

ISSN 1987-8729



მიხედეთ მინას: მინა დაგაპურებთ და გავათრობთ თქვენ!

ქალაქი



ეპროდუქტი საქართველო

სამეცნიერო-სანიწარმებო ჟურნალი

№4 (139) აპრილი, 2024



თქვენია და ხელსაწყოები



ფასი
310 ₾
- დან



კარაქის სადღვეები
ელექტრო აპარატები



ახალი ტიპის უნივერსალური
ბიოსტიმულატორი

ნაუსტა



დაწვავულია ორგანულ მეურნეობაში

ბიოტექნოლოგიურად მონინავე, ინოვაციური პროდუქტი, შექმნილია მცენარის გასაძლიერებლად, მოსავლის მატებისთვისა და ხარისხის გასაუმჯობესებლად.

შეიცავს ამინომჟავებსა და პეპტიდებს. განსაკუთრებული ფორმულის გამო ნაუსტა სრულად ხსნადია და გამოსაყენებლად იდეალურია როგორც ფოთლოვანი კვებისთვის, აგრეთვე, ფერტიგაციისთვის. განსაკუთრებული ტექნოლოგიით მიღებული მოლეკულები სწრაფად და სრულად შეინოვება მცენარის მიერ. მოქმედებს მყისიერად და შედეგიანად.

- ზრდის მოსავლიანობას; • აუმჯობესებს მოსავლის ხარისხს;
- ნაყოფში ზრდის შექრების შემცველობას; • ხელს უწყობს ახალგადაარგული მცენარეების ადვილად ადაპტირებას;
- აუმჯობესებს გამონასკვის პროცესს; • ასტიმულირებს კვირტებისა და ყვავილების წარმოქმნას; • აუმჯობესებს მტვრიანების ფერტილობას; • აძლიერებს ფოტოსინთეზს.

ნაუსტა აქტიურად ეხმარება მცენარეს არამხოლოდ ვეგეტაციის პერიოდში, არამედ, დაზიანებებისა და ნებისმიერი სტრესული სიტუაციების - სეტყვის, გვალვას, წაყინვების, ძლიერი ქარის, მავნებლების, დაავადებების, ქიმიური პრეპარატების მიერ გამოწვეული უარყოფითი შედეგების დაძლევაშიც.



17 თავისუფალი ამინომჟავა

ამინომჟავა (% w/w): L-Aspartic 3.5%; L-Threonine 3.56%; L-Serine 1.49%; L-Glutamic 5.12%; L-Glycine 13.43%; L-Alanine 2.20%; L-Cysteine 0.45%; L-Valine 3.10%; L-Me-thionine 0.23%; L-Isoleucine 1.70%; L-Leucine 2.8%; L-Tyrosine 1.02%; L-Phenylalanine 1.78%; L-Lysine 0.3%; L-Histidine 0.9%; L-Arginine 5.2%; L-Proline 3.5%.

დოზირება და გამოყენების წესი

გამოიყენება, ყველა ტიპის მეურნეობაში და ყველა სასოფლო სამეურნეო კულტურაში, ვეგეტაციის პერიოდში 2-3-ჯერ.

ფოთლოვანი: 300-500 გრამი ჰექტარზე

ფერტიგაცია: 500-1000 გრამი ჰექტარზე

- ძლიერი სტრესის შემთხვევაში დასაშვებია ორმაგი დოზირება.

ზოგადი დოზირება 100 ლიტრ წყალში: 50-100 გრამი

შემაღვენლობა

	%w/w
საერთო აზოტი (N)	7,4
ორგანული აზოტი (N) ამინომჟავებიდან და წყალმცენარეების ექსტრაქტიდან	6,8
ამიაკური აზოტი (N)	0,6
საერთო კალიუმის ოქსიდი (K ₂ O)	5,7
ორგანული ნახშირბადი (Corg)	29,0
Corg/N	4:3

დამატებითი ინფორმაცია

	%w/w
მცენარეული ამინომჟავები "Ascophyllum nodosum"	
წყალმცენარეების ექსტრაქტი	50,0
მანნიტოლი	1,0
ალგინის მჟავა	5,0
ორგანული ნივთიერება	52,0

ინგრედიენტები: ამინომჟავები მიღებული წყალმცენარეებიდან (CMC 1, CAS N°: 100209-45-8); "Ascophyllum nodosum" წყალმცენარეების ექსტრაქტი (CMC 1, CAS N°: 84775-78-0)



ექსკლუზიური დისტრიბუტორი საქართველოში
შპს ბიოაგრო - მცენარეთა ბიოლოგიური დაცვის სპეციალისტი
თბილისი, მ. დამენიას ქ. 2;
ტელ.: 599 582420; 591 619088
დისტრიბუცია: 551 991180;
557 199118 (კახეთი); 599 407340 (აჭარა)
www.bioagro.ge; www.biotidy.ge



დამზადებულია
ესპანეთში



მწარმოებელი:
ESTABLECIMIENTOS HEFE, S.L.
ესტაბლემენტიოს ხეფე, ს.ლ.



ახალი აგრარული
საქართველო

AKHALI AGRARULI SAQARTVELO

(New Agrarian Georgia)

ყოველთვიური სამეცნიერო-
საინფორმაციო ჟურნალი.

Monthly scientific-informative magazine

აპრილი, 2024 წელი.

№4 (139)

სარედაქციო კოლეგია:

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

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

სამეცნიერო საბჭო:

აკადემიკოსები, მეცნიერებათა
დოქტორები, პროფესორები:
რეჟან მახარობლიძე (თავმჯდომარე),
გურამ ალექსიძე, გივი ჯაფარიძე,
ზაურ ფუტყარაძე, ნოდარ ჩხარტიშვილი,
ნუგზარ ებანიძე, პაატა კოლუაშვილი,
ზვიად ბრეგვაძე, გიული გოგოლი
ელგუჯა გუგუშვილი, ნესტან გუგუშვილი,
გოგოლა მარგველაშვილი, ანა გულბანი,
ლევან უჯმაჯურიძე, ადოლ ტყემელაშვილი,
ნატო კაკაბაძე, კუკური ძერია, კახა ლაშვი,
ჯემალ კაციტაძე, ნუკრი მემარნიშვილი,
ნიკოლოზ ზაზაშვილი, მიხეილ ჭიჭიყუა,
დავით ბოსტაშვილი, რენო ჯაბინძე,
იოსებ სარჯველაძე, თენგიზ ყურაშვილი,
ანატოლი გიორგაძე, მურად გარუნაგა,
ზურაბ ლოლაძე, კობა კობალაძე.

დააკაბადონა გიორგი მასისურაძემ

ჟურნალი ხელმძღვანელობს
თავისუფალი პრესის პრინციპით.

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

© საავტორო უფლება დაცულია.
All rights reserved.

საქართველოს ეროვნული ბიბლიოთეკა
„ივერიელი“

(ციფრული ბიბლიოთეკა)

www.dspace.nplg.gov.ge

ახალი აგრარული საქართველო

დაიბეჭდა შპს „გამომცემლობა სამშობლოში“

გამომცემელი:

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

რედაქციის მისამართი:

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

Tbilisi (0114), Gorgasali str. №51/53

www.agronews.ge

ელ-ფოსტა: agroasca@gmail.com

როგორ უნდა წაიკითხოთ:

სასოფლო-სამეურნეო
4 კულტურების თხის შერჩევა
და თხის წესები

8 კორპოული

11 ზვის ალურა (CYDALIMA
PERSPECTALIS) და მესთანე
ბრძოლის ღონისძიებანი

ინტროფთავების გამოყენების
რეკომენდაციები სათესვის
ფრთხილად (TRIALEURODES
VAPORARIORUM) და თამბაქოს
ფრთხილად (BEMISIA TABACI)
წინააღმდეგ აჭარის

13 სუბტროპიკული ზონის
სასათესავი მეთოდები

ველური საჭმელი სოკოები და
16 მათი მოყვანების
მეთოდები

20 მხანგრძობი საფრთხეები
ტრადიციულ ფრთხილად

23 ჩრდილოეთის მთიანეთში
გარემო ფრთხილად

24 რა უნდა შევხედოთ ჩრდილოეთის
წარმოების

26 უსაფრთხოება მხანგრძობის
აროდამსახურის წარმოების



7 მელნირობა ხელმეცხვას არის
და მესხიერებას

ქრისტიანობის გავრცელებასთან
ერთად ვაზი წმინდა მცენარედ იქცა
ქართველისთვის და ღვინომ უფრო
მეტი, ღვთაებრივი მნიშვნელობა შე-
იძინა.

23 ახალგაზრდა ხეივანი
საქართველოში თხის
სინსტეზის მსოფლიო

32 ინფორმაციის წყაროები
დადასტურება

33 გავეთქვით აგრარულ

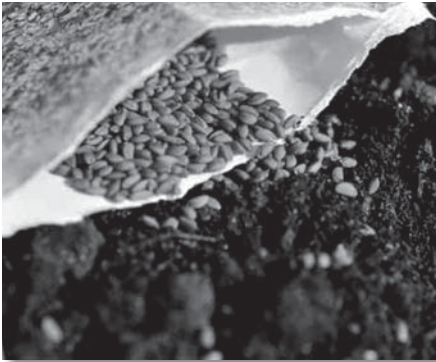
34 გავეთქვით ვებინარების

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 გამოქვეყნდება დედნის ენაზე (ქართული რეზიუმის თანხლებით).

სტატიის გამოცემის წესი

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



სასოფლო-სამეურნეო კულტურების თესლის შერჩევა და თესვის წესები

თესლი ეწოდება მცენარის ნაწილს, რომელიც გამოიყენება დასათესად. თესლი მცენარის გიოლოგიური და სამეურნეო თვისებების მატარებელი ორგანიზმია, ამიტომ, მათ ხარისხზე მნიშვნელოვან წილად დამოკიდებულია მიღებული მოსავლის სიდიდე და ხარისხი.

არჩევენ თესლის ჯიშურს, თესვით და მოსავლიანობით თვისებებს. ჯიშურ მემკვიდრეობით თვისებებში იგულისხმება მათი კუთვნილება გარკვეულ ჯიშთან, ჯიშური სინმიდზე, რეპროდუქცია, ტიპიურობა (ჯვარედინ დამამტვერებლებში), რომლებიც ისაზღვრება მინდვრად აპრობაციის შედეგების მიხედვით.

სანარმოო პირობებში სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მაღალი მოსავლის მიღება შესაძლებელია მხოლოდ დარაინებული, ყველაზე უფრო ძვირფასი ჯიშებისა და ჰიბრიდების თესვით. დროთა განმავლობაში გამოყვანილი ჯიშები და ჰიბრიდები უარესდება, რომელიც ხდება მექანიკური ან ბიოლოგიური დასარეველიანების შედეგად, აგროტექნიკის დაბალი დონით და ა.შ. ახალი ჯიშები რამდენიმე გადათესვის შემდეგ ამცირებენ თავიანთ ხარისხს, ამიტომ, უნდა მოხდეს ჯიშთა განახლება. მაღალი თესვითი ღირსების მქონე თესლს ელიტას უწოდებენ, ხოლო მისი თესვის შედეგად მიღებულს – პირველ რეპროდუქციას, უკანასკნელის თესვის შედეგად მიღებულს – მეორე რეპროდუქციას და ა.შ.

თესლის ხარისხი

თესლის სინმიდში იგულისხმება ძირითადი კულტურის თესლის მასა, გამოხატული პროცენტობით. მაგალითად, 100გ სათესლე მასალაში 95გ სუფთა თესლის მასა შეადგენს 95%-ს და ნარჩენი 5გ-ს, პროცენტი იქნება ცოცხალი და მკვდარი მინარევები (მინა, ჩალა, თესლი, რომელსაც აღმოცენების უნარი არა აქვს, მწერები, ჭუპრები და სხვ.).

თესლს შესაბამისი მანქანებით წმენდენ და ახარისხებენ სათესლე ნაკვეთებიდან – მოსავლის აღებისთანავე.

თესლის აღმოცენებად ითვლება 100 ცალი თესლიდან ნორმალურად

გალივებული თესლის რაოდენობა, რომელიც გამოიხატება %-ით.

თესლის სინმიდესა და აღმოცენებაზე დამოკიდებული თესლის სასოფლო-სამეურნეო ვარგისიანობა.

გალივების ენერგია და მინდვრული აღმოცენება

პირველი 3-4 დღის განმავლობაში გალივებული თესლების რაოდენობა გვიჩვენებს მოცემული კულტურისა და ჯიშის თესლის გალივების ენერგიას (ერთდროულობას) პროცენტებში. მაღალი გალივების ენერგიის თესლი უფრო თანაბრად აღმოცენდება, უკეთესად იყენებენ ზრდის ფაქტორებს, მათი აღმონაცენი ნაკლებად იჩაგრება სარეველებით, უფრო გამძლენი არიან არახელშემწყობი პირობებისადმი.

დაბალი აღმოცენების უნარიანი თესლი, რომელსაც შენარჩუნებული აქვს სიცოცხლისუნარიანობა, ექვემდებარება თბილი ჰაერით დამუშავებას, მაგრამ თუ ამ შემთხვევაშიც არ მიაღწევს აღმოცენების მაჩვენებელი სტანდარტის მოთხოვნას, მას ინუნებენ და სასაქონლო მარცვლის კატეგორიაში გადაყავთ.

მინდვრული აღმოცენება არის თესლების რაოდენობა, რომლებიც იძლევიან აღმონაცენს მინდვრში, გარკვეული პროცენტობით, დათესილი თესლის საერთო ოდენობასთან შედარებით. იგი დამოკიდებულია გალივების ენერგიაზე. ლაბორატორიულ აღმოცენებაზე, აგრეთვე აგროტექნიკის დონეზე, ეკოლოგიურ პირობებზე, თესლის დაავადების ხარისხსა და დაზიანებაზე.

თესლის სათესი ღირსება

სათესლე მასალის სათეს ვარგისიანობაში იგულისხმება სუფთა და ერთდროულად აღმოცენებადი თესლების რაოდენობა. სათესი ღირსების და-

სადგენად სინმიდის პროცენტს ამრავლებენ აღმოცენების პროცენტზე და ნარმოებულს ყოფენ 100-ზე.

თესლის სათეს ვარგისიანობას ადგენენ მხოლოდ კონდიციური თესლისათვის. იგი საჭიროა შესწორების შესატანად ამა თუ იმ კულტურის თესლის წონით ნორმაში.

თესლის თესვითი ხარისხის მაჩვენებლები:

- სინმიდზე;
- ტენიანობა და სიჯანსაღე;
- თესლის ხარისხის მაჩვენებელი;
- აღმოცენება;
- მარცვლის ნატურა;
- გალივების ენერგია;
- გამოთანაბრებულობა;
- 1000 მარცვლის მასა.

თესლის ნატურა არის ერთი ლიტრი თესლის მასა გრამებში. რაც უფრო მეტია თესლის ნატურა, მით მეტია თესლის ხარისხი. თესლის ნატურას საზღვრავენ სპეციალურ სასწორებზე, რომელთაც პურკებს უწოდებენ. ყველაზე უფრო გავრცელებულია მეტრული ერთლიტრიანი პურკა.

თესლის სიჯანსაღის განსაზღვრა

სათესლე, სასურსათო და საფურაჟე მარცვალი უნდა იყოს ჯანსაღი და მავნებლებისაგან დაუზიანებელი. თესლის ანალიზის დროს საზღვრავენ მისი ავადმყოფობით დაავადების პროცენტს (გუდაფშუტით და სხვა, დაზიანებით მავნე-კუსტებურათი, ბელის ცხვირგრძელათი, ტკიპებით და სხვ.). დაავადების შემთხვევაში დაუყვანებელი იღებენ ზომებს მათი გაუვნებლობისათვის (დამატებითი განმენდა, განიავება, შენამვლა და სხვ.). დაავადებული თესლის დათესვა, როგორც წესი, აკრძალულია.

თესლის მომზადება დასათესად

თესვის წინ საჭიროა სათესლე მასალა მომზადდეს დასათესად. თესლის შემოწმება აღმოცენებაზე საჭიროა ჩატარდეს იმ მიზნით, რათა გაირკვეს შენახვის პერიოდში თესლმა ხომ არ დაკარგა აღმოცენების უნარი.

სოკოვანი დაავადებების თავიდან ასაცილებლად ხდება თესლის შენამვლა. თესლს წამლავენ შხამქიმიკატებით ან ამუშავებენ თერმული წესით. მოკლე ვეგეტაციის პერიოდის რაიონებში თესლის ჩანასახის დასრულების შემდეგ, თუ ცივი ამინდები დაიჭირა (განსაკუთრებით ეს ხდება ზაფხულის მეორე ნახევარში), თესლი ჩვეულებრივ მოსვენების პერიოდში გადადის. ასეთი თესლი სუსტად ან სრულიად არ აღმოცენდება, ვიდრე არ გამოვა მოსვენების მდგომარეობიდან. ამის დასაჩქარებლად თესლს ატენიანებენ და 3-5 დღის განმავლობაში ათავსებენ 20-250-მდე გამთბარ შენობაში.

იაროვიზაციის სტადიის გავლა

მოითხოვს ტემპერატურის გარკვეულ პირობებს, იგი იწყება თესლის გალივებიდან და მიმდინარეობს ნორჩობის მთელ პერიოდში. სხვადასხვა ჯიშისა და სახის მცენარეებს იაროვიზაციის გავლისათვის სხვადასხვა ტემპერატურული რეჟიმი ესაჭიროება. მაგალითად, შემოდგომაზე დათესილი საშემოდგომო ხორბლისათვის საჭიროა დაბალი (1-30) ტემპერატურა. საკმაო ხანგრძლივობით, ხოლო საგაზაფხულო ხორბლისათვის შედარებით მაღალი (6-70) და მოკლე ხნით.

თესლის იაროვიზაციას დიდი პრაქტიკული და სანარმოო მნიშვნელობა აქვს ხანმოკლე ვეგეტაციის პერიოდის მქონე რაიონებისათვის, სადაც არ არის შესაძლებლობა საშემოდგომო ხორბალი დათესონ შემოდგომაზე. გაზაფხულზე დათესვის შემთხვევაში კი მცენარე გადიდებული ტემპერატურის პირობებში ვერ გადის იაროვიზაციის სტადიას, მთელი გაზაფხულ-ზაფხულის განმავლობაში იზრდება და ნაყოფს (მარცვალს) არ იძლევა. თუ საშემოდგომო ხორბლის თესლს გაზაფხულზე თესვის წინ დავატენიანებთ და ხანგრძლივად მოვათავსებთ სანყოფში დაბალი

ტემპერატურის პირობებში, თესლი იწყებს გალივებას, ხელოვნურად გადის იაროვიზაციის სტადიას და გაზაფხულზე დათესილი ასეთი თესლი იმავე ზაფხულს იძლევა მარცვლის მოსავალს.

თესვა

ნიადაგის თესვისწინა დამუშავებისა და სათესლე მასალის მომზადების შემდეგ, თითქმის ერთდროულად იწყება თესვა. მისი ჩატარების სწორ ორგანიზაციაზე დამოკიდებული მაღალი მოსავლის მიღება.

თესვის ვადები

თესვის ვადები დადგენილია აგრონესებით ან თუ იმ ნიადაგურ-კლიმატური პირობებისა და დასათესი კულტურის ბიოლოგიურ თავისებურებათა მიხედვით. თესვა უნდა ტარდებოდეს შემჭიდროებულ და ოპტიმალურ ვადებში.

თესვის ნორმა

თესვის ნორმა თესლის ის წონითი რაოდენობაა, რომელიც საჭიროა ერთ ჰექტარ ფართობზე დასათესად. მან უნდა უზრუნველყოს მინდორზე მცენარეთა ისეთი სიხშირე, რომლის დროსაც საუკეთესო პირობები იქმნება შექმნილი მცენარისათვის სასიცოცხლო ფაქტორების – ტენის, სინათლის, ჰაერის, საკვები ნივთიერებების გამოყენებისათვის.

თესლის ჩათესვის სიღრმე

თესლის ჩათესვის სიღრმეს მეტად დიდი მნიშვნელობა აქვს თესლის დროული და თანაბარი აღმოცენები-

სათვის. თესვის დროს თესლი უნდა მოექცეს ნიადაგის სიღრმის ისეთ ფენაში, სადაც ტენის, ჰაერისა და სითბოს ოპტიმალური პირობები იქმნება თესლის გალივება-აღმოცენებისათვის. თესლის ძალიან მცირე სიღრმეზე ჩათესვა ხელს უშლის მისი გალივება-აღმოცენების მიმდინარეობას. პირველ შემთხვევაში ძნელდება ნიადაგში ჰაერაცია, თესლი ხვდება გაუმთბარ ფენაში, ღვივი ვერ აღწევს სიღრმიდან მიწის ზედაპირზე ამოსვლას. მცირე სიღრმეზე ჩათესვის დროს კი თესლი ვერ ღვივდება არასაკმაო ტენის გამო და ადვილად ზიანდება ფრინველებისგან.

სხვადასხვა კულტურა სხვადასხვა სიღრმეზე ითესება. მაგალითად მსხვილთესელა კულტურათა თესვები ითესება 8-10 სმ სიღრმეზე, ხოლო წვრილთესელა კულტურათა თესვები ითესება 1,5-2 სმ სიღრმეზე.

თესვა-ღარბვის წესები

ყვრი და მყარი მოსავლის მიღებას ვერ უზრუნველყოფს ვერც ნაყოფიერი ნიადაგი, ვერც დროული თესვა და ვერც კარგი მოვლა, თუ ნათეს ნარგავებში თითოეულ მცენარეს არ ექნება მიცემული ნიადაგის გარკვეული სიდიდის ფართობი, რომელსაც კვების არეს უწოდებენ. ყოველი მცენარე თავისი ნორმალური ზრდა-განვითარებისათვის საკვებ ნივთიერებას, წყალს, სინათლეს და სხვა გარემო ფაქტორებს ღებულობს კვების არედან.

თესვის დროს ან საჩითილ კულტურების (კომბოსტო, პამიდორი, თამბაქო და სხვ.) დარგვის დროს საჭიროა თითოეულ მცენარეს მიეცეს





**ჩვეულებრივი
ფართომსკრივიანი
წესით თესვის**

დროს ყველა მსკრივთშორისის მანძილი თანაბარია. ამ წესით, როგორც ზევით ავლნიშნეთ, ითესება ყველა სათონი კულტურა. ზოგიერთ ვინრო მსკრივში დასათეს კულტურას (ხახვი, სტაფილო, თავთავიანი კულტურების და საკვები ბალახების სათესლე ნაკვეთები), ნათესების უკეთესი მოვლისა და სარეველებისაგან ბრძოლის ღონისძიებების ჩატარების გაადვილების მიზნით, თესვენ ზოლური ანუ ლენტიკური თესვის წესით. ამ დროს რამდენიმე მსკრივი (2;3;4) დათესილია ერთმანეთთან შემჭიდროებით (10-1520სმ-ით), ხოლო შემდეგ უფრო ფართო მანძილით (40-50-60სმ) ასეთი შემჭიდროებული მსკრივები დაშორებულია ერთმანეთისაგან.

**ფართომსკრივიანი
პუნქტირული**

თესვის წესი შედარებით ახალი შემოღებულია. ასეთი თესვის დროს მსკრივთშორისების მანძილი დიდდება, ხოლო მსკრივებში მცენარეები განლაგებულია პუნქტირულად, 23-27სმ დაშორებით. თესვის ეს წესი სარეველების წინააღმდეგ ბრძოლის მეტ საშუალებას იძლევა, უკეთესი პირობები იქმნება კულტურულ მცენარეთა ზრდა-განვითარებისათვის, ადვილდება ნათესის მოვლა, თითქმის ითიშება აგროტექნიკური სამუშაოებიდან გამოხშირვის აუცილებლობა და დიდდება შრომის ნაყოფიერება.

თუ ფართო მსკრივებში თესვის დროს მცენარეები ერთმანეთისაგან თანაბარი მანძილით არიან დაშორებული, მაშინ ამ წესს კვადრატულად თესვა ეწოდება.

ბულობრივი თესვა

იგივე მსკრივად თესვაა, იმ განსხვავებით, რომ ითესება ჯგუფ-ჯგუფად ერთ წერტილში (ბუნდვაში) 2-დან 7-8 ცალამდე. თუ ბუნდები ერთიმეორესაგან ორივე მიმართულებით თანაბარი მანძილითაა დაშორებული, მას კვადრატულ-ბულობრივად თესვა ეწოდება.

*რუსუდან ძიძიშვილი,
სოფლის მეურნეობის მეცნიერების
დოქტორი,
აგრონომიის საფუძვლები*

მსკრივად თესვა

სპეციალურ მსკრივში მთესველი სათესი მანქანებით სრულდება. თესლი ითესება სწორ და ურთიერთ თანაბრად დაშორებულ მსკრივებში, თესლის ჩათესვა ხდება ერთ სიღრმეზე და ნიადაგის ტენიან ფენაში, აღმონაცენი ადრე და ერთდროულად ამოდის, უკეთესია მსკრივებში მცენარეთა განათებისა და აერაციის პირობები, გაადვილებულია ნათეს-ნარგავების მოვლისა და მოსავლის აღების პირობები.

მსკრივად თესვისას არჩევენ ჩვეულებრივ ვინრო მსკრივებში თესვას, როდესაც ყველა მსკრივთშორისი თანაბარი მანძილით არის დაშორებული ერთიმეორესთან, და ჯვარედინად თესვას, რაც იმაში მდგომარეობს, რომ თესლის ნორმა შუაზე იყოფა და ჩვეულებრივი სათესი მანქანით თესვა მიმდინარეობს ორი მიმართულებით – გასწვრივ და გარდიგარდმო, მსკრივები ერთმანეთს ჰკვეთს და გადაჯვარედინებულია. თესვის ეს წესი საშუალებას იძლევა ფართობზე უფრო თანაბრად იქნეს განაწილებული მცენარეთა რაოდენობა, ხელს უწყობს სარეველების აღმონაცენის ჩახშობას, ნაკლებად ორთქლდება წყალი ნიადაგის ზედაპირიდან, უმჯობესდება მცენარის მიერ საკვები ნივთიერებების, წყლისა და მზის რადიაციის გამოყენება, მცენარეები ერთმანეთს ემაგრება და არ ხდება ყანის ჩანოლა ამასთან, ჯვარედინ თესვას ზოგიერთი უარყოფითი მხარე ახასიათებს: სათესი აგრეგატის ორჯერ გავლის გამო მსკრივების გადაკვეთის ადგილას მცენარეები შეჯგუფებულია, ნიადაგი ზედმეტად იტკეპნება და სხვ.

შესაფერისი კვების არე. იმის მიხედვით, თუ რა კულტურა ითესება, კვების არეს სიდიდე სხვადასხვა იქნება. მაგალითად, თავთავიანი კულტურებისათვის 25 სმ²-ია, და ზოგჯერ მეტიც.

თითოეული მცენარისათვის კვების არეს გადიდებით გაიზრდება მოსავლიანობა, მაგრამ ერთეულ ფართობზე მოსავალი შემცირდება და, პირიქით, საკვები არეს შემცირებით, ე.ი. ხშირი ნათესის დროს, მოსავალი ფართობზე გაიზრდება, მაგრამ თითოეულ მცენარეზე შემცირდება. ფართობზე მოსავლის ზრდა გარკვეული რაოდენობის შემდეგ გააუარესებს პროდუქციის ხარისხს, ამიტომ, საჭიროა მცენარეს მივცეთ ისეთი საკვები არე, რომელიც უზრუნველყოფს მაღალი და იმავე დროს კარგი ხარისხის მოსავლის მოცემას, გაადვილებს ამ მცენარის მოვლას მექანიზაციის პროცესების გატარებით.

მოხანვით თესვა

უძველესი და პრიმიტიული წესია, იგი პატარა ფართობებზე ხელით სრულდება, ხოლო დიდ ფართობებზე შექმნილია სპეციალური მომზენვი სათესი მანქანები და მისივე საშუალებით შეიძლება მოხანვით დაითესოს მცენარეთა თესლები. მოხანვით თესვას ბევრი უარყოფითი მხარე ახასიათებს: თესლი უთანაბროდ ნაწილდება ფართობზე, არათანაბრად იფლობა ნიადაგის სიღრმეში, ერთეულ ფართობზე 15-20%-ით მეტი სათესლე მასალა იხარჯება, შეუძლებელი ხდება ნათესის მოვლა მექანიზებული წესით და ყოველივე ამის გამო იზრდება პროდუქციის თვითღირებულება.

მეღვინეობა ხელოვნებას არის და მეცნიერებას

ყველა ქვეყნისთვის ზვირის მთქმელია მისი ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ისტორიულ-გეოგრაფიული დახასიათება. ეს განსაპირობებით მოქმედებს ქვეყანაში სასოფლო-სამეურნეო კულტურების წარმოშობაზე.

საქართველო ევროპისა და აზიის შესაყარზე, კავკასიის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში მდებარეობს. აქ გვხვდება, როგორც ტენიანი, ისე მშრალი ჰავა. გვაქვს საკმაოდ ნოყიერი ნიადაგი, ბევრი მდინარე, რომელსაც ჩვენი წინაპრები სასოფლო-სამეურნეო მიწების მოსარწყავად აქტიურად იყენებდნენ. ამის დასტურია თუნდაც ის, რომ საქართველოში სოფლის მეურნეობა ოდითგანვე განვითარებული იყო. არც ის არის გასაკვირი, რომ საქართველოს „მეღვინეობის აკვნად“ მიიჩნევენ. ამას ადასტურებს ჩვენი ქვეყნის ტერიტორიაზე ნაპოვნი ყურძნის წიპნები, რომელთა ასაკი 8000 წელზე მეტს ითვის.

საქართველოში ვაზი ფართოდ იყო გავრცელებული ტყეში ველური ვაზის სახით.

სავარაუდოდ, ვაზის ნაყოფს-ყურძენს ადამიანი საკვებად პალეოლითის ხანიდან იყენებდა.

ნეოლითის მეორე ნახევრიდან ადამიანმა ისწავლა თიხის ჭურჭლის დამზადება. ამასთან ერთად ადამიანის განვითარებამ იმ დონეს მიაღწია, როცა უნდა ეფიქრა სასმლის მომზადებაზეც.

ყურძენს მცენარის სხვა ნაყოფთან შედარებით უხვი წვენი აქვს და ამიტომ ვარაუდობენ, რომ უძველესმა ადამიანმა თიხის ჭურჭელში პირველად ყურძნის წვენი დააყენა, თუმცა იმ დროისთვის ვაზი ჯერ მოშინაურებული არ ჰქონია. აქედან შეიძლება დავასკვნათ, რომ მეღვინეობა წინ უსწრებს მევენახეობას.

კულტურულ მევენახეობას სათავე ენეოლითის ხანაში უჩანს. მევენახეობის პირველ საფეხურზე ვაზის გაშენების სამი ძირითადი ტიპი დგინდება: მაღლარი, ოლიხნარი და დაბლარი.

მევენახეობის განვითარების მეორე საფეხურს ვაზის გასხვლა წარმოადგენს. ეს პროცესი დაბლარი ვაზის გამრავლების შემდეგ უფრო განვითარდა.

ვაზი ადამიანის მზრუნველობით ნასაზრდოები კულტურაა. ამბობენ ქართველი ვაზის მოვლა-პატრონობას, ღვინის დაყენებას თავს ვერ დაანებებსო, ანდა როგორ უნდა დავანებოთ, როცა ეს ტრადიცია სისხლში გვაქვს გამჯდარი. ამ კულტურის გარეშე ქართველი ხალხის ცხოვრება წარმოუდგენელია.

ნოდარ დუმბაძე ვაზს სამშობლოს ადარებდა და ამბობდა: „თითქოს ვაზია სამშობლო, აბა დააკვირდი თუ დაბლარია, დაჩოქილმა უნდა დაკრიფო, თუ მაღლარია – ცაში ხელეზაპყრობილმა, ორთავე საოცრად ჰგავს ლოცვას, ლოცვა კი არაფერს ისე არ უხდება, როგორც სამშობლოს.“

ღვინოს სარწმუნოებრივი თვალსაზრისითაც განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს. მას ჯერ კიდევ წარმართული პერიოდიდან იყენებდნენ რიტუალური დანიშნულებით.

ქართველების წარმართულ რწმენა-წარმოდგენებში მევენახეობის მფარველ ღვთაებად „აგუნა“ ანუ „ანგურა“ იყო მიჩნეული.

ქრისტიანობის გავრცელებასთან ერთად ვაზი წმინდა მცენარედ იქცა ქართველისთვის და ღვინომ უფრო მეტი, ღვთაებრივი მნიშვნელობა შეიძინა.

სახარებაშივე ვხვდებით ვაზთან დაკავშირებით ღვთისგან წარმოთქმულ სიტყვებს: „ეს არის სისხლი ჩემი ახლისა აღთქუმისაი.“

აქვე აუცილებლად უნდა ვახსენოთ

პური, ანუ ხორბალი. საქართველოში უძველესი ხორბლის მრავალფეროვანი ენდემური ჯიშები გვაქვს. ხორბალი ჩვენს კულტურაში, ისევე როგორც ბევრგან, სიუხვისა და სიცოცხლის სიმბოლოდ არის მიჩნეული.

ქრისტიანობის გამავრცელებელი წმ. ნინო მეოთხე საუკუნეში ვაზის ღვინისგან შეკრული ჯვრით შემოვიდა საქართველოში: „მოდოდა ნინო მთებით და მოჰქონდა სანატრელი ვაზის ჯვარი“ (ანა კალანდაძე). რატომ მაინც და მაინც საქართველოში ვაზის ჯვრით? ჩემი აზრით, ეს ფაქტი არქეოლოგიურ აღმოჩენებთან ერთად დასტურია იმისა, რომ საქართველო ღვინის სამშობლოა.

ქართული ყოფის კოლორიტული მახასიათებელია ღვინის და ღვინის სმის მაღალი კულტურა, სადღეგრძელოთა მრავალფეროვნება. საგალობელ-სადიდებელი სიმღერები და წეს-ჩვეულებებიც მრავლადაა შექმნილი ვაზისადმი, რომელშიც გადმოცემულია ვაზისა და ღვინის დიდი სიყვარული, მზრუნველობა, პატივისცემა...

ქართველი ხალხი ჩინებულ ღვინოს მიირთმევს. გვაქვს უამრავი არაჩვეულებრივი ვაზის ჯიშები. ღვინის მაღალი ხარისხის წინაპირობა ვენახისა და ყურძნის მართებული მოვლა-მოყვანაა, შემდეგ კი ღვინის სწორი – დაყენება.

ქართული ტრადიციული ღვინის დაყენება ქვეყრის ღვინოს გულისხმობს. ეს მეთოდი უნიკალურია და ამიტომაც 2013 წელს იუნესკოს არამატერიალური კულტურული მემკვიდრეობის ძეგ-





ლის სტატუსიც მიიღო. საქართველოში მცირე მოცულობის ქვევრებთან ერთად ფართოდ არის გავრცელებული 1-2 ტონიანი ქვევრები.

ქვევრის ღვინო გულისხმობს ყურძნის ტკბილის გარკვეული რაოდენობის ჭაჭასთან ერთად დადუღებას, დაყენებასა და შემდეგ დავარგებას. ჭაჭასთან ერთად დუღილი 1-3 კვირის განმავლობაში მიმდინარეობს. დუღილის დამთავრების შემდეგ ქვევრის თავს ჰერმეტიულად ხურავენ და რამდენიმე თვის განმავლობაში ტოვებენ. ამის შედეგად ღვინოში ჭაჭიდან და მყარი ნაწილაკებიდან ღვინოში ტანინები და სხვა ნივთიერებები გადადის. დაახლოებით მარტის თვეში, ქვევრს ხსნიან, იღებენ ღვინოს, რომელიც გამოირჩევა ტანინით, სხეულითა და მდიდარი არომატით. ამის გარდა ქვევრის ღვინო კარგად ძველდება.

საქართველოში ევროპული ტექნოლოგიითაც აყენებენ ღვინოს. ეს ტექ-

ნოლოგია პირველად XIX საუკუნეში ალექსანდრე ჭავჭავაძემ შემოიტანა საქართველოში, რითაც მნიშვნელოვანი სიახლე შესძინა მანამდე არსებულ ღვინის წარმოების ტრადიციას.

ღვინის ევროპული წესით დაყენებისას დუღილში არ მონაწილეობს ე.წ. „დედო.“ ყურძნის დაკრეფის შემდეგ აცალკევებენ კლერტისგან და ადუღებენ მხოლოდ წვეს, რათა ღვინოში არ გადავიდეს ტანინი და ღვინომ „სიტლანქე“ არ შეიძინოს. დუღილის დამთავრების შემდეგ ღვინის მეორადი გადაღება ხდება და ჭურჭელს თავი მჭიდროდ ეხურება მის გამოყენებამდე. თუ ღვინო დაძველების მიზნით ინახება, მაშინ საჭიროა მესამედ გადაღება აგვისტო-სექტემბერში და ბოლო, მეოთხე გადაღება დეკემბერში.

ამგვარად, საქართველო უკვე დიდი ხანია ღვინის სამშობლოდ არის აღიარებული, რასაც, როგორც უკვე ვთქვი, ადასტურებს საქართველოში აღმოჩენილი მევენახეობა-მეღვინეობის მსოფლიოში უძველესი ნაკვალევი.

ქართველი პუბლიცისტი და პოეტი, ილია ჭავჭავაძე – წმიდა ილია მართალი ამბობდა: „ჩვენ, ქართველები, პურისა და ღვინის პატრონები ვართ.“ გვაქვს ვაზთან ურთიერთობისა და ღვინის დაყენების უდიდესი ისტორია. მეღვინეობა ერთდროულად ხე-

ლოვნებაცაა და მეცნიერებაც. ყოველი ღვინო უნიკალურია, რომელიც გვიყვება ამბავს ქვეყანაზე, ნიადაგზე, გეოლოგიაზე, ყურძნის ტიპსა და მეღვინეობის სტილზე. შეიძლება ითქვას, რომ ქვევრის ტრადიციული ღვინო, როგორც ორიგინალური ტექნოლოგიით, ისე ქიმიური შემადგენლობით განსაკუთრებული კატეგორიის ფენომენია. ამიტომ უნდა ავალორძინოთ მევენახეობა-მეღვინეობის დარგი, რადგან ეს დიდ როლს ითამაშებს, როგორც ეკონომიკის, ისე ქვეყნის განვითარებაზე.

*თამარ ზიფლაშვილი,
საქართველოს ტექნიკური
უნივერსიტეტის მევენახეობა და
ენოლოგიის ფაკულტეტის პირველი
კურსის სტუდენტი*



კორბოული

სოფელ კორბოულის მდიდრული წარსულისა და აწმყოს მიმოხილვისას, გაუნებრივად იხადება კითხვა სოფლის წარმოგავლულის შესახებ.

ეტიმოლოგიურ წყაროებში „კორბოული“ ჩვენ ვერ მოვიპოვეთ ცალსახად მისი მეცნიერული ახსნა, ამასთანავე, გამოქვეყნებული და ხალხში გავრცელებული ზოგიერთი მოსაზრება უზუსტობებს შეიცავს.

კორბოულის ტერიტორიაზე არსებულ დასახელებებზე გადმოცემებს ბავშვობიდან ვაგროვებდი, მოგვიანებით კი ამის შესახებ ბევრ ცნობილ მეცნიერთანაც მისაუბრია, ამიტომ გადავწყვიტე ამ სტატიის გამოქვეყნება (უახლოეს მომავალში წიგნის გამოცემას ვაპირებ).

გაზეთ „საქართველოს რესპუბლიკაში (1998 წლის 6 მარტი, №53, დამატება „დედაზარი“) გამოქვეყნდა საქართველოს სახელმწიფო უნივერსიტეტის ტოპონიმიკის ლაბორატორიის ხელმძღვანელის, ბატონ უშანგი სახლთხუციშვილის წერილი სათაურით „კორბოული“ სადაც ავტორს ტოპონიმ „კორბოულის“ განვლილი გზა ასე წარმოუდგენია: კორბოული-კორბაული – კოლბუური – კოლბოური – კორბოული.

ავტორი „კორბოულის“ წარმომავლობას საკუთარ სახელს (მეტსახელს) კოლიბას უკავშირებს. ბატონ

უშანგის ჩემი მეგობრის და თანასოფელელის, შოთა მაჭარაშვილის, დახმარებით შევხვდი და გავაცანი ასევე კორბოულის მკვიდრის, გამოჩენილი მეცნიერის, ბატონ კარპე კაპანაძის, გამოუქვეყნებელი მასალა, რომელიც მან მის სახლში სტუმრობისას გადმომცა. გადმოცემული მასალიდან ამონარიდს უცვლელად გთავაზობთ (ასლი ჩემთან ინახება):

„საკმაოდ მიმზიდველი ჩანს სახელწოდება „კორბოულის“ წარმოშობის სხვა ვერსიაც, როგორც ამის შესახებ მეტყველებს მამურა კაპანაძის მიერ 1998 წლის 15 აგვისტოს მოპოვებული და ჩანერილი მონათხრობი: გ.ფანჩვიძეს ჯამბული აფრასიონის ძე მაჭარაშვილისგან (მას თბილისში პოლი-

ციის აკადემიაში უმუშავია) მოუსმენია, რომ სახელწოდება „კორბოული“ წამოშობილია „კოლარბეულისაგან“ ამ ვერსიის მიხედვით თურქთა ერთ-ერთი შემოსევის დროს სასტიკად დაურბევიათ და აუნიოკებიანთ მესხეთ-ჯავახეთის ერთი დიდი სოფელი „კოლა“ დარჩენილი მოსახლეობის ნაწილი კი ზემო იმერეთში გადმოსულა და იქ დასახლებულა, სადაც ამჟამად სოფელი კორბოულია. თავისი ახალი სოფლისთვის იმ ხალხს „კოლარბეული“ დაურქმევიათ“.

ბატონმა უშანგიმ გაიზიარა ეს მოსაზრება და აღნიშნა, რომ სავსებით შესაძლებელია სოფლის სახელი „კორბოული“ სახელ კოლადან მოდიოდეს და თან დასძინა, რომ ეს ყველაფერი ისტორიასთანაც ძალიან ახლოსააო. ზემოთ აღნიშნულ ვერსიას-მონათხრობს მე ჩემი სოფლის მოსახლეობას წლების განმავლობაში ვუყვებოდი.

გეოგრაფიის მეცნიერებათა დოქტორმა, საჩხერის მკვიდრმა ბატონმა ვალერი კეკელიძემ ტოპონიმ „კორბოულის“ წარმომავლობის თაობაზე სოციალურ ქსელში (04.09.2020) გამოაქვეყნა სტატია, სადაც აღნიშნა, რომ ტოპონიმ „კორბოულის“ წარმოშობას ადგილობრივი მოსახლეობის ისტორიული მეხსიერება მე-13 საუკუნეში ათავსებს, როდესაც ქართლში შემოსულმა მონღოლებმა არგვეთის საერისთავოს აღმოსავლეთ სანაპიერს უწვდინეს და მოარბიეს მისი საზღვრების სიახლოვეს მდებარე ადგილები.

მონღოლთა იმ რაზმს, რომელსაც კორბოულის ტერიტორიაზე გაუფლია, კოლა ჯაყელი მეთაურობდა, გადმოცემით მონღოლებს სასტიკად დაურბევიათ აღნიშნული მონაკვეთი. მხარის მოსახლეობას ამის შემდეგ კოლა ჯაყელის დარბეულ ტერიტორიას „კოლა რბეულ“ ანუ „კოლას დარბეულს“ უწოდებდა, რომელიც შემდეგ „კოლარბეულად“, „კოლარბეულად“ ტრანსფორმირდა.

მე შევხვდი ბატონ ვალერის (მან თავისი წიგნიც მაჩუქა) და ვკითხე თუ ვისგან ჰქონდა მიღებული ზემოთ აღნიშნული ინფორმაცია. მან მოძებნა ჩანაწერი და აღმოჩნდა, რომ მოსაზრება ჩაუწერია კორბოულის მკვიდრის, ანზორ ლაბაძისაგან, რომელსაც მე ბავშვობიდან ვიცნობ.

ბატონებო თქვენ თვითონ ხედავთ,

უნებლიედ როგორი ტრანსფორმაცია განიცადა ბატონი კარპეზის მიერ მოწოდებულმა და ჩემს მიერ გავრცელებულმა მასალამ.

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის არქეოლოგიური კვლევის ცენტრის მიერ გამოქვეყნებულ სტატიაში (ავტორები: თენგიზ მეშველიანი, რევაზ პაპუაშვილი, ერეკლე ქორიძე, მინდია ჯალაბაძე -მილსადენის არქეოლოგია 1999წ) დასკვნის სახით აღნიშნულია, რომ გორაძირი (სოფ.კორბოულის ტერიტორია, ავტ.) წარმოადგენდა იმდროინდელ მნიშვნელოვან რელიგიურ ცენტრს დიდი საქარავნო გზების გზაჯვარედინზე; (საუბარია ძველი წელთაღრიცხვის 7-8 საუკუნეზე) სადაც ალბათ თავს იყრიდა არა მარტო რეგიონის მოსახლეობა, არამედ უფრო შორეულ მხარეთა წარმომადგენლობაც, ყოველ შემთხვევაში, არქეოლოგიური მასალების მიხედვით ამ ხანის კოლხურ და იბერიულ (შიდა ქართლის) კულტურათა შერწყმა-შეხვედრები ამ რეგიონში ნათლად ჩანს.

სოფელ კორბოულში, ჩემს უბანში, ხანში შესული ადამიანები: ონისე გოგალაძე, ნოშრევან კაპანაძე, ტარასი სადღობელაშვილი, იასონ ნადირაძე თავიანთი წინაპრების მონათხრობიდან ჰყვებოდნენ, რომ სოფელ კორბოული და მის გარშემო მიდამოები ყოველთვის ხშირი და მაღალი ტყეებით ყოფილა დაფარული. ამის გამო საქართველოს სხვა კუთხეებიდან სხვადასხვა მიზეზით გამოქცეული ადამიანები აქ ჩუმად სახლდებოდნენ. მათ დასახლებას უქარო ამინდში, გვიან შემოდგომით ან ზამთარში ტყიდან სხვადასხვა ადგილებში ამოსული ბევრი კვამლით თუ გაიგებდით. აქედან მოდისო სოფლის სახელიც

„კომლბევრი“ საბოლოოდ კი „კორბოული“.

ბატონი ზურაბ ჭუმბურიძე (მწერალი, ენათმეცნიერი, პროფესორი) თავის წიგნში „დედაენა ქართული“ მიუთითებს, რომ „სიტყვა ოჯახი თავისი მნიშვნელობით კერას უკავშირდება, მეორე მხრივ, მისი სინონიმი კომლი კვამლ სიტყვისგან არის მიღებული“.

როდესაც საქვეყნოდ ცნობილი მეცნიერი, არქეოლოგი და საჩხერის მთელი ტერიტორიების უბადლო მცოდნე ბატონი ჯურხა ნადირაძე მე და ჩემს ძმას – იური ნადირაძეს სოფელში გვეტყუმრა (მისთვის კორბოულში ადგილობრივი ოქროს მომპოვებელი პიროვნებები უნდა გაგვეცნო და ყორღანი გვეჩვენებინა) მას ვკითხე: -ბატონო ჯურხა, ადრეულ ხანაში რით იყო განპირობებული კორბოულის ტერიტორიის ასეთი ხშირი და უწყვეტი დასახლება? მან მიპასუხა: -მოსახლეობის სიმრავლეს განაპირობებდა ზომიერი ჰავა, მუხის, ნაბლის, წიფლის გაუვალი ტყეები, საძოვრები, წყაროები, თიხა მიწები, კენკროვანი მცენარეები და სხვ (დანვრილებით ბატონი ჯურხას მონათხრობზე წიგნში ვისაუბრებ).

როდესაც მსოფლიოს დიდი მოგზაური ჟან შარდენი ქალაქი ალიდან ქუთაისში მიემგზავრებოდა (24.12.1972, „დღიური შარდენის მოგზაურობისა, გამომცემლობა არტანუჯი, თბილისი) აღნიშნავს, რომ კავკასიონის ქედის ეს მთები დიდტანიანი ხეების ტყით იყო დაფარული. გვეგონა გზა აგვებნოდა... შევჩერდით ერთ სოფელში სახელად კოლბაური. ამ სოფელში არის ორასამდე სახლი, აშენებულია ერთ ხაზზე და ერთი მეორეს ისეა დაშორებული, რომ პირველიდან უკანასკნელამდე ერთი ლიო (ლიე)





მანძილია. როდესაც ის ჩავიდა ქუთაისში, იქაც აღნიშნავს, რომ ქუთაისში ორასი სახლია. რა გამოდის?! სოფელ კორბოულის მოსახლეობა 1672 წელს გზის გასწვრივ დაახლოებით 4500 მეტრის მანძილზე ყოფილა დასახლებული (1 ლიო დაახლოებით 4444მ-ია) და მისი მოსახლეობა ქუთაისის მოსახლეობის რაოდენობის ტოლი ყოფილა, მაგრამ ჩვენი ვარაუდით სოფელი მარტო გზის გასწვრივ არ იქნებოდა დასახლებული (ამას ვერც დაინახავდა) და სავარაუდოდ მისი მოსახლეობა გაცილებით მეტი იქნებოდა.

1879 წლის აღწერის დროს კორბოულის მოსახლეობა პირველი იყო და არამარტო საქართველოში, არამედ მთლიანად რუსეთის იმპერიაში. კორბოულში ამ დროს ორივე სქესის 2998 სული ცხოვრობდა. საჩხერეში ამ დროს 1183 ქართველს, ებრაელს და სომეხს უცხოვრია, ე.ი. 3.3-ჯერ ნაკლებს.

გავრცელებულია აზრი, რომ სოფელი ღარიბი იყო და ბატონი აქ მცხოვრები გლეხებისგან ბევრს ვერაფერს სარგებლობდა. იმისათვის, რომ ამ სოფელზე ბატონის საკუთრების უფლება შენარჩუნებული ყოფილიყო ბატონს უთქვამს: „ჭადის კვერი (პატარა ჭადი) მაინც გამომიცხვეთ და გამომატანეთ“, რაც იმას ნიშნავდა, რომ ჭადის კვერი იყო დაბევებული, ამიტომ ამ სოფლის სახელიც აქედანაა წამოსული.

ეს მოსაზრება მცდარია, რადგან საქართველოში ამერიკული სიმინდი მე-17 საუკუნის მეორე ნახევარში იტალიიდან შემოიტანეს, ხოლო სა-

ხელი კოლბეური პირველად 1590-92 წლების ქართლის ცხოვრებაშია მოხსენებული. არც ისაა მისაღები, რომ კორბოული სხვა სოფლებთან შედარებით ღარიბად ცხოვრობდა, ვინაიდან დარბაიძეების უბანში (დუმათ-მაცხოვრის ტერიტორია) აღმოჩენილი მე-6-მე-12 საუკუნეების დიდი რაოდენობის უზარმაზარი ქვევრების არსებობა სანინალმდეოზე მიუთითებს.

1975 წლის კორბოულის სასოფლო საბჭოში შემავალი ცალკეული სოფლები რაიონში წარმოებული ხორბლის 55%-ს, სიმინდის 40%-ს და მეცხოველეობის პროდუქტების 35%-ს აწარმოებდა.

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ სოფელ კორბოულზე გადიოდა საქარავნო გზა, რაც ადგილობრივ მოსახლეობას საშუალებას აძლევდა თავისი წარმოებული პროდუქტი გზაზე გამოეტანა და გაეყიდა. კორბოულზე გავლისას შარდენმა არ აღწერს თუ როგორ სახლებში ცხოვრებდნენ კორბოულელები, მაგრამ ჩვენი ვარაუდით ისინი ცხოვრობდნენ ფიცრულ ქოხებში და შუაგულში ანთებდნენ ცეცხლს, ისე როგორც ეს აღწერილი აქვს შარდენს სამხრეთ საქართველოში გავლისას.

კორბოულის ტერიტორიაზე (ეს ჩემს ბავშვობაშიც ასე იყო) ძირითადად მოჰყავდათ ხორბალი და ალბათ არც ის უნდა იყოს გასაკვირი, რომ ერთი-ერთი ქართული სახეობის ხორბალი „კორბოულას“ სახელითაა ცნობილი. მართალია შარდენმა კორბოულზე გავლისას ასევე არ დაგვიტოვა ჩანაწერი, თუ როგორ

აცხოვდა ადგილობრივი მოსახლეობა პურს, სამაგიეროდ მისი მონათხრობიდან ვიცით, თუ როგორ ცხვებოდა პური სამხრეთ საქართველოში: „ქალები ფქვავენ ხორბალს პურის საჭიროების მიხედვით. ცომს აცხოვენ მრგვალ კეცებში, რომელთაც აქვთ დაახლოებით ერთი ფეხი დიამეტრი. კეცი ამოჭრილია 2-3 თითის სიღრმით, ქვას კარგად ახურებენ და პურის ცომს შიგ ჩასდებენ, აფარებენ ცხელ ნაცარს და ზედ აყრიან გალივებულ ნახშირს, ზოგიერთ ადგილებში პირდაპირ ნაცარში სდებენ. ბუხრის ერთ ადგილს კარგად გასწმენდენ და იქ დებენ პურს, აყრიან ნაცარს და ნახშირს, როგორც პირველ შემთხვევაში. ამნაირად ქერქი კარგი თეთრი არ გამოდის და პური ძალიან კარგია“. ასეთი მეთოდით გამომცხვარი მჭადი სოფელ კორბოულში ბავშვობაში მეც მიჭამია, ალბათ ზოგიერთ თქვენგანსაც ექნება გასინჯული.

სამხრეთ საქართველოში მოგზაურობისას როგორც შარდენი აღწერს, ხილი და ღვინო უსასყიდლოდ მიჰქონდათ მისთვის. მხოლოდ პურს ყიდულობდა.

ახლა ისევ ბატონ ზურაბ ჭუმბურიძეს დავუბრუნდეთ. კვერის მნიშვნელობით ქართველურ ენებში გვხვდება აგრეთვე „ყვერბი“, რომლის ფონეტიკური სახესხვაობაა ღველფი (ცხელი ნაცარი) ამავე ფუძისგანაა ნაწარმოები ყვერბული (კვერბული) „ნაცარში გამომცხვარი პური“ („დედა ენა ქართული“, გვ.82).

სოფლის მკვიდრმა ბატონმა სერგო მაჭარაშვილმა მიაშბო, რომ გადმოცემის თანახმად ვაჭრები როდესაც

დასავლეთ საქართველოდან აღმოსავლეთ საქართველოში მიემგზავრებოდნენ ჩერდებოდნენ ზარნალის ეკლესიასთან არსებულ სამჭედლოებთან, ხარებს და ცხენებს დაზიანებულ ნალებს უცვლიდნენ და ურმის თვლებსაც შეაკეთებდნენ.

ვინაიდან მგზავრებს წინ 40-კილომეტრიანი რთული გზა უნდა გაეფლეთ დაზიანებულ ნალებს შეწირულობის სახით ეკლესიის ზარის გვერდით კიდებდნენ და სოფლის გზის პირას გამოტანილ პურის კვერებსაც იძენდნენ, ამიტომაც აქედან მოდის სახელწოდება „ზარნალი“ და „კორბოული“.

ჩემი აზრით კი სახელწოდება „კორბოული“ უნდა მოდიოდეს ნაცარში გამომცხვარი პურის სახელისაგან (ყვერბეული-კვერბეული) და არა ბევრი კვერისგან, რადგან სავარაუდოა, რომ მგზავრებს ადგილობრივი მოსახლეობა „ყვერბეულის-კვერბეულის“ შეძახილებით ხვდებოდა (ყვერბეული – კვერბეული ხომ ნაცარში გამომცხვარი პურის სახელია).

ანალოგიური სურათი დღეს გვაქვს სურამში, მოსახლეობა გზის პირას „ნაზუქს“ რომ ყიდის.

70-იან წლებში მე მოვინახულე მე-10 საუკუნის ზარნალის ეკლესიის ნანგრევები და სურათებიც გადავიღე. აქ ჩამოედინება ლეღე, რომელსაც მოსახლეობა ნახშირის ლეღეს (ნახშირლეღეს) ეძახის. ეს სახელწოდება ადგილობრივი სამჭედლოებისთვის ნახშირის დამზადებას უკავშირდება. აქვე, ასევე არის ძველი სამარხები, მაგრამ მათი წარმომავლობის შესახებ მოსახლეობამ არაფერი იცის.

აღნიშნული მოსაზრებები მე გავაცანი ენათმეცნიერებათა დოქტორებს: ავთო არაბულს, გურამ ბედოშვილს და ისტორიის მეცნიერებათა დოქტორებს ელდარ ნადირაძესა და მერაბ ძნელაძეს. მათ სამივე ვერსია ტოპონიმ „კორბოულის“ წარმომავლობაზე შესაძლებლად მიიჩნიეს, მაგრამ მაინც „ყვერბეული – კვერბეულისგან“ წარმომავლობას მიანიჭეს უპირატესობა. სხვათა შორის, გურამ ბედოშვილმა კიდევ ორი ინფორმაცია მომანოდა: კერძოდ, კორბოულის ტერიტორიაზე

„რკვიანების“ წარმომავლობა მოდის იქ ადრე გაშენებული „რკო ყურძნის“ ჯიშისაგან, ხოლო „ჭურათხევის“ წარმომავლობა კი მოდის „ჭურათხევისგანო“, რადგან აღნიშნული ხეობით ზემო იმერეთიდან ქართლში ურმებით ჭურები გამოჰქონდათო“.

იმედი მაქვს, ჩემი სოფლის მოსახლეობა გულდასმით გაეცნობა ამ სტატიას. მე არ გამოვირიცხავ, რომ მათ სხვა მასალებიც მომანოდა, რომელიც მომავალში ძალიან დაგვეხმარება კორბოულზე გამოსაცემი ნიგნის სრულყოფაში.

ბოლოს, მინდა ჩვენს საქართველოს ჩემი პატარა ლექსით მივმართო და ვუსურვო გამთლიანება, ევროპულ ოჯახში სამუდამოდ დაბრუნება.

„ვერ შეგადარებ ბაჯალლო ოქროს, ლალსა და ზურმუხტს ათას ფერებით, შენ დედამინის ხარ მუზეუმში, მთელი არსით და ყველა მშვენებით“

შოთა ნადირაძე, ტექნიკის მენიერების დოქტორი

მავნებლები

ბზის ალურა (CYDALIMA PERSPECTALIS) და მასთან ბრძოლის ღონისძიებანი

საქართველო მსოფლიოში უნიკალური მწვანე საფარით გამოჩენილი ძველანაა. ჩვენდა სამზუსაროდ ბუნებაში არსებობენ მავნებელი მწერები, რომლებიც აზიანებენ უნიკალურ მცენარეებს და ზოგიერთ მათგანს ბაღმწებლის საფრთხეს უქმნიან.

სტატილაში სწორედ ერთ-ერთ ძალზედ ძლიერ მავნებელზე მოგიტხრობთ, რომელმაც საქართველოში არსებული ბზის (BUXUS) კულტურა თითქმის გაანადგურა.

ეს მავნებელია ბზის ალურა (CYDALIMA PERSPECTALIS).

მავნებლის დასასიამოება:

ბზის ალურას სამშობლოდ იაპონია, ჩინეთი, კორეა და ინდოეთია მიჩნეული.

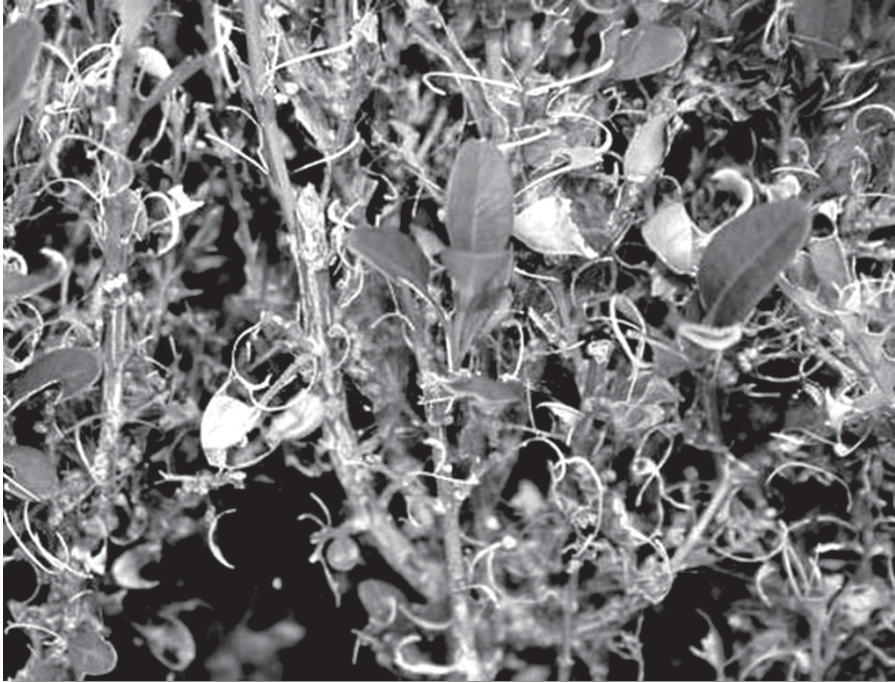
ის Crambidae ოჯახის ჩრჩილის სახეობაა, რომელიც მხოლოდ ბზის გვარში (BUXUS) გაერთიანებული მცენარეებით იკვებება.

მავნებელი დროებით ასევე სახლდება ქვეტყის ისეთ წარმომადგენლებზე როგორებიცაა **ჭანჭყატი (EUONYMUS), თაგვისარა (RUSCUS)** და სხვა სახეობებია.

ბზის ალურას მატლები ძირითადად ბზის ფოთლებითა და ყლორტებით იკვებებიან.

ახალგაზრდა მატლები გამოირჩევიან მათთვის დამახასიათებელი ძალზედ „ჭკვიანური“ სტრატეგიით. ისინი ანადგურებენ მცენარის მხოლოდ ნორჩ ფოთლებსა და ყლორტებს, რომელიც ძალზედ მარტივად შესამჩნევია. ასეთ დროს ბზის ფოთ-





ლები თითქოს და გახეხილია. სწორედ ეს დაზიანებული ნაწილი, დროთა განმავლობაში კვდება, რამაც შესაძლებელია მოიცვას მთლიანი მცენარე და სრულად განადგუროს ის. მცენარისთვის ყველაზე დიდი ზიანის მომტანი უფროსი თაობის (4-5 სტადიის) მატლებია, რომლებსაც ძალზედ მოკლე დროში ფოთლებისა და ყლორტების სრული განადგურება შეუძლიათ.

აღნიშნული მავნებლისათვის დამახასიათებელია განვითარების 6 სტადია.

ის წელიწადში 2-3 გენერაციას იძლევა. გამონაკლის შემთხვევებში, ისეთ ქვეყნებში, სადაც თბილი და ნოტიო ჰავა დიდხანს გრძელდება, აღნიშნული სახეობა 5 თაობასაც იძლევა.

ზრდასრული, უკვე იმაგოს სტადიაში გადასული მავნებელი (მდედრი) ენტომოლოგთა გამოთვლებით 80-90 ცალამდე კვერცხს დებს. ამის გათვალისწინებით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ერთი ცალი მავნებლის განადგურება დიდად შეამცირებს მის მიერ სამომავლოდ გამონვეულ მავნეობის რისკებს.

ბზის ალურას მატლები 15°C ტემპერატურაზე იწყებენ გააქტიურებას.

კვერცხებიდან მავნებლის ზრდასრულ ასაკამდე მიღწევას დაახლოე-

ბით 40 დღე სჭირდება და მისი განვითარება გრძელდება მანამ, სანამ ტემპერატურა მინიმუმ 15-20°C იქნება.

მოზამთრობას მავნებელი შემოდგომის მიწურულს იწყებს.

2-3 თვის ხნოვანების მატლები ბზის ორ-სამ ფოთოლს თავისი აბლაბუდის ძაფებით ერთმანეთს ანებებენ და შიგნით თავსდებათ, სადაც ისინი ხარბად იკვებებიან.

ეს მავნებელი საქართველოში 2014 წელს გამოჩნდა. მომდევნო წლების მანძილზე მან შეძლო გავრცელება შავი ზღვის სანაპიროზე კერძოდ: აფხაზეთში, სამეგრელოში, გურიასა და აჭარაში.

უნდა აღინიშნოს, რომ აღნიშნული რეგიონებიდან ბზის ალურამ ძალზედ რთულ მდგომარეობაში ჩააგდო გურიასა და სამეგრელოში არსებული ბზის ნარგაობები. მაგალითად შემიძლია მოვიყვანო გურიის რეგიონი, კერძოდ დაბა ანასეული, სადაც მავნებელმა 20000-ზე მეტი კავკასიური ბზის ნარგაობა განადგურა.

2016-2017 წლიდან მავნებელმა იწყოს შესუსტება და მის მიერ დაზიანებული მცენარის ნარგაობებში შეინიშნებოდა ერთეულ ადგილებზე.

დღეისათვის ბზის ალურას საქართველოში გამოჩენიდან 10 წლის შემდეგ, მან ისევ იწყო გაძლიერება და

იმ ერთეული ნარგაობების განადგურება, რომლებიც წინა შემოტევას გადაურჩა, ამიტომაც აუცილებელია სპეციალური ღონისძიებების გატარება, რაც ბზის ალურას მავნეობას შეამცირებს, წინააღმდეგ შემთხვევაში ბზა, რომელსაც გამოირჩევა როგორც რელიგიური დატვირთვითა, ისე დეკორატიული თვალსაზრისით, სრულად გადაშენდება.

ბრძოლის ღონისძიებები:

ბზის ალურასთან ბრძოლის ღონისძიებები წელიწადის განმავლობაში, მრავალჯერად წამლობას ითვალისწინებს, რადგან ერთ ან ორჯერადი შენამღვის შემთხვევაში მავნებლის სალი კვერცხი შეიძლება გადარჩეს და მან ხელახალი განვითარება დაიწყოს.

ინსექტიციდებიდან ბზის ალურას წინააღმდეგ ძალზედ კარგად და ეფექტიანად მოქმედებს პრეპარატი ლეპიდინი. პრეპარატი ბიოლოგიურია და გამოიყენება ისეთი მავნე მწერების წინააღმდეგ საბრძოლველად როგორებიცაა: ამერიკული თეთრი პეპელა, ყურძნის ჭია, ფოთოლხვევიები, კარტოფილის ჩრჩილი, პომიდვრის ჩრჩილი და ა.შ.

მავნებელს ასევე ეფექტიანად ანადგურებს ინსექტიციდი კარატე.

ბზის ალურასთან ბრძოლის მეთოდებში ასევე შედის ბრძოლის მექანიკური ღონისძიება, რომელიც ითვალისწინებს როგორც მავნებლის მექანიკურ განადგურებას, ასევე დაზიანებული ნარგაობის მოჭრას (მოშორებას) ბზის პლანტაციიდან და მის სრულ განადგურებას, დანვას.

მცენარეთა დაცვის სწორად დაგეგმილი და განხორციელებული ღონისძიება ჩვენ დაგვეხმარება შევინარჩუნოთ საქართველოში არსებული ის უნიკალური მწვანე საფარი, რითაც მსოფლიოს სხვა ქვეყნებიდან გამოვირჩევით.

ბიორბი სალუძვაძე,

აგრარული ტექნოლოგიების მეორე კურსის სტუდენტი, შპს ადამ ბერიძის სახელობის ნიადაგის, სურსათისა და მცენარეთა ინტეგრირებული დაცვის დიაგნოსტიკური ცენტრი „ანასეულის“ თანამშრომელი

ენტომოფაგების გამოყენების ეფექტიანობა სათბურის ფრთათეთრას (TRIALEURODES VAPORARIORUM) და თამბაქოს ფრთათეთრას (BEMISIA TABACI) წინააღმდეგ აჭარის სუბტროპიკული ზონის სასათბურე მეურნეობებში

გამზაბ თურმანიძე

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის დოქტორანტი,
შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის - მონვეული მასწავლებელი,
ქ. ბათუმი, საქართველო

აბსტრაქტი

აჭარის რეგიონის მესათბურეობაში განსაკუთრებულ პრობლემას წარმოადგენს მავნე ორგანიზმების წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები. განხორციელებული დაკვირვებებით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ განსაკუთრებით მარტივი ტიპის გაუთბობელ სასათბურე მეურნეობებში ძლიერ გართულებულია მავნებლების კონტროლი, ვინაიდან ასეთი სათბურები ნაკლებადაა იზოლირებული გარემოსაგან და მასში გაადვილებულია სხვადასხვა მავნებელი მწერების მოხვედრის ალბათობა. შედეგად მავნებლების მიერ ფერმერებისათვის მიყენებული ზიანი 40-45%-ის ფარგლებშია.

განსაკუთრებულად შეინიშნება ისეთი მავნებლების მასიური გავრცელება, როგორცაა სათბურის ფრთათეთრა (თრიალეუროდეს ვაპორარიორუმ) და თამბაქოს ფრთათეთრა (ბემისია თაბაცი), რომელთა მავნეობის შემცირება, მხოლოდ ქიმიური პესტიციდების გამოყენებით სრულფასოვნად ვერ ხერხდება და აუცილებელია ვიფიქროთ სასარგებლო მწერების ინტროდუქციის, მათი აკლიმატიზაციის ჩვენს პირობებში გამოყენების პრაქტიკის შემუშავებასთან დაკავშირებით.

საკვანძო სიტყვები: ენტომოფაგი, ინტროდუქცია, თამბაქოს ფრთათეთრა, სათბურის ფრთათეთრა.

შესავალი

დღეისათვის აჭარის შავიზღვისპირა სუბტროპიკული ზოლში არსებული სასათბურე მეურნეობებში მცენარეთა დაცვის სისტემა შესდგება, მხოლოდ ქიმიური და აგროტექნიკური ბრძოლის ღონისძიებებისაგან. მესათბურეობის სექტორში არსებული საერთაშორისო გამოცდილებიდან გამომდინარე შესაძლებელია ვიფიქროთ მცენარეთა დაცვის სქემაში მავნებლების წინააღმდეგ მათი ბუნებრივი მტრების ჩართვის შესახებ. ბიოლოგიური ბრძოლის მეთოდიდან ენტომოფაგების შემოყვანა და გამრავლება შესაძლებელია განვიხილოთ, როგორც ალტერნატივა ქიმიური ნაერთების მოქმედების მასშტაბის და რაოდენობის შემცირების თვალსაზრისით. შესაბამისად აჭარის რეგიონის შავიზღვისპირა სუბტროპიკულ ზოლში მზარდი ტურიზმის ფონზე ბრძოლის ბიოლოგიური მეთოდების დანერგვას და ქიმიური, მომწამლავი საშუალებების მოცულობის შემცირებას სტრატეგიულად მნიშვნელოვანი დატვირთვა შეიძლება მიენიჭოს.

ძირითადი ნაწილი

ენტომოფაგების გამოყენების პრაქტიკის, მათი მოქმედების ხასიათისა და სხვადასხვა მავნებლების წინააღმდეგ საბრძოლველად შერჩევის საკითხებთან დაკავშირებით გამოცდილების მიღების მიზნით ვიმყოფებით ისრაელში. კერძოდ 2021 წლის 5 ივლისიდან 22 ივლისამდე USAID-ის სოფლის მეურნეობის პროგრამის ხელშეწყობით ისრაელის სოფლის მეურნეობისა და სოფლის განვითარების სამინისტროს, MASHAW-ის პროგრამის (MATC -Mashav International Training Center). სასწავლო კურსის: ბოსტნეულის ინტენსიური წარმოება (Intensive Vegetable Production) ფარგლებში კობუც „Sde eliahu“-ში, სადაც გავეცანი კომპანია BIO BEE პრაქტიკას ენტომოფაგების გამოყენების, ინტროდუქციის და მათი სათბურებში გაშვების საკითხებთან დაკავშირებით. იმისათვის, რომ შევძლოთ სათბურებში ენტომოფაგების გაშვება და შევქმნათ ოპტიმალური ფიტოსანიტარიული მდგომარეობა არ არის რეკომენდებული თუნდაც პროფილაქტიკური ხასიათის ქიმიური ღონისძიებების გატარება. სათბურში უნდა შეიქმნას პირობები, სადაც მოვახდენთ მავნე ორგანიზმების რიცხოვნობის რეგულირებას ისეთიანად, რომ არ გამოვინვიოთ ქიმიური პესტიციდების მოქმედებით სასარგებლო მწერების განადგურება. აღნიშნული პროცესი მოითხოვს სასათბურე მეურნეობაში მავნებელთა გავრცელების პროგნოზის შესახებ არსებული სიტუაციის უმაღლეს დონეზე ფლობას, რაც თავისთავში გულისხმობს ასევე გასულ წლებში არსებული სიტუაციის სრულფასოვან ფლობასაც. საერთაშორისო გამოცდილება აჩვენებს, რომ აუცილებელია მავნებელთა განვითარების, მათი გამრავლების და მოქმედების თავისებურებების ზუსტი ცოდნა, ასევე მავნებელთა დროული და ეფექტური აღმოჩენა და მასზე რეაგირების უსწრაფესად განხორციელება. ფრთათეთრების წინააღმდეგ ენტომოფაგების გამოყენებისათვის საცდელად შეირჩა ქობულეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ალამბარში არსებული შპს „აგროგრინის“ 43 ერთეული 500 კვ.მ-იანი სათბურიდან 1 სასათბურე მეურნეობა, ასევე სოფელ გვარას სასათბურე მეურნეობა სადაც დარგული იყო ტკბილი წინაკის, კიტრისა და მარწყვის კულტურა. აღნიშნულ სათბურებში გასულ წლებში ფიქსირდებოდა ფრთათეთრების მავნეობა. სწორედ აღნიშნული მავნებლების მოქმედების თავისებურებების გათვალისწინების და ისრაელის გამოცდილებით შევარჩიეთ entomofagebic. კერძოდ ფრთათეთრების წინააღმდეგ შემოყვანილი იქნა კომპანია Biobest-ის გამრავლებული (Eretmocerus-system) პარაზიტი მწერი Eretmocerus eremicus, რომელიც არის ძლიერ მოქმედი პარაზიტი, რომელიც დაახლოებით 1 მმ სიგრძისაა.



სურათი №1. Eretmocerus eremicus ჭუპრი მარცხენივ და ზრდასრული ფორმა (მარცხენივ-ფოტო გადაღებულია 1200X მობილური ციფრული მიკროსკოპი Mustcam 5M) და ზრდასრული (მარჯვნივ).

მდედრობითი სქესის *Eretmocerus eremicus* არის ღია ლიმონისფერი ყვითელი, მწვანე თვალებით და დაბურული ანტენებით. სახელწოდება *Eretmocerus* მომდინარეობს ლათინურიდან, რაც ნიშნავს „ნიჩბის მსგავსს“. მამრ პარაზიტებს აქვთ გრძელი, იდაყვისებური ანტენები და მოყვითალო-ყავისფერი შეფერილობა. *Eretmocerus eremicus* არის ძალიან აგრესიული მაძიებელი და მდედრი პარაზიტის მოზრდილებს შეუძლიათ 150-მდე მავნებლის ლარვის პარაზიტიზაცია. (წყარო: www.biobestgroup.com). *Eretmocerus eremicus* – ტრანსპორტირება მოხდა მცირე ზომის ქაღალდის ყუთების საშუალებით, რომელშიც განთავსებულია ასევე ქაღალდის ფირფიტები მცენარეზე ჩამოსადები კაუჭებით. შემოტანილი იქნა ერთი მუყაოს კოლოფი, რომელშიც განთავსებული იყო 100 ერ-

თული კაუჭიანი ქაღალდის ფირფიტა, თითოეულზე 100 ერთეული *eretmocerus eremicus*-ის ინდივიდი, საერთო ჯამში სულ 10 000 პარაზიტის ჭუპრი. ტრანსპორტირებისას ენტომოფაგები მოთავსებულია სპეციალურ ყუთებში სადაც ტემპერატურა +2°C-8°C-ია.

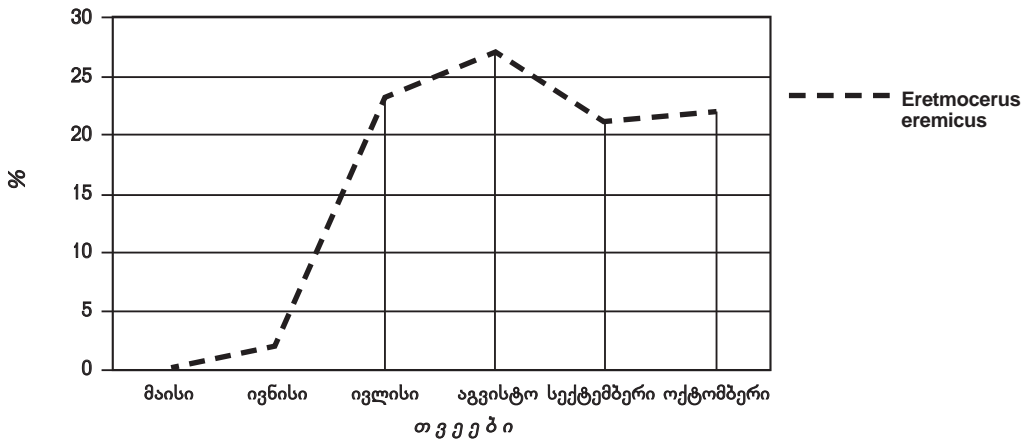
ენტომოფაგები შემოვიყვანეთ მარტში, ხოლო 2022 წლის აპრილის თვის მესამე დეკადიდან (29.04.2022), როდესაც საცდელ სათბურში გააქტიურდა ფრთათეთრების მოქმედება, რაც დაფიქსირდა სათბურში განთავსებულ ყვითელ ნებოვან ხაფანგებზე (Bugscan-yellow (10სმ x 25სმ). სწორედ ამ დროს დავიწყეთ ფრთათეთრების წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებაში პარაზიტი ენტომოფაგი (*eretmocerus eremicus*) ჩართვა.



სურათი №2. ენტომოფაგების შეყვანა სასათბურე მეურნეობებში

სათბურებში სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში ვაკვირდებოდით ენტომოფაგების აქტიურობის ზრდის დინამიკას, მავნებლების პოპულაციის შემცირების და მათი მავნეობის დარეგულირების ტენდენციას. რის შემ-

დეგაც ჩვენს მიერ გამოთვლილი იქნა ენტომოფაგების მოქმედების ეფექტურობის მაჩვენებლები %-ში თვეების მიხედვით.



დიაგრამა №15. ენტომოფაგების მოქმედების დინამიკა %

ენტომოფაგების გამოყენებით განხორციელებული ბრძოლის ღონისძიებები ატარებდა სტაბილურ ხასიათს და იმყოფებოდა მავნეობის ეკონომიკურ ზღვარს ქვემოთ. ჩვენი შეფასებით შეგვიძლია ვთქვათ, რომ მთელი სეზონის განმავლობაში ერთი 500 კვ.მ-იანი სათბურში

გამოსაყენებლად საკმარისია 190 ლარის ღირებულების ენტომოფაგი, სულ 30 ერთეული ჭურჭრებიანი ქალაქის ფირფიტა, მაშინ როდესაც, მავნებლის მასიური გავრცელების შემთხვევაში პესტიციდებით ბრძოლისას ფერმერს შეიძლება დაეხარჯოს 2-3 ჯერ მეტი.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. გ. ალექსიძე - მცენარეთა დაცვა, სახელმძღვანელო (მეორე გამოცემა). თბილისი 2017 წ.
2. Cornell University/College of Agriculture and Life Sciences- Biological Control
3. www.biobestgroup.com.
4. MATC -Mashav International Training Center

რეზიუმე

განხორციელებული კვლევები ცხადყოფს, რომ აჭარის სუბტროპიკული ზონის სასათბურე მეურნეობის მფლობელი ფერმერებისათვის მცენარეთა დაცვის მეთოდი ენტომოფაგების გამოყენებით, როგორც ეკოლოგიური ასევე ეკონომიკური თვალსაზრისით გამართლებულია. ამასთან ფინანსურ-ეკონომიკური მაჩვენებლების გარდა, არსებული შედეგები გვიჩვენებს, რომ როგორც მსოფლიოში ასევე საქართველოში მავნებლების მიმართ ბრძოლის მხოლოდ ქიმიური მეთოდი ვეღარ მუშაობს და მწარმოებლები აქტიურად გადადიან მცენარეთა დაცვის ინტეგრირებული მეთოდების გამოყენებაზე, რაც თავის თავში გულისხმობს მცენარეთა დაცვის მეთოდების საუკეთესო კომბინაციის შემუშავებას და ქიმიური ჩარევის მაქსიმალურ შემცირებას. სათბურებში მავნებლების მართვაში ადამიანის აქტიური ჩარევა უნდა ხდებოდეს მხოლოდ მავნეობის ეკონომიკური და სამეურნეო ზიანის დადგენის საფუძველზე, მათი ზუსტი შეფასებით, რაც კვლევის ფარგლებში თვალნათლივ წარმოდგენილია მავნებლების: ორანჟერეის ფრთათეთრას - *Bemisia Tabasi* მაგალითზე.

RESUME

MAMUKA TURMANIDZE,
Akaki Tsereteli State University - Ph.D. Researcher
Shota Rustaveli State University, Position: An Invited Lecturer,
Batumi, Georgia

Conducted surveys clarifies that using entomopathogenic insects as a plant protection method in greenhouses of subtropical Ajara is justified both on ecological and economic point of view. Moreover, apart from financial-economic indicators, existing results show that, that both in the world and in Georgia, only the chemical method of pest control no longer works, and producers are actively switching to the use of integrated plant protection methods, which in itself implies the development of the best combination of plant protection methods and the maximum reduction of chemical intervention. Active human intervention in the management of pests in greenhouses should be done only based on determining the production and economic damage thresholds of pests, with their accurate assessment, which is clearly presented in the scope of the study on the example of pests: Greenhouse white fly -*Trialeurodes vaporariorum* and Tobacco whitefly -*Bemisia Tabaci*.

Key words: white fly, Tobacco whitefly, plant protection

ველური საჭმელი სოკოები და მათი მოხსნარების მნიშვნელობა

ნანა პინაძე,

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი, საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი

ანბელინა ჯორჯაძე,

ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბოტანიკის ინსტიტუტი

ვიორჯი ჭაბაშვილი,

მაგისტრანტი, საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი

რევაზ დოგორჯიანიძე,

მაგისტრანტი, საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი

მარიამ თმეზიშვილი,

მაგისტრანტი, საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი



საკვანძო სიტყვები: კვება, მრეწველობა, სოკო

აბსტრაქტი

სოკო წარმოადგენს ერთადერთ არამწვანე კულტურას, რომლის მოყვანაც კომერციულად მომგებიანია. სოკოების მაღალი კვებითი ღირებულებების გამო მათი მოშინაულება ყოველთვის აქტუალური იყო. დღეს უკვე სოკო შეიძლება გავზარდოთ როგორც შენობაში, ასევე გარეთ, სოფლის მეურნეობისთვის მნიშვნელოვანი სხვა კულტურებისგან განსხვავებით.

საკვები სოკოების კულტივაცია გლობალური ინდუსტრიის მნიშვნელოვანი კომპონენტია. სოკოს მოშინაულებისა და სელექციისთვის მნიშვნელოვანია ადგილობრივი შტამების მრავალფეროვნების შექმნა, რასაც წინამდებარე ნაშრომი ასახავს.

2022-23 წლებში საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში დაგეგმილი ექსპედიციების დროს საპროფიტულად მზარდი საჭმელი სოკოები შეგროვდა.

საქართველოს ტყეებში მოძიებულია 139 სახეობის სოკო, რომელთა შტამები იდენტიფიცირებული და შენახული მინერალულ ზეთში.

შეგროვილი და შენახული შტამებიდან 84 სახეობა არის საჭმელი სოკოები.

39 სახეობა არის მერქნის დამშლელი (ქსილოტროფები), 21 სახეობა – მცენარეთა პარაზიტი, 56 სახეობა – ჰუმუსის საპროტროფი, რომლებიც ბინადრობდნენ ჩამოცვენის ფოთლებსა და ნიადაგზე. შემდგომი კულტივაციის და გამოყენების მიზნით შტამების კოლექცია მინერალურ ზეთშია შენახული.

კვლევა განხორციელდა შ. რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის პროექტის ფარგლებში: (FR – 21-308) „საქართველოში გავრცელებული ველური საჭმელი სოკოების ინ ვიტრო კოლექციის შექმნა“

შესავალი

სოკოების შესახებ ცნობები უძველესი დროიდან გვხვდება ისტორიულ წყაროებში და ლიტერატურაში. სოკოების შესახებ ცოდნა ნელ-ნელა დაგროვდა. ჩვენს წელთაღრიცხვამდე IV საუკუნეში თეოფრასტემ მეცნიერულად აღწერა სოკოები. იმ დროისთვის ისინი ბოსტნეული კულტურების ნაწილად განიხილებოდა, რომლებსაც არ ჰქონდათ კვირტები, ფოთლები და ფესვები. ჩინეთში, ჯერ კიდევ 1245 წელს, ჩენ იენ-იუმ აღწერა სოკოები, როგორც ფლორა, სადაც დეტალურად იყო აღწერილი მათი განვითარება, მორფოლოგია, სეზონური გავლენა, კულტივაციის მეთოდი, მოსავლის აღება, და როგორც საკვების მომზადება 15 სახეობის სოკოსთვის (Wang 1987).

მაღალი კვებითი ღირებულებების გამო სოკოს მოშინაულება ყოველთვის აქტუალური იყო. ისინი სხვა სოფლის მეურნეობისთვის მნიშვნელოვანი კულტურებისგან განსხვავებით, შეიძლება გავზარდოთ როგორც შენობაში, ასევე შენობის გარეთ. სოკო წარმოადგენს ერთადერთ არამწვანე კულტურას, რომლის მოყვანაც კომერციულად მომგებიანია. (Kobayashi et al. 1983; Wasser et al. 1999).

საკვები, სამკურნალო და ველური სოკოების წარმოება გლობალური ინდუსტრიის სამი ძირითადი კომპონენტია. 2013 წლის მონაცემებით, სოკოს ინდუსტრია, მთლიანად, დაახლოებით 63 მილიარდ დოლარად შეფასდა. კულტივირებული, საკვები სოკო არის წამყვანი კომპონენტი (54%), რომელიც შეადგენს დაახლოებით \$34 მილიარდს, ხოლო სამკურნალო სოკო შეადგენს 38% ან 24 მილიარდ აშშ

დოლარს, ხოლო ველური სოკო შეადგენს \$5 მილიარდს ან 8% მთლიანობაში. კულტივირებული, საკვები სოკოს მსოფლიო წარმოება 35 წელიწადში 30-ჯერ გაიზარდა, რაც ძალიან შთამბეჭდავი მაჩვენებელია (Baars 2012).

სოკოს მოშინაულება და სელექცია მიმართულია სოკოს მიერ ნაყოფსხეულების წარმოქმნისთვის საჭირო დროის შემცირების და პროდუქტიულობის გაზრდისაკენ ადამიანის მიერ ხელოვნურად შექმნილი გარემო პირობების საშუალებით. ველური ბუნებიდან აღებული ახალი შტამები ძალიან ძვირფასი მასალაა სოკოს სელექციისათვის.

ის ფაქტი, რომ ზოგიერთი სოკო საკვებია, ცნობილია მრავალი საუკუნის განმავლობაში და სხვადასხვა ევროპის ქვეყნებში ბაზარზე ველური სოკოების 80-მდე განსხვავებული სახეობაა წარმოდგენილი (Pinkerton 1954). მიუხედავად იმისა, რომ ბევრი საკვები სოკო მოშინაულებულია და დიდი რაოდენობით იწარმოება, ყველაზე გავრცელებული მაინც სოკო შიიტაკე (*Lentinula edodes*), კალმასხა სოკო (*Pleurotus. spp.*), ქამა სოკო (*Agaricus bisporus*), შავი სოკო, ანუ ყურა სოკო (*Auricularia auricula* და *Auricularia polytricha*) და ვოლვარიელა სოკოებია (*Volvariella spp.*)



საქართველოში, ველური მაკრო-სოკოების დაახლოებით 1000 სახეობაა დაფიქსირებული (Nakhutsrishvili 2007). მათ შორის დიდი რაოდენობითაა სასარგებლო საკვები სოკოები (დაახლოებით 200 სახეობა) (Kupradze et al. 2015, Rainer et al. 2016).

ქვეყანაში სოკოების მნიშვნელოვანი რესურსის არსებობის ფონზე წლების განმავლობაში ბაზარზე ძირითადად სამი სახეობის სოკოა წამოდგენილი (*Agaricus*-ის ორი სახეობა და *Pleurotus*-ი) (ერაძე ე. 2016) ასევე აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ საქართველოში არსებობს სხვადასხვა სახეობის სოკოს გამოყენების ტრადიცია და გამოცდილება. აღსანიშნავია, რომ ამჟამად სოკოს „თესლი“, ძირითადად, შემოდის საზღვარგარეთიდან, იმის გამო რომ არ არსებობს ადგილობრივი კოლექციები, რის საფუძველზეც უნდა განვითარდეს სოკოების სელექცია, როგორც მეცნიერება.

მასალები და მეთოდები

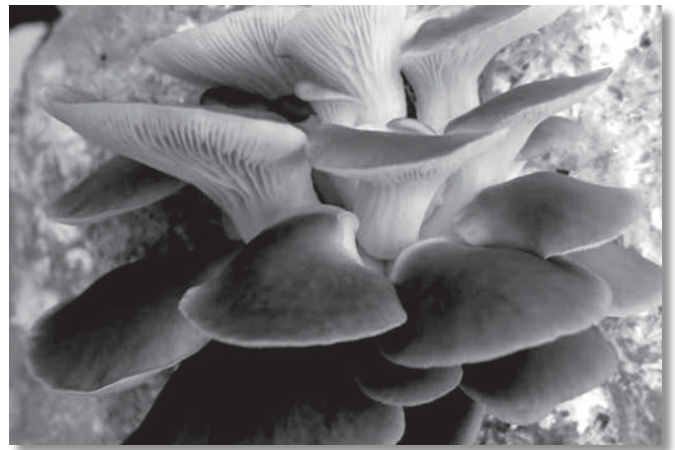
წინამდებარე კვლევის მიზანი იყო საქართველოში გავრცელებული საჭმელი სოკოების შეგროვება და შტამების ინ ვიტრო კულტურების კოლექციის შექმნა, მათი შემდგომი გამოყენების მიზნით.

მასპედიციები

აღნიშნული მიზნების მისაღწევად შეგროვდა საპროფიტულად მზარდი საჭმელი სოკოები საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში დაგეგმილი ექსპედიციების დროს. ექსპედიციები მარშუტული მეთოდით განხორციელდა.

სოკოების იდენტიფიკაცია

სოკოების იდენტიფიკაცია მოხდა კლასიკური სოკოების სარკვევების გამოყენებით და თანამედროვე მეთოდებით, (Gherbawy at al. 2010) შეგროვილი ნაყოფსხეულების იდენტიფიკაციის შემდეგ გამოიყო სოკოების წმინდა კულტურები.



სოკოების კონსერვაცია

სოკოების კონსერვაციისთვის სხვადასხვა მეთოდები იქნა გამოყენებული. თითოეული შტამი რამდენიმე ეგზამპლარადაც შეინახა სხვადასხვა მეთოდის გამოყენებით, როგორცაა: აგარზე პერიოდულად გადათესვის მეთოდი (McGinnis et al. 1974), ნიადაგში შენახვა (Baker-spiegel 1953), ზეთის კულტურების დამზადება (Buell and Weston 1947).

შედეგები და დასკვნები

ექსპედიციები ჩატარდა როგორც აღმოსავლეთ, ისე დასავლეთ საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში. 2022-23 წლებში, საქართველოს ტყეებში სულ შეგროვდა 139 სახეობის სოკო, რომელთა შტამები იდენტიფიცირებული და შენახულია მინერალულ ზეთში.

შეგროვილი და შენახული შტამებიდან 84 სახეობა იყო საჭმელი სოკოები.

84 სახეობიდან 23 სახეობა იყო მიკოზული: *Amanita muscaria*, *Amanita strobiliformis*, *Boletus edulis*, *Cantharellus cibarius*, *Cantharellus cinereus*, *Chroogomphus rutilus*, *Clavariadelphus pistillaris*, *Craterellus cornucopioides*, *Hydnum albidum*, *Hydnum repandum*, *Hygrophorus penarius*, *Hygrophorus russula*, *Laccaria amethystina*, *Laccaria bicolor*, *Laccaria laccata*, *Lactarius deliciosus*, *Lactarius spiculosus*, *Lactarius torminosus*, *Lactifluus piperatus*, *Russula cyanoxantha*, *Russula virescens*, *Strobilomyces strobilaceus*, *Suillus granulatus*.

39 სახეობა იყო მერქნის დამშლელი (ქსილოტროფები): *Agrocybe aegerita*, *Armillaria mellea*, *Auricularia auricula-judae*, *Auricularia mesenterica*, *Bondarzewia mesenterica*, *Calocera viscosa*, *Cerioporus squamosus*, *Cerioporus varius*, *Coprinus micaceus*, *Discina ancilis*, *Exidia plana*, *Flammulina velutipes*, *Fomitopsis betulina*, *Ganoderma carnosum*, *Ganoderma lucidum*, *Grifola frondosa*, *Gymnopilus junonius*, *Gymnopilus fusipes*, *Hapalopilus rutilans*, *Hericium coralloides*, *Hymenopellis radicata*, *Inonotus obliquus*, *Kuehneromyces mutabilis*, *Laetiporus sulphureus*, *Lentinus tigrinus*, *Lenzites acutus*, *Meripilus giganteus*, *Oudemansiella mucida*, *Panus rudis*, *Phyllotopsis nidulans*, *Pleurotus cornucopiae*, *Pleurotus dryinus*, *Pleurotus ostreatus*, *Pluteus cervinus*, *Polyporus umbellatus*, *Schizophyllum commune*, *Stereum hirsutum*, *Trametes versicolor*, *Trichaptum biforme*.

21 სახეობა იყო მცენარეთა პარაზიტი: *Armillaria mellea*, *Auricularia auricula-judae*, *Auricularia mesenterica*, *Bondarzewia mesenterica*, *Flammulina velutipes*, *Fomitopsis betulina*, *Ganoderma carnosum*, *Ganoderma lucidum*, *Grifola frondosa*, *Inonotus obliquus*, *Kuehneromyces mutabilis*, *Laetiporus sulphureus*, *Meripilus giganteus*, *Oudemansiella mucida*, *Pleurotus cornucopiae*, *Pleurotus dryinus*, *Pleurotus eryngii*, *Pleurotus ostreatus*, *Polyporus umbellatus*, *Sparassis crispa*, *Tremella mesenterica*.



56 სახეობა იყო ჰუმუსის საპროტროფი, რომლებიც ბინადრობდნენ ფოთლების ჩამონაცვენისა და ნიადაგზე: *Agaricus campestris*, *Agaricus sylvaticus*, *Agaricus urinas-cens*, *Agrocybe praecox*, *Apioperdon pyriforme*, *Bovista plumbea*, *Calvatia utriformis*, *Chlorophyllum rhacodes*, *Clavulina cinerea*, *Clitocybe geotropa*, *Clitocybe nebularis*, *Collybia dryophila*, *Conocybe tenera*, *Coprinopsis atramentaria*, *Coprinus comatus*, *Coprinus micaceus*, *Cuphophyllum pratensis*, *Geastrum triplex*, *Geopora sumneriana*, *Gyromitra gigas*, *Helvella acetabulum*, *Helvella fusca*, *Helvella lacunosa*, *Helvella queletii*, *Helvella solitaria*, *Infundibulicybe gibba*, *Lepista nuda*, *Lepista personata*, *Lepista sordida*, *Leucoagaricus nymphaeum*, *Lycoperdon pratense*, *Lyophyllum decastes*, *Macrolepiota procera*, *Marasmius oreades*, *Melanoleuca melaleuca*, *Morchella esculenta*, *Morchella semilibera*, *Mutinus caninus*, *Mycena epipterygia*, *Mycena pura*, *Mycetinis alliaceus*, *Otidea onotica*, *Peziza varia*, *Phallus impudicus*, *Ramaria fumigata*, *Ramaria stricta*, *Sarcodon imbricatus*, *Sarcoscypha coccinea*, *Stropharia aeruginosa*, *Verpa bohemica*, *Verpa conica*, *Volvariella gloiocephala*, *Xylaria polymorpha*.

შექმნილი კოლექციიდან მერქნის დამშლელი, მცენარეთა პარაზიტი და ქსილოფიტი სოკოების უმრავლესობა შეიძლება გამოყენებული იქნას მოშინაურებისათვის, სოკოების სელექციისა და მასობრივი გამრავლებისათვის. ეს მნიშვნელოვანი იქნება როგორც ადგილობრივი ბაზრის გამრავალფეროვნებისათვის, ისე ქვეყნის ეკონომიკური განვითარებისთვის, რისთვისაც ჩინეთის გამოცდილება შეიძლება დავიმონმოთ. (Chang 1999, 2005)-ის მიხედვით ჩინეთის რამდენიმე ლარები თემი სოკოს წარმოებით ეკონომიკურად ძალიან გაძლიერდა და განვითარდა.



კვლევა განხორციელდა შ. რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის პროექტის ფარგლებში: (FR – 21-308) „საქართველოში გავრცელებული ველური საჭმელი სოკოების ინ ვიტრო კოლექციის შექმნა“

გამოყენებული ლიტერატურა:

Baars J. (2012). Mushroom industry in the Netherlands – strong competitors. *World Society Mushroom Biology and Mushroom Products Bulletin* 7:1–3. http://wsmbmp.org/Bulletin_7_Content.html (accessed December 10, 2016).
 Bakerspiegel A (1953) Soil as a storage medium for fungi. *Mycologia* 45:596–604
 Bieniecka K and R Dreve. (2012). Peiczarkalia shows Polish confidence. *Mushroom Business* 55:8–9.
 Buell CB, Weston WH (1947) Application of the mineral oil conservation method for maintaining collections of fungus cultures. *Am J Bot* 34:555–561
 Chang ST. (2005). Witnessing the development of the mushroom industry in China. *Acta Edulis Fungi* 12 (Supplement):3–19.

Eradze E. https://www.kvirispalitra.ge/mamul-deduli/28754-qsokos-qarthul-bazarze-35-jer-iafad-vyidith-vidreadre-ghirdaq.html?all=0&add_new=1&reply=0&rnd=1560415129.097.

Gherbawy Y., Voigt K. 2010. Molecular Identification of Fungi. Springer, pp. 501.

Gudowski, J, Lisowski A., 1988. Encyclopedia geograficznaswiata. Tom 6: Azja. – Opres, Krakow. Kobayashi H., Kusakabe I., Murakami K., 1983. Purification and characterization of two milk-clotting enzymes from *Irpexlacteus*. Agr. Biol. Chem. 47(3): 551-558.

Kupradze I., Jorjadze A., Arabidze A., Beltadze T., Batsatsashvili K., PaniaguaZambrana N. Y., Bussmann R. W. 2015. Ethnobiological study of Svaneti fungi and lichens: history of research, diversity, local names and traditional use. P. 101-110.

McGinnis MR, Padhye AA, Ajello L (1974) Storage of stock cultures of filamentous fungi, yeasts, and some aerobic actinomycetes in sterile distilled water. Appl Microbiol 28:218–222

Nakhutsrishvili G., Box E. O., Fujiwara K., et al. (2000) Vegetation and Landscapes of Georgia (Caucasus), as a Basis for Landscape Restoration. – Bulletin of the Institute of Environmental Science and Technology. Yokohama National University, Yokohama/Japan., vol. 26, 1:69-102

Nakhutsrishvili I. (2007) Georgian mushrooms, Tbilisi: Buneba Print. (in Georgian).

Pinkerton MH. (1954). Commercial Mushroom Growing, Benn: London.

Poppe JA. (1962). De champignonteelt en haar problem. Thesis for degree of agriculture engineer. Ghent Agricultural College. (Mushroom cultivation and its problems).

Rainer W. Bussmann, Narel Y. Paniagua-Zambrana, ShalvaSikharulidze, ZaalKikvidze, David Kikodze, David Tchelidze, Ketevan Batsatsashvili, Robert E. Hart. 2016.Plant and fungal use in Tusheti, Khevsureti, and Pshavi, Sakartvelo (Republic of Georgia), Caucasus. ActaSocietatisBotanicorumPoloniae, p. 5-45

Wang YC. (1987). Mycology in ancient China. The Mycologist (Bulletin of the British Mycological Society) 21:59–61.

RESUME

WILD EDIBLE MUSHROOMS AND THE IMPORTANCE OF CULTIVATING THEM

Keywords: nutrition, industry, mushrooms

NANA BITSADZE, (Ph.D.),
Associate Professor, Agricultural University of Georgia;

ANGELINA JORJADZE (Ph.D.),
Institute of Botany of the Ilia State University;

GIORGI CHABASHVILI,
Master’s student;

REVAZ DOBORJGINIDZE,
Master’s student;

MARIAM KEVKHISHVILI,
Master’s student;
Agricultural University of Georgia

Mushrooms are the only non-green crop whose cultivation is commercially profitable. Mushroom cultivation has always been relevant due to the high nutritional value. They can be grown both indoors and outdoors, unlike other agriculturally important crops. Cultivation of edible mushrooms is an important component of the global industry. For mushroom domestication and selection, it is important to create a diversity of local strains, which the present work illustrates.

In 2022-23, profitably growing edible mushrooms were collected during expeditions planned in different regions of Georgia. A total of 139 species of mushrooms were collected in the forests of Georgia, the strains of which were identified and preserved in mineral oil. Of the strains collected and stored, 84 species were edible mushrooms. 39 species were wood decomposers (xylotrophs), 21 species were plant parasites, 56 species were humus saprotrophs living on leaf litter and soil. The collection of strains was stored in mineral oil for further cultivation and use.

The research was carried out by Sh. Within the framework of the Rustaveli National Science Foundation of Georgia project: (FR — 21-308) “Creation of the wild edible mushroom in vitro collection distributed in Georgia”



საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
1922 წლიდან

მთის მდგრადი განვითარების ფაკულტეტი

სტუ-ის მთის მდგრადი განვითარების ფაკულტეტი გაეროს საერთაშორისო ორგანიზაციის – „მთის პარტნიორობა“ წევრი გახდა



მხენარეული საღებავები ტრადიციულ ფშაურ ჩენვაში

თინა ნაჭური,
ინოვაციური პროფესორი

ტექნიკურ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მთის მდგრადი განვითარების ფაკულტეტის მონვეული პროფესორი

რეზიუმე

განხილულია ქართული ტრადიციებისა და კულტურული მემკვიდრეობის ერთ-ერთი მიმართულების ქართული რენვის საამაყო გამოცდილების შენარჩუნება და სწავლება რომელსაც ფშავი ინახავს.

ფშავში რენვა განვითარებული მეცხვარეობის მდიდარი ტრადიციების ნაწილია და საკმაოდ გრძელ პროცესს მოიცავს – მატყლის გარეცხვიდან მოქსოვამდე, ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი კომპონენტი ბუნებრივი საღებავების მიღებაა. ეს ფერები ფშაური ხელსაქმის ხარისხს და სილამაზეს განსაზღვრავს და მისი ქიმიური საღებავებით ჩანაცვლება დაუშვებელია.

მოცემულია რენვისა და ბუნებრივი საღებავების შესახებ მასალები, რომელთა მოძიებას ავტორმა ოცდახუთი წელი შეაღია და ბევრი ექსპერიმენტი დაუდო საფუძვლად.

ჩატარებული ხანგრძლივი ექსპერიმენტების შედეგად, თითქმის დაზინყებული რეცეპტები ხელახლა შეიქმნა.

მცენარეული საღებავების შექმნაში გასათვალისწინებელია ბევრი ნიუანსი, მატყლის თავისებურება, მცენარის

მდგომარეობა, სეზონი და სხვა. ამ ყველა კომპონენტს ხშირად მეცნიერული მიდგომები სჭირდება რათა მივალნით საუკეთესო შედეგებს, გამოვიყენოთ ჩვენი წინაპრებისაგან გადმოცემული ცოდნა და მომავალ თაობას წარუშლელად გადავცეთ ის.

საკვანძო სიტყვები: ტრადიცია, რენვა, ფშაური, მცენარე, საღებავი, ცოდნა, გამოცდილება

შესავალი

წინამდებარე სტატიაში მოცემულია საქართველოს ტყეებში გავრცელებული სამღებრო მცენარეების მოკლე დახასიათება და სპეციალური ლიტერატურიდან ამოკრეფილი წესები ლევის შესახებ რომლებიც გამოცდილი და დამუშავებულია ავტორის მიერ. ბუნებრივი საღებავების წარმოება საქართველოს ცალკეული კუთხეების კულტურისა და ავთენტურობის ნაწილია. მთაში დღემდე შემორჩენილ ტრადიციულ მეურნეობებში ქსოვილი არა მხოლოდ იღებება, არამედ ადგილზევე იქმნება.

ძირითადი ნაწილი

ფარდაგ-ხალიჩებისა სამოსის დამზადების უწყვეტი ტრადიცია და პრაქტიკული ცოდნა მაღალი ღირებულების პროდუქტებისა და მომსახურებების შექმნის შესაძლებლობებს იძლევა. **კაკლის, თრიმლის, ენდროს, ხაქოლის, თავშავას, კრაზანას, ჯანგაროსა** და ბევრი სხვა მცენარის ფოთლებით, ყვავილებით, მერქნით თუ ფესვებით მიღებული ბუნებრივი ფერებიდან გამოყოფენ: **ნითელს, შავს, მწვანეს, ყავისფერს, ლურჯს და ყვითელს.** ცალკე გამოიყოფა გარდამავალი ფერები: **ალისფერი, რუხი (ნაცრისფერი), წყლისფერი, მტრედისფერი, ნავთისფერი, ლილისფერი შინდისფერი (ბორდოსფერი).**

ღებვის ხარისხი დამოკიდებულია არა მხოლოდ იმაზე, თუ რით იღებება, არამედ იმაზეც, თუ რა იღებება.

ამ თვალსაზრისით, მატყლის სამ სახეობას განასხვავებენ: **გაზაფხულის (რისვი), შემოდგომის და ბატკნის მატყლი (კრაველი).** ღებვას კარგად ემორჩილება რისვი და კრაველი. კრაველი ყველაზე უკეთ იღებება და ხარისხიანი ძაფი მიიღება. საღებავი მცენარეები გროვდება ივლისიდან ყინვების დაწყებამდე. დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ნედლეულის შეგროვების, შრობისა და შენახვის ტექნოლოგიას. აუცილებელია, ნედლეული გამრეს ჩრდილში და ისეთ შენობაში, რომელიც კარგად ნიავედება, მაგალითად, სხვენში ან ფარდულში. საღებავად გამოსაყენებელი მცენარე **ინახება 1-დან 3 წლამდე,** რის მერეც ფერის ინტენსივობა, იკლებს.



საუკეთესო შედეგი მიიღება ახლად მოკრეფილ ნედლეულში შეღებვით.

სხვადასხვა მცენარეს განსხვავებული ფერმჭერი და დოზირება სჭირდება.

ფერმჭერები: ნაცართვალი (მზადდება ნებისმიერი ხის ნაცრისგან. საუკეთესოა არყის ხის ნაცარი), თეთრი შაბი, შაბიამანი, ძროხის შარდი, ძალა (რკინის შაბიამანი), ტუტა (მზადდება ნაცრით, არყის ხის ნაცარი საუკეთესოა).

ფერმჭერის დახმარებით შეღებილი მასალა აღარ ხუნდება. ღია ფერის მისაღებად თეთრი შაბი გამოიყენება, მუქი ფერებისთვის კი – ნაცართვალი ან ძალა. ნაცართვალი შემდეგნაირად მზადდება: წყალში ყრიან ნაცარს და მიჰყავთ ადუღებამდე, კარგად მოურევინ და გააჩერებენ მანამ, სანამ ნაცარი არ დაილექება, ზემოდა კი

სუფთა წყლით დარჩება. სწორედ ეს სუფთა წყალია ნაცართვალი. იმისთვის, რომ ზედმეტად ინტენსიურმა (ცხარე) ნაცართვალმა ძაფი არ დაწვას, შემონახვა და სუფთა წყლის დამატებაა საჭირო. გასათვალისწინებელია, რომ ფერმჭერი ყველა მცენარეს არ სჭირდება, მაგალითად, კაკლის წენგოში ღებვას, ვაშლის ქერქში ღებვას და სხვა.

შავი ფერი ყოველთვის ორჯერ ღებვით მიიღება, მაგალითად, თავშავასა და ძალაში, თავშავაში შეღებვას „დედება“ ჰქვია. პირველ ეტაპზე ქსოვილს „ადედევენ“ და შემდეგ, ძალას დამატებით, უკვე შავად ღებავენ. შესაღები ქურჭელი აუცილებლად უნდა იყოს მომინანქრებული ან თუჯის. შავად ან ყავისფრად შეღებვის დროს ასევე გამოდგება სპილენძის ქვაბიც, სხვა ფერის მისაღებად კი, აუცილებლად მოკალუღი უნდა იყოს.

ღებვის წინ ძაფს ხიფებად (შულოებად) ახვევენ, შემდეგ კი ნაცრისფერთვალში ან თეთრ შაბიან წყალში წამოადუღებენ ან ადუღებამდე მიჰყავთ.

ქვემოთ წარმოგიდგინთ იმ მცენარეების ძირითად სიას, რომლებიც გამოიყენება შალის, აბრეშუმისა და მატყლის ბუნებრივი საღებავებით ღებვისას: **ანწლი, ბრონეული, გვირილა, დეკა, ენდრო, ვირისტერფა, თავშავა, თუთა, თრილმი, კაკალი, ჩვეულებრივი კონახური, კრაზანა, ლაფნის ქერქი, მარმუჭი, მოცვი, მურყანი, მუხა, ჯაგანა, რძიანა, სოსანი, ტუხტი ყვითელი, ყაყაჩო, ცაცხვი, ჭინჭარი, ჭნავი, ხახვის ფურცელი, ხაქოლი.**

დანვრილებით წარმოგიდგინთ ხუთ მათგანს:

1. ანწლი

ღებავს ლურჯად და რუხად.

საქართველოს თითქმის ყველა კუთხეში ხარობს. ნაყოფი შემოდის სექტემბერ-ოქტომბერში. შესაღებ მასალად გამოიყენება მწიფე ნაყოფი.

შეღებვის წესი: მოკრეფილ ნაყოფს ჭყლეტენ, ასხამენ წყალს და ადუღებენ. შემდეგ წურავენ დოლბანდის პარკში, იმდენს, რამდენიც ძაფს ეყოფა. ჩააყრიან ძალას და ასე შეღებავენ. შედეგად მიიღება ნავთისფერი – გარდამავალი რუხი, მოლურჯო-რუხი ლურჯი. სასურველი ფერის მიღების შემდეგ აგდებენ გამდინარე ცივ წყალში და აშრობენ ჩრდილში.

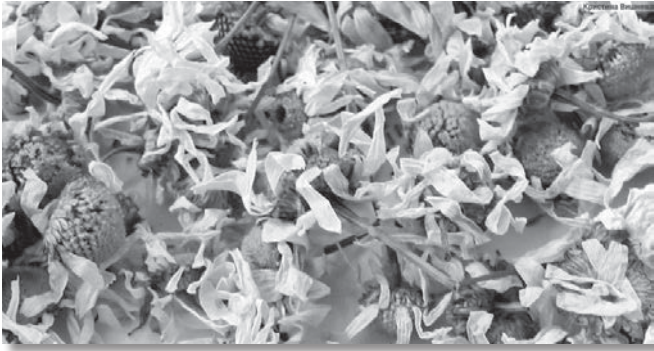
2. ბრონეული.

ღებავს შავად.

ბრონეული გავრცელებულია მთელ საქართველოში. იზრდება 3-4მეტრი სიმაღლის. ყვავის - აგვისტო - სექტემბერში ალისფერი ყვავილებით. ნაყოფს იძლევა გვიან შემოდგომამდე.

საღებავად, გამოიყენება როგორც მცენარის, ასევე ნაყოფის ქერქი. ბრონეულის ნაყოფისა და ღერო-ტოტების ნახარში გამოიყენება შალის ნანარმის შავად შესაღებად.

შეღებვის წესი: ბრონეულის ქერქს მოხარშავენ, მდულარეში ჩადებენ შაბში წინასწარ გამოყვანილ მასალას (ძაფი, მატყლი), დატოვებენ ერთი დღე-ღამის განმავლობაში და კიდევ მოადუღებენ. მიიღება ყავისფერი. თუ შაბის ნაცვლად დავუმატებთ ძალას, მივიღებთ შავს.



3. გვირილა.

ღებავს ღია ყვითლად, კანისფრად.

გვირილა რთულყვავილოვანთა ოჯახის ერთწლიანი ბალახოვანი მცენარეა, მისი ღერო სწორად მდგომია, დატოტილი, 35 სმ სიმაღლის. ბუნებაში გვირილა მრავალწლიანია. სამედიცინო, დეკორატიული, ვარდისფერი და სხვა. ღებვაში გამოიყენება სწორედ სამედიცინო გვირილა-მრავლად დატოტილი და უხვყვავილიანი. ღებავს ღია ყვითლად ან კანისფრად თეთრ შაბთან ერთად.

შეღების წესი: ჭურჭელში (უმჯობესია მომინანქრებული ჭურჭელი) ფენა-ფენა ალაგებენ გვირილას და შესაღებ მასალას. ძაფი ან მატყლი უნდა იყოს დადეფილი (გამოხარშული) შაბნყალში. დგამენ ცეცხლზე და ადუღებენ სასურველი ფერის მიღებამდე. შემდეგ ავლებენ გამდინარე წყალში და აშრობენ ჩრდილში.

4. დეკა.

ღებავს ჟანგისფრად.

დეკა მთიან ადგილებში, ალპურ ზონაში ხარობს. ეს მარადმწვანე ბუჩქი 1-1,5 სიმაღლის იზრდება. ყვავის მათი ივნისში. სასურველია, შეგროვდეს ყვავილობის პერიოდში. ინახება 2-3 წელიწადს ისე, რომ არ კარგავს თვისებებს.

შეღების წესი: კარგად ადუღებენ დეკას და წყლის ნარევს, მასში ალაგებენ გამოყვანილ ხიფებს და ადუღებენ სასურველი ფერის მიღებამდე. ბოლოს, კარგად რეცხავენ გამდინარე წყალში და აშრობენ ჩრდილში. ხევესურეთში ყვითელი ფერის მისაღებად ფერმჭერად იყენებენ არა ნაცართვალს, არამედ თეთრ შაბს; ფშავში კი იღებენ ჟანგისფერს შაბიანის დამატებით.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. აზიკური ნ. მატყლის ღებვის ტრადიცია თუშეთში. თბილისი 1999წ. 2. მაყაშვილი ა, ბოტანიკური ლექსიკონი, თბილისი 1991წ. 3. მაკალათია ს, ფშავი, თბილისი 1933წ.

RESUME

The preservation and teaching of the proud experience of Georgian crafts, one of the directions of Georgian traditions and cultural heritage, which Pshavi keeps, is discussed in this article. The artisanal handicraft of Pshavi, which involves a rather long process ranging from wool washing to wool weaving, is an integral component of long-established traditions of sheep farming. Producing natural dyes is one of the most crucial elements in the process. These colours are essential in determining the quality and beauty of Pshavian handicrafts and their replication with chemical dyes is unacceptable.

There are materials about crafts and natural dyes, which the author took twenty-five years to find and based on many experiments. As a result of long experiments, almost forgotten recipes were recreated.

The final dye and colour product depends on a combination of factors – both subjective and objective, including the weather, the time of plant harvesting, the quality of the mordant, the dyeing method, as well as one's personal preference, experience and taste. All these components often require scientific approaches in order to achieve the best results, to use the knowledge handed down from our ancestors and to pass it on to the next generation.



5. ენდრო.

ღებავს წითლად.

ენდრო მრავალწლიანი ბალახოვანი მცენარეა საკმაოდ ძლიერი და სიღრმეში დატოტილი, მთავარი ფესვით. საღებავად სწორედ მისი ფესვები გამოიყენება. ძირითადად, მოიპოვება ქართლ-კახეთსა და მესხეთ-ჯავახეთში. ყვავილს ივნისში იკეთებს, ნაყოფი კი მნიფდება აგვისტოში. ნედლეულად ამზადებენ ენდროს ფესურასა და ფესვებს, გაზაფხულზე, მარტ-აპრილში, ან ვეგეტაციის ბოლოს – სექტემბრიდან ყინვის დაწყებამდე. შეგროვილ ნედლეულს აცლიან მინას ფესვების დაბერტყვის გზით და გამოსაშრობად შლიან თხელ ფენად ჩრდილში, ფარდულში ან სხვენში. ენდროს ფესვები შეიცავს 5-6% საღებავ ნივთიერებებს (ოქსიმეთილსა და ოქსიანტრაქინონებს) მას ჯერ კიდევ შუა საუკუნეებში იყენებდნენ როგორც ქსოვილის (შალი, ბამბა), ისე სააღდგომო კვერცხების შესაღებად.

შეღების წესი: ენდროს ფხეკენ, ჩეჩავენ, ასხამენ იმდენ წყალს, რომ კარგად ფარავდეს მას და კარგად ადუღებენ. მიღებულ საღებავში კი აწყობენ შაბიან წყალში ამოვლებულ ძაფს ან მატყლს (250 გ 1კგ ძაფზე) და ადუღებენ სასურველი ფერის მიღებამდე. ამოვლების შემდეგ ავლებენ ცივ წყალში და აშრობენ ჩრდილში.

ჩაის მცენარის მოთხოვნილება გარემო ფაქტორებისადმი

ჩაი სუბტროპიკული ჰავის მოყვარული მცენარეა. მისი ყლორტების ნორმალური განვითარებისათვის საჭიროა 20-25 გრადუსი ტემპერატურა და აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი უნდა შეადგინდეს 3500-4000⁰ჩ.

ჩაის მცენარის დამახასიათებელ მთავარ ბუნებრივ-ეკოლოგიურ ფაქტორებს წარმოადგენს: სითბოსა და ტენიანადმი დიდი მოთხოვნილება, მზის პირდაპირი, ძლიერი რადიაციისადმი უარყოფითი დამოკიდებულება, განსაკუთრებით, სიცოცხლის პირველ წლებში. ნიადაგში კირის შემცველობაზე უარყოფითი რეაგირება და გაზრდილი მგრძნობიარობა ნიადაგის არის რეაქციისა და ჰაერის ტენიანობისადმი.

საქართველოში კულტივირებული ჩაის მცენარის სამრეწველო გაშენებისა და მისგან მაღალი მოსავლის მისაღებად დარგის განვითარებისათვის, მკვლევართა მიერ შესწავლილი და დადგენილია შემდეგი პირობების დაცვა-შესრულება:

ჩაის კულტურის პლანტაციის გასაშენებლად ნაკვეთები და მასივები ვაკე ადგილებსა და 300 დაქანებულ ფერდობებზე უნდა გამოიყოს. ამისათვის ზედა ვერტიკალურ საზღვრად ითვლება: აჭარის, აფხაზეთის, გურიის და სამეგრელოს მუნიციპალიტეტებისათვის. ზღვის დონიდან 500 მ სიმაღლემდე, იმერეთისათვის – 600 მეტრამდე.

მეტეოროლოგიური პირობების მოთხოვნილებების მიმართ ჩაის პლანტაციის გასაშენებელი ნაკვეთები შემდეგ პარამეტრებს უნდა აკმაყოფილებდეს: მრავალწლიური საშუალო ტემპერატურა უნდა იყოს 12,5⁰ჩ-ის ფარგლებში. ჩაის კულტურისათვის ადგილის შერჩევისას, უმჯობესია მხედველობაში მივიღოთ არა საშუალო წლიური, არამედ სავეგეტაციო პერიოდის საშუალო წლიური ტემპერატურა და იგი არ უნდა იყოს 18⁰ჩ-ზე ნაკლები.

ჩაისათვის, ისევე როგორც სუბტროპიკულ მცენარეთა უმეტესობისათვის, აქტიურ ანუ სასარგებლო ტემპერატურად ითვლება 10⁰ჩ-ს ზევით არსებული დღეთა ტემპერატურა. ჩაის მცენარე ვეგეტაციას იწყებს

მაშინ, როდესაც სადღელამისო საშუალო ტემპერატურა 10⁰ჩ-ზე ზევით აიწევს, ხოლო ვეგეტაცია წყდება თუ ტემპერატურა 10⁰ჩ-ზე დაბლა დაიწევს. ასეთი ტემპერატურა, ანუ თერმიული პირობები დასავლეთ საქართველოში დგება დაახლოებით მარტიდან და მთავრდება ნოემბრის ბოლოს.

მ. სელიანიშვილის მიხედვით, ჩაის მცენარის ნორმალური ზრდა-განვითარებისათვის ხელსაყრელია აქტიური ტემპერატურათა წლიურ ჯამი 3500-4000⁰ჩ-ის ფარგლებში.

მცენარის გავრცელებისათვის არსებითი მნიშვნელობა აქვს აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურისადმი დამოკიდებულებას. ზოგიერთი ფორმა იღუპება, თუ ტემპერატურა 120-14⁰ჩ-მდე დაეცა, ზოგიერთი ქართული სელექციური ჯიში კი (მაგ. №8) 18-20⁰ჩ-საც უძლებს, ხოლო თუ მოექცა თოვლის საფარ ქვეშ, მეტ ყინვასაც იტანს. ამ-ასთან მხედველობაში მისაღებია მინიმალური ტემპერატურის ხანგრძლივობა, მცენარის მდგომარეობა, ნიადაგის ტენიანობა, ქარის სიძლიერე და სხვა გარემო ფაქტორები. ჭარბი ტენი და ძლიერი ქარი დაბალი ტემპერატურის უარყოფით ზეგავლენას ზრდის. ჩინური სახეობებისათვის კრიტიკულად ითვლება – 12-14⁰ჩ-მდე, ხოლო სამ-ხრეთის ფორმებისათვის – 6⁰. ინტენსიური განათება აუმჯობესებს ფოთლის ხარისხს, სრული განათებისას კი მატულობს ტანინისა და ექსტრაქტული ნივთიერებების შემცველობა.

ჩაის მცენარისათვის ვეგეტაციის პერიოდში ოპტიმალურად ითვლება ტემპერატურა 20-24⁰ჩ-ის ფარგლებში; როდესაც საშუალო სადღელამისო ტემპერატურა 30-31⁰ჩ-ს ზევით აიწევს, ადგილი აქვს ჩაის მცენარის ყლორტების აწვას (ჭკნობას), ხოლო შემდეგ ვეგეტაციის მთლიანად შეწყვეტას.

ჩაის მცენარის არსებობისათვის განმსაზღვრელი მნიშვნელობა აქვს დაბალ ტემპერატურას, ანუ ტემპერატურის აბსოლუტურ მინიმუმს. მისი ცალკეული ფორმები სხვადასხვანაირად ეგუება დაბალ ტემპერატურას. მაგალითად ჩინური სახეობებისათვის (სახესხვაობები), თოვლის საფარის გარეშე, იტანს ტემპერატურის ხანმოკლე დაცემას – 12-14⁰ჩ, ინდური სახესხვაობები კი – 6⁰ჩ-მდე ღრმა თოვლის საფარის ქვეშ ჩინური ჩაის ბუჩქები მინუს 19-24⁰ჩ-ს უძლებს.

სუბტროპიკული კულტურებიდან ჩაის მცენარე ტენის ყველაზე დიდი მომთხოვნია. ნიადაგსა და ჰაერში ტენის ნაკლებობის შემთხვევაში, ჩაის ახალგაზრდა ყლორტების ზრდა ჩერდება, ფოთოლი უხემდება, ყრუ დუყების რაოდენობა მატულობს, მოსავალი მცირდება და ხარისხი უარესდება.

დადგენილია, რომ ჩაის მცენარე ნორმალური ზრდა-განვითარებისათვის და მოსავლიანობისათვის მოითხოვს ნალექების წლიურ რაოდენობას 1800 მმ-დე, ხოლო სავეგეტაციო პერიოდში 700-800 მმ-დე, იქ სადაც ნალექების წლიური რაოდენობა 1200 მმ-ზე ნაკლებია, ხოლო სავეგეტაციო პერიოდში 600 მმ-ზე ნაკლები, ჩაი მორწყვის გარეშე, სამეურნეო ეფექტს ვერ მოგვცემს.





ჩაის მცენარისათვის ოპტიმალურად ითვლება ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა 75-80%-ის, ხოლო ნიადაგის ტენიანობა სრული ტევადობის 80%-ის ფარგლებში.

ჩაის კულტურის გასაშენებლად ვარგისი ნიადაგი უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ ძირითად მოთხოვნებს:

ნიადაგის ხსნარის რეაქცია 80-100 სმ სიღრმეზე უნდა იყოს მჟავა ან სუსტი (pH = 4,0-6,5) ამასთან, წლის განმავლობაში ჭარბი ტენისაგან დაცული; მექანიკური შემადგენლობით ნიადაგი არ უნდა იყოს მძიმე თიხა ან ქვიშა.

ჩაის პლანტაციების გასაშენებლად ვარგისია წითელმიწა და ყვითელმიწა ნიადაგები მათი გაენერგებული სახესხ-

ვაობებით. ასევე ენერი ტიპის ნიადაგები, რომლებიც ფართოდ არის სამეგრელოს, აფხაზეთის და იმერეთის რაიონებში. ენერი ნიადაგების ცუდი სტრუქტურა, ქვედა ჰორიზონტების ძლიერი სიმკვრივე-ორშტინის დაგროვების გამო, ცუდ პირობებს ქმნის წყალგამტარობისათვის, ამიტომ ეს ნიადაგები პერიოდულად ჭარბტენიანობის პირობებში იმყოფება.

გაენერგებული ნიადაგის მელიორაციისა და წინასწარ გაკულტურების ღონისძიებათა სისტემაში ორშტინის ფენის დაშლას ჩაის პლანტაციის გაშენებამდე დრენაჟს, სიდერატებისა და ნარევი ბალახების თესვას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს.

ჩაისათვის შეიძლება გამოყენებულ

იქნას აგრეთვე ენერლებიანი ნიადაგებიც, მათი წინასწარი დაშრობისა და გაკულტურების შემდეგ. ამისათვის ჩაის ქვეშ ფართობის ათვისებამდე 2-3 წლით ადრე უნდა მოენყოს დრენაჟი და წინამორბედი კულტურების სახით უნდა დაითესოს პარკოსნები და სხვა ნარევაბალახები ნიადაგის გაკულტურებისათვის.

ჩაისათვის შეიძლება გამოყენებულ იქნას ალუვიური ნიადაგებიც თუ მათი სიღრმე 60 სმ-ზე ნაკლები არ იქნება. ჩაისათვის არ გამოიყენება ყველა სახის კარბონატული ნიადაგი. უვარგისია აგრეთვე ძლიერ გადარეცხილი, ქვალორიანი, თხელფენოვანი ნიადაგები.

ჩაის პლანტაციის გასაშენებლად ადგილის შერჩევისას, კლიმატურ ფაქტორებთან ერთად მნიშვნელობა აქვს ოროგრაფიულ ფაქტორებს და ფერდობის ექსპოზიციას, რადგანაც დიდ გავლენას ახდენს ნიადაგის თბურ, წყლოვან და კვების რეჟიმზე, ე. ი. მცენარის ვეგეტაციის ხასიათსა და მოსავლიანობაზე. აჭარის, გურიის, სამეგრელოსა და აფხაზეთის რაიონებისათვის ფერდობის მიმართულებას გადამწყვეტი მნიშვნელობა არ აქვს. აქ ჩაი ყველა ექსპოზიციის ფერდობებზე კარგად ვითარდება და მოსავალსაც იძლევა.

რეზო ჯაბინძი,
სსმმ აკადემიის აკადემიკოსი

მეფუტკრეობა

რა უნდა შევსვალთ ჩურჩხლის წარმოებაში

(ყოფრნალ „ავგარული საქართველოს“ 2023 წ. იანვრის ნომერში გამოქვეყნებული სტატიის გაგრძელება)

ზამოვანიშნულ სტატიებში ნათქვამი იყო, რომ ჩურჩხლის წარმოებაში შეტანილი ცვლილებები საკმარისი არ აღმოჩნდა, რადგან გადაუწყვეტილი რჩებოდა რიბი საკითხებისა, რაც საკმაოდ ახანგრძლივებდა სანარმოო პროცესს, კერძოდ: მშრალი ხილის აკინძვა ძაფზე, აკინძული მასალის ამოვლება სათათარე ცომში და მისი შიმდგომი შრომა.

რა თქმა უნდა, ეს ოპერაციები ინვესტია სამუშაო დროის მნიშვნელოვან ზრდას, პროდუქციის გაძვირებას და მთლიანად იგი შეესაბამებოდა ჩურჩხლის წარმოების პრიმიტიულ ხერხს, რაც შეუსაბამო ხდებოდა დღევანდელი პირობებისათვის.

განვიხილო პერიოდში ამ მიმართულებით ჩატარებული საკვლევი სამუშაოებიდან აღსანიშნავია: 1) მშრალი ხილის (ნიგოზი, ნუში, არაქისი) გამოყენება დაქუცმაცებული და შემდგომში დაფქული სახით – ნაცვლად ძაფზე აკინძვისა; 2) სათათარე



ცომში დაფქული მშრალი ხილისა და კონცენტრირებული ბადაგის შეტანა იმ დროს, როცა ცომის შემდგომი შესქელება ბარბოტერის მეშვეობით (წყლის შემცველობა – 50-55 მას.%) შეუძლებელი ხდებოდა;

3) ნაზავში წყლის შემცველობის კლება 11-15 მას.%-მდე და პროცესის მიმდინარეობის შეფასება მისი ხვედრითი მასის განსაზღვრით, ამ ეტაპზე უფრო დაჩქარებული კონცენტრირების ხერხის შემუშავება;

4) მზა ნაწარმში ზოგიერთი არასასურველი მოვლენის გაჩენის შესაძლებლობა და მათი აღკვეთის საშუალებები, ფერის ცვალებადობა და მისი გამომწვევი მიზეზების დადგენა;

5) მზა ნაწარმის სახე და ხარისხის დაცვის საშუალებები.

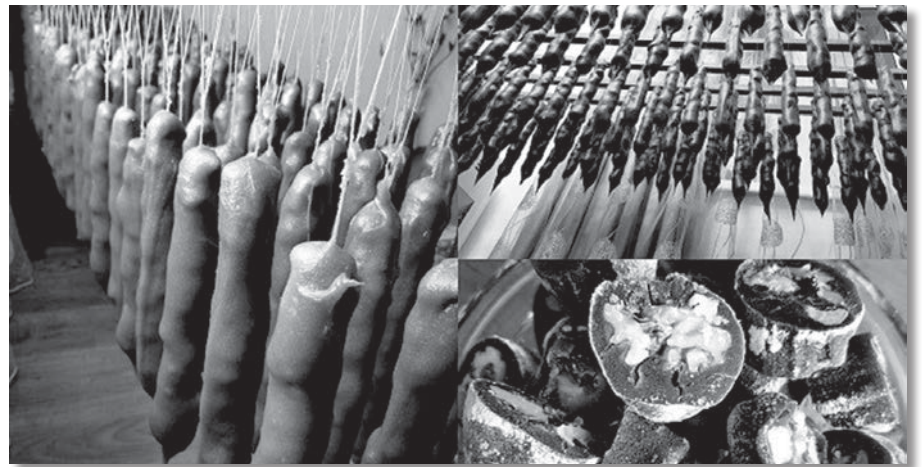
მშრალი ხილეულის გამოყენება დაფუძვლილი სახით მთლიანად გამოორიცხავს საჩურჩხელე მასისათვის ძაფზე აკინძვის საჭიროებას. მასალის დაქუცმაცება-დაფუკვა ჩვენს მიერ განხორციელდა ლაბორატორიულ დანებთან ნისქვილზე. ამ კონსტრუქციის უპირატესობა იმაშია, რომ მასალა დამუშავების დროს ინარჩუნებს სანყის ტემპერატურას. ამდენად თერმული პროცესების გავლენა მასალის ხარისხზე მოსალოდნელი არ არის.

მომზადებულ და ნაწილობრივ გაუნყლოებულ (43-45 მას.%) ცომში კონცენტრირებული ბადაგისა და დაფუძვლილი ხილეულის ჩართვა ხდებოდა ერთდროულად, როცა ცომის ტემპერატურა 60°C არ აღემატებოდა. ნარევის ერთგვაროვნების მიღწევის შემდეგ იგი გადაგვექონდა უჟანგავი ფოლადის თაროებზე (სისქე არა უმეტეს 1 მმ-სა) და იდგმებოდა საშრობ კარადაში 55-60°C დაცვით, სადაც უზრუნველყოფილი იყო ამ ტემპერატურამდე გამთბარი ჰაერის ინტენსიური მიმოცვლა, ამასთან სპეციალურად გაკეთებული მილსადენით ჰაერის ჭავლი მიიმართებოდა დასამუშავებელი მასის ზედაპირზე, რომელიც ასეთ პირობებში საკმაოდ ჩქარა შრებოდა. ნარევი ტენის ეფექტიანი შემცირებისათვის აუცილებელი იყო ყოველ საათში მასალის მექანიკური არევა მისი ზედაპირიდან ტენის შეუფერხებელი გაცემისათვის. პროცესის ეფექტიანი მიმდინარეობა დამოკიდებული აღმოჩნდა ძირითადად საშრობ კარადაში შესული გამთბარი ჰაერის ინტენსივობასა და გასაშრობი მასის სისქეზე.

გამოყენებული ხერხი მთლიანად ცვლის მზა ნაწარმის გარეგან სახეს, რომელსაც ვერაფრით ვუნოდებთ ჩურჩხელას ან საჩურჩხელე მასას.

ამის გამო ჩვენ ჯერჯერობით მიზანშეწონილად მივიჩნით მისთვის ქართული დელიკატესის სახელი. სტატიის გაცნობისას მკითხველი რომ არ დავაბნოთ, მზა ნაწარმი ტექსტში ამ სახელით მოიხსენიება, თუმცა მისი შედგენილობა მთლიანად ჩურჩხელის იდენტურია.

ქართული დელიკატესის მომზადების ტექნოლოგიურ პროცესში ტემპერატურის დაცვის გარდა საჭირო გახდა ნარჩენი წყლის შემცველობის განსაზღვრის მარტივი მეთოდის შემუშავება. ეს მოხდა მასალის ხვედრითი მასის დადგენით, რაც შემდეგნაირად ხდება: მინის ჭიქაში აიღება გამომხდელი წყლისა და დელიკატესის



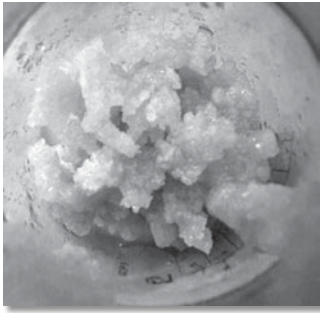
თანაბარი მასის ნიმუშები (თითოეული 25 გ), გაიხსნება მინის წკირის ინტენსიური მორევით, ნარევი მთლიანად გადააქვთ 50 სმ³ მოცულობის მზომ ცილინდრულ ჭურჭელში და განსაზღვრავენ ნარევის მოცულობას, რომელიც ჩვეულებრივად 50სმ³-ზე ნაკლებია. მიღებულ მაჩვენებელს თავდაპირველად გამოაკლებენ დამატებული წყლის მოცულობას (25 სმ³), მიღებულ სხვაობაზე გაიყოფა საანალიზოდ აღებული დელიკატესის მასა. მიღებული მაჩვენებელი იქნება დელიკატესის ხვედრითი მასა, გამოსახული გ/სმ³-ში. რაც მაღალია წყლის შემცველობა აღებულ საანალიზოდ პროდუქტში, მით ნაკლებია მისი ხვედრითი მასა. მზა დელიკატესში იგი უნდა იყოს არანაკლებ 1,32 გ/სმ³-სა. ამ მოთხოვნის შესრულება ნაკარნახევია შემდეგი მიზეზით: არასრულად გაუნყლოებულ დელიკატესში შეიძლება გაჩნდეს ობი, ან გამრავლდეს საფუარი სოკოები, რაც გამოიწვევს პროდუქტის გაფუჭებას.

დელიკატესის მზა ნაწარმის ფერი,

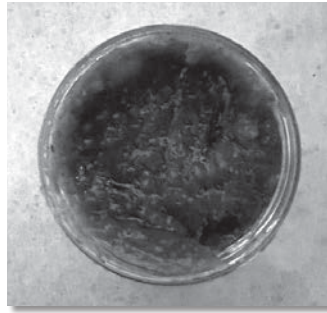
როგორც წესი, დამოკიდებული აღმოჩნდა მშრალი ხილის ფერზე. ზოგიერთი ხილეულიდან (მაგ., ნიგოზი ან ნუში) ნაყოფის მფარავი გარსის მოცილება გაძნელებულია, ამიტომ მათი ფქვილის ფერი მუქია არაქისისაზე. შესაბამისად განსხვავებულია სხვადასხვა შემცველობის მზა დელიკატესის ფერები (იხ. თანდართული ფოტოები), თუმცა მათში ფიჭეს მეთოდით გაანალიზებისას ჰიდროქსიმეთილფურფურალის გაჩენა არ შემჩნეულა (პროდუქტის დამუშავების ტემპერატურული პირობების დაცვისას). დელიკატესის ფერის წარმოქმნაზე ხორბლის ფქვილის ჰიდროლიზატისა და ბადაგის კონცენტრატის

ნარევის გავლენა უმნიშვნელოა, რასაც მოწმობს არაქისის დელიკატესის ფერი. სხვა მაჩვენებლები (სუნი, გემო) ტრადიციული პროდუქტის ანალოგიურია, ხოლო სტრუქტურის მხრივ ქართული დელიკატესი უმჯობესია, რადგან მისი მოხმარება ბევრად გაიოლებულია მიუხედავად იმისა, რომ ნარჩენი წყლის შემცველობა ამ პროდუქტებში დიდად განსხვავებული არ არის. ეს განპირობებულია იმ ფაქტორით, რომ დელიკატესში არსებული ნახშირწყლები წარმოდგენილია ოლიგოსაქარიდებით, ხოლო პურის ფქვილში არსებული სახამებელი უცვლელად გადადის ჩურჩხელაში.

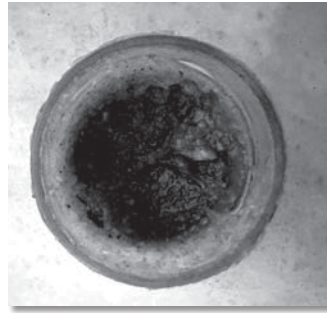
ამასთან ერთად უნდა აღინიშნოს, რომ დელიკატესის მზა პროდუქტის ხანგრძლივი ვადით შენახვისას უმჯობესია შესანახ ჭურჭელში ატმოსფერული ჰაერის ჩანაცვლება ნეიტრალური ნახშირორჟანგით საკვებ ნივთიერებათა (ნახშირწყლები, ამინომჟავები) დაჟანგვის თავიდან აცილების მიზნით.



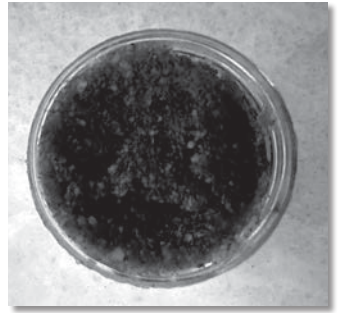
ბადაგის კონცენტრატი



დელიკატესი ნუშით



დელიკატესი არაქისით



დელიკატესი ნიგეზით

დასკვნები:

1. ჩატარებული კვლევებით მიღებული ტრადიციული ჩურჩხელის საწარმოო ტექნოლოგიის გაუმჯობესება მისი ერთ-ერთი კომპონენტის - მშრალი ხილეულის გადამუშავების ფორმის შეცვლით, რაც ხდება ხელით შრომის ნილის შემცირების ხარჯზე სამუშაო პროცესისათვის საჭირო დროის არსებითი დაზოგვით;

2. ქართული დელიკატესის სახელით არსებული ნაწარმის საწყისი მასალის დამუშავების დამამთავრებელ ეტაპზე უზრუნველყოფილია გაუნყოფის უფრო ეფექტიანი ხერხის გამოყენება, ოპტიმალური კონდიციის დადგენის მარტივი, სწრაფად შესრულებადი ანალიზის მეთოდი ხვედრითი მასის განსაზღვრის სახით, რითაც გამორიცხულია ჭარბი ნყლის შემცველობა - პროდუქტის ხარისხის დაქვეითების ერთ-ერთი ხელშემწყობი ფაქტორი.

ლია ჭარბი ნყლის შემცველობა - პროდუქტის ხარისხის დაქვეითების ერთ-ერთი ხელშემწყობი ფაქტორი.

გიორგი გაძგარაშვილი

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი

E-mail: gmadzgarashvili@yahoo.com

მობ.: 555 39 07 56

უსაფრთხოება მემცენარეობის პროდუქციის წარმოებისას

უსაფრთხოების ზომები მეთანიზატულ სამუშაოების შესრულებისას

მეთანიზატულ სამუშაოებს: ნიადაგის დამუშავებას (თხევას, ხვნას და ა.შ.) მრავალწლოვანი ნარგავების მოვლას, მორწყვას, სატრაქტორო-სატრანსპორტო სამუშაოებს და ა. შ. ატარებენ ტექნოლოგიური რეჟიმის (ოპერაციული), ტექნიკური აღწერილობისა და ექსპლუატაციის ინსტრუქციების (ბაცეპული ძარხანა-დამაგზადებლის მიერ) მოთხოვნების შესაბამისად.

ტრაქტორების დასააგრეგატირებელ (გუთნები, კულტივატორები, სათესები, სარგავები, ფარცხები და სხვა) ცალკეულ მანქანებთან შეერთება უნდა იყოს საიმედო და გამოირიცხოს მათი თვითნებურად ჩახსნა. მანქანები დაკომპლექტებული უნდა იყოს სამუშაო ორგანოების გასაწმენდი მოწყობილობებით. სამუშაო ორგანოების განმენდა და ტექნოლოგიური მომსახურება მოძრავ აგრეგატზე, ან მომუშავე ძრავაზე, დაუშვებელია.

მარკერები საიმედოდ უნდა იყოს შეერთებული მანქანის ჩარჩოსთან, ხოლო დამაფიქსირებელმა მოწყობილობებმა გამორიცხონ მათი თვითნებურად დაშვება. აგრეგატების მობრუნებისას მარკერების, ან საკიდი მანქანების მოძრაობის შესაძლო ზონაში არ უნდა იმყოფებოდეს ადამიანები. დაუშვებელია მოძრაობის დროს

ერთი მომუშავეთი ორი, ან მეტი სათესის ერთდროული მომსახურება. მისაბმელ სათესებზე, სარგავებზე, კულტივატორებზე, სხვა მანქანებზე და იარაღებზე, რომელთა მიმართ სამუშაო პირობებიდან გამომდინარე, მომსახურე პერსონალს უხდება გადაადგილება, საჭიროა სახელურები

სა და არანაკლებ 350 სმ სიგანის ბაქნის არსებობა, რომლის შუა ნაწილში გათვალისწინებული უნდა იქნას 1000 სმ სიმაღლის საყრდენ-დამცავი საზურგე, ან 900 მმ სიმაღლეზე მოაჯირები, რომელთა საერთო სიგრძე ბაქნის სიგრძის 1/3-ზე ნაკლები არ უნდა იყოს. აგრეგატებს, რომელთა შემადგენლობაში შედიან სამუშაო ადგილიანი მისაბმელი მანქანები, უნდა ჰქონდეთ დისტანციური მართვის გამართული მოწყობილობები, სასაფეხურე ფიცრები და შემოღობვები.

სათესებისა და სარგავი მანქანების



სათესლე მასალითა და სასუქებით განყოფილება საჭიროა განხორციელდეს მექანიკური საშუალებებით. ხელით განყოფილება ნებადართულია მხოლოდ გაჩერებულ სათეს, ან სარგავ აგრეგატზე, ტრაქტორის გამორთული ძრავის შემთხვევაში, ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენებით და სიმძიმეების ხელით აწევისა და გადაადგილების ზღვრულად დასაშვები დატვირთვების დაცვით.

საკიდი იარაღებისა და მანქანების ანეულ მდგომარეობაში სამუშაო ორგანოების შეცვლა, განმენდა და რეგულირება დასაშვებია მხოლოდ მათი თვითნებური დაშვების საწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ.

მანქანებსა და მექანიზმებს, რომლებიც მუშაობენ ხეების ვარჯებთან ახლოს, უნდა გააჩნდეს დამცავი შემოღობვები, რომლებიც გამორიცხავენ მომუშავესათვის ტრავმის მიღებას.

ბალის პლატფორმები და სხვა აგრეგატები, რომლებიც განკუთვნილია მომუშავეთა ასანჯვად და გადასაადგილებლად, უნდა იმყოფებოდეს წესიერულ მდგომარეობაში. სამუშაოთა დაწყების წინ საჭიროა შემოწმდეს მოაჯირების წესიერულობა, აგრეთვე ტრაპების მოაჯირებზე დამზღვევი ჯაჭვების არსებობა.

საბალე პლატფორმების, აგრეთვე მსხმოიარე ხეების კონსტრუქციული სასახლავი მანქანების 80-ზე მეტი დახრის ფერდობზე და ტერასებზე გამოყენება აკრძალულია.

ნებისმიერი მოუწესრიგებლობის შემთხვევაში უნდა გაჩერდეს სამანქანო-სატრაქტორო აგრეგატები, თვითმავალი და სტაციონალური მანქანები. უნესივრო მანქანებზე და სამანქანო-სატრაქტორო აგრეგატებზე მუშაობა აკრძალულია

უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის მავალითი სატრაქტორო – დამტვირთავ აპრეზატის ექსპლუატაციისას

აფეთქებად საფრთხიანი საგნების (ჭურვები, ყუმბარები, ნაღმები და ა. შ.) აღმოჩენისას ნაკვეთებზე სამუშაოები დაუყოვნებლივ უნდა შეწყდეს და ნაკვეთის საზღვრები აღინიშნოს გამაფრთხილებელი ნიშნებით „ფრთხილად! აფეთქების საშიშროე-

ბა!“ ირგვლივ უნდა იყოს ორგანიზებული დაცვა და გადაეცეს ინფორმაცია სათანადო ორგანოებს.

უსაფრთხოების ზომების საკვების დამზადებისას

საკვების დამზადების ოპერაციების შესრულებისას შესაძლებელია მანქანების გადავლა და გადაბრუნება, სიმაღლიდან გადმოვარდნა, მოძრაობა ან მბრუნავი ნაწილებით დაზიანება, განსაკუთრებით რეგულირებისა და რემონტის დროს.

ბალახების თიბვისა და ბულულებად გაფენის ოპერაციების პროცესში მჭრელი აპარატის გასაწმენდად და მის სატრანსპორტო მდგომარეობაში გადასაყვანად სარგებლობენ სპეცია-



ლური კაუჭებითა და ფარებით, მუშაობენ ხელთათმანებით. დანას ცვლის ორი მომუშავე. დაბლაგვებული, ან დაზიანებული დანების გამოცვლისას საჭიროა დაცული იქნას სიფრთხილის ღონისძიებები. დანის გამოღება თითებიანი ძელიდან და მის ადგილზე ჩასმა უნდა განხორციელდეს ხელთათმანებით, დანის ხის საფენის მომართვით. სათადარიგო დანები უნდა ინახებოდეს ხის ბუდეში. სიმძლავრის ამრთმევი ლილვიდან მომუშავე მანქანების-სამკალისა და სათიბელას დანების გამოცვლა შეიძლება მხოლოდ ტრაქტორის ჩამქრალი ძრავის შემთხვევაში.

თივის გადაბრუნებისა და მოხვეტისას ამონმებენ მექანიზმების შეერთების საიმედოობას, გარსაცმებისა და სიგნალიზაციის წესიერულობას. თივისაგან სატრაქტორო ფოცხების სამუშაო ორგანოების განმენდისას თვალი უნდა ვადევნოთ, რომ ფეხები არ იყოს შეწეული ფოცხის აპარატის ქვემოთ.

ბულულებიდან თივის შეგროვებისას, მისი ბარდანებად დაწნევისას, ბარდანების შესანახად დატვირთვისას ამონმებენ მექანიზმების წესიერულობასა და მუშაუნარიანობას. პირები, რომლებიც აწოდებენ თივას ამკრეფზე, უნდა იყვნენ მანქანიდან არანაკლებ 1,5 მ მანძილზე, ხოლო ფინალი არ უნდა მიიტანონ წნეხამკრეფის მიმღებ კამერასთან 0,5 მ მანძილზე ახლოს. არ შეიძლება საწნეხ კამერაზე და წნეხამკრეფის სხვა ნაწილებზე ყოფნა, წნეხამკრეფის უქმ სვლაზე მუშაობისას საწნეხ კამერაში ჩახედვა, მუშაობისას წნეხამკრეფის კამერაში თივის ნაბიძგება, ამკრეფის ხელით განმენდა. თივისა და ნამჯის დასაზვინად იწვევენ მზინავეებს – კვალიფიციურ მუშებს, რომლებსაც აქვთ სიმაღ-

ლეზე მუშაობის დაშვება და გავლილი აქვთ შესაბამისი ინსტრუქტაჟი.

მოედანი, სადაც უნდა განხორციელდეს დაზვინვა, უნდა იყოს სწორი და განლაგებული ელექტროგადამცემი ხაზებიდან არანაკლებ 30 მეტრის დაშორებით. დაზვინვის წინ ატარებენ გრძივ ღერძულ ხაზს, რომელზედაც უნდა იმოდროს ტრაქტორმა, აგრეთვე განივ შემზღუდავ ხაზს (ტრაქტორის გაჩერების ადგილი ზვინსათრეველას ათრევისას). დაზვინვას აწარმოებენ მხოლოდ დღის საათებში, წესიერულ აგრეგატზე, ქარის სიჩქარის არაუმეტეს 6 მ/წმ მნიშვნელობისას. ჭეჭა-ქუხილის დროს ზვინის დადგმა დაუშვებელია.

მზვინავეების რიცხვი, რომლებიც ერთდროულად იმყოფება ზვინზე, არ უნდა აღემატებოდეს 6-ს, ისინი უნდა მუშაობდნენ ზვინის ნაპირიდან არანაკლებ 1,5 მეტრ მანძილზე. მექანიზატორის მოქმედებებს, რომელიც აწვდის მასას ზვინზე, ხელმძღვანელობს

უფროსი მზვინავი, წინასწარ შეთანხმებული სიგნალების მეშვეობით. როცა ზვინის სიმაღლე აღწევს 2.მ მის გარშემო იფინება ნამჯის 2.მ სიგანისა და 1მ. სიმაღლის ფენა. მზვინავები არ უნდა იყონ 3 მ-ზე ახლოს ზვინსადგმელის მიმნოდებელ მონყობილობასთან. ზვინზე მუშაობისას ასვლა და იქიდან ჩამოსვლა ხდება მისადგმელი, ან დაზღვეული თოკის კიბით. კიბის ზედა ნაწილს ამაგრებენ ბაგირით, რომელიც შეერთებულია არაუმცირეს 14 სმ. დიამეტრისა და 2მ. სიგრძის ლითონის ლეროსთან, რომელიც დადგმული კიბის პერპენდიკულარულად ზვინის ქვედა ნაწილში საწინააღმდეგო მხრიდან არის დასობილი.

აკრძალულია ზვინზე ადამიანების აწევა ზვინსადგმელით. ზვინსადგმელის სატრანსპორტო სიჩქარე ტვირ-

ტაჟი და პერიოდული სამედიცინო შემონმება. დაზვინვის სამუშაოთა ხელმძღვანელი ნიშნავს უფროს მზვინავს და გამოყოფს დასვენებისა და საკვების მიღების ადგილს, ზვინიდან არანაკლებ 100 მეტრის მანძილზე, უტარებს მუშებს ინსტრუქტაჟს ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოებაზე და უზრუნველყოფს მათ ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარითა და სამედიცინო ავთიაქით. ელექტრომონყობილობის მომსახურება ევალება ელექტრომონტიორს, რომელსაც აქვს არანაკლებ III ჯგუფის კვალიფიკაცია. აკრძალულია ელექტრომონყობილობისა და გამანაწილებელი ფარების მომსახურება იმ პირის მიერ, ვისაც არა აქვს დაშვება.

თივისა და სენაჟის დამზადების სამუშაოები ტარდება მხოლოდ დღის

ტებს და ამონმებენ საკეტებს, ამზადებენ საცავებთან და მიწდვრებთან მისასვლელ გზებს, თვალს ადევნებენ სატრანსპორტო საშუალებების ძარის გავსებას. სატრანსპორტო საშუალებები მწვანე მასით დატვირთვისას მოძრაობენ კომბაინის მარცხენა მხრიდან არანაკლებ 1,5 მეტრ მანძილზე, სატრანსპორტო საშუალებების ძარებში ადამიანის ყოფნა მწვანე მასის დატვირთვისას დაუშვებელია. სატრანსპორტო საშუალებების დატვირთვის მხრიდან არანაკლებ ტრანშიედან 1მ-ის დაცილებით აყენებენ დამცავ ძელს. მწვანე მასას ასწორებენ და ტკეპნიან მუხლუხა ტრაქტორით, ტრაქტორის კაბინის კარებს ალებენ და აფიქსირებენ ამ მდგომარეობაში. სენაჟის ჩადების წინ სასილოსე კოშკებში ამონმებენ ადამიანების ყოფნას, საიმედოდ ამაგრებენ ჩამტვირთოს ჩამტვირთ მილსადენებთან, ამონმებენ პნევმოტრანსპორტიორისა და მასის გამანაწილებლის მდგომარეობას და ახდენენ მის საცდელ ჩართვას. კოშკის შევსების შემდეგ ამონმებენ მასის ჰერმეტიზაციას, აგრეთვე, კოშკის შიგნით მონყობილობების მომსახურებას ახდენენ მხოლოდ იმ მდგომარეობაში, როცა ჩამტვირთი ჩამონეულია მასის ზედაპირიდან 40-60 სმ-ზე.

სატრანსპორტო საშუალებების განტვირთვაზე დაყენება, გადმოტვირთვა და მწვანე მასის გასწორება ტარდება პასუხისმგებელი პირის მითითებით. ეს პირი ინიშნება საწარმოს ხელმძღვანელის მიერ, რომელიც პერსონალურად აგებს პასუხს სამუშაოების უსაფრთხო ორგანიზაციაზე. პასუხისმგებელი პირი სამუშაოების დაწყების წინ მიუთითებს ყველა მომუშავეს დასვენებისა და საკვების მიღების ადგილს. სილოსისა და სენაჟის დამზადებაზე დაიშვება 18 წელზე ზევით პირები, რომლებმაც გაიარეს სამედიცინო შემონმება და სწავლება. ადმინისტრაცია ვალდებულია უზრუნველყოს პერსონალი, რომელიც ემსახურება გამანაწილებელსა და განმტვირთოს, შემონმებული და გამოცდლი დამცავი ქაბრებით, ჩაჩქანით, აირწინაღობითა და დამზღვევი ბაგირებით, რომლებიც მონმდება ყოველ 10 დღეში.



თის გარეშე მყარ საფარიან გზებზე არ უნდა აღემატებოდეს 17 კმ/სთ-ს. არ შეიძლება გადასვლებისას მიგორვით მოძრაობა; ღამით მოძრაობა გაბარიტული მაჩვენებლების გარეშე, კამერებში ადამიანის გადაყვანა; თივის (ნამჯის) ნაწილის მონყვეტა ამწვე ჩარჩოზე ჩამოკიდებული აწეული პლატფორმიანი ტრაქტორის მობრუნებით, ვინრო ლიანდზე ზვინსადგმელით მუშაობა, დაზვინვის ადგილას 1,5 მ სიმაღლეზე აწეული ცხაურებიანი ფოცხით მისვლა, პირველ გადაცემაზე 3 კმ/სთ-ზე მეტი სიჩქარით მაქსიმალურად აწეული ცხაურიანი ფოცხით მოძრაობა და მკვეთრი მობრუნების განხორციელება, მკვეთრი მოძრაობები, ზვინსადგმელის გახსნილი ჭანგების ქვეშ ყოფნა.

საკვების დამზადებაზე დანიშნულმა მუშებმა უნდა გაიარონ ინსტრუქ-

სინათლეზე. აკრძალულია ელექტროხაზების ქვეშ და სასმელი წყლის ჭებთან და წყალსაცავთან სიახლოვეს, აგრეთვე დახრილ მოედნებზე საკვების ჩადება. ტრანშეებისა და ყორღანების ზომები არ იზღუდება, მაგრამ ყორღანის შემადლების, ბორტზე შესვლის, ტრანშედან გამოსვლის კუთხე არ უნდა აღემატებოდეს 200-ს. მუშაობის პროცესში ყორღანის წვერი უნდა იყოს ბრტყელი და ჰქონდეს არანაკლებ 12 მ² ფართობი. გამოყენებულ ტრანშეებს ღობავენ, ხოლო იმათ, რომელიც არ იქნება გამოყენებული, ავსებენ მიწით. მასის სათიბ და დამქუცმაცებელ ტექნიკას ამზადებენ საქარხნო ინსტრუქციებისა და უსაფრთხოების წესების შესაბამისად.

სენაჟისა და სილოსის დამზადების სამუშაოების დაწყების წინ ზრდიან სატრანსპორტო საშუალებების ბორ-

ახალშობილი ხბოს გამოზრდა

[პირველი 1 კვირა]

ფერმერულ მეურნეობაში მიღებული გაზრდის პრაქტიკიდან გამომდინარე ახალშობილი ან რამდენიმე ხანს რჩება დედასთან ერთად (1-2 სთ), ან თავსდება ინდივიდუალურ ბალიაში, სადაც იმყოფება 1-2 თვის ასაკამდე. 2 თვის ასაკის შემდეგ ხბოები გადაჰყავთ ჯგუფური შენახვის სადგომში (7-10 სული).

ხბოს ბალთვა

ახალშობილი ხბო მშობიარობის შემდგომ მალევე არ უნდა მოვაცილოთ დედას. მნიშვნელოვანია, რომ ძროხამ ის გალოკოს, რაც აუცილებელია ხბოს სისხლის მიმოქცევისა და კანით სუნთქვის სტიმულირებისათვის. ლოკვისას ძროხა ხბოს ზედაპირიდან ამორებს ლორწოს, რითაც ათავისუფლებს ფორებს იმისათვის, რომ კანმა უკეთ ისუნთქოს.

გვასწავდეს, რომ ახალშობილის სუნთქვა 8%-მდე ხდება კანიდან.

დედის ნერწყვი შემაჯავლი ლიზოციმის (ანტიბაქტერიული ფერმენტის) ზემოქმედებით ხბოს კანის საფარი იძენს ბაქტერიოციდულ თვისებებს. ძროხა ხბოს მთელ სხეულს ლოკავს 30-35 წუთს და განსაკუთრებით – ყბოვარის მიდამოს, მუცელს და იმ ადგილებს, რომლებსაც სჭირდება ზედმინერვით დამუშავება და რომლებიც უკავშირდება შარდგამოყოფის, დეფეკაციის რეფლექსებსა და მუსკულატურის კარგ ტონუსს. მასაჟი (ლოკვით) კარგად ზემოქმედებს ხბოს კანზე, კუნთებზე, დიაფრაგმაზე, აუმჯობესებს ფილტვების ვენტილაციასა და სისხლის მიმოქცევას კუნთებში. ამავდროულად, ხბოს ლოკვის პროცესში დედის ორგანიზმში ხვდება 1.5-2 ლიტრი თანდაყოლილი ლორწო და სანაყოფე ნყლები, რომლებიც შეიცავს დიდი რაოდენობით სასქესო ჰორმონებს (ოქსიტოცინი), ის ინვესტს რძის გამოყოფას, აჩქარებს ძროხის ოვულაციური პროცესების (ახურების) აღდგენას, რომლებიც მაკეობის პერიოდში წყდება. ეს ჰორმონები ასევე მნიშვნელოვანად აუმჯობესებენ ნივთიერებათა ცვლას. ყველაფერი კი, დადებით გავლენას ახდენს ძროხის ორგანიზმზე:

უფრო მალე შორდება ლოკიები (მშობიარობის შემდგომი გამონადენი), იკუმშება საშვილოსნო, რაც ხელს უწყობს მომყოლის დროულ გამოსვლას, აღდგება სამშობიარო-სასქესო გზები.

თუ ძროხა არ ლოკავს ახალშობილს, ის უნდა გავამშრალოთ სხეულიდან სითხის მოსაშორებლად, დავზილოთ უხეში ნაჭრით ბენვის ზრდის მიმართულებით, სისხლის მიმოქცევის და სუნთქვის სტიმულირებისთვის, შემდეგ კი ხბო მოვათავსოთ თბილ სადგომში.

რეკომენდებულია ძროხის მიერ გალოკილი ხბოს გამშრალება. თუ ხბოს დროზე არ გავამშრალებთ, გაცივდება. ცივ და ნოტიო სათავსში გაუმშრალებელ ხბოს სხეულის ტემპერატურა დაინეგს 32-33°C-მდე და შეიძლება ის სიცივისგან მოკვდეს. თუ სიცოცხლის პირველ კვირას გამშრალების შემდეგ, ხბოს მინდაოს არეში ისევ აქვს ბენვის შენეებული კოლტები, მაშინ სავარაუდოა, რომ გამშრალების პროცესი შესრულდა არასწორად.

ხსენის გამოყენება და მინერალური ფერმენტები

ხსენი ცილებითა და ანტისხეულებით მდიდარი რძის ნაირსახეობაა, რომელსაც ძროხის ორგანიზმი გამოიმუშავებს ახალდაბადებული ხბოებისათვის. ახალდაბადებული ხბოსათვის ხსენის მიღება არის აუცილებელი რიგი მიზეზების გამო, მათ შორისაა:

ხსენის ენერგეტიკული ღირებულება

ხსენი ნოყიერი და ამავე დროს ახალდაბადებული ხბოსთვის ადვილად მოსანელებელია, ის შეიცავს კვების ყველა ელემენტს, რაც აუცი-



ლებელია ახალშობილი ორგანიზმისთვის: ცილები, ცხიმები, ნახშირწყლები, მინერალური ნივთიერებები, ვიტამინები, ფერმენტები, წყალი და ა.შ. ხსენი საშუალოდ შეიცავს 2-ჯერ მეტ მშრალ და ენერგეტიკულ ნივთიერებას, ბევრად მეტ A და E ვიტამინს, 5-6-ჯერ მეტ ცილას და 3-ჯერ მეტ მინერალურ ნივთიერებას, ვიდრე ჩვეულებრივი რძე. მასში ასევე არის ფერმენტები, რომლებიც ხელს უწყობს ნაწლავის გარემოს ცვლილებას, რაც აუცილებელია საჭმლის მოსანელებლად. ხსენის მიღებისას ინმინდება საჭმლის მომნელებელი ტრაქტი, ფერხდება ნაწლავის ჩხირის გამრავლება და გავრცელება შინაგან ორგანოებში. ხსენის ჩანაცვლება სხვა ამ ღირებულებების მქონე საკვებით შეუძლებელია!

ხსენის მეშვეობით პასიური იმუნიტეტის ჩამოყალიბება

ხსენი მდიდარია ანტისხეულებით და ბუნებრივი პრობიოტიკია. იგი იცავს ხბოებს ინფექციებისაგან და ხელს უწყობს ნაწლავის ჯანსაღ მიკროფლორის ჩამოყალიბებას. ხსენის მიცემა არის ერთადერთი გზა, რომლითაც ძროხას შეუძლია გადასცეს თავისი იმუნიტეტი ხბოს იმ მრავალი პათოგენური მიკროორგანიზმისათვის წინააღმდეგობის გასაწევად, რომლებსაც ის შეეჩხება სიცოცხლის პირველ კვირებში. გამოვლენი-



ლია ხსენის დაახლოებით 22 ტიპის ანტისხეული (მაგ. *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Rotavirus*, *Candida albicans*, *Streptococcus B*, *Staphylococcus aureus* და სხვა.). ახალშობილი ხბოებისთვის პასიური იმუნიტეტის შექმნა პირდაპირ უკავშირდება პირველ საათებში მათ მიერ მიღებული ხსენის რაოდენობასა და ხარისხს. ხბოს იმუნიტეტი საკმარისადაა უზრუნველყოფილი, როდესაც იმუნოგლობულინების შემცველობა ხსენში შეადგენს არანაკლებ 50 გრ/ლ, სიმკვრივით – 1.048 გრ/სმ³. ხსენის დამცავი თვისებები დაკავშირებულია მის მაღალ მჟავიანობასთანაც, ნორმალური მჟავიანობა (500თ), აფერხებს ხბორების კუჭში მიკროფლორის წარმოქმნას, ხელს უშლის კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის დაავადებების განვითარებას.

ხსენის მოხმარების რაოდენობა და ჯერადობა

ხბოების კვება ხსენით უნდა ეფუძნებოდეს შემდეგ ასპექტებს:

ხსენის ხარისხი

ხბოსთვის მინოდებული ხსენის რაოდენობამ უნდა უზრუნველყოს ანტისხეულების (კოლოსტრალური იმუნიტეტი) საკმარისი მიღება. ხსენის მნიშვნელობა და ხარისხი, პირველ რიგში, იმუნოგლობულინების შემცველობით ფასდება. საუკეთესო პორციად ითვლება პირველი ჩამონაწველი ხსენი, რომელშიც იმუნოგლობულინების შემცველობა ძროხის ნორმალური კვებისას მაღალია (60 გრ/ლ-ში). ხსენის ხარისხის შეფასება ხდება ხელსაწყო - „კოლოსტრომეტრით“ და რეფრაქტომეტრით.

დადგენილია, რომ ძროხების პროდუქტიულობის მიხედვით ხსენის ქიმიური შემადგენლობა მნიშვნელოვნად იცვლება, ასევე იცვლება იმუნოგლობულინების შემადგენლობა ძროხის ჯიშისა და ასაკის, ცურის მოვლის ხარისხის და ფარული მასტიტის არსებობის მიხედვით. ვინაიდან იმუნოგლობულინების შემცველობის მატება გრძელდება პირველი ლაქტაციიდან მეხუთე ლაქტაციამდე, არ არის რეკომენდებული ძროხის პირველი და მეორე მოგების შემდეგ მიღებული ხსენის დაღვეინება. ამ დროს უმჯობესია გამოვიყენოთ სხვა ძროხისგან მიღებული, გაყინული, ხარისხიანი ხსენი.

აღსანიშნავია, რომ თუ ძროხა, მაკეობის პერიოდში ვაქცინირებულია როტავირუსების, კორონავირუსების, კოლიბაქტერიოზის საწინააღმდეგოდ, ეს უზრუნველყოფს ამ დაავადებების საწინააღმდეგო სპეციფიკური ანტისხეულების არსებობას და შესაბამისად უმჯობესია რეზერვისთვის (გასაყინად) გამოყენებული ხსენი შეგროვილი იქნას ასეთი ძროხებისაგან.

ხსენის მიღების დრო და რაოდენობა

ხბოს მიერ ხსენის შენოვის უნარი დაბადების შემდეგ ყოველ საათში მცირდება, მაგალითად დაბადების პირველ საათთან შედარებით, დაბადების მეექვსე საათს ხსენის შენოვის უნარი თითქმის 10 ჯერ მცირდება.

ხბო ნატურალურ რძეზე ან რძის შემცვლელზე გადაყვანამდე, ხსენით სულ მცირე 2 დღე უნდა იკვებებოდეს. აქედან დაბადებიდან პირველ 24 საათში ხბოს უნდა მიეცეთ მისი

ცოცხალი მასის 20%, ანუ თუ ხბო 40 კილოგრამს იწონის პირველ 24 საათში მან უნდა მიიღოს 8 ლიტრი ხსენი. ხსენის დაღვეინების თანმიმდევრობა და რაოდენობა ისე უნდა დაგვეგმოთ, რომ შესრულდეს შემდეგი პირობები:

* დაბადებიდან 6 საათის ინტერვალში ხბოს მიღებული უნდა ჰქონდეს მისი სხეულის მასის 10% ხსენი (4 ლიტრი). ოღონდ აქედან აუცილებელია, რომ ხსენის პირველი პორცია (მინიმუმ 1 ლიტრი) ხბოს უნდა მივაწოდოთ დაბადებიდან 30-60 წთ ინტერვალში.

* ხსენის შემდეგი დაღვეინება უნდა მოხდეს 8-10 სთ-ის ინტერვალში, ოღონდ ხსენის ერთჯერადი დოზა არ უნდა აღემატებოდეს კუჭის მოცულობას, ესეიგი ხბოს წონის 5%-ს. მაგალითად, 40 კგ-იან ხბოს ერთ მიცემაზე ეძლევა 40-ის 5%, ანუ ლიტრი ხსენი.

საკმარისად მიღებული ხსენი განაზავებს ხბოს ექსკრემენტებს. იმ შემთხვევაში, თუ ხბო პირველი დღის განმავლობაში შესქელებულ ნაკელს გამოყოფს ეს ნიშნავს, რომ მან საკმარისი რაოდენობის ხსენი არ მიიღო. ხსენის პირველადი მინოდების დაგვიანება იწვევს საჭმლის მომწელებელი ტრაქტის დაინფიცირებას არასასურველი, პათოგენური მიკროფლორით, რომელიც შემდგომ შეიძლება ხბოს სიკვდილის მიზეზი გახდეს.

ხსენის შენახვა

გასათვალისწინებელია, რომ ხსენი მონველიდან 20 წთ-ის განმავლობაში უნდა მოთავსდეს საყინულეში, რადგანაც პათოგენური მიკროორგანიზმების კონცენტრაცია ორმაგდება ყოველ 20-30 წთ-ში. 1 სთ და მეტი ხნის განმავლობაში გაუყინავ ხსენში პათოგენური მიკროორგანიზმები ანადგურებენ ხსენის ანტისხეულებს, ამიტომ ხსენის გაყინვის პროცესის შეფერხება აისახება მის ხარისხზე. გაყინული ხსენის მარაგი იქმნება ჯანმრთელი ცხოველები-საგან. ხსენი ინახება მინუს 18-24°C ტემპერატურაზე 6 თვემდე. ასეთ პირობებში ხსენი არ იცვლის, ფიზიკურ, ბიოქიმიურ და ბიოლოგიურ თვისებებს. რეკომენდებულია ხსენი დაფასოვდეს მოსახერხებელი მოცულობით, მაგალითად 1-1.5 ლ ან

უფრო მცირე ზომის სპეციალურ შესანახ პაკეტში (სურათი №5), რადგან მოსახერხებელი იყოს სწრაფი გაღობისთვის.

ხსენის რეზერვის შესაქმნელად, უნდა გავითვალისწინოთ, რომ არ გამოვიყენოთ ხსენი, რომელიც მიღებულია:

- * პირველი ლაქტაციის მქონე ფურებისგან;
- * დაავადებული საქონლისგან;
- * ძროხებისაგან, რომლებსაც ჰქონდათ მოკლე მშრალობის პერიოდი;
- * ძროხებისაგან, რომლებიც მოწვეულეს მოგებად;
- * ძროხებისაგან, რომლებსაც აღენიშნებოდათ ხსენის თვითდინება;
- * სხვა ფერმების ძროხებისაგან. დაუშვებელია ხსენის ხელახალი გაყინვა, ასევე ხსენის გაღობა მიკროტალღურ ღუმელში, ან ამ მიზნით მდულარე წყლის გამოყენება, რადგან ეს გამოიწვევს მის შედედებას და საკვები ნივთიერებების დაკარგვას. ხსენის გაღობა რეკომენდებულია წყლის აბაზანაში არა უმეტეს 42°C-ტემპერატურაზე, გამათბობელთან პირდაპირი კონტაქტის გარეშე. დაღვეის წინ, გაღობილი ხსენის ტემპერატურა უნდა შეესაბამებოდეს ახლადმონველილი რძის ტემპერატურას, დასაღვეი ხსენის ტემპერატურაა 35-380 რ.

სხოსთვის წყლის მიცემა

სბოებს ნორმალური საჭმლის მონელებისათვის უმჯობესია მე-4-6 დღიდან რძის დაღვეის შუალედში, კვებიდან 1,5-2 საათის შემდეგ, დავაღვეინოთ თბილი (28-30°C), ანადუღარი წყალი (ერთი კვირის შემდეგ ჩვეულებრივი სასმელი წყალი), რადგანაც ახალშობილ სბოებს აქვთ მაღალი მოთხოვნილება წყალზე. სბოებს ცოცხალი მასის ერთეულზე სჭირდებათ ორჯერ მეტი წყალი, ვიდრე ზრდასრულებს. წყლის დეფიციტს ახალშობილი სბოები მეტად განიცდიან ვიდრე საკვებისას, ვინაიდან იზრდება კუჭის წვენის კონცენტრაცია და ამგვარ გარემოში რძიანი საკვები იქცევა მკვრივ, ძნელად ხსნად კოლტებად, რის ფონზეც ვითარდება ფალარათი.

სხოს კვება რძით და რძის შემცველით

ხსენით გამოკვების შემდეგ, სბოებმა შეიძლება მიიღონ მოუხდელი რძე, რძის შემცველები ან შრატი, ვინაიდან ახალდაბადებულ სხოს აქვს უნარი აითვისოს მხოლოდ რძეში არსებული საკვები ნივთიერებები: რძის ცილა, ცხიმი და შაქარი. გარდა ამისა სიცოცხლის პირველ თვეს (27-28 დღე) სხოს საჭმლის მომნელებელ სისტემას არ შეუძლია გადაამუშაოს მცენარეული საკვები, ვინაიდან მათ არ შესწევთ უნარი გამოიმუშაონ ფერმენტები, რომლებიც შლიან მცენარეულ ცხიმებს, ცილებსა და ნახშირწყლებს.

ნედლი რძე

ნედლი რძე შესაძლოა უკეთესი არჩევანი იყოს, მაგრამ მისი შემადგენლობა შეიძლება მერყეობდეს, კერძოდ მას შეიძლება ცხიმის მაღალი შემცველობაც ჰქონდეს, რაც სხოს გაუჩენს დანაყრების ნაადრევ შეგრძნებას, ეს კი შეამცირებს სხვა



საკვების (კონცენტრატის) მიღებას. გარდა ამისა, ზედმეტი ცხიმი ნედლ რძეში გამოიწვევს კვებითი დიარეის შემთხვევებს, რადგან ცხიმი სბოებისათვის რთული გადასამუშავებელია. ზოგადად, ნედლი რძე ყოველთვის უფრო მეტ ბაქტერიას შეიცავს ვიდრე მისი შემცველი, შესაბამისად მოსალოდნელია ნედლი რძით სბოზე რაიმე დაავადების გადატანაც. ეკონომიურობის თვალსაზრისით კი გადანყვეტილება ფერმერის მისაღებად.

რძის შემცველი

სბოების მიჩვევა რძის შემცველეს ბისადმი შეიძლება ხსენის შეწყვეტის შემდეგ, პირველივე დღიდან, სბოები უკეთ ითვისებენ ცხოველურ პროტეინს, შესაბამისად რძის შემცველი უმჯობესია მცენარეულის ნაცვლად შეიცავდეს ცხოველურ ცილას. რძის შემცველის გამოყენების უპირატესობებია:

- * რძის შემცველის შემადგენლობა მდგრადი და დაბალანსებულია;
- * შემცირებული დაავადებების დედიდან შვილზე გადაცემის რისკები;
- * მცირდება სხოს კვების ხარჯები, რადგან რძის შემცველი რძეზე იაფია.

რძის ნარევის მოსამზადებლად, სბოების ჯგუფური გამოკვების დროს, გამოიყენება სპეციალური მომზადების მოძრავი ტანკერი, (სურათი №6) რომელიც უზრუნველყოფს წყალთან რძის შემცველის შერევის რეჟიმს რძის ერთგვაროვანი მასის მისაღებად.

ზოგადად, ბიოლოგიური თვალსაზრისით, სხოს მიერ საკვების მოხმარების ოპტიმალური ხერხი არის ცურიდან წოვება. გამოზრდის ასეთი ტექნოლოგია ხელს უწყობს საკვებ ნივთიერებათა უკეთეს ათვისებას, დედისგან მოცილებით გამონვეული სტრესული სიტუაციების შემცირებას, იმუნოგლობულინების შემცველობის გაზრდას, აგრეთვე გარემოსადმი უფრო სწრაფ ადაპტაციას. სბოების ავადობა წოვებისას მცირდება 50-70%-ით, ხოლო ცოცხალი მასის ნამატი იზრდება 25-30%-ით. სბოების ცურიდან წოვებით გამოზრდის მეთოდს აქვს თავისი ხარვეზებიც:

- * მეტად აგრესული ძროხები არ უშვებენ სხოს ცურის საწოვად;
- * თუ ცური სუფთა არ არის, ჩნდება პათოგენური მიკროფლორით სხოს დაავადების რისკი;
- * მოწოვილი რძის რაოდენობა, დედასთან ყოფნის დროს არ ექვემდებარება კონტროლს (შეიძლება მიიღოს ჭარბი რაოდენობა და განვითარდეს ფალარათი, ან პირიქით, მიიღოს არასაკმარისი რაოდენობის საკვები).



რძე უნდა მიეცეს ისე, რომ ხბო არ სვამდეს ზედმეტ რაოდენობას და სწრაფად, ვინაიდან რძე მაჭიკში შეიძლება შედედდეს მკვრივ, ძნელად მოსანელეებელ კოლტად. ამის გამო სიცოცხლის პირველ სამ კვირას რეკომენდებულია ხბოებისთვის ხსენი-

სა და რძის დაღვევინება საწოვარიანი ბოთლით ან საწოვარიანი სათლით. რძის დაღვევის გასამარტივებლად საწოვარა საკმარისად მაღლა უნდა გვეჭიროს, ეს ხელს შეუწყობს მონელებას და საკვები ნივთიერებების სისხლში შეწოვას.

მიხეილ ჭიჭაყვა,
ექიმი ვეტერინარი, ბიოლოგიის
დოქტორი;

ნიკოლოზ ზაზაშვილი,
ვეტერინარიის დოქტორი;

დავით პოსტაშვილი,
ექიმი ვეტერინარი, აგრარულ
მეცნიერებათა დოქტორი;

ლიანა ჭიჭაყვა,
დოქტორანტი;

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

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

მეთევზეობა

საქართველოში თევზის სისხლგადაცემის დონის ინფექციური ნაპროზი დადასტურდა

თევზის სისხლგადაცემის დონის ინფექციური ნაპროზი (I) ინფექციური ვირუსული დაავადებაა. ავადდება რომორც მტკნარი ისე ზღვის წყალში ბინადარი თევზი. ხასიათდება ხსენებული დონის ბარდაქმნით, ნერვული სისტემის აზლილოებით და მაღალი სიკვდილიანობით. დაავადება მიმდინარეობს ეპიზოტიის სახით და ხასიათდება სეპტიკური პროცესის განვითარებით.

დაავადების გაჩენა, მიმდინარეობის სიმძიმე და ხარისხი დამოკიდებულია არა მარტო ვირუსის სპეციფიკურ ვირულენტობასა და იმუნოგენურობის თვისებაზე არამედ იმ გარემო ფაქტორებზე, რომლებიც გავლენას ახდენს თევზის ორგანიზმზე (წყლის დაბინძურება, ტემპერატურა, ტექნიკური სტრესფაქტორები და სხვა). ყოველივე წარმოადგენს მნიშვნელოვან საშიშროებას, რომელიც თევზის ხელოვნურად გამოზრდისას უფრო მკვეთრად აისახება ვიდრე ბუნებრივ პირობებში.

სეროტიპის სახითაა წარმოდგენილი. ინფექცია ფართოდაა გავრცელებული, როგორც სამხრეთ ისე ჩრდილოეთ ამერიკის ქვეყნებში (აშშ, კანადა, ჩილე) ევროპის რიგ ქვეყნებში (ნორვეგია, შვეიცარია, ფინეთი და სხვა) სამხრეთ აღმოსავლეთ ქვეყნებში (ჩინეთი, იაპონია, კორეა, ტაივანი, ლაოსი) სამხრეთ აფრიკასა და რუსეთში.

დაავადება დაფიქსირებულია კეტაში, ლურიკანაში, ორაგულში და სხვა, მაგრამ დაავადების სპონტანური შემთხვევები მსგავსად ვირუსული ჰემორაგიული სეპტიცემიისა აღწერილია კალმახში, ქარიყლაპისა და პალიაში. დაავადების განვითარებას ადგილი აქვს წყლის 3-15°C პირობებში, ხოლო ტემპერატურის მატებასთან ერთად იგი ქრება.

ვირუსის გადაცემა ხდება წყლით, ლამით, სამეთევზეო ინვენტარით, ორალური გზით (კანიბალიზმს შემთხვევაში) და სხვა. ვირუსის მექანიკურ გადამტანად შეიძლება მოგვევლინოს სისხლისმწოველი პარაზიტები, (წურბელა და სხვა.) ასევე თევზის მჭამელი ფრინველი.

დაავადების მიმდინარეობა და სალიაგნოსტიკო სამუშაოები

თევზის დახოცვის შესახებ შეტყობინება დაფიქსირდა გორის მუნიციპალიტეტის სოფელ კარალეთის საკალმახე მეურნეობაში. აღნიშნული შეტყობინების მოსაკვლევად გამოყენებული იქნა ეპიზოტიური, კლინიკური და პათანატომიური კვლევები.

საკალმახე მეურნეობა სადაც მიმდინარეობდა თევზის დახოცვა მდებარეობს გორის მუნიციპალიტეტიდან ჩრდილო აღმოსავლეთით მდინარე ლიახვის მიმდებარე ტერიტორიაზე. თევზის დაავადების გამოვლინების

დაავადების ისტორიულ გამოგრაფიული ცნობა

დაავადების აღმკვეთი რ.ნ.მ-ის შემცველი ვირუსია, რომელიც ერთი

ნინ, რამდენიმე დღის განმავლობაში წვიმიანი ამინდების გავლენით აიძულვრა სათევზე მეურნეობის მკვებავი წყალი. საკალმახე მეურნეობაში შემავალი წყლის გამჭვირვალობა ნაცვლად 1,5 მეტრისა, აუზის სარკის ზედაპირიდან შეადგენდა 25-30 სანტიმეტრს.

ჩვენი აზრით ასეთმა საარსებო არემ შეამოკლა თევზის დაავადების საინკუბაციო პერიოდი და დააჩქარა დაავადებისათვის დამახასიათებელი კლინიკური ნიშნების გამოვლინება.

დაკვირვების პერიოდში ადგილი ჰქონდა დაავადების როგორც მწვავე ისე ქრონიკული ფორმით გამოვლინებას, რომელიც გამოხატულებას პოულობდა 200 გრამიან და ერთ წლამდე ასაკის თევზებში. დაავადებულ თევზს ეტყობოდა ანორექსიისა და დათრგუნვის ნიშნები, უჭირდათ წონასწორობის შენარჩუნება, მუცლის არე ჰქონდათ შებერილი (მუქი შავი ფერის) ცურავდნენ ორიენტაციის დარღვევით, კარგად ჰქონდათ გამოხატული ეგზოფთალმია (სურათი 1)

პათანატომიური კვლევებისთვის გაკვეთილი იქნა 12 თევზი, რომელთა

მუცლის ღრუში შეინიშნებოდა მოყვითალო ფერის ექსუდატი. მუცლის არეზე ცხიმოვან ქსოვილზე ნაწლავის კედელზე და საცურაო ბუშტზე ნერთილოვანი სისხლჩაქცევები. ღვიძლი, თირკმელები და ელენთა ფერმკრთალი, შეშუპებული, ადგილებზე ნერთილოვანი ნეკროზული კერებით. კუჭ-ნაწლავის ტრაქტი ცარიელი. დაავადების მწვავე ფორმით მიმდინარე თევზებში აღინიშნებოდა ორმხრივი ეგზოფთალმია და სისხლდენა.

არსებული მონაცემების საფუძველზე ჩვენს მიერ დასმული იქნა პირველადი დიაგნოზი თევზის სისხლმბადი ქსოვილის ინფექციური ნეკროზი.

ვინაიდან სისხლმბადი ქსოვილის ინფექციური ნეკროზი და ვირუსული ჰემორაგიული სეპტიცემია ხასიათდება მსგავსი კლინიკური და პათანატომიური ნიშნების მიმდინარეობით დაავადების დიფერენცირებისა და პირველადი დიაგნოზის დადასტურების მიზნით, პათოლოგიური მასალა გაგზავნილი იქნა სოფლის მეურნეობის სახელმწიფო ლაბორატორიაში.

ლაბორატორიის მიერ დადასტურებული იქნა ჩვენს მიერ დასმული პირ-



სურ. 1

ველადი დიაგნოზი: თევზის სისხლმბადი ქსოვილის ინფექციური ნეკროზი, რომლის შესახებაც შეტყობინება გაგზავნილი იქნა სურსათის ეროვნული სააგენტოს მიერ ცხოველთა ჯანმრთელობის დაცვის მსოფლიო ორგანიზაციაში (WOAH).

თ. ბაგაშელი
დ. ხელაია
თ. ხარბალაძე

აგრონომის გვერდი



კითხვა-პასუხი

რეზონანსი უძველესი „აგრომეცხარტთა ასოციაცია“
Agrofance.ge info@agro.ge

გაქვთ კითხვა აგრონომთან?

მოგზნართ ან დარეკით, ტელ.: 595 80 80 81; ელ.ფოსტა: info@agro.ge
ასუსს მიიღვთ ჟურნალ „ახალი აგრონომი სახარტველოს“ საშუალავით.

1. რა სიღრმეზე უნდა დაითესოს – ძინძის, ოხრახუშის, ნიახურის, კამის და სხვა ბოსტნეული კულტურების თესვა?

– მწვანილები ითესება 1-1,5მ სიღრმეზე. კონკრეტულად რომელ ბოსტნეული კულტურებს გულისხმობთ? მაგ: ბოსტნეული კულტურებიდან – პომიდორი 1,5მ; კიტრი 1,5-3მ; წინაკა 1-2მ; ყაბაყი 3-3,5მ; პატისონი 1მ; ბამია – 2.5-3მ ითესება.

2. ახალშენი, 1-2 წლიანი ვენახის გასანოყიერებლად რომელი სასუმი შიიქლავა გამოვიყენოთ დამწვარი ნაკლის გარდა?

– სასუქების შერჩევა ხდება აგროქიმიური ანალიზის და კულტურის ფაზის შესაბამისად. ახალ ნარგავობაში, ფოთლოვან გამოკვებაში გამოიყენება კუორე კრისტალი+ბიო-აქტივი, აგამინ ექსტრა, დემოლუშენი; ამინოაგა ჩაB, ხოლო წვეთოვან გამოკვებაში აგასოლი NPK 19:19:19, NPK 13:40:13; NPK 5:10:43 აგარუთი. გამოკვების სქემასათან დაკავშირებით, შეგიძლიათ დაუკავშირდეთ აგრონომს ცხელ ხაზე 595808081

3. ვაშლის ხეებს გამოუვიდა ტოტავა კოქრავი (ღიღი მიქეშავი), რა დაავადებაა ეს დარით შიიქლავა მოშორება?

აგრონომის გვერდი

– სრული დიაგნოსტიკებისა და კონსულტაციისთვის მიმართეთ აგრონომს, უახლოეს მცენარეთა დაცვის მაღაზიებში (სასურველია წაიღოთ ნიმუში).

4. თაფლოვანი მცენარეებიდან რომელია ქართლში ყველაზე პარავი, რომლის გაშენებაც მიიჩნევა, ფუტკარი მოვაშენო და მინდა საკვები გაზაც შევუქმნა, თავი-სუფალი ტერიტორია საკმარისად მაქვს?

– თაფლოვანი მცენარეებია: სამყურა, ესპარცეტი, სალბი, იონჯა, ძიძო, მდოგვი, ვარდკაჭაჭა, თავშავა, თამბაქო, ჯონჯოლი, ყოლო, ცაცხვი, პავლოვანია და სხვა. დამატებითი რეკომენდაციებისთვის მიმართეთ მეფუტკრე სპეციალისტებს.

5. თბილისის შემოგარენში კარტოფილის დარგვა რომლიდან შეიძლება, საბაზარკი ფართობი მაქვს და მინდა კარტოფილი მოვიყვანო.

– დათესვა უკვე დაწყებულია.

5. მარწყვის ჯიშებიდან რომელია ყველაზე მსხმოიარე და გამრეილი, რომელი ჯიშების გაშენებაც მიიჩნევა, კომერციისთვის არა, საოჯახოდ რომ გამოგადგამ?

– ჯიშების შერჩევა უნდა მოხდეს თქვენი რეგიონის, დღის ხანგრძლივობის და ნიადაგის ანალიზის შესაბამისად. არსებობს მოკლე დღის და დღის ხანგრძლივობისადმი ნეიტრალური (რემონტატული) ჯიშები. რემონტატული ჯიშებია: სანანდრიას, ალბიონი, ჰანეი, კაბრილო, ფორტუნა და სხვა.

ვეტერინარის გვერდი



კითხვა-პასუხი

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

გაქვთ კითხვა ვებვეტერინართან?

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

1. ორი კვირა წინილია გამოჩეკა კრუხმა, აცრა საჭიროა, თუ საჭიროა, რომლის უნდა ავცრა და რა ვაქცინით?

– გამარჯობა. სავარაუდოდ, ქრელი და შინაური ქათამი გყავთ. სიცოცხლის პირველ დღეებში პროფილაქტიკის მიზნით ვიტამინებს, ანტიბიოტიკს რამდენიმე დღით და იმუნომოდულატორებს ვანვდით. მათი აცრა ხდება მაშინ, როცა ისინი 2 თვისეტი გახდებიან. ამ დროს წინილებს ვამუშავებთ ჭიაზე და შემდგომ ვუკეთებთ ვაქცინას კუნთში-ეს არის ჭირის ვაქცინა (ნიუკასლის დაავადება).

2. მოზვერს წვეტიანი რქები გაეზარდა, როგორ მოვიძვო, შეიძლება მოვაჭრა, როგორ უნდა გავაქეთო ეს?

– მოზვერებს რქები ამონვერისთანავე სჯობს მოაცილოთ. ამისათვის სპეციალური რქის მოსანველი აპარატი იყიდება კომპანია „როქის“ შოურუმ „აგრიქულაში“. გაყიდვაში გვაქვს აგრეთვე რქების მოსანველი ელექტრომაკრატელი, რომლითაც უკვე გაზრდილ რქებს გარკვეულ ზომამდე მოაცილებთ.

3. ცხენს საზიდრის უღელზე ზურგი დაუზიანა, არ ურჩება, რით დავუშუბო და რა მაღამო ან წამალი გამოვიყენო?

– დაზიანებული ზურგის კანი იწმინდება იოდზეფის ხსნარით და წაესმება მაღამო იხტიოლი ან მიასხურეთ ახალი კანის სპრეი.

4. ციცარს საქათმე სჭირდება თუ ეზოში უნდა ცხოვრობდნენ, საქათმე გავუქათო, მაგარა შეგნით ვერაფრით შევიყვანო, ბარათი იპუღებან და ათევენ ღამეს.

– ციცარს მოშინაურებულ, გარეულ ფრინველს ეძახიან. ისინი კარგად ეგუებიან გაუარესებულ საკვებთუ გარემო პირობებს. შესაბამისად, ხშირად ისინი შენობაში არ არჩევენ დაბინავებას, თუმცა ამ დროს არის გადაფრენის საშიშროება, ამიტომაც ცალ მხარეს ფრთას აცლიან.

5. კავკასიური ნაგაზის ლეკვი მოვიყვანე, მიუზნებინე კუდი და ყურები უნდა დააჭარო. აუცილებელია ყურების და კუდის მოჭრა, ისე ვერ გავზრდი? რამე დაუშავდება, ეზოს მინდა უყარაულო მხოლოდ.

– საზოგადოებაში მუსირებს მითი, რომ ნაგაზს, რომელსაც ეზოს ყარაულად ზრდიან, აუცილებლად უნდა დააჭრან კუდი და ყურები, რათა დარაჯი მაქსიმალურად ავი იყოს, არავითარი სხვა აზრი ამ ბარბაროსულ მეთოდს არ გააჩნია. ეს უნდა მოახდინოთ ძალიან ადრეულ ასაკში, პირველ ათი დღის ასაკში. შემდეგ, მოგვიანებით, ტკივილის მიყენებით ზიანდება მათი ფსიქიკა და ერთგული, მოსიყვარულე და ფხიზელი დარაჯის ნაცვლად ავი, დაუნდობელი და ანჩხლი ძალი შეგრჩებათ ხელთ. ნუ შეეხებით მის კუდს ან ყურებს, გაზრდეთ თქვენი ოთხფეხა კომპანიონი სიყვარულით და ერთგული და მზრუნველი მეგობარი გეყოლებათ.




აბროჯები®

გსურთ მიიღოთ ადრეული,
სალი და უხვი მოსავალი?

გთავაზობთ უნიკალურ,
ჰაერგამტარი მუჭრის და
დამცავი გადახვის ფართო
ასორტიმენტს, რომელიც
დაიცავს მცენარეს
სარეველუბისაგან, გადახურების,
დამწვრობების და
წყინვისაგან.

თბილისი, დიდუბე პლაზა
პირველი სართული.
599 529 529 / 599 761321;
E-mail: tmikadze@yahoo.com

ფოთასიოკაუთ

K 20%

ფოთასიო რუთი არის თხევადი სასუქი, კალიუმის მაღალი კონცენტრაციით, რომელსაც მცენარე ადვილად შეიწოვს. მაღალი ხარისხის ნაყოფის მისაღებად კალიუმს განსაკუთრებით საჭიროებენ: ხეხილი, ციტრუსი, ყურძენი, ბოსტნული, ბალჩეული კულტურები. სასუქი, აგრეთვე, მნიშვნელოვანია ტექნიკური კულტურებისთვის.

სწორად გამოყენებისას სასუქი ნაყოფში აძლიერებს შაქრისა და ცილების სინთეზს, აუმჯობესებს ნაყოფის ფერს, ექსტურას და გემოს. ხელს უწყობს კალციუმის და მაგნიუმის შეწოვას. რეკომენდებულია ციტრუსის, ხილის, ბოსტნულის, ბალჩეულის, სამრეწველო და დეკორატიული კულტურების მოყვანის ბოლო ეტაპებზე. ფოთასიო რუთი ასევე უზრუნველყოფს მცენარის უფრო მეტ გამძლეობას არახელსაყრელი პირობების მიმართ (ტემპერატურა, ტენიანობა და ა.შ.). აღმოფხვრის ამოტის ჭარბი რაოდენობით გამოყენებით გამოწვეულ უარყოფით შედეგებს.

გამოყენების წესები და დოზირება

რეკომენდირებულია ბოსტნეული და ბალჩეული კულტურებისთვის, ხეხილისთვის, ციტრუსისთვის, მარწყვისთვის, ზეთისხილისთვის, ფოთლოვანი კულტურებისთვისა და მეყვავილეობისთვის. სასუქის გამოყენება შეიძლება ნებისმიერ კომბინაციაში სხვა აგროქიმიკატებთან ერთად.

ფოთლოვანი კვება:

- 150-200 მილილიტრი / 100 ლიტრ წყალში.**
- ციტრუსი** - ნაყოფის შეფერვის დასაწყისიდან მნიფობამდე, ყოველ 10-14 დღეში ერთხელ;
- მარწყვი** (კენკროვნები) - საყვავილე კვირტების გამოჩენიდან, ყოველ 10-14 დღეში ერთხელ;
- ხეხილი** - მოსავლის აღებამდე ერთი თვით ადრე;
- ბოსტნული, ბალჩეული** - მთელი სეზონის განმავლობაში;
- ზეთისხილი** - ყვავილობამდე ერთხელ, კურკის გამკვრივებიდან მომნიფებამდე, 10-14 დღეში ერთხელ;
- წინაკა, პომიდორი** - პირველი ნაყოფის გამოჩენის მომენტიდან, ყოველ 10-14 დღეში.

ფესვიდან კვება: კალიუმის დიდი მოთხოვნილების მომენტებიდან დაწყებული - ნაყოფის დამსხვილება, სარეზერვო ორგანოების ფორმირება და ა.შ. - 6-8 ლ/ჰა შეტანა ყოველ 10-14 დღეში ერთხელ



გარანტირებული შემადგენლობა

წყალში ხსნადი	
კალიუმის ოქსიდი (%K ₂ O, w/w)	20,0
წყალში ხსნადი	
გოგირდის ტრიოქსიდი (% SO ₃ , w/w)	18,0

ინგრედიენტები:
კალიუმის სულფატი (CMC 1, CAS N°: 7778-80-5);

რეგისტრირებულია სურსათის ეროვნული სააგენტოს მიერ.
რეგისტრაციის ნომერი 2072. 11/03/2024



ექსკლუზიური დისტრიბუტორი საქართველოში
შპს ბიოაგრო - მცენარეთა ბიოლოგიური დაცვის სანაზი
თბილისი, ზ. დამენიას ქ. 2;
ტელ.: 599 582420; 591 619088
დისტრიბუცია: 551 991180;
557 199118 (კახეთი); 599 407340 (აჭარა)
www.bioagro.ge; www.biotidy.ge



დაგზავნილია
ესპანეთში



მწარმოებელი:
ESTABLECIMIENTOS HEFE, S.L.
ესტაბლესციმენტოს ხეფე, ს.ლ.