ზე 500-800 კგ-ს იღებენ, ევროპაში კი 2,5-ჯერ მეტს (თუმცა საქართველოში ყველა სასოფლო-სამეურნეო კულტურა 3-5-ჯერ ნაკლები მოჰყავთ, ვიდრე ევროპის ქვეყნებში).

პირადად არ გამოიგონია, რომ საქართველოში ფერმერულ მეურნეობაში ვინმე ლობიოს მოყვანით იყოს დაკავებული და მით ვაჭრობდეს, რადგან დაბალმა მოსავალმა შემოსავალიც დაბალი იცის. ყველაფერში დამნაშავე კი მეურნეა და არა ის, რომ ლობიო დაბალ მოსავლიანი კულტურაა, ანუ მისი მოყვანის დროს არ იცავენ აგრონესებს და შედეგიც სათანადოა. ისე, როგორც სხვა კულტურებს ლობიოსაც სჭირდება ნოყიერი ნიადაგი და ორგანული სასუქებით გამდიდრება, ასევე ყვავილობისა და პარკის ზრდის პერიოდში წყლით მორწყვა. ჩვენი მეურნე კი ახალ დახსულ მიწაში, დათესავს ლობიოს, ერთ-ორჯერ გათოხნის და ამის შემდეგ მოსავლის ასაღებად იწყებს მზადებას.

ქართველებმა კარგად ვიცით ლობიოს ყადრი და ჩვენი საკვების რაციონში ლობიოს თავისი ადგილი ყოველთვის ჰქონდა, აქვს დღეს და ექნება ყოველთვის, ანუ ქვეყანაში ყოველწლიურად ათასობით ტონა

ლა ლობიოს მოიხმარენ და ყველა ეს ლობიო საქართველოში, ძირითადად შუა აზიიდან შემოდის, სადაც ალბათ აგროლონისძიებებსაც თავის დროზე ატარებენ და მოსავალიც კარგი მოსდით. პირადად 20 წელი ჩრდილო ყაზახეთში ვცხოვრობდი და ჩემს აგარაკზე საქართველოდან წაღებული თესლით „შულავერას“ ჯიშის ლობიო მომყავდა. ვერ გეტყვით რა დამატებით მიწერალებს და ქიმიურ ნივთიერებებს შეიცავს ყაზახეთის მიწა, მაგრამ ლობიოს ზღვა მოსავალი, რომ მოდის პირადად ვარ ამის მოწმე და შემოქმედი. აგარაკზე ლობიოსთვის 100 კვადრატული მეტრი მიწა მქონდა გამოყოფილი. ვთესავდი კვადრატულ ბუდობრივად, 3-4 მარცვალი ერთ ორმოში. ორმოში ჯერ 100-120 გრ. გადამწვარ ნაკელს ვყრიდი, ამ ნაკელზე კი ლობიოს მარცვლებს ვალაგებდი და ვაყრიდი მიწას. ამოსვლის შემდეგ ყოველ კვირა დღეს, მარცვლის ზრდაში დასრულებამდე ვრწყავდი წყლით, მარცვლის ზრდაში დასრულების შემდეგ კი ვწყვეტიდ მორწყვას და 3-4 კვირაში ვიღებდით მოსავალს. ლობიოს ბუჩქი იზრდებოდა ერთი მეტრამდე სიმაღლის, ერთი ძირი (ოთხი მარცვალი), ისხამდა 50-70 პარკს. პარკში სულ მცირე 4 მარცვალი იყო, შეხედვით რამდენიმე ისეთ პარკს სადაც 8 ცალი ზრდასრული მარცვალი იყო, ანუ საშუალოდ 6 მარცვლიანი პარკები იყო დასხმული (საქართველოში კი „შულავერას“ ჯიშის ლობიოს, იშვიათად აქვს 5 მარცვალი). ამ 100 კვადრატულ მეტრ ფართობზე ერთ წელიწადს 62 კგ მოსავალი მივიღე, დანარჩენ ნლებში კი 70 კგ. და მეტი, ანუ ჰექტარზე გადაანგარიშებით 6 ტონაზე მეტი მოდიოდა.

ყაზახეთიდან დაბრუნების შემდეგ სოფ. კუმისში 8 წლის განმავლობა-

ში შავნაბადას მონასტრის მეურნეობას ვხელმძღვანელობდი, სადაც ნლების განმავლობაში ზუსტად ვიმეორებდი ყაზახეთში გამოყენებული ტექნოლოგიით „შულავერას“ ჯიშის ლობიოს მოყვანას, მაგრამ ჰექტარზე გადაანგარიშებით 3 ტონაზე მეტი ვერ მოვიყვანე. მიუხედავად ამისა სამი ტონა მოსავალი, ევროპული დონეზე მეტია და საქართველოში ნაჩვენებ შედეგს 3-4-ჯერ აჭარბებს.

საქართველოში გლეხურ მეურნეობებში ძირითადად „შულავერას“ ჯიშის ლობიოს თესავენ, რადგან ბარდი არ აქვს და სარზე შეშვება არ სჭირდება. ამიტომ მინდა, ლობიოს უხვი მოსავლის მიღების კუმისის მეურნეობაში მიღებული ჩემი გამოცდილება გაგიზიაროთ, იქნებ გამოგადგეთ: ყანა, ის, როგორც ყველა სხვა კულტურისათვის ლობიოს კულტურისთვისაც შემოდგომაზე უნდა დაამუშაოთ. ლობიო იმ მცენარეთა რიცხვს მიეკუთვნება, რომლებსაც ძირითადი მკვება ვი ფესვები ერთ ადგილზე, ანუ 3-5 დმ/კუბ მოცულობის ნიადაგში აქვს გადგმული და საკვები ძირებში უნდა მისცეთ, ამიტომ მარცვლების ნაკელზე დათესვა კარგ შედეგს იძლევა. ლობიოს კულტურას არ უხერხდება კალიუმითა და ფოსფორით გამდიდრება, რადგან ამ სასუქების შესათვისებელ ფორმაში გადასვლას რამდენიმე თვე სჭირდება, „შულავერას“ ჯიშის ლობიოს ვეგეტაციის პერიოდი კი საშუალოდ 10 კვირაა. ძალიან კარგ შედეგს მიიღებთ თუ ლობიოს ამოსვლიდან 2-3 ნამდვილი ფოთლის ფაზაში აზოტით გამოკვებავთ, მართალია ლობიო პარკოსანია და ჰაერიდან აზოტფიქსაციას თვითონ ახდენს და ნიადაგს აზოტით თვითონ ამდიდრებს, მაგრამ ამას ნამოზრდილი ძირები აკეთებენ და ახალგაზრდა ძირების სწრაფი ზრდისათვის აზოტით დახმარება კარგ შედეგს იძლევა, მითუმეტეს, აზოტი სწრაფად ზრდის მწვანე მასას და დიდმა ბუჩქმა ყვავილი და პარკიც ბევრი იცის.

ბევრი მეურნე საქართველოში სიმინდს და ლობიოს უმეტესად ერთად თესავს, რაც არასწორია, რადგან „შულავერის“ ჯიშის ლობიო საშუალოდ 10 კვირაში მოდის და სეზონზე ორი მოსავლის მიღება შეიძლება

(კუმისში ბევრჯერ მქონდა ასეთი შემთხვევა). ლობიო უნდა დაითესოს კვადრატულ-ბუდობრივად 3-4 მარცვლი ერთ ორმოში. დაშორება ბუჩქებს შორის ყაზახეთში 70 სმ. მქონდა, რადგან დიდი ბუჩქები იზრდებოდა, საქართველოში კი 45-50 სმ. დაშორება ჰყოფნის. ამის შემდეგ საჭიროა ლობიოს მორწყვა სეზონზე 3-5-ჯერ. თუ ამდენი მორწყვის საშუალება არ არის მაშინ ყვავილობის ნინ და მარცვლის ზრდის პერიოდში მორწყვა აუცილებელია. რწყვა უნდა შეწყვიტოთ მარცვლის ზრდაში დასრულების შემდეგ, ამას კი ლობიოს მწვანე პარკის ფერის შეცვლით შეაბყობთ.

საქართველოში, ასევე ფართოდ მოიხმარენ პარკის ლობიოს, მას სარის ლობიოსაც ეძახიან, რადგან ძირითადი ღეროდან ბარდი ეზრდება და მით სარზე ეხვევა. ბარდის ზრდა იმიტომაც აუცილებელია, რომ გარდა ძირითად ღეროზე დასხმული პარკებისა, ბარდი ზრდის დროს ყველა მუხლში 1-2 პარკს იხსამს. არის სარის ლობიოს ჯიშები, რომლებსაც ბარდი გვიან შემოდგომამდე ეზრდება და იხსამს პარკს.

კუმისში მუშაობის დროს თითქმის ყოველწლიურად „ბათუმელა“ ლობიო მომყავდა და მინდა აღმოსავლეთ საქართველოში მისი მოყვანის თავისებურებებზე მოგიხსნათ. ამ ლობიოს ჯიშს ვინ დაარქვა „ბათუმელა“ არ ვიცი, მაგრამ ვიცი, რომ იმიტომ არ ეძახიან „ბათუმელას“, რომ ბათუმელები თესავენ, არამედ იმიტომ ეძახიან, რომ თურმე მის ყვავილს გამოსა-

ნასკვად ნესტიანი ჰავა სჭირდება. მერა თქმა უნდა ამის შესახებ არაფერი ვიცოდი და ბრმად გადავწყვიტე მისი დათესვა კუმისში. იმ მიზეზით, რომ ლობიოს თესლი გვიან ვიშოვე ლობიო მაისის ბოლოს დავეთესე, აგვისტოს ბოლომდე ლობიოს ძირები კარგად გაიზარდა, ყველა ძირმა დაისხა ათობით ბარდი და პარკი, ოქტომბრის შუა რიცხვებში კი პარკში მარცვლი დასრულდა და ამის ნიშნად პარკმა ფერი შეიცვალა. მიუხედავად მოსალოდნელი ცუდი ამინდების, ოქტომბრის ბოლომდე დაველოდე, შემდეგ კი დავკრიფე პარკი და გასაშრობად გავფინე, ერთი თვის შემდეგ კი გამოვცენვე და გამოირკვა, რომ ჰექტარზე გადაანგარიშებით 3 ტონაზე მეტი მოსავალი მიმიღია.

ნინა წლის წარმატებით გათამამებულმა მეორე წელსაც დავეთესე „ბათუმელა“ ლობიო, იმ განსხვავებით, რომ ამჯერად ლობიო ჩვეულებრივად აპრილის თვეში დავეთესე, იმ იმედით, რომ ამით სავეგეტაციო პერიოდი გაგრძელდებოდა და ლობიო გახმობას მოასწრებდა. ბევრი, რომ არ გავაგრძელო იმ წელს ერთი ყვავილიც არ გამოინასკვა. მორწყვის შედეგად და იმ მიზეზით, რომ ძირებმა პარკი არ დაისხა, მთელი ენერგია ზრდაზე წავიდა და ბარდი ისე გაიხლართა ერთმანეთში, ტერიტორია ლობიოს მწვანე მასით გადახურულ შენობას დაემსგავსა. როცა გავანალიზე თუ რა მოხდა, გამოირკვა, რომ დაყვავილებისდა ყვავილის გამონასკვის დრო, ზაფხულის გვალვის პერიოდს დაემთხვა და მშრალმა



ჰავამ და სიცხემ ყვავილს გამონასკვის საშუალება არ მისცა. წინა წელს კი ყვავილობისა და ყვავილის გამონასკვის პერიოდი აგვისტოს ბოლოსა და სექტემბრის დასაწყისს დაემთხვა, ამ დროს კი გავლილია ზაფხულის გვალვა, შედარებით სიგრილეა და არც ჰაერია ზედმეტად გამომშრალი. ამის შემდეგ ყოველთვის პირველი

წლის გრაფიკით ვმუშაობდი და „ბათუმელა“ ლობიო, კუმისის გვალვიან ტერიტორიაზე ჩვეულებრივად მომყავდა.

ბოლოს ყველას მინდა ასეთი რჩევა მივცე, როგორც ლობიო, ისე სხვა კულტურები მიღებული აგროტექნიკური ღონისძიებების დაცვით უნდა

თესოთ, რადგან ამ წესების დაცვით ნათესი 10 ძირი, იმაზე მეტ მოსავალს მოგცემთ, რამდენსაც წესების დაცვის გარეშე ნათესი 100 ძირი. ამ 100 ძირს კი მოვლაც ბევრი უნდა, თხელიც და სათესი ფართობიც.

*ჟურნალისტი,
საქართველოს ეროვნული*

მეჩაიეთა საყურადღებოდ

ინერგება ჩაის ბუჩქების ბრტყლად გასხვლის ტექნოლოგია

2021-2022 წლებში, სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო კვლევითი ცენტრში, აგროსაინჟინერო კვლევის სამსახურის სპეციალისტების მიერ, ჩატარებულმა კვლევებმა გამოავლინა ჩაის ბუჩქების ზედაპირის ცილინდრული ფორმის სახით გასხვლის, შესაბამისად სასხლავი და საკრეფი აპარატების მუშაობის მნიშვნელოვანი ნაკლოვანებები; კერძოდ: ბართულაბულის სასხლავი და საკრეფი აპარატების კონსტრუქციები, მაგალითი მათი დაზიანების ღირებულება.

დაბალია რკალური აპარატების ხანგამძლეობა, რაც გამოწვეულია შედარებით მაღალი ინერციის ძალე-

ბის, ხახუნის ძალების და რეაქტიული მომენტების ზემოქმედების შედეგად; შესაბამისად ხშირია მოთხოვნილება

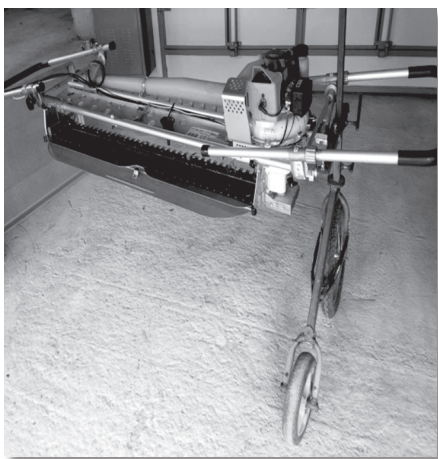
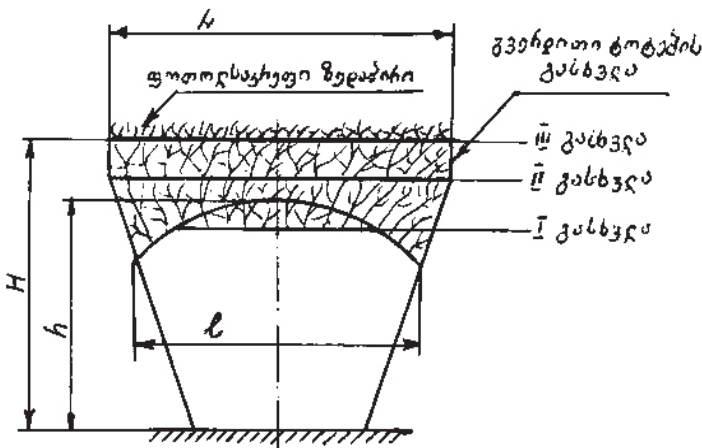
მიმდინარე და კაპიტალურ რემონტებზე. მაგალითი შრომისა და სანჯავის დანახარჯები.

აღნიშნული ნაკლოვანებების აღმოფხვრის მიზნით, ჩვენს მიერ დამუშავებულია ჩაის ბუჩქების ბრტყლად (ე.ი ნიადაგის ზედაპირის პარალელურად) გასხვლის ტექნოლოგიური სქემა. შემოთავაზებული ტექნოლოგიური სქემა ითვალისწინებს ბუჩქის სიგანის ზრდას – დან-მდე, ხოლო ბუჩქის სიმაღლის ზრდას H -დან H -მდე, რაც ხორციელდება ბუჩქის პერიფერიული ტოტების ამალღების შედეგად (იხ.ნახ.1).

ბუჩქების ბრტყლად გასხვლის შემთხვევაში იზრდება ბუჩქის ფოთოლსაკრეფი ზედაპირი, რაც საბოლოო ჯამში ზრდის ბუჩქის მოსავლიანობას, ცილინდრული ფორმის მქონე ბუჩქებთან შედარებით. გარდა ამისა, მნიშვნელოვნად გამარტივებულია ფოთლის კრეფის პროცესი, როგორც ხელით კრეფის, ასევე მანქანური კრეფის დროს. ჩაის ბუჩქების სასხლავი აპარატების ძირითადი აგროტექნიკური მოთხოვნაა ტოტების სუფთა ჭრა ე.ი ტოტების ჭრა ყოველგვარი დაზიანების გარეშე. ბუჩქზე დარჩენილი გასხლული ტოტის ჭრის ზედაპირი უნდა იყოს ნახლექებისა და უსწორმასწორო (სავარცხლისებური) ქიმების გარეშე. ვინაიდან, ტოტების დაზიანებული ზედაპირი ხელს უწყობს მავნებლებისა და სოკოების გავრცელებას და საბოლოოდ უარყოფითად მოქმედებს ბუჩქის ვეგეტაციაზე და მოსავლიანობაზე.

ჩაის ბუჩქის ზედაპირის ბრტყელ ზედაპირად ფორმირება უნდა მოხდეს

ნახ. 1. ჩაის ბუჩქის ცილინდრული ფორმის ზედაპირის, ბრტყელ ზედაპირად ფორმირების ტექნოლოგიური სქემა.



სურ. 1 ჩაის ბუჩქების ბრტყლად სასხლავი იაპონური წარმოების აპარატი



სურ. 2 ჩაის ბუჩქის გვერდითი ტოტების სასხლავი იაპონური წარმოების აპარატი

გაგრძელება მე-19 გვ.



„ინვესტირება უვნებელ და ხარისხიან მესაქონლეობაში“ (SQIL)

№2(17), თებერვალი, 2023 წელი

რეკომენდაციები უვნებელი ხორცის შესაქენად

სრულფასოვანი კვება ადამიანის ჯანმრთელობის განმსაზღვრელი ერთ-ერთი ძირითადი ბრადინენტი და ზალანსირებადი დღიური რაციონით მიიღწევა. ზალანსირებადი კვება კი თავის მხრივ გულისხმობს ძირითად საკვებ და ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებათა – ცილების, ცხიმების, ნახშირწყლების, ვიტამინებისა და მინერალების სწორ და დასაბუთებულ შეფარდებათა განსაზღვრას ასაკის, სქესის, შრომითი საქმიანობისა და ცხოვრების რეჟიმის შესაბამისად.

რადგან ხორცი უხვად შეიცავს სრულფასოვან ცილებს, ცხიმებს და ზოგიერთ ვიტამინს, მისი კვებითი და ბიოლოგიური ღირებულება საკმაოდ მნიშვნელოვანია ბალანსირებული კვებისათვის. ხორცში ცილის შემადგენლობა შედარებით სტაბილურია, ვიდრე ცხიმის, შესაბამისად, ხორცის კატეგორიებად დაყოფის ერთ-ერთი ძირითადი კრიტერიუმი სწორედ ცხიმთანაა.

დღეისათვის საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობის მიხედვით ხორცი მოიცავს შინაური მსხვილფეხა და წვრილფეხა პირუტყვისაგან, ღორის და კენტრილიქიანების, ასევე, გარეული ცხოველებისაგან (რომლებიც მოშენებულია ფერმაში, როგორც შინაური ცხოველი) მიღებულ ადამიანის საკვებად განკუთვნილ ცხოველის ნაწილებს.

ხორცის შეძენისას მთავარ რეკომენდაციად შესაძლოა ჩაითვალოს მონოდება, რომ ხორცი აუცილებლად რეგისტრირებული ბიზნესოპერატორისგან უნდა იქნეს შეძენილი, როგორცაა აგრარული ბაზრები, სპეციალიზირებული ხორცის მაღაზიები, სუპერმარკეტები ან უშუალოდ სასაკლაოები, ვინაიდან საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად, ბიზნესოპერატორი არის პირი, რომლის საქმიანობა უკავშირდება სურსათის უვნებლობის საკვების, ცხოველის, მცენარის, ცხოველური და მცენარეული პროდუქტების, ვეტერინარული პრეპარატის, პესტიციდის, აგროქიმიკატის წარმოებას, პირველად წარმოებას, გადამუშავებას, დისტრიბუციას, აგრეთვე, ვეტერინარიისა და მცენარეთა დაცვის სფეროებში მომსახურებას და რომელიც პასუხისმგებელია თავისი საქმიანობა შეუსაბამოს საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრულ მოთხოვნებს და ასევე, ვალდებულია მისი საქმიანობის სახე დაარეგისტრიროს სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ეკონომიკურ საქმიანობათა რეესტრში, რაც თავის მხრივ აღნიშნულ პირს სახელმწიფო კონტროლის ქვეშ აქცევს.

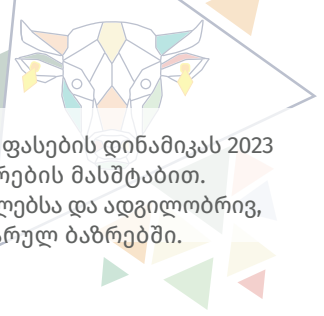
ინფორმაცია ობიექტის რეგისტრაციის შესახებ შესაძლოა მივიღოთ ბიზნესოპერატორის რეგისტრაციის დამადასტურებელი ამონაწერით (ამონაწერი ეკონომიკურ საქმიანობათა რეესტრიდან), რომელიც ობიექტში თვალსაჩინო ადგილზე უნდა იყოს განთავსებული და მითითებული იყოს საქმიანობის სახე – „ვაჭრობა ხორციით და ხორცის პროდუქტებით“.

თუ გსურთ მიიღოთ მეტი ინფორმაცია იმის შესახებ, თუ როგორ შეიძინოს უვნებელი ხორცი, ეწვიეთ ვებგვერდს www.agronavti.ge – საიდანაც, შესაძლებლობა გექნებათ გადმოწეროთ SQIL პროექტის ფარგლებში შექმნილი სახელმძღვანელო.

ვებგვერდზე გადასასვლელად, დაასკანერეთ QR კოდი:



სახელმძღვანელო მომზადებულია პროექტის „ინვესტირება უვნებელ და ხარისხიან მესაქონლეობაში“ (SQIL) ფარგლებში, რომელსაც ამერიკული ორგანიზაცია Land O'Lakes Venture37 ახორციელებს, საქართველოს ფერმერთა ასოციაციასთან (GFA) პარტნიორობით, ამერიკის შეერთებული შტატების სოფლის მეურნეობის დეპარტამენტის (USDA) დაფინანსებით.



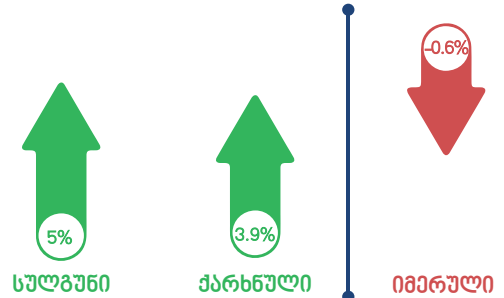
მოცემული პუბლიკაცია მიმოიხილავს მეცხოველეობის ინდუსტრიაში არსებული პროდუქტების საბაზრო ფასების დინამიკას 2023 წლის იანვრის თვის განმავლობაში, თბილისისა და საქართველოს 10 რეგიონის ადმინისტრაციული ცენტრების მასშტაბით. ეტიკეტირებულ პროდუქტებზე დაკვირვება პროექტის ფარგლებში შერჩეულ ქსელური მარკეტების ფილიალებსა და ადგილობრივ, არაქსელურ მარკეტებში ხორციელდება, ხოლო არაეტიკეტირებულ პროდუქტებზე დაკვირვება - აგრარულ ბაზრებში. პუბლიკაციაში ასახული ფასები მოცემულია ეროვნულ ვალუტაში.

საშუალო ფასების გამომანგარიშებისას გამოყენებულია საშუალო შეწონილი მეთოდი.

იანვრის თვე / 2023

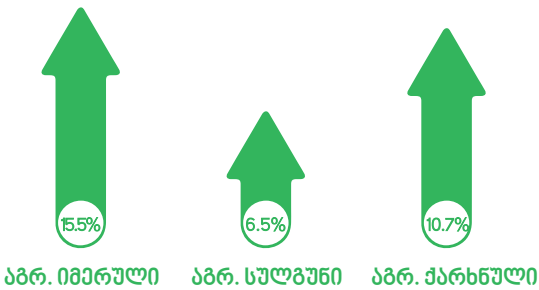
იანვარში ეტიკეტირებული ყველის ფასები **ცვალებადი** იყო. შედარებით **გაიზარდა** სულგუნისა (5%) და ქარხნული ყველის ფასები (3.9%), ხოლო იმერულის კი მცირეოდენით **შემცირდა** (-0.6%)

ეტიკეტირებული ყველის ფასები სუპერმარკეტებში



იანვრის თვე / 2023

არაეტიკეტირებული ყველის ფასები აგრარულ ბაზარში

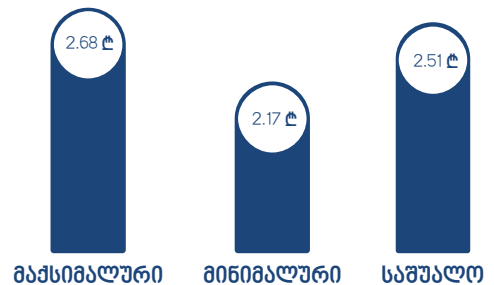


განსხვავებით ეტიკეტირებული ფასებისა, აგრარულ ბაზრებში ყველი **საგრძობლად გაძვირდა**. იანვარში სულგუნი 6.5%-ით, ქარხნული 10.7%-ით, ხოლო იმერული კი მთელი 15.5%-ით გაძვირდა.

იანვრის თვე / 2023

ყველის ფასებისგან განსხვავებით, იანვარში მანვნის მაქსიმალური და მინიმალური ფასები **საგრძობლად არ შეცვლილა** რაც შეიძლება ითქვას საშუალო ფასზეც.

ეტიკეტირებული მანვნის მაქსიმალური, საშუალო და მინიმალური ფასი



იანვრის თვე / 2023

იანვარში საქონლის ხორცზე, როგორც ეტიკეტირებულ ასევე არაეტიკეტირებულის ფასებზე, საგრძნობლად არ გაზრდილა ხოლო მცირეოდენით შემცირდა ფასები ხბოს ხორცზე.

ეტიკეტირებული

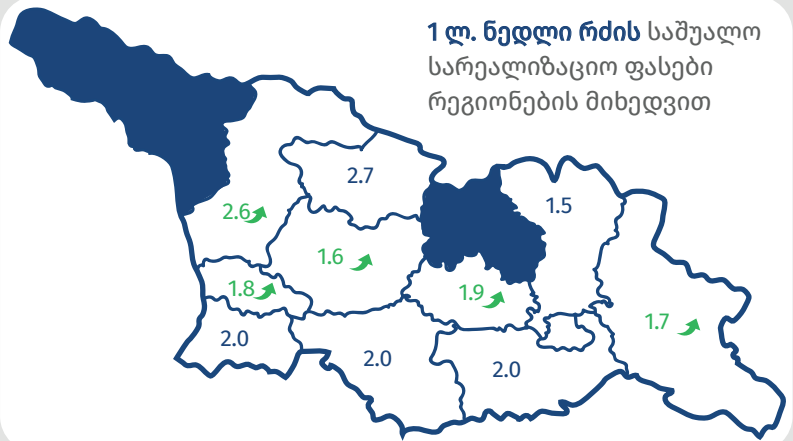


არაეტიკეტირებული



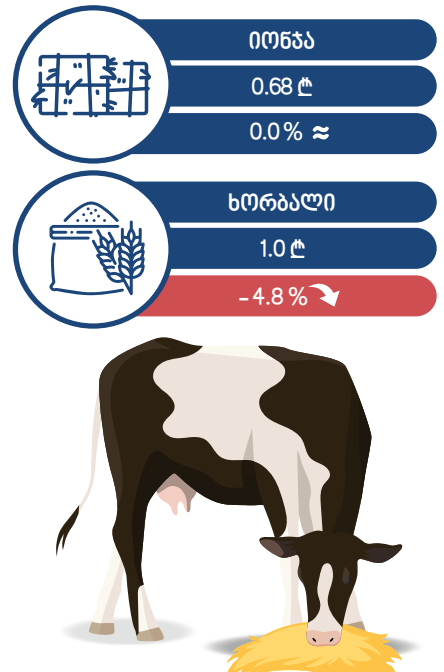
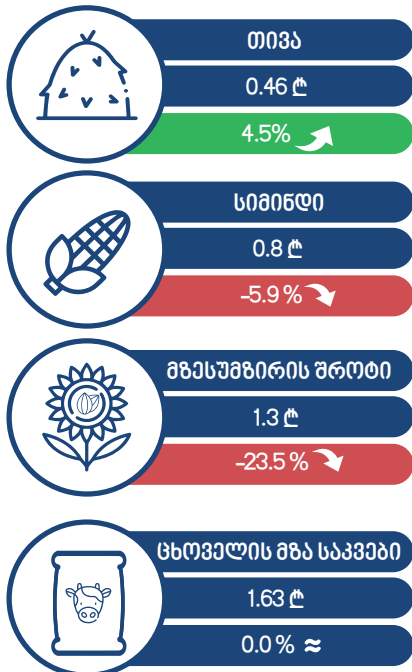
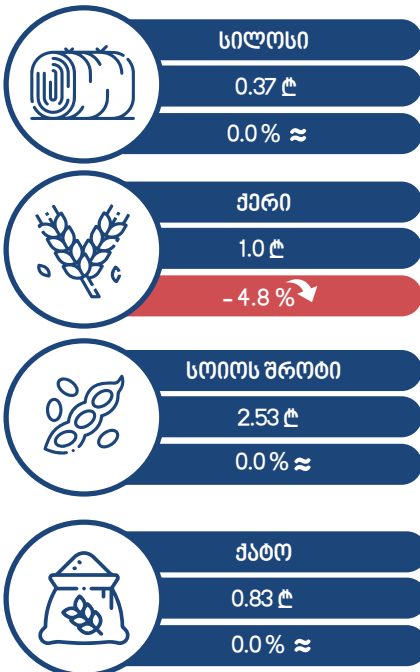
იანვრის თვე / 2023

განსხვავებით რძის პროდუქტებისა, დეკემბერში ნედლ რძეზე ფასები საგრძნობლად არ გაზრდილა მცირეოდენი ზრდა აღინიშნება ყველა რეგიონში, რის შედეგადაც საშუალო ფასმა 1.98 ლარი შეადგინა.



იანვრის თვე / 2023

იანვარში შეინიშნება საქონლის საკვების გაიაფება კერძოდ კი, ფასები შემცირდა ქერზე, სიმინდზე, ხორბალსა და მზესუმზირის შროტზე. აღსანიშნავია, რომ საქონლის საკვებზე დიდ ზეგავლენას ახდენს როგორც ამინდი, ასევე საერთაშორისო ფასები.



ფასების მონიტორინგი ხდება აშშ-ის სოფლის მეურნეობის დეპარტამენტის (USDA) მიერ დაფინანსებული პროექტის „ინვესტირება უვნებელ და ხარისხიან მესაქონლეობაში“ ფარგლებში, რომელსაც ახორციელებს Land O'Lakes Venture37 საქართველოს ფერმერთა ასოციაციასთან პარტნიორობით.

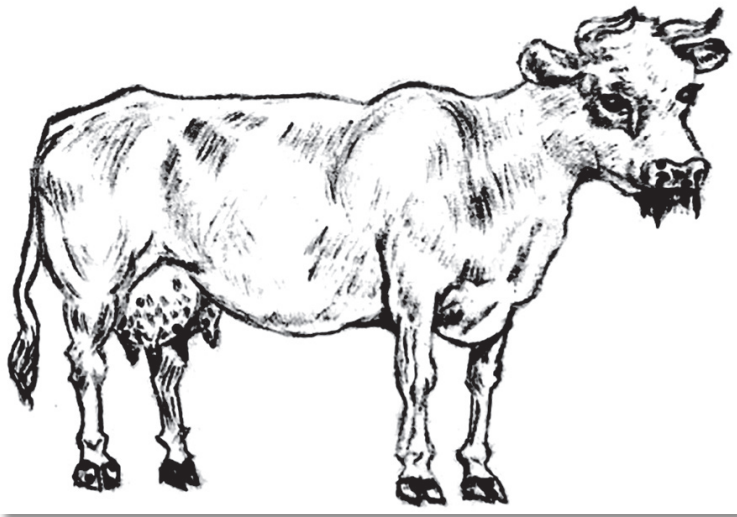


ნოველები მოზარდებისათვის ცხოველთა დაავადებების უესახებ

პროექტის „ინვესტირება უვნებელ და ხარისხიან მესაქონლეობაში“ ფარგლებში, ახალგაზრდებში მესაქონლეობის სექტორის და მასთან დაკავშირებული პროფესიების პოპულარიზაციის მიზნით შედგენილია ახალი საინფორმაციო მასალა თემაზე – „ნოველები მოზარდებისათვის ცხოველთა დაავადების შესახებ“. ნოველები და მათი მხარტვრული გაფორმება შესრულებულია ვეტერინარი სტუდენტების მიერ და მოიცავს საქართველოსთვის მნიშვნელოვან ენდემურ (მათ შორის ზოონოზურ) დაავადებებს: ბრუცელოზი, ცოფი, თურქული, ტუბერკულოზი, ნოდულარული დერმატიტი, ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელება.

აღნიშნული სახელმძღვანელოს გადმოსაწერად და ნოველების წასაკითხად ენვიეთ ვებგვერდს www.agronavti.ge

ვებგვერდზე გადასასვლელად, დაასკანერეთ QR კოდი:



სახელმძღვანელო მომზადებულია პროექტის „ინვესტირება უვნებელ და ხარისხიან მესაქონლეობაში“ (SQIL) ფარგლებში, რომელსაც ამერიკული ორგანიზაცია Land O'Lakes Venture37 ახორციელებს, საქართველოს ფერმერთა ასოციაციასთან (GFA) პარტნიორობით, ამერიკის შეერთებული შტატების სოფლის მეურნეობის დეპარტამენტის (USDA) დაფინანსებით.

გაგრძელება. დასაწყისი მე-14 გვ.

ეტაპობრივად, რომ ადგილი არ ჰქონდეს ბუჩქის მოსავლიანობის და ვეგეტაციის უნარიანობის შემცირებას. პირველი გასხვლა სასურველია ჩატარდეს ივლისის თვეში, ხარისხოვანი ფოთლის კრეფის შემდეგ; მეორე გასხვლა უნდა ჩატარდეს ოქტომბერში, უხეში ფოთლის კრეფის შემდეგ; ხოლო მესამე გასხვლა და ბუჩქის საბოლოო ფორმირება, გვერდითი ტოტების გასხვლით, სასურველია ჩატარდეს ადრე გაზაფხულზე თებერვალ-მარტში.

ჩაის ბუჩქების ბრტყლად გასხვლის ტექნოლოგიას, საქართველოში წარმატებით იყენებს ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის სოფ. ბახვში მცხოვრები მენარმე დავით თენიშვილი, რომელმაც გასულ წლებში წინასწარ მოამზადა მისი კუთვნილი პლანტაცია, ჩაატარა ბუჩქების ზედაპირული, ბრტყლად (ნიადაგის ჰორიზონტალურად) გასხვლა-ფორმირება. შემდგომ წელს მის მიერ შექმნილ იქნა ბუჩქების ბრტყლად სასხლავი და ფოთოლსაკრეფი იაპონური წარმოების აპარატი. +გარდა ამისა, დ.თენიშვილის მიერ შექმნილ იქნა ჩაის ბუჩქების გვერდითი ტოტების სასხლავი ხელით გადასაადგილებელი აპარატი, რომლითაც ხდება ჩაის ბუჩქების გვერდითი ზედაპირის ვერტიკალურ სიბრტყეში გასხვლა (იხ.სურ.1. სურ.2)

აღნიშნული აპარატების გამოყენებით, მიღებულ იქნა ჩაის ჰორიზონტალურ ზედაპირიანი შპალერები (იხ. სურ.3,4)

ჩაის ბრტყლად სასხლავი და ფოთლის საკრეფი იაპონური წარმოების აპარატების გამოყენება, პრაქტიკულად დაკავშირებულია გარკვეულ სირთულეებთან; აპარატის წონა მაღალია, რაც იწვევს მომსახურე პერსონალის ფიზიკურ გადატვირთვას; გარდა ამისა, ჩაის ფოთლის კრეფის დროს, აპარატს უნდა მოემსახუროს 3-4 მუშა (იხ.სურ.5.სურ.6).

წარმოდგენილი აპარატით, ჩაის ბუჩქების გასხვლისა და ფოთლის კრეფის პროცესზე ვიზუალური დაკვირვების შედეგად შეიძლება გავაკეთოთ შემდეგი დასკვნა:

- აპარატის მომსახურებისთვის საჭირო მუშა ხელის რაოდენობა მაღალია (3-4 მუშა), შესაბამისად მაღალია მათი შრომითი ანაზღაურება;



სურ. 3. დ. თენიშვილის ჩაის პლანტაცია გასხვლის შემდეგ



სურ. 4. ბუჩქის გვერდითი ტოტების გასხვლის პროცესი

- აპარატს გააჩნია მაღალი ვიბრაცია და ხმაური, რაც უარყოფითად მოქმედებს მომსახურე პერსონალზე;

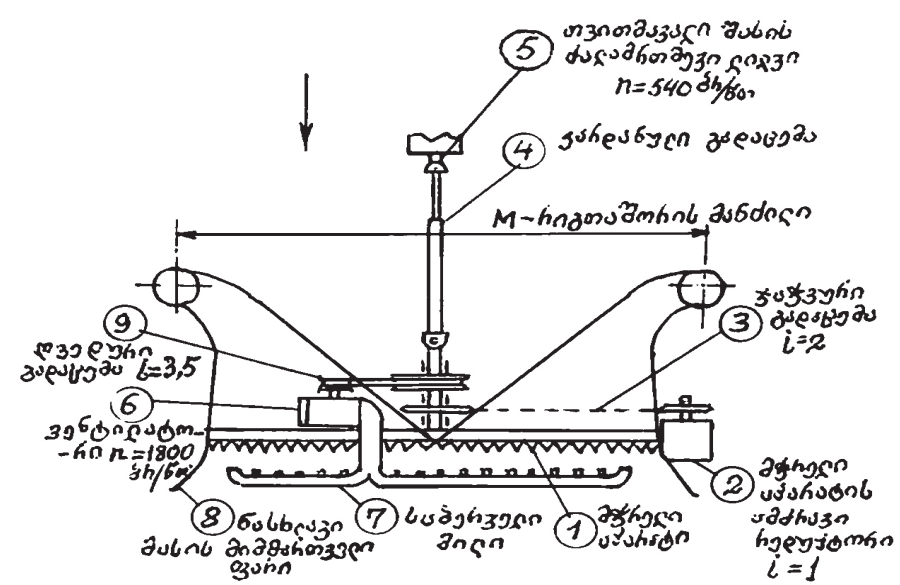
- ჩაის ბუჩქების ზედაპირზე, ფოთლით სავსე ტომრების გადათრევა, მნიშვნელოვნად აზიანებს ბუჩქზე დარჩენილ ნაზ ფოთლებს, რაც იწვევს მოსავლიანობის შემცირებას;

- გარდა, ზემოთ აღნიშნული ნაკლოვანებისა, აპარატის ღირებულება მაღალია; მისი შექმნისა და ტრანსპორტირების ღირებულება, ჯამში აღემატება 6000 \$, რაც ქართველი ფერმერებისათვის გარკვეულ სიძნელეს წარმოადგენს.

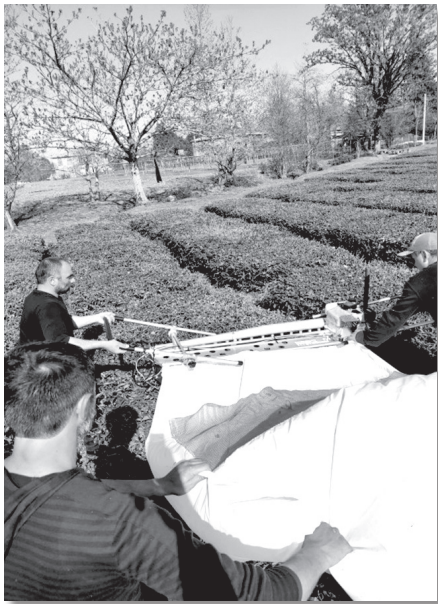
ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევების გათვალისწინებით, დამუშავებულ

ბულ იქნა, მაღალკლირენსიან თვითმავალ შასზე საკიდი ბრტყლად სასხლავი აპარატის ტექნოლოგიური და აკინემატიკური სქემები. (იხ.ნახ.2).

შერჩეულ იქნა მჭრელი აპარატი (1) სეგმენტებიანი ორმაგი ქმედების დანებით, რომელთა აძვრა ხდება კონუსური რედუქტორებიდან (2) გადაცემის რიცხვი $i=1$) რედუქტორის აძვრა ხდება ჯაჭვური გადაცემის (3) ($i=2$) საშუალებით, რომელიც თავის მხრივ მოძრაობას იწვევს თვითმავალი შასის ძალამრთველი ლილვიდან (5), კარდანული გადაცემის (4) საშუალებით. ნასხლავი მასის რიგთაშორისებში გადატანის მიზნით, სასხლავი აპარატი აღჭურვილია მოჭრილი უხეში დუყების და წვრილი ტოტების



ნახ. 2. ჩაის ბუჩქების ბრტყლად სასხლავი აპარატის კინემატიკური სქემა



სურ. 5. აპარატი მუშაობის პროცესში (წინხედი)



სურ. 6. აპარატი მუშაობის პროცესში(უკანხედი)

გადაზომილი და დაზარალებული პნევმატიკური მონოცილინობით, რომელიც თავის მხრივ შედგება, ვენტილატორისაგან (6), რომლის ბრუნთა რიცხვი $n=1800$ ბრ/წთ, საბერველებსაგან (7), ნასხლავი მასის მიმმართველი ფარებისაგან (8); ვენტილატორის აძვრა ხდება თვითმავალი შასის ძალამართმევი ლილვისაგან (5) კარდანიული გადაცემის (4) და ღვედური გადაცემის (9) საშუალებით. ბრტყლად სასხლავი აპარატის კონსტრუქციული პარამეტრები რეგულირებადია. აპარატის ვერტიკალურ სიბრტყეში მდებარეობა, რეგულირდება პარარელოგრაფული, ჰიდრავლიკური საკიდი სისტემის საშუალებით, ხოლო მოდების განის რეგულირება შესაძლებელია, ნასხლავი მასის მიმმართველი ფარების და გამტარი მილის გადაადგილებით განივ სიბრტყეში.

ჩვენს მიერ წარმოდგენილი ტექნოლოგიური და კინემატიკური სქემების მიხედვით, დამუშავდა ბრტყლადსახლავი აპარატის ექსპერტიზური ნახაზები და დამზადდა აპარატის ექსპერტიზული ნიმუში. (იხ.სურ.7,8).

სასხლავი აპარატი წარმოდგენს სეგმენტური ფორმის დანებიან, ურთიერთსაწინააღმდეგო მიმართულებით მოძრავ აქტიურ მჭრელ სექციებს, რომელთა ურთიერთსაწინააღმდეგო მიმართულებით გადაადგილება ხდება კონუსური რედუქტორის კორპუსში ჩასმული ექსცენტრიკების საშუალებით; რედუქტორი მოძრაობაში მოდის ჯაჭვური გადაცემების საშუალებით, რომელიც თავის მხრივ მოძრაობაში მოდის თვითმავალი შასის ძალამართმევი ლილვიდან, კარდანიული გადაცემის საშუალებით. მჭრელი აპარატის დანების მიმმართველზე

დამაგრებულია მოჭრილი დუყების და წვრილი ტოტების გასაცურებელი დაფა რომელიც, ამავე დროს წარმოადგენს ნასხლავი მასის მიმმართველს. ნასხლავი მასის მიმმართველი შესრულებულია კონუსურად განლაგებული ტიხრების სახით, რომლის კონუსური წვერო ორ ნაწილად ყოფს ნასხლავ მასას და გადაადგილებს მას მარჯვენა და მარცხენა რიგთაშორისებისკენ.

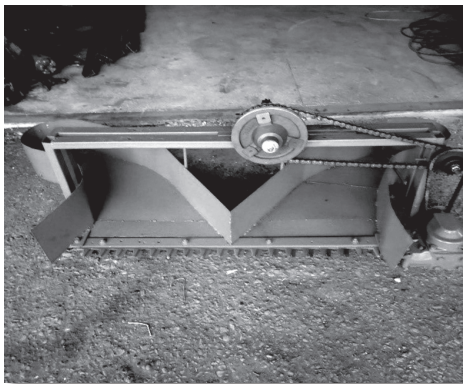
დასკვნები:

1. საქართველოში დღეისათვის შემორჩენილი ჩაის პლანტაციების მოსავლიანობის და ნედლეულის ხარისხის ამაღლების მიზნით, საჭიროა მათი რეკონსტრუქცია; კერძოდ საჭიროა ცილინდრული (ოვალური) ფორმის ზედაპირის მქონე ბუჩქების გასხვლა-ფორმირება ბრტყელ ზედაპირის მქონე შპალერებად;

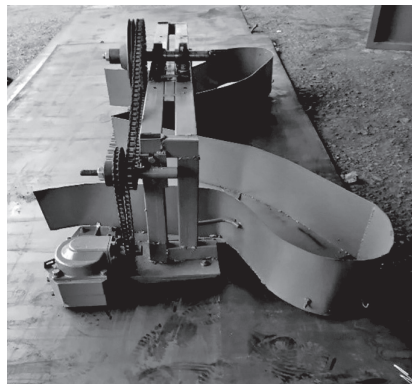
2. ჩაის ბუჩქების ფორმირება, ბრტყელ (ჰორიზონტალურ) ზედაპირიან ბუჩქებად, მნიშვნელოვნად გაამარტივებს, ჩაის სასხლავი და საკრეფი მანქანების კონსტრუქციებს, გაზრდის მათ ხანგამძლეობას, მუშაობის უნარიანობას და შეამცირებს მათ ლირებულებას;

3. ჩაის ბუჩქების ბრტყლად გასხვლის ტექნოლოგია შეამცირებს გასხვლისა და ფოთლის კრეფის ხარჯებს, შრომის დანახარჯებს, ყოველივე ზემოთაღნიშნული ხელს შეუწყობს პროდუქციის თვითღირებულების შემცირებას და წარმოების რენტაბელობის გაზრდას.

4. აგროსაინჟინრო კვლევის სამსახურის სამუშაო თემატიკით, 2023 წელს გათვალისწინებულია ჩაის ბუჩქების ბრტყლად სასხლავი და ფოთოლსაკრეფი უნივერსალური მანქანის დამუშავება, რომელიც ჯერჯერობით ასევე დამონტაჟდება იქნება მაღალკლირენსიან თვითმავალ შასზე T-16M4.



სურ. 7. ჩაის ბუჩქების ბრტყლად სასხლავი აპარატი (წინხედი)



სურ. 8. ჩაის ბუჩქების ბრტყლად სასხლავი აპარატი (გვერდხედი)

წუპზარ მბანოიძე,
ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი,
თინათინ ცაგინიძე,
მთავარი სპეციალისტი;
მარიტა მაჭარაშვილი,
სპეციალისტი;
ალექსანდრე გაბოშვილი,
მექანიკოსი, სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო კვლევითი ცენტრი

რა უნდა გაითვალისწინოთ სხვადასხვა კულტურის თესლის შექმნის დროს

უსვნი მოსავლის მისაღებად, ნიადაგის დაფუძვლების და განაყოფიერების შემდეგ, უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ჯანსაღი ნარების და თესლის წმორად შერჩევას.

აუცილებელია სეზონურობის და ტერიტორიის მიხედვით შეართოთ კულტურები, რომელთა მოსავალიც გინდათ მოიწიოთ.

მცირე, საოჯახო ტიპის მეურნეობებში მნიშვნელოვანია თესლობების ნარმოება და ერთ ნაკვეთზე რამდენიმე კულტურის დათესვისას მეზობელი კულტურების სქემის გათვალისწინება.

შეოსწავლეთ გარემო პირობები, სადაც ამ თუ იმ კულტურის დათესვას აპირებთ

დარწმუნდით, რომ კარგად იცით თქვენი ნაკვეთის კლიმატური პირობები. მზე მთლიანად ადგება თუ უფრო მეტად ჩრდილიანია? ეს მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს იმ კულტურების სიას, რომელიც წარმატებით გაიხარებს. მაგალითად, ბოსტნეული, როგორცაა პომიდორი, კიტრი და ხარობს მზიან ადგილას, ხოლო ფოთლოვანი მწვანილი მარტივად ხარობს ჩრდილიან ადგილას. ხშირ და ღრმაფესვიანი ბოსტნეული ისეთ ადგილასაც ხარობს, სადაც მზე მხოლოდ ნახევარ დღეს ადგება.

ასევე მნიშვნელოვანია იცოდეთ გამძლეობის ზონა. როგორც წესი, თქვენთან ახლოს წარმოებული თესლი თქვენს რეგიონში ყველაზე მეტად გამართლებს. თესლის შეფუთვაზე ზოგჯერ მითითებულია აღმოცენებისთვის ხელსაყრელი ზონების დახასიათება.

გაერკვიეთ თესლის წარმომავლობა და სახეობა

თესლის შეფუთვაზე არის აღწერები, რომელთა მნიშვნელობის ცოდნა თესლის წარმომავლობისა და ხარისხის მიხედვით ენიჭება.

ღია დამტვერვა: ღია დამტვერვის თესლის სახეობა ბუნებრივი გადამტვერვის - ქართი ან დამტვერავი მწერებით არის მიღებული. ეს ნიშნავს, რომ ამ ტიპის თესლიდან მიღებული მოსავლით შეგიძლიათ თესლი თავად აწარმოოთ წლების განმავლობაში. ღია დამტვერვით მიღებული თესლის კიდევ ერთი უპირატესობა გარემოსთან ადაპტაციის და კლიმატთან გამძლეობის უნარია, რომელიც წლების განმავლობაში უფრო იზრდება.

ჰიბრიდი (F1): ჰიბრიდი თესლი პროფესიონალი თესლის მწარმოებლების მიერაა მიღებული, რომლებიც კონტროლირებულ დამტვერვად მეთოდს იყენებენ (განსხვავებით ღია დამტვერვისგან), ორი სახეობის ჯვარედინ გადამტვერვას, ხელსაყრელი მახასიათებლების დანერგვით, როგორცაა დაავადების მიმართ გამძლეობა, უფრო მაღალი მოსავლიანობა ან გაუმჯობესებული გემონური თვისებები. ჰიბრიდულ ჯიშებს შეიძლება ისეთი მახასიათებლები ჰქონდეს, რომლებიც თქვენს მცენარეს გახარების საშუალებას აძლევს,

მიანიშნებს, რომ თესლი წარმოებულია ორგანული წესით, სინთეტიკური სასუქების და პესტიციდების გამოყენების გარეშე. ამ ტიპის თესლები ყოველთვის შედარებით ძვირი ღირს, თუ ორგანული მეურნეობის წარმოებას გადაწყვეტთ, თესლიც ორგანული უნდა იყოს.

ჩმშ: მცენარეები, რომლებიც ლაბორატორიაში გენის მოდიფიცირების გამოყენებით შეიცვალა. ეს გულისხმობს სხვა სახეობის გენეტიკური თვისებების გამოყენებას სასურველი მახასიათებლების დასამატებლად. ამ ტიპის თესლი ბევრი ქვეყნის, მათ შორის საქართველოს მიერ აკრძალულია, რაც ნიშნავს, რომ შეუძლებელია მისი საზღვარზე შემოტანა და წარმოება.



მაგრამ ჰიბრიდისგან თესლის წარმოება შეუძლებელია, რადგან მშობელი მცენარისგან განსხვავებული თვისებების კულტურას მიიღებთ.

მემკვიდრეობითი (ჰეირლომ): მემკვიდრეობითი ჯიშები ძველი მცენარეებია, რომლებიც 40-50 წელზე მეტი ხანია შემორჩენილი. ეს თესლი გენეტიკური მრავალფეროვნებისა და კულტურული ტრადიციების შესანარჩუნებლად არის შენახული. მემკვიდრეობით თესლებს აქვთ უნიკალური გარეგნობა, გემო და გამძლეობა, რამაც მათი ამ ხნის განმავლობაში გადარჩევა გამოიწვია.

ორგანული: ჯმAID, IFAM და სხვა მასერტიფიცირებლების აღნიშვნები

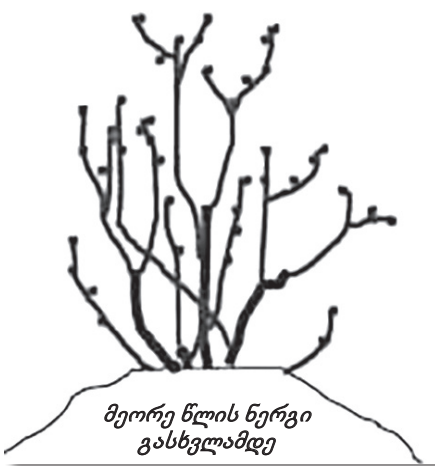
გაითვალისწინეთ:

შეფუთვაზე ან ონლაინ აღწერაში გადაამოწმეთ თარიღი, რათა დარწმუნდეთ, რომ თესლი, რომელსაც ყიდულობთ, ვადიანია. მიუხედავად იმისა, რომ თესლის ვადა რამდენიმეწლიანი შეიძლება იყოს, მნიშვნელოვანია იცოდეთ, რომ ვადის შემცირებასთან ერთად მათი აღმოცენების უნარიც მცირდება.

და მცირე დეტალი ახალბედა ფერმერებისთვის, ყურადღება მიაქციეთ თესლის რაოდენობას, რომელიც შეფუთვაშია. საქართველოში, ძირითადად 500 ან 1000 ცალიანი შეფუთვები იყიდება, გვხვდება ასევე 10 და 100 ცალამდე შეფუთვებიც.

ლურჯი მოცვის გასხვლა

ლურჯი მოცვის ნარბავევის მოსავლიანობის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პირობა მოვლა-მოყვანის აბრუთაქმლობიური ნორმების დაცვაა. ნიადაგის განოყიერების ბაზრდის და მავნებელ დაავადებებთან ბრძოლის ეფექტიანი ღონისძიებების ბატარეასთან ერთად, ძალზე დიდი მნიშვნელობა აქვს მოცვის ბუჩქის გასხვლა-ფორმირებას.



ლურჯი მოცვის ნერგის გადარგვის შემდეგ, აუცილებელია ბუჩქების გასხვლა, რადგან გადარგვის პირველივე წელიწადს აუცილებელია, ბუჩქს ყვავილები მოსცილდეს, რათა მცენარე უკეთ გაიზარდოს. მესამე ან მეოთხე წელიწადს საჭიროა მცენარის გასხვლა. ბუჩქს პირველ რიგში გამომშრალი, დაზიანებული ან დაავადებული ტოტები უნდა მოსცილდეს. კარგად განვითარებულ ბუჩქს 6-8 ტოტი უნდა ჰქონდეს.

ბას. გვერდითი ყლორტები, ყვავილის კვირტებით, ისხვლება მხოლოდ და მხოლოდ მაშინ, თუ ისინი დიდი რაოდენობითაა. შედარებით მსხვილ ყლორტებზე, რომლებიც რეგულარულად ისხვლება, ვითარდება მსხვილი ნაყოფი, რომელიც ადრეც მწიფდება.



3-4 წელზე მეტი ასაკის ტოტები, 20 სმ სიმაღლეზე უნდა გადაიჭრას. ამავე სიმაღლემდე უნდა გადაიჭრას ბუჩქის ამონაყარიც. როგორც წესი, მოცვის ბუჩქი ყოველწლიურად ისხვლება, ეცლება ძველი (2-3) ტოტები რჩება მხოლოდ ახალგაზრდა ამონაყარი.

15 ან მეტი წლის ბუჩქები შესაძლებელია გაახალგაზრდადეს ინტენსიური გასხვლით, ნიადაგიდან 30 სმ-ზე გადაჭრით. ბუჩქის დაბერება იწვევს მოსავლიანობის შემცირებას, თუმცა ამის მიზეზი შესაძლებელია არახელსაყრელი გარემო პირობებიც იყოს.

მოსავლიანობის გასაზრდელად რეკომენდირებულია ტოტების 40-60 სმ-ზე გასხვლა.

თუ ბუჩქს ძირში ბევრი ამონაყარი აქვს, მას ძირშივე აჭრიან. რამდენადაც ყვავილის კვირტები უმეტესად ერთწლიანი ყლორტების წვერზე ვითარდება, ახალამოყრილი ყლორტების შეკვეცა ამცირებს მოსავლიანობას.

გასხვლისთვის საუკეთესო პერიოდი ადრეული გაზაფხულია, როდესაც ყინვები აღარ არის მოსალოდნელი.

დაგვიანებული გასხვლა, მაგალითად, ყვავილობისას, იწვევს მოსავლიანობის შემცირებას.

კვლევა

შოლოსა და უეკლო მაცვლის პერსპექტიული ფორმების გამოჩვენა და დანერგვა აჭარის ფერმერულ მეურნეობებში

აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკა მდიდარია, როგორც ველური ასევე კულტურული ხილ-კენკროვანი კულტურების ჯიშებითა და ფორმებით, რომლებსაც დიდი მნიშვნელობა აქვს სოფლის მეურნეობის სხვადასხვა დარგში.



ჩვენს რეგიონში, ტრადიციულ მებხილეობასთან ერთად, ვითარდება ისეთი არატრადიციული კენკროვანი კულტურები, როგორიცაა: ლურჯი მოცვი, შოლო, უეკლო მაცვალი და სხვა, რამაც მოსახლეობის ფართო ყურადღება მიიპყრო თავისი სამკურნალო, დიეტური და სხვა სასარგებლო ძვირფასი ნიშან-თვისებების გამო.

ბის ჩატარება მცენარეთა სელექციონისა და აგროტექნიკის მიმართულებით. სწორედ, აქედან გამომდინარე თემა მეტად აქტუალურია. კვლევის მიზანია შესწავლილი იქნას შოლოს და უეკლო მაცვლის სხვადასხვა ჯიშის მორფო-ბიოლოგიური, ფენოლოგიური და სამეურნეო თავისებურებანი, რაც მოგვცემს საშუალებას გამოვარჩიოთ ახალი პერსპექტიული ფორმები აჭარის ფერმერულ მეურნეობებში დასანერგად.

პირობები სრულიად ესადაგება შოლოსა და უეკლო მაცვლის მოვლამოყვანას, ვინაიდან ზემოთ აღნიშნული კულტურების ჯიშები განსაკუთრებულ მოთხოვნებს არ უყენებს გარემო პირობებს.

დღის წესრიგში დადგა ამ კულტურებზე, სხვადასხვა მუნიციპალიტეტის მიხედვით, სამეცნიერო კვლევები.

რეგიონის ნიადაგურ-კლიმატური

ცხრილი №1

№	ჯიშების დასახელება	კვირტების დაბერვა	ყვავილობის დასაწყისი	ყვავილობის დასასრული	ნაყოფის მომწიფების დასაწყისი	ნაყოფის მომწიფების დასასრული
1	აპაჩე	18-21.03	13-16.05	27-29.05	25-29.05	22-25.07
2	ნავაპო	20-23.03	15-18.05	28-30.05	28-30.06	24-27.07

ცხრილი №2

უეკლო მაყვლის ბიომეტრიული გაზომვების მაჩვენებლები (2020-2022 წლების საშუალო მონაცემები)

ჯიშების დასახელება	ბუჩქის სიმაღლე(მ)	შტამბის დიამეტრი (სმ)	ვარჯის დიამეტრი (სმ)	ყლორტის წლიური ნაზარდის სიგრძე(სმ)	ნაყოფის სიმაღლე (სმ)	ნაყოფის დიამეტრი (სმ)
აპაჩე	1,8	2,7	148	21	1,7	1,2
ნავაპო	1,6	2,5	135	18	1,5	1,0

ვენოლოგიური დაკვირვებები ტარდებოდა ჩვენს მიერ შერჩეულ ჯიშებზე. პირველ ცხრილში მოცემულია უეკლო მაყვლის ზრდა-განვითარების ფაზების მიმდინარეობა, კერძოდ: კვირტების დაბერვა, ყვავილობის დასაწყისი და დასასრული და ნაყოფის მომწიფების დასაწყისი და დასასრული.

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ზრდა-განვითარების ფაზებს ადრე იწყებს და ამთავრებს ჯიში აპაჩე, ვიდრე ნავაპო, რაც განპირობებულია მათი ბიოლოგიური თავისებურებებიდან გამომდინარე. ნაყოფის მომწიფებას აპაჩე 26-29 ივნისს იწყებს, ხოლო ნავაპო 28-30 ივნისს, დამთავრებას კი შესაბამისად 22-25.07 და 24 -27.07

მე-2 ცხრილში მოცემულია ბიომეტრიული გაზომვების მაჩვენებლები, კერძოდ; ბუჩქის სიმაღლე, შტამბისა და ვარჯის დიამეტრი, ყლორტის წლიური ნაზარდის სიგრძე და ნაყოფის სიმაღლე და დიამეტრი. ნავაპოსთან შედარებით უფრო ძლიერი ზრდით ხასიათდება აპაჩე, რომლის ბუჩქის სიმაღლე შეადგენს 1,8 მ მაშინ, როცა ნავაპოს სიმაღლე 1,6 მ-ია. აპაჩეს შტამბისა

და ვარჯის დიამეტრის და ყლორტის წლიური ნაზარდის სიგრძე შეადგენს 2,7;148 და 21 სმ-ს, ხოლო ნაყოფის სიმაღლე და დიამეტრი -1,7-1,2 სმ, მაშინ, როცა ნავაპოს შესაბამისი მაჩ-



ვენებლები ტოლია-2,5;135;18;1,5 და 1,0 სმ-ს.

მე-3 ცხრილში მოცემულია უეკლო მაყვლის ნაყოფის ტექნიკური და ბიოქიმიური მაჩვენებლები და

მოსავლიანობა, კერძოდ: ნაყოფის წონა, მშრალი ნივთიერება, სიმწიფე, შაქრების რაოდენობა, შაქარმწიფავას ინდექსი, მოსავალი ერთი ბუჩქიდან და ერთი ჰა-დან.

ნაყოფის წონის, ბიოქიმიური მაჩვენებლებისა და მოსავლიანობის მიხედვით ჯიში აპაჩე გაცილებით უკეთესია, ვიდრე ნავაპო.

აპაჩეს ნაყოფი ტკბილია, რადგან იგი შეიცავს შაქრების შედარებით მაღალ (9,7 %) შემცველობას და შედარებით დაბალი მჟავიანობით (1,1%) გამოირჩევა. ნავაპოს ნაყოფში კი ეს მაჩვენებლები შესაბამისად ტოლია (8,8 და 1,3%). აპაჩეს მოსავალი ერთ ბუჩქზე შეადგენს 1,3კგ-ს, ერთ ჰა-ზე კი 8,1 ტ, მაშინ როცა ნავაპოს მაჩვენებლები შესაბამისად უდრის 1,7კგ-ს და 6,9 ტ.

მე-4 ცხრილში მოცემულია ჟოლოს ზრდა-განვითარების ფაზების მიმდინარეობა, კერძოდ: კვირტების დაბერვა, ყვავილობის დასაწყისი-დასასრული და ნაყოფის მომწიფების დასაწყისი და დასასრული. ჟოლოს ჯიში ნოვა ზემოთაღნიშნულ ფაზებს შედარებით ადრე გადის

ცხრილი №3

უეკლო მაყვლის ნაყოფის ტექნიკური და ბიოქიმიური მაჩვენებლები და მოსავლიანობა (2020-2022 წლების საშუალო მონაცემები)

ჯიშების დასახელება	ნაყოფის წონა (გრ)	მშრალი ნივთიერება (%)	სიმწიფე (%)	შაქრების რაოდენობა (%)	შაქარმწიფავას ინდექსი	მოსავალი ერთ ბუჩქზე (კგ)	მოსავლიანობა ერთ ჰა-ზე (ტ)
აპაჩე	1,8	2,7	148	21	1,7	1,2	1,2
ნავაპო	1,6	2,5	135	18	1,5	1,0	1,0

ცხრილი №4

ჟოლოს ზრდა-განვითარების ფაზების მიმდინარეობა (2020-2022 წლების საშუალო მონაცემები)

№	ჯიშების დასახელება	კვირტების დაბერვა	ყვავილობის დასაწყისი	ყვავილობის დასასრული	ნაყოფის მომწიფების დასაწყისი	ნაყოფის მომწიფების დასასრული
1	ნოვა	22-25.03	19-22.05	3-6.06	10-14.07	5-7.08
2	კაროლინა	26-28.03	22-26.05	6-10.06	13-17.07	8-10.08



ვიდრე ჯიში კაროლინა, რაც მათი ბიოლოგიური თავისებურებებითაა განპირობებული.

მე-5 ცხრილში მოცემულია ჟოლოს ნაყოფის ტექნიკური, ბიოქიმიური და სამეურნეო მაჩვენებლები, კერძოდ: ნაყოფის საშუალო წონა, მშრალი ნივთიერება, სიმწიფე, შაქრების რაოდენობა, შაქარმწიფავს ინდექსი და მოსავლიანობა, როგორც ერთი ბუჩქიდან ასევე ერთი ჰა-დან. ჯიში ნოვას ნაყოფი იწონის 3,9-4,8 გრ-მდე. შეიცავს 13,8% მშრალ ნივთიერებას, 9,9% შაქრებს, მწიფიანობა 1,5% -ია, შაქარმწიფავს ინდექსი კი 6,6. მოსავა-

ლი ერთ ბუჩქზე შეადგენს 1,8-2,6 კგ-ს, ხოლო საჰექტარო მოსავლიანობა კი 7,5-8,5-10 ტ, რაც 0,7-1,0 ტონით აღემატება კაროლინას საჰექტარო მოსავლიანობას (6,8-7,5 ტ).

გამოყენებული ლიტერატურა

1. რ. ჯაბნიძე, შ. ლამპარაძე-აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს პროექტი „აგროსექტორის მდგრადი განვითარება“ ქვეპროგრამა „საგანმანათლებლო და სამეცნიერო პრაქტიკის დანერგვა. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა

აკადემიის შრომათა კრებული. ბათუმი, 2020.

2. რ. ჯაბნიძე – სუბტროპიკული კულტურები. ბათუმი, 2022.

3. ლ. ებრალიძე, შ. ლამპარაძე, ნ. ჯაბნიძე – მეხილეობა. ბათუმი, 2016.

4. რ. კოპალიანი – სუბტროპიკული მემცენარეობა. ქუთაისი, 2011.

6. გ. ჩხაიძე – სუბტროპიკული კულტურები. თბილისი, 1996.

რეზო ჯაბნიძე,

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, თბილისი, საქართველო;

შოთა ლამპარაძე,

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ასოცირებული პროფესორი. ბათუმი, საქართველო;

ნანა ჯაბნიძე,

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. ბათუმი, საქართველო;

ლაშა ლამპარაძე,

ბათუმის ბოტანიკური ბაღი, მაგისტრანტი

ცხრილი №5

ჟოლოს ნაყოფის ტექნიკური, ბიოქიმიური და სამეურნეო მაჩვენებლები (2020-2022 წლების საშუალო მონაცემები)

ჯიშების დასახ.	მცენარის სიმაღ. (მ)	ნაყოფის წონა (გრ)	მშრალი ნივთიერება (%)	სიმწიფე (%)	შაქრების რაოდ.-ბა (%)	შაქარმწიფავს ინდექსი	მოსავალი ერთ ბუჩქზე (კგ)	საჰექტარო მოსავლ.-ბა (ტ)
ნოვა	1,5	3,5-4,8	13,8	1,5	9,9	6,6	1,8-2,6	7,5-8,5
კაროლინა	1,4	3,7-4,3	13,6	1,6	9,6	6,0	1,5-1,9	6,8-7,5

სურსათის უვნებლობა

მსხვილფენა საქონლის ხორცის ვარგისიანობის მინიმალური ვადის განსაზღვრის/ვალდისით პროცედურა ცხოველთა სასაკლაოებისთვის

სურსათის ვარგისიანობის ვადა წარმოადგენს დროის დადგენილ მოწყობას, რომლის განმავლობაში სურსათი არის გარანტირებულად უვნებელი მიზნობრივი გამოყენებისთვის და ინარჩუნებს ბიოხემოსტრუქტურის მიერ დეკლარირებულ ხარისხობრივ მახასიათებლებს მისი დისტრიბუციის, შენახვისა და მოხმარების ეტაპების ჩათვლით.

საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 1 ივლისის №301 დადგენილების „ტექნიკური რეგლამენტი – სურსათის შესახებ მომხმარებლისთვის ინფორმაციის მიწოდების თაობაზე“

მე-2 მუხლის 1) ნაწილის ლ) პუნქტის თანახმად ვარგისიანობის მინიმალური ვადა არის დროის მონაკვეთი, რომლის განმავლობაშიც სურსათი შენახვის სათანადო პირობების დაც-

ვისას ინარჩუნებს მისთვის დამახასიათებელ თვისებებს. ვარგისიანობის მინიმალური ვადის გასვლის შემდეგ სურსათი აღარ უნდა იქნეს ბაზარზე განთავსებული. ამავე დადგენილების 23-ე მუხლის თანახმად, სურსათი, რომელიც მიკრობიოლოგიური თვალსაზრისით მალფუჭებადია და შესაძლოა, ხანმოკლე პერიოდში წარმოქმნას ადამიანის ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული რისკები,

„ვარგისიანობის მინიმალური ვადა“ უნდა შეიცვალოს „გამოიყენებამდე“ ვადით, რომლის გასვლის შემდეგ სურსათი მიიჩნევა მავნედ, „სურსათის/ცხოველის საკვების უვნებლობის, ვეტერინარიისა და მცენარეთა დაცვის კოდექსის“ შესაბამისად [2].

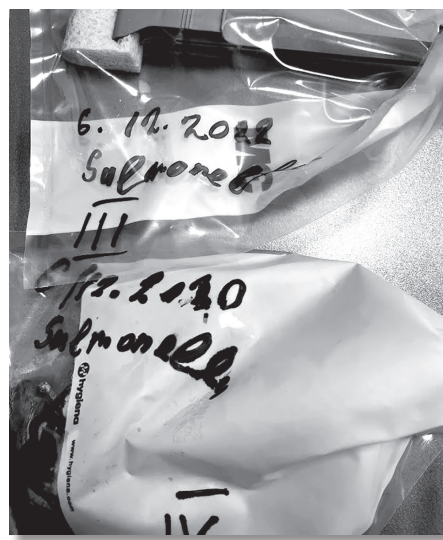
ცნობილია, რომ ნითელი ხორცი კარგი საკვები არეა მიკროორგანიზმების ზრდა-განვითარებისთვის და სწორედ ამიტომ ხორცის გაცივების დროს და ტემპერატურის კომბინაციას გადაწყვეტი გავლენა აქვს, როგორც გაფუჭების ბაქტერიების (*Pseudomonads, lactic acid bacteria (LAB)*), ასევე პათოგენური ბაქტერიების (რომლებიც შეიძლება დაბინძურდეს ხორცის ზედაპირი – შალმონელა სპ., ვეროციტოტოქსიგენური *E. coli (VTEC)*, ხოლო *Listeria monocytogenes*-ი და *Yersinia enterocolitica* ცივ ტემპერატურაზეც კი განაგრძობენ ზრდას, ხანგრძლივი შენახვის დროს) კულტივირებაზე. ამიტომ, ცხოველის სასაკლაოში ტან-ხორცის გაცივება უნდა მოხდეს დაკვლის შემდგომი შემონმების დამთავრებისთანავე, დაუყოვნებლივ, ისე, რომ ხორცის ტემპერატურა არ უნდა აღემატებოდეს $+7^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურას. [8,9,10].

აღნიშნულის გათვალისწინებით, საქონლის ხორცი მიკრობიოლოგიური თვალსაზრისით წარმოადგენს მალფუჭებად სურსათს და მის ეტიკეტზე ვარგისიანობის ვადა უნდა მიეთითოს ტერმინით „გამოიყენება... (თარიღი) ... მდე“. ასეთ შემთხვევაში, თარიღი მოიცავს რიცხვს, თვეს და შესაძლებელია წელს ამავე თანმიმდევრობით და არაკოდირებული ფორმით. ასევე, სავალდებულოა შენახვის პირობების მითითება [2]. აღსანიშნავია, რომ ცხოველის სასაკლაოზე პრერეკვიზიტული პროგრამების GMP/GHP (წარმოების სანიმუშო პრაქტიკა და ჰიგიენის სანიმუშო პრაქტიკა) ეფექტიანი მართვა მინიმუმამდე ამცირებს ტან-ხორცის მიკრობიოლოგიური დაბინძურების რისკს, რაც თავის მხრივ განაპირობებს დადგენილი პირობებით და განსაზღვრულ ვადებში შენახვის, ტრანსპორტირებისა და მიწოდების ეტაპებზე ხორცის ვარგისიანობას და პირიქით, სურსათის ჰიგიენის კონტროლის არარსებობა განაპირობებს გაფუჭების ბაქტერიების რაოდენობის სწრაფ ზრდას, რაც თავის მხრივ ამცირებს ვარგისიანობის ვადას [11]. ხორცის შენახვა, ტრანსპორტირება და საბოლოო მომხმარებლისთვის მი-

წოდება ცივი ჯაჭვის უზრუნველყოფა წარმოადგენს სურსათის ჰიგიენის კანონმდებლობის ერთ-ერთ სავალდებულო მოთხოვნას. ამიტომ მისი შენახვა, დისტრიბუცია და მოხმარება უნდა მოხდეს ისეთ ტემპერატურაზე, რომელიც არ შეუქმნის საფრთხეს ადამიანის ჯანმრთელობას. ცივი ჯაჭვის განყვეტა დაუშვებელია!

საქართველოს მთავრობის 2012 წლის 7 მარტის №90 დადგენილების „ცხოველური წარმოების სურსათის სპეციალური წესის“ მე-13 მუხლის 1) ნაწილის ა) პუნქტის თანახმად, დაკვლის შემდგომი შემონმებისთანავე საქონლის ხორცი უნდა გაგრილდეს სასაკლაოში ისე, რომ შიგნეულის ტემპერატურამ მიაღწიოს არა უმეტეს $+3^{\circ}\text{C}$ – $+5^{\circ}\text{C}$ -ს, ხოლო ხორცის სხვა ნაწილების ტემპერატურამ მიაღწიოს არა უმეტეს $+7^{\circ}\text{C}$ – $+10^{\circ}\text{C}$ -ს და, ამასთანავე, უზრუნველყოფილ იქნეს ტემპერატურის უწყვეტი კლება. ხოლო, 21-ე მუხლის თანახმად, ბიზნესოპერატორმა, რომელიც აწარმოებს გატარებულ ხორცს, დამზადებულ ხორცს ან მექანიკურად განცალკევებულ ხორცს, უნდა უზრუნველყოს წარმოების პროცესში პროდუქტის დაბინძურების საფრთხის თავიდან აცილება ან მინიმუმამდე შემცირება ისე, რომ შიგნეულობის ტემპერატურა შენარჩუნდეს არა უმეტეს $+3^{\circ}\text{C}$ -ზე და საქონლის ხორცის ტემპერატურა – არა უმეტეს $+7^{\circ}\text{C}$ -ზე. თუ გატარებული ხორცი მზადდება საქონლის $+7^{\circ}\text{C}$ -ზე გაცივებული ხორცისაგან – უნდა მომზადდეს ცხოველის დაკვლიდან არა უმეტეს 6 დღეში [6]. სხვა შემთხვევებში, საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს №303/6 ბრძანების „განსაკუთრებით მალფუჭებადი

პროდუქტების შენახვის პირობებისა და ვადების დამტკიცების შესახებ“ შესაბამისად განსაკუთრებით მალფუჭებადია სურსათი, რომლის შენახვის მაქსიმალური ვადაა 6-72 სთ (სურსათის სახეობების მიხედვით) არა უმეტეს $+6^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურული რეჟიმის პირობებში, ხოლო საქონლის მსხვილნაჭრებიანი ხორცისთვის ვარგისიანობის (შენახვის) ვადად განსაზღვრულია 48 სთ $+2^{\circ}\text{C}$ -დან $+6^{\circ}\text{C}$ -მდე ტემპერატურაზე [7]. უნდა აღინიშნოს, რომ ამ ნორმატიული აქტით დადგენილი მოთხოვნები არ არის მოქნილი და შესაბამისი მტკიცებულებების გარეშე, მკაცრ შეზღუდვებს აწესებს ბიზნესოპერატორებისთვის ხორცის ვარგისიანობის ვადებთან დაკავშირებით. სწორედ ამიტომ, მიზანშეწონილია თავად ბიზნესოპერატორების მიერ დადგინდეს სურსათის ვარგისიანობის ამ ვადებისგან განსხვავებული ვადები, საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2018 წლის 27 ივნისის №01-151/ო ბრძანებით დამტკიცებული „სურსათის ვარგისიანობის ვადის განსაზღვრის, მონიტორინგისა და ვალიდაციის სახელმძღვანელოს საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის ეროვნული რეკომენდაციის (გაიდლაინის) შესაბამისად [3]. კერძოდ, II თავის 8.1. ქვეპუნქტის მიხედვით, საქონლის ტან-ხორცის მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლები მიზანშეწონილია განისაზღვროს საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 10 ნოემბრის №581 დადგენილებით დამტკიცებული „სურსათის მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლების“ დანართის მე-2 ნაწილი „წარმოების პროცესის ჰიგიენური მაჩვენებლების“ 2.1. პუნქტის „ხორცი და ხორცის პროდუქტები“ 2.1.1 ქვე-



პუნქტის – „აერობული მიკროორგანიზმები, Enterobacteriaceae“ და 2.1.3. ქვეპუნქტის – „Salmonella“ თანახმად [4]. ამასთან, ლაბორატორიული გამოცდა უნდა ჩატარდეს მხოლოდ აკრედიტებულ ლაბორატორიაში. ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, საქონლის ხორცის ვარგისიანობის ვადის დადგენის მიზნით ექსპერიმენტი განხორციელდა ცხოველთა ორ

ვეტერინარული შემონმების დასრულებისთანავე. Enterobacteriaceae-ისა და აერობული ბაქტერიების რაოდენობის ლაბორატორიული გამოკვლევისათვის ნიმუშები აღებული იქნა ტან-ხორცის 4 სხვადასხვა ადგილიდან, რომელთა ფართობი იყო არანაკლებ 100სმ² [4]. Salmonella-ს ლაბორატორიული გამოკვლევისათვის ნიმუშის აღება მოხდა აბრაზიული

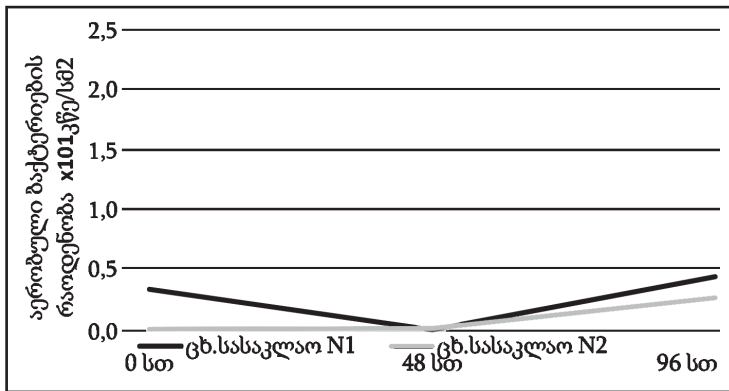
ნით. მესამე ეტაპზე ტან-ხორციდან ნიმუშები აღებული იქნა დაკვლიდან 96 საათის შემდეგ, იგივე მეთოდით Enterobacteriaceae-ს, აერობული ბაქტერიების რაოდენობისა და შალმონელა-ს ლაბორატორიული კვლევის მიზნით. ორივე სასაკლაოზე ყველა აღებულ ნიმუშს (პოლიეთილენის სტერილურ პარკებს) გაუკეთდა მარკირება თარიღების მითითებით და კვლევისათვის გადაეცა შპს „გ. ნათაძის სახელობის სანიტარიის, ჰიგიენის და სამედიცინო ეკოლოგიის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის“ აკრედიტებულ საგამოცდო ლაბორატორიას. ნიმუშების ლაბორატორიამდე ტრანსპორტირება ხდებოდა ცივი ჯაჭვის პრინციპის დაცვით, კონტინერში ტემპერატურა არ აღემატებოდა +8°C-ს. ფიგურა 1. ტან-ხორცის ზედაპირზე აერობული ბაქტერიების რაოდენობის ზრდა +7°C ტემპერატურაზე.

ლაბორატორიული გამოცდის შედეგების თანახმად შალმონელა და Enterobacteriaceae არ აღმოჩნდა არც ერთ ნიმუშში. აერობული ბაქტერიების რაოდენობა „ცხ. სასაკლაო №1“ შემთხვევაში იყო 0.3x10¹კნე/სმ², 0.008x10¹კნე/სმ², 0.39x10¹კნე/სმ², ხოლო „ცხ. სასაკლაო №2“ შემთხვევაში – 0.012x10¹კნე/სმ², 0.018x10¹კნე/სმ², 0.238x10¹კნე/სმ² დაკვლის დასრულებისას, დაკვლიდან 48 საათის გასვლისა და დაკვლიდან 96 საათის გასვლის შემდეგ, შესაბამისად. ლაბორატორიული გამოცდამ აჩვენა, რომ 96 საათის/4 დღის განმავლობაში +7°C



სასაკლაოზე, რომელთაც პირობით ვუნოდოთ, შპს „ცხ. სასაკლაო №1“ და შპს „ცხ. სასაკლაო №2“-ს იმ პირობით, რომ ლაბორატორიული გამოცდის შედეგად განსაზღვრული ვარგისიანობის ვადა გავრცელდებოდა 2, 4 და 6 ნაწილად დაჭრილ ტან-ხორცზე [6], მისი შენახვისა და ტრანსპორტირების დროს, ხორცის დაჭრის ეტაპამდე. №581 დადგენილებით დამტკიცებული „სურსათის მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლების“ მე-8 მუხლის მე-2 ნაწილის ა) პუნქტის ა.ა.) ქვეპუნქტის მიხედვით არადესტრუქციული მეთოდით მსხვილფეხა საქონლის ტან-ხორცზე ნიმუშის აღების ადგილის განსაზღვრა, ნიმუშის აღება, შენახვა და ტრანსპორტირება განხორციელდა ISO 17604 სტანდარტის შესაბამისად, სამ ეტაპად. აერობული მიკროორგანიზმებისა და Enterobacteriaceae-ს ნიმუშები აღებული იქნა სპეციალური სტერილური კაფსულაში მოთავსებული სვაბ-ტესტებით, ხოლო შალმონელა-ს ნიმუშები – სტერილური აბრაზიული ღრუბლით [4]. ნიმუშების აღება მოხდა ორ და ოთხ ნაწილად დაჭრილი საქონლის ტან-ხორციდან, დაკვლის შემდგომი

ღრუბლის გამოყენებით, საქონლის ტან-ხორცის იმ ადგილებიდან, სადაც დაბინძურების ალბათობა მაღალია. ტან-ხორცის საერთო ფართობი, საიდანაც აღებული იქნა ნიმუში, იყო არანაკლებ 400 სმ² [4]. ნიმუშების აღების შემდეგ ტან-ხორცი გადატანილი იქნა სამაცივრე სათავსში +2 +4°C გარემო ტემპერატურაზე. ტან-ხორცის ტემ-



ფიგურა 1. ტანხორცის ზედაპირზე აერობული ბაქტერიების რაოდენობის ზრდა +7°C ტემპერატურაზე.

პერატურა არ აჭარბებდა +7°C -ს, ექსპერიმენტის მიმდინარეობისას (96 საათი – 4 დღე). მეორე ეტაპზე, ტან-ხორციდან ნიმუშები აღებული იქნა დაკვლიდან 48 საათის შემდეგ, იგივე მეთოდით, Enterobacteriaceae-ისა და აერობული ბაქტერიების რაოდენობის ლაბორატორიული კვლევის მიზ-

ნით. მესამე ეტაპზე ტან-ხორციდან აღებული ნიმუშებში მხოლოდ აერობული ბაქტერიების რაოდენობა გაიზარდა უმნიშვნელოდ (1.ფიგურა), რაც იძლევა იმის საფუძველს, რომ საქონლის 2, 4 და 6 ნაწილად დაჭრილ ტან-ხორცს ვარგისიანობის მინიმალურ ვადად განისაზღვროს 4 დღე დაკვლიდან, არაუმეტეს +7°C ტემპერატურაზე ხორცის სიღრმეში, შენახვისა და ტრანსპორტირების ეტაპებზე, ხორცის დაჭრის ეტაპამდე, მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ტან-ხორცი მიღებულია ისეთ სასაკლაოდან: – რომელიც აღიარებულია/პირობით აღიარებულია სურსათის ეროვნული სააგენტოს მიერ [1] – სადაც ეფექტიანადაა დაცული სურსათის ზოგადი ჰიგიენისა და

ცხოველური წარმოშობის სურსათის ჰიგიენის სპეციალური წესები და დანერგვითი საფრთხის ანალიზისა და კრიტიკული საკონტროლო წერტილების (HACCP) დაფუძნებული სისტემა. აქვე, უნდა აღინიშნოს, რომ სურსათის ვადის განსაზღვრის პროცედურა წარმოადგენს HACCP-ს პროცედურების განუყოფელ [3,5,6] – სადაც რეგულარულად ხორციელდება დაკვლისწინა და დაკვლისშემ-

დგომი ვეტერინარული შემოწმება [6] მიზანშეწონილია, ხორცის pH -ის მისაღები მნიშვნელობა შეადგენდეს 5.3-5.8, ხოლო წყლის აქტივობის Aw მისაღები მნიშვნელობა – 0.96-0.98[9,10]. საქონლის ხორცის ვარგისიანობის მინიმალური ვადა დატანილი უნდა იქნეს ეტიკეტზე საქართველოს კანონმდებლობის დაცვით, ტერმინით „გამოიყენებაამდე.....“ [2].



დაკავშირებული დოკუმენტები.

1. საქართველოს კანონი „სურსათის/ცხოველის საკვების უვნებლობის, ვეტერინარიისა და მცენარეთა დაცვის კოდექსი“.
2. საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 1 ივლისის №301 დადგენილება „ტექნიკური რეგლამენტი-სურსათის შესახებ მომხმარებლისთვის ინფორმაციის მიწოდების თაობაზე“.
3. საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2018 წლის 27 ივნისის №01-151/ო ბრძანებით დამტკიცებული „სურსათის ვარგისიანობის ვადის განსაზღვრის, მონიტორინგისა და ვალიდაციის სახელმძღვანელო – საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის დაცვის ეროვნული რეკომენდაცია (გაიდლაინი)“.
4. საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 10 ნოემბრის №581 დადგენილებით დამტკიცებული „სურსათის მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლები“.
5. საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 25 ივნისის №173 დადგენილებით დამტკიცებული „სურსათის ჰიგიენის ზოგადი წესი“.
6. საქართველოს მთავრობის 2012 წლის 7 მარტის №90 დადგენილებით დამტკიცებული „ცხოველური წარმოშობის სურსათის ჰიგიენის სპეციალური წესი“.

7. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს №303/ნ ბრძანება „განსაკუთრებით მალეფუჭებადი პროდუქტების შენახვის პირობებისა და ვადების დამტკიცების შესახებ“.
8. REGULATION (EC) No 853/2004 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 29 April 2004 laying down specific hygiene rules for food of animal origin.
9. Growth of spoilage bacteria during storage and transport of meat EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ). EFSA-Q-2015-00163, biohaz@efsa.europa.eu.
10. Scientific Opinion on the public health risks related to the maintenance of the cold chain during storage and transport of meat. Part 2 (minced meat from all species)1 EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ)2, 3 EFSA Journal 2014;12(7):3783 biohaz@efsa.europa.eu.
11. Spoilage bacteria grow faster than pathogenic organisms, EFSA FoodQualityNews.com, 12 Jul-2016, by Joe Whitworth.

გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციის (FAO), პროექტი: სურსათის უვნებლობისა და მეცხოველეობის სექტორის კონკურენტუნარიანობის ამაღლება ცხოველთა იდენტიფიკაციის, რეგისტრაციისა და მიკვლევის ეროვნული სისტემის (NAITS-II) დახვეწის საშუალებით.

აუთენტიკალი რესურსი

თერმული წყლების გამოყენების უსაქლავლობები საქართველოში

კატორიოზის მიერ დღემდე გამოყენებული ბუნებრივი ენერგო რესურსებიდან ყველაზე იაფი და ეკონომიურია დღეისთვის სითბური ენერგია, რომლის გამოყენებით უდიდესი პარამეტრები ისახება სახალხო მშენებლის ისეთი ღირებულებით, რომელიცაც სოფლის მეურნეობა, ენერგეტიკა, ძირითადი მრეწველობა და სხვა.

საქართველოს თერმული და ცხელი წყლების პრაქტიკული გამოყენების საკითხი უკვე კარგა ხანია დღის წესრიგში დგას და ამ პრობლემებისადმი მიძღვნილია მრავალი ავტორის სპეციალური გამოკვლევები. საქართვე-

ლოს თერმული წყლების დამახასიათებელ ნიშანს დიდ ტემპერატურასთან ერთად გააჩნია საკმაოდ მაღალი მინერალიზაცია, რაც ზრდის ამ წყლების სამრეწველო მიზნებისათვის გამოყენების შესაძლებლობებს.

ცნობილია, რომ კოლხეთის დაბლობი ყველაზე მეტი თბილი მხარეა ამიერკავკასიაში, აქ აღმოჩენილია და განლაგებული ყველაზე მეტი თერმული წყლები, რომელთა ტემპერატურა 50-100 გრადუს ც-მ დე აღწევს. აღნიშნულის გამოყენებას კი თევზის ინტენსიური ზრდისათვის არამარტო ზაფხულის პერიოდში, არამედ ზამთარშიც დიდი მნიშვნელობა შეიძლება მიენიჭოს.

თუ გადავხედავთ სოფლის მეურ-



ნეობის ყოველმხრივი განვითარების ინტერესებს, სასოფლო წარმოებაში თერმული წყლების გამოყენება იაფი და მოხერხებული ენერჯის წყაროდ შეიძლება იქნეს განხილული, რომელსაც მეთევზეობის პრაქტიკაში დღემდე არ ჰქონია ადგილი.

ჩვენი აზრით თბილი წყლით სათავე ტბორის მომარაგება სპირალური მეთოდით აბსოლუტური სიახლე იქნება თევზის წარმოებაში, ხოლო მისი დროული გამოყენება დიდად ავტორიტეტულსა და შემოსავლიანს გახდის ჩვენი ქვეყნის მეთევზეობას. აქვე აღვნიშნავთ, რომ თერმული წყლების ტრანსპორტირებისათვის საჭირო არ იქნება რაიმე სატუმბავი მოწყობილობა, რადგან წყლებს ჭაბურღილის პირზე დიდი წნევა აქვთ, რაც უზრუნველყოფს მოხმარების პუნქტამდე ამ წყლების თვითღინებით გადაადგილებას.

არსებული რეზერვის გამოყენება შესაძლებლობას ქმნის მნიშვნელოვნად გაიზარდოს მეცხოველეობაში არასახარბიელო მდგომარეობით გამოწვეული ცხოველური ცხიმების დეფიციტი და მთლიანად დააკმაყოფილოს ქართველი კაცის ტრადიციული მოთხოვნა ისეთ დიეტურ პროდუქტზე, როგორცაა ცოცხალი თევზი და მისგან მიღებული სხვა პროდუქტები.

საქართველოში არსებული დაბალი თუ მაღალი მინერალიზაციის წყლები სხვადასხვა ხარისხობრივი მაჩვენებლებით ხასიათდება. ამასთან იშვიათობას წარმოადგენს დასავლეთ

საქართველოს ქლორ-კალციუმიანი მარილების მქონე წყლები, რომლის არსებობა მსოფლიოში მხოლოდ რამდენიმე ადგილას იყო ცნობილი. ესენია ციმბირი, შუა აზია და ამერიკის შეერთებული შტატები. მიუხედავად იმისა, რომ საქართველოს მინისქვეშა წყლები, გარდა მაღალი ტემპერატურისა, ხასიათდება საკმაოდ გაზრდილი მინერალიზაციით, მისი გამოყენება მეთევზეობაში პრაქტიკულად არ ხდება.

ბუნებრივი ცხელი წყლების გამოყენების მიზნით მნიშვნელოვანი სამუშაოებია ჩატარებული კამჩატკაზე, შუა აზიაში, ჩრდილოეთ კავკასიაში და სხვაგან აღნიშნულის გამოყენება ხდება შენობათა გასათბობად, სათბურებში ზამთრობით ბოსტნეულის მოსაყვანად, მინის გრუნტის გასათბობად და სხვა. რაც დიდ ეკონომიური

ეფექტიანობით აისახება. საქართველოში თერმული წყლების გამოყენება უხსოვარი დროიდან არის ცნობილი. მოსახლეობა მას ძირითადად ბალნეოლოგიური მიზნებისთვის იყენებდა.

ცნობილია ისიც, რომ სამრეწველო მარილებად ითვლება აის ბუნებრივი მინისქვეშა წყლები, რომელნიც შეიცავენ სამრეწველო კონცენტრაციის ოდენობის რომელიმე წიაღისეულს: მაგნიუმს, ლითიუმსა და სხვა ქიმიურ ელემენტებს. არსებობს ლიტერატურული მონაცემები იმის შესახებ, რომ 1920 წელს სოფელ მარტყოფის ახლოს, მაშინდელი საქართველოს სამთო სამმართველოს მიერ ბუნებრივი მარილებიდან მოპოვებული იყო უმაღლესი ხარისხის 500 კგ ოდენობის სუფრის მარილი.

ვეტერინარული ფარმაკოლოგია განვითარების ინტერესები მოითხოვს ახალ ახალი ნედლეულის გამოხატვას. ერთ ერთ ასეთ ახალ ნედლეულად შეიძლება წარმოვიდგინოთ საქართველოს წიაღში არსებული მარილები, რომელთა შესწავლის პირველ ეტაპზე საჭიროა საძიებო სამუშაოების ჩატარება (ვეტერინარიაში) გამოსაყენებელი საექსპლუატაციო რესურსების დასადგენად. აქვე აღვნიშნავთ, რომ თევზის დაავადების საწინააღმდეგო პროფილაქტიკურ-სამეურნეო ღონისძიებანი ხშირ შემთხვევაში მარილის წყალხსნარებით გამოყენებას ეფუძნება. საქართველოს თერმული წყლების დამახასიათებელ ნიშანს, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ დიდ ტემპერატურასთან ერთად გააჩნიათ საკმაოდ მაღალი მინერალიზაცია, რაც განაპირობებს ამ წყლების გამოყენებას სამრეწველო მიზნებისათვის.



უკანასკნელ წლებში ჰიდროლოგიური კვლევების კომპლექსში განსაკუთრებული ადგილი დაიჭირა წყალში გახსნილი ორგანული ნივთიერებების წყალსატევში შესწავლამ, რომელიც გამიზნულია ბაქტერიული ფლორის განვითარებისათვის ხელსაყრელი პირობების შესაქმნელად. ეს უკანასკნელი კი ტბორების ეკოლოგიური სისტემის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი რგოლია და წარმართავს ტბორების პროდუქტიულობის პროცესს.

მიწისქვეშა წყალი ხშირად ისეთი ოდენობით შეიცავს ზოგიერთ ორგანულ ნაერთს, რომ შესაძლებელია (მათი დამუშავების გარეშე) წყალსატევის განოყიერება, რაც ბიოგენური (საკვები) ნივთიერებებით წყალსატევის შემავსებელ მასალად შეიძლება იქნეს განხილული „ვინაიდან ბიოგენური ნივთიერებები აუცილებელია ბაქტერიებისა და უმარტივესი ერთუჯრედიანი წყალმცენარეების (ფიტოპლანქტონის) საკვებად, რომელიც უმარტივესი უხერხემლო ცხოველების საკვები ჯაჭვის შემადგენელ ნაწილად წარმოგვიდგება. ამ უკანასკნელის სიმრავლე კი წყალსატევში თევზის მაღალ პროდუქტიულობის გარანტიად შეიძლება იქნეს განხილული.

ჩვენი აზრით საქართველოს თერმული წყლების სახალხო მეურნეობაში (კერძოდ მეთევზეობაში) კომპ-

ლექსური გამოყენება სავსებით შესაძლებელია და რეალური.

ამრიგად საქართველოს თერმული და ცხელი წყლების კომპლექსური ათვისება და სახალხო მეურნეობაში მისი გამოყენება დიდმნიშვნელოვანი საქმეა, აღნიშნულის განსახორციელებლად საჭიროა სახალხო მეურნეობის სხვადასხვა სპეციალისტებმა (ჰიდრობიოლოგებმა, ჰიდროლოგებმა, ვეტერინარებმა, აგრონომებმა და მელიორატორებმა) შეთანხმე-

ბულად იმუშაონ, რათა ჩვენი ქვეყნის ახალი იაფი და დაუშრეტელი ენერჯის წყარო „ნითელი ნახშირი“, როგორც მას უცხოეთში უწოდებენ უახლოეს პერიოდში ჩადგება ხალხის სამსახურში.

თ. გაგაშელი,
ეკოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემიკოსი;
ე. კაშია,
კვლევითი ცენტრის უფროსი სპეციალისტი

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. დოროხოვი და სხვები, სატბორე მეურნეობა, მოსკოვი 1975 წ.
2. გ.ნანიტაშვილი, საქართველოს თერმული წყლები, თბილისი 1963 წ.
3. რ. შავერდაშვილი, საქართველოს შინაწყალსატევების თევზის მეურნეობის ეკოლოგიურ-ბიოლოგიური საფუძვლები, თბილისი 1986 წ.
4. თ. გაგაშელი, გამოყენებელი რეზერვების შესახებ, აგრორული საქართველო, თბილისი №11 2017 წ.



აგრონომის გვირგვინი



კითხვა-პასუხი

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

გაქვთ კითხვა აგრონომთან?

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

1. თქვით მიღებული ვაზის ნერგი რამდენად გაამაღლა ფილოქსერას მივართ?

– არ არის გამძლე, აქედან გამომდინარე სამრეწველო ვენახების გაშენება ნებადართულია მხოლოდ ნამყენი ნერგით.

2. ხონის ზონაში დაბლოგვა მზრალად ხვნა საბაზაფხულო მინდვრის კულტურისთვის როდიდან შეიძლება დაპინჯოთ?

– შემოდგომით, რადგან თავად მზრალად ხვნა საგაზაფხულო მინდვრის კულტურებისთვის გულისხმობს ნიადაგის მომზადებას შემოდგომით.

3. სათბურის დეზინფიცირება რომელი პრეპარატებით სჯობს, რომელია ნაკლებად სასიფათო და ნაკლებად გაცხე?

– სათბურის დეზინფექცია მიზანშეწონილია მოსავლის აღების შემდეგ (ბოლო კრეფის შემდეგ) დაავადების გამომწვევ კომპლექსთა წინააღმდეგ ფუმიბლოკით ხოლო მავნებლის კომპლექსთა წინააღმდეგ ინსექტო აკარიციდებით. ასევე შესაძლებელია ბიო საშუალებების გამოყენებაც კუორე კრისტალი 2კგ +დემოლუშენი1,5ლ.

4. მსხლის სნიერი ხე მთლიანად რომ გადავპალოთ, მოგვცემს მოსავალს ვიღებ ნაღებში?

– მსხლის მთლიანად გადაჭრა მოსავლის მოცემის მიზნით არაა მიზანშეწონილი. რეკომენდებულია ხარისხიანი და უხვი მოსავლის თვალსაზრისით ჩავატაროთ სწორი სხვლა-ფორმირება (მსხლისთვის მოსახერხებელია იარუსიანი ვარჯები).

5. სოია და სიმინდი ერთად რომორ დავთავსო, რა დროით უნდა შევპურიოთ თესლი ერთმანეთში?

– სიმინდში შეთესილი სოიას წონა – წვრილმარცვლიანი ჯიშებისთვის 12-16კგ/ჰა, ხოლო მსხვილმარცვლიანებისთვის 20-25კგ/ჰა.

6. კივის გასვლა ზამთარში სჯობს თუ გაზაფხულში, რომორ უნდა გავსვლათ კივი, რომ მაქსიმალურად კარგი მოსავალი მივიღოთ?

– კივის სხვლა რეკომენდებულია მისი მოსვენების პერიოდში, სანამ წვენთა მოძრაობა დაიწყება. სწორი სხვლა-ფორმირება აგროვდაში (მაფორმირებელ სხვლასთან ერთად შემდეგ მწვანე გასხვლის ჩატარებით) უზრუნველყოფილიყო მცენარის ხის სიძლიერეს, მცენარეში მიმდინარე ფიზიოლოგიურ პროცესებს, მსხმოიარობაში შესვლის დროს, მოსავლიანობას, ნაყოფის ხარისხს და სხვა.



კითხვა-პასუხი

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

გამჭვთ კითხვა ვიგეჩინებთან?

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

1. კოჭრები გამოუვიდა ძროხას კუჭებზე, რა დაავადებაა, რომორ უნდა ვუმკურნალოთ?

– კონდილომები, რომლებიც ძროხას უფრო მეტად ცურზე უჩნდებათ ხოლმე, ვირუსული ან სოკოვანი ხასიათის შეიძლება იყოს. აპრობირებული მეთოდი, მითუმეტეს პრაქტიკაში მათი მკურნალობისა სამწუხაროდ არ არსებობს(მითუმეტეს თუ პრობლემა ვირუსული ხასიათისაა).



უმრავლეს შემთხვევაში ვარჩევთ ამ დროს გავაკეთოთ პრეპარატი პროტოპლაზმა, რომელიც კომპანია „როქში“ შეგიძლიათ შეიძინოთ. პარალელურად სასურველია მალამოს წასმა (პიხტის ან თუთიის).

2. გთხოვთ მკაბით, რამდენიმე კითხვა მაქვს თქვენთან: ზოგჯერ ძროხა წველის დროს რძის მიღებას, სწველი აპარატის გამოყენების შემთხვევაში იგივე შეიძლება განვიტრფავს?

– ასეთ თვისებას ძროხა სხვადასხვა მიზეზის გამო ავლენს ხოლმე. უფრო ხშირად მიზეზი მათი ლაბილუ-

რი ნერვული სისტემაა და რა თქმა უნდა, სანამ სანველი აპარატის ხმას და მოწველის ამ მეთოდს შეეჩვევა, შეიძლება თავი იჩინოს ამ პრობლემაში. ზოგჯერ წველის დაწყებამდე, დღის განმავლობაში რთავენ სანველ აპარატს, რათა ძროხა ხმაურს შეეჩვიოს და რძე თავისუფლად მოგვცეს.

3. საერთოდ რა მოვლენაა, როცა ძროხა რძის მიღებას?

– უფრო მეტად ამ მოვლენის და არამარტო, ძროხების ქცევის სხვა თავისებურების გამოვლენა დამოკიდებულია იმ გარემო-პირობებზე, რომელშიც მას ინახავენ. გარკვეულ ზნეს იჩენს ხოლმე ცხოველი მაშინაც, როცა მას გამორჩეულად ლაბილური ნერვული სისტემა აქვს.

4. მიუჩვეველ ძროხას, რომორ შევავტოთ სწველი აპარატი, ჩემი ძროხები უკვე 7-8 წლისანი არიან, უჭირთ შეგუება და იძულებული ვარ კვლავ ხელით მოვწველო.

– აუცილებელია ძროხას შევუქმნათ მშვიდი გარემო და მივაჩვიოთ იმ მცირე ხმაურს, რასაც სანველი აპარატის მუშაობის დროს აქვს ადგილი.

ზოგჯერ ადვილად ხდება მათი შეჩვევა, უფრო ლაბილური სისტემის მქონეებს კი მეტი დრო სჭირდებათ. ზოგჯერ სანველის აპარატს მცირე ხნით რამდენჯერმე რთავან, რათა ცხოველი ამ ხმას მიეჩვიოს.

შეძენი მომავალი
საუკეთესო ტრაქტორთან
ერთად!

VALTRA

**YOUR
WORKING
MACHINE**



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

წარმომადგენელი საქართველოში:

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

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

www.valtra.com



აგროტექსი®

გსურთ მიიღოთ ადრეული, სადი და უხვი მოსავალი?



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

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

WWW. AGROTEKS.RU.

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