

ეპროკრუდი საქარსოკუდი

New
ახალი

სამეცნიერო-სანიჭორმაციო ჟურნალი

№2 (8), მარტი, 2011



WORLD  **TECHNIC**
მსოფლიო ტექნიკა

სიმიდის
მოვლა-მოყვანა

სამთო მიწათმოქმედება –
სოფლის მეურნეობის
განვითარების მყარი
რესურსი

ISSN 1987-8729
9771987872003

მუდამ ფერმერთა სამსახურში
აგროკოოპ 

მინერალური სასუქი სუპერფოსი

ნეიტრალური, კონცენტრირებული, კომპლექსური
აზოტ-ფოსფოროვანი სასუქი

შემადგენლობა: N-12%; P-25%; Ca-15%; Mg-0.5%; S-22%
განაწილებული ერთ გრანულში - მცენარისათვის შესათვისებელი ფორმით.
გამოიყენება ყველა ტიპის ნიადაგზე, ყველა კულტურაში.
ხვნისა და თესვის წინ

მოსავალი იწყება აქედან!



 **ZADENI**
AGROCHEMICAL COMPANY

სსს „ჯადენი“
თბილისი, კარბაგის 1-ლი მუხა, 015
ტელ: +995 57 300 000; ფაქსი: +995 32 922 472
ვებ: +995 32 922 472



ახალი აგრარული საქართველო

AKHALI AGRARULI SAQARTVELO

(New Agrarian Georgia)

ყოველთვიური სამეცნიერო-საინფორმაციო ჟურნალი.

Monthly scientific-informative magazine

მარტი, 2011 წელი.

№2 (8)

სარედაქციო კოლეგია:

შოთა მაჭარაშვილი (მთ. რედაქტორი),
ზვიად ბრეგვაძე, ნუგზარ ებანიძე,
ამირან აღეიშვილი, კახა ლაშხი,
მიხეილ სოსხაძე, თამარ სანიკიძე,
კონსტანტინე გურგენიძე, ნოდარ ბრეგვაძე,
თამთა გუგუშვილი (ხელ. ვერს. რედაქტორი).

სამეცნიერო საბჭო:

აკადემიკოსები, მეცნიერებათა
დოქტორები, პროფესორები:
რეკვან მახარობლიძე (თავმჯდომარე),
ნოდარ ჩხარტიშვილი, პეტრე ნასყიდაშვილი,
ელგუჯა გუგუშვილი, ზაურ ჯულუხიძე,
ზურაბ ჯინჯიხაძე, ამირან აღეიშვილი,
ადილ ტყემელაშვილი, ლერი ნოზაძე,
ნატო კაკაბაძე, ვლადიმერ ცანავა,
კუკური ძერია, რეკვან თევდორაძე,
ომარ თევდორაძე, დავით ბეღია,
თენგიზ ყურაშვილი, კობა კობალაძე,
ნიკოლოზ ზაზაშვილი, ნუკრი მემარნიშვილი.

დამფუძნებელი:

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

რედაქციის მისამართი:

თბილისი (0119), აგლადის ქ. № 32
ტელ/ელ: 34-76-33/ +995 (99) 16 -18-31
Tbilisi (0119), Agladze str. № 32
e-mail: agroasca@gmail.com

editor of English version Tamta Gugushvili

დააკაბდონა გიორგი მაისურაძემ
დაბეჭდა შპს „დიოსის“ სტამბაში

ჟურნალი ხელმძღვანელობს
თავისუფალი პრესის პრინციპით.
The magazine uses the principal of free press.

© საავტორო უფლება დაცულია.
the author right is protected.
რეფერირებადი

ფასი 5 ლარი

წიგნის სპონსორია შპს „მსოფლიო ტექნიკა“



თბილისი
ტელ/ფაქსი: (+995 32) 35 10 05.
ტელ.: 34 76 33, 34 45 37
e-mail: info@worldtechnic.ge
www.worldtechnic.ge

იმედიანი გაზაფხული

ხელისუფლებამ სოფლის მეურნეობა, როგორც იქნა პრიორიტეტად აღიარა, რამაც ფერმერებს იმედები ჩაუსახა.

საქართველოს პრეზიდენტის განცხადებით იზრდება სოფლის მეურნეობის დაფინანსებაც. წლეულს ბიუჯეტით გათვალისწინებულ 69 მილიონ ლარს კიდევ 150 მილიონი ლარი დაემატება.

საქართველოს სოფლის მეურნეობის სამინისტრომ ხორბლისა და სიმინდის წარმოების ხელშეწყობის პროგრამების განხორციელება დაიწყო. წლეულს ქვეყანაში ამერიკული მაღალმოსავლიანი ჰიბრიდული სიმინდიც დაითესება. როგორც სოფლის მეურნეობის სამინისტრო აცხადებს, საქართველო მაღე სიმინდის მარცვლის ექსპორტიორი ქვეყანა გახდება.

სოფლის მეურნეობის დარგების განვითარების მიზნით მთავრობამ პრემიერ-მინისტრის აპარატთან აგრარული პოლიტიკის კომისია შექმნა, სადაც რეგიონის გუბერნატორები, პარლამენტის წევრები, სოფლის მეურნეობის მინისტრი და ექსპერტები არიან მონაწილეები.

ქვეყნის აგრარული პოლიტიკა იცვლება. მთავრობას აგრარული დარგების განვითარების ამბიციური გეგმები აქვს, ამიტომაც წლევეანდელი გაზაფხული ფერმერებისთვის იმედიანად იწყება.

წიგნებში წაიკითხავთ:

04 – სამთო მიწათმოქმედება – სოფლის მეურნეობის განვითარების მყარი რესურსი

08 – სიმინდის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიები

12 – რატომ არის მნიშვნელოვანი ჯიშთა გამოცდა

13 – ერთშტამბიანი თხილის ბალები

17 – თხილი

18 – სათბურების ალტერნატიული საშუალებებით გათბობა

19 – ბრუცელაზი საშიში დაავადებაა

20 – თესლოვანთა ბაღში, შემოდგომა-გაზაფხულზე გასატარებელი ღონისძიებები

22 – სუბტროპიკული ზონის ზოგიერთი სასარგებლო მცენარის აგრო-ბიოლოგიური და ეკოლოგიური ეფექტიანობა

26 – მწვანე სასუქი და მისი სიკეთე

27 – საოჯახო საქათმე

28 – სავარგულებიდან ქარხნებისაკენ!

30 – სუპერფოს-ნს



სამთო მიწათმოქმედება - სოფლის მეურნეობის განვითარების მყარი რესურსი



სამთო სოფლის მეურნეობის განვითარება ყველა მთიანი ქვეყნის პრიორიტეტული მიმართულებაა, ვინაიდან იგი მსოფლიო მოსახლეობის სასურსათო უსაფრთხოების ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი რეზერვია. გარდა აღნიშნულისა კაცობრიობის დღევანდელი განვითარების დონე იძლევა მთიანი ზონების ათვისების საშუალებას, კერძოდ მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესი, მსოფლიო ინტეგრაციული პროცესების სწრაფი განვითარება და საბაზრო ეკონომიკის მოტივაციები და მოთხოვნები, რომლებიც ეყრდნობა ადგილობრივი ბუნებრივ-ეკონომიკური პირობებისა და მთელი ეკონომიკურ-ტექნოლოგიური გარემოს გამოყენების რაციონალიზაციის პრინციპებს, ტერიტორიული ორგანიზაციის სრულყოფის მოთხოვნებს და ამის შესაბამისად სანარმოო-რესურსული პოტენციალის რეგულირებას.

საქართველო მთიანი ქვეყანაა, აქ დაბლობებს უკავია მთელი ტერიტორიის 13%, მთისპირა ფერდობებს – 33%, ხოლო მთებს – 51%. ჩვენში დასამუშავებელი ფართობების 50% მდებარეობს ზღვის დონიდან 500 მეტრზე, ხოლო 1000 მ.-ზე ზევით – 32%. ამიტომ, საქართველოში სამთო მიწათმოქმედების პრიორიტეტული პრობლემის შესწავლის აქტუალობა და მიზანშეწონილობა განპირობებულია აგრეთვე მსოფლიო გლობალიზაციის მოთხოვნებით, რომლის თანახმადაც მასშტაბურად დგება საკითხი ნარმოების ოპტიმიზაციის რაციონალიზაციის, ინტეგრაციისა და მისი უზრუნველყოფის ეკონომიკური მექანიზმის, სამეურნეო რისკით გამართლებული და შენონასწორებული გამოყენების, საგარეო-ეკონომიკური კავშირების განვითარებისა და მასში თითოეული რეგიონის პროპორციული ჩართვის, მოხმარების არეალის გაფართოებისა

და ეფექტური გაჯერების შესახებ. ყოველივე ამან უნდა უზრუნველყოს ქვეყნის სტაბილური და უსაფრთხო ეკონომიკური ზრდა.

ამ პრიორიტეტული პრობლემის დამუშავების საჭიროება საქართველოში განსაკუთრებული აქტუალობითა და სიმწვავეთა დადგა დღევანდელი ეტაპზე. მით უმეტეს, რომ საქართველო მცირე მიწიანობით ხასიათდება, ჩვენთან სახნავი სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების 25,8% იკავებს, სათიბ-საძოვრები კი – 65%-ზე მეტს.

აღსანიშნავია სამთო რეგიონების გამოყოფა ვერტიკალური ზონალობის მიხედვით (700-დან 4000 მეტრამდე), მათი გადაადგილების ბუნებრივი პირობებიდან გამომდინარე.

საქართველო ხასიათდება ბუნებრივი და სამეურნეო პირობების დიდი თავისებურებებით. მკვეთრად გამოხატული ვერტიკალური ზონალობა, შედარებით მცირე ტერიტორიაზე განსაზღვრავს გეომორფოლოგიური ელემენტების განსაკუთრებულ სხადასხვაგვარობას. ასე მაგალითად, საქართველოში ტერიტორია ზღვის დონიდან შემდეგნაირად ნაწილდება: 500 მ.-მდე მდებარეობს მთელი ტერიტორიის – 26,7%; 500-დან 1000 მ.-მდე – 21,7%; 1000-დან 1500 მ.-მდე – 19,1%; 1500-დან 3000 მ.-დე – 31,5%; 3000-ზე ზევით – 1,5%.

ამის შედეგად ერთ სულ მოსახლეზე გაანგარიშებით მოდის მხოლოდ 0,66 ჰა სასოფლო-სამეურნეო სავარგული და – 0,17 ჰა სახნავი, რაც შესაბამისად 3-4 ჯერ და 5-6 ჯერ ნაკლებია ვიდრე რუსეთში, უკრაინაში და ბელორუსიაში.

ასეთი პირობები მნიშვნელოვან და გადაუდებელ ამოცანებს სახავს სოფლის მეურნეობის წინაშე. მინის შეზღუდულობას უნდა დაუპირისპირდეს ინტენსიფიკაციის ფაქ-

ტორების სრული და მაღალი უკუგებით გამოყენება, ამის შესაბამისად ყოველი ჰექტარი სავარგულის ლალიანობის ზრდა, ყველა რესურსისა და საშუალების ეფექტიანობის ამაღლება.

საქართველო სამთო სოფლის მეურნეობის ერთ-ერთი უნიკალური ქვეყანაა, რამეთუ მის საკმაოდ მცირე ტერიტორიაზე გვხვდება ბუნებრივ-ეკონომიკური პირობების დიდი მრავალფეროვნება. კერძოდ: ნიადაგებისა და კლიმატის თითქმის ყველა ტიპი. გარდა ამისა, აღსანიშნავია, რომ მთელ მსოფლიოში მხოლოდ საქართველოს ერთ-ერთ მთიან ზონაში გვხვდება მთის შავმიწა ნიადაგები, რაც უნიკალური შემთხვევაა. უნიკალურია ისიც, რომ საქართველოში მუდმივთოვლიანი მთები შავი ზღვის თბილი სანაპიროებიდან არ არის შორს. ზღვიდან, ამ მთებამდე მოსახვედრად საბაგირო გზით მხოლოდ ნახევარი საათია საჭირო, შვეულმფრენით კი უფრო ნაკლები. მცირე ტერიტორიაზე, ზღვაზე ცურვისა და სამთო-სათხილამურო სპორტის შენაცვლება იშვიათობაა მსოფლიოში.

ამჟამად სამთო მასივებიდან კულტურულ მცენარეებს უკავიათ მისი უმნიშვნელო ნაწილი. სამთო მასივების შემდგომი გაფართოება სახნავი მიწების მნიშვნელოვანი ზრდის და მასზე მტკიცე საკვები ბაზის შექმნის საშუალებას იძლევა.

საერთოდ, სოფლის მეურნეობის მთელი სიტუაციური ანალიზიდან დასტურდება ამ დარგის არასწორი გზით დაუსაბუთებელი განვითარება, დიდი დისპროპორციები და არსებული საწარმოო რესურსების უყაირათო გამოყენება (ექსპერტთა შეფასებით სოფლის მეურნეობაში ამჟამად, საწარმოო-რესურსული პოტენციალი დაახლოებით 50%-ით გამოიყენება, სამთო რაიონებში კი – უფრო ნაკლებით), აუცილებელს ხდის დამუშავდეს მეცნიერული რეკომენდაციები, მისი თითოეული რეგიონის ეკონომიკურ-ტექნოლოგიური სისტემის მკაცრად მიზნობრივი გამოყენების თვალსაზრისით.

საბაზრო ეკონომიკაზე ქვეყნის გადასვლამ შეაფერხა არამარტო მეცნიერული მიღწევების წარმოებაში დანერგვა, არამედ, სოფლად ახალი ტიპის სასოფლო-სამეურნეო საწარმოების, მ.შ. მანამდე სრულიად უცხო ფერმერული მეურნეობების დასაბუთებული ფორმირება და ფუნქციონირება, ადგილობრივი რესურსული (საწარმოო) პოტენციალის უდანაკარგო და ეფექტიან გამოყენება, გაძნელდა მათთვის სწორი საწარმოო მიმართულების მიცემა, რაც უზრუნველყოფდა მდგრად განვითარებას.

ყოველივე ამან წარმოქმნა დიდი წინააღმდეგობები და შეფერხებები სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში და ქვეყნის, განსაკუთრებით სოფლის ღარიბი ფენის სურსათით თვითუზრუნველყოფისათვის, გააუარესა მათი სოციალური მდგომარეობა, გამოიწვია უარყოფითი მიგრაციული პროცესები.

ეს გამოკვეთილი ტენდენცია მოითხოვს ახლებურ, შესაბამის ეკონომიკურ – სოციალურ და თანამედროვე ტექნიკურ კრიტერიუმებზე დამყარებული გადაწყვეტილებების შემუშავებას, სასოფლო-სამეურნეო წარმოების სტრუქტურული სრულყოფის, დარგობრივ-რეგიონული ეკონომიკის ოპტიმიზაციისა და რაციონალიზაციის, ახალი ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმების დანერგვის, საწარმოო-რესურსული პოტენციალის მ.შ. სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის, მკაცრად მიზნობრივი გამოყენების,

მარკეტინგული მოთხოვნების შესაბამისად სასოფლო-სამეურნეო წარმოების სპეციალიზაციის (დარგობრივი სტრუქტურის) დაზუსტებისა და დახვეწის, გამართულ მენეჯმენტზე დაყრდნობით ადგილობრივი-რაიონული და მთელი ქვეყნის საბაზრო სეგმენტების საკუთარი წარმოების სასურსათო პროდუქტებით მაქსიმალურად გაჯერების ამოცანის გადაწყვეტას და ყოველივე ამის შესაბამისად ინსტიტუციონალური სისტემისა და ეკონომიკური მექანიზმის, თანამედროვე მოთხოვნებზე მორგებული სრულიად ახალი, პროგრესული მოდელის დამუშავებას, რაც სისტემატიურად უნდა იხვეწებოდეს და ზუსტდებოდეს.

ამ პრობლემის მეცნიერულად დასაბუთებულმა გადაწყვეტამ ხელი უნდა შეუწყოს სოფლის მეურნეობის, მათ შორის სამთო მიწათმოქმედებისა და სამთო მეცხოველეობის ეკონომიკური ზრდის, რესურსების პოტენციალის ეფექტიან გამოყენებისა და ლოგიკურად, სასურსათო პროდუქტებით თვითუზრუნველყოფის პრიორიტეტული, სახელმწიფოებრივი ამოცანის წარმატებით გადაჭრას, შესაბამისად კი საგარეო-ეკონომიკური კავშირების განმტკიცებას და საქართველოს მსოფლიო ინტეგრირებულ პროცესებში სტაბილურად ჩართვას.

მსოფლიოში, სამთო რეგიონების უნიკალური ქსელი არსებობს, რომლებიც ხასიათდება ბუნებრივ-ეკონომიკური პირობების და განვითარების სპეციფიკური ფაქტორების დიდი მრავალფეროვნებით. შეიმჩნევა კანონზომიერება, რომ ამ რეგიონებში კონცენტრირებულია ცალკეული სახეობის პროდუქციის წარმოება, რომელიც ძირითადად ორიენტირებულია ადგილობრივი მოსახლეობის მოხმარებისათვის.

ჰიფსომეტრიული ნიშნისა და რელიეფის ხასიათის მიხედვით საქართველოში სამთო რაიონებს მიეკუთვნება მთელი ადმინისტრაციული რაიონების 30%. მათ შორის გამოკვეთილად მთიანი რაიონებია: ყაზბეგის, თიანეთის, დუშეთის, ახალგორის, ჯავის, ნალკის, დმანისის, ნინოწმინდის, ახალქალაქის, ახალციხის, ასპინძის, ადიგენის, ბორჯომის, ცაგერის, ამბროლაურის, ლენტეხის, ონის, მესტიის, ქედის, შუახევის და ხულოს რაიონები.





ჩატარებული საგანგებო გამოკვლევების საფუძველზე საქართველოს ტერიტორიაზე გამოყოფილია სოფლის მეურნეობის სანარმოო სპეციალიზაციის 13 ზონა და 8 ქვე-ზონა. აქედან 5 სამთო ზონაა.

სამთო ზონებში, ტერიტორიის დიდ ნაწილზე, ზღვის დონიდან სიმაღლის გამო ძირითადად გამოირიცხულია ანდა, ძალზე შეზღუდულია მრავალწლიანი ნარგავების მოვლა-მოყვანა, განსაკუთრებით სუბტროპიკული კულტურებისა.

აღნიშნული ზონებისათვის დამახასიათებელია ბუნებრივი სავარგულების (სათიბ-საძოვრების) მაღალი ხვედრითი წილი (ზოგიერთ შემთხვევაში ეს მაჩვენებელი 90% აღემატება) და ნარმოების ინტენსიფიკაციის საკმაოდ დაბალი დონე.

სამთო და დაბლობი რეგიონებისათვის, ეკონომიკური განვითარების თვალსაზრისით მკვეთრი განსხვავების ნათელსაყოფად მიზანშეწონილია მოვიტანოთ ტიპური მთიანი და დაბლობი ზონების დამახასიათებელი მაჩვენებლები, კერძოდ აღმოსავლეთ კავკასიონის სამთო მეცხოველეობის (IV ზონა), კახეთის სამრეწველო მევენახეობის (I ზონა), დასავლეთ საქართველოს სამთო მეცხოველეობის (IX ზონა) და კოლხეთის დაბლობის სუბტროპიკული სოფლის მეურნეობის (XI ზონა) ზონებისა.

მეოთხე ზონაში ბუნებრივი საკვები სავარგულები მთელი სავარგულების 94,9% იკავებს, სახნავი – 4,2%, მრავალწლიანი კულტურები – 0,7%. ანალოგიური მაჩვენებლები I ზონაში შეადგენს: 42,3%, 28,0%, 11,0%.

ცხადია, სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ასეთი სტრუქტურა გავლენას ახდენს დარგობრივ სტრუქტურაზეც. მაგ. IV ზონაში მეცხოველეობაზე მოდის სოფლის მეურნეობის მთლიანი პროდუქციის 80,7%, მემცენარეობაზე 19,3%; I ზონაში კი მემცენარეობაზე მოდის 69,9%, მ.შ. მევენახეობაზე-50,5%.

საშუალოდ საქართველოში, მთიან ზონებში მეცხოველეობაზე მოდის 63,1%, მ.შ. მსხვილფეხა რქოსან მესაქონლეობაზე-47,5%. მემცენარეობის დარგებიდან უპირატესად განვითარებულია გვიანი მეკარტოფილეობა, მეხილეობა, ნაწილობრივ მევენახეობა.

მკვეთრად განსხვავდება ერთმანეთისაგან აგრეთვე ნარმოების ინტენსიფიკაციის დონის მაჩვენებლები. IV ზონაში 1 ჰა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულზე ძირითადი სა-

ნარმოო ფონდების მოცულობა საქართველოს საშუალო მაჩვენებლის მხოლოდ 12,2%-ია. კიდევ უფრო დიდია განსხვავება IX და X ზონების შედარებისას. ამ შემთხვევაში, 1 ჰა სავარგულზე ძირითადი სანარმოო ფონდების ლირებულების მიხედვით ვარიაციის დიაპაზონი შეადგენს 1:28, მთლიანი პროდუქციის მიხედვით კი – 1:38.

საქართველოს მთიანი რეგიონების უმეტესობაში სასოფლო-სამეურნეო ნარმოების სპეციალიზაციის დონე არ არის მაღალი და შეადგენს 0,20-0,25, მაშინ როდესაც ღრმა სპეციალიზაციისთვის დამახასიათებელია 0,60-ზე მეტი სიდიდის კოეფიციენტი. თუმცა, ყაზბეგისა და ზოგიერთ სხვა რაიონში ნარმოების სპეციალიზაცია საკმაოდ მაღალია, რადგან ადგილობრივი ბუნებრივი პირობები არ იძლევა ბევრი დარგის განვითარების საშუალებას. ამიტომ იქ ინარმოება მეცხოველეობის მხოლოდ ორი-სამი სახის პროდუქცია.

საერთოდ, პოსტსაბჭოთა სივრცის სამთო რეგიონებში ფართოდ არის გავრცელებული მეცხოველეობა-მესაქონლეობის მიმართულების სანარმოები. მაგალითად, დაღესტანში, ყირგიზეთის ისიკყულისპირა ზონაში, სომხეთის ცენტრალურ და ზანგეზურის ზონებში, უკრაინის ამიერკარპატეთში. ამ რეგიონებში ეს ორი დარგი იძლევა სოფლის მეურნეობის მთლიანი პროდუქციის უმეტეს ნაწილს.

მთიანი მხარის ბევრ რაიონში განვითარებულია მეხორცულ-მერძეული მესაქონლეობა (საქართველოს აღმოსავლეთ კავკასიონის სამთო მეცხოველეობის ზონა). ეს დარგი, სოფლის მეურნეობის მთლიანი პროდუქციის 70%-ზე მეტს იძლევა.

საქართველოში მეცხოველეობა ძირითადად ორი მიმართულებით ვითარდება. დაბლობ ზონებში (განსაკუთრებით საგარეუბნო რაიონებში) გაადგილებულია მერძეულ – მეხორცული, მთიან ზონებში კი მეხორცულ – მერძეული სამომთაბარო მესაქონლეობა.

საქართველოს მთიანეთისათვის ერთ-ერთი სპეციფიკური სანარმოო მიმართულებაა სატყეო-სამომთაბარეო მელორეობა, თუმცა მთიან რაიონებში ნაკლებად იყენებენ ტყის დიდ მასივებს მეცხოველეობის ამ დარგის განვითარებისათვის. ცხოველთა საკვებად წარმატებით შეიძლება გამოიყენონ ველურად მოზარდი ტყის ჯიშების ნაყოფი.

ამის გარდა, მეცხოველეობის შემდგომი განვითარება საშუალებას იძლევა მაქსიმალურად გამოიყენონ ალპური და სუბალპური საძოვრების საკვები რესურსები, რომლებიც საქართველოში სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების 65%-ზე მეტს იკავებს.

მთის რაიონების მიწის სავარგულების დიდი ნაწილი ჯერ კიდევ მიტოვებულია და ექსტენსიურად გამოიყენება, რაც თავისთავად დიდ დანაკარგს იწვევს. ამასთან სერიოზულ ყურადღებას მოითხოვს ის, რომ სათიბ-საძოვრების პროდუქტიულობა უკიდურესად დაბალია და მათი სწორი ექსპლუატაციის საქმეს კი გაუმჯობესების პირი ნაკლებად უჩანს. არადა, სწორედ ეს სავარგულებია დიდი რეზერვი და საშუალება, რომელმაც უნდა შეგვაძლებინოს მეცხოველეობის საკვები ბაზის განმტკიცება და ამ დარგის ჩამორჩენის დაძლევა.

მომავალში, მთიან ზონებში წარმატებით უნდა განვითარდეს საგვიანო მეკარტოფილეობა. მაგალითად, სომხეთის ჩრდილოეთ აუზში და საქართველოს მთიანეთში რე-

კომენდებულია მესაქონლეობა-მეცხვარეობა-მეკარტო-ფილეობის მიმართულების მეუნეობების განვითარება.

ბევრ მთიან რაიონში მაღალი ჰიფსომეტრიული მდებარეობის, დიდი დახრილობის ფერდობებისა და მიწის სავარგულების დანანევერების გამო მთელი ტერიტორიისა და იქ მცხოვრები მოსახლეობის დიდი ნაწილი სრულად არ მონაწილეობს სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში, იზღუდება უნივერსალური მექანიზაციის საშუალებების გამოყენებაც. ყოველივე ეს მნიშვნელოვნად ამცირებს სოფლის მეურნეობის დარგის განვითარებისა და მისი ეფექტიანობის ამაღლების შესაძლებლობებს, შესაბამისად ეკონომიკის დონესაც.

სამთო სოფლის მეურნეობის განვითარებასთან დაკავშირებით ყურადღება უნდა გამახვილდეს ერთ სპეციფიკურ გარემოებაზე. როგორც მეცნიერთა მიერ არის დადგენილი, გამოყენებული სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკა ნორმალურ მუშაობას უზრუნველყოფს მხოლოდ 12°-მდე დაქანების ფერდობებზე. ამ და სხვა მიზეზების (ეროზიის გაძლიერება) გამო მიზანშეწონილი არ არის უფრო მეტი დაქანების ფერდობებზე სათოხნი კულტურების გაადგილება. ამის მიუხედავად, ეს წესი ყველგან როდია დაცული.

მაგალითად, სახნავის ფართობი 3°-ზე ნაკლები დახრილობით საქართველოში შეადგენს 62,9%, აზერბაიჯანში - 61,1%, სომხეთში - 50,2%, უზბეკეთში - 82,7%, თურქმენეთში - 36,4%. ამის შესაბამისად გარკვეულწილად უნდა შემცირდეს სათოხნი კულტურების ფართობები დიდი დახრილობის ფერდობებზე.

ზემოთ თქმულიდან და სათანადო ანალიზის საფუძველზე შეიძლება ითქვას, რომ საბაზრო ურთიერთობათა ჩამოყალიბების პირობებში გარკვეული საშიშროება იქმნება სამთო ტერიტორიების სამეურნეო გამოყენების არაკონტროლირებადი პროცესების ფორსირებულად განვითარების თვალსაზრისით, რაც არ არის დაბალანსებული სამთო რეგიონების ათვისების მეცნიერულად დასაბუთებული სტრატეგიით, ტაქტიკითა და კონტროლის მექანიზმებით, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ეკოსისტემის კატასტროფები, რასაც ემატება მოსახლეობის მიგრაცია.

აღნიშნულიდან გამომდინარე აუცილებელია შესაბამისი საკანონმდებლო ბაზისა და მეცნიერულად დასაბუთებული პროგრამის შექმნა, რომლის მიზანს უნდა წარმოადგენდეს ბიომრავალფეროვნებისა და მდგრადი განვითარების პრინციპების დაცვა, სამთო რეგიონების სამეურნეო პოტენციალის რაციონალურად გამოყენება, მთის მოსახლეობის მიგრაციული პროცესების რეგულირება, მათი სოციალურ-ეკონომიკური, განათლებისა და კულტურული პირობების ამაღლების ღონისძიებების შემუშავება.

მთის პრობლემების შესწავლის, ანალიზისა და გადაჭრისათვის, სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების პრიორიტეტები და მექანიზმები, შეიძლება განისაზღვროს შემდეგი ძირითადი მიმართულებებით:

- სამთო ეკოსისტემის ბიომრავალფეროვნებისა და მდგრადი განვითარების პრინციპების დაცვისათვის ძირითად კრიტერიუმთა სისტემის დამუშავება;
- სამთო რეგიონის სამეურნეო პოტენციალის რაციონალურად გამოყენების ძირითადი მიმართულებების შემუშავება;
- მთის მოსახლეობის მიგრაციული პროცესების რეგულირება, მათი ეკონომიკური, სოციალური, განათლებისა და კულტურული დონის ამაღლების ღონისძიებათა სისტემის შემუშავება.

სამთო რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკური და კულტურული განვითარების უმნიშვნელოვანეს მიმართულებას აგრარული სექტორის განვითარება წარმოადგენს, რომელიც თანმხვედრია კავკასიისა და ცენტრალური აზიის ქვეყნების მთიანი რეგიონის პრობლემებთან, თუმცა ტრადიციების, განვითარების პრიორიტეტებიდან და სხვ. გამომდინარე განსხვავებული მიდგომებიც იქნება.

შოთა ჭალაგანიძე —

*საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი
თბარ ბედიია* —

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ – კორესპონდენტი

MOUNTAIN AGRICULTURE A RELIABLE RESOURCE OF AGRICULTURE

SH. CHALAGANIDZE, O. BEDIA

Summary: Georgia highland, the most part agricultural lands are located on slopes. Preceding from it, in clause the condition in mountain agriculture, in particular problems of mountain village and a way of their decision is considered. Mountain agriculture a reliable resource of agriculture, however, for achievement of a modern level is necessary carrying out of organizational, technological, technical, ecological and other actions.

ГОРНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ НАДЕЖНЫЙ РЕСУРС СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Ш. ЧАЛАГАНИДЗЕ, О. БЕДИЯ

Резюме: Грузия горная страна, большая часть сельскохозяйственных угодий расположена на склонах. Исходя из этого, в статье рассмотрено состояние в горном земледелии, в частности проблемы горного села и пути их решения. Горное земледелие надежный ресурс сельского хозяйства, однако, для достижения современного уровня необходимо проведение организационных, технологических, технических, экологических и других мероприятий.

სიმინდის მოვლა-მოყვანა



მინათმოქმედების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტისა და საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის მონაცემებით სიმინდისათვის სასურველი წინამორბედაა:

აღმოსავლეთ საქართველოში თავთავიანი კულტურების ნაწვერალი, მრავალწლიანი ბალახების კორდი და სანაწვერლო კულტურები, ხოლო დასავლეთ საქართველოში მრავალწლიანი ბალახების კორდი, წინა წლის შემოდგომაზე ნათესი შვრიისა და ერთწლიანი პარკოსნების (ცერცველა, ცულისპირა, ბარდა) ნარევი მწვანე საკვებად და თივად სოია, სოიანარევი სიმინდი (სასილოსედ), მოზამთრე შუალედური კულტურები (რაფსი, ტუნეფსი) და თვით სიმინდი. ნიადაგი უნდა დამუშავდეს ზონისთვის რეკომენდებული წესით, მისი თვისებების, წინამორბედი კულტურის თავისებურების, ნაკვეთის დასარეველიანებისა და ეროზიისაგან ნიადაგის დაცვის ღონისძიებების გათვალისწინებით.

აღმოსავლეთ საქართველოს საწარმოო სპეციალიზაციის I, II, III, V ზონებში სიმინდი უნდა დაითესოს მზრალზე. ამ ნაკვეთებზე წინამორბედი თავთავიანი კულტურის მოსავლის აღებისთანავე ნაწვე-

რალი, უნდა აიჩეოს მძიმე დისკოებიანი ფარცხით 6-8 სმ. სიღრმეზე და მოიხნას 22-25 სმ. სიღრმეზე. აჩევა ნიადაგს გამოშრობისგან იცავს, რაც კარგ პირობებს უქმნის სარეველებს გალივება-აღმოცენებისთვის, აღმოცენებული სარეველები კი მზრალად ხვნის დროს ისპობა. ამის გარდა აჩევა აადვილებს ხვნას და აუმჯობესებს ხნულის ხარისხს.

თუ წინამორბედი მრავალწლიანი ბალახია, მაშინ მწვანე მასის გათიბვის შემდეგ (აგვისტოში) ნაბალახარ მინდორზე უნდა შევიტანოთ პესტიციდები 2,4 - დამინის მარილი, ან მისი რომელიმე სხვა ანალოგი, დავამუშაოთ მძიმე დისკოებიანი ფარცხით და მოვხნათ წინმხვენელიანი გუთნით 25-27 სმ. სიღრმეზე.

მზრალად ხვნის ოპტიმალური ვადა ბარში 15 ოქტომბრიდან 15 ნოემბრამდეა, ხოლო მაღალ ზონებში 15 ოქტომბრიდან-1 ნოემბრამდე.

ხნულის ზედაპირის მოსწორების, ნიადაგში ტენის შენარჩუნებისა და სარეველების მოსპობის მიზნით, ადრე გაზაფხულზე მზრალი უნდა დაიფარცხოს (დაიხუროს) კბილებიანი ფარცხით. თესვის წინ ტარდება ერთი ან ორი კულტივაცია 8-10 სმ. სიღრმეზე ერთდროული

სიმინდის მარცვლის წარმოების ზრდის აუცილებელი პირობა ინტენსიური ტექნოლოგიის დანერგვაა. იგი მთელ ციკლს ითვალისწინებს, რომელთა შორის ერთ-ერთი მთავარი ადგილი, წინამორბედის სწორად შერჩევასა და ნიადაგის დამუშავებას უკავია.





დაფარცხვით. არ უნდა დაუშვანთ სარეველების გადაზრდა, რადგან კულტივატორის თათები გადაზრდილ სარეველებს ვერ ჭრის და ხშირად საჭიროა მზრალის გადახვნა, რაც დაუშვებელია როგორც ეკონომიური, ისე აგრონომიული თვალსაზრისით.

დასავლეთ საქართველოში სიმინდისთვის ნასიმინდარი და ნაკონდარი უნდა მოიხნას:

- იმერეთის დაბლობზე და კოლხეთის დაბლობის შემალღებულ ნაწილში შემოდგომით, ზამთრის პირას, ან ზამთარში;

- კოლხეთის დაბლობის ძირითად ნაწილში ზამთრის პირზე, ან ადრე გაზაფხულზე მინდორში გასვლის პირველი შესაძლებლობისთანავე. ამ დროს იხვნება ენერი და ეროზიასაში-ში ნიადაგები.

- საშემოდგომო და მოზამთრე შუალედური კულტურებისგან (შვრიანარევი ცერცველა, ცულისპირა, ბარდა, რაფსი, ტურნეფსი) გათავისუფლებული ნაკვეთები მოსავლის აღებისთანავე, მაგრამ არა უგვიანეს მაისის პირველი დეკადისა.

- ალურვიური ნიადაგები უნდა მოიხნას 22-25 სმ. სიღრმეზე, ხოლო ენერი და მცირე სიღრმის ნიადაგები სახნავი ფენის მთელ სიღრმეზე, სახნავი ფენის თანდათან დაღრმავებით.

თესვის წინ ნიადაგი მუშავდება დიფერენცირებულად ხნულის მდგომარეობის გათვალისწინებით. ბელტის შემოშლისთანავე ხნული უნდა დამუშავდეს დისკოებიანი ფარცხით. ნიადაგის „დაჯდომის“ შემთხვევაში გაზაფხულზე ხნული უნდა აიოშოს საოში გუთნით 12-15 სმ. სიღრმეზე

და ჩატარდეს კულტივაცია ერთდროული ფარცხვით.

დასავლეთ საქართველოს ბარში შალაფით ძლიერ დასარეველიანებული ნაკვეთი უნდა მოიხნას სიმინდის მოსავლის აღებისთანავე 20-22 სმ. სიღრმეზე. ხნული მუშავდება დისკოებიანი იარაღით, თანმიყოლებული დაფარცხვით, არა უგვიანეს ოქტომბრის მეორე ნახევრისა და ითესება შუალედური კულტურა (შვრიანარევი ცერცველა, ბარდა, ცულისპირა და სხვა) მწვანე საკვებად. სოიონარევი სიმინდის გათიბვისთანავე ნიადაგი იხვნება 16-18 სმ. სიღრმეზე შალაფას ფესურების გამოშრობის მიზნით.

ქარისმიერი ეროზიის ზონაში (საგარეჯო, სიღნაღი, გურჯაანი, თეთრიწყარო, მარნეული, მცხეთის რაიონები) თავთავიანი კულტურების მოსავლის აღებისთანავე ნანვერალი უნდა აჩეჩოს ბრტყლადმჭრელი კულტივატორით 8-10 სმ. სიღრმეზე, რათა ვუზრუნველყოთ ზედაპირზე ნანვერლის შენარჩუნება. იმ შემთხვევაში, თუ ნაკვეთი დასარეველიანებულია – ფესურიანი სარეველებით, აჩეჩვა ტარდება უფრო ღრმად, 10-12 სმ. სიღრმეზე. აჩეჩილი მინდორი მუშავდება 22-25 სმ. სიღრმეზე, ბრტყლადმჭრელი ღრმად გამაფხვიერებლით.

სათოხნი და შუალედური კულტურებისაგან გათავისუფლებული ნაკვეთი მუშავდება აჩეჩვის გარეშე ბრტყლადმჭრელი ღრმად გამაფხვიერებლით. ზედაპირზე სათოხნი და შუალედური კულტურების ანარჩუნების შესანარჩუნებლად, ადრე გაზაფხულზე მზრალი იფარცხება, ხოლო მზრალზე სარეველების აღმოცენებისთანავე ტარდება კულტივაცია 8-10 სმ. სიღრმეზე ეროზიული ბრტყლადმჭრელი კულტივატორით. იმ შემთხვევაში, თუ თესვამდე ხნულზე სარეველები ისევ აღმოცენდება, კულტივაცია ტარდება განმეორებით. ხნული თესვის წინ იფარცხება.

ფერდობზე წყლისმიერი ეროზიის შემცირების მიზნით, როგორც აღმოსავლეთ, ისე დასავლეთ საქართველოში მოხვნა, თესვისწინა დამუშავება და თესვა უნდა ჩატარდეს ფერდობის გარდიგარდმო, რაც ხელს უწყობს წყლის ნაკადის შეკავებას და ნიადაგში ჩაყოვნას.

3-4 გრადუსის დახრილობის ფერდობზე განივად ხვნის გარდა, ნიადაგის წყალგამტარიანობისა და ჩა-

მონადენი წყლის შეკავების მიზნით ორ-სამ წელიწადში ნიადაგი იხვნება ერთხელ 32-35 სმ. სიღრმეზე.

4-6 გრადუსის დახრილობის ფერდობზე ტარდება ხვნის დროს ხნულის დაბაძობა, რაც გუთნის ერთ-ერთ განაპირა ტანზე გაკეთებული გადიდებული ფრთით ხორციელდება.

7-8 გრადუსითა და მეტი დახრილობის ფერდობზე კარგ შედეგს იძლევა კულტურათა ზოლურად თესვა. პირველ ზოლში ითესება მრავალწლიანი ბალახები, მეორეში – თავთავიანი კულტურები, მესამეში – სათოხნი კულტურები. მრავალწლიანი ბალახები ითესება 2-3 წლით, ხოლო თავთავიანი და სათოხნი კულტურები ურთიერთმონაცვლეობენ. 7-10 გრადუსით დახრილ ფერდობზე ზოლის სიგანე 23-30 მეტრს, ხოლო 10-15 გრადუსით დახრილობის დროს 15-20 მეტრს არ უნდა აღემატებოდეს.

დასავლეთ საქართველოში, ენერი ნიადაგების გასაუმჯობესებლად 8-10 წელიწადში ერთხელ გაზაფხულზე ან შემოდგომაზე ღრმად (32-35 სმ) მოხნულ ნიადაგში გაზაფხულზე შეაქვთ კირშემცველი სასუქები: კირქვა 4-8 ტ./ჰა. დეფი-



კაციური სასუქი (ტალახი) 8-10 ტ/ჰა. ტკილი (მერგული) 5-10 ტ/ჰა. ან დოლომიტის ფქვილი 3-4 ტ/ჰა.

აღმოსავლეთ საქართველოს ბიკობი ნიადაგების გაუმჯობესების მიზნით (მარნეულის, სიღნაღის, გურჯაანის, გარდაბნის, საგარეჯოს რაიონები) 7-8 წელიწადში ერთხელ ნიადაგის მზრალად ხვნის წინ შეაქვთ 7-14 ტ/ჰა. გაცრილი გაჯი. შემდეგ ხნული კვლავ უნდა გადაიხნას, გადახვნის წინ კი ჰექტარზე უნდა შევიტანოთ 4-5 ცენტნერი სუპერფოსფატი. ამ ნაკვეთზე პირველ წელიწადს უნდა დაითესოს იონჯა მრავალსათიბიანი კონდარის ნარევი. ორი წლის სარგებლობის შემდეგ კორდი მოიხვნება საშემოდგომო ხორბლისთვის. შემდეგ წლებში კულტურების მორიგეობა თესლბრუნველის მიხედვით ხორციელდება.

ნიადაგის ბანოვიკაა

ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლების და სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა მოსავლიანობის გადიდების ერთ-ერთი მძლავრი და საიმედო საშუალება სასუქის გამოყენებაა.

სასუქის ეფექტიანობა, როგორც წესი მაღალია აგროტექნიკური კომპლექსის (ნიადაგის სწორი და დროულად დამუშავება, მაღალხარისხიანი თესლის გამოყენება, ოპტიმალურ ვადებში თესვა, ბრძოლა სარეველებთან და მავნებელ დაავადებებთან,



სიმინდის მოსავლანად ნიადაგში შესატანი მინერალური სასუქის ნორმატივები (მინიმალური, მაქსიმალური)

	სასუქის დასახელება	აღმოსავ. საქართველო		დასავლეთ საქართველო	
		მოქმედი ნივთიერება	ფიზიკური წონა	მოქმედი ნივთიერება	ფიზიკური წონა
	აზოტიანი სასუქი	N 60-90 P 60-90 K 30-40		N 90-120 P 90-120 K 45-60	
1	ამონ. გვარჯ. №36%		180-270		270-350
2	სულფატამონიუმი №20%		300-450		450-600
3	შარდოვანა № 46%		130-200		195-260
	ფოსფორიანი სასუქი				
4	სუპერფოსფატი ფხვნილისებრი P18%		330-500		500-660
5	სუპერფ. გრანულეები P205%		300-450		450-600
6	ორმაგ სუპერფოსფატი P45%PP		130-200		200-260
7	სამმაგი სუპერფოსფატი P45%		110-165		165-220
	კალიუმის სასუქები				
8	კალიუმის მარილი		75-110		110-150
	რთული სასუქები				
9	დიამოფოსკა – N10 P16 K16		230-345		345-460
10	ნიტროამოფოსკა N16 P16 K16		375-560		560-750

მოსავლის უდანაკარგოდ აღება და სხვა) ხარისხიანად გატარების პირობებში.

სასუქების ეფექტურობა მკვეთრად ვლინდება უხვნალექიან რაიონებსა და სარწყავი მინათმოქმედების პირობებში. ჩვენში კი მთელი სახნავი მიწების, თითქმის მესამედი სარწყავია. ამასთან თუ მხედველობაში მივიღებთ დასავლეთ საქართველოს ტენით უზრუნველყოფილ რაიონებს, ნათელი გახდება ის დიდი შესაძლებლობა, რაც სოფლის მეურნეობის წარმოებას აქვს სასუქების ეფექტიანად გამოყენებისა და სიმინდის მოსავლიანობის გაზრდაში.

სიმინდის გასანოყიერებლად გამოიყენება ორგანული (ნაკელი) და მინერალური სასუქები. ნიადაგის ნაყოფიერების მიხედვით ჰექტარზე ნაკელი შეაქვთ 20-30 ტონა 3-4 წელიწადში ერთხელ. ამ შემთხვევაში მინერალური სასუქების დოზები უნდა შემცირდეს ნაკელში საკვები ელემენტების შემცველობის შესაბამისად.

ნიადაგში შესატანი მინერალური სასუქების ნორმები იანგარიშება აგროქიმიური კარტოგრამების შესაბამისად და დაგეგმილი მოსავლის მიხედვით საკვებ ელემენტებზე მცენარის მოთხოვნილების გათვალისწინებით. მინერალური სასუქების საორიენტაციო ნორმები მოცემულია ცხრილში.

ფოსფორიანი და კალიუმის სასუქები, როგორც აღმოსავლეთ, ესე

დასავლეთ საქართველოში მისი ნორმების 30-35 % შეაქვთ თესვის წინ, დანარჩენი დოზა სიმინდის ნათესის მეორე კულტივაციის წინ, ხოლო დასავლეთ საქართველოში დოზის ნახევარი პირველი კულტივაციის წინ, ხოლო მეორე ნახევარი მეორე კულტივაციის წინ. დანაკარგების შემცირების მიზნით სასუქი შეტანისთანავე უნდა ჩაუკეთდეს ნიადაგში.

სარეველთან ბრძოლა

ერთწლიანი მარცვლოვანი და ორწლიანი სარეველების წინააღმდეგ სიმინდის თესვამდე, ან თესვის შემდეგ აღმოცენებამდე უნდა გამოვიყენოთ რომელიმე ერთ-ერთი ჰერბიციდი; დაულ გოლდი – 1,6-2,1 ლ./ჰა.; პრიმექსტრა გოლდი – 2-3 ლ./ჰა. ნიადაგში ჩაკეთებით.

ფესურიანი და ფესვნაყარი სარეველების (შალაფა, ჭანგა და სხვა) წინააღმდეგ სიმინდის წინამორბედი კულტურების მოსავლის აღებისთანავე, ნანვერალი უნდა აიჩეოს 8-10 სმ. სიღრმეზე და სარეველების 15-20 სმ. სიმაღლის ფაზაში (აგვისტო) შესხურდეს ერთ-ერთი სრულმოქმედი პესტიციდი: რაუნდაპი, კლინი, ნოკდაუნი 3-4 ლ./ჰა.; ურაგანი 4-6 ლ./ჰა. ან ვალსაგინაფი 3-5 ლ./ჰა. აღნიშნული პესტიციდები ნიადაგის მზრალად მოხვნამდე მოქმედებს არა მარტო სარეველების მიწისზედა ორგანოებზე, არამედ სპობს ფესურებსაც.



სიმინდის ნათესში შეიძლება გამოიყენოთ პესტიციდები: „ტიტუსი“, „მაისი-50“ გრ/ჰა, ან „ნიკუსი“ 1-1,5 ლ./ჰა. აღნიშნული პესტიციდები ნიადაგში უნდა შევიდეს სიმინდის აღმონაცენების 3-4 ფოთლის ფაზაში. ის მოქმედებს როგორც ერთნლიან, ისე მრავალნლიან მარცვლოვან სარეველებზე (შალაფა, ჭანგა, ძურნა, ბურჩხა და სხვა). ნათესში ორლებნიანი სარეველების გავრცელების შემთხვევაში მას უნდა დაემატოს 2,4 - დამიის მარილი ან რომელიმე ანალოგი. პესტიციდები უნდა გაიხსნას 200-300 ლ. წყალში და შესხურდეს მზიან, წყნარ ამინდში.

თხლის მოზადვა და თხვა

უნდა დაითესოს მხოლოდ დარაიონებული ჯიშები და ჰიბრიდები. თესლი ჯიშური სიმინდით უნდა იყოს პირველი კატეგორიის – პირველი კლასის. სათესლედ უნდა შეირჩეს სალი ჯიშის და ჰიბრიდისთვის დამახასიათებელი ტუპური ტაროები და თესვამდე 30-35 დღით ადრე დაიფშვანას, გაინმინდოს და დახარისხდეს თესლის საწმენდ მანქანაში.

თესლი თესვამდე უნდა შეინამლოს ერთ-ერთი პრეპარატით (ფუნგიციდით): რაქსილი, ვიტავაქს-200 და სხვა. პრეპარატის ხარჯვის ნორმაა 2 კგ. ერთ ტონა თესლზე. შენამვლა უნდა ჩატარდეს წყლის სუსპენზიით, რისთვისაც 2 კგ. პრეპარატი უნდა გაიხსნას 10 ლიტრ წყალში, მოსხურდეს ერთ ტონა თესლზე ან დატენიანებით 10 ლიტრი წყლით დატენიანდეს 1 ტონა თესლი (მოებნევა 2 კგ. პრეპა-

რატი და ორივე შემთხვევაში კარგად აირევა ნიჩბით) შენამლული თესლი დათესვამდე უნდა ინახებოდეს იზოლირებულ, მშრალ საცავში.

თესვა უნდა დავიწყოთ მაშინ, როცა ნიადაგი თესლის ჩათესვის სიღრმეში 10-12 გრადუსამდე გათბება. თესვის ნორმა უნდა განისაზღვროს ჯიშის, ან ჰიბრიდისთვის დადგენილი ოპტიმალური სიხშირის მიხედვით. მაგ: მოსავლის ალების დროს მცენარეთა რაოდენობა ერთ ჰექტარზე უნდა იყოს: აჯამეთის თეთრის, აბაშის ყვითლის, იმერული ჰიბრიდის და გეგუთის ყვითლისთვის 38-40 ათასი; ქართული კრუგისთვის – 40-42 ათასი; წეროვანი – 1 და წეროვანი – 3-ისთვის 50-55 – ათასი. მოსავლის ალების დროს აღნიშნული სიხშირის შესანარჩუნებლად საჭიროა თესვის ნორმის 15-20 %-ით გაზრდა.

სიმინდის თხვის პაფაი ნათესის მოვლა

რაიონები	თესვის დაწყება	თესვის დამთავრება
აფხაზეთი, აჭარა, ხობი, ჭიათურა, საჩხერე, ხარაგაული, ტყიბული. ონი, ამბროლაური, ცაგერი, ქვემო სვანეთი.	10/IV	10/V
ახალციხე, ადიგენი, ასპინძა. ნაშური, ქარელი, გორი, კასპი. ბორჯომი. დუშეთი, თეთრიწყარო, თიანეთი, დმანისი, საგარეჯო, შიდა შიდა ქართლი	20/IV	5/V
აბაშა, სენაკი, მარტვილი, ზუგდიდი, წალენჯიხა, ჩხოროწყუ, ოზურგეთი, ლანჩხუთი, ჩოხატაური, მარნეული, ბოლნისი, მცხეთა	5/IV	20/V
წყალტუბო, სამტრედია, ხონი, ვანი, ბაღდათი, ზესტაფონი, თერჯოლა.	5/IV	5/V
გურჯაანი, სიღნაღი, დედოფლისწყარო, თელავი, ახმეტა, ყვარელი, ლაგოდეხი, გარდაბანი.	5/IV	1/V

აღმოსავლეთ საქართველოს პირობებში ნათესის მოვლის ღონისძიებების მაღალხარისხიანად ჩასატარებლად, მით უფრო თუ ნიადაგი თესვის დროს მშრალი იყო ნათესი ნაჭდევიანი საგორავებით უნდა მოიტკეპნოს. ჭარბი ნალექების შემთხვევაში ნიადაგის ზედაპირზე ქერქის წარმოქმნის შემთხვევაში სიმინდის აღმოცენებამდე 3-4 დღით ადრე ნათესი მსუბუქი ფარცხით გარდიგარდმო უნდა დაიფარცხოს. მეორეჯერ კი იგივე ოპერაცია მაშინ სრულდება როცა სიმინდის აღმონაცენი 3-4 ფოთოლს გაიკეთებს. ამ დროს დაფარცხვა აუშვობსებს ნიადაგის აერაციას, სპობს ახლად აღმოცენებულ და აღმოცენების პროცესში მყოფ სარეველებს, ხელს უწყობს ნიადაგში ტენის შენარჩუნებას, ასწორებს ნიადაგის ზედაპირს და აიოლებს შემ-

დგომ კულტივაციას. ნათესი უნდა დაიფარცხოს დღის ცხელ პერიოდში, როცა სიმინდის ღერო ნაკლებად მტკრევადი ხდება.

მწკრივთაშორის კულტივაცია უნდა ჩატარდეს სიმინდის მცენარის 3-4 ფოთლის ფაზაში. მეორე კულტივაცია კი პირველი კულტივაციიდან 12-15 დღის შემდეგ ხორციელდება, რასაც უნდა დავუკავშიროთ ნათესში აზოტოვანი სასუქის შეტანა. სარწყავ პირობებში მეორე კულტივაცია უნდა შეიცვალოს მწკრივთაშორისების დაბაძობით, რაც მნიშვნელოვნად აადვილებს ნათესის მორწყვას.

სიმინდის სავეგეტაციო მორწყვა ტარდება ამინდის პირობებისა და მცენარის განვითარების ფაზების მიხედვით. აღმოსავლეთ საქართველოს ბარის სარწყავ მიწებზე სიმინდი სამ-ოთხ მორწყვას საჭიროებს. ერთი მორწყვა, როგორც წესი ტარდება ქოჩრის ამოღების დაწყებამდე ერ-

თი კვირით ადრე, ბოლო მორწყვა კი რძისებრ სიმინფის ფაზაში.

ზაპრ ჯულუზიში ლია ძირიაშვილი





ახლა, როდესაც მსოფლიოში კიდევ უფრო მეტი სიმძაფრით დგას სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის წარმოების გაზრდის საკითხი, სხვა საკვებ პროდუქტებთან ერთად განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს პური და შესაბამისად ხორბლის მოვლა-მოყვანის საქმე დღეს უფრო აქტუალურია ვიდრე არასდროს. ის ფაქტი, რომ ჩვენი ქვეყანა ხორბლის წარმოშობის ერთ-ერთი უძველესი კერაა მსოფლიოში, ეჭვს აღარ იწვევს. ამას ადასტურებს ჩვენს სინამდვილეში ხორბლის ხუთი ენდემური სახეობის არსებობა. უბრალოდ ერთი რომ ვთქვათ, ჩვენ გავგაჩნია ხორბლის ევოლუციის ყველა საფეხურის შესაბამისი ენდემური სახეობები და ეს თავისთავად ძალზე ბევრის მეტყველია.

დაურაიონებელ ჯიშის თესლს თესავს (ის რაც დღეს ჩვენთან ხდება), არ აქვს მნიშვნელობა ეს თესლი საქართველოშია გამოყვანილი თუ უცხოეთში, ემსგავსება იმ კაპიტანს, რომელიც გემს უკომპასოდ, უგზამკვლევოდ მართავს. რა თქმა უნდა, ეს არ ეხება უცხოეთში წარმოებული იმ ჯიშებსა თუ ჰიბრიდს, რომელიც ჩვენში დარაიონებული და დარეგისტრირებულია.

საყოველთაოდ ცნობილი ხორბლის და სიმინდის სელექციის საერთაშორისო ცენტრები „ციმიტი“ და „იკარდა“ კოლოსალური მასშტაბების სასელექციო სამუშაოებს ეწევიან, ჩვეულებრივი ჰიბრიდიზაციის გზით ათასობით ჯიშ-ხაზებს ქმნიან და გამოცდების თუ ადგილობრივ პირობებთან შეგუების მიზნით, მსოფლიოს ყველა კონტინენტზე აგზავნიან.

ამ განხრით მომუშავე მრავალ მოწინავე ქვეყანაში გამოყვანილმა ჯიშ-ნიმუშებმაც შეიძლება ჩვენამდეც მოაღწიოს, რასაც სკეპტიციზმით კი არა, ყურადღებით უნდა მივუდგეთ, დავინტერესდეთ, რომ მათ სამეცნიერო დანერგვებულგებიდან საკოლექციო სანერგეების, საკონკურსო და სანარმოო ჯიშთა გამოცდის ყველა პროცედურა გაიაროს, რათა თავი დავაღწიოთ გაუთვალისწინებელ შედეგებს, მცირემოსავლიან, ჩვენი პირობებისთვის მიუღებელ და თუნდაც გენმოდინფიცირებული ჯიშების შემოღწევის პრევენციულ გზებს.

ამდენად იურიდიულ თუ ფიზიკურ პირთათვის, ვინც სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოვლა-მოყვანით არიან დაკავებულინი სულერთი არ უნდა იყოს რა თესლთან აქვთ საქმე. მათ გასაგონად მინდა



განვაცხადო, რომ საბედნიეროდ ჩვენში მრავლად არიან საუკეთესო მეცნიერ-სელექციონერები, ჯიშთა გამოცდის სპეციალისტები. შეუძლიათ დიდი სამსახური გაუწიონ ფერმერებს ბუნების კაპრიზებით გამოწვეული კრიზისული სიტუაციიდან თავის დაღწევის თვალსაზრისით.

მათ მიმართ გამოჩენილი ყურადღება და შესაბამისი ფორმით სამსახურში ჩაყენება, ქვეყნის კეთილდღეობის მნიშვნელოვანი რეზერვია.

ირაკლი რეხვიაშვილი
ს/მ მეცნიერების აკადემიური დოქტორი.

რატომ არის მნიშვნელოვანი ჯიშთა გამოცდის ჩატარება

ჩვენს პლანეტაზე ბოლო ათწლეულში მომხდარმა უჩვეულო კლიმატურმა მოვლენებმა, კიდევ უფრო ცხადყო ე.წ. გლობალური დათბობის თანმდევი მოსალოდნელი საფრთხეების რეალობა. კლიმატური ცვლილებების შედეგად ფორმირებული, შეიძლება ითქვას, სრულიად ახალი ეკოლოგიური გარემო, მოითხოვს კულტურულ მცენარეთა ამ გარემოსადმი შესატყვისი ფორმების შექმნას, ამიტომ დღეს სელექციონერთა მთელი ყურადღება მიპყრობილია მცენარეთა ისეთი ჯიშების გამოყვანისკენ, რომლებიც უფრო მედეგია კლიმატური რყევებისა და ახალი დაავადებებისადმი, იძლევა უხვ მოსავალს და უსაფრთხოა ჯანმრთელობისათვის.

ჩვენს ქვეყანაში არსებულმა ბუნებრივ-ლიმატურმა და სხვა ფაქტორებმა, სტიქიურ-სპონტანურმა და ხალხურმა სელექციამ ხორბლის გარდა, სხვა კულტურულ მცენარეთა მრავალი მნიშვნელოვანი ჯიშით გაამდიდრა კულტურული მცენარეთა სამყარო. ამის ნათელი მაგალითია ქართული ხორბლის სხვადასხვა სახეობის ისეთი ჯიშების არსებობა, როგორცაა: იფელი, ზანდური, ქართული ასლები, დიკას სხვადასხვა ფორმები, ხულუგო, შავფხა, დოლისპური და სხვა.

ჩვენში შექმნილ, კომპლექსური იმუნიტეტით აღჭურვილი ხორბლის მრავალ ჯიშზე დაყრდნობით ჰიბრიდიზაციის და მუტაგენეზის გზით ქართველმა მეცნიერ-სელექციონერებმა გამოიყვანეს ჩვენი პირობებისათვის მორგებული უხვმოსავლიანი, ცხოების კარგი უნარის მქონე მრავალი საინტერესო ჯიშ, რომლებმაც ფართო გასაქანი ჰპოვეს ჩვენში და სხვაგან. სწორედ ამ ჯიშებზე მეცნიერულ-სელექციური მუშაობის გაგრძელება მიგვაჩნია ერთადერთ უმოკლეს გზად თანამედროვე ეკოლოგიური გარემოსათვის შესატყვისი ჯიშების შესაქმნელად და წარმოებისთვის სწრაფად გადასაცემად.

მეთოდოლოგია, რის მიხედვითაც დღეს საკონკურსო ჯიშთა გამოცდები ტარდება, იმდენად დახვეწილია, რომ ჯიშის ავკ-არგიანობის შეფასებისა და დახასიათებისას შეცდომა პრაქტიკულად გამორიცხულია, შესაბამისად მაღალია ცდის შედეგების სარწმუნოების კოეფიციენტიც. ტერმინი „სწრაფად გადაცემა“ არ გულისხმობს პირველადი მეთესლეობის სუპერელიტური და ელიტური სანერგეების გვერდის ავლას. ფერმერი, რომელიც ამ გზის გაუვლელ-

ერთუბამიანი თხილის ბაღები

უკანასკნელ პერიოდში მეხილეობის დარგში შექმნილმა მდგომარეობამ განაპირობა რადიკულური ღონისძიებების გატარების აუცილებლობა.

დღეს განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა საერთაშორისო ბაზარზე კონკურენტუნარიანი ხილის კულტურათა წარმოების განვითარებას. ამ მიართულებით გამოიკვეთა პრიორიტეტული ქვედარგები, რომელთა პროდუქციაზე მოთხოვნაც გაიზარდა ბაზარზე. ასეთი ქვედარგების რიცხვს მიეკუთვნება კაკლოვანები. ინტენსიურად დაიწყო კაკლოვანი კულტურების განსაკუთრებით თხილის გაშენება, რომელიც დღეისათვის საქართველოში განვითარების მაღალი ტემპებით ხასიათდება. სწრაფად იზრდება თხილის ფართობები დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში. ამ ზონაში არსებული ნიადაგობრივი და კლიმატური პირობები საუკეთესოა მაღალხარისხიანი და უხმოსავლიანი ჯიშის თხილის მოყვანისათვის. მნიშვნელოვანი პლანტაციები გაშენდა ალმოსავლეთ საქართველოშიც. ამჟამად საქართველოში თხილის კულტურა სავარაუდოდ გაშენებულია 15 ათას ჰექტარზე. მიუხედავად კულტურის დაბალმოსავლიანობისა, რომელიც საშუალოდ ჰექტარზე 1,5-2 ტონას შეადგენს, მოსახლეობის გარკვეული ნაწილის სოფაზო ბიუჯეტი მნიშვნელოვნად გაიზარდა.

ეკონომიკური თვალსაზრისით თხილის წარმოებიდან შემოსავლების გაზრდის რეალური შესაძლებლობა არსებობს, რომელიც ძირითადად დამოკიდებულია მაღალპროდუქტიული და ადვილად მექანიზირებადი პლანტაციების გაშენებაზე. საჭიროა თხილის მოვლა – მოყვანის ძირითადი შრომატევადი ოპერაციების მექანიზაცია. მათ შორის განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს თხილის მოსავლის აღების ოპერაციებს, როგორცაა თხილის ნაყოფების შეგროვება, მათი განმენდა და დახარისხება. აღნიშნულ ოპერაციებზე იხარჯება თხილის ნაყოფების წარმოებაზე შრომის დანახარჯების 60%-ზე მეტი. საქართველოში აღნიშ-

ნული ოპერაციები მხოლოდ და მხოლოდ ხელის შრომით სრულდება. მიუხედავად იმისა რომ საზღვარგარეთის მონინავე ქვეყნებში (იტალია, თურქეთი და სხვა), დღეისათვის არსებობს თხილის მოსავლის აღების მანქანათა კომპლექსი, ჩვენს პირობებში მათი გამოყენება სიძვირისა და შესაბამისი აგროფონის არ არსებობის გამო შეუძლებელია. საქართველოს თხილის პლანტაციებში მოსავლის აღების ოპერაციების მექანიზაციის მიზნით საჭიროა დამუშავდეს შედარებით მარტივი და სხვადასხვა რიგთაშორისებში გამოსაყენებელი ტექნიკური საშუალებები. ამ მიმართულებით ჩვენს მიერ რეკომენდებულია თხილის წარმოების ერთშტამბიანი პლანტაციების გაშენების ტექნოლოგია და ასეთ პლანტაციებში თხილის მოსავლის აღების მანქანები, მათ შორის დრეკად ელემენტირებული რაციული მანქანა, რომელიც დაცულია საავტორო უფლებით (patenti U 1497. ძალაშია 28. 03. 2008-დან). ასევე დამუშავებულია დარტყმითი რხევებით თხილის ნაყოფის ჩამოსაბერტყი მანქანის სქემა (მიღებულია დადებით გადაწყვეტილება პატენტზე). გარდა ამისა ინჟინერ ზ. ებანოიძის მიერ დამუშავებულია მცენარიდან ჩამობერტყილი თხილის ნაყოფების ნიადაგიდან ამღები ხელის აპარატი (პატენტი გამოაგონებაზე P 3073 ძალაშია 24. 12. 2001-დან).

აღნიშნულ მანქანების და ტექნიკური მოწყობილობების გამოყენება შესაძლებელია ისეთ პლანტაციებში, რომლებიც წინასწარ მომზადებულია სამექანიზაციოდ. ამ მიზნით ერთ-ერთ ეფექტურ ღონისძიებას წარმოადგენს ერთშტამბიანი თხილის პლანტაციების გაშენება.

საქართველოში მოქმედი აგროტექნიკით თხილის ბაღებში მწკრივთაშორისი და მცენარეთა შორის მანძილი განისაზღვრება ნიადაგის ხარისხისა და რელიეფის მიხედვით. შესაბამისად ნერგების დარგვა არსებული აგროტექნოლოგიით რეკომენდებულია 7x4, 6x6, 6x5, 6x4, 5x5, 5x4, მეტრზე. [1]

დღეისათვის თხილის პლანტაციები ძირითადად გაშენებულია 5x5, ან 5x4



სქემით. ასეთ პლანტაციებში შესაძლებელია თხილის მოვლა-მოყვანის ოპერაციების მექანიზაციის განხორცილება მხოლოდ ახალგაზრდა ასაკში, სანამ თხილის ბუჩქის ვარჯი არ გადაფარავს მწკრივთაშორის ტრაქტორის სავალ ზოლს. 5-6 წლის ასაკის ბაღებში ფაქტობრივად საშუალო სიმძლავრის ტრაქტორების გამოყენება პრაქტიკულად შეუძლებელი ხდება.

თხილის ბუჩქის სიგანე დამოკიდებულია მთავარი ტოტების რაოდენობაზე, რომელიც ბუჩქის ჩონჩხს ქმნის, ნიადაგზე და კლიმატურ პირობებზე, აგრეთვე თხილის ჯიშზე. აგროტექნიკის თანახმად თხელფენიან ნიადაგებზე, რომელიც არასაკმაოდ ნოყიერია, ზომიერი ბუჩქის გამოსაყვანად მას 6-8 ამონაყარს უტოვებენ, უფრო ნოყიერ ნიადაგებზე, სადაც კვების პირობები კარგია, ბუჩქის შესაქმნელად 8-10 ამონაყარს ტოვებენ. ძლიერ ნოყიერ ნიადაგებზე შესაძლებელია 10-12 ამონაყარის დატოვება. ასეთ პლანტაციებში ბუჩქის ზომები შესამჩნევად იზრდება, მაგრამ ამავე დროს რთულდება პლანტაციის მოვლის ოპერაციების ჩატარება. ახალგაზრდა თხილის ბაღებში მწკრივებშორის საკმაო ფართობი რჩება თავისუფალი. ეს ფართობი, გამოყე-



ნებული უნდა იქნეს სამეურნეო მიზნით, დამატებით ერთნაირი კულტურების დასათესად და მოსავლის მისაღებად.

დასავლეთ საქართველოში არსებული პლანტაციები ძირითადად გაშენებულია ვაკე და მცირე დაქანების ფერდობებზე, რომლებზეც შესაძლებელია საშუალო სიმძლავრის, ვაკე პირობებში მომუშავე ტრაქტორების გამოყენება, იმ შემთხვევაში თუ პლანტაცია გაშენებულია სამექანიზაციოდ. ე.ი. სქემით 7x5, 7x4, 6x6, 6x5, 6x4. უფრო ვიწრო მწკრივთაშორისებში შესაძლებელია მხოლოდ მცირე გაბარიტიანი ტრაქტორების (გოლდონ - 718, მოტობლოკები და სხვა) გამოყენება.

თხილის პლანტაცია თუ 50-ზე მეტი დაქანების ფერდობებზეა გაშენებული, მაშინ შესაძლებელია ფერდობებისათვის განკუთვნილი ტრაქტორების და სხვა დაბალი საშუქის მქონე ფერდობებზე სამუშაოდ მოდიფიცირებული ტრაქტორების გამოყენება. [2]

ვიწრო მწკრივთაშორისების (5x5, 5x4, 4x4) პლანტაციებში სრულმოსავლიანი ასაკოვანი ბუჩქების მოვლა შესაძლებელია მხოლოდ სპეციალური ენერგეტიკული საშუალებების და მანქანა-იარაღების საშუალებით რომლებიც ჯერ – ჯერობით საქართველოში არ არსებობს, ხოლო მათი შემოტანა საზღვარგარეთიდან ფერმერებს ძვირი უჯდება, რაც მნიშვნელოვნად აფერხებს თხილის მოვლა- მოყვანის ოპერაციების მექანიზაციის პროცესს და შესაბამისად ზრდის თხილის პროდუქციის თვითღირებულებას.

მექანიზაციის ტექნიკური საშუალებების დანერგვაზე აგრეთვე მნიშვნელოვან ზეგავლენას ახდენს თხილის მცენარის ფორმირების სახე. ზემოთ უკვე ავლინხვით, რომ თხილის კულტურა შეიძლება გავზარდოთ ბუჩქის ან ხე-მცენარის სახით. ზოგიერთი სპეციალისტი უპირატესობას ანიჭებს თხილის ბუჩქის სახით კულტივირებას. რიგი მეცნიერები კი მიზანშეწონილად მიიჩნევენ თხილის გაზრდას ხე – მცენარის სახით. [3], [4], [5].

საქართველოს მეზღვეობის და მევენახეობის სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტში ჩატარებული კვლევის შედეგად დადგინდა, თხილის ერთმეტრიანი ბაღებში ჯიშებისა და ზრდის სიძლიერის მიხედვით შტამბის სიმაღლის გავლენა მცენარის მსხმოიარობაზე, მოსავლიანობა-სა და ნაყოფის ხარისხობრივ მაჩვენებლებზე. მოსავალი აღირიცხა ცალკეული ჯიშების მიხედვით პროექციისა და მოცულობის ერთეულზე (ერთი ძირის საშუალო მოსა-

ვალი კგ-ში, ხოლო საშუალო მოსავალი (ცენტრებში). დადგინდა იქნა, რომ ვარჯის ამა თუ იმ ფორმის უპირატესობის განსაზღვრისათვის გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს რაციონალურობის კოეფიციენტს, რომელიც წარმოადგენს ვარჯის პროდუქტიული ნაწილის ფარდობას, მის საერთო მოცულობასთან. რაციონალურობის კოეფიციენტი ბუჩქისებური ფორმის თხილში (ჯიში გულშიშველა) შეადგენს 0,38. ხოლო შტამბიან მცენარეებში 50 სმ. შტამბის სიმაღლის დროს 0,65-ს. 70 სმ. შტამბის სიმაღლის დროს 0,68-ს. 90 სმ. შტამბის სიმაღლის დროს 0,72-ს. ე.ი. შტამბის სიმაღლის ზრდასთან ერთად იზრდება რაციონალურობის კოეფიციენტები და უახლოვდება 1-ს, რაც იმაზე მიუთითებს, რომ შტამბის სიმაღლის მატებასთან ერთად ვარჯის სტრუქტურაც უფრო რაციონალური ხდება; ე.ი. იზრდება ვარჯის პროდუქტიული ნაწილის მოცულობა, არაპროდუქტიული ნაწილის ხარჯზე. აღნიშნული მაჩვენებლები ანალოგიურად მეორდება სხვა ჯიშებზეც [4], [5].

ერთმეტრიანი თხილის ბაღების ძირითად უპირატესობას ბუჩქოვან ბაღებთან შედარებით წარმოადგენს მექანიზაციის მაღალმწარმოებლური ტექნიკური საშუალებების გამოყენების შესაძლებლობა. ვინაიდან ერთმეტრიანი თხილის ბაღში, ბუჩქოვანთან შედარებით, რიგთაშორის მეტი თავისუფალი სივრცე რჩება, რაც შედარებით დიდი გაბარიტული ზომებისა და სიმძლავრის აგრეგატების გამოყენების საშუალებას გვაძლევს. შესაბამისად შესაძლებელი ხდება აგრეგატის ერთი გავლით მთლიანად დამუშავდეს რიგთაშორის არსებული ზოლი, მაშინ როდესაც ბუჩქოვან ბაღებში მცირე გაბარიტიანი ტექნიკის გამოყენების შემთხვევაშიც დაუმუშავებელი რჩება ბუჩქის ქვედა ნაწილის სივრცის მქონე ნიადაგის ზოლი.

გარდა ამისა, ერთმეტრიანი ბაღებში მოსავლის აღებისათვის აგროფონის მოსამზადებელი ოპერაციების (გასხვლა, ბალახების მოთიბვა, ნიადაგის მოსწორება) წინასწარ ჩატარების შემთხვევაში შესაძლებელია თხილის მოსავლის ამღები ვიბრაციული და პნევმატიკური ტიპის თანამედროვე მაღალმწარმოებლური მანქანების გამოყენება.



ამგვარად ერთშტამბიან თხილის ვარჯში ბუნქისებურ თხილთან შედარებით ორგანულ ნივთიერებათა მეტი ნაწილი ხმარდება მცენარის რეპროდუქტიული ორგანოების განვითარებას, რაც განაპირობებს ერთშტამბიანი თხილის მაღალმოსავლიანობას; გარდა ამისა ერთშტამბიან თხილის ბალებში მნიშვნელოვნად იზრდება რიგთამორისების თავისუფალი სივრცე, რაც შედარებით დიდი გაბარიტიანი მაღალმწამოებლური მანქანა-იარაღების გამოყენების საშუალებას გვაძლევს. ე.ი. შეგვიძლია მოვახდინოთ თხილის მოყვანის შრომატევადი ოპერაციების კომპლექსური მექანიზაცია.

ლიტერატურა

გოცირიძე ვ. "თხილის კულტურა საქართველოში". თბილისი. 1973 გვ. 5-120; ებანოიძე ნ. "ხეხილის მოსავლის აღების

მექანიზაცია". ქუთაისი 2008 გვ. 3-136; ვასაძე ი. "მეხილეობის თანამედროვე მდგომარეობა საქართველოში" თბილისი. 1967 გვ. 3- 186; ლასარეიშვილი ლ. და სხვები "ბრონეულისა და თხილის ინტენსიური ბაღების გაშენება" რესპუბ. კონფერენციის მასალები. თბილისი 1987; მიროტაძე ნ. "თხილის ინტენსიური ტიპის ბაღი" მიმოხილვითი ინფორმაცია. თბილისი 1992.

ნუზარ ებანოიძე
ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი
ნადეჟა მიროტაძე
სოფ. მეურნ. მეც. დოქტორი,
ვიტალი დუნდუა
სსაუ დოქტორანტი

ONE STAMP NUT GARDEN

NUGZAR EBANOIDZE, NADEJNA MIROTADZE, VITALI DUNDUA

Summary: The article discussed the modern state of hazelnut production in Georgia. Recommended a new nut plantations one stamp cultivation of plants. Described the advantages of one stamp nut garden and the introduction of mechanization in terms of increasing harvest.

ОДНОШТАМБОВЫЕ ФУНДУКОВЫЕ САДЫ

НУГЗАР ЕБАНОИДЗЕ, НАДЕЖНА МИРОТАДЗЕБ ВИТАЛИ ДУНДУА

Резюме: С целью повышения рентабельности производства фундука в Грузии рекомендована застройка новых плантации в виде одноштамбовой растении. Проанализирована преимущества одноштамбового фундукового сада с точки зрения внедрения средств механизации и повышения урожайности.

ეს საინტერესოა

თხილი

თხილი ძალზე სასარგებლო საკვები კულტურაა. ისტორიული წყაროებით დასტურდება, რომ მე-6 საუკუნეში საქართველოში მოსახლეობა თავიანთ ბაღებში თხილსაც ამრავლებდა, რამაც ხალხური სელექციის შედეგად ადგილობრივ კლიმატთან ადაპტირებული მრავალი თხილის ჯიშის შექმნა და გაუმჯობესება გამოიწვია. ამჟამად საქართველოში რამდენიმე ათეული თხილის აბორიგენული ჯიშია გავრცელებული, მათ შორის შველისყურა, ბერძნულა, ანაკლიური, გულშიშველა, ხაჭაპურა, ცხენის ძუძუ, ნემსა და სხვა.

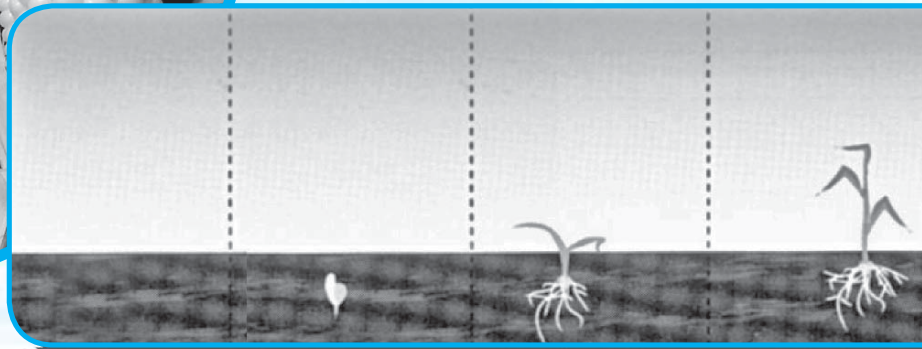
თხილი 60-დან 70 %-მდე ცხიმებს შეიცავს. იგი მდიდარია სასარგებლო ნივთიერებებით, ხოლო კალორიულობით 2-3 ჯერ აღემატება პურს, 8-ჯერ რძეს და შოკოლადს. მდიდარია B, B2, C და E ვიტამინებით. ნახშირწყლების დაბალი შემცველობის გამო მისი მიღება შეუძლიათ მკაცრ დიეტაზე მყოფ და შაქრიანი დიაბეტით დაავადებულ ადამიანებს. თხილი ცნობილია როგორც ადამიანის ორგანიზმიდან მავნე ნივთიერებების



გამომყვანი უნიკალური პროდუქტი. როგორც მეცნიერებმა დაამტკიცეს, თხილი შეიცავს ქიმიური ნივთიერება – პაკლიტაკსელს, რომელიც სამედიცინო პრაქტიკაში გამოიყენება სიმსივნის საწინააღმდეგო პრეპარატ „TAXOL“-ში.

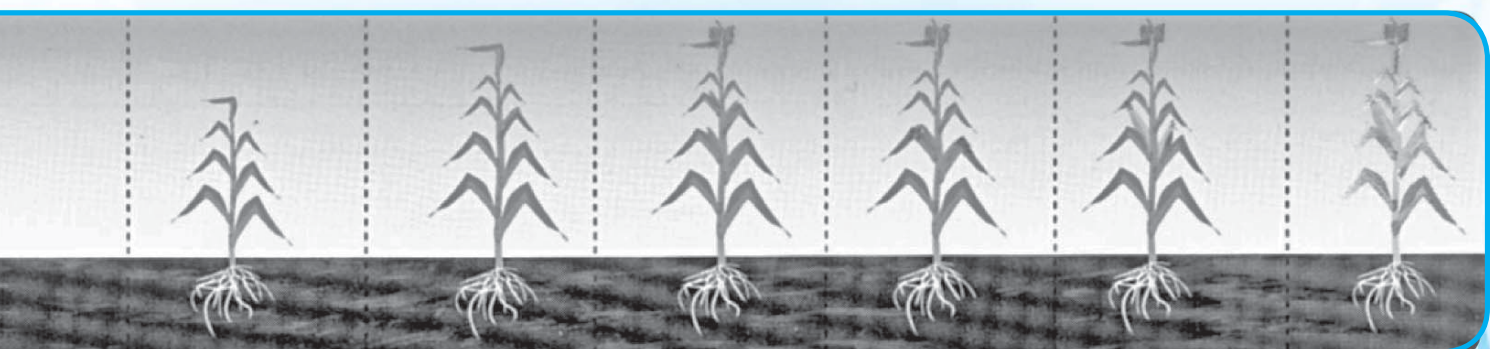
სარეველები

შ



სარეველები	პრეპარატი	თესვაგადა	აღმოსენაგადა	აღმოსენის	3-5 ფოთლი
1 წლიანი ორლებნიანი და მარცვლოვანი სარეველების წინააღმდეგ	პრომეტრინი ნიკოში მაისი+ტრენდი		3.5 ლ/ჰა.		1.5 ლ/ჰა + 2, 70 გრ/ჰა +2, 4 დ ა
მავნებლები					
სიმინდის ღეროს ფარვანას და წურბელას წინააღმდეგ	ალექსანდერი დელტა				
სასუქები ფსევური კვებისათვის					
შეიტანება ნიადაგში ხვნის, კულტივაციის ან თესვის დროს	სუპერფოსი N12; P25; Ca14 S20; Mg0.5	250 კგ/ჰა.			
წილობრივი შეტანა თესვასთან ერთად და 5-7 ფოთლის ფაზაში	კარბამიდი N46		100 კგ/ჰა.		
მიკროსასუქები					
შესხურება დასასუქებია პერბიციდებთან ერთად კომბინაციაში	მასტერი N18; P18; K18+ +მიკრო				

ისა და მავნე ორგანიზმებისაგან სიმინდის დაცვის პროგრამა ს.ს. „აგროტორა“-ს მიხედვით



ფენა	5-7 ფოთოლი	8-10 ფოთოლი	ულვაშის გადმოგდება	ყვავილობა	რძისაბულ-ცვი- ლისებარი სიმინიფა	სრული შემოსვლა
4 დ. ამინის მარილი 1 ლ/ჰა.						
+ტრენდი 200 მლ/ჰა. ამინის მარილი 1 ლ/ჰა.						
		350 მლ/ჰა				
		150 მლ/ჰა				
	100 კგ/ჰა.					
2 კგ/ჰა.						



ეკონომიკური
ალტერნატივა
ინიციატივა

სათბურების ალტერნატიული საშუალებებით გათბობა

ბოსტნეულის მწარმოებლებმა და სასათბურე მეურნეობების მენეჯერებმა კარგად იციან, რომ ზამთარში ზაფხულთან შედარებით მათ პროდუქციაზე ფასები გაცილებით მაღალია. ყველა ფერმერი ფიქრობს, როგორ მოახერხოს პროდუქციის ძვირად რეალიზება, ცნობილია რომ ამის ერთ-ერთი გზა ზამთარში სათბურში ბოსტნეულის წარმოებაა, თუმცა სასათბურე სისტემის ხელმისაწვდომ ფასად მონყობა და სანვავით უზრუნველყოფა საკმაოდ დიდი პრობლემაა. სათბურის გათბობის სისტემის უზრუნველყოფის ყველაზე გავრცელებული მეთოდი – ბუნებრივი გაზის, ნახშირის, დიზელის სანვავის ან ელექტროენერჯის გამოყენებაა.

მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში ელექტროსადგურები და სასათბურე მეურნეობები ისეთი განახლებადი ენერჯის წყაროებით სარგებლობენ, როგორცაა ხის მასალის ნარჩენები, ბრინჯის ქერქი, ქალაღის ფაბრიკის ნარჩენები, ზეთისხილის კურკები, ხეხილის ნასხლავი, შაქრის ლერწმის ბოჭკო და სხვა მრავალი ნედლეული. კალიფორნიაში რამდენიმე ელექტროსადგური სანვავად 50 სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ან სხვა გადამამუშავებელი მრეწველობის ნარჩენებს იყენებს. კანადაშიც ნახერხზე ბევრი ელსადგური მუშაობს.

მაღალი ენერგეტიკული პოტენციალის ბიომასა რამდენიმე კატეგორიად იყოფა:

- 1) სასოფლო-სამეურნეო ნარმოშობის ნარჩენები – სანვავი, რომელიც ბაღების განახლების ან ყოველწლიური გასხვლის შედეგად მიიღება;
- 2) ურბანული ნარჩენები – მშენებლობაზე გამოყენებული დამხმარე ან ძველი შენობების დანგრევის შედეგად დარჩენილი ხის მასალა და სხვა ნარჩენები;
- 3) ქალაღის მრეწველობისათვის უვარგისი ტყეებში მოპოვებული კუნძები, ტოტები, ფიჩხი და სხვა;
- 4) სხვადასხვა სასოფლო-სამეურნეო ნარჩენი: თხილის ნაჭუჭი, ჭაჭა, ხილის კურკები და სხვა;

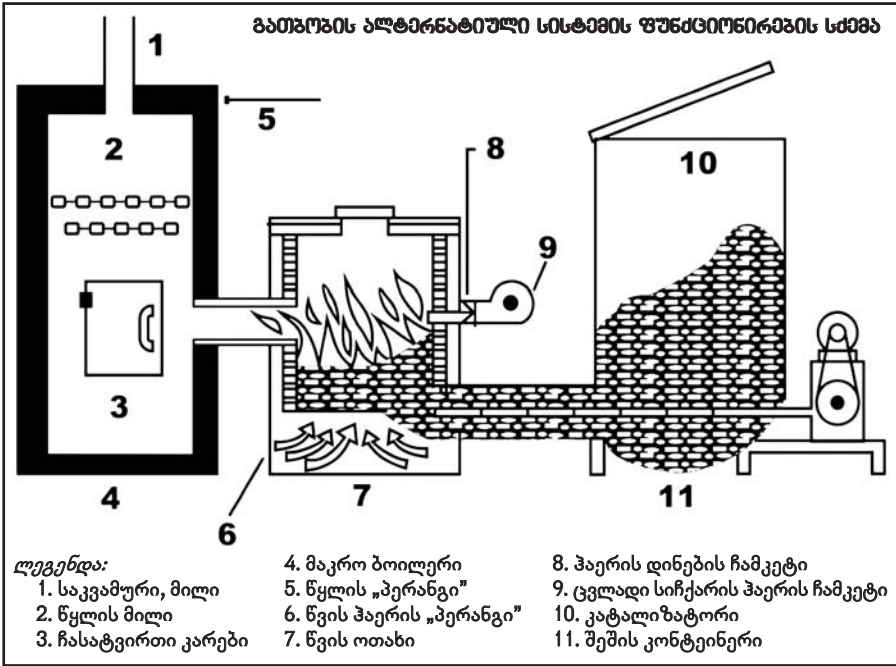
საქართველოში ზემოთმოყვანილი საშუალებებიდან პირველი სამის გამოყენება ამ ეტაპზე არარეალურია, რადგან ეს ნედლეული უკვე გამოიყენება საცხოვრებელი სახლების გასათბობად და სხვა საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით, თუმცა მეოთხე ტიპის ნარჩენების

გამოყენება სავსებით შესაძლებელია სათბურების, სახლებისა და სხვა ნაგებობათა გასათბობად. გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ ნარჩენების მეშვეობით სითბოს მისაღებად შესაძლებელია ალუმბლისა და ბლის, ატმის, გარგარისა და ქლიავის კურკების გამოყენება ნახერხთან, თხილის ნაჭუჭთან და ხის მასალის ნარჩენებთან ერთად (მერვეით). ამ შემთხვევაში, გათბობაზე განუვლი რეალური დანახარჯები ზემოთჩამოთვლილი ნედლეულის შეგროვებისა და ტრანსპორტირების ხარჯებით შემოიფარგლება. ეს ნედლეული საკმაოდ ხელმისაწვდომია და მომხმარებლისთვის სერიოზული ფინანსური სარგებლის მოტანა შეუძლია. ასე მაგალითად, ხილის გადამამუშავებელ საწარმოს თვითონვე აქვს გათბობისათვის საჭირო იაფი ნედლეული.

ნარჩენებზე მომუშავე გათბობის სისტემის ღირებულების გასაცნობიერებლად მისი მუშაობის მექანიზმის შესწავლაა საჭირო. ასეთი თანამედროვე მოწყობილობები მაღალი მარგიქმედებანობით ხასიათდება, როცა მერქნისა და სასოფლო-სამეურნეო ნარჩენების წვა მაღალი ეფექტიანობის მქონე წვის კამერებში ხორციელდება. წვის შედეგად მიღებული ენერჯია წყლის გასაცხელებლად გამოიყენება. წყალი სათბურში განთავსებულ მილებში მოძრაობს და მას სითბოთი უზრუნველყოფს.

წვის კამერები ოთხი ძირითადი სექტორისგან შედგება: დამქუცმაცებელი ბუნკერი, კონვეიერი, წვის კამერა და სითბოს მიმღები ბოილერი. თავდაპირველად სასოფლო-სამეურნეო ნარჩენები დამქუცმაცებელ ბუნკერში იყრება. ძრავის მეშვეობით





კონვეიერული სისტემა ნელა მოძრაობს და ნარჩენები ბუნკერიდან თანდათანობით წვის კამერაში გადააქვს. ნარჩენების წვის შედეგად მიღებული სითბო სპეციალური გამწოვის მეშვეობით ბოილერისკენ მიემართება, სადაც წყლით სავსე მილებია განთავსებული. შემდგომში გაცხელებული წყალი მილების მეშვეობით სათბურში ცირკულირებს და მას საჭირო რაოდენობის სითბოთი უზრუნველყოფს. ნარჩენებზე მომუშავე გათბობის სისტემების მოწყობა, მაღალი პირვე-

ლადი აუცილებელი დანახარჯების მიუხედავად, საბოლოო ჯამში გათბობის სხვა ალტერნატიულ საშუალებებზე იაფია. ამასთან ბიომასის ინფრასტრუქტურის მოსაწყობად და სამუშაოდ გაღებული კაპიტალი (საბრუნავი რესურსები) ადგილობრივ ეკონომიკაში რჩება და მცირდება იმპორტირებულ ნახშირწყალბადებზე დამოკიდებულების დონე. გათბობის ამგვარი სისტემა საშუალებას იძლევა გამოვიყენოთ ნახერხი, ხილის კურკები და სხვა ნარჩენები, რომლებიც ნახშირსა და ნავ-

თობზე იაფია. ნარჩენების მასობრივად სათბობად გამოყენება გათბობის იაფი საშუალებასთან ერთად დასაქმების ახალ პოტენციალსაც ქმნის.

ასეთი გათბობით უზრუნველყოფილ სასათბურე მეურნეობას ზამთარში ზაფხულის მინიმალურ ფასთან შედარებით – კიტრის 130%-ით, ხოლო პომიდვრის – 230%-ით ძვირად რეალიზაციის საშუალება ეძლევა. ამგვარად მყიდველისთვის ზამთარში შედარებით იაფად ახალი ბოსტნეულის მოხმარების შესაძლებლობას სასათბურე მეურნეობებში სანვავის იმგვარი ნედლეულის გამოყენება ქმნის, რომლის ღირებულება მხოლოდ მისი შეგროვების დანახარჯებით შემოიფარგლება. აშშ-ს საერთაშორისო განვითარების სააგენტოს (USAID) დაფინანსებით მიმდინარე ეკონომიკური კეთილდღეობის ინიციატივის (EPI) პროექტი ხელს უწყობს სასათბურე მეურნეობებს გამოიკვლიონ ზამთარში გათბობით უზრუნველყოფის სისტემის მოწყობის ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლები, რათა შესაძლებელი გახდეს საქართველოში ნარმოებული პროდუქციით ბაზრის უზრუნველყოფა მთელი წლის განმავლობაში.

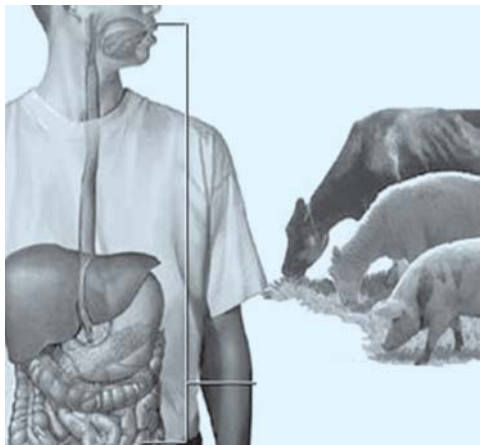
დენის ზიდაიკი
სასოფლო სამეურნეო დარგების კომპონენტის ხელმძღვანელი, ეკონომიკური აღმავლობის ინიციატივის პროექტი

ვეტერინარია

ბრუსელური საუიუ დაავადება

ყველა ძუძუმწოვრის (ადამიანისაც) ქრონიკული ინფექციური დაავადებაა. იგი ძალზე ცუდადაა შესწავლილი ძაღლებში, რაც დიდ საფრთხეს უქმნის მათს პატრონებს. ბრუსელური გამომწვევი სხვადასხვა სახეობის ბაქტერიაა. ბრუსელები ნაკლებად მდგრადია. ისინი მყისვე ადვილად ნადგურდება დუღილისას, მაგრამ ფეკალიებში, შარდსა და სხვა ორგანულ მასალაში, დაბალი ტემპერატურისას, 3-4 თვეც ძლებს. მზის პირდაპირი სხივები მათთვის დამღუპველია. ბრუსელებს ძალზე საინტერესო თვისება აქვს. მათ უნარი შესწევს, არათუ წინააღმდეგობა გაუწიოს ფაგოციტების ბაქტერიციდულ სისტემებს, არამედ დიდი ხნით შეინარჩუნოს სიცოცხლისუნარიანობა ფაგოციტის შიგნითაც. ფაგოციტის შიგნით ყოფნისას, ბრუსელა, მემბრანების მეშვეობით, ასევე დაცულია სამკურნალო პრეპარატებისაგან. სწორედ ამიტომაც ძალზე რთული ბრუსე-

ლოზის მკურნალობა. დაავადების დიაგნოსტიკა მხოლოდ და მხოლოდ სეროლოგიურ რეაქციებზე უნდა აიგოს. ამასთან, დიაგნოსტიკურ მებად იმ პრეპარატების გამოყენებაა საჭირო, რაც გამომწვევის S-და R ანტიგენების მიმართ ანტისხეულების გამოვლენის საშუალებას იძლევა. ბრუსელოზი პრაქტიკულად განუკურნავ დაავადებად არის მიჩნეული, რადგანაც გამომწვევის ელიმინაციის (განადგურების) შემდეგაც ორგანიზმი მძლავრ პათოლოგიურ – ალერგიულ და აუტოიმუნურ რეაქციებს განიცდის. ამასთან, ბრუსელებს სხვა ფორმაში გადასვლა და ორგანიზმში ასე პარაზიტირება წლობით ძალუძთ.



მეხილეობა საქართველოში ისტორიულად პრიორიტეტული და შემოსავლიანი დარგია. ადგილობრივი ხილის გარეგნულ მომხიბვლელობასა და გემურ თვისებებს, ბევრი უცხოელი მოგზაური თუ მკვლევარი, მოუყვანია აღტაცებაში. მიუხედავად ამისა, საბაზრო ეკონომიკის პირობებში, მნიშვნელოვნად გაიზარდა ქვეყნის, ინდივიდუალურ, თუ ფერმერულ გაერთიანებათა ბაზრებში ხილის უცხოური ჯიშების ხვედრითი წილი, რაც ასახულია რესპუბლიკის შიდა აგრარულ ბაზარზე წარმოდგენილი ხილის ფართო ასორტიმენტში.



თსლოვანთა ბაღში, შამოღობა - გაზაფხულზე გასაბარებელი ღონისძიებები

ნაწილი, შემოტანილი ჯიშებისა სათანადო აგროფონის შექმნის პირობებში უკეთესი მაჩვენებლებითაც კი ხასიათდება, ვიდრე საკუთარ სამშობლოში, რაც განპირობებულია საქართველოში, მეხილეობის განვითარებისათვის ძალზე ხელსაყრელი, მკვეთრად განსხვავებული, აგროკლიმატური მიკრო-ზონების სიმრავლით.

თანამედროვე ინტენსიური ტიპის ბაღების გასაშენებლად ხეხილოვან კულტურათა ახალი, პერსპექტიული ჯიშების ინტროდუქციისა და მათთვის შესაბამისი აგროეკოლოგიური ზონების შერჩევა – გაადგილების დროს ძალზედ მნიშვნელოვანია, გარდა სამეურნეო ნიშანთვისებებისა, გავითვალისწინოთ მათი იმუნურობა, ანუ გამძლეობის უნარი სხვადასხვა სახის მავნებელ-დაავადებათა მიმართ, რასაც გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება ხარისხოვანი პროდუქციის წარმოების საქმეში.

სადღეისოდ, ხეხილზე მავნებელ-დაავადებათა მრავალი სახეობაა რეგისტრირებული, რომლებიც მცენარეთა სხვადასხვა ორგანოების დაზიანებას იწვევენ. მავნეობას იწყებენ ადრე გაზაფხულზე, აგრძელებენ მთელი ზაფხულის განმავლობაში და კვებას გვიან შემოდგომაზე ამთავრებენ.

ხეხილის ბაღებში მავნებლებიდან გავრცელებულია ძირითადად: ბუგრები,

ტკიპები, ნაყოფჭამიები, კოკრიჭამიები, ფარიანები, ფოთლისხვევიები, ხერხიები, მინაფრთიანა, ბუზები, ჩრჩილები, ჭიჭინოვლები, ბაღლინჯოები და სხვა; დაავადებებიდან: ვაშლის და მსხლის ქეცი, ნაცარი, სიდამპლეები, კიბო, ფოთლების ლაქიანობა, ჟანგა, ცეფალოსპორიოზული და ვერტიცილიოზული ხმობა და სხვა.

თანამედროვე ეტაპზე, მავნე ორგანიზმების წინააღმდეგ გამოიყენება ბრძოლის გაუმჯობესებული ინტეგრირებული სისტემა, რაც ითვალისწინებს აგროტექნიკურ, ბიოლოგიურ, ბიოტექნიკურ და ქიმიურ მეთოდების შეთანხმებით გამოყენებას, რომელიც ხელს შეუწყობს ბაღის აგრობიოცენოზის ჩამოყალიბების დროს მცენარესა და სასარგებლო მწერებს შორის არსებული კავშირების შენარჩუნებას.

მოსვენების პერიოდში – აუცილებელია ბაღების ფიტოსანიტარული მონიტორინგი;

1. ადრე გაზაფხულზე გასხლულ, გასუფთავებულ ბაღში – უნდა ჩატარდეს 3% ნავთობის ზეთის ემულსიით ხეხილის შესხურება-გაბანვა. ეს ღონისძიება მიმართულია მავნებლების მოზამთრე ფაზების ფარიანების, ვაშლის და მსხლის ფსილას, ვაშლის კოკრიჭამია ცხვირგრძელას, ბუგრების, ვაშლის ჩრჩილის და სხვათა მოსპობისათვის. ხოლო კვირტე-



იისფერი ფარიანით დაზიანებული ვაშლის ნაყოფები

ბის დაბერვისას, ვაშლის მინაფრთი-
ანასა და ფარიანების გავრცელების
კერებში უნდა შესხურდეს პრეპარატ
№30-ის 3%-იანი ემულსიით, ან ნავ-
თობის ზეთის 4%-იან კონცენტრა-
ტისა და 0,2% ზოლონის, ან
0,01%-იანი კონფიდორ მაქსის
კომბინირებული
ნაზავი.

გამოზამთრე-
ბული კოკრიქამია
ხოჭოების, კვირ-
ტის ფოთოლხვე-
ვიების, ფსილე-
ბის, ბუგრებისა
და სხვ. წინააღ-
მდეგ კვერცხდების
დანყებამდე, ხეხილი
უნდა შეინამლოს დე-
ცისის, არივოს, ან კა-
რატეს 0,1% კონცენტრ-
რაციების ხსნარებით.

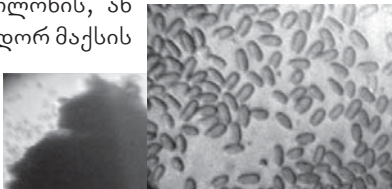
თესლოვან კულტურებზე (ვაშლი,
მსხალი და სხვ) ქეცის, მონილიოზის
და სხვა დაავადებათა გამომწვევი მიკ-
როორგანიზმების მოზამთრე სტადიე-
ბის წინააღმდეგ, შესხურება ტარდება
3%-იანი ბორდოს ან 0,02%-იანი სკო-
რის სითხით, ან 1%-იანი კუპროფლო,
კუპროკაფარო, აბიგა-პიკი, სპილენ-
ძის ქლორჟანგის სუსპენზიით.

2. ნიადაგის მორწყვა გაზაფხულ-
ზე. რწყვის ეფექტურობის ამაღლები-
სათვის კარგი იქნება თუ ხის ძირებში
ინდივიდუალურად გაკეთებულ ჯა-
მებში კარგად მოვრწყავთ. ეს ღონის-
ძიება უნდა შესრულდეს რაც შეიძლე-
ბა ადრე (მარტი) ე.ი. ვიდრე მავნებ-
ლები გაიღვიძებდნენ. მორწყვა ხელს
უნყოფს აგრეთვე მღრნელების ხვრე-
ლების წყლით ამოვსებას, დაშლას და
მათ განადგურებას.

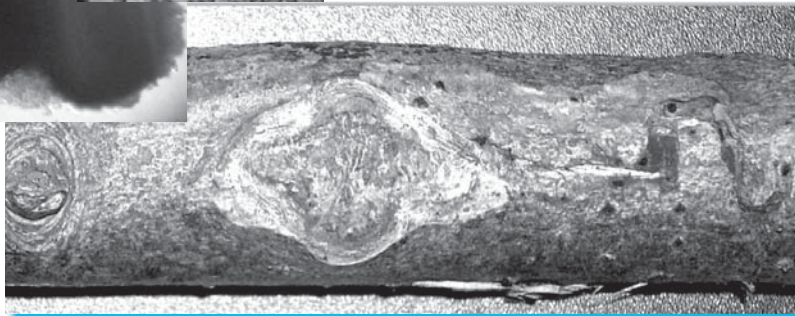
3. ნიადაგის დამუშავება გაზაფხულ-
ზე ბალის მავნებლების 80%-ზე მეტი
ნიადაგში და ხის შტამბზე ქერქის ქვეშ
ზამთრობენ. ნიადაგში მყოფი მავ-
ნებლების შემცირებას ხელს უწყობს

ნიადაგის დამუშავება, თოხნა, კულ-
ტივაცია, განსაკუთრებით შტამბის
ირგვლივ. ამ ღონისძიების შედეგად
ირღვევა მავნებლის ეკოლოგიური
გარემო პირობები, მნიშვნელოვნად
მცირდება ნიადაგში დაზამთრებული
მავნებლების მარაგი და ავადმყო-
ფობის გამომწვევი სოკოები. მავნე-
ბელ-დაავადებათა მნიშვნელოვანი
რაოდენობა აღინიშნება ჩამოცვენილ
ფოთლებზე და სწორედ ხვნის პრო-
ცესში ინფიცირებული ფოთლები ნი-
ადაგის ღრმა ფენაში მოექცევა, ლპე-
ბა და საგრძობლად მცირდება საინ-
ფექციო მარაგი.

4. დაავადებული და ყინვისაგან
მთლიანად დაზიანებული გამხმა-
რი ტოტების შეჭრა
და დანვა. ჰიგიენუ-
რი თვალსაზრისითაც
აუცილებელი ღონის-



შავი კიბოთი დაზიანებული ვაშლის ტოტი



ძიებაა. შავი კიბოთი ძლიერ დაავა-
დებული ხეების ამოძირკვა, დანვა,
ახალი ლაქების გაჩენის დროს მჭრე-
ლი დანით ტოტი უნდა გასუფთავდეს
ჯამრთელ მერქნამდე და გაუკეთდეს
დეზინფექცია 1%-იანი შაბიამნით ან
კუპროზანის 0,5%-იანი ხსნარით.

ადრე გაზაფხულზე, ვიდრე მავნებ-
ლები გამოზამთრების ადგილებს მია-
ტოვებენ, კარგ შედეგს იძლევა შტამბი-
სა და დედა ტოტების გაფხეკა ამსკდა-
რი ქერქისაგან და დანვა, შემდეგ საჭი-
როა თიხისა და კირის ფაფით შელესვა,
რათა თავიდან ავიცილოთ მცენარეში
ინფექციის შეჭრის შესაძლებლობა. ეს
ღონისძიება მექანიკურად ამცირებს,
ნაყოფჩამიების, ბუგრების, წითელი და
მურა ტკიპების, კოკრიქამიების, ფარი-
ანების, ფოთოლხვევიების მოზამთრე
(კვერცხები, ჭუპრები, ზრდასრული)
ფაზების მარაგს.

შავი კიბოს გამომწვევი სოკო ზამ-
თრობს რა პიკნიდიალური ნაყოფი-
ანობით დაავადებულ ტოტებისა და
ნაყოფების ზედაპირზე და მერქანში

გავრცელებულ მიცელიუმით, ამი-
ტომ ქირურგიული ღონისძიებების
ჩატარებას დაავადების შემცირების
საქმეში დიდი მნიშვნელობა აქვს. კი-
ბოს ლაქების ამოკვეთა უნდა მოხდეს
სალ მერქნამდე მჭრელი დანით, ჭრი-
ლობის ზედაპირს უნდა გაუკეთდეს
დეზინფექცია 0,5% კუპროზანით ან
სპილენძის ქლორჟანგით და დაი-
ფაროს ბალის მალამოთი. აუცილე-
ბელია, აგრეთვე ხეებზე შერჩენილი
მუმიფიცირებული ნაყოფების ხელით
შეგროვება, ბალიდან შორს გატანა და
ორმოებში ღრმად ჩამარხვა, რადგან
მოზამთრე მუმიფიცირებული ნაყო-
ფები ინფექციის განახლების წყაროა
(სიდამპლეები). ნაცადი და ეფექტუ-
რი ხერხია აგრეთვე ხიდან მავნებლე-
ბის (ოქროკუდას, კუნელის თეთრუ-
ლას, ამერიკული თეთრი პეპელას და
სხვა), მოზამთრე ბუდეების შეგროვე-
ბა-დანვა.

5. საჭერი სარტყე-
ლების გამოყენება
– ძირითადად გამო-
იყენება მსხმოიარე
ხეხილის ბაღში (ვაშ-
ლი, მსხალი) რომე-
ლიც ხეების შტამბზე
კეთდება. აღნიშნული
ღონისძიებით ებრძ-
ვიან ცხვირგრძელებს,
ნაყოფჩამიებს, არა-
ფარდ აბრეშუმხვე-
ვიებს, კვირტის ფოთოლმხვევს და
სხვ. სარტყელები ხეხილს უკეთდება
სხვადასხვა დროს, იმისდა მიხედვით,
თუ რომელი მავნებლის წინააღმდეგ
იხმარება იგი. მაგ. ცხვირგრძელე-
ბთან ბრძოლის დროს საჭიროა სარ-
ტყელების შტამბზე გაკეთება ადრე
გაზაფხულზე (მარტი, აპრილი). საჭერ
სარტყელებს ახვევენ ხის შტამბზე მი-
ნის პირიდან 40-50 სმ-ის სიმაღლეზე
და კანაფით შუაზე ცოტა ზემოთ მაგ-
რდება. სარტყელებისათვის მასალად



აბლაბუდიანი ჩრჩილით დაზიანებული ვაშლის ხე

ბუგრებით დაზიანებული ვაშლის ფოთლები



გამოიყენება ძველი ტომრები, სქელი ქალაღდი და სხვა. მონყობილი სარტყელები ისინჯება ხშირად 2-3 დღეში ერთხელ და მხოლოდ დილის საათებში, ვიდრე ხოჭოები ხის ვარჯზეა. მავნებლების ამოკრეფის შემდეგ სარტყელები ისევ უკეთდება ხეებს. შეგ-

როვილი მავნებლები იყრებიან ვედროში, რომელშიც ნავთიანი წყალია.

მინდვრის მღრნელებთან ბრძოლა ტარდება ქიმიური ან ბიოლოგიური პრეპარატებისაგან დამზადებული მოშხამულ-მისატყუებელი მასალის მობნევით ან სოროებში შეტანით. ეს ღონისძიება უნდა ჩატარდეს როგორც ბაღში, ისე მის მიჯნებზე.

პარკხვევიებთან ბრძოლის დროს ტარდება აბრეშუმხვევიათა ფაზების შეგროვება-განადგურება. ანალოგიური წესით შეიძლება ვებრძოლოთ ამერიკული თეთრი პეპელას მოზამთრე ფაზას. აგრეთვე უნდა აიჭრას ის ყლორტებიც, რომელზეც არის პარკხვევიას კვერცხები. საჭიროა ჩამოიფხიკოს არაფარდი პარკხვევის და ვაშლის ჩრჩილის მოზამთრე კვერ-

ცხებიც. რაც შეეხება რგოლურ პარკხვევიას ეს მავნებელი კვერცხებს ერთნლიან ნაზარდ ყლორტებზე, რისთვისაც ასეთი ყლორტები ვეგეტაციის პერიოდში უნდა მოიჭრას და დაინვას.

ქიმიური ღონისძიებებიდან ადრე გაზაფხულზე: გამოზამთრებული კოკრიჭამია ხოჭოების, კვირტის ფოთოლხვევიის, ფსილების, ბუგრების და სხვ. წინააღმდეგ კვერცხდების დანყებამდე ხეხილი უნდა შეინამლოს დეცისის, არივოს, კარატეს 0,1% კონცენტრაციებით, ან მათი შემცველი პრეპარატებით.

ლ. ცხვედაძე, კ. ძირია
სოფლის მეურნეობის
აკად. დოქტორები

ჩვენი სიმდიდრე

საქართველოს უმდიდრესი და უნიკალური გენოფონდი ბუნებრივ-ისტორიული სიმდიდრეა, რასაც დაცვა და შენარჩუნება სჭირდება. მსოფლიო მცენარეული რესურსების ათვისების და სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში ჩართვის თვალსაზრისით სუბტროპიკული ფლორის გამოყენებას დიდი მნიშვნელობა აქვს. დასავლეთ საქართველოს უნიკალური კლიმატური პირობები ამ ზონაში სუბტროპიკული მცენარეების ფართო განვითარებისათვის ძალზე ხელსაყრელია და მისი შესაძლებლობები ტრადიციული კულტურებით არ ამოიწურება. ამასთან ერთად უმდიდრესი ველური ფლორა ფაქტობრივად აუთვისებელია. სუბტროპიკული მეურნეობის განვითარებისა და წარმოებაში ახალი სახეობების ჩართვა ერთ-ერთი პრიორიტეტული ამოცანაა. ამ მხრივ საინტერესოა: სამნაკეთიანი აზიმინა (Asimina triloba), კვლიავი (Carum Carvi), ცხრატყავა (Lonicera) და ფსტა (pistacia vera L.).

სუბტროპიკული ზონის ზოგირითი სასარგებლო მცენარის აგრო-ბიოლოგიური და ეკოლოგიური ეფექტიანობა

აზიმინა - ASIMINA

აზიმინა ანონასებრთა ოჯახის ერთადერთი წარმომადგენელია, რომელიც ტროპიკებს გარეთ ნაყოფს იძლევა. მისი 68 ჯიშია ცნობილი, რომლებიც ერთმანეთისაგან ნაყოფისა და თესლის სიდიდითა თუ მწიფობის დროის მიხედვით განსხვავდება. სამშობლო ამერიკაა. აზიმინას რვა სახეობიდან ექვსი ფლორიდისა და ჯორჯიის შტატებშია.

აზიმინას სამეცნიერო სახელწოდება მცენარის ინდური სახელისგან "Assimin" მომდინარეობს, იცნობენ სხვა სახელწოდებითაც – ბანანის ხე, მექსიკური ბანანი და ამერიკული პაპან (ესპანურიდან პაპა-ყა – ნესვის ხე). ეს დასახელება დაერქვა მისი ნაყოფის ბანანთან მსგავსების გამო. საქართველოში მას ვირჯინიულ ხურმას, ზოგჯერ კი კარაქის ხესაც ეძახდნენ, რადგან საქართველოში (აფხაზეთში მცენარე შემოტანილია ვირჯინიის შტატიდან (აშშ), ამასთანავე ნაყოფის თესლი ხურმის თესლს ჰგავს [1].

აზიმინა სუბტროპიკული და ტროპიკული კულტურებიდან ერთ-ერთი ყველაზე საინტერესო მცენარეა, რომელიც ჩვენს პირობებში იძლევა ნაყოფს. ნაყოფი კი მეტად ნაზია, დნობადი – კრემის მსგავსი რბილობი და ძლიერი არომატი აქვს.



ამ კულტურამ ბოლო პერიოდში განსაკუთრებული ყურადღება მიიპყრო სამეგრელოში, გურიასა და აჭარაში, ამიტომ ეს ინფორმაცია საინტერესო იქნება როგორც ფერმერებისთვის, ისე მოსახლეობისთვის. აზიმინა სამფრთიანი – Asimina triloba – საშუალო სიმაღლის, ფოთოლმცვენი ხეა. ველურად იზრდება ფხვიერ, ტენიან, ტყისპირა და მდინარისპირა ნიადაგებზე, ხშირად გაუვალი ტყე-ბუჩქნარის სახით. აზიმინა გასული საუკუნის დასაწყისში შემოიტანეს ევროპაში. იგი კარგად იტანს 25-29°C ყინვებს.

აზიმინა ნაყოფმომცემი და დეკორატიული ხეა. აქვს ფართო კონუსისებური ვარჯი, პრიალა ქერქი, იზრდება ნელა

ძირითადად 4-5 მეტრი სიმაღლის, იშვიათად აღწევს 12 მეტრამდეც. აქვს დიდი, 20-30 სმ. სიგრძისა და 10-15 სმ. სიგანის, მუქი მწვანე, ოვალურ-წაგრძელებული ფოთლები.

ყვავილობს აპრილ-მაისში. ყველა ყვავილს აქვს რამდენიმე ბუტკო, რაც ერთი ყვავილიდან რამდენიმე ნაყოფის წარმოქმნის საშუალებას იძლევა. ყვავილები ორსქესიანია, მაგრამ ჯვარედინმტვერვადი.

ჩვენს პირობებში აზიმიანს ნაყოფები მწიფდება 30-40 დღის განმავლობაში. მწიფე ნაყოფის სიგრძე 5-16 სმ. წონა 20-დან – 500 გრამამდე. ნაყოფი გვხვდება როგორც მტვევებად (2-8 ნაყოფი) შეკრული, ისე ერთეული სახითაც. მტვევებში ნაყოფები არათანაბრად მწიფდება, რაც იწვევს მტვევანში ადრე და მწიფებული ნაყოფების გადამწიფებას. ამიტომ აუცილებელია შერჩევითი კრეფა. თითოეულ ნაყოფს 5-10 ორ რიგად განაწილებული, მუქი ყავისფერი თესლი აქვს.

მწიფე ნაყოფის რბილობი მსუბუქია, მოთეთრო-მოყვითალო, მსუყე, ტკბილი ანანასისა და მარწყვის არომატით. იგი მდიდარია ფრუქტოზითა და საქაროზით, ასევე ადამიანისათვის საჭირო თითქმის ყველა მიკროელემენტით.

აზიმიანა სინათლის მოყვარული მცენარეა, თუმცა ზრდის დასაწყისში (1-2 წელი) ნაკლებ მომთხოვნია განათებისადმი, ხოლო შემდგომ ვარჯის თანასწორად და სრულად განვითარებისათვის სჭირდება საუკეთესო განათება. მცენარე წლის განმავლობაში 30 სმ. იზრდება. კარგი მოვლის პირობებში ერთ წელიწადში შეიძლება 1,5 მეტრსაც მიაღწიოს. სჭირდება ხშირი მორწყვა, მაგრამ არ უნდა დაიტბოროს. აქვს სუსტი ფესვები, ადვილად იხლიჩება, ამიტომ გადარგვისას დიდი ყურადღებაა საჭირო, რათა ფესვი (მთავარღერძა) არ დაუზიანდეს. გადარგვა ხდება გვიან შემოდგომიდან ადრე გაზაფხულამდე. საჭიროა კარგი განოყიერება, რადგან ივითარებს მძლავრ ფესვთა სისტემას.

აზიმიანას ამრავლებენ თესლით და მცნობით. თესლით უკეთესად აღმოცენებისათვის მიმართავენ სტრატეგიკაციას 0-4°C-ზე, ორი სამი თვის განმავლობაში. აღმოცენება გრძელდება დათესვიდან 7 კვირის განმავლობაში (აღმოცენდება 60-62%). თესლით გამოყვანილი მცენარე

რე მსხმოიარობას 4-6 წლის შემდეგ იწყებს, ნამყენი ნერგები კი 2-3 წლის შემდეგ, თუმცა აზიმიანას მცნობით გამრავლება რთულია. მცენარეები ძალიან გამძლეა მავნებელ-დაავადებებისადმი.

კვლიაჟი CARUM CARVI L



კვლიაჟი ეთერზეთოვანი, ორწლიანი ან მრავალწლიანი ბალახოვანი მცენარეა ქოლგისებრთა ოჯახიდან. აქვს დამახასიათებელი სუნი, ხორციანი ღერძულა ფესვი, დაღარული, 60 სმ. სიმაღლის ღეროები, ფრთისებრ დანაკეთული ფოთლები. თეთრი, წვრილი ყვავილები შეკრებილია რთულ 4-8 სმ. დიამეტრის ქოლგებად. ისხამს 4 მმ-მდე სიგრძის ბრტყელ, წაგრძელებულ ტყუბთესლა, ყავისფერი ნაყოფს [2].

მედიცინაში, როგორც სააფთიაქო ნედლეული, გამოიყენება საჭმლის მონელებისა და დუღილის პროცესების შემაკავებელ, მადის აღმძვრელ საშუალებად, ქოლცისტიტის დროს, აქვს ნაღველმდენი მოქმედება.

კვლიაჟის ეთერზეთების მიღება შეიძლება სხვადასხვა გზით: საჭმელთან ერთად, მასაჟით, ინგალაციით. ეთერზეთები სწრაფად ვრცელდება ორგანიზმში. ეთერზეთებით მკურნალობას არომათერაპია ჰქვია.

ლიტერატურიდან ცნობილია, რომ ეთერზეთების დაგროვებაზე მოქმედებს აზოტის ამა თუ იმ ფორმით კვება, ამიაკური კვებისას გროვდება მისი შედარებით დიდი რაოდენობა ვიდრე ნიტრატული კვებისას.

ჩვენში ჩატარებული ექსპერიმენტი (2000-2005 წწ.), ითვალისწინებდა სამკურნალო მცენარეთა კულტივირებას, მათ მოვლა-მოყვანას. კვლიაჟის, როგორც სამკურნალო მცენარის აგრობიოლოგიურმა შესწავლამ, თესლზე ჩატარებულმა ლაბორატორიულმა ანალიზმა აჩვენა,

რომ მისი თესვა რეკომენდებულია აპრილში. თესლის გასაღვივებლად საჭიროა 20°C ტემპერატურა, გაღვივების ენერგია 7 დღე-ღამე, გაღვივების უნარის განსასაზღვრად 14 დღე, 1000 მარცვლის წონა 2,0-3,5 გ; თესვის ნორმა 1 ჰა-ზე 6-10 კგ., ჩათესვის სიღრმე 1,5-2,5 სმ. ყვავილობა იწყება მაისში და მთავრდება ივლისში. თესლის მომწიფება მიმდინარეობს ივლისიდან აგვისტომდე. ნიადაგის მიმართ კვლიაჟი ნაკლებ პრეტენზიულია, მაგრამ იგი კარგად ხარობს თიხნარ ნიადაგზე, რომელიც უზრუნველყოფილია კირითა და ნეშომპალით. კვლიაჟი ყინვაგამძლე მცენარეა. სამკურნალო მიზნებისათვის გამოსაყენებელი მასალა უნდა გამოშრეს ჩრდილში.

სხრაბუჯა - LONICERA TUZEZ L

ცხრაბუჯას გვარი (Lonicera L.) მცენარეულ სამყაროში ფართოდ არის წარმოდგენილი და 200-ზე მეტ სახეობას აერთიანებს. საუკუნეების განმავლობაში სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიიდან, რომელიც მის სამშობლოდ ითვლება, მან ევროპასა და ჩრდილოეთ ამერიკამდე გრძელი გზა განვლო. მრავალმხრივი გამოყენების გამო მსოფლიო ფლორის საოცრებათა ჩემპიონს ეძახიან [3].

ცხრაბუჯა სამკურნალო კენკრო-



ვანი კულტურაა. მისი ნაყოფები შეიცავს მიკრო და მაკრო ელემენტებს. მაგრამ მისი მთავარი ღირსება მასში ასკორბინის მჟავის ანუ C ვიტამინის (180 მგ./100გ.) და ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების – რუტინის, კატეხინების, ლეიკონანტოცინების, ანტოცინების დიდი რაოდენობით შემცველობაშია (850 მგ./100გ.). ასევე აღსანიშნავია მასში გლუკოზის, ფრუქტოზის, საქაროზის, გალაქტოზის და რამნოზის საკმაოდ მაღალი შემცველობა, აგრეთვე მჟავიანობა, რაც ლიმონის მჟავიანობაზე გადაყვანით 1,8-4,0%-ია.

ცხრატყავა 0,5-1,2 მეტრი სიმაღლის ბუჩქია, აქვს მოგრძო, ლურჯი ფერის მომყავო-ტკბილი და ძალზე არომატული ნაყოფები. მნიშვნელოვანი ივნისში. კარგად იზრდება საქართველოს მთისწინა ზონაში, განსაკუთრებით მდინარისპირა ქალებში, მთის მდელოებზე, ტყისპირებში. მაქსიმალურად მსხმოიარობს მე-8 წლიდან, ამ პერიოდში ბუჩქი ყოველწლიურად 5 კილოგრამამდე ნაყოფებს იძლევა. 15 წლის ასაკში ბუჩქი მაქსიმალურ ზომას აღწევს და შემდგომ 10-12 წლის განმავლობაში თანდათან სუსტდება, მცირდება მოსავლიანობაც.

ცხრატყავა მრავლდება როგორც თესლით, ასევე ვეგეტატიურად. თესლს არჩევენ სრული სიმწიფის პერიოდში საუკეთესო ნაყოფებიდან, 1 კგ. ნაყოფიდან შესაძლებელია 10 გ. ანუ 7-8 ათასი ცალი თესლის დამზადება. დათესვის წინ თესლს არ სჭირდება სტრატიფიკაცია, დათესვიდან მე-20 დღეს იწყება აღმოცენება. გადასარგავად ვარგისია ორწლიანი ნერგები, ვინაიდან პირველ წელს მცენარე წელს ვითარდება.

ვეგეტატიური გამრავლების დროს მთლიანად ინარჩუნებს ჯიშობრივ თვისებებს, რისთვისაც იყენებენ დაკალმებას, ბუჩქის დაყოფასა და ჰორიზონტალურ გადანევენას. მწვანე დაკალმებისათვის საჭიროა დაცული გრუნტი – სათბური, რომლის დროსაც დაფესვიანება 60%-მდე აღწევს, თუმცა შერჩეული სტიმულატორების გამოყენებით დაფესვიანება 100%-მდე მიიღწევა.

ცხრატყავას სხვა კენკროვნებთან შედარებით ახასიათებს ძალიან ადრეული ვეგეტაცია და ამიტომ მისი გადარგვა შემოდგომით უფრო მიზანშეწონილია. მის ყვავილეზე უარყოფითად არ მოქმედებს ადრეულ გაზაფხულზე დაბრუნებული სიცივეები და ისინი არ ზიანდება. თვითდამტვერვის შემთხვევაში, ნაყოფები არ ვითარდება, ან იშვიათად ვითარდება უთესლო ნაყოფები, ხოლო ჯვარედინი დამტვერვის შემთხვევაში მიღებული ნაყოფები მსხვილი და მრავალრიცხოვანი გამოდის. ამიტომ, ცხრატყავას სამრეწველო ნარგავები უნდა გაშენდეს რიგებად, სადაც მონაცვლეობით 2-3 სხვადასხვა ჯიშის ნერგები დაირგება. ცხრატყავას ერთი ბუჩქი, ან ნაკვეთზე დარგული ერთი და იგივე ჯიშის რამდენიმე ბუჩქი მოსავალს არ იძლევა, მიუხედავად

იმისა, რომ მცენარეები კარგად იზრდება და ყვავილობს კიდეც.

სამრეწველო ბაღის გასაშენებლად უნდა შეირჩეს ოპტიმალურად ტენიანი ფართობი, ვინაიდან ცხრატყავა მშრალ ან ტენიან ნიადაგებზე ცუდად ვითარდება. ნაკვეთი კარგად უნდა გასუფთავდეს მრავალწლოვანი ფესურიანი სარევეებისაგან და ტუტე ფონის შესაქმნელად მოკირიანდეს. ორგანული სასუქების შეტანა უკეთესია უშუალოდ დარგვის წინ ორმოებში (60X60 სმ), აგრეთვე სასურველია ამავე დროს შევიდეს მინერალური სასუქები: 30-50 გ. ამონიუმის გვარჯილა, 50-80 გ. სუპერფოსფატი და 40-50 გ. კალიუმის მარილი. ნერგების დარგვის საუკეთესო ვადად მიჩნეულია სექტემბრის ბოლო-ოქტომბრის დასაწყისი.

ცხრატყავას ნაყოფები ძირითადად ცოცხალ ხილად გამოიყენება, ვინაიდან ის ყველა ხილზე ადრე შემოდის იმ დროს, როცა ადამიანის ორგანიზმი ადრე გაზაფხულზე ვიტამინებისაგან გამოფიტულია. ცხრატყავასაგან შეიძლება დამზადდეს მურაბები, გახეხილი სახით შეინახოს შაქართან ერთად, დამზადდეს წვენი (გამოსავალი 60-80%), კომპოტები, ჩირი და სხვა.

ფსტა (PISTACIA VERA L.)

ფსტა 6-7 მეტრი სიმაღლის ხეა, ფართო მრგვალი ფორმის გარსით, ახალგაზრდა ღეროები და ყლორტები გლუვი, მონითალო-ყავისფერია. ერთი წლისა და მეტი ხნის ღეროები დაფარულია ხაოიანი ნაცრისფერი ქერქით. აქვს ფართო, ოვალური ან კვერცხისებრი ღია მწვანე ფერის მჭიდროდ განლაგებული ფოთლები.

ფსტა ფართოდ არის გავრცელებული მსოფლიოში, განსაკუთრებით ხმელთაშუა ზღვის აუზსა და შუა აზიაში, სადაც აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი 32000-35000 °C-ია, ხოლო ფიზიოლოგიურად აქტიური რადიაცია 18-24 °C.

ფსტა ორბინიანი მცენარეა და ბუნებრივ კორომებში მამრობითი მცენარეების რაოდენობა ჭარბობს (55-70%) მდედრობითს (30-45%).

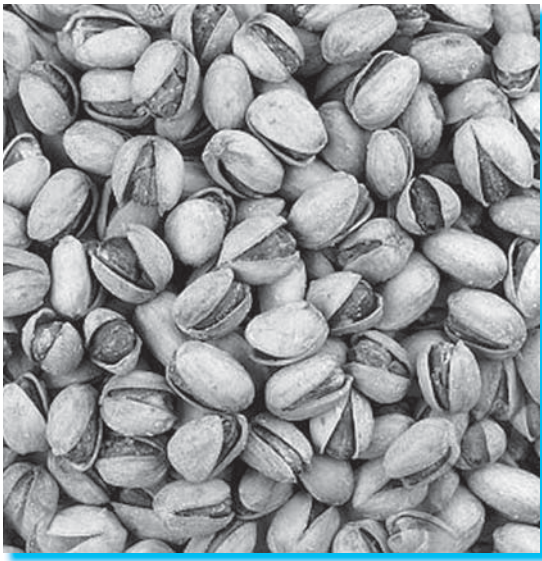
ყვავილები შეკრებილია საგველასებრ თანაყვავილედში. ყვავილობა იწყება მარტის ბოლოს – აპრილის დასაწყისში. მამრობითი მცენარეები უფრო ადრე იწყებენ ყვავილობას, ვიდრე – მდედრობითი. ფოთლები ყვავილობის შემდეგ იწყებენ განვითარებას [3].

კაკლოვანი კულტურებიდან ფსტა (იგივე ბუსტული, „ფისტაშკები“ – რუს) ერთ-ერთი უძველესი კულტურაა. მას ამრავლებდნენ და აშენებდნენ ჩვენს წელთაღრიცხვამდე შვიდი ათასი წლის წინ. ნაყოფი მაღალი კვებითი ღირებულებით გამოირჩევა და კაკლოვნებიდან ერთ-ერთი ყველაზე ძვირადღირებული პროდუქტია. მისი ნაყოფი ნიგოზთან შედარებით საერთაშორისო ბაზარზე ნაჭუჭთან ერთად დაახლოებით 4-ჯერ ძვირად იყიდება. არქეოლოგიური გათხრები ცხადყოფს, რომ ქვის ხანაში ფსტა ევრაზიის კონტინენტის სამხრეთით ტყის ბუნებრივ კორომებში ფართოდ გავრცელებული მცენარე ყოფილა, რომლის სისშირე კორომებში ჰექტარზე საშუალოდ 60-70 სრული ასაკის ხეს შეადგენდა. წარსულში მისი ხეები ინტენსიურად იჩეხებოდა სათბობისათვის და ნახშირის საწარმოებლად.

არსებობს უამრავი მტკიცებულება, რომ წვრილნაყოფიანი, განსაკუთრებით მსხვილნაყოფიანი ფსტა (pistacia vera L.) საქართველოში ფართოდ



გავრცელებული მცენარე ყოფილა. ამას ადასტურებს საქართველოს სამხრეთ-აღმოსავლეთ ტერიტორიაზე ფსტის პლანტაციების დამადასტურებელი არქეოლოგიური გათხრების მასალები. ის დღეს შემორჩენილია საქართველოდან სამხრეთ-აღმოსავლეთში ტყის ბუნებრივ კორომებში.



აღსანიშნავია ის ფაქტიც, რომ ფსტის კულტივირება წარმოებს აზერბაიჯანში, თურქეთში, ტაჯიკეთში, უზბეკეთში, ყირგიზეთში, ავღანეთში, ირანში, ტუნისში, იტალიასა და სხვა ქვეყნებში 600-1700 მეტრ სიმაღლეზე ზღვის დონიდან, ძირითადად ექსტენსიური სოფლის მეურნეობის ზონებში. ამ ქვეყნის ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებს თუ საქართველოს მაჩვენებლებს შევადარებთ, ჩვენს ქვეყანას ფსტის წარმოების უნიკალური შესაძლებლობები აქვს, რასაც ჩვენი ცალკეული მოყვარული მებაღეების გამოცდილება ცხადყოფს.

ფსტის ნაყოფი მსხვილი და თხელ-ნაჭუჭიანია, შედგება 2 მწვანე ფე-

რის ლებნისაგან. ნაყოფი მნიფდება აგვისტო-სექტემბერში. იგი მდიდარია ცხიმებით (40-70%), ცილებით (15-20%) და ნახშირწყლებით (13%). ნაყოფიდან შესაძლებელია ზეთის მიღება.

ზრდასრული ხე მოსავალს ყოველწლიურად იძლევა. ბუნებრივი კორომებიდან მიღებული მოსავალი მეტად დაბალია და 1-2 კგ-ს არ აღემატება, ხოლო კულტურული ფსტის ხეების (რომელთა ასაკი 60-80 წელია) მოსავლიანობა 30-35 კგ-მდე აღწევს. ფსტის ხე მოსავალს 300 წლის განმავლობაში იძლევა. შუა აზიის ფსტის ნაყოფი უფრო მეტი ცხიმის შემცველია, ვიდრე ირანული, იტალიური და ტუნისის ჯიმ-პოპულაციებისა. ფსტის ფოთლები, ღეროები, ქერქი და ნაყოფი შეიცავს დიდი რაოდენობით ტანიებს და ამიტომ ის მაღალი ხარისხის საღებავის საწარმოებლად უნიკალური მასალაა. ფსტის ფისიც მეტად ძვირადღირებული ნედლეულია.

ფსტა გვალვავამძლე მცენარეა და ტენით ნაკლებად უზრუნველყოფილ მთისწინა ზონაში მშრალი ჰაერის, მაღალი ტემპერატურის (+50°C) პირობებშიც კარგად ხარობს და მოსავალსაც კარგს იძლევა. ამიტომ ფსტის გასაშენებლად საჭიროა ჰაერისა და წყლის კარგად გამტარი ნიადაგების შერჩევა. ყველა ზემოაღნიშნულის გამო საქართველოში ამ კულტურას უზარმაზარი პერსპექტივები აქვს,

ვინაიდან სწორედ ასეთ ზონებში ზღვის დონიდან 600-1700 მეტრ სიმაღლეზე და პირობებში ჩვენს ქვეყანას დიდი მოცულობის აუთვისებელი მიწის რესურსები აქვს. აღსანიშნავია ისიც, რომ ფსტა ყინვავამძლე მცენარეა მინუს 41°C უძლებს. მთიანი ზონებისთვის ეს კულტურა კიდევ ერთი დადებითი თვისებით ხასიათდება. ის ყველა მიმართულებით ივითარებს ძლიერ ფესვთა სისტემას, რითაც კარგად იცავს მთის დამრეც ფერდობებს ეროზიისგან.

საქართველოში ფსტის პლანტაციების დიდ ფართობებზე გაშენება მეტად პერსპექტიულია. წარმოებული პროდუქცია მთლიანად დააკმაყოფილებს შიდა მოთხოვნას და შესაძლებელი გახდება მისი ექსპორტზე გატანა. პირველ რიგში, გულდასმით უნდა შეირჩეს პერსპექტიული ჯიშები და მათ გასაშენებლად ვარგისი ნიადაგები. პარალელურად უნდა ვიზრუნოთ ადაპტირებული ნამყენი ნერგების წარმოებაზეც. ასევე საჭიროა პერსპექტიული ჯიშების შემოტანა და საქართველოში ფერმერულ მეურნეობებში სადედეების შექმნა, სადაც შესაძლებელი იქნება ფსტის ჯანსაღი და მაღალხარისხიანი სარგავი მასალის წარმოება.

ნანა ჯაბნიძე
სოფლის მეურნეობის აკადემიური
დოქტორი

AGROBIOLOGICAL AND APPLIED CHARACTERISTICS OF SOME USEFUL PLANTS SPREAD IN SUBTROPICAL ZONE

N. JABNIDZE

Summary: The richest and unique gene pool of south region of caucasus of georgia subtropics presents the natural-historical luxury, which needs permanent protection, maintenaxe and recovery, as it undergoes the changes or destruction caused by anthropogical or natural disasters. The issue is exceptionally actual for our country, which presents the otigin of primary and secondary hearth of many bienial and perennial plants ant their wild ancestors. Here are speeding unique variety of medical-aromatic plants, which we can't meet anywhere. According to today's conditions many of them are on the edge of extinction, also there is going erosion processes in genetic resources, import and export which are aut of control. Hence, it is especially important to insure maintenance of biodiversity of ex-suli and in-suti, differentiation of mechanisms of popularization of related products and traditions, their intensification and sustainable use of obtained principles of distribution of gains by integration which gives the right by that conversion of bio-diversity, which member is Georgia.

Azimina's (Asimina triloba), kbliavi (Carum Carvi), Lonicera Tuzez cultural biomorphological characterize is considering in the article, cependenxe of the surrounding terms, the artfulness of multiplication, of cultivated agrotechnique it is considerate its spreading perspeqtives in Gorgien subtropics.



მწვანე სასუქი და მისი სიკეთე

აღნია მასალებმა იმის შესახებ, რომ ძველ რომში მწვანე სასუქებს ფართედ იყენებდნენ.

დასავლეთ ევროპის ქვეყნებში მწვანე სასუქების გამოყენება დაკავშირებულია ძვირფასი სუბტროპიკული და ხეხილოვანი კულტურების სანარმოო განვითარებასთან.

სიდერატების მწვანე მასა თითქმის ისეთივე რაოდენობის აზოტს შეიცავს, რამდენსაც ნაკელი, ხოლო ფოსფორი და კალიუმი შედარებით ნაკლებია, რის გამოსწორებაც ადვილად შეიძლება სიდერატების ჩახვნის წინ ნიადაგში ფოსფორიანი და კალიუმიანი სასუქის შეტანით.

მცენარის მიერ მწვანე სასუქის აზოტის გამოყენების კოეფიციენტი ნიადაგში მისი ჩაკეთების პირველსავე წელს, თითქმის, ორჯერ მეტია, ვიდრე ნაკელის აზოტის.

ნიადაგში მწვანე სასუქის ჩახვნით, მასში შემავალი აზოტი არ იკარგება, ხოლო ნაკელის გამოყენებისას ეს დაკარგვები დიდია. მწვანე სასუქის დაშლა ნიადაგში უფრო სწრაფად მიმდინარეობს, ვიდრე უჯრედანათი მდიდარი სხვა ორგანული სასუქისა.

ანალოგიურად სხვა ორგანული სასუქებისა, მწვანე სასუქები იწვევს ნიადაგის მჟავიანობისა და მოძრავი ალუმინის შემცველობის შემცირებას. აღიღებს ბუფერობას, შთანთქმის ტევადობას, ტენცივადობას, წყალგამტარობას, აუმჯობესებს ნიადაგის სტრუქტურას და ქმნის ხელსაყრელ პირობებს მიკროორგანიზმების ცხოველმყოფელობისათვის.

ნიადაგში მიკრობიოლოგიური პროცესების გაძლიერებას არსებითი მნიშვნელობა აქვს სიდერატების ზრდა-განვითარების პერიოდში. მისი გავლენით ძლიერდება კოჟრის ბაქტერიების აქტივობა.

მწვანე სასუქების დაშლისას წარმოიქმნება CO₂, რითაც მდიდრდება ნიადაგი და ნიადაგის ზედაპირზე ჰაერი.

მწვანე სასუქების გამოყენება ქვიშნარ და ქვიშიან ნიადაგებზე მათი ნაყოფიერების მნიშვნელოვანი საშუალებაა.

მწვანე სასუქებად გამოსაყენებელი მცენარეებისათვის დამახასიათებელია მძლავრი ფესვთა სისტე-

მა და მინის ზედა ნაწილის ძლიერი განვითარება. ამიტომაც მცირდება ეროზიული პროცესები, რასაც განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს სუბტროპიკული ზონისათვის, სადაც ნალექების დიდი რაოდენობა მოდის და ტერიტორია მთაგორიანია. ამასთან ერთად იზღუდება სარეველა მცენარეების განვითარება.

კარგად განვითარებული სასიდერაციო კულტურები შთანთქავენ ნიტრატებს, რითაც წინ აღუდგებიან ნიტრატების დანაკარგს და ნიტრატებით გარემოს დაბინძურებას.

არჩევნ სიდერატების დამოუკიდებელ და შერეულ ნათესს. მარტო სიდერატების ნათესს დამოუკიდებელი ნათესი ეწოდება, ხოლო სხვა კულტურებთან ერთად-შერეული ნათესი.

მწვანე სასუქად სიდერატების გამოყენება შეიძლება მათი მწვანე მასის (მინისზედა და მინისქვეშა) მთლიანად ან მისი ნაწილის ნიადაგში ჩახვნით. არჩევნ მწვანე სასუქის სამ ძირითად ფორმას. დამოუკიდებელ, საცელავ და წამონაზარდს.

მწვანე სასუქის დამოუკიდებელი ფორმა ეწოდება ისეთ ნათესს, როცა ნაკვეთი ერთწლიანი კულტურების სავეგეტაციო პერიოდში მთლიანად, ან ნაწილობრივ დაკავებულია მწვანე მასით, მთლიანად ჩაიხვნება ნიადაგში. ამგვარ სასუქს სრული მწვანე სასუქიც ეწოდება.

საცელავი ფორმა ეწოდება ისეთ მწვანე სასუქს, როცა ნიადაგში ჩაიხვნება სხვა ნაკვეთზე მოყვანილი სიდერატების მხოლოდ მინისზედა ნაწილი, რაც მოცელვის შემდეგ გადაიზიდება გასანოყიერებელ ნაკვეთზე. ამ ფორმის მწვანე სასუქის გამოყენებას განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა აქვს ჩაის, ციტრუსებისა და ხეხილის ბაღებისათვის, სადაც ვარჯის შეკრულობის გამო სიდერატების ადგილზე მოყვანა შეუძლებელია.

წამონაზარდის ფორმა ნიშნავს ნიადაგში მწვანე სასუქად ნაწვერალისა (წამონაზარდი) და ფესვების ჩახვნას. ამ ფორმის მწვანე სასუქის გამოყენების პირობებში პირველი ნათიბი გამოიყენება პირუტყვის საკვებად, ან სხვა ნაკვეთის გასანოყიერებლად, ან მულჩად.

სურსათით უზრუნველყოფის პრობლემა ერთ-ერთი ძირითადად იმათგან, რაც კი ოდესმე აღელვებდა კაცობრიობას, ხოლო წინა საუკუნის 50-იანი წლებიდან დედამიწის მოსახლეობის ბობოქარმა ზრდამ, სურსათით მომარაგებისა და აგროტექნოლოგიების განვითარების პრობლემები ზეაქტუალურად აქცია. ეს საკითხები იშვიათად თუ დარჩენილა მსოფლიო საზოგადოებრიობის ყურადღების მიღმა, მაგრამ ამ თემებზე მუდმივი ცხარე კამათის მიუხედავად, არასოდეს წამოჭრილა მომავლის აგრომრეწველობისა და სოფლის მეურნეობის განვითარების მიმართულეების განსაზღვრის საკითხები.

ნიადაგის თვისებებზე და სასოფლო სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობაზე მწვანე სასუქების მოქმედება მრავალმხრივია და სხვა ორგანულ სასუქებთან შედარებით გააჩნია სპეციფიკური თვისებები.

მწვანე სასუქები უპირველეს ყოვლისა ამდიდრებს ნიადაგს ორგანული ნივთიერებებით და აზოტით. სიდერატების მწვანე მასის ჩახვნით ნიადაგში გროვდება 150-200 კგ/ჰა აზოტი, რაც პარკოსანი მცენარეების კოჟრის ბაქტერიების მიერ ჰაერიდან აღებული აზოტის ტოლფასია.

სოფლის მეურნეობაში მწვანე სასუქების გამოყენებას 3-4 ათასი წლის ისტორია აქვს. მწვანე სასუქები, გარდა აზოტისა, იწვევს სხვა საკვები ნივთიერებების დაგროვებას ნიადაგში.

პირველად მის გამოყენებას დაიწყო ჩინეთში, ინდოეთში, იაპონიაში, სადაც პარკოსანი მცენარეების ზრდა-განვითარების ხელსაყრელი ბუნებრივი პირობებია. ჩვენამდე მო-

მწვანე სასუქი მათი ფორმებისა და თესვის ვადების სწორად შერჩევით მაღალ ეფექტს იძლევა ყველა ნიადაგურ და კლიმატურ ზონაში.

მწვანე სასუქის ეფექტურობის ძირითადი განმსაზღვრელია მწვანე მასის მოსავალი, რაც დამოკიდებულია გარემო პირობებზე, აგროტექნიკაზე, ნიადაგზე, მცენარის განოყიერების სისტემაზე.

დიდი მნიშვნელობა აქვს სასიდეარაციო მცენარეების ნიადაგში ჩახვნის ვადებს. ძირითადად მათი ნიადაგში ჩახვნა უნდა მოხდეს ყვავილობის და მწვანე პარკების ამოღების ფაზაში. თუ აზოტის გადიდების მიზნით ხდება მწვანე მასის ჩახვნა, მაშინ მწვანე მასა ადრე უნდა ჩაიხნას, რადგან მის დასაშლელად გარკვეული პერიოდი არის საჭირო. ნიადაგის გამომშრობის საშიშროებისას სიდეარატების ჩახვნის დაგვიანება დაუშვებელია, რადგანაც მოსალოდნელია ნიადაგის დაჯდომა.

მწვანე მასის დაშლის დასაჩქარებლად იგი მცირე სიღრმეზე და ადრეულად უნდა ჩაიხნას.

ალსანიშნავია ისიც, რომ მწვანე სასუქები განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ბიოლოგიურ მინათმომქმედებაში, რადგან დიდად ამცირებს განოყიერების სისტემაში ქიმიური სასუქების გამოყენებას.

დღევანდელ პირობებში, როდესაც დიდი პრობლემაა უსაფრთხო პროდუქციის წარმოების სფეროში, ფერმერებმა უფრო ინტენსიურად უნდა გამოიყენონ მწვანე სასუქები, რითაც მიაღწევენ ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლებას, სასოფლო სამეურნეო კულტურათა მაღალ და ეკოლოგიურად უსაფრთხო მოსავალს, გარემოს დაცვას და ბინძურებისაგან.

ირინა ცოხია

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი

მეფრინველეობა

საოჯახო საქათბე

ბინდათ კარგი საოჯახო საქათბე მოაწყო? გაიხეიანეთ ყოჩაღი ავაალი, როგორც საქათბეში იდეალურ წესრიგს დაგიყვარავთ

ქათმებისთვის კვერცხების დასადებად შედარებით ჰიგიენური საბუდარი მავთულის ბადისაგან მზადდება, მაგრამ ქათმებს რატომღაც, ფიცრის თივაჩაფენილი ყუთები ან მოწნული კალათები მოსწონთ. როგორც სპეციალისტები ამბობენ, თურმე ქათამს ინსტიქტი კარნახობს, ბუდე უცხო თვალისგან შეუმჩნეველ ადგილზე გაიკეთოს, რომ კვერცხები ყოველთვის გადამალული და კარგად დაცული ჰქონდეს. მავთულბადის საბუდარი, სადაც კვერცხი ჩანს, ჩვენგან განსხვავებით დედებს არ მოსწონთ. ამიტომ, საბუდარი სასურველია მოეწყოს, მყუდრო, მოფარებულადგილზე, დაბალ ყუთში. ამას დიდი მნიშვნელობა აქვს, რადგან მაღალ ყუთზე შეფერენის დროს ფრინველი შეიძლება დაშავდეს ან კვერცხები გატეხოს და ნაჭუჭისა და გულის აკენკვას მიეჩვიოს.

საბუდარისთვის მოსაწყობად მნიშვნელოვანია იოლად მისადგომი, დაცული ადგილის შერჩევა, რომ დედალიც მშვიდად იყოს და კვერცხის შეგროვება-გასუფთავება და საფენის გამოცვლა არ გაგვიჭირდეს. ერთი საბუდარი საშუალოდ სამი დედლისთვის, სამი ინდაურისთვის და ორი იხვის ან ბატისთვისაა საკმარისი. დედლებისათვის მათი რაოდენობის მიუხე-

დავად, საბუდრები შეიძლება ერთ ან ორ იარუსად მოეწყოს.

ქათამმა საბუდარი და კვერცხები რომ არ დააზიანოს ან დასვაროს, საჭიროა ჯოხების დადება, რომ დედებს საბუდართან მისვლა გაუიოლდეს. ჯოხები კვერცხების დასრულების შემდეგ (კვერცხდება მთავრდება დღის 4-5 საათზე), უნდა ავილოთ და საბუდრის შესასვლელი ჩაკეტოთ. დილით კი ისინი კვლავ საბუდარს უნდა მივყუდოთ.

საბუდრის განმენდა რომ იოლი გახდეს, სასურველია მას ფანერის მოსასხნელი ძირი გაუკეთოთ.

იხვი და ბატი, ქათმისგან განსხვავებით კვერცხის დასადებად ბუდეში მაღლა არ ფრინდება. ისინი უპირატესობას იატაკზე მოწყობილ საბუდარს ანიჭებენ. ამიტომ იმისთვის თუ როგორ მოვანყოთ მათთვის მყუდრო ადგილი, დიდხანს ფიქრი საჭირო არ არის, უბრალოდ საქათბეში შეგიძლიათ კედლის გასწვრივ ორ რიგად დაანყვეთ აგურები, მათ შორის თივა ან ნამჯა ჩაფინეთ და საბუდარიც მზად იქნება. ასეთი საბუდარი გამოდგება ციკრებისათვისაც, რომლებსაც ზოგჯერ კვერცხის დადება პირდაპირ ეზოშიც უყვართ.

საბუდრის საბუარა

საბუდარში თუ კვერცხ-სატყუარას ჩადებთ, ამით თქვენ ქათმებს უკარნახებთ სად დადონ კვერცხი. ეს განსაკუთრებით უმამლო მეურნეობაში და ფრინველებისთვის ბინის ან საბუ-



დარის შეცვლის შემთხვევაშია საჭირო. თუ საქათბეში ყოჩაღი მამალია, მაშინ სანერვიულოც აღარაფერია, ის თავის სამფლობელოში იდეალურ წესრიგს დაამყარებს, საბუდარსაც მოუვლის, თივისა თუ ნამჯის უხეშ საგებელსაც მოთელავს, ლამაზად, ჩააღრმავებს, კვერცხები რომ არ მიმოიფანტოს და წვრილ-წვრილი მტაცებლებისგანაც (ვირთხა, კატა, დედოფალა) დაიცავს.

სატყუარა კი მრავალგვარი შეგიძლიათ გააკეთოთ, როგორც თაბაშირისგან, ისე ცარცის ან სხვა მასალისგან. ყველაზე კარგი სატყუარა, რომელიც კვერცხის წონა, ზომისა იქნება, ასე კეთდება:

კვერცხი გახვრიტეთ და გამოაცალეთ გული, შიგ კი თხლად გახსნილი თაბაშირის ხსნარი ჩაასხით, შემდეგ გადმოაქციეთ და კვლავ ჩაასხით. ეს პროცედურა გაიმეორეთ მანამდე ვიდრე სატყუარა კვერცხის წონისა არ გახდება. ამას მნიშვნელობა აქვს, რადგან, დამერწმუნეთ, ქათმები ქვისა და ნატურალურ კვერცხს ერთმანეთისგან კარგად არჩევენ. ასეთი სატყუარა კი მათ ეჭვს ნაკლებად აღუძრავთ.



სავარგულაზიდან ქარხნებისაკენ!

სურსათით უზრუნველყოფის პრობლემა ერთ-ერთი ძირითადად იმათგან, რაც კი ოდესმე აღელვებდა კაცობრიობას, ხოლო წინა საუკუნის 50-იანი წლებიდან დედამიწის მოსახლეობის ბობოქარმა ზრდამ, სურსათით მომარაგებისა და აგროტექნოლოგიების განვითარების პრობლემები ზეაქტუალურად აქცია. ეს საკითხები იშვიათად თუ დარჩენილა მსოფლიო საზოგადოებრიობის ყურადღების მიღმა, მაგრამ ამ თემებზე მუდმივი ცხარე კამათის მიუხედავად, არასოდეს წამოჭრილა მომავლის აგრომრეწველობისა და სოფლის მეურნეობის განვითარების მიმართულებების განსაზღვრის საკითხები.

თუმცა, კაცმა რომ თქვას, კარგა ხანია აღჭურვილი ვართ მძლავრი აგროტექნოლოგიებით. სწორედ მათმა გამოყენებამ გამოიწვია მოსახლეობის ზემოხსენებული ბობოქარი მატება. დაახლოებით, 1830-1840 წლებში გამოჩნდა და, თანდათან, XX საუკუნის შუახანიდან გავრცელდა მსოფლიოში სამრეწველო სოფლის მეურნეობა.

იგი ველემენტს ეფუძნება: მძლავრ სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკას, მინერალურ სასუქებსა და პირუტყვის საკვებ ბაზას და სელექციურად გამოყვანილი ახალი სახეობის მცენარეებსა და პირუტყვის ჯიშებს.

სამრეწველო სოფლის მეურნეობა კარდინალურად განსხვავდება სოფლის მეურნეობის ადრინდელი ტიპებისაგან, რადგან მისთვის აუცილებელი კომპონენტების სოფლად დამზადება შეუძლებელია. ისინი ქალაქში უნდა დამზადდეს.

სოფლის მეურნეობის სწორედ ეს მოდელია განვითარებული უმეტეს მსოფლიოში, თვით – მესამე სამყაროს ქვეყნებშიც კი. ამ მაღალი ტექნოლოგიების მეშვეობითაა, რომ შიმშილი პლანეტის ყველაზე ჩამორჩენილ, ღარიბ რეგიონებშილა შემორჩა. „გაეროს“ მონაცემებით, მსოფლიოში არასაკმარისად 830 მლნ კაცი იკვებება. მათგან, სასურსათო დახმარება 89 მლნ-ს ეძლევა. შთამბეჭდავი ციფრებია? დიახ. მაგრამ ეს დედამიწის მცხოვრებთა მხოლოდ 12,4%-ია. ნატურალური სოფლის მეურნეობა ვერაფრით ვერ შეძლებდა პლანეტის ამჟამინდელი მოსახლეობის – 7 მილიარდამდე კაცის დაპურებას.

XX საუკუნის დასაწყისში, როცა თანამედროვე სოფლის მეურნეობის ძირითადი კონტურები გამოიკვეთა, საფაბრიკო წარმოებაში გამოყენებული მეთოდების საფუძველზე მისი რეორგანიზების იდეა წარმოიშვა. ამ მიმართულების ერთ-ერთი გზამკვლევი ავტომობილების ცნობილი კომპანიის დამაარსებელი და ხელმძღვანელი ჰენრი ფორდი იყო. თავის ორ ნიგნში: „ჩემი ცხოვრება, ჩემი მიღწევები“ და „დღეს და ხვალ“ მან დაწვრილებით გადმოსცა თავისი შეხედულებები სოფლის მეურნეობაზე და სხვადასხვა ცდაც აღწერა.

ფორდი ფერმაში გაიზარდა. ყოველთვის აინტერესებდა სოფლის მეურნეობის

მექანიზმებისა და ფერმასთან მისი მისადაგების მეთოდები. დიდი მწარმე რომ გახდა, რამდენიმე ფერმა შეიძინა და თავისი იდეების პრაქტიკულად დანერგვა დაიწყო. დაიწყო და დიდ წარმატებასაც მიაღწია. მისი უპირველესი მრწამსი სასოფლო-სამეურნეო წარმოებიდან ხელით შრომის შემცირება, ყველა ოპერაციის სრული მექანიზება და მეურნეობის მეცნიერულ საფუძველზე წარმართვა იყო. ასე სოფლის მეურნეობა მომგებიანი ხდებოდა.

სამრეწველო სოფლის მეურნეობამ კოლოსალურ წარმატებებს მიაღწია. გასული საუკუნის 50-იანი წლებიდან პლანეტის მოსახლეობა, მატების ნაცვლად, თანდათან რომ შემცირებულყო, ამ ტიპის სოფლის მეურნეობა კვების პროდუქტების უზარმაზარ სიუხვეს შექმნიდა. მაგრამ, როგორც იქვეა, სწორედ იმ წლებიდან დაიწყო მძლავრი დემოგრაფიული აფეთქება, რამაც სოფლის მეურნეობის წინაშე რთული პრობლემები დააყენა. განვითარებად ქვეყნებში სოფლის მეურნეობის ზრდის ტემპი ვერ ეწეოდა მოსახლეობის მატებას. მარცვლოვანი კულტურების წარმოებაში ერთ-ერთი უმთავრესი პრობლემა ღეროების ჩანოლა იყო, რაც ძალზე ართულებდა მკას.

„მწვანე რევოლუციას“ საფუძველი 1943 წელს ჩაეყარა, როცა მექსიკის მთავრობამ და როკველერის ფონდმა ხორბლის ახალი სახეობის გამოყვანის პროგრამა წამოიწყო. მისი მიზანი სწორედ ღეროების ჩანოლის დაძლევა გახლდათ. ნორმან ბორლაუგმა ხორბლის ახალი, ნახევრად ჯუჯა სახეობა გამოიყვანა. ის არ წვებოდა, უხვმოსავლიანი იყო და მაღალი პროდუქტიულობითაც გამოირჩეოდა.

მექსიკამ 15 წელიწადში 3-ჯერ გაზარდა მარცვლეულობის წარმოება და 1956 წელს ექსპორტიორ ქვეყნად იქცა. 1963 წელს, ბორლაუგის გამოკვლევების საფუძველზე, ხორბლისა და სიმინდის ჯიშების გაუმჯობესების საერთაშორისო ცენტრი შეიქმნა. 1968 წელს ზემოთქმულს „მწვანე რევოლუცია“ ეწოდა, 1970 წელს კი ნორმან ბორლაუგს ნობელის პრემია მიენიჭა.

„მწვანე რევოლუცია“ მთელ მსოფლიოში გავრცელდა. სოფლის მეურნეობის

პროდუქტების წარმოება უკვე განვითარებად ქვეყნებში უსწრებდა მოსახლეობის მატების ტემპებს. მაგალითად, 1950-დან – 1990 წლამდე ინდოეთში მოსავლიანობა ყოველწლიურად 2,8%-ით იზრდებოდა, მოსახლეობის ყოველწლიური მატება კი 2,1% იყო.

ასე, რომ „მწვანე რევოლუციამ“ შიმშილობის პრობლემა ძირითადად გადაჭრა და მალთუზიანი ზმის იდეების გავრცელებას ბოლო მოეღო.

აგროქარხნები და „მეორე ბუნება“

თუ კაცობრიობის ერთ-ერთი უმთავრესი პრობლემა, ძირითადად, გადაჭრილია, მაშ, როგორიღაა მაღალი აგროტექნოლოგიების განვითარების პერსპექტივები? რა ამოცანები დაისახება მეცნიერებს ამ სფეროში?

რაგინდ უცნაურადაც გეჩვენოთ, მაღალი აგროტექნოლოგიების განვითარების მიზანი სამრეწველო სოფლის მეურნეობაზე ხელის აღება და... მიწაზე საბოლოოდ უარის თქმაა. მთელი სურსათი აგროქარხნებში ინარმოება. ისინი სავარგულზე გაცილებით ნაკლებ ფართს იკავებს და მათი მუშაობის ეფექტიანობა ამჟამინდელი სოფლის მეურნეობისას რამდენჯერმე აღემატება. ანუ, სოფლის მეურნეობა აგროქარხნებად უნდა გარდაიქმნას.

მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების თანამედროვე შესაძლებლობები, პერსპექტივაში, „მეორე ბუნების“, ანუ ბუნებრივი ბიოსფეროსა და გარემო პირობებისაგან ბევრად იზოლირებული ბიოსფეროს შექმნის საშუალებას იძლევა. ასეთი „მეორე ბუნების“ პროდუქტიულობა მრავალჯერ აღემატება ახლანდელ, თუნდაც – ინტენსიური სოფლის მეურნეობისას. ეს კი პლანეტის მუდმივად მზარდ მოსახლეობას, არათუ სურსათით უზრუნველყოფს, არამედ მნიშვნელოვნად გააჯანსაღ-გაამრავალფეროვნებს რაციონს.

1991-1993 წლებში აშშ-ის შტატ არიზონაში მთლიანად ჩაკეტილი სისტემის „ბიოსფერო-2-ის“ აგება სცადეს. მას 1,5 ჰა ფართობი ეკავა და 7 ბლოკად იყო დაყოფილი. თუმცა, ექსპერიმენტმა ცხადყო, რომ მეცნიერებს ჯერ არ ძალუძდათ ბუნებრივის ანალოგი მთლიანად ჩაკეტილი და დამოუკიდებელი ბიოსფეროს შექმნა. მაგრამ ისიც ცხადი შეიქნა, რომ მათ იზოლირებული, სურსათის მაღალპროდუქტიული წარმოებისათვის ვარგისი ბიოსფეროს ფრაგმენტების შექმნა შეუძლიათ. მომავლის აგრომრეწველობა სწორედ გარემოსაგან იზოლირებული ხელოვნური ბიოსფეროს უზარმაზარი სისტემების ფრაგმენტებით იქნება წარმოდგენილი, სადაც მცენარეებსა და ცხოველებს გამოიყვანენ.

რამდენად ხელსაყრელია ეს? ჯერ ერთი რომ, აგროქარხნები ნებისმიერ ადგილზე, თვით მეგაპოლისების ცენტრებშიც შეიძლება განლაგდეს, რაც სასურსათო პროდუქტების ახლანდელი ბაზრისაგან სრულიად განსხვავებული შექმნის შესაძლებლობას იძლევა და კიდევ – მაღალპროდუქტიული აგრომეურნეობა, შესაძლოა, ძალზე მნიშვნელოვან ქვეყნებში, უდაბნოებსა თუ ჩრდილო და სამხრეთ პოლუსებზეც შეიქმნას.

აგროსათამაშოები

ნიდაგაი მცენარეთა საბჯენი და მკვებავი ელემენტების საცავია, რასაც ისინი ხსნად მდგომარეობაში იღებს. ამან მეცნიერები მიახვედრა, რომ, შესაძლოა, მცენარე-

ები სულაც უნიადაგოდ – წყალში გააშენო, თუ მასში უკვე შეტანილია ყველა აუცილებელი მკვებავი ნივთიერება. ასეთ სისტემას ჰიდროპონიკა ჰქვია. შემუშავებულია ჰიდროპონიკის 6 სახეობა. მათ საფუძველზე კი ასობით ჰიდროპონული სისტემაა დამუშავებული. შემდეგ აეროპონიკაც, ანუ მკვებავი ნივთიერებებით გაჯერებულ ნესტიან ატმოსფეროში მცენარეთა გაშენებაც დაინერგა.

ჰიდროპონიკა მცენარეთა ზრდისათვის საჭირო ოპტიმალური პირობების შექმნის, მაღალმოსავლიანობის, წყლის, მკვებავი ნივთიერებებისა და შრომის ეკონომიის, ეკოლოგიურად სრულიად ჯანსაღი პროდუქტების მიღების საშუალებას იძლევა. აღარაა საჭირო ნიადაგის დამუშავება, არც კულტურების თესვის მონაცვლეობა, სარეველებისა და მავნებლებისაგან მათი დაცვა. ამასთან, ჰიდროპონიკისათვის გაცილებით ნაკლები ფართობი საჭირო, რაც ამ ტექნოლოგიას განვითარების უსაზღვრო პერსპექტივებს უშლის.

თანამედროვე ტექნოლოგიების მეშვეობით, ცათამბჯენები ისე აშენდება, რომ ნაგებობამ მიწის შედარებით ნაკლები მონაკვეთი დაიკავოს, მაგრამ შიგნით კი კოლოსალური ფართობი ჰქონდეს. მაგალითად, მაღალიზის ქალაქ კუალა-ლუმპურში მდებარე 88-სართულიანი 451,9 მეტრის სიმაღლის კოშკ პეტრონასის შიგა ფართი 213,7 ათასი კვ. მეტრია. შენობა კი ქალაქის მხოლოდ 40 ჰა-ს იკავებს.

მსოფლიოში ამ უმაღლესი ნაგებობისთვის კუალა-ლუმპურში ფართი არ დაიშურეს, მაგრამ სხვა ცათამბჯენებს შიგა ფართობსა და დაკავებულ მიწის ნაკვეთებს შორის შეფარდება განსხვავებული აქვს. სახელდობრ, ნიუ-იორკის Empire state Building-ს 0,8 ჰა. (8 ათასი კვ.მ.) მიწის ნაკვეთი უკავია. მისი შიგა ფართი კი 257 ათასი კვ. მეტრი, ანუ 25,7 ჰექტარია. ე.ი. ამ შენობის სასარგებლო ფართი 32-ჯერ აღემატება იმ ნაკვეთს, რაზეცაა წამომართული. ეს კი იმას ნიშნავს, რომ ჰიდროპონიკურ აგროქარხნებს ასობით ჰექტარი სათბურისა და ათასობით ჰექტარი სავარგულის შეცვლა ძალუძს. მცენარეთა ზრდის ტემპის მკვეთრად გაზრდა, წარმოების ციკლის უწყვეტობასა და სისტემების ავტომატიზებულ მომსახურებასთან ერთად, პროდუქციის მთელი წლის მანძილზე დამზადების საშუალებას იძლევა. მათი დიდ ქალაქებში განლაგება კი ტრანსპორტირების ხარჯებსაც გამოირიცხავს.

ჰიდროპონიკული აგროქარხნები ნებისმიერ შენობაში – ცათამბჯენში, ფაბრიკისა თუ ქარხნის საამქროში, ან-გარში, გამოქვაბულშიც კი შეიძლება განლაგდეს, ოღონდ კი, ელექტროენერჯის მიერთებისა და წყლის მიყვანის შესაძლებლობა იყოს.

ამჟამად ჰიდროპონიკურად, ძირითადად, ხილსა და კენკროვანებს ბოსტნეულის რამდენიმე სახეობას ზრდიან. მაგრამ ამ სისტემის გამოყენებით ნებისმიერი მცენარის გაშენება შეიძლება. გნებავთ ეს ეგზოტიკური ტროპიკული ხილი იყოს, გნებავთ, მარცვლოვანები და პარკოსნები. ამჟამად ამას, რატომღაც, ეკონომიკურად წამგებიანად მიიჩნევენ. მაგრამ ეს აშკარა სიბეცეა და მალე დადგება დრო, როცა აგროქარხნებიც ისევე ჩვეულებრივი რამ იქნება, როგორც სხვა ტრადიციული საწარმოები.

მომზადა
მატარინი ნატიაშვილმა

სუპერფოს-ნს

(N-12%, P-24%, Mg-0,5%, Ca-14%, S-25%)

სუპერფოს-ნს ეს არის ფიზიოლოგიურად ნეიტრალური, უქლორო, კონცენტრირებული, კომპლექსური აზოტ-ფოსფოროვანი სასუქი. მის შემადგენლობაში 85%-ზე მეტი მოქმედი ნივთიერებაა: აზოტის მარილები, ფოსფორი, გოგირდი, კალციუმი და მაგნიუმი, რომლებიც თანაბრად განაწილებულია თითოეულ გრანულაში მცენარისათვის შესათვისებელ ფორმაში. გამოიყენება ყველა კულტურაში, ყველა ტიპის ნიადაგებზე, ძირითადად ხვნისა და თესვის წინ.

სუპერფოსის შემადგენლობაში კალციუმის არსებობა ხელს უწყობს ნიადაგის არის განეიტრალებას, ხოლო ფოსფორის არსებობით სუპერფოსი ხდება ძალზედ ეფექტიანი სასუქი საშემოდგომო და საგაზაფხულო კულტურებისათვის.

ფიზიკურ-ქიმიური მახასიათებლები:

დასახელება	ნორმა დამთავრება
მოქმედი ნივთიერებების სერთო შემადგენლობა %	85
ფოსფორი %	24±1
ამონიალური აზოტი %	12±1
მაგნიუმი %	0,5
კალციუმი %	14
გოგირდი %	25
წყალი % (არაუმეტეს)	2

სუპერფოსის უპირატესობები:

- იგი მაღალკონცენტრირებულია, შეიცავს მცენარისათვის საციცოცხლოდ აუცილებელ საკვებ ელემენტებს სრული შემადგენლობის 78%-ზე.
- მაქსიმალურად აუცილებელი ფორმულაციის საშუალებით შესაძლებელია აზოტის ფოსფორისა და გოგირდის შესატანი რაოდენობების ოპტიმიზაცია.
- შემადგენლობაში კალციუმის არსებობით სუპერფოსის გამოყენება განსაკუთრებით ეფექტურია მუავე და სუსტად მუავე ნიადაგებზე. მისი გამოყენებით აქტიურდებიან ნიადაგში მიკროორგანიზმები – ნიტრო და ამონიფიკატორები.
- სუპერფოსი გამოირჩევა გრძელვადიანი მოქმედებით (აღრე გაზაფხულზე გამოყენების შემთხვევაში მოქმედებს 60 დღის განმავლობაში) მისი მეშვეობით მცენარე იღებს, როგორც მაკრო, ისე მიკრო სასუქებს.
- გოგირდის არსებობა ხელს უწყობს მცენარისათვის აზოტის ათვისების გაუმჯობესებას 30%-ით.

სუპერფოსი მაღალეფექტიანია სხვა სასუქებთან შედარებით, სიმინდის, საშემოდგომო და საგაზაფხულო თავთავიანი კულტურების, ვენახის, ციტრუსების და სხვათა მაღალმოსავლიანობისთვის.

სუპერფოსის გამოყენების ნორმა დამოკიდებულია კულტურის კვების სპეციფიკაზე, დაგეგმილ მოსავალსა და ნიადაგში ფოსფორის რაოდენობაზე.

გურამ მინდიაშვილი
სწავლული აგრონომი

საინტერესოა

უხვარი პროდუქტი

ამერიკელმა ექსპერტებმა გააანალიზეს სათითაოდ შეეკრიბათ და ჩამოეთვალათ ყველა სასარგებლო თვისება.



ბა, რაც თავლს გააჩნია. სია საკმაოდ ვრცელი გამოვიდა, თუმცა, როგორც ექსპერტები აღნიშნავენ, მისი გაზრდა კიდევ შეიძლება.

ჩვენი წინაპრები თავლის სასარგებლო თვისებებს უძველესი დროიდან იცნობენ. ჯერ კიდევ შიპოკრატე იყენებდა თავლს ათაშანგისა და წყლულების სამკურნალოდ. თავლი ფრუქტოზისა და გლუკოზის თანა-

ბარი შემცველობის გამო, სწრაფად აუმჯობესებს ტვინის მუშაობას.

გამოცემა „The Daily Mail“-მა გამოაქვეყნა ამ საოცარი პროდუქტის ყველაზე ცნობილი სასარგებლო თვისებების სია.

თავლი გამოიყენება შემდეგი დაავადებების სამკურნალოდ: **ათაშანგი, წყლული, ჭრილობები, ჰერპესი, პარადონტოზი, ფსორიაზი, ეგზემა, ართრიტი, ალერგია, სურდო.**

ამის გარდა თავლი გამოიყენება, როგორც, ფართო მოქმედების ანტიბაქტერიული, ტვინის მუშაობის გასაუმჯობესებელი, კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის მოსაწესრიგებელი და ძილის დასარეგულირებელი საშუალება.

ნიორი და მისი სარგებლიანობა

ნიორი სასარგებლოა იმუნიტეტისთვის. მისი სასარგებლო თვისებები უძველესი დროიდან არის ცნობილი. ის აძლიერებს იმუნურ სისტემას. მისი შე-

მცველი ცილები ხელს უწყობს დასტიმულს აძლევს ანტისხეულების წარმოქმნას, რაც გვიცავს გარე სამყაროში არსებული მავნე ელემენტისგან.

ალიცინი, რასაც ნიორი შეიცავს, აფერხებს განსაკუთრებული ფერმენტების გამომუშავებას, რომლებიც ხელს უწყობს ვირუსის გავრცელებას ორგანიზმში. მართალია, ეფექტიანობით ნიორი რამდენადმე ჩამორჩება ანტიბიოტიკურ მედიკამენტებს, მაგრამ არ აქვს ბაქტერიებისადმი შეგუების უნარი და არ იწვევს დისბაქტერიოზს.

ნიორი ხელს უწყობს სისხლში ცუდი ჰოლესტერინის შემცირებას.





ბაზისბანკი
BASISBANK

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

Tel.: (995 32) 210 278;
Tel./Fax: (995 32) 210 280;
E-mail: geosclas@mail.ru
www.worldtechnic.ge

ბაზისბანკისა და მსოფლიო ტექნიკის ერთობლივი პროექტი

სასარგებლო ბიზნეს სესხები

16%-დან



922 922

www.basisbank.ge

მუდამ ფერმერთა სამსახურში

აგროგეოპლუს

მოხრილა თავი ფალსიფიკაციას!
ზირჩია უხალლასი ხარისხი!

სასუქავი

პესტიციდიანი

თესლეანი

იპოვე ჩვენი მატარებელი შენს რეგიონში

დაგვიკავშირდით:

თბილისი, ალ. ყაზბეგის 44;

ტელ: 8 22 39 32 55

8 90 25 80 50

ფაქსი: 8 22 39 32 56

info@agrogeoplus.ge

www.agrogeoplus.ge

