

ISSN №1512-0546

# საზღვრო მოსახლე

საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული ჟურნალი ლეკიბერი, 2009 წ. №2



# საგეოგრაფიო მოაზრობა

N2, 2009

საერთაშორისო  
სამეცნიერო-პრაქტიკული  
ჟურნალი

ჟურნალი აქცენტებს სატყეო ეკოლოგიისა და ჰიდროლოგიის, ტყეშიცოცხების, ტყეების მართვის (ტყეოსარგებლობა, ტყის აღდგენა-განახლება, ტყის დაცვა), ხე-ტყის დამზადების და გადამუშავების, სატყეო ქიმიის, სატყეო სამონადირეო და სანაკრძალო მეურნეობის, სატყეპარკო და მწვანე მშენებლობის, ტყის არამერქნითი რესურსების მოპოვება-გადამუშავების, რეკრეაციული ტყეოსარგებლობის, ტყის სამკურნალო რესურსების გამოყენების, სატყეო დარგების ეკონომიკის, ორგანიზაციის და მართვის, ასევე ტყის მეურნეობის და სატყეო მრეწველობის ისტორიის და განვითარების საკითხებისადმი მიძღვნილ სამეცნიერო და საწარმოო-პრაქტიკული მიმართულების სტატიებს.

ჟურნალში ფართოდ გაშუქდება სატყეო კანონმდებლობის სიახლეები, საზღვარგარეთის ქვეყნების გამოცდილება ტყის მეურნეობის გაძლიერების, კადრების მომზადება-გადამზადებისა და სხვა საკითხები.

განთავსებული იქნება ინფორმაციები (მიმოხილვები) ტყის პრობლემებისადმი მიძღვნილი სამეცნიერო კონფერენციების, სემინარების და სხვა ღონისძიებათა შესახებ.

სტატიები ქვეყნდება ქართულ, რუსულ, ინგლისურ, გერმანულ და ფრანგულ ენებზე.

ფასი 3 ლარი

დამფუძნებელი და პროექტის ხელმძღვანელი – რეჰვან ობოლაძე ტელ.: 23-72-19  
893 24-75-27

მთავარი რედაქტორი – თამაზ ანთაძე ტელ.: 899 10-75-44

რედაქტორები – ბიძინა თავაძე, ტარიელ ხავთიასი, ტოგო ბეროზაშვილი, ელდარ ლოპხანიძე, ლერი ჭოჭუა, ნუბზარ გერსამია, გიგა კუპრაშვილი

პასუხისმგებელი მდივანი – ოთარ დვალისვილი ტელ.: 33-05-60

საკონსულტაციო საბჭო: შოთა ჭალაგანიძე, რეჰვან ჩაბელიშვილი, ნიკა ბურდული, ნინო ჩხობაძე, ირაკლი ლომთაძე, პორის ბოქოლიშვილი, კეტრე ღუნდუა, შოთა ჯაოშვილი, დავით გიგაური, ლაშა ლოლიძე, არჩილ სუპატაშვილი, თემიშურაჰ კანდელაკი, გიორგი გავოშიძე, ვანო კაპანიძე, ტრისტან ჩერქეზიშვილი, ჯუმაბერ ლომიძე, ლევან გვაჩავა, ვახტანგ ვარლიაშვილი, ირაკლი მატარაშვილი, გოგი ყუფარაძე, ჯუმაბერ კუჭუხიძე, მელა ბურჯანაძე.

რეგიონული კორესპონდენტები: ზურაბ მანველიძე (აჭარა), კარლო გერსამია (აფხაზეთი), ოთარ შენგელია, ბორის ჩარკვიანი, ინლიკო კახანია (სამგობლო), ავთანდილ ნიგურაძე (ჯემო სვანეთი), რეჰვან იმნაძე, კონსტანტინე თავართიქილაძე, რეზო გაბელავა (გურია), გოგი ლაჭვიანი, ნოდარ მაგანიშვილი, ილია მუხიბაძე, გია აშოთია, როსტომ დვალისვილი (იმერეთი), ოთარ დვალაძე, თამაზ ლომთაძე, ზაქარია ჩხერაძე, მურთაზ გაბელიანი (რაჭა-ლეჩხუმი-ჭყაბუა სვანეთი), ლევან გოცირიძე, გოგი ყურმაშვილი, მიხეილ ჯაფარიანი, გურამ თევლორაძე (მსხეთ-ჯავახეთი), ლეონ ბლიაძე, იური ლომიძე (შიდა ქართლი), ივო მაგიშვილი (გორი-სამაჩხალო), ანტონ ჩაფიძე, უსანო ინანაშვილი, მალხაზ სამაღაშვილი, უჩა ჯავარიძე, ბიძინა ნერსეიშვილი (კახეთი).

ტექნიკური მხეჯერები: ირაკლი ჩაბელიშვილი, დავით კერესელიძე, ჯონი გეგერიძე.

რედაქტორები, საკონსულტაციო საბჭოს წევრები, რევიონული კორესპონდენტები და ტექნიკური მხეჯერები მოწვეული არიან საზოგადოებრივ საწყისებზე.

გამომცემელი იულონ ტოლიაშვილი ტელ.: 899 40-52-37, 96-00-67

კომპიუტერული უზრუნველყოფა: ნანა მასურაშვილი ტელ.: 893 50-42-44

ი.მ. იულონ ტოლიაშვილი ჟურნალი „მონოპოლიტიკა“  
დაიბეჭდა შპს „მწვანე ველში“

# I. ზეითისკოლნეოგა

**გიორგი გიგაური, მერაბ სვანიძე**

## მთის ტყეების ბიომრავალფეროვნების არსი

დედამიწის ბიოლოგიური მრავალფეროვნება დიდი ხანია მეცნიერების შესწავლის საგანია. ტყემცოდნეობის, მეტეფეეობის, ბოტანიკის, ნიადაგმცოდნეობის და სხვა სამეცნიერო დარგების თეორიული საკითხები ყოველთვის ისწავლებოდა, მაგრამ ცნობილი არ იყო როგორც ცნება „ბიოლოგიური მრავალფეროვნება“. ტერმინი „ბიოლოგიური მრავალფეროვნება“ პირველად გ. ბეიტიხსმა იხმარა 1892 წელს, მაგრამ ამ ვითარებამ შემდეგი განვითარება ვერ ჰპოვა.

თანამედროვე სამეცნიერო ლიტერატურაში ბიომრავალფეროვნება, ყველაზე უფრო გაგრძელებული ცნება, უკანასკნელ 20 წელიწადში დამკვიდრდა. მტკიცედ შეისისხლხორცეს ბუნების დაცვასთან დაკავშირებულმა მოძრაობებმა და საერთაშორისო ორგანიზაციებმა.

თანამედროვე მეცნიერულმა კვლევებმა დაამტკიცა, რომ ბიომრავალფეროვნების სათანადო დონე ბიოსფეროს ნორმალური ფუნქციონირების აუცილებელი პირობაა და ის პარამეტრია, რომელიც ახასიათებს ცოცხალ ორგანიზმებს. ამჟამად ბიომრავალფეროვნება ბევრ ქვეყანაში ეკოლოგიური პოლიტიკის საფუძველს წარმოადგენს.

გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის გარემოს დაცვისა და განვითარების კონფერენციაზე 1992 წელს მიღებულ იქნა კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ. ბიომრავალფეროვნების ცნება კონვენციამ განმარტა შემდეგნაირად: „ბიომრავალფეროვნება ნიშნავს ყველა წარმოშობის ეკოსისტემების ერთობლიობას, მათ შორის ხმელეთის, ზღვის, წყლის ეკოსისტემებსა და ეკოლოგიურ კომპლექსებს,

რომლის შემადგენელ ნაწილსაც ეს ორგანიზმები წარმოადგენენ“.

საქართველო ამ კონვენციას 1994 წელს შეუერთდა. კონვენციის ძირითადი მიზნებია: 1. ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნება;

2. ბიომრავალფეროვნების კომპონენტების მდგრადი გამოყენება;

3. სიკეთის (იგულისხმება პროდუქტის) ერთობლივი მიღება სამართლიანობის და თანასწორობის პრინციპების საფუძველზე.

კონვენცია საქართველოსაგან მოითხოვს ეროვნული სტრატეგიის, გეგმების ან პროგრამების შემუშავებას ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნების გათვალისწინებით.

ცნობილია, რომ მცენარეულობის ბიომრავალფეროვნების შესწავლა სახეობრივ, ეკოსისტემურ (ტიპოლოგიურ) და გენეტიკურ დონეზე წარმოებს (გ. გიგაური, 2000).

სახეობრივი ბიომრავალფეროვნება სახეობათა შემადგენლობის, მათი სიმრავლის (სიუხვის) და გეოგრაფიული განსახლების კანონზომიერებათა შენარჩუნებას გულისხმობს.

ეკოსისტემური ბიომრავალფეროვნება დაკავშირებულია ეკოსისტემების მრავალფეროვნებასთან და სხვადასხვა გარემო პირობებში მიმდინარე ეკოლოგიურ პროცესებს მოიცავს.

გენეტიკური მრავალფეროვნება დედამიწაზე გავრცელებული მცენარეების, ცხოველებისა და მიკროორგანიზმების გენებში არსებული გენეტიკური ვარიაციების ჯამია.

უიტიკერმა 1972 წელს შემოგვთავაზა ალფა, ბეტა და გამა მრავალფეროვნებების ცნებები.

– ალფა-მრავალფეროვნება ისწავლება ერთი ადგილსამყოფელის (ეკოტოპის) ფარგლებში;

– ბეტა-მრავალფეროვნება სხვადასხვა ადგილსამყოფელთა (ეკოტოპების) მრავალფეროვნებას მოიცავს;

– გამა-მრავალფეროვნება დიდი რეგიონების მრავალფეროვნებას წარმოადგენს.

არსებობს ბიომრავალფეროვნების 2 ძირითადი სახე (ნ. ბერუჩაშვილი, 2000).

1. ტაქსონომიური მრავალფეროვნება;

2. ტიპოლოგიური მრავალფეროვნება;

– ტაქსონომიურ მრავალფეროვნებაში რამდენიმე იერარქიული დონე გამოიყოფა;

– სახეობრივი;

– პოპულარულ-გენეტიკური;

– გენოტიპური;

– გენური.

– ტიპოლოგიური მრავალფეროვნება ეკოსისტემური ბიომრავალფეროვნების ცნებაში შედის, რომელიც არის ერთერთი მისი სახე და ცოცხალ ორგანიზმებს სტრუქტურულ, ფუნქციონალურ, გეოგრაფიულ, ეკოლოგიურ და სხვა ნიშანთვისებების მიხედვით აჯგუფებს.

ტაქსონომიური და ტიპოლოგიური მრავალფეროვნება ერთმანეთს ავსებს. თანამედროვე ეტაპზე მსოფლიო ინტერესი ბიოლოგიური მრავალფეროვნებისადმი ძირითადად გაპირობებულია:

– ბიოლოგიური რესურსების ინტენსიური სამეურნეო გამოყენებისა და შესაბამისად საზოგადოების სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების საქმეში მათი მზარდი როლით;

– ადამიანის ინტენსიური სამეურნეო მოქმედებისა და ბუნებრივი რესურსების დიდი ოდენობით გამოყენების გამო ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შემცირების საშიშროებით;

– ბიოლოგიური მრავალფეროვნების ყველა დონეზე – (გენეტიკურ, სახეობრივ, ეკოსისტემურ) – შენარჩუნების აუცილებლობით, როგორც ეკოსისტემების ფუნქციონირების სტაბილიზაციისა და მათი მდგრადი განვითარების საფუძველი.

– ბიოლოგიური მრავალფეროვნების კონვენციის გადაწყვეტილებების შესაბამისად თითოეული ქვეყანა, რომელმაც კი ხელი მოაწერა ამ კონვენციას, ვალდებულია შეიმუშაოს ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნების, აღდგენისა და გამოყენების რეგულირების რაციონალური სტრატეგია და პროგრამა.

ტყემცენარეობის ბიოლოგიური მრავალფეროვნება ყველაზე მეტად გამოსახულია მთიან პირობებში.

საქართველოს მთის ტყეები გეოგრაფიული გავრცელების, ბიოლოგიური, ეკოლოგიური და სხვა მაჩვენებლების მიხედვით ერთმანეთისაგან მკვეთრად განსხვავებული მრავალფეროვნებით ხასიათდება.

საქართველოს მთის ტყეების ეკოსისტემების ბიოლოგიური მრავალფეროვნება მეტად მრავალმხრივია.

ტყეების ბიოლოგიური მრავალფეროვნების გამომხატველი ერთერთი შემადგენელი ნაწილია რელიეფი. მთები, მთაგრეხილები, ხევები, დაბლობები, ტერასები, ზეგნები და სხვა იმ ფონსა ქმნიან, სადაც ტყეების წარმოშობა, ზრდა-განვითარება და ფორმირება მიმდინარეობს. ამასთან, ზღვის დონიდან სიმაღლე, ფერდობის დაქანება და ექსპოზიცია განსაზღვრავენ ტყემცენარეულობის სითბოთი, სინათლით, წყლით და საკვებით ნივთიერებებით მომარაგებას.

მთის ტყეების ბიომრავალფეროვნების ერთერთი განმსაზღვრელი ნაწილია მათი ვერტიკალური გავრცელება. საქართველოში ტყეები ზღვის დონიდან სიმაღლის მიხედვით არათანაბრადაა განაწილებული. ზღვის დონიდან 1000 მ სიმაღლემდე გავრცელებულია ტყეების 27%, ხოლო 1000 მ-დან ზევით – 73%.

ცნობილია, რომ ლიხის ქედი საქართველოს სხვადასხვა ნაწილების კლიმატის კონტრასტულობას განაპირობებს. დასავლეთ საქართველოს კლიმატი ნოტიო სუბტროპიკულია, აღმოსავლეთ საქართველოსი – მშრალი და ზომიერად ტენიანი, ხოლო სამხრეთ საქართველოსი – კონტინენტალური.

არსებითად განსხვავებული კლიმატის გამო, დასავლეთ და აღმოსავლეთ

საქართველოს ტყეების ვერტიკალური სარტყელიანობა ერთმანეთს არ ემთხვევა. დასავლეთ საქართველოში არიდული მცენარეულობის სარტყელი არ არსებობს. შავი ზღვის ნაპირიდანვე ვაკეები და მთების წინა კალთები დაფარულია სუბტროპიკული ტყეებით, მაშინ, როცა აღმოსავლეთ საქართველოში ნახევარუდაბნოს ზონის შემდეგ ზღვის დონიდან 300-500 მ სიმაღლემდე არიდული მეჩხერების, ანუ ნათელი ტყეების სარტყელია წარმოდგენილი. საერთოდ, აღმოსავლეთ საქართველოს ვერტიკალური სარტყელიანობა უფრო რთულია: ვ. გულისაშვილის მიერ (1964), გამოყოფილია არიდული ტყეების (ზღვის დონიდან 500 მ-მდე), ქართული მუხის (500-1000 მ), წიფლის (1000-1500 მ), მუქწიწვიანი ტყეების (ნაძვისა და სოჭის) (1500-1900 მ), სუბალპური (1900-2500 მ), ალპური (2500-3000 მ), სუბნივალური (3000-3700 მ) და ნივალური (>3700 მ) სარტყლები. ამრიგად, ტყეების გავრცელება ვერტიკალური სარტყლების მიხედვით, ანუ ვერტიკალური ზონალობა აპირობებს მათ ბიომრავალფეროვნებას.

ტყეების ბიომრავალფეროვნებას განსაზღვრავს აგრეთვე მთის ფერდობთა დაქანება და დახრილობის მიმართულება (ექსპოზიცია). ცნობილია, რომ დამრეც (10°-მდე) დაქანების ფერდობებზე განლაგებულია ჩვენი ტყეების 5,5%. დაფრედებულ (11-20°) ფერდობებზე – 16,5%; ციცაბო (21-35°) ფერდობებზე – 54,4%; ძლიერ ციცაბო (35° და მეტი) – 23,6% (გ. გიგაური, 2000).

ამ მონაცემებიდან ჩანს, რომ ჩვენი ტყეების დიდი ნაწილი (78%) ციცაბო და ძლიერ ციცაბო ფერდობებზეა განლაგებული. ტყეების ასეთი არათანაბარი განაწილება ფერდობის დაქანების სიმკვეთრის მიხედვით განსაზღვრავს მათ ბიომრავალფეროვნებას. ტყეების ბიომრავალფეროვნებას აგრეთვე განსაზღვრავს მათი გავრცელების ხასიათი ფერდობთა ექსპოზიციების მიხედვით, რომლებიც განლაგებულნი არიან როგორც ჩრდილოეთის, ისე სამხრეთის რუმბის ექსპოზიციებზე.

საქართველოს ტყეების სახეობრივი ბიომრავალფეროვნება გამოისახება

იმაში, რომ ტყეებში იზრდებოდა დაახლოებით 400-მდე სხვადასხვა სახეობის ხე და ბუჩქი. თითოეული მათგანი მცენარეთა თავისებურ ერთობლიობას ქმნის. რასაკვირველია, ყველა მათგანი ვერ ქმნის ცალკე დამოუკიდებელ ეკოსისტემას. მათი უმრავლესობა სხვადასხვა მერქნიანი სახეობების შერეულ კორომებს წარმოადგენს, სადაც ისინი ცალკეული ბიოჯგუფების სახით გეხვდება და ამ ტყეების ბიოლოგიურ მრავალფეროვნებას ასახავს.

საქართველოს ფლორის შემადგენლობაში ჭურჭლოვან მცენარეთა 4100-ზე მეტი სახეობაა, მთელს კავკასიაში კი 63550-მდე სახეობაა აღწერილი (რ. გაგნიძე, 2000). ფლორის დაახლოებით 21%, ანუ 860 სახეობა ენდემურია. ტყეებში იზრდება 395 ხე და ბუჩქი, მათ შორის ხეების 153 სახეობა, ბუჩქების 202 სახეობა, ნახევარბუჩქების – 29 და ლიანების 11 სახეობა (გ. გიგაური, 2000). ჩვენი ტყეების სახეობრივი შემადგენლობა, მათი გადაადგილება სივრცეში დამოკიდებულია ტერიტორიის კონფიგურაციისა და კლიმატურ-ნიადაგობრივ პირობების ნაირგვარობაზე, რაც თავის მხრივ, განსაზღვრავს სახეობრივ ბიომრავალფეროვნებას.

მიუხედავად მერქნიან სახეობათა სიმრავლისა, ისინი მაინც წარმოდგენილი არიან ერთი ან რამდენიმე სახეობით გაბატონებული კორომებით. ასეთი წმინდა და შერეული კორომების ბუნებაში არსებობა მათ ბიომრავალფეროვნებაზე მიუთითებს.

საქართველოს ტყეებში ყველაზე მეტად გავრცელებულია წიფლით გაბატონებული კორომები, მათ უკავიათ ტყით დაფარული ფართობების 48,5%; მუხნარებს – 10,5%, სოჭნარებს 8,5%, რცხილნარებს – 6,6%, ნაძვნარებს – 5,7%, ფიჭვნარებს – 4,7%, მურყნარებს – 3,2%, არყნარებს – 3,1%, წაბლნარებს – 2,5% და სხვა სახეობების ტყეებს – 6,6% (გიგაური, 2000).

საქართველოს ტყეების ბიოლოგიურ მრავალფეროვნებაზე მეტყველებს მათი ეკოსისტემური (ტიპოლოგიური) ნაირგვარობის ფართო სპექტრი. ყოველი

ფორმაციის ტყეებში ხშირად გვხვდება სხვადასხვა ტიპის ბიოგეოცენოზები, რომელნიც გამოირჩევიან მათთვის დამახასიათებელი სტრუქტურითა და მეტყვეურ-სატაქსაციო მაჩვენებლებით. მთის ფერდობების დაქანებისა და ექსპოზიციების, ნიადაგის სიღრმის და ტენიანობის მიხედვით ყალიბდება სხვადასხვა ტყის ტიპები (ანუ ტყის ეკოსისტემები), რომლებიც ზრდის განსხვავებულ გარემო პირობებში (ეკოტოპებში) ინდიკატორული ბალახების სხვადასხვა ბიოლოგიური და ეკოლოგიური ნიშანთვისებებით ერთმანეთისაგან საგრძნობლად განსხვავდებიან. მაგალითად, ნაძვნარები, სოჭნარები და წიფლნარები ძირითადად წარმოდგენილია წივანიანი, წვრილბალახოვანი, მაყვალ-გვიმრიანი და სხვა ინდიკატორული ბალახების საფარით, აგრეთვე ფოთოლმცვენი და მარადმწვანე ქვეტყით (მ. სვანიძე, 2000).

ცნობილია, რომ ზღვის დონიდან ყოველი 100 მ-ის ზემოთ ჰაერის ტემპერატურა 0,5-0,6<sup>o</sup>-ით კლებულობს, ხოლო ნალექების მატებასთან ერთად გარკვეულწილად მატულობს ნიადაგის ტენიანობა, იცვლება ტყის ტიპების შედგენილობა, აღნაგობა და რაც მთავარია, პროდუქტიულობა (ბონიტეტი).

ზღვის დონიდან სხვადასხვა სიმაღლეზე გამოიწვეულია განსხვავებული ბონიტეტის ტყის ტიპები ერთნაირი ბალახოვანი ინდიკატორის საფარით. მაგალითად, წვრილბალახოვანი წიფლნარი ზღვის დონიდან თავისი გავრცელების ოპტიმალურ სიმაღლეზე (1400 მ) I ბონიტეტის კლასითაა წარმოდგენილი, ხოლო მის ზემოთ (ზღვის დონიდან 1700 მ) III ბონიტეტისაა, ქვემოთ კი (ზღვის დონიდან 1100 მ) II ბონიტეტის კორუმებს ქმნის. ტყის ტიპების ასეთი კომპლექსი ერთსა და იმავე ბუნებრივ ზონაში წარმოქმნის ტყის ეკოსისტემების ჯგუფს, ანუ ვერტიკალურად ჩანაცვლებულ სხვადასხვა ბონიტეტის ტყის ტიპებს ერთი და იმავე ბალახოვანი ინდიკატორით (მ. სვანიძე, 2008).

ტყის ზრდის ადგილსამყოფელი სხვადასხვა პირობებში (ეკოტოპებში) ტყის ეკოსისტემები ტიპოლოგიურად არაერთ-

გვაროვანია. მშრალი, გრილი და ტენიანი ეკოტოპების ტყის ტიპები გამოირჩევა მერქნიანი სახეობების, ქვეტყის ბალახოვანი საფარის განსხვავებული შედგენილობითა და პროდუქტიულობით.

აღსანიშნავია, რომ ტყის ტიპისათვის დამახასიათებელი ბალახოვანი საფარის წარმომადგენლები (ინდიკატორები) უშუალოდ არიან დაკავშირებული ტყის ზრდის ადგილსამყოფლის პირობებთან (ეკოტოპებთან). მაგალითად, მშრალ ეკოტოპში გამოვლენილია ბერსელიანი და თივაქასრიანი, გრილ, საარსებო პირობებში – წივანიანი, ნაირბალახოვანი, მკვდარსაფარიანი, წვრილბალახოვანი (ჩიტისთვალისა და ქრისტეპეჭლიანი), მოცვიანი; ტენიანი ეკოტოპისათვის კი დამახასიათებელია გვიმრიანი-მაყვლიანი, ფართოფოთლოვანი და მაღალბალახოვანი (შამბიანი) ტყის ტიპები (მ. სვანიძე, ტ. ბახსოლიანი, ზ. ტიგინაშვილი, 2009).

ამრიგად, ბალახოვანი ინდიკატორები ტყის ტიპების გამოვლენის დიაგნოსტიკური მაჩვენებლებია, რომელთა საშუალებითაც მშრალ, გრილ და ტენიან ეკოტოპებში შეიძლება უშეცდომოდ გამოიყოს ტყის ტიპები.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება ითქვას, რომ ტყის ეკოსისტემების ტიპოლოგიური მაჩვენებლები ზღვის დონიდან სიმაღლესთან, ფერდობის დაქანებასთან, ექსპოზიციასა და სხვა ეკოლოგიურ ფაქტორებთან დაკავშირებით ბიოლოგიურად საკმაოდ მრავალფეროვანია.

აღსანიშნავია, რომ მთის ტყეების ბიომრავალფეროვნების თავისებურებების შესწავლა გენეტიკურ დონეზე ჯერ არ მომხდარა. ეს აიხსნება მერქნიანი მცენარეების გენეტიკის შემსწავლელი სამეცნიერო კადრების ნაკლებობით და სათანადო მატერიალური და ტექნიკური ბაზის უქონლობით. მაგრამ აღნიშვნის ღირსია ის ფაქტი, რომ ხე-მცენარეებს აქვთ ბუნებრივ ფაქტორებთან შეგუების უნარი. ზოგიერთი ნიშანთვისება, როგორცაა ტენისადმი დამოკიდებულება (ქსეროფიტები, მეზოფიტები, ჰიგროფიტები და ჰიდროფიტები); სითბოსადმი დამოკიდებულება (სითბოს მო-

ყვარული და სიცივის ამტანი თერმოტოპური სახეობები); ნიადაგის ნაყოფიერებისადმი დამოკიდებულება (ოლიგოტროფები – მინერალური საკვები ნივთიერების ნაკლებად მომთხოვნი სახეობები; მეზოტროფები – საშუალოდ მომთხოვნი; ეუტროფები, ანუ მეგატროფები – ნიადაგის მდიდარი ნაყოფიერების მომთხოვი ტროფოტოპული სახეობები).

ყველაფერი ეს დიდი ხანია ცნობილია, მაგრამ ხემცვენარეთა ამ ნიშანთვისების გამოკვლევის გენეტიკური მექანიზმები დადგენილი არ არის.

საქართველოს ტყეების ცალკეული ეკოსისტემების ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შენარჩუნებისა და მათი სოციალურ-ეკოლოგიური ფუნქციების გაძლიერების უზრუნველსაყოფად საჭი-

როა დამუშავდეს სათანადო ბიოლოგიური, ეკოლოგიური, მეტეკეობითი და ეკონომიკური ხასიათის ღონისძიებების მთლიანი კომპლექსი. საჭიროა თითოეული ფორმაციის, როგორცაა მუხნარები, წიფლნარები, რცხილნარები, ფიჭუნარები, სოჭნარები, ნაძვნარები და სხვა, გენეზისის, ზრდისა და განვითარების თავისებურებათა გათვალისწინებით შემუშავდეს მათი ბიოლოგიური მრავალფეროვნების დაცვისა და გამრავლების, აგრეთვე ეკოლოგიური მნიშვნელობის ამაღლების მეცნიერულად დასაბუთებული კლასიფიკაციები და ამის საფუძველზე მიზნობრივი ტყეების აღზრდა-ფორმირების სათანადო პროექტები და პროგრამები.

#### ლიტერატურა

1. ბერუჩაშვილი ნ. – საქართველოს ბიომრავალფეროვნება მსოფლიო ფონზე. საქართველოს ბიოლოგიური და ლანდშაფტური მრავალფეროვნება. I ეროვნული კონფერენციის მასალები, თბილისი, 2000.
2. გაგნიძე რ. – საქართველოს ფლორის ბიომრავალფეროვნება. კრებულში: საქართველოს ბიოლოგიური და ლანდშაფტური ბიომრავალფეროვნება, თბილისი, 2000.
3. გიგაური გ. – საქართველოს ტყის ბიომრავალფეროვნება, თბილისი, 2000.
4. სვანიძე მ. – აღმოსავლეთ საქართველოს წიფლის ტყის ეკოსისტემების ტიპოლოგიური ბიომრავალფეროვნება. ჟურ. „მეცნიერება და ტექნიკა“, №1-3, თბილისი, 2000.
5. სვანიძე მ. – ტყის ტიპების დადგენისა და გამოყოფის ბუნებრივი კრიტერიუმები. გამომცემლობა „გულანი“, თბილისი, 2003.
6. სვანიძე მ, ბახსოლიანი ტ., ტიგინაშვილი ზ. – ბორჯომის ხეობის ნაძვნარ-სოჭნარ ეკოსისტემების ტიპოლოგიური ბიომრავალფეროვნება. საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტის სამეცნიერო შრომათა კრებული, ტ.2, №1 (46), თბილისი, 2009.
7. Āčëñàøâèè Ā.Ç. – Īðèðîíúå çîú è ãñòãñòâííí-èñòðð-:ãñèè íáèñòè Èââèçà. Īñèââ, 1964.
8. Whittaker R. H. – Evolution and measurement of species diversity (Taxson, 1972).



# ĀĒĀĀÓĐĒ ĀĀĪĐĀĒĒ, ÑĀĀĪĒ ĀÇĀ ĪĐĀĀ

## Ñ Ó Û Í ĪÑÒÛ ĀĒĪĐĀÇĪĪĪĀ ĐĀÇÈƆ ĀĪĐĪĒÕ ĒĀÑĪĀ

(ĐǎçƆìǎ)

Ā ñòàòùǎ ðǎñìàððēǎǎǎðñý ñó ù í ĩñòù ãēǎíǎí ãí è òēííēíǎē÷ǎñēí ãí (ýēí ñēñòǎíííǎí) áēíđǎçíííáđǎçèý ãíđíúõ ēǎñíǎ á çǎǎēñēííñòè íò áǎđòèēǎēúííē çííàúííñòè,óēēíǎ è ýēñííçèòèè ñēēííǎ. Īí áǎđòèēǎēúííúì ííýñǎì ðǎñíđíñòđǎíýƆòñý đǎçíúǎ ēǎñíúǎ óíđíàòèè, ÷òí óēǎçúǎǎò íǎ áēíđǎçíííáđǎçèǎ ēǎñííē đǎñòèðǎēúííñòè. Āēǎíǎíǎ áēíđǎçíííáđǎçèǎ çǎǎēñèò íò íđēñííñíǎēǎííñòè ãđǎǎǎñíúõ đǎñòǎíēē ē ēēēíàðè÷ǎñēèì è íí÷ǎǎííúì óñēíǎýì áíǎøíǎē ñđǎǎú. Īíúííñòù è íēíǎíđíǎēǎ íí÷ǎú íǎ ãíđíúõ ñēēííǎò ýǎēýƆòñý ĩñííǎíúìè òǎđǎēðǎđíúìè íđèçíǎēǎìè óñēíǎēē ĩǎñòííđíèçđǎñòǎíēý (ýēí òíǎ), áǎǎ íǎđǎçó Ɔòñý ò è ííēíǎē÷ǎñēè đǎçíííáđǎçíúǎ ēǎñíúǎ ýēí ñēñòǎíú.

Ā ñòàòùǎ íđēǎí ãýòñý đǎēííǎíǎǎòèè íí ñíòđǎíǎíēƆ è íđǎóí í íǎēǎíēƆ áēíđǎçíííáđǎçèǎ ãíđíúõ ēǎñíǎ.

## II. მიჯნვეობა

ო. დვალისვილი, რ. ჩაგალიშვილი, ლ. დოლიძე,  
ზ. მანჯელიძე (ვასილ გულისაშვილი, საბჭოთა ინსტიტუტი)

### ზედაპირული ჩამონადენის ცვალებადობა მთავარი სარგებლობის ჭრებთან დაკავშირებით მთიანი აჭარის ზღვანარ კორომებში

შესწავლილია ზედაპირული ჩამონადენი სხვადასხვა სისტემის მთავარი სარგებლობის ჭრებთან დაკავშირებით მთიანი აჭარის ზღვანარ კორომებში. დადგენილია ამ ტყეების ჰიდროლოგიური ფუნქციები და მათი ცვალებადობის თავისებურებანი სხვადასხვა სისტემის ჭრებთან დაკავშირებით. მიღებულია რეკომენდაციები ზედაპირული ჩამონადენისა და ეროზიული პროცესების მაქსიმალურად აღკვეთისათვის.

ქვეყნის ეროზიული მოვლენებისაგან დაცვისათვის, მდინარეთა ჩამონადენის რეჟიმის დარეგულირებისა და წყლის რესურსების მატების მიზნით აუცილებელია ტყეების ჰიდროლოგიური როლის შესწავლა. ამ პრობლემის საფუძვლიანი გადაწყვეტა კი მოითხოვს ზედაპირული ჩამონადენის ფორმირების შესწავლას ტყეების სისწირების, ხნოვანების, შემადგენლობის, აღნაგობის, ზღვის დონიდან სხვადასხვა სიმაღლეზე კომპლექსურად, რაც ჯერ კიდევ შეუსწავლელია საქართველოს სხვადასხვა ბუნებრივ-კლიმატურ ზონებში. კერძოდ, ისეთი რეგიონისათვის, როგორცაა უხუნალექიანი აჭარა. აქ საქართველოს სხვა რეგიონებთან შედარებით ხშირია ისეთი ბუნებრივი კატასტროფიული მოვლენები, როგორცაა: წყალდიდობები, წყალმოვარდნები, მეწყერები, თოვლის ზვავები და ა.შ. ასე მაგალითად, როგორც 1 მაისის 1989 წლის №102 გაზეთი „კომუნისტი“ იუწყება, მთიან აჭარაში ბუნებრივი სტიქიური უბედურების შედეგად დატრიანებული ტრაგედიის შედეგად დაიღუპა

34 კაცი, დაინგრა ან მნიშვნელოვნად დაზიანდა 1255 საცხოვრებელი სახლი, მწყობრიდან გამოვიდა 300-ზე მეტი სახალხო მეურნეობის ობიექტი, დაზიანდა 4137 ჰექტარი სავარგული, საცხოვრებელი ადგილიდან გაიხიზნა 1455 ოჯახი, ხოლო სახიფათო ზონაში აღმოჩნდა 3733 ოჯახი. იგივე შინაარსის უბედურებას იუწყება №1 (21) 1999 წლის ჟურნალი „გარემო და განვითარება“. იგი გვატყობინებს, რომ 1996 წელს აჭარის რეგიონში დიდთოვლობისას თოვლის ზვაკი ორმოცჯერ ჩამოწვა, დანგრეულია გზები, ხიდები და ა.შ. აჭარის მთიანეთში მოსულმა წვიმამ დააზიანა საცხოვრებელი და საყოფაცხოვრებო ნაგებობები, დააზიანა 300 ოჯახის საკარმიდამო ნაკვეთები და გაანადგურა სასოფლო-სამეურნეო ნათესები. 1998 წლის 14 თებერვალს და 24 აპრილს მეწყერმა დაანგრია საცხოვრებელი სახლები, გზები, ხიდები, დააზიანა სასოფლო-სამეურნეო სავარგულები. ანალოგიური შემთხვევებია აღნიშნული სხვა წლებშიც, საქართველომ განიცადა აურაცხელი ზარალი და აღინიშნა პირუტყვისა და ადამიანის მსხვერპლი. დღემდე აღნიშნულის გამო აჭარიდან არ წყდება დაზარალებულთა გასახლება საქართველოს სხვა რაიონებში. გარდა ამისა, საჭიროა ხაზი გაესვას იმ გარემოებას, რომ ისე, როგორც საქართველოს მთის მდინარეთა სათავეები, აქაც აჭარაში მდინარეთა სათავეები განადგურებულია მაღალმთიანეთში, სუბალპურ ზონაში, სადაც ანთროპოგენული (ტყეების უსისტემო და გადაჭარბებული ჭრები, პირუტყვის

მოუწესრიგებელი ძოვება) ზემოქმედებით აჭარის ტყეების ზედა საზღვარმა საგრძნობლად დაბლა დაიწია, რამაც განაპირობა ნიადაგის წყალმართავი თვისებების მკვეთრი გაუარესება, ზედაპირული ჩამონადენის მომატება, წყალდიდობების, ღვრაცოფული მოვლენების, თოვლის ზვაგებისა და მეწყერების ჩამოყალიბება თანმდევი უარყოფითი შედეგებით.

ზემოაღნიშნულის გარდა, ტყეების წყალმარეგულირებელი და წყალდაცვითი ფუნქციების, მათი ჰიდროლოგიური როლის დაქვეითებას ხელს უწყობს ჰაერის მაქსიმალური ტენიანობა და ატმოსფერული ნალექების უჩვეულო სიდიდე (ქობულეთი 3000 მმ თვეში, ხულოს რაიონში, სარეიჯეროში, მტირალაზე 6 მეტრი თოვლის საფარის სიმაღლე), როდესაც საზღვარგარეთის (იაპონია, ჩინეთი) სატყეო ჰიდროლოგია ცნობილი მეცნიერების (ხიროტატ 1929 წ; მა-ცზი – 1960) მონაცემების თანახმად უჩვეულო უხვნალექიან ზონაში აღინიშნება ტყეების ჰიდროლოგიური როლის, ტყის ნიადაგების ატმოსფერული ნალექებით მაქსიმალურად გადაჯირჯვების საფუძველზე დადაბლება, რაც საფუძველი ხდება ბუნებრივი კატასტროფული მოვლენების წარმოქმნისა.

ზედაპირული ჩამონადენი – ნიადაგში ჩაუქონავი ატმოსფერული ნალექების რაოდენობაა. ზედაპირული ჩამონადენის შესწავლა, როგორც მდინარის შემადგენელი ელემენტისა, წყალმოვარდნების, წყალდიდობების, ეროზიული მოვლენებისა და ღვარცოფების წარმოშობის მიზეზებისა და სიდიდეების დადგენის შესაძლებლობას ქმნის. ასევე წყლის ბალანსისა და ხარჯების დადგენისას ნათელ წარმოდგენას გვაძლევს ატმოსფერული ნალექების სახით წყლის მოპოვების დროს, მისი გარკვეული ნაწილის ამ სახით უყაირათოდ დაკარგვის და წყლის რესურსების ამდაგვარი დანაკარგების მაქსიმალურად შემცირების საქმეში მეტ პასუხისმგებლობას გვაკისრებს.

ზედაპირული ჩამონადენის სახით წყლის რესურსების დანაკარგისა და მი-

სი დამანგრეველი ქმედების აღმკვეთ ღონისძიებად მიჩნეული იყო, რაც დღემდე კიდევ შემორჩენილია – ჰიდროტექნიკური ძვირადღირებული ნაგებობები. ამ ნაგებობების საშუალებით მხოლოდ ნაწილობრივ ხდებოდა დასახლებული და სახალხო-სამეურნეო ობიექტების დაცვა ზემოხსენებული სტიქიური გამანადგურებელი ზემოქმედებისაგან. ამ ჩამონადენის აღმკვეთ ყველაზე პროგრესიულ და იაფ მეთოდად ითვლება ფიტომელიორაციული ღონისძიება, რომელიც დროულად, ჩანასახშივე სპობს ზედაპირული ჩამონადენის წარმოშობას საუკუნეების მანძილზე. სწორედ ასეთი ღონისძიებებია ტყეების წყალდაცვითი, წყალმარეგულირებელი, ნიადაგდაცვითი, ჰიდროლოგიური მნიშვნელობა. აქედან გამომდინარე, მეტად მნიშვნელოვანია იმის დადგენა, თუ რა როლს ასრულებს უხვნალექიანი აჭარის მთის წიფლნარები თხიერი და მყარი ჩამონადენის აღკვეთის საქმეში. ამ მიზნით ჩვენს მიერ 2009 წელს, აჭარაში, ქედის სარეინჯეროში (ქედის სატყეო მეურნეობაში) წიფლის ტყის სარტყელში ისწავლებოდა ამ ტყეების ჰიდროლოგიური მნიშვნელობა.

ქედის სარეინჯეროში ტყეებს უკავია 36019 ჰა ფართობი. აქ ძირითადად გავრცელებულია III ბონიტეტის კორომები (47,7%); II ბონიტეტის ტყეებს უჭირავს 6034,0 ჰა (32,8%), 5-ე ბონიტეტისას 620,0 ჰა (5,8%), დანარჩენი კი 4-ე ბონიტეტის ტყეებს.

ქედის სარეინჯეროში ტყეების საშუალო სიხშირეა 0,5, რომელიც ცალკეული მერქნიანი სახეობების მიხედვით იცვლება 0,39-დან 0,59-მდე. მეურნეობაში ჭარბობს 0,5 (8193 ჰა) და 0,6 სიხშირის (3735 ჰა) კორომები. დაბალი (0,3-0,4) სიხშირის კორომებს 5012 ჰა ფართობი უკავიათ. 0,7 და მეტი სიხშირის კორომებს მხოლოდ 1350 ჰა ფართობი უკავია. მცირეა 0,8 სიხშირის კორომები და მხოლოდ 184,9 ჰა-ს შეადგენს. რაც შეეხება 0,9 სიხშირის კორომებს, აქ მეტად უმნიშვნელო ფართობზე არიან განთავსებული. 1,0 სიხშირის კორომები აქ საერთოდ არ გვხვდება.

შემაშფოთებელი მდგომარეობაა შექმნილი ქედის ყოფილ საკოლმეურნეო ტყეების ტერიტორიაზე. შ. ხიდაშელისა და ვ. პაპუნძის (1975) მონაცემებით მაღალი სიხშირის ტყეებს აქ მხოლოდ 1,8% ტერიტორია უკავიათ. 0,6-0,7 სიხშირის კორომებს მხოლოდ 26,2%. რაც შეეხება 0,5 და უფრო დაბლი სიხშირის კორომებს, ტერიტორიის მთელი ფართობის 72,0% შეადგენენ.

ზემოაღნიშნული ვითარება იმაზე მიგვანიშნებს, რომ შემდგომში თუ გათვალისწინებული არ იქნა ამ ტყეების ჰიდროლოგიური როლის ამადლების ხელისშემწყობი ღონისძიებების გატარება მაღალკვალიფიცირებული დიპლომირებული მეტეოეკო-ინჟინერი სპეციალისტებით და არა თუ ამ ბოლო წლებში უჩვეულო გადაწყვეტილების საფუძველზე მათ ადგილას ჩანაცვლებული არასპეციალისტების, ძირითადად პედაგოგების, ექიმების, პოლიციელების, დალაქების მეშვეობით, დაჩქარდება ტყეების განადგურება და ეკოლოგიური კატასტროფა გარდაუვალია.

ქედაში, ჩვენი კვლევის ობიექტი, წიფლის სარტყელი, მდინარე აჭარისწყლის აუზში გავრცელებულია ზღვის დონიდან 1000-1600 მეტრის ფარგლებში და წარმოადგენს მაღალი წარმადობის წიფლის კორომებს, სადაც შერეულია რცხილა, ცაცხვი, მურყანი, ნაძვი, სოჭი, ნეკერჩხალი. არის სუფთა შემადგენლობის წიფლნარი კორომებიც. ქვე-ტყეში გვხვდება წყავი, შქერი, ჭყორი და სხვა. ეს სარტყელი წარმოდგენილია მთა-ტყის ყომრალი ნიადაგებით.

კვლევის ობიექტებზე (ცხრ. №1) ისწავლებოდა ციფლის ტყეების გავლენა ნიადაგის ზედაპირული ჩამონადენის ფორმირებაზე. ზედაპირული (თხიერი და მყარი) ჩამონადენის შესასწავლად გამოყენებული იქნა ხელსაწყო, შექმნილი ა. ს. ვოზნესენსკის, მ. ს. გაგოშიძისა და ვ. ბ. გუსაკის მიერ (1940).

კვლევის ობიექტებზე გვხვდება როგორც მაღალი, ასევე საშუალო და დაბალი სიხშირის ერთსართულიანი წიფლის კორომები. ამ კორომებში ჩატარებულმა კვლევებმა გვიჩვენა (ცხრ. №1),

რომ საშუალო (0,5-0,6) და მაღალი (0,7-0,8) სიხშირის ტყის ნიადაგებში ატმოსფერული ნალექების ნიადაგის ღრმა ფენებში ინფილტრაციის სასურველი მონაცემები არსებობს. ამიტომაც ეს კორომები წარმოადგენენ ძლიერ ბუნებრივ მექანიზმს თხიერი და მყარი ჩამონადენის რეგულირებისთვის.

იხ. ცხრილი №1.

№1 ცხრილიდან ნათლად ჩანს, რომ თუ მაღალი სიხშირის (0,7-0,8; 0,8) წიფლნარ კორომებში ზედაპირული თხიერი ჩამონადენი 0,5-დან 1,1 ლ/მ<sup>2</sup>-მდე მერყეობს (მყარი ჩამონატანი არ აღინიშნება), ჩამონადენის კოეფიციენტი 0,02-დან 0,04-მდეა, სიხშირის დაწვევის შემთხვევაში, ე.ი. შედარებით დაბალი სიხშირის (0,5; 0,5-0,6 და 0,6-0,7) კორომებში იგი მომატებულია და 0,7-დან 1,6 ლ/მ<sup>2</sup>-მდე, ჩამონადენის კოეფიციენტი 0,4-დან 0,06-მდე მერყეობს. მყარი ჩამონატანი მხოლოდ 0,5 სიხშირის მქონე უნებურ-ამორჩევით ჭრაგავლილ ობიექტებზე აღინიშნება და 0,2 გრ/მ<sup>2</sup> შეადგენს. მაღალი სიხშირის წიფლნარ კორომებთან შედარებით აქ წიფლნარების წყალმარეგულირებელი და ნიადაგდაცვითი ეროზიის საწინააღმდეგო ფუნქციები თვალნათლივანა დაქვეითებული. რაც შეეხება წყალმარეგულირებელი ფუნქციების ცვალებადობას, ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრების ფანჯრებში ვხედავთ, რომ თუ ზედაპირული თხიერი ჩამონადენი პატარა ზომისაა (7მX14მ) და საშუალო (12მX16მ) ზომის ფანჯრებში 1,3 ლ/მ<sup>2</sup>-მდეა, ჩამონადენი კოეფიციენტი 0,04-ია, არ აღინიშნება ეროზიული ჩამონატანი, დიდი (25მX30მ) ზომის ფანჯარაში თხიერი ზედაპირული ჩამონადენი მომატებულია და 1,5 ლ/მ<sup>2</sup> შეადგენს, შესაბამისად მომატებულია ჩამონადენის კოეფიციენტი და 0,05-ის ტოლია. არც ამ ობიექტებზე აღინიშნება მყარი, ეროზიული ჩამონატანი. ყველაზე დაბალი თხიერი ჩამონადენი №8-ე ობიექტზე წიფლნარებში აღინიშნა და 0,4 ლ/მ<sup>2</sup> – შეადგინა. შესაბამისად დაბალია ჩამონადენის კოეფიციენტი და შეადგინა 0,01.

კვლევის ობიექტების დასახელებები	ჩამონადენი I კვმ-დან 30 მმ ნალექისა და I,5 მმ/წთ ინტენსიობის დროს		ჩამონადენის კო- ეფიციენტი (K)
	მხიერი (ლიტ)	მყარი. (გრ)	
I	2	3	4
სანიმუში ფართობი №1-ჭრაგავლილი ნებით-ამორჩევითი წიფლნარი. სიმა. ზ.დ. 1500 მ. ექსპოზიცია - აღმოსავლეთი. დაქანება 25-30°; შემაღლენლობა 10 წ. ფორმა მარტივი. ბონიტეტი III. სიხშირე 0,6-0,7; საბურველის შეკრულობა 0,8;	I,1	-	0,04
სანიმუში ფართობი № 2 ჭრაგავლილი წიფლის კორომი (კონტროლი). სიმა. ზ.დ. 1550 მ. ექსპოზიცია სამხრეთ - აღმოსავლეთი. დაქანება 20-25°; შემაღლენლობა 10 წ. ფორმა მარტივი. ბონიტეტი III. სიხშირე 0,8. საბურველის შეკრულობა 0,9.	0,5	-	0,02
სანიმუში ფართობი № 3 ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრის ტყეკაფი. (ფანჯარა 78 X 148). სიმა. ზ.დ. 1500 მ. ექსპოზიცია სამხრეთი. დაქანება -15-20°; შემაღლენლობა 10 წ. ფორმა მარტივი. ბონიტეტი III. სიხშირე 0,5. საბურველის შეკრულობა 0,6.	I,3	-	0,04
სანიმუში ფართობი № 4 ჭრაგავლილი წიფლის კორომი (კონტროლი). სიმა. ზ. დ. 1500 მ. ექსპოზიცია-სამხრეთი. დაქანება 20-25°; შემაღლენლობა 10 წ. ფორმა მარტივი. ბონიტეტი III. სიხშირე 0,7. საბურველის შეკრულობა 0,8.	0,7	-	0,03
სანიმუში ფართობი № 5 ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრის ტყეკაფი. (ფანჯარა 128 X 168). ს.ა.ზ.დ.			

I	2	3	4
1600 მ. ექსპოზიცია ჩრდილოეთი. დაქანება 10°; შემაღლენლობა 10 წ. ფორმა მარტივი. ბონიტეტი III. სიხშირე 0,5; საბურველის შეკრულება 0,8;	I,3	-	0,04
სანიმუში ფართობი № 16 უნებურ-ამორჩევითი ჭრის ტყეკაფი. ს.ა.ზ.დ. 1600 მ. ექსპოზიცია სამხრეთ-აღმოსავლეთი. დაქანება 20-25°; შემაღლენლობა 10 წ. ფორმა მარტივი. ბონიტეტი III, სიხშირე 0,5. საბურველის შეკრულობა 0,6	I,6	0,2	0,06
სანიმუში ფართობი № 6 ჭრაგავლილი წიფლის კორომი (კონტროლი) სიმა. ზ. დ. 1600 მ. ექსპოზიცია აღმოსავლეთი. დაქანება 25-30°; შემაღლენლობა 10 წ. ფორმა მარტივი. ბონიტეტი III. სიხშირე 0,7. საბურველის შეკრულობა 0,8.	0,8	-	0,03
სანიმუში ფართობი № 7 ჯგუფურ-ამორჩევითი ჭრის კორომი. სიმა. ზ.დ. 1650 მ. ექსპოზიცია- სამხრეთი. დაქანება 5-10°; შემაღლენლობა 10 წ. (ფანჯარა 25 X 30მ). შემაღლენლობა 10 წ. ფორმა-მარტივი. ბონიტეტი III. სიხშირე 0,3. საბურველის შეკრულობა 0,4.	I,5	-	0,05
სანიმუში ფართობი № 8 ჭრაგავლილი წიფლის კორომი (კონტროლი). სიმაღლე ზღვის დონიდან 1650 მ. ექსპოზიცია დასავლეთი. დაქანება 10°; შემაღლენლობა 10 წ. ფორმა მარტივი. ბონიტეტი III. სიხშირე 0,6. საბურველის შეკრულობა 0,7.	0,4	-	0,01

აღმოჩნდა, რომ ჯგუფური-ამორჩევითი ჭრების ფანჯრებში წყალმარეგულირებელი, ნიადაგდამცველი ფუნქციები ფანჯრების სიდიდეების, მათი ფართის ცვალებადობასთან დაკავშირებით იცვლება.

ჩვენმა კვლევებმა კიდევ ერთხელ დაამტკიცა ტყის ჰიდროლოგიური მნიშვნელობა ბუნებრივი კატასტროფული მოვლენების: წყალდიდობების, წყალმოვარდნების, ღვარცოფული, ეროზიული მოვლენების დროულად აღკვეთის საქმეში. რაც მთავარია, გამოვლენილ იქნა მთავარი სარგებლობის ჭრების გავლენა ტყეების ჰიდროლოგიური ფუნქციების ცვალებადობაზე და მიღებული იქნა შესაბამისი სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებები წიფლნარი კორომების ჰიდროლოგიური ფუნქციების გაუმჯობესების საქმეში.

უნდა ითქვას, რომ მცენარეული საფარის დადებითი გავლენა ზედაპირული აღკვეთის საქმეში შესწავლილია: ლ. ს. აზმაიფარაშვილის (1980); ვ. ზ. გულისაშვილის (1957); ს. ი. ნებოლსინის (1937); ა. ი. რეშეტნიკოვის (1945); გ. ი. ლუოვიჩის (1963); მაცხის (1966); ა. ა. მოლჩანოვის (1960); რ. გ. ჩაგელიშვილის (2005); გ. ი. ხარაიშვილის (1970); გ. მ. ტარასაშვილის (1956); შ. ა. ხიდაშელის (1967) და სხვათა მიერ. რაც შეეხება ადამიანის სამეურნეო ზემოქმედებას, მთავარი სარგებლობის ჭრების გავლენის შესწავლას მრავალფეროვანი ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მქონე საქართველოში და კერძოდ, აჭარაში, იშვიათი ხასიათი აქვს. ამიტომ ამ მეტად აქტუალური საკითხის გაშუქებისათვის ჩვენმა მოკრძალებულმა კვლევებმა არ შეიძლება გარკვეული როლი არ შეასრულოს ქვეყნის ეკოლოგიის, ეკონომიკისა და თავდაცვისუნარიანობის გაუმჯობესების საქმეში. მაქსიმალურად უნდა აღმოიფხვრას აჭარის რეგიონისათვის დამღუპველი, დამანგრეველი ეკოლოგიური მოვლენები: წყალდიდობები, წყალმოვარდნები, ღვარცოფები, მეწყერები, ეროზიები და ა.შ.

დასკვნები და რეკომენდაციები კვლევებმა მიგვიყვანა შემდეგ დასკვნებამდე:

1. მაღალი (0,8) სიხშირის წიფლნარი ტყე უზრუნველყოფს ატმოსფერული ნალექების ტრანსფორმირებას ნიადაგის ღრმა ფენებში, რაც არამარტო არეგულირებს ზედაპირულ ჩამონადენს, არამედ სობს ეროზიულ პროცესებსა და წყალდიდობებს, წყალმოვარდნებს, აუმჯობესებს მდინარეთა წყლის რეჟიმს, მის წყლიანობას. მთის წიფლნარების ამდაგვარი დადებითი ჰიდროლოგიური როლი საფუძველია იმისა, რომ ხელი შეეწყოს ამ ზონაში მაღალი სიხშირის ტყის დაცვითი ფუნქციების შენარჩუნებას, ასევე საჭიროა აღდგენა მაღალი სიხშირის წიფლნარებისა მთის იმ ფერდობებზე, რომლებმაც გარკვეულ პერიოდში მათი არასწორი ექსპლოატაციის შედეგად დაკარგეს დაცვითი და ჰიდროლოგიური ფუნქციები, რის გამოც ისინი ეროზიისა და წყალმოვარდნების, ღვარცოფების წარმოშობის კერებად გადაიქცნენ.

2. საშუალო (0,5-0,6) და მაღალი (0,8 და მეტი) სიხშირის ტყეები წყალმარეგულირებელი და ეროზიის საწინააღმდეგო ფუნქციების მაღალი მაჩვენებლებით ხასიათდებიან. ტყის სიხშირის მატებასთან ერთად მნიშვნელოვნად უმჯობესდება ნიადაგის წყალმარეგულირებელი თვისებები, რაც ხელს უწყობს ზედაპირული ჩამონადენის მკვეთრ შემცირებას, ეროზიული პროცესების მაქსიმალურად აღკვეთას, აქედან გამომდინარე საჭიროა ამ ტყეების სიხშირის 0,6-0,7-მდე ამაღლება ტყის ბუნებრივი განახლების ხელისშეწყობისა და უკიდურეს შემთხვევაში ტყის ხელოვნური გაშენებით.

3. მართალია მაღალი (0,8) სიხშირის წიფლნარებთან შედარებით (0,5-0,6) სიხშირის წიფლნარ ტყეებში წიფლნარების წყალმარეგულირებელი თვისებები დაქვეითებულია, მაგრამ მათ მაინც გააჩნიათ ზედაპირული ჩამონადენის რეგულირებისა და ეროზიული პროცესების აღკვეთის უნარი.

4. წიფლის სარტყელში ჰიდროლოგიური როლის გაუმჯობესების მიზნით საჭიროა სუბალპური ტყის ზონაში თანდათანობით განხორციელდეს ტყის ზედა საზღვრის აწევა მისი ბუნებრივი გავრცელების არეალამდე ვ. გულისაშვილის სატყეო ინსტიტუტის მიერ შემუშავებული ინსტრუქციის შესაბამისად (1985).

ო. ი. დვალისკვილი, რ. ბ. ჩაბელიშვილი, ლ. თ. დოლიძე, ზ. ძ. მანველიძე (ვ. გულისაშვილის სატყეო ინსტიტუტი)

ზედაპირული ჩამონადენის ცვალებადობა მთავარი სარბეზლოების ზრობთან დაკავშირებით მთიანი აჭარის წიფლნარ კორომეზო

**რეზიუმე**

შესწავლილია ზედაპირული თხიერი და მყარი ჩამონადენი სხვადასხვა სისტემის მთავარი სარგებლობის ჭრაგავლილ მთიანი აჭარის წიფლნარ კორომეზოში. გამოვლენილია ამ ტყეების ჰიდროლოგიური მნიშვნელობა და მისი ცვალებადობა სხვადასხვა სისტემის მთავარი სარგებლობის ჭრებთან დაკავშირებით. მიღებულია რეკომენდაციები ზედაპირული ჩამონადენისა და ეროზიული პროცესების მაქსიმალურად აღკვეთისათვის.

Í. È. ÄÄÈÈØÄÈÈÈ, Ð. Ã. ×ÄÄÈÈØÄÈÈÈ, È. Ò. ÄÏÈÈÄÇÄ, Ç. È. ÌÀÍÄÈÈÄÇÄ (Èíñðèðð èãñà Äàñèèÿ Äöèèñàøàèèè)

ÏÄÄÐÕ Í ÎÑÒÙÈ ÑÒÏÈ Ä ÄÏÐÍÛÕ ÓÓÈÍÄÛÕ ÈÄÑÄÕ ÄÄÆÄÐÈÈ ÏÄ ÄÈßÍÈÄÏ ÐÄÇÍÛÈÈ ÑÈÑÒÄÍÄÈÈ ÄÓÄÍÈ ÄÈÄÄÍÍÄÏ Ì ÏÈÛÇÍÄÄ Í Èß

**ÐÄÇÐÌÄ**

Èññèääíääíà òíðèèðíääíèä ííääððíñðííñ æèðèí ã è ðääðäíñú ñòí èà ä ãíðíú ñ áóèíáñ ðãñàð Ääæððèè ìðèèääííú ðäçíúè ñèñðàíàèè ðóáíè æèääííñ ìíèüçí äàíèÿ. Ííð äääèáíä æèðíèíäè÷ãñèÿ ðíèü ãíðíú ñóèíáñ èãñíä Ääæððèè è äíÿæèáíä òàðàèðð èçíáíáíèÿ ä, ä çààèñèíñðè ìð ðäçíú ñèñðàí ðóáíè æèääííñ ìíèüçí äàíèÿ. Ìðèÿðù ðãèííáíäèèè èÿ ìàèñ è ìàèúííñ ìðää ìðäðø÷áíèÿ äíçíèèíääíèÿ ííääððíñðííñ ñòí èà è ÿðíçèííú ÿäèáíèè ìíñ äèíä, ìíèíñ äÿ è äðääíú ì ìñèääñðàèè ñäÿçáííú ñíèèè.

**ლიტერატურა:**

1. აჭარის ა/რ სატყეო მეურნეობის კომიტეტის, ქედის სატყეო მეურნეობის ტყის მეურნეობის ორგანიზაციისა და განვითარების პროექტი. თბილისი. 1994-95წ.
2. გაზეთი „კომუნისტი“ №102, 1 მაისი 1989 წ.წ.
3. ჟურნალი „გარემო და განვითარება“ №1 (21) 1999 წ.
4. დოლიძე ლ. თ. – აღმოსავლეთ საქართველოს ჭრაგავლილ წიფლნარებში დაცვით-ეკოლოგიური ფუნქციების ცვალებადობა. ვ. გ. გულისაშვილის სახელობის სამთო მეტყვეობის ინსტიტუტის შრომები, ტომი 39. თბილისი, 2003წ.
5. Èíñðèèèèÿ ìí ñíçááíèð ìðíðèèí ñàèääíú èãñíú ìàñàæääíèè ñóáäèüèèèñèí ã ìíÿñà Äðçèííèè ÑÑÐ. Óàèèèñè. 1985ã
6. Äíçíáñáííèèè Ä. Ñ., Ääñí ø è äçà Ì.Ñ., Äóññàè Ä.Ä. – ìðèáíð äèÿ ìðäääèáíèÿ ñíú ääáííñðè ìí÷áí. Äíðíñú ìðíðèèí ÿðíçèííèè òñðíè÷èèí ñðè ìí÷á. Óàèèèñè. 1940 ä
7. Äçí àèíàðàøàèèè È.Ñ., Õàðàðèèèèè Ä.È., Äääèèèèèèè È.È. – Äèèÿíèè ñóáäèüèèèèè èãñíä è àèüèèèèèèè Äóáíä ìà ãí ãíí-ðèçèÿãñèèà ñáíèñðàà ìíÿä è ìíääððíñðíèè

đóíê â ñâéââí ãâññâéíá đ. Àđâââè. âí ï đ ïñú âí đ íí âí éâñââââíéý è éâñíâââñđââ Ãđóçèè Òđ-âú èíñđèđóđâ âí đ íí âí éâñíâââñđââ. Òí ï 28. Òáèèèñè 1980 ã

8. Áóèñâøâèèè Á.Ç. – Íáúââ éâñíâí âñđâí. Òáèèèñè. Èçä-âí Ãđóç Ñ-Õ èí-òâ (íà ãđóç. ýç) 1957 ã

9. Íááíèñèí Ñ.È. – Ýéâíáíòâđíúé ïíââđóííñđíúé ñđíé. Æèäđñâđâíèççâò 1937ã

10. Đâøâđíèèíá Á.È. – Ñđíé ñíáâíâúõ è âíæâââúõ âí ä ñ ýéâíáíòâđíúõ ïèíñ-ââíé â đâéííá Áâèâèñèíé âíç âúøâíííñðè. Òđóâú ÍÈÓ æ. Òíđ. Æèäđñâđñèóæâú Ñââđâéíâñè, ñâđèèý IV, Òí ï 17. 1945ãþ

11. Èúâíâè÷ Ì. - ×âéíââè è âí âú. Æâíâđâðâèç. Ì. 1963ã

12. Ì è÷âííá Á.Á. – Æèäđíèíâè÷âñèâý đíèú éâñâ. Èçä-âí ÁÍ ÑÑÑĐ. Ì. 1960

13. ÌÀ-ÕÇÈ – Èâñâ è âí âú Èâðâý. Æâíâðâðè÷âñèèé ñáíđíèè. Íâđââí ä ñ èèðâèñèí âí Á. Á. Ìèðâđâíòâ è ß. Ì. Áâđââðâ. Èçä-âí èííñðđâííé èèðâðâðóđú. Ì. 1966

14. ×âââèèøâèèè Đ. Æ., Æââèèèøâèèè Í. È. – Æèèýíèâ đâçèè÷íúõ ñèñðâí đóáíé íà âí âíđâââóèèđóçðùèâ óóíèóèè âíđíúõ éâñíâ Ãđóçèè. Èçâñðèý ââđâđíé íáóèè. Òí ï 3. 12 2005ã

15. Òèââøâèè Ø. Á. Ìâíóíè äçâ Á. Đ. – Èâñâ Áâæâðèè. (íà ãđóç. ýç.) Áâðóíè. 1976 ã

16. Òâđâñâøâèèè Á. Ì. – Ìâðâðèèèú ïí âèèýíèþ ñèñðâí đóáíé íà âí ä ííõðâííúâ è çâùèðíúâ ñâíèñðââ âíđíúõ éâñíâ Ãđóçèè Òđâ-ú èíñðèðóðâ éâñâ ÁÍ ÆÑÑĐ. Òáèèèñè 1956.

17. Òâđâèèøâèèè Æ.È. – Æèèýíèâ đâçíúõ óíđí àòèè âíđíúõ éâñíâ Áíñòíýííé Ãđóçèè íà ïí ââđóííñđíúé ñđíé. Òđ-âú Òá. èíñðèðóðâ éâñâ. Òí ï ÕÓØ. Òáèèèñè, 1970ã

18. Òèââøâèè Ø. Á. – Èíðâíñèâííñðú đíñðâ ñíñííâí-âéíâúõ ïèè íâíýèíâ íà èđóðúõ ñèèííâð è èð âèèýíèâ íà ïíââđóííñđíúé ñđíé â ñâýçè ïíñðâíáííúõ đóáèâèè. Òđóâ ú Òáèèèñèíèí âí èí-òâ éâñâ. ò. ÕVI, 1967.

19. Hirota T. - Contribution to the problem of the relation between the forest and water in Japan Empire forestry export. Sta Wegguro. Tokyo, 1929.



## ლაჯანურისა და მუხენებარე ნამახვანის წყალსაცავების გარშემო არსებული მთის ტყეების წყალმარეგულირებელი და ეროზიის საწინააღმდეგო ფუნქციები ტყის ძირითადი ტიპების მიხედვით

შესწავლილია ლაჯანურისა და მუხენებარე ნამახვანის წყალსაცავების გარშემო არსებული მთის ტყეების წყალმარეგულირებელი და ეროზიის საწინააღმდეგო ფუნქციები, გამოვლენილია ტყის ისეთი ტიპები, რომლებიც ყველაზე საუკეთესოდ ასრულებენ წყალმარეგულირებელ და ეროზიის საწინააღმდეგო ფუნქციებს. მეურნეობას ეძლევა რეკომენდაციები წყალსაცავების ეროზიული ნატანისაგან დაცვისა და მათი საექსპლოატაციო პერიოდის გახანგრძლივების შესახებ.

საქართველოს წყალსაცავების დაცვა ეროზიული პროცესებისაგან საშუალებას იძლევა მისი საექსპლოატაციო პერიოდის გახანგრძლივების და ამით მოსახლეობის ცხოვრების პირობების გაუმჯობესების საქმეში.

აღსანიშნავია, რომ საქართველოს მთის წყალსაცავების აუზები მეტად რთული რელიეფისაა, ბევრგან მოკლებულია ტყის საფარსა და განიცდიან ეროზიულ, აბრაზულ და დენუდაციურ პროცესებს, დახრამვას, ხრამები კი თავის მხრივ ხელს უწყობენ ეროზირებული ნიადაგების წყალსაცავებში გადაადგილებას, რის შედეგადაც მცირდება წყალსაცავის მოცულობა, მისი საექსპლოატაციო პერიოდი, სახელმწიფო განიცდის აურაცხელ ზარალს. ამ მხრივ საქართველოს მთის წყალსაცავებიდან: ხრამის წყალსაცავის აუზის ფერდობები სრულიად უტყეოა, ასევე უტყეოა თბილისის წყალსაცავის ერთი მხარე და

განიცდის ეროზიულ პროცესს, ხოლო ლაჯანურის, სიონის, გუმათის, ჟინვალის, შაორის, ტყიბულის, ენგურის წყალსაცავების ფერდობები ძირითადად ტყეებითაა დაფარული. ზემოთხამოთვლილი წყალსაცავებიდან: ენგურის, შაორისა და ჟინვალის წყალსაცავების ფერდობები დაფარულია მაღალი სისშირის ტყეებით, რის გამოც ეს წყალსაცავები არ საჭიროებენ დამატებითი სატყეო-სამეურნეო და სამედიცინო-სამეურნეო საშუალებების ჩატარებას. ცნობილია, რომ წყალსაცავების ეროზიული ნატანით დასიღვა ხდება წყალსაცავებში ჩამდინარე მდინარეებითა და გვერდითი მცირე მდინარეების მეშვეობით, ხევ-ხრამებით. ასე, მაგალითად, ლაჯანურის წყალსაცავის მოსიღვა ძირითადად ხდება მდ. ლაჯანურისა და მდ. ცხენისწყლის მიერ. ამავდროს აქ დიდი ოდენობით ეროზიული ნატანი შედის გვერდითი შენაკადებიდან; უსახელო დელედან, უსახელო და ღია მღვრიე დელედან. წყალსაცავის მოლაშკარაში დიდი როლი შეაქვთ აბრაზიულ და მეწყერულ პროდუქტებს, რაც არც თუ ისე მცირეა ლაჯანურის წყალსაცავის აუზის სამხრეთ-დასავლეთით და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში. ლ. გველეხიანისა და ნ. შმაცელის (1968) მონაცემებით 7,5 წლის ექსპლოატაციის პერიოდში ლაჯანურის წყალსაცავში დაილექა 6,1 მლნ კმ ნატანი, ანუ 2-ჯერ უფრო მეტი ვიდრე საპროექტო მონაცემებით იყო გაანგარიშებული, 9 წლის ექსპლოატაციის პერიოდში გუმბათის

წყალსაცავში დაილექა 32,7 მლნ კმ ნატანი და მისი მოცულობა 83,5%-ით შემცირდა. ტ. კვარაცხელიას (1949) მონაცემებით შტეროვის წყალსაცავი (დონბასი) 5 წლის მანძილზე 85%-ით ამოივსო ეროზიული ნატანით, ხოლო აკ-სუს წყალსაცავი (დაღესტანი) სამ წელიწადში მთლიანად დაიღამა.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, მთის წყალსაცავების ინტენსიური მოლაშკრა ეროზიული ნატანით დღის წესრიგში აყენებს ნიადაგის ეროზიასთან ბრძოლის გააქტიურებას, სატყეო-სამეურნეო, ფიტომელიორაციული ღონისძიებების გატარების საფუძველზე არა მარტო წყალსაცავების გარშემო, არამედ მასში ჩამდინარე მდინარეთა წყალშემკრებ აუზებშიც. ეს კიდევ იმიტომ, რომ ნიადაგის ეროზიასთან ბრძოლის ერთ-ერთი მთავარი ფაქტორია წყალსაცავის გარშემო არსებული ტყეების დაცვა და განადგურებულის აღდგენა. ნათელი გახდა, რომ მთის ტყეების მოსპობამ საფუძველი ჩაუყარა ნიადაგის ფიზიკური თვისებების გაუარესებას, წყალგამტარობის შემცირებას, ზედაპირული ჩამონადენის მატებასა და ეროზიული მოვლენების განვითარებას.

ლაჯანურის (ცაგერის რ-ნი) და მშენებარე ნამახვანის (წყალტუბოს რ-ნი) წყალსაცავების გარშემო არსებული ტყეები მცენარეული სამყაროს ძირითად ტიპს წარმოადგენს მოცემულ რეგიონში, რომლებიც ამჯერად საგრძნობლადაა სახეშეცვლილი ანტროპოგენული ზემოქმედების შედეგად. ძირითადად აქ გავრცელებულია წაბლნარი ტყეები წყავის ქვეტყით, წაბლნარი ტყეები წივანას საფარით, წაბლნარი ტყეები იელის ქვეტყით, რცხილნარ-მუხნარი ტყეები წიწვანას საფარით.

მეცნიერი მკვლევარების: ვ. ზ. გულისაშვილის (1957, 1977), ა. ა. მოლჩანოვის (1960); ლ. ზ. აზმაიფარაშვილის (1963); გ. ი. ხარაიშვილის (1971); რ. გ. ჩაგელიშვილის (1967, 1972) და სხვა მონაცემებით ტყეების წყალმარეგულირებელი და ეროზიის საწინააღმდეგო ფუნქციები საფუძველი ხდება წყალსაცავების ეროზიული ჩამონადენისაგან დაცვისა და

მათი საექსპლუატაციო პერიოდის გახანგრძლივების საქმეში. ამიტომაცაა, რომ წყალსაცავების დაცვა ეროზიული ჩამონატანისაგან, წყალდიდობებისა, თოვლის ზვაებისაგან, ღვარცოფებისაგან მიმდინარეობს არა მარტო ძვირადღირებული ჰიდროტექნიკური ნაგებობების მეშვეობით, არამედ იაფფასიანი ფიტომელიორაციული ღონისძიებების საშუალებითაც.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენს წყალსაცავების გარშემო არსებული ისეთი ტყის ტიპების გამოვლენა, რომელსაც ყველაზე კარგი წყალმარეგულირებელი და ეროზიის საწინააღმდეგო ფუნქციები გააჩნიათ, რის საფუძველზეც მოხდება წყალსაცავების ეროზიული ჩამონატანით დასილვისაგან დაცვა და ამით მისი საექსპლუატაციო პერიოდის გახანგრძლივება. ამისათვის კვლევის ობიექტებზე ჩვენ მიერ შესწავლილი იქნა თხიერი და მყარი ჩამონადენის ფორმირების თავისებურებანი.

ზედაპირული ჩამონადენის ფორმირებას ვსწავლობდით ა. ს. ვოზნესენსკის, ვ. ბ. გუსაკიასა და მ. ს. გაგოშიძის (1940) შემოთავაზებული ხელოვნური დასხურების აპარატით, ტყეების მეტყვეურტაქსაციურ აღწერას ვაწარმოებდით სანიმუშო ფართობების გამოყენების საფუძველზე. ნიადაგის ძირითად ფიზიკურ თვისებებს – ვიგნერის მეთოდით, წყალგამტარობას – პ. კოპეცკის მეთოდით (ვ. გულისაშვილი, ა. სტრატანოვიჩი 1948), ვ. გულისაშვილის სახელობის სამთო მეტყვევობის ინსტიტუტის (ლ. აზმაიფარაშვილის, გ. ხარაიშვილის, რ. ჩაგელიშვილის, 1972) მიერ შექმნილი „მთის ტყეების წყალდაცვითი ფუნქციების მეთოდიკის გათვალისწინებით“.

კვლევის ობიექტებზე ზედაპირული ჩამონადენის ფორმირების შესწავლამ დაგვანახა (ცხრ. I), რომ საშუალო (0,5 – 0,6) სიხშირის ტყეებს გააჩნიათ მაღალი წყალმარეგულირებელი და ეროზიის საწინააღმდეგო ფუნქციები, ვიდრე სხვა ჩვენი კვლევის ობიექტებს. ასე, მაგალითად, 25-30<sup>0</sup>-ის დაქანების ფერდობებზე ზედაპირული ჩამონადენი საშუალო სიხ-

შირის ტყეებში 4-ჯერ ნაკლები აღმონდა უტყეო ადგილებთან, ველობებთან შედარებით. საჭიროა აღინიშნოს, რომ უტყეო ადგილებთან შედარებით ეროზიული ჩამონადენი 2,5 მმ/წთ ინტენსიობის დასხურების დროსაც არ აღინიშნება. საშუალო სიხშირის (0,5-0,6) ტყეებში ზედაპირული ჩამონადენის კოეფიციენტი არ აღემატება 0,06-0,12-ს, მაშინ, როდესაც 0,4-0,5 სიხშირის ტყეებში 0,33-ს აღწევს. მისი ყველაზე მაღალი მაჩვენებლები აღნიშნულია უტყეო ნაირბაღასოვანი საფარით დაფარულ ველობებზე, სადაც ჩამონადენის კოეფიციენტი მაქსიმალურია და 0,43-დან 0,47-მდე მერყეობს. აქვე აღინიშნავთ, რომ თხიერი ზედაპირული ჩამონადენის კოეფიციენტის მატებასთან ერთად იზრდება ეროზიული ჩამონადენიც.

კვლევებმა დაგვანახვეს, რომ ლაჯანურისა და მშენებარე ნამახვანის წყალსაცავების გარშემო კვლევით ობიექტებზე ერთნაირი დაქანების ფერდობებზე არსებულ ერთსა და იგივე სიხშირისა და ტიპის ტყეებში ერთნაირი სიდიდის (30 მმ) ატმოსფერული ნალექის, ერთი და იგივე ინტენსივობით დასხურების შემთხვევაში, თითქმის ერთი და იგივე რაოდენობის ჩამონადენი გვქონდა. ასე, მაგალითად საშუალოდ (0,5-0,6) სიხშირის წაბლნარი ტყის ტიპებში ჩამონადენის კოეფიციენტი თითქმის ერთნაირია და მერყეობენ: 1) 1,5 მმ/წთ ინტენსიობით დასხურების შემთხვევაში 0,06-დან 0,07-მდე; 2) 2,5 მმ/წთ ინტენსიობით დანარჩენ კვლევის ობიექტებზედაც.

ზედაპირული ჩამონადენის ფორმირების შესწავლისას თვალნათლივ გამოვლინდა ლაჯანურისა და მშენებარე ნამახვანის წყალსაცავების გარშემო არსებული ტყეების წყალმარეგულირებელი და ნიადაგდაცვითი, ეროზიის საწინააღმდეგო ფუნქციების იდენტურობა. ასე, მაგალითად, ჩამონადენის განსხვავება ლაჯანურის წყალსაცავის გარშემო არსებულ ტყეებში, მშენებარე ნამახვანის გარშემო არსებულ ტყეებში ზედაპირულ ჩამონადენთან შედარებით უმნიშვნელოდ მცირეა. ეს მაშინ, როდესაც

საც ლაჯანურის წყალსაცავის გარშემო არსებულ ტყეებში ზედაპირული თხიერი ჩამონადენი 1,0-დან 9,0 ლიტრ/მ<sup>2</sup>-მდე მერყეობს, მყარი – 0,38-დან 1,68 გრ/მ<sup>2</sup>-მდე, ჩამონადენის კოეფიციენტი 0,06-დან 0,30-მდე, მშენებარე ნამახვანის წყალსაცავის გარშემო არსებულ ტყეებში ზედაპირული ჩამონადენი 2,2-დან 10,0 ლ/მ<sup>2</sup>-ის, მყარი ჩამონადენი 0,51-დან 2,0 გრ/მ<sup>2</sup>-ის, ჩამონადენის კოეფიციენტი 0,07-დან 0,33-ის ფარგლებშია. აქედან გამომდინარე უნდა ვივარაუდოთ, რომ ნამახვანის წყალსაცავის აშენების შემდეგ მის გარშემო ტყეებსა და მცენარეული სამყაროს ზრდა – განვითარების პირობები არ გაუარესდება. არ მოხდება წყალსაცავის უარყოფითი გავლენა შემოგარენის ეკოლოგიურ პირობებზე, პირიქით, მოსალოდნელია მისი გაუმჯობესება.

#### შედეგები და რეკომენდაციები

ლაჯანურისა და მშენებარე ნამახვანის წყალსაცავების გარშემო არსებული სხვადასხვა ტიპისა და სიხშირის ტყეების წყალმარეგულირებელი და ეროზიის საწინააღმდეგო ფუნქციების შესწავლის საფუძველზე მივედით შემდეგ დასკვნამდე:

1. საშუალო (0,5-0,6) სიხშირის სხვადასხვა ტიპის ტყეები ხასიათდებიან წყალმარეგულირებელი და ეროზიის საწინააღმდეგო ფუნქციების მაღალი მაჩვენებლებით, ვიდრე უტყეო ფართობები და დაბალი სიხშირის ტყეები.

2. სხვადასხვა ტიპის 0,4-0,5 სიხშირის ტყეების წყალმარეგულირებელი ეროზიის საწინააღმდეგო ფუნქციები 0,5-0,6 სიხშირის ტყეებთან შედარებით თვალნათლივ დაქვეითებული. ამ ფუნქციების ყველაზე მეტად დაქვეითება აღინიშნება მათი სიხშირის 0,3-0,4-მდე და კიდევ დაბლა დაწვეით, თუმცა ხშირი მარადმწვანე ქვეტყის არსებობის შემთხვევაში მათი წყალმარეგულირებელი და ეროზიის საწინააღმდეგო ფუნქციები საგრძნობლად უმჯობესდება.

3. ერთნაირი ტიპისა და სიხშირის ტყეებში ზედაპირული ჩამონადენის

ცხრილი I

ლაჯანურისა და მშენებარე ნამახვანის წყალსაცავების  
 გარშემო 25-30-ის დაქანების მქონე ფედობებზე არსებული ტყის ტიპების  
 ბაგელენა ზედპირულ თხიერ და მყარ ჩამონადენზე

№N რი- ბზე	ადგილმდებარეობა	სიმა- ღლე ზ.დ. (მ)	ექსპო- ზიცია	ტყის ტიპი	ჩამონადენი I მ2 ფართობიდან							
					1,5 მმ/წთ ინტენსივობისას				2,5 მმ/წთ ინტენსივობას			
					თხიერი (ლიტ)	მყარი (გრ)	ჩამონადენის კოეფიციენტი	თხიერი (ლიტ)	მყარი (გრ)	ჩამონადენის კოეფიციენტი	თხიერი (ლიტ)	მყარი (გრ)
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.		
1	ლაჯანურის წყალსაცავის შემოგარენი	840	ჩ.დ	0,5-0,6 სიხშირის წაბლნარი ტყეები წყავის ქვეტყით	1,9	-	0,06	3,4	-	0,11		
2	მშენებარე ნამახვანის წყალსაცავის შემოგარენი	800	ჩ.დ	0,5-0,6 სიხშირის წაბლნარი ტყეებით წყავის ქვეტყით	2,2	-	0,07	3,7	-	0,12		
3	ლაჯანურის წყალსაცავის შემოგარენი	880	ს.დ	0,5-0,6 სიხშირის წაბლნარი ტყეები წყავის ქვეტყით	1,8	-	0,06	3,3	-	0,11		
4	მშენებარე ნამახვანის წყალსაცავის შემოგარენი	785	ს.დ	0,5-0,6 სიხშირის წაბლნარი ტყეები წყავის ქვეტყით	2,3	-	0,07	3,6	-	0,12		
5	ლაჯანურის წყალსაცავის შემოგარენი	700	ს.დ	0,4-0,5 სიხშირის წაბლნარი ტყეები იელის ქვეტყით	3,5	-	0,11	4,5	0,31	0,15		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	მშენებარე ნამახვანის წყალსაცავის შემოგარენი	660	ს.დ	0,4-0,5 სიხშირის წაბლნარი ტყეები იულის ქვეტყით წივანიანი	3,6	-	0,12	4,8	0,37	0,16
7	ლაჯანურის წყალსაცავის შემოგარენი	630	ს.დ	წივანიანი 0,4-0,5 სიხშირის რცხილნარ-მუხნარი ტყე	3,6	-	0,12	4,7	0,33	0,16
8	მშენებარე ნამახვანის წყალსაცავის შემოგარენი	610	ს.დ	წივანიანი 0,4-0,5 სიხშირის რცხილნარ-მუხნარი ტყე	3,7	-	0,12	4,9	0,40	0,17
9	ლაჯანურის წყალსაცავის შემოგარენი	600	ს.დ	წივანიანი 0,3-0,4 სიხშირის მუხნარ- რცხილნარი ტყე	4,9	0,38	0,16	9,0	1,68	0,30
10	მშენებარე ნამახვანის წყალსაცავის შემოგარენი	570	ს.დ	ნაირბალახოვანი საფრიანი ყალთაღი	5,5	0,51	0,18	10,0	2,00	0,33
11	ლაჯანურის წყალსაცავის შემოგარენი	630	ს.დ	ნაირბალახოვან საფრიანი ყალთაღი	8,6	1,71	0,29	14,0	21,31	0,47
12	მშენებარე ნამახვანის წყალსაცავის შემოგარენი	510	ს.დ	ნაირბალახოვანი საფრიანი ყალთაღი	8,2	1,48	0,27	13,0	2,29	0,43





# III. ტყის აღგენა

## ჰანო ჰაჰუნძი

### აჭარის მთის დებრადირებული ტყეების აღგენის ტექნოლოგიების უმუშავება

აჭარის უნიკალური მცენარეული საფარი და განუმეორებელი ბუნებრივი ლანდშაფტები საყოველთაოდაა ცნობილი. ძველ ფილოსოფოსებსა და ისტორიკოსებს: ჰეროდოტეს, სტრაბონს, პიპოკრატეს, ქსენოფონტეს და სხვებს მოხსენიებული აქვთ კოლხეთის დაბლობის და მათ შორის ბათუმის ოლქის მოსახლეობის ცხოვრების, მათი კულტურის ამსახველი ისტორიის, ამ მხარის მდიდარი მცენარეულობის, განსაკუთრებით ძვირფასი ჯიშებისაგან შემდგარი გაუვალი ტყეების შესახებ. მაგრამ შემდეგში საქართველოს მტრები – მონღოლები, არაბები, სპარსელები, თურქები და სხვები თავდასხმების დროს ანადგურებდნენ არამარტო მოსახლეობას და ქართული კულტურის ძეგლებს, არამედ ტყეებსაც. ტყეებს დიდ ზანს აყენებდა ადგილობრივი მოსახლეობაც.

მე-19 საუკუნის 80-იან წლებში ცნობილი ეთნოგრაფი, მწერალი და საზოგადო მოღვაწე თედო სახოკია აჭარაში მოგზაურობის დროს ადგილობრივ მცხოვრებთა მიერ ტყეების განადგურების შესახებ წერდა „...სათიბის სიცოცხლე იძულებულს ჰყოფს აქაურ გლეხს ეს მრავალსაუკუნოვანი ხეები ძირში სჭრას და ტყე ჩეხოს, რომ ორიოდე მტკაველი მეტი სათიბი შეიძინოს. მოჭრილი უზარმაზარი ხეები იქვე ღპება და უზოობისა გამო კაცს მისი გამოყენებაც ვერ მოუხერხებია. ზოგან ჭრის მაგივრად ასეთ მდიდარ ტყეებს პირდაპირ ცეცხლს უჩენენ, რომ უფრო ადვილად გაიწმინდოს ნიადაგი საბალახოდ...“ (3).

აჭარის ტყეების წარსული და თანამედროვე მდგომარეობის, აგრეთვე მისი სამეურნეო-სტრატეგიული დანიშნულე-

ბის გაანალიზებისას მხედველობაშია მისაღები, რომ ვერო-აზიის არც ერთი მთიანი მხარე ერთმანეთისაგან არ განსხვავდება თავისი სპეციფიკურობით და სიჭრელით, განსაკუთრებული სივრცობრივი, გეოგრაფიული მდებარეობის განმაპირობებელი ფონით, მისი ოროგრაფიულობითა და ზღვის გავლენით, ტყის მცენარეულობის დიდი სახეობრივი ნაირფეროვნებით, მათი რთული აღნაგობით, სტრუქტურით, სხვა მეტყვევობით და ტაქსაციური ნიშნების ცვალებადობით, როგორც ეს ახასიათებს საერთოდ კავკასიის და განსაკუთრებით აჭარის ტყეებს, და ბოლოს ტყეების მრავალმიზნობრივი ინტენსიური სამეურნეო ათვისების ხანგრძლივმა ისტორიამ, მერქნის პირდაპირი დანიშნულებით არაორგანიზებული, ინდივიდუალური და კომპლექსური გამოყენების შედეგად მკვეთრად შეიცვალა რეგიონის ტყით დაფარული ფართობები და ვერტიკალური საზღვრები. დაირღვა მათი ბუნებრივი განახლების პროცესი, ეროზიული პროცესების გაზრდის შედეგად მწყობრიდან გამოვიდა ასობით ჰექტარი სახნავ-სათესი სავარგული (1).

მაგრამ, საზოგადოების განვითარებისა და სამეცნიერო-ტექნიკურ პროგრესთან დაკავშირებით ტყეები, თავისი მანვენებლების ცვლილებების ხასიათით დინამიურად ყალიბდებოდა. ამ ცვლილებების ხასიათი სახელმწიფო პოლიტიკის ტყისადმი დამოკიდებულებით განისაზღვრება, მათში სამეურნეო მოქმედების მიმართულებით, იმ ტექნიკით და ტექნოლოგიით, რომელიც გამოიყენება ტყის მეურნეობაში. აქედან გამომდინარე აჭარის ტყის მანვენებლების დინამიკა, ერ-



თის მხრივ წარმოადგენს ტყის მეურნეობის გაძლიერების შედეგების პირდაპირ შეფასებას, ხოლო მეორეს მხრივ – მასში მეურნეობის წარმოების ახალი მეთოდების გამოყენებისა და გამოყენების მნიშვნელოვან კრიტერიუმს. ეს უკანასკნელი კი გვიჩვენებს, თუ რამდენად ვართ დაუფლებული ბუნებრივი პროცესების ცვლილებების კანონზომიერებასა და სახალხო მეურნეობის ინტერესებისათვის ამა თუ იმ მეცნიერული მიღწევების სწორ და გონივრულ გამოყენებაში. ტყის რესურსების გონივრული, ეფექტური გამოყენების საზომად კი მიღებული უნდა იქნას ის ტენდენციები, რომელიც გვიჩვენებს დადებით ცვლილებებს ტყის ხარისხობრივ მაჩვენებლებში. მაგრამ ისეთ კლასიკურ ქვეყანაში, როგორც საქართველოა, პირველ რიგში, განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება მთის ტყეების ისეთ მდგომარეობას, რომელიც მაღალ დონეზე შეასრულებს სახალხო მეურნეობის განვითარების თვალსაზრისით მათზე დაკისრებულ ამოცანას, კერძოდ ნიადაგდაცვით, წყალშენახვით, წყლისმარეგულირებელ, სანიტარულ-ჰიგიენურ და სხვა ფუნქციებს, ამის შემდეგ კი ტყის ჭრის საანგარიშო ტყეკაფის შემატებასთან მკაცრი ბალანსირებით ფართობის ერთეულზე დიდი რაოდენობით მერქნის მიღებას.

ჩვენი მრავალწლიანი სტაციონარული, საველე-ექსპერიმენტული კვლევის შედეგად დადგენილია, რომ აჭარის პირობებში მაღალი დონის ტყიანობის წყალშემკრებ აუზებში, ტყის ეკოსისტემები ეფექტურად ვერ ასრულებენ ნიადაგდაცვით, წყალმარეგულირებელ და სხვა სასარგებლო ფუნქციებს, რაც კორომების ძალზე დაბალი სიხშირით, ტყეების ბუნებრივი შემადგენლობისა და პროდუქტიულობის ცვალებადობით უნდა აიხსნას (1,2,4,6). ამდენად, აჭარაში, ისევე როგორც საქართველოს სხვა მთიან ტყეებში მნიშვნელოვან სახალხო-სამეურნეო ამოცანად უნდა ჩაითვალოს დაბალსიხშირიანი კორომების რეკონსტრუქცია, მათი ტრანსფორმაცია ნორმალურად შეკრული, მაღალი წარმადობის მქონე ძვირფასი ტყის შემქმნელი ჯიშების კორომებად ჩამოყალიბებისათვის.

დეგრადირებული სატყეო ფართობების მნიშვნელოვანი ფართობები მოგვეპოვება წაბლნარი, რცხილნარი და მუხნარი ტყის ფორმაციებში. ისინი უმთავრესად წარმოდგენილია მე-3 და მე-4 გენერაციული ამონაყრის ტყის ეკოსისტემებით, მერქნის დაბალი მარაგით (40-70 მ<sup>3</sup> 1 ჰა-ზე), დაბალი სიხშირით და მძლავრად განვითარებული მარადმწვანე ქვეტყით.

აჭარის მთის განუახლებელი მეჩხრების, დაბალი და საშუალო სიხშირის კორომების, აგრეთვე მარადმწვანე ქვეტყიან, შამბისა და ხორბლოვანი ბალახებით დასარეგულირებულ უბნებში რეკონსტრუქციის მიზნით ჩვენს მიერ ჩატარებული ცდები ძირითადად ემყარება არასასურველი მცენარეების ჯგუფებად, თარგებად ან ზოლებად მოსპობას. მათი მთლიანი მოსპობის მიზნად დასახვა, მთავორიან პირობებში დაუშვებელია წყლისმიერი ეროზიის წარმოშობა-განვითარების სერიოზული საფრთხის გამო.

რეკონსტრუქციის ჩატარების არსებული რეკომენდაციები, ძირითადად ემყარება არასასურველი ფიტოცენოზების გაჩეხვას 15-20 მ სიგანის ფანჯრებში, ხოლო ფერდობებზე, ზოლებრივ (5 მ სიგანის) დერეფნებში. ფერდობებზე განლაგებული ყოველი დერეფნის შემდეგ დარჩენილი კულისების სიგანე, სარეკონსტრუქციო დერეფნის საშუალო სიგანის (არანაკლებ 5 მეტრისა) ტოლია, სიგრძე კი 50-70 მეტრია.

სარეკონსტრუქციოდ დაგეგმილ ნაკვეთებზე უნდა ჩატარდეს წინამოსამზადებელი სამუშაოები: ნიადაგის ჭრილების მოწყობა და ფერდობებზე მერქნისა და მწვანე მასის მატერიალურ-ფულადი შეფასების შედგენა (თუ ის ექვემდებარება რეალიზაციის), რეკონსტრუქციის პროექტისა და შესრულებულ სამუშაოთა ტექნოლოგიური სქემის შედგენა.

ჩვენს მიერ შემუშავებული დეგრადირებული მთის ტყეების რეკონსტრუქციის დერეფნული წესი დეტალურადაა მოცემული გამოქვეყნებულ შრომებში (1,5,6). ამიტომ ტყის აღდგენის ტექნოლოგიის სპეციფიკური პროცესების და მათი შემადგენელი ოპერაციების აღწერაზე აღარ შევჩერდებით.

განსაკუთრებული მეცნიერული მიდგომაა საჭირო სუბალპური ტყეებისადმი, სადაც ერთმანეთს უპირისპირდება სატყეო, სოფლის მეურნეობისა და სარეკრეაციო ინტერესები. ეს ტყეები აკონტროლებენ მთის მაღალ სარტყელში მეწყურულ მოვლენებს, თოვლის ზვაგებს, მინერალური წყაროების კვებას და არსებითად რესპუბლიკის ყველა ქვემოთ განლაგებულ მაღალი წარმადობის ტყის სარტყლის მცენარეულობას, რაზედაც მთლიანადაა დამოკიდებული მტკნარი წყლის მომარაგება. ამდენად სუბალპური ტყეების შენარჩუნება უაღრესად მნიშვნელოვან ამოცანად ითვლება.

დღემდე შენარჩუნებული სუბალპური ტყეების დიდი ნაწილი ფრაგმენტალური განლაგებით ხასიათდება. აქ უმეტესად პატარა ზომის ტყის ფართობები და კორომთა ჯგუფები გვხვდება, რაც მკაცრი ბუნებრივი და ანთროპოგენული ფაქტორების გავლენითაა განპირობებული. ასეთი ტყის მცირე ჯგუფებიდან თესლის არათანაბრად გავრცელების გამო, ხშირ შემთხვევაში, დაბალია სუბალპური ტყის აღდგენითუნარიანობა, ამიტომ საჭიროა ტყეების ხელოვნური განახლების გზით ამაღლდეს კორომთა სიხშირე და გაუმჯობესდეს სუბალპური ტყეების საერთო მდგომარეობა.

რაც შეეხება ხშირი ქვეტყით დაკავებულ ისეთ ბიოჯგუფებში, სადაც ტყის მთავარი ჯიშის თესლის გაღვივება და დაფესვიანება შეწყვეტილია, აუცილებელია ჩატარდეს მარადმწვანე ქვეტყისაგან ნაწილობრივი განადგურება 1,5-2 მეტრი სიგანის ზოლებში ან 6-12 მეტრი დიამეტრის „ფანჯრებში“. სამუშაო ხორციელდება მოტორიზებული ხელის აგრეატებით და სხვა ჩვეულებრივი ხელის იარაღებით.

ტყის კულტურების წარმოების, ან ბუნებრივი განახლების გზით სუბალპური ტყეების აღდგენისას გასათვალისწინებელია ის გარემოება, რომ უტყეო ფართობებზე დაუშვებელია ნიადაგის მინერალიზაცია დიდ ნაკვეთებზე ქარისმიერი და წყლისმიერი ეროზიული პროცესების თავიდან აცილების მიზნით. ამიტომ აქ უპირატესობა უნდა მიენიჭოს

თესლების თესვას ან 2-3 წლიანი ნერგების რგვას.

იმ ადილებში, სადაც ცივი ქარების გავლენით გამეჩხერებულ ნაძვნარ-სოჭნარ კორომებში მასიურად იღუპება აღმონაცენი და მოზარდი, აუცილებელია მათი დაცვა მანვე ქარებისაგან მურყანისა და ტირიფისგან შექმნილი წყალსაცავი ზოლებით. მეზოფილურ და ზომიერად მშრალ ადგილებში ამ მიზნით შეიძლება გამოყენებულ იქნას არყი, მთის ბოყვი, ლამაზი ნეკერჩხალი, მაღალმთის ნეკერჩხალი, ვერხვი და სხვა. ამ დამცავი კულტურების მიერ შეკრული თაღების შექმნის შემდეგ შესაძლებელია უკვე ბუნებრივი და ხელოვნური განახლება 3-5 წლიანი ნერგების დარგვის გზით.

ჩვენმა გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ აჭარის სუბალპური ტყეები, შუა და განსაკუთრებით სუბალპური ზონის ქვედა ნაწილში, ღარიბი ფლორისტული და მარტივი სტრუქტურული შემადგენლობით ხასიათდება.

სუბალპური ტყის მასივების ტყის შემქმნელი ჯიშების შემადგენლობისათვის დამახასიათებელია მონოდომინანტობა. იგი განსაკუთრებით მკვეთრად გამოიხატება სუბალპური ტყის ყველაზე მაღლა, 1500-2000 მეტრი სიმაღლის ფარგლებში. ამიტომ აქ მიზანშეწონილად უნდა ჩაითვალოს, ხელი შევუწყოს მონოდომინანტური შემადგენლობის კორომთა ფორმირებას, როგორც ბუნებრივი განახლების ხელის შეწყობის, ასევე ხელოვნური ნარგაობის შექმნით. მაგრამ ეს ყოველთვის და ყველგან არ არის შესაძლებელი. მაგალითად, ცდებით დადგენილ იქნა, რომ სუბალპურ ტყეებში ხელოვნურად გაშენებული სოსნოვსკის ფიჭვის მონოდომინანტმა კორომებმა ყველგან ვერ გამოავლინეს ბიოლოგიური მდგრადობა.

უკანასკნელ ხანებში, საქართველოს მაღალმთიანი ზონების სატყეო მეურნეობებში, კერძოდ, ბოგდანოვკის, ხულოს, ნინოწმინდის, დმანისის, წალკის რაიონებში აღინიშნა სოსნოვსკის ფიჭვის მონოდომინანტი ნარგაობის მნიშვნელოვანი მრავალჯერადი დაზიანებები.

ამდენად შეიძლება გავაკეთოთ დას-

კენა, რომ სოსნოვსკის ფიჭვი ტყის კულტურებში შეიძლება გამოყენებულ იქნას შერეული ნარგაობების ფორმირების დროს, როგორც სხვა ჯიშთან მისი თანმდევი ჯიში.

ჩვენი ხანგრძლივი კვლევის შედეგად აღდგენილია, რომ აჭარის სუბალპური ზონის გამეჩხერებული და დაბალი სიხშირის ტყეების რეკონსტრუქციისას, უპირატესობა უნდა მიენიჭოს აღმოსავლეთის წიფელსა და კავკასიურ სოჭს, შეიძლება, ამასთან ერთად, გამოყენებულ იქნას აგრეთვე აღმოსავლეთის ნაძვი, შავი ფიჭვი, კავკასიური ფიჭვი, მაღალმთის ნეკერჩხალი, წითელი ნეკერჩხალი.

სუბალპურ ზონაში ჩვენს მიერ საკვლევად გამოყოფილ ტერიტორიაზე ნარგაობების შექმნისას კარგი შედეგები მოგვცა ევროპული ნაძვის, ტირიფისა და თხილის ზოგიერთი სახეობის გამოყენებამ.

აჭარის სუბალპურ ზონაში ტყის ხელოვნური განახლების გზით აღდგენითი სამუშაოები უნდა დაიწყოთ მეჩხერი და დაბალი სიხშირის, აგრეთვე საშუალო სიხშირის მარადმწვანე ფართობების აღდგენით.

უტყეო ადგილებში, აღდგენითი სამუშაოები უნდა ჩატარდეს 15-20<sup>0</sup>-ზე მეტი დაქანების ფერდობებზე.

სუბალპური ტყეების ტყის აღდგენის სარეკონსტრუქციო ღონისძიებების დაპროექტებისას აუცილებელია გათვალისწინებულ იქნას აგრეთვე სოფლის მეურნეობისა და მეცხოველეობისათვის საკვები რესურსების მოთხოვნილებები. ამიტომ მთიან აჭარაში მეცხოველეობის პროდუქტიულობის ამაღლებისათვის, საქონლის ძოვებისა და სათიბებისათვის გამოყენებული უნდა იქნას 15<sup>0</sup>-ზე ნაკლები დაქანების ტყის ფერდობები. ამასთან ყველაფერი უნდა ვიღონოთ არსებული ტყის კორომების სტაბილურობის შენარჩუნებისათვის მიმართული პროფი-

ლაქტიკური ღონისძიებების გასატარებლად.

მეორე მხრივ, ტყის ფართობებზე, სადაც მიმდინარეობს აღდგენითი ან სარეკონსტრუქციო სამუშაოები, აუცილებელია ისეთი ღონისძიებების გატარება, როგორცაა, მაგალითად, „ტყე იხვენებს“, რაც იმას ნიშნავს, რომ პრაქტიკულად ასეთი ნაკვეთები საქონლის შეღწევისაგან იზოლირებულია. არანაკლებ მნიშვნელობას იძენს აგრეთვე ალპური საძოვრებისა და სათიბ-სავარგულების პროდუქტიულობისა და ბიოლოგიური მდგრადობის ამაღლება-აღდგენის სამეურნეო ღონისძიებების განხორციელება. გარდა ამისა, მკაცრად უნდა დარეგულირდეს აჭარის სუბალპურ სარტყელში საქონლის ძოვების ნორმა, ანუ ძოვებისათვის ერთ პირუტყვზე უნდა მოდიოდეს არანაკლებ 4-5 კექტარი. სამწუხაროდ, როგორც აღინიშნა, დღეისათვის იგი ამ დატვირთვას 10-15-ჯერ აღემატება.

უნდა აღინიშნოს, რომ აჭარის სუბალპურ სარტყელში ყველა ტყის აღდგენითი სამუშაო პირველ რიგში უნდა დაიწყოს მუქწიწვიან ტყის ზედა მიმდებარე საბალახოსთან 150-200 მეტრ ზოლში.

ვითვალისწინებთ რა აჭარის მაღალმთიანი სარტყლის სხვადასხვა სახის სარეკრეაციო და სხვა რესურსებით ათვისების პერსპექტივებს, უადრესად აქტუალურ პრობლემად უნდა ჩაითვალოს სუბალპური ტყის ზედა საზღვრების ამაღლება, როგორც აღინიშნა უკანასკნელი 30-40 წლის მანძილზე, მან 300-400 მეტრით დაბლა დაიწია.

ჩვენს მიერ ამ მიმართულებით ჩატარებულმა კვლევებმა პრაქტიკულად დაამტკიცა ამ, არცთუ მარტივი ამოცანის რეალიზაციის შესაძლებლობა, განსაკუთრებული მეტყეობითი ღონისძიებების გამოყენების გზით.



## ეკოლოგიური კატასტროფების შემცირების მთავარი მიმართულება – ტყეების შენარჩუნება და აღდგენა-განახლება

მეცნიერულად დამტკიცებულია, რომ ტყე დედამიწაზე გარემოს ეკოლოგიურ-კოსმიური და ეკონომიკური წონასწორობის – მდგრადობის, ძირითად ბერკეტს წარმოადგენს. მიუხედავად ამისა, ბრძოლა ტექნიკურ პროგრესსა და მწვანე საფარს შორის ახალი დაწყებული არ არის. რასაც მოსახლეობის სწრაფი ზრდაც განაპირობებს. ჯერ კიდევ მე-19 საუკუნის 80-იან წლებში, კ. ტიმირიაზევა, ტყეს „კოსმიური ფაქტორი“ უწოდა და მანვე უილიამ ტომსონის მიერ გამოთქმულ ჰიპოთეზას, კაცობრიობის „თბური სიკვდილის“ საწინააღმდეგო მოსაზრება გამოხატა და დაასაბუთა, რომ კაცობრიობა არ დაიღუპება ნახშირორჟანგის გაზის მომატებით ატმოსფეროში, ინდუსტრიის გნვითარებასთან დაკავშირებით, თუ გავუფრთხილდებით მცენარეულობას და განსაკუთრებით ტყეს. ამდენად მწვანე მცენარე და კერძოდ, ტყე, რომ გარემოს ეკოლოგიური-კოსმიურ და ეკონომიკური მდგრადობის გარანტიის ძირითადი ფაქტორია, ამას დღეს არავითარი მტკიცება, რომ არ სჭირდება, ეჭვს არ იწვევს. და რომ მას გონივრული მოპყრობა და გაფრთხილება ჭირდება, ესეც ეჭვს გარეშეა. გამომდინარე აქედან მეცნიერთა მიერ შემუშავებულია ტყიდან მერქნით სარგებლობის წესები და მეთოდები, რომელთა დაცვის გარეშე ტყე კარგავს მასზე დაკისრებულ ისეთ მნიშვნელოვან ფუნქციას, როგორცაა მდგრადი ეკოლოგიურ-ეკონომიკური ფუნქციები.

თუმცა არც თუ იშვიათია შემთხვევები, როცა ტყიდან მერქნით სარგებლობის წესები და პრინციპები რომ ირღვევა, წარმოებს გადაჭარბებული ჭრები და სხვა. რაც ეკოლოგიური კატაკლიზ-

მებისა და კატასტროფების მიზეზი ხდება.

ეს პროცესი განსაკუთრებით მკაფიოდ გამოიხატება მთიან პირობებში, სადაც უაღრესად რთულია გზების მშენებლობა და არ არსებობს შესაბამისი ტექნიკური ბაზა.

ყოველივე აღნიშნულის დასამტკიცებლად ისიც იკმარებს, რომ ამ უკანასკნელ ხანებში, საქრათველოს მთავორიანი რელიეფის პირობებში საგრძნობლად შეიცვალა კლიმატური პირობები, გახშირდა კოკისპირული წვიმები, რაც თავის მხრივ მთის მდინარეთა ადიდებას იწვევს, რომელთაც უდიდესი დამანგრეველი ძალა აქვს. უამრავი ხალხი რჩება უსახლკაროდ და უშემოსავლოდ და ა.შ.

დღეს უკვე ყველასათვის ნათელი გახდა, რომ მომხდარი წყალდიდობებისა და ღვარცოფების წარმოშობის ძირითადი მიზეზი ტყეების უსისტემო და უმოწყალო ჩეხვის შედეგია, რომელიც ქვეყნის დამოუკიდებლობის შემდგომ განვითარებულ ენერგეტიკულ და ეკონომიკური კრიზისის პირობებში ხდებოდა.

დღეს ყოველგვარი ექსპერიმენტებისა და მეცნიერული კვლევების გარეშე შეგვიძლია გავაკეთოთ დასკვნა, რომ ტყეების უსისტემო, უმოწყალო ჭრის შედეგად დაირღვა, როგორც რეგიონალური, ისე გლობალური ეკოლოგიური მდგრადობა, რამაც თავის მხრივ გამოიწვია ნალექების რაოდენობის კატასტროფული ზრდა, ამას თან მოჰყვა მდინარეთა ადიდებები, ღვარცოფები, შესაბამისი ნგრევის პროცესებით. აქვე ხაზი გვინდა გავუსვათ იმ გარემოებას, რომ წყალდიდობები და კოკისპირული წვიმები მხოლოდ ტყით დაფარული რეგიონების ტერიტორიებზე ხდება, კერძოდ:

ლაგოდები, ყვარელი, ახმეტა, თიანეთი, ღუშეთი, რაჭა, იმერეთი, სვანეთი, გურია, აჭარა და ა.შ. ყოველივე აღნიშნული უდავოდ მიგვითითებს იმაზე, რომ სწორედ ამ რაიონებში წარმოებდა ტყეების უმოწყალოდ ჩეხვა.

ამასთან დღეს საქართველოში კლიმატის მკვეთრი ცვლილებების მიზეზად გლობალურ დათბობასაც ასახელებენ და გვთავაზობენ, რომ უნდა ვისწავლოთ ასეთ პირობებში ცხოვრება და მუშაობაო. რაშიც კატეგორიულად არ შეგვიძლია დავეთანხმეთ. ჩვენ ვთვლით, რომ გლობალური დათბობის ერთ-ერთი მთავარი მიზეზი, ტყეების გლობალური განადგურებაა. ტექნიკური პროგრესისა და მოსახლეობის სწრაფ ზრდასთან ერთად, ეს უკანასკნელი, არა მარტო რესურსებზე მოთხოვნილების, არამედ ჟანგბადის მოხმარების ზრდასთანაცაა დაკავშირებული, რაც თავის მხრივ ნახშირორჟანგის მომატებას იწვევს, ხოლო ეს კი გლობალური დათბობის ძირითადი მიზეზია, მით უმეტეს, როცა ჟანგბადის მწარმოებელი, მწვანე ფოთოლი კატასტროფულად მცირდება. არადა მეცნიერთა მიერ ისიც დამტკიცებულია, რომ 60% ჟანგბადის წარმოება, მწვანე საფარზე მოდის, შესაბამისად იგი იგივე რაოდენობის ნახშირორჟანგს მოიხმარს. ამდენად, თუ ჩვენ გვინდა გადავარჩინოთ, არა მარტო საქართველო, არამედ მსოფლიო ეკოლოგიურ კატასტროფას საჭიროა დაუყოვნებლივ შევუდგეთ ტყეების აღდგენის სამუშაოთა მასშტაბების გაზრდას და არა შექმნილ მდგომარეობასთან შეგუება ვისწავლოთ. აქ ვფიქრობთ საინტერესო იქნება გავიხსენოთ ჩვენს მიერ 1970 წელს, ჟურნალ „საქართველოს ბუნებაში“ გამოქვეყნებული სტატია, სადაც აღვნიშნავდით, რომ უკანასკნელ ხანებში აშენდა ენგურჰესი და ჟინვალჰესი – რისთვისაც დაგუბებული იქნა მთის მდინარეები, რამაც განაპირობა წყლის აორთქლების ზედაპირის ე.წ. აორთქლების „სარკის“ გაზრდა. ასეთ შემთხვევაში, საზღვარგარეთის ქვეყნებში, ჯერ ტყეს აშენებენ და შემდგომ აგუბებენ მდინარეებს, რათა არ მოხდეს ეკოლოგიური მდგრადობის დარღვევა, თუმ-

ცა ჩვენს შემთხვევაში ტყეების გაშენება კი არა, ტყეების უმოწყალო ჩეხვა ხდებოდა, სწორედ ამან მოგვცა საფუძველი გამოგვეხატა შემფოთება და აღვნიშნავდით, რომ თუ არ მოხდა ტყეების აღდგენით სამუშაოთა მასშტაბების ზრდა, საქართველოს ეკოლოგიური კატასტროფა არ ასცდებოდა. იქვე აღვნიშნულ იქნა, რომ ღმერთმა ნუ ქნას, ჩვენი პროგნოზი გამართლებულიყო, მაგრამ სამწუხაროა, რომ მას შემდეგ ტყეების აღდგენა კი არა, მისი ინტენსიური ჩეხვა წარმოებდა.

მართალია ამ ბოლო პერიოდში ტყის ჩეხვის პროცესი საკმაოდ შემცირდა, მაგრამ როგორც ვხედავთ, დღეს ტყეების ჩეხვის შეჩერება საკმარისი არ აღმოჩნდა. საჭიროა მათი აღდგენის სამუშაოთა მასშტაბის გაზრდა, რისთვისაც პირველ რიგში, საჭიროა შედგეს თითოეული რეგიონისთვის „ტყეების აღდგენის სახელმწიფო პროგრამები“, წინააღმდეგ შემთხვევაში, მარტო ნაპირსამაგრ სამუშაოთა წარმოება საკმარისი არ იქნება.

ჩვენთვის ცნობილია, რომ მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში აღნიშნულა მსგავსი ეკოლოგიური კატასტროფის შემთხვევები, მაგრამ მთავრობის გონივრული გადაწყვეტილებების შედეგად გამოსულა ქვეყანა მძიმე მდგომარეობიდან. სწორედ ამის იმედი გვაქვს ჩვენც.

აღნიშნული პროგრამები, ასევე სავალდებულო უნდა გახდეს ტყეების მესაკუთრეებისათვისაც, რადგანაც ტყე ვის საკუთრებაშიც არ უნდა იყოს, წარმოადგენს მდგრადი ეკოლოგიური გარემოს უზრუნველყოფის საფუძველს, ცხადია ექვემდებარება სახელმწიფო კონტროლსა და ზედამხედველობას. ასევე გვინდა აღვნიშნოთ, რომ ტყეების აღდგენის პროგრამის შემუშავება და განხორციელება, დაკავშირებულია გარკვეული მოცულობის დანახარჯებთან, მაგრამ იმასთან შედარებით, რაც გარემოს ეკოლოგიური მდგომარეობის რღვევის შედეგების აღმოსაფხვრელად იხარჯება, ეს დანახარჯი 2-3-ჯერ და მეტჯერაც უფრო ნაკლები იქნება – იმასაც თუ გავითვალისწინებთ, რომ ტყეების აღდგენის დროს გამონთავისუფლებული



ეკოლოგიური კატასტროფების შემცირების მთავარი მიმართულება –  
ტყეების შენარჩუნება და აღდგენა-ბანახლება

რეზიუმე

სტატიაში ავტორი განიხილავს ტყის როლს კლიმატური პირობების ცვალებადობაზე.

აღნიშნავს, რომ საქართველოს მთავორიანი რელიეფის პირობებში, ტყის უსისტემო ინტენსიური ჭრების შედეგად მკვეთრად შეიცვალა კლიმატური პირობები, რამაც ასახვა ჰპოვა კოეისპირულ წვიმებსა და წყალდიდობებში, ღვარცოფებში და ა.შ. რომელსაც თან სდევს მთის სოფლების ნგრევა.

ავტორი ეკოლოგიური კატასტროფების შემცირების მიზნით, გვთავაზობს ტყის აღდგენის სამუშაოთა მასშტაბების გაზრდას, რისთვისაც საჭიროა ტყეების აღდგენის სახელმწიფო პროგრამის შემუშავება, როგორც რეგიონალური, ისე გლობალური მასშტაბებით. ამასთან დაფინანსება უნდა განხორციელდეს, როგორც ბიუჯეტიდან, ისე საკუთარი შემოსავლებიდან.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. გვაზავა ლ. – ტყე, ეკოლოგია, ეკონომიკა. გაზ. „ქართული სოფელი“ 1995. მაისი.
2. გვაზავა ლ. – ტყეში მეურნეობის წარმოების ეკოლოგიური-ეკონომიკური საფუძვლები საბაზრო ეკონომიკის პირობებში. სსუ საიუბილეო კრებული „აგრარული მეცნ. პრობლემები“. თბ. 1999.
3. გიგაური გ. კანდელაკი თ. – საქ. სატ. მეურნეობის მდგრადი განვითარების ძირითადი პრობლემები. საქ. მეცნიერებათა აკადემიის ვ. გულისაშვილის სამთო მეტყვეობის ინსტიტუტი. შრ. ტ. 37. თბილისი. 1998.
4. გვაზავა ლ. გვაზავა თ. – ტყეთსარგებლობისა და კვლავწარმოების თანამედროვე პრობლემები საქართველოში. თბილისი 2003.
5. გვაზავა ლ. – ტყის როლი ბუნების დაცვის საქმეში. ჟურნ. „საქართველოს ბუნება“. თბ. 1985 №8.



# IV. ტყის რესურსების გაყოფენა

## მონა ჯაოშვილი, ჰატრა ღუნდუა

### ეროვნული სატყეო სტანდარტების შემუშავება და დანერგვა – რაციონალური ტყითსარგებლობის საფუძველი

ცნობილია, რომ საბჭოურ ეპოქაში სატყეო მრეწველობაში, ისე როგორც სხვა დარგებში მოქმედებდა ყოფილი სსრკ სტანდარტიზაციის სახელმწიფო კომიტეტის მიერ შემუშავებული სახელმწიფოთაშორისო სტანდარტები, ე.წ. АИНО-ები.

საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ სტანდარტიზაციის, მეტროლოგიის და სერტიფიკაციის სახელმწიფოთაშორისო კავშირის 1993 წლის 21 ოქტომბერს დადებული ხელშეკრულების თანახმად, დსთ-ს სივრცეში ამოქმედდა რუსეთის ფედერაციის სახელმწიფო სტანდარტიზაციის კომიტეტის მიერ შემუშავებული ყველა დარგის სტანდარტები. საქართველო ამ ხელშეკრულებას შეუერთდა 1995 წლიდან. ამრიგად, დსთ-ს სივრცეში (მათ შორის საქართველოშიც) ფაქტიურად შენარჩუნდა პოსტსაბჭოთა პერიოდის სახელმწიფო სტანდარტების სისტემა.

2008 წლის ივნისის თვეში საქართველოს პარლამენტმა მიიღო დადგენილება საქართველოს დსთ-დან გამოსვლის თაობაზე. ამავე დროს, 2008 წლის აგვისტოში რუსეთის აგრესორების მიერ წამოწყებული რუსეთ-საქართველოს ომის მოვლენებმა, რომელმაც შელახა საქართველოს სუვერენიტეტი, დაარღვია სახელმწიფოს მთლიანობა და მოახდინა აფხაზეთის და ცხინვალის რეგიონების ოკუპაცია, საქართველოს მთავრობამ შეწყვიტა რუსეთის ფედერაციასთან დიპლომატიური, პოლიტიკური და ეკონომიკური ურთიერთობა. ამრიგად, დღეს რუსეთის მიმართ რადიკალურად შეცვ-

ლილი პოლიტიკური ვექტორის პირობებში მიგვაჩნია, რომ საქართველოს სამართლებრივი და მორალური პრინციპებიდან გამომდინარე დაუშვებელია, რომ ყოველმხრივ შეურაცხყოფილი დემოკრატიული საქართველო, კვლავაც აგრძელებდეს სახელმწიფოს ეკონომიკური და სოციალური განვითარების პოლიტიკის წარმართვას მტრად შემდგარი რუსეთის ფედერაციის ინტეგრირებული სახელმწიფო სტანდარტებზე დაყრდნობით.

ამავე დროს, საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტებისა და მეტროლოგიის ეროვნულმა სააგენტომ თავისი 10.07.09 №398 წერილით ოფიციალურად გვაცნობა: იმის მიუხედავად, რომ საქართველო გამოვიდა დამოუკიდებელ სახელმწიფოთა თანამეგობრობის კავშირიდან, საერთაშორისო კონვენციის შესაბამისად, კვლავ რჩება „სტანდარტიზაციის, მეტროლოგიის და სერტიფიკაციის დარგში შეთანხმებული პოლიტიკის გატარების შესახებ“ (1992 წლის 13 მარტის) ფარგლებში და აგრძელებს თანამშრომლობას სტანდარტიზაციის, მეტროლოგიისა და სერტიფიკაციის სახელმწიფოთაშორისო საბჭოში.

აქედან გამომდინარე, სახელმწიფოთაშორისო სტანდარტები, ე.წ. „გოსტები“, კვლავაც განაგრძობენ მოქმედებას საქართველოს ტერიტორიაზე მხოლოდ ნებაყოფლობითი დოკუმენტების სტატუსში.

ბუნებრივია, ამ სიტუაციაში საქართველოს ყველა დარგი იძულებულია პირველ ეტაპზე გააგრძელოს მუშაობა

ნებაყოფლობითი სტატუსით მოქმედი სახელმწიფოთაშორისო სტანდარტებზე დაყრდნობით. ასევე ცხადია, რომ საქართველოს სატყეო-სამეურნეო კომპლექსში დღის წესრიგში აქტიურად დგება ეროვნული სტანდარტების და ტექნიკური რეგლამენტების ფორსირებულ რეჟიმში შემუშავების აუცილებლობა, საქართველოს უნიკალური ტყის სპეციფიკური პირობების, სატყეო მრეწველობის ტექნიკური ბაზის ინფრასტრუქტურისა და საერთაშორისო (ISO) სტანდარტების და ტექნიკური რეგლამენტების ჩარჩო-პარამეტრების გათვალისწინებით.

ამჯერად შპს „საქტყემრეწვა“ და „საქსტანდარტის“ ეროვნული სააგენტოს სტანდარტების და ეროვნული რეგლამენტების დეპარტამენტმა თავისი ინიციატივით დაამუშავეს სატყეო (სამეურნეო-სამრეწველო) კომპლექსის ორი მეტად მნიშვნელოვანი „ტექნოლოგიური მოხმარების მრგვალი საშემე მერქნის“ და „სათბობი შეშის“ საქართველოს ეროვნული სტანდარტები.

წარმოგიდგინთ აღნიშნული სტანდარტების ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების განმარტებით ბარათს:

აღსანიშნავია, რომ უკანასკნელ წლებში ტყითსარგებლობის კომპლექსში შემასთან მიმართებაში არსებულმა უხეშკანონდამრღვევი ფაქტების ტენდენციამ კატასტროფულ ზღვარს მიაღწია.

იმ ძირითადი მიზეზის გამო, რომ შემასთან დაკავშირებული მთელი რიგი შედარებით მარტივი კანონდამრღვევი ქმედებათა „წყალობით“, პრაქტიკულად ადვილად ხელმისაწვდომი გახდა საშემე მერქნის არაღებულური მოპოვების შესაძლებლობა. დღეს დარწმუნებით შეიძლება ითქვას, რომ სათბობი შეშის ნედლეული, რომელიც „საჭიროების“ ხშირ შემთხვევაში არაფრით არ განსხვავდება სტანდარტული სამასალე მერქნისაგან, ღირსეულ კონკურენციას უწევს სამასალე მერქნის ნედლეულს.

ამრიგად, დღეს საშემე ნედლეული, ყველა თავისი ნეგატიური და ეკონომიკური ღირსებათა წყალობით, ხე-ტყის „შავი ბიზნესის“ განვითარების სტრატეგიული ნედლეული გახდა. 2005-2008

წლების სააუქციონო „ბაზრობის“ პრაქტიკამ დაგვანახა, რომ აუქციონზე შეშის დამზადების ლიცენზიებს განსაკუთრებით დიდი ენთუზიაზმით შეისყიდია მხოლოდ შექმნილი კერძო ადგილობრივი ფირმები და ე.წ. უცხოელი ინვესტორები, რომლებიც ათი ათასობით კუბმეტრი შესყიდული სათბობი საშემე კატეგორიის მერქნიდან (კანონდარღვევით) დიდი წარმატებით და მაღალი რენტაბელობით აწარმოებენ ძირითადად საექსპორტოდ განკუთვნილი დახერხილი მასალისა და სხვადასხვა ნომენკლატურის ხის ნაწარმის დამზადებას.

ამავე დროს კი, ტყის რევიონებში მცხოვრები გადატაკებული სოფლის მოსახლეობა ფაქტიურად სათბობი შეშის გარეშე რჩება, რაც ბუნებრივია იწვევს სოფლის მოსახლეობის მწვავე აგრესიას.

ჩვენს ხელთ არსებული მონაცემებით 2005-2007 წლებში კერძო ფირმებისა და ე.წ. „სასიკეთოდ“ მოვლენილი უცხოელი ინვესტორების მიერ, მარტო ფიცრად დაიხერხა სულ მცირე 180 ათ. კუბმ წიფლისა და წიწვოვანი ჯიშის სათბობი საშემე მერქანი, რომლის შედეგადაც (საშუალოდ 20% გამოსავლიანობის ფარგლებში) წარმოებული იქნა 36 ათ. კუბმ სხვადასხვა სორტიმენტის დახერხილი მასალა. 1 კუბმ წიფლისა და წიწვოვანი ჯიშის ნედლი სტანდარტული ფიცრის საბაზრო კონიუნქტურული ფასი 2005-2007 წლებში საშუალოდ შეადგენდა სულ მცირე 230 აშშ დოლარს. ამრიგად, 36 ათ. კუბმ დახერხილი მასალის საერთო ღირებულება, რომელიც თითქმის 100%-ით იყო რეალიზებული ექსპორტით, შეადგენდა მინიმუმ 8,28 მლნ აშშ დოლარს.

ამავე დროს, გონივრული ლოგიკიდან და ტექნიკური შესაძლებლობიდან გამომდინარე ყოველად წარმოუდგენელია, რომ სათბობი შეშის კატეგორიის მერქნიდან (თუ ის ნამდვილად სათბობი შეშის მერქანია) წარმოებულიყო წიფლის და წიწვოვანი ჯიშის 3-დან 6 მ-მდე სიგრძის, 25-დან 60 სმ-მდე სიგანის და 40,50, 60, 80 -100 მმ სისქის საექსპორტო სტანდარტული ფიცარი და სამშენებლო და ნიშნულების ძელები. ამას ვიზუალური

შემოწმების გარეშე მიაბიტი დიდიტანტიცი კი მიხვდება, რომ ასეთი გაბარიტების საექსპორტო ფიცარი და ძელები წარმოებულია არა საშეშე, არამედ მსხვილი სამასალე კატეგორიის მორეზიდან. ვისაც ნათქვამის არ სჯერა, შეუძლია ნებისმიერი რეგიონის საბაჟო არქივში გაეცნოს გასულ წლებში სათბობი შეშის მორებიდან წარმოებული დახერხილი საექსპორტო მასალის სპეციფიკაციას, ასევე ელიავას ბირჟაზეც შეუძლია იხილოს შეშიდან დამზადებული წიწვიანი ჯიშის ხის ფიცრები და სამშენებლო ძელები.

ამ ნეგატიური მოვლენების ტრაგიკომედია კი იმაში გამოიხატება, რომ სათბობი შეშის პოსტსაბჭოთა სტანდარტის (AÑÑ 3243-88) თანახმად შეშის სიგრძე უნდა შეადგენდეს არაუმეტესად ერთი მეტრისა, სისქე 3 სმ და ზევით.

ამავე დროს, სტანდარტის ტექნიკური პირობების თანახმად 14 სმ-ზე მსხვილი ხის ღეროები (მორები) 16 სმ-დან 26 სმ-მდე, როგორც წესი, აუცილებლად უნდა იქნას დაპობილი ორ ნაწილად, 28 სმ-დან 40 სმ-მდე სისქის მორები კი უნდა დაიპოს ოთხ ნაწილად და ა.შ.

ამავე დროს (იხევე როგორც განვლილ წლებშიც), სატყეო დეპარტამენტის რეგიონალური სატყეო სამმართველოები თითქოს იმ „ობიექტური“ მიზეზის გამო, რომ მათ არ გააჩნიათ მორის დაკოტვრისა და დაპობის სათანადო ტექნიკა, იძულებულნი არიან დაარღვიონ შეშის მოქმედი სტანდარტით დადგენილი ტექნიკური პირობების მოთხოვნები და შეშის მომხმარებელ ლიცენზიანტებზე დაკოტვრილი და დაპობილი შეშის ნაცვლად გასცემენ საშეშე მერქანს მორების სახით.

ამ „კომფორტულმა“ სიტუაციამ მეტად ხელსაყრელი პირობები შეუქმნა ხე-ტყის ბიზნესში აქტიურად ჩართულ არაკეთილსინდისიერ კერძო სექტორის მეწარმე-ექსპორტიორებს და ეგრეთ წოდებულ ტყის „სასიკეთოდ“ მოვლენილ უცხოელ ინვესტორებს, რათა საშეშე მერქნის ნედლეული (რომელიც ხშირ შემთხვევაში სამასალე კატეგორიის მერქანს მიეკუთვნება) რაციონალურად

გამოიყენონ არა შეშის, არამედ სხვადასხვა სორტიმენტის საექსპორტო დახერხილი მასალისა და მერქნული ნახევრადფაბრიკატების დასამზადებლად.

ამ საკითხთან დაკავშირებით პირველ რიგში ხაზგასმით გვინდა აღვნიშნოთ, რომ სატყეო მეურნეობის მესვეურთა მიერ მოყვანილი არგუმენტი, თითქოს ვერ კოტრავენ და ვერ აპობენ საშეშე მორებს შესაბამისი ტექნიკის უქონლობის გამო, კატეგორიულად მიუღებელია შემდეგი გარემოების გამო: 1999 წელს პარლამენტის მიერ დამტკიცებული „ტყის კოდექსის“ და ასევე მთავარი სარეგებლობისა და მოვლითი ჭრების დადგენილი წესის შესაბამისად (პუნქტი 1) ნებისმიერი ხე-ტყის სორტიმენტის დამზადების ყველა პროცედურები (ხის მოჭრა, გაწმენდა, გამოზიდვა, დამორვადაკოტვრა, დაპობა და ტრანსპორტირება) ხე-ტყის კერძო მოსარგებლე ლიცენზიანტის პრეროგატივას წარმოადგენს.

ამრიგად, საშეშე მერქნის დაკოტვრის და დაპობის პრობლემები ლიცენზიანტის საზრუნავია და არა სატყეო მეურნეობის. აქედან გამომდინარე, იმ შემთხვევაში თუ შეშის მოსარგებლე ლიცენზიანტი შეშის სტანდარტის შესაბამისად ვერ დაკოტრავს და არ დააპობს საშეშე ნედლეულს უშუალოდ ტყეკაფის დამზადების უბანზე, მასზე არ უნდა გაეცეს საშეშე მერქნის წარმოშობის და კანონიერების დამადასტურებელი დოკუმენტი.

ამ აღნიშნული სტანდარტკვამდებარე გადაცდომის აღსაკვეთად გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრომ 2007 წლის 9 სექტემბრის №1350 ბრძანებით, საშეშე მერქნის კანონიერების დამადასტურებელი დოკუმენტის გაცემის წესში (შეშის პოსტსაბჭოთა სტანდარტის გოსტ 3243-88 ტექნიკური პირობის შესაბამისად) მე-3 მუხლის 2 გვერდით შეიტანა დამატება, სადაც საშეშე მერქნის კანონიერების დამადასტურებელი დოკუმენტის გამცემ ორგანოებს დაევალა, რომ შეშის მოსარგებლეზე არ გასცენ საშეშე მერქნის კანონიერების დამადასტურებელი დოკუმენტი, თუ „4 სმ და მეტი დიამეტრის მქონე საშეშე მერქნის შემთხვევაში არ

არის დაკოტრილი სიგრძით არაუმეტეს ერთ მეტრამდე“. ამ გადაწყვეტილებამ კი თავის მხრივ რადიკალურად შეზღუდა სოფლის მოსახლეობისათვის ხელმისაწვდომი 2, 3, 4 მეტრი და მეტი სიგრძის საშეშე მერქნის მოპოვების შესაძლებლობა, რომელიც მათ მუდმივად ესაჭიროებათ თავისი საყოფაცხოვრებო-სოციალური, ეკონომიკური, კულტურული და სულიერი მოთხოვნილებების დასაკმაყოფილებლად.

ამრიგად, ამ შეშის პოსტსაბჭოთა სტანდარტის „გადაჰიდუ“ ტყის რაიონში მაცხოვრებელი სოფლის მოსახლეობა (სიღარიბის დაძლევის სამთავრობო პროგრამის ფონზე) ფაქტიურად რჩება ხე-ტყის მასალის გარეშე. ამ გარემოებამ ბუნებრივია გამოიწვია სოფლის მოსახლეობის დიდი უკმაყოფილება, რომელსაც მოჰყვა (და დღესაც არ ცხრება) მეტად სერიოზული ინსინუაციები.

ახლა, რაც შეეხება თვით ხის კოტრებთან დაკავშირებულ მეტად სერიოზულ და დღესათვის ჯერ კიდევ დაუძლეველ ნეგატიური მოვლენების პრობლემებს:

ცნობილია, რომ სამასალე მერქნის რესურსების არალეგალურად მოპოვების მთელი რიგი პიარტექნოლოგიებიდან, პრაქტიკულად ყველაზე მეტად ხელმისაწვდომად მიიჩნევა ხის კოტრის ფენომენტთან დაკავშირებული „ოპერაციები“. საქმე იმაშია, რომ ხე-ტყის ბიზნესის თავკაცებმა, სადაც („მყიდველისა“ და „გამყიდველის“) ინტერესთა მეტად ფართო სპექტრია ჩართული, მრავალი წლის წინ შექმნეს მითი იმისა, თითქოს ერთ მეტრამდე სიგრძის ნებისმიერი დიამეტრის ხის კოტრი მიეკუთვნება საშეშე კატეგორიის მერქანს. სამწუხაროდ, ეს მეთოლოგია დღესაც განსაკუთრებული წარმატებით მოქმედებს ლეგიტიმური ფორმით.

სწორედ ამ სიტუაციამ განაპირობა უნიკალური ეროვნული ტყეების ვანდალური „დაკოტრებისა“ და „გაკოტრების“ ფართომასშტაბიანი პროცესები. ხის დაკოტრების მიზანი და სქემა მეტად მარტივია. მაგალითად, წიფლის ჯიშის მაღალი ხარისხის, უპირატესად მსხვილ

დიამეტრთა ჯგუფის (26 სმ და ზემოთ) 60-80 წლის ხნოვანების ხეებს დაქირავებული დამამზადებლები თავხედურად ანაწევრებენ, საშეშე ნედლეულის მოსარგებლე ლიცენზიანტის მიერ წინასწარ დაკვეთილი ერთ მეტრამდე სხვადასხვა სიგრძის კოტრებად, რომელიც მეწარმე ლიცენზიანტს, საშეშე მერქნის წარმოშობის დამადასტურებელი დოკუმენტით უპრობლემოდ გააქვს თავის ობიექტზე გადასამუშავებლად. ხშირ შემთხვევაში ამავე „წესით“ გააქვთ ტყის რაიონის მოსახლეებს ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოების მიერ ბილეთებით და ვაუნჩრებით გამოყოფილი თავისი კუთვნილი შეშა. იმ შემთხვევაში, თუ ამ „ცილისწამებას“ უარყოფს რომელიმე „კეთილსინდისიერი“ რეინჯერი, მიბრძანდეს თავის საკურატორო ტყის ზონის ნებისმიერ მიმდებარე თუ მომიჯნავე სოფელში და გადახედოს მოსახლეთა კარმიდამოებში მის მიერ გაცემული საშეშე მორებისა და კოტრების ხარისხს.

ამავე დროს ცნობისათვის მოგახსენებთ, რომ ფოთლოვანი ჯიშის მრგვალი ხე-ტყის სტანდარტის (გოსტ 9462-88) და წიწვოვანი ჯიშის მრგვალი ხე-ტყის სტანდარტის (გოსტ 9463-88) მუხლი 1.3 ცხრილი №2-ის შესაბამისად, 0,5 მ და 0,7 მ სიგრძის კოტრი, რომელსაც სადი მერქანი აქვს, მიეკუთვნება სამასალე ნედლეულს (და არა შეშის) კატეგორიას.

დავუშვათ, რომ ტყის მცველი ე.წ. რეინჯერი ან გარემოს დაცვის გამოუცდელი ინსპექტორი ასე დეტალურად ვერ ერკვევა ხე-ტყის ნედლეულის სტანდარტებში, მაგრამ ის დალოცვილი იმას მაინც ხომ უნდა ხედავდეს, რომ სადი წიფლის და წიწვოვანი ჯიშის ხის კოტრები, სადი სამასალე მორებიდანაა გამოჭრილი და არა საშეშე ნახევრად დამპალი მორებიდან.

აღსანიშნავია, რომ უკანასკნელ წლებში მრგვალი ხე-ტყის დაკოტრების ფართომასშტაბიანი პროცესებს (რომელსაც ჩვენ სამწუხაროდ არ „ვამჩნევთ“) ძირითადად ხელი შეუწყო იმ მნიშვნელოვანმა ფაქტორმა, რომ საქართველოში

დღეს არსებული ხის დამუშავების ტექნიკური და ტექნოლოგიური შესაძლებლობის საკმაოდ მაღალი დონე იძლევა მცირე გაბარიტების ხე-ტყის გადამუშავების ფართო შესაძლებლობას.

აქედან გამომდინარე, დღეს ე.წ. კოტრის ფენომენმა „ღირსეული“ ადგილი დაიმკვიდრა საქართველოს ხე-ტყის მრეწველობის მზარდი ტემპით განვითარების საქმეში.

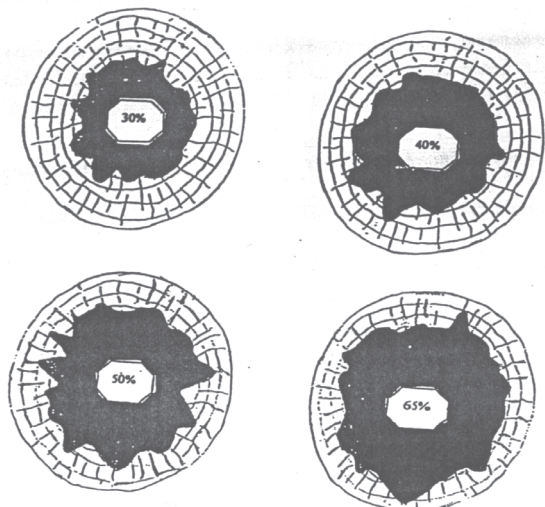
ამ მდგომარეობის გამო დღეს ხის კოტრზე ორიენტირებულია საქართველოს თითქმის ყველა ავეჯისა და ხის დამუშავების ლეგალური თუ არალეგალური სამრეწველო სფერო, ერთ მეტრამდე სიგრძის ე.წ. საშეშე კოტრებიდან ძირითადად აწარმოებენ საყოფაცხოვრებო, საკანცელარიო, სასკოლო, საბავშვო და სხვა ფუნქციონალური დანიშნულების მცირე გაბარიტის ავეჯს (განსაკუთრებით სკამებს), პარკეტს, საპარკეტე ფრიზას, პანელებს, შავადნამზად საავეჯო დეტალებს და სხვა მცირე ზომის ხის ნაწარმს.

სტატდეპარტამენტის 2009 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით საქართველოში რეგისტრირებულია ავეჯისა და ხის დამუშავებელი მრეწველობის 1617 საწარმო, მათ შორის 29 მსხვილი, 78 საშუალო და 1510 ინდემწარმე. ეჭვსგარეშეა, რომ ამ მძლავრი და საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე განლაგებული ხე-ტყის გადამუშავების სამრეწველო კომპლექსის ყველა ის იურიდიული სტრუქტურული ერთეული, რომელიც თავისი სამრეწველო-კომერციული საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე აწარმოებს მასიური მერქნის გადამუშავებას, გვერდს არ აუვლის მაღალხარისხიანი, იაფფასიანი და ადვილად ხელმისაწვდომი საშეშე კოტრის ნებისმიერი მეთოდებით მოპოვების შესაძლებლობას.

შემასთან დაკავშირებული სიტუაციის სიღრმისეულმა ანალიზმა და ნეგატიური მოვლენების ადეკვატურმა შეფასებამ ნათლად დაგვანახა, რომ აბსოლუტურად ყველა შემასთან მიმართებაში დღეისათვის არსებული უხეშკანონდამრღვევი გადაცდომების ფაქტები გამომდინარეობს საქართველოს ტერიტორი-

აზე მოქმედი პოსტსაბჭოთა პერიოდის მორალურად მოძველებული სათბობი შეშის სტანდარტიდან (გოსტ 3243-88).

საქმე იმაშია, რომ საქართველოს ტერიტორიაზე მოქმედი სათბობი შეშის სტანდარტი, დღევანდელ ეტაპზე არ პასუხობს სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციების (EN და ISO-ს) მიერ სათბობ შეშაზე გათვალისწინებული მერქნის სიდამპლის ზღვრულ პარამეტრებს. ასე მაგალითად: შეშის მოქმედი სტანდარტის ტექნიკური პირობების შესაბამისად სათბობი კატეგორიის შეშაში მერქნის დასაშვები (ცილისა და გულის) საერთო სიდამპლე უნდა შეადგენდეს შეშის ტორსის ფართის 30%-დან 65%-მდე (იხ. სქემა).



სათბობი შეშის სტანდარტით დადგენილი მერქნის სიდამპლის დასაშვები პარამეტრები %-ში

აქედან გამომდინარე, ფოთლოვანი და წიწვოვანი ჯიშის მრგვალი სამასალე ხე-ტყის მოქმედი სახელმწიფო სტანდარტების (გოსტ 9462-88 და გოსტ 9463-88) შესაბამისად, სადაც განისაზღვრება მხოლოდ სამი ხარისხის სამასალე მორი, მე-3 ხარისხის სამასალე მორში დასაშვები საერთო სიდამპლე უნდა შეადგენდეს მორის ტორსის ფართის არა უმეტეს 30%-ისა. ამრიგად, ზღვრული 30% სიდამპლის ზევით მე-3 ხარისხის სამასალე მორი გადადის სათბობი შეშის კატეგორი-



დაფარული ფართობის 73% შეადგენს მაგარმერქნიანი ძვირფასი ჯიშის ხეტყეს (მათ შორის 50%-მდე სამრეწველო გამოყენების წიფლის კორომებს), სახელმწიფოებრივი დანაშაულის ტოლფასად მიგვანია გასული საუკუნის 40-იან წლებში შემუშავებული სათბობი შეშის პოსტსაბჭოთა სტანდარტის საქართველოში გამოყენება.

დღეს საქართველოში მრგვალი ხეტყის გადამუშავების თანამერლოვე ტექნიკისა და ტექნოლოგიის ფართო შესაძლებლობის პირობებში ბუნებრივია, რომ არარენტაბელურად მიიჩნევა მერქნის სიღამპლის 30%-ს გადასული წიწვიანი და მაგარფოთლოვანი ძვირფასი ჯიშის ხეტყის ნედლეულის სათბობი შეშის კატეგორიაში გადაყვანა, რომელიც აშკარად იწვევს ჩვენს მიერ ზემოთ აღწერილ მთელ რიგ ნეგატიურ მოვლენებს.

ამავე დროს, სათბობი შეშის მოქმედი პოსტსაბჭოთა სტანდარტიდან გამომდინარე, არსებული ნეგატიური პრობლემების დაძლევა შესაძლებელია უმტკივნეულოდ გადაწყდეს ტექნიკური იერარქიის მარტივი რეფორმატორული მიდგომის პრინციპით.

ამრიგად, შეშასთან მიმართებაში არსებული კორუფციული უხეშკანონდამრღვევი ქმედებათა აღკვეთისა და ასევე საშეშე მერქანში არსებული საღისამასალე და დაბალხარისხიანი მერქნის მაქსიმალური, რაციონალური და ეკონომიური გამოყენების ფართო შესაძლებლობის მისაღწევად, გთავაზობთ მოქმედი პოსტსაბჭოთა შეშის სტანდარტის დიფერენცირებას ორ განსხვავებულ ხარისხობრივ კატეგორიად: „ტექნოლოგიური მოხმარების მრგვალი საშეშე მერქნის სტანდარტი“ და „სათბობი შეშის სტანდარტი“. ამ ორივე ეროვნული სტანდარტის ტექნიკური პირობები შემუშავებულია მოქმედი სათბობი შეშის სტანდარტის (A1Ñ0 3243–88) და მრგვალი სამასალე ხეტყის ევროსტანდარტების (EN 1927, EN 1316) ტექნიკური პირობების ჩარჩო-პარამეტრების ბაზაზე.

„ტექნოლოგიური მოხმარების მრგვალი საშეშე მერქანი“ წარმოადგენს მრგვალ, ნებისმიერი სიგრძისა და დიამეტ-

რის მორს და არა კოტრებად დაჭრილ და დაპობილ შეშას. ტექნიკური პირობების თანახმად, ტექნოლოგიური მოხმარების საშეშე კატეგორიის მორში მერქნის ცილისა და გულის საერთო სიღამპლე უნდა შეადგენდეს მორის მოცულობის 30%-დან არა უმეტესი 50%-ისა, ხოლო 50%-ს ზღვარს გადაცილებული სიღამპლის მერქანი მიეკუთვნება სათბობი შეშის კატეგორიას.

ტექნოლოგიური მოხმარების საშეშე მერქნის ეროვნული სტანდარტის მოქმედებაში მოყვანის შედეგად შეიქმნება საშეშე მერქნის ლეგიტიმური მოხმარების სამართლებრივი სისტემა, რომელიც დაარეგულირებს სახელმწიფოს ინტერესთა ფარგლებში იმ კორუფციულ უხეშკანონდამრღვევ გადაცდომებს, რაც დღეს ტყის „შავი მიზნის“ სასარგებლოდ წყდება.

ტექნოლოგიური მოხმარების მრგვალი საშეშე მერქანი, რომელიც მორის მოცულობის 70%-დან 50%-მდე შეიცავს საღი სამასალე კატეგორიის მერქანს, საქართველოში არსებული ხეტყის გადამუშავების თანამედროვე იმპორტული დანადგარების გამოყენების პირობებში, იძლევა ამ არსებული საღი მერქნის მაქსიმალური გამოყენების ფართო ტექნიკურ შესაძლებლობას.

უკანასკნელი ხუთი წლის პრაქტიკულმა გამოცდილებამ და შპს „საქტყემრეწვის“ მიერ ჩატარებულმა ცდებმა ცხადჰყო, რომ ამ კატეგორიის საშეშე მორიდან, შესაძლებელია წარმოებული იქნას სხვადასხვა სიგრძის, სიგანისა და სისქის შედარებით დაბალხარისხიანი სტანდარტული და არაკონდიციური დახერხილი მასალა სასარგებლო გამოსავლიანობის 15-25%-ის ფარგლებში.

ტექნოლოგიური მოხმარების მრგვალი საშეშე მერქნიდან წარმოებული შედარებით დაბალხარისხიანი დახერხილი მასალა წარმატებით გამოიყენება მრავალმიზნობრივი დანიშნულებით სამრეწველო, სამშენებლო, სოფლის მეურნეობისა და სხვა დარგების სფეროში. ასევე მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს სოფლის მოსახლეობის სოციალური და ეკონომიკური პირობების გაუმჯობესებაში.

ჩვენი საორიენტაციო გაანგარიშებით წიწვოვანი და ფოთლოვანი შერეული ჯიშის ტექნოლოგიური მოხმარების მრგვალი საშუალო კატეგორიის მერქანი ყოველწლიურად შეადგენს დაახლოებით 100-120 ათ. კუბმ-ს, რომლის გადამუშავებით (საშუალოდ 20% გამოსავლიანობის ფარგლებში) სამართლებრივად მიიღება 22 ათ კუბმ შედარებით დაბალი სორტიმენტის დახერხილი მასალა, რომლის საბაზრო ღირებულება (1 კუბმ-ზე 150 ლარის გათვალისწინებით) შეადგენს მინიმუმ 3,3 მლნ ლარს.

ამ კატეგორიის საშუალო მორზე ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობისათვის მოსაკრებლის გადასახადს სავარაუდოდ ვითვალისწინებთ მრგვალ სამასალე ხე-ტყეზე დადგენილი ტარიფის 50%-ის ფარგლებში.

დღეს, როდესაც საქართველოს მთავრობამ ქვეყნის ეკონომიკური განვითარება და სოციალური პრობლემატიკა – „ერთიანი საქართველო სიღარიბის გარეშე“ – მთავარ პრიორიტეტად გამოაცხადა, მიგვაჩნია, რომ ხე-ტყის ნედლეულის უკიდურესად მწვავე დეფიციტის პირობებში, ტექნოლოგიური მოხმარების მრგვალი საშუალო მერქნის რესურსები

უნდა განაწილდეს მხოლოდ სოციალურად დაუცველ ადგილობრივ მოსახლეობაზე მათი სოციალური, ეკონომიკური და კულტურული პირობების გასაუმჯობესებლად.

ეროვნული სტანდარტების მოქმედებაში მოყვანა არ მოითხოვს საკანონმდებლო ცვლილებებს და არც დამატებით ფინანსირებას, მოითხოვს მხოლოდ ეკონომიკური განვითარებისა და გარემოს დაცვის სამინისტროების კეთილ ნებას და აღექვატური გადაწყვეტილებების მიღებას.

მოხსენებით ბარათს თან ერთვის აღნიშნული ეროვნული სტანდარტების პროექტები.

პატივცემულო მკითხველო,

საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს საექსპერტო საბჭო გთხოვთ შეშის ეროვნული სტანდარტების გამოქვეყნებულ პროექტებზე წარმოგვიდგინოთ თქვენი მოსაზრება, შენიშვნები და წინადადებები.

მისამართი: 0141, თბილისი, ჩარგალის ქ. №67

ფაქსი (99532) 940913 ტელ. 61-25-30



EN 1315-1, EN 1316 **Классификация листовых круглых лесоматериалов**

Таблица 3 **ПРАВИЛА СОРТИРОВКИ БУКА**

Характеристики	КЛАСС			
	F-A	F-B	F-C	F-D
Наименьшие размеры: длина, м (1)	3 (2)	3 (2)	2 (2)	не огр. (2)
срединный диаметр без коры, см (1)	35 (2)	30 (2)	25 (2)	не огр. (2)
Заболонь (по радиусу), см	не более 3	не более 4	допуск.	допуск.
Прирост, мм	не более 4 (2)	допуск.	допуск.	допуск.
СУЧКИ: Заросшие и открытые	не допуск.	3 штуки на 3 м длины	здоровые открытые сучки и заросшие сучки до- пускаются	допуск.
Из них открытые	не допуск.	сумма ди- аметров до 200 мм на	сумма диа- метров гни- лых до	допуск.
(5) для всех характеристик в классе F-D, более чем 40 % от объема древесины должны быть пригодны для применения.				
		40 мм гнилых)		
Спиральные волокна, см/м	не более 5	не более 9	допуск.	допуск.
Смещенная сердцевина, %	не более 10	не более 20	допуск.	допуск.
Кривизна, см/м	не более 2	не более 4	не более 8	допуск.
Овальность, %	не более 15	допуск.	допуск.	допуск.
Гофрированность	не допуск.	не допуск. (2)	допуск.	допуск.
Сердцевинная трещина	не допуск.	допуск.	допуск.	допуск.
Звездчатая трещина	не допуск.	не допуск.	допуск.	допуск.
Червоточина	не допуск.	не допуск.	не доп.	допуск.
Белая гниль, % от диаметра	не более 10 в центре	не более 15 в центре	не более 25 в центре	допуск.
Красная сердцевина, % от диаметра	не более 20 (3)	не более 30 (4)	допуск.	допуск.
Звездчатая красная сердце- вина, % от диаметра	не допуск.	не более 10	не более 40	допуск.
Обесцвечивание	не допуск.	не допуск.	допуск.	допуск.
Т Болезнь	не допуск.	(1)	допуск.	допуск.

Примечания:

- (1) - длина и диаметр должны быть измерены по методу, изложенному в prEN 1309-2,
- (2) - кроме пунктов, предусмотренных в контракте,
- (3) - в подклассе "А красный" допускается 100 % здоровой равномерно окрашенной красной сердцевины,
- (4) - в подклассе "В красный" допускается 100 % здоровой равномерно окрашенной красной сердцевины
- (5) - для всех характеристик в классе F-D, более чем 40 % от объема древесины  
должны быть пригодны для применения.

სსტ

## საქართველოს ეროვნული სტანდარტი

---

ტექნოლოგიური მოხმარების მრგვალი საშეშე მერქანი  
ტექნიკური პირობები

საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური  
რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტო

თბილისი

საინფორმაციო მონაცემები

1. შემუშავებულია შპს „საქტეკმრეწვის“ (შ. ჯაოშვილი, პ. დუნდუა, ბ. ქევანიშვილი, ჯ. კაზარიანი);

საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს სტანდარტების და ტექნიკური რეგლამენტების დეპარტამენტის მიერ.

2. დამტკიცებულია და შემოღებულია სამოქმედოდ საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს 2009 წლის

3. პირველად

4. რეგისტრირებულია საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს რეესტრში: 2009 წლის

წინამდებარე სტანდარტის სრული ან ნაწილობრივი აღწარმოება, ტირაჟირება და გავრცელება საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს ნებართვის გარეშე არ დაიშვება.

## საქართველოს ეროვნული სტანდარტი

ტექნოლოგიური მოხმარების მრგვალი საშეშე მერქანი.  
ტექნიკური პირობები

### 1. გამოყენების სფერო

წინამდებარე სტანდარტი ვრცელდება წიწვოვანი და ფოთლოვანი ჯიშის მერქანზე და ადგენს ტექნოლოგიური მოხმარების მრგვალი საშეშე მერქნის ტექნიკურ პირობებს.

### 2. ნორმატიული მითითებები

წინამდებარე სტანდარტში გამოყენებულია მითითებები შემდეგ სტანდარტებზე:

გოსტ 3243-88	შეშა. ტექნიკური პირობები.
გოსტ 17461-84	ხე-ტყის დამზადების ტექნოლოგია. ტერმინები და განმარტებანი.
გოსტ 2140-81	მერქნის ხილვადი მანკები. კლასიფიკაცია. ტერმინები და განმარტებანი. აზომვის მეთოდები.
გოსტ 2292-88	მრგვალი ხე-ტყე. მარკირება. დახასიათება, ტრანსპორტირება, გაზომვის მეთოდები და მიღება.
გოსტ 2708-75	მრგვალი ხე-ტყის მასალა. მოცულობითი ცხრილი. ფოთლოვანი ჯიშის მრგვალი ხე-ტყე. ტექნიკური პირობები.
გოსტ 9463-88	წიწვოვანი ჯიშის მრგვალი ხე-ტყე. ტექნიკური პირობები.
გოსტ 16588-91	დახერხილი მასალა. ტენიანობის განსაზღვრის მეთოდები.
გოსტ 9014.0-75	მრგვალი ხე-ტყე. შენახვის საერთო მოთხოვნები.
გოსტ 12.3.015-78	ხე-ტყის დამზადების უსაფრთხოების სისტემა.
გოსტ 21524-76	გაზომვის საშუალებანი.

### 3. ტერმინები და განმარტებები

წინამდებარე სტანდარტში მოცემული შემდეგი ტერმინები და განმარტებები:

**ტექნოლოგიური მოხმარების მრგვალი საშეშე მერქანი** – წარმოადგენს წიწვოვანი და ფოთლოვანი ჯიშის მრგვალ მერქანს (მორს), რომელიც თავისი ხარისხოვანი მაჩვენებლებით არ შეესაბამება წიწვოვანი და ფოთლოვანი ჯიშის მრგვალი სამასალე ხე-ტყის მოქმედი სტანდარტებით (გოსტ 9463-88 და გოსტ 9462-88) დადგენილ ხარისხობრივ მაჩვენებლებს და ამავე დროს მერქნის მოცულობის 50%-ზე მეტი ვარგისი უნდა იყოს მრავალმიზნობრივი ტექნოლოგიური დანიშნულებით გამოსაყენებლად;

**დახერხილი მასალა** – მერქნის მასალა, რომელიც მიიღება მორის გრძივი დანაწევრებით და ასევე ამ ნაწილების შემდგომი გრძივი და განივი დანაწევრებით;

**არაკონდიციური დახერხილი მასალა** – წარმოადგენს ფიზიკურ მთლიანობაში შენარჩუნებულ სხვადასხვა ზომის ფიცარს, სადაც დაშვებულია ყველა სახის განუსაზღვრელი რაოდენობის და სიდიდის მერქნის მანკები, მკვრივი სიდამპლის ჩათვლით.

### 4. ტექნიკური მოთხოვნები

4.1 ამ კატეგორიის მრგვალი საშეშე მერქნის (მორის) ზომები დგინდება: სიგრძეზე – 0,7 მ და ზევით არაუმეტესი 5 მ-ისა;

სისქეზე – 6 სმ და ზევით;

სიგრძის დასაშვები ზღვრული გადახრები: ორ მეტრამდე სიგრძის მორებზე  $\pm 0,02$  მ, ორ მეტრზე ზევით სიგრძის მორებზე – 0, 05-დან  $\pm 0,1$  მ-მდე;

4.2 ტექნოლოგიური მოხმარების მრგვალი საშეშე მერქანში დასაშვებია გოსტ 2140-81-ით დადგენილი ყველა ტიპისა და სახეობის, ნებისმიერი სიდიდის და რაოდენობის მერქნის ხილვადი მანკები, გარდა სიდამპლისა;

4.3 ამ კატეგორიის საშეშე მერქანში ცილისა და გულის საერთო სიდამპლე უნდა შეადგენდეს მერქნის (მორის) მოცულობის 30-დან არაუმეტესი 50%-ისა;

4.4 არ დაიშვება მერქნის გარე პერიმეტრზე ფუტურო სიდამპლე;

4.5 საშეშე მარქანი გაწმენდილი უნდა იყოს როკებისაგან. დარჩენილი როკების სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 20 მმ;

4.6 საშეშე მერქანი შეიძლება იყოს ქერქით ან ქერქის გარეშე.

შენიშვნა: სიდამპლის 50%-ის ზევით მერქანი (მორი) გადადის სათბობი შემის კატეგორიაში

## 5. მიღება

5.1 მიღების წესი და აღრიცხვა იწარმოება გოსტ 2292-88 შესაბამისად.

6. კონტროლის მეთოდები

6.1 აზომვა და მოცულობის დადგენა იწარმოება გოსტ 2292-88 და გოსტ 2708-75-ის მიხედვით

6.2 სიღამკლის ზომების დადგენა იწარმოება გოსტ 2140-81-ის მიხედვით

6.3 აზომვის საშუალებანი გოსტ 21524-76 შესაბამისად.

## 7. ტრანსპორტირება

7.1 ტრანსპორტირება იწარმოება გოსტ 2292-88 შესაბამისად.

შენიშვნა: ტექნოლოგიური მოხმარების მრგვალი საშეშე მერქანი, რომელიც მორის მოცულობის 70-დან 50%-მდე შეიცავს საღი სამასალე კატეგორიის მერქანს, საქართველოში არსებული ხე-ტყის გადამუშავების თანამედროვე იმპორტული დანადგარების გამოყენების ფართო ტექნიკურ შესაძლებლობას.

უკანასკნელი ხუთი წლის პრაქტიკულმა გამოცდილებამ და შპს „საქტემრეწვის“ მიერ ჩატარებულმა ცდებმა ცხადყო, რომ ამ კატეგორიის საშეშე მორიდან, შესაძლებელია წარმოებული იქნას სხვადასხვა სოგრძის, სიგანისა და სისქის შედარებით დაბალხარისხიანი სტანდარტული და არაკონდიციური დახერხილი მასალა სასარგებლო გამოსავლიანობის 15-25%-ის ფარგლებში.

ტექნოლოგიური მოხმარების მრგვალი საშეშე მერქნიდან წარმოებული შედარებით დაბალხარისხიანი დახერხილი მასალა წარმატებით გამოიყენება მრავალმიზნობრივი დანიშნულებით სამრეწველო, სამშენებლო, სოფლის მეურნეობისა და სხვა დარგების სფეროში. ასევე მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს სოფლის მოსახლეობის სოციალური და ეკონომიკური პირობების გაუმჯობესებაში.

## საქართველო ეროვნული სტანდარტი

---

სათბობი შეშა  
ტექნიკური პირობები

საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტის და  
მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტო

თბილისი

# საინფორმაციო მონაცემები

1. შემუშავებულია შპს „საქცემრეწვის“ (შ. ჯაოშვილი, პ. დუნდუა, ბ. ქვანიშვილი, ჯ. კაზარიანი); საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს სტანდარტების და ტექნიკური რეგლამენტების დეპარტამენტის მიერ

2. დამტკიცებულია და შემოღებულია სამოქმედოდ საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს 2009 წლის

3. პირველად

4. რეგისტრირებულია საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს რეესტრში: 2009 წლის

წინამდებარე სტანდარტის სრული ან ნაწილობრივი აღწარმოება, ტირაჟირება და გავრცელება საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს ნებართვის გარეშე არ დაიშვება



# საქართველო ეროვნული სტანდარტი

---

## სათბობი შეშა ტექნიკური პირობები

### 1. გამოყენების სფერო

წინამდებარე სტანდარტი ვრცელდება წიწვოვანი და ფოთლოვანი ჯიშის სათბობ შეშაზე და ადგენს მის ტექნიკურ პირობებს, მიღების წესს, კონტროლის მეთოდებს, მოცულობის განსაზღვრას, შენახვის და ტრანსპორტირების პირობებს.

### 2. ნორმატიული მითითებები

წინამდებარე სტანდარტში გამოყენებულია მითითებები შემდეგ სტანდარტებზე:

გოსტ 3243-88 შეშა. ტექნიკური პირობები.

გოსტ 17461-84 ხე-ტყის დამზადების ტექნოლოგია. ტერმინები და განმარტებანი.

გოსტ 2140-81 მერქნის ხილვადი მანკები. კლასიფიკაცია. ტერმინები და განმარტებანი. აზომვის მეთოდები.

გოსტ 2292-88 მრგვალი ხე-ტყე. მარკირება. დახასიათება, ტრანსპორტირება, გაზომვის მეთოდები და მირება.

გოსტ 2708-75 მრგვალი ხე-ტყის მასალა. მოცულობითი ცხრილი. ფოთლოვანი ჯიშის მრგვალი ხე-ტყე. ტექნიკური პირობები.

გოსტ 9463-88 წიწვოვანი ჯიშის მრგვალი ხე-ტყე. ტექნიკური პირობები.

გოსტ 16588-91 დახერხილი მასალა. ტენიანობის განსაზღვრის მეთოდები.

გოსტ 9014.0-75 მრგვალი ხე-ტყე. შენახვის საერთო მოთხოვნები.

გოსტ 12.3.015-78 ხე-ტყის დამზადების უსაფრთხოების სისტემა.

გოსტ 21524-76 გაზომვის საშუალებანი.

### 3. ტერმინები და განმარტებები

წინამდებარე სტანდარტში მოცემული შემდეგი ტერმინები და განმარტებები: სათბობი შეშა – მრგვალი ან დაპობილი მერქნის სორტიმენტები, რომლებიც თავისი ზომით და ხარისხობრივი მანკვნებლებით გამოიყენება მარტო სათბობი დანიშნულებით;

მრგვალი სორტიმენტები – სორტიმენტი, რომელიც მიიღება ხის ღეროს განივი გადახერხით;

დაპობილი სორტიმენტი – სორტიმენტი, რომელიც მიიღება მრგვალი სორტიმენტის დაპობით.

### 4. ტექნიკური მოთხოვნები

4.1 სათბობი შეშის ზომები დგინდება:

სიგრძეზე – 0,25; 0,33; 0,50; 0,75; 1,00 მ.

სისქეზე – 3 სმ და ზევით;

სიგრძის დასაშვები ზღვრული გადახრა  $\pm 0,02$ მ;

მხოლოდ მოსახლეობის მოთხოვნის შემთხვევაში დასაშვებია ჯერადი სიგრძის მრგვალი სათბობი შეშის გაცემა, რომლის სისქე ზედა გადანაჭერში არ აღემატება 13 სმ. ამ შემთხვევაში შეშის სიგრძის დასაშვები ზღვრული გადახრა შეადგენს – 0,05-დან + 0,10 მ;

4.2 სათბობ შეშაში ცილისა და გულის დასაშვები საერთო სიღამპლე უნდა შეადგენდეს შეშის ტორსის ფართის 50-დან 75%-მდე;

4.3 ამ კატეგორიის შეშაში არ დაიშვება გარეგანი ფუტურო სიღამპლე;

4.4 სათბობი შეშის 1 მეტრიანი და ნაკლები სიგრძის კოტრები სისქით 16-დან-26 სმ-მდე უნდა იყოს დაპობილი ორ ნაწილად, სისქით 28-დან 40 სმ-მდე – ოთხ ნაწილად, ხოლო სისქით 42 სმ და ზევით უნდა დაიპოს ისეთ ნაწილებათ, რომ ყველაზე დიდი განაპობის ხაზი შეშის ტორსზე არ უნდა აღემატებოდეს 22 სმ. მხოლოდ მოსახლეობის მოთხოვნის შემთხვევაში დასაშვებია 26 სმ-მდე სისქის სათბობი შეშის (კოტრის) გაცემა დაპობის გარეშე;

4.5 შეშა გაწმენდილი უნდა იყოს როკებისაგან. დარჩენილი როკების სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 30 მმ;

4.6 შეშა შეიძლება იყოს ქერქით ან ქერქის გარეშე;

4.7 შეშის გაცემა შეიძლება მშრალ და ნედლ მდგომარეობაში.

4.8 სათბობი შეშიდან, სუვენირებისა და ფართო მოხმარების ნაწარმის გარდა, დაუშვებელია სამრეწველო დანიშნულების საექსპორტო პროდუქციის დამზადება.

## 5. მიღება

5.1 შეშის მიღება ხდება პარტიებად. პარტიად ითვლება შეშის ნებისმიერი რაოდენობა, რომელიც გაფორმებულია ერთი დოკუმენტით და დსტურებს სტანდარტთან მის შესაბამისობას;

5.2 მიღების წესი და აღრიცხვა იწარმოება გოსტ 2292-88 შესაბამისად შემდეგი ცვლილებებით: პარტია ექვემდებარება მიღებას, თუ შესამოწმებელ ამონაკრებში შეშის რაოდენობის არაუმეტესი 5%-ისა არ შეესაბამება სათბობი შეშის სტანდარტის მოთხოვნებს.

## 6. კონტროლის მეთოდები

6.1 კონტროლის მეთოდები იწარმოება შეშის სტანდარტის გოსტ 3243-88 შესაბამისად.

## 7. ტრანსპორტირება და შენახვა

7.1 სათბობი შეშის ტრანსპორტირება, პაკეტირება ან არაპაკეტირებულ მდგომარეობაში, ხორციელდება ყველა სახის ტრანსპორტით, ტვირთების გადატანის შესაბამისი წესების დაცვით;

7.2 შეშის შენახვა ხორციელდება: მკვრივირეგითად, დასტა თაკარებად ან მკვრივ შეშათა წყობად ღია საწყობში.

შეშის წყობითი ზომებიდან მკვრივში გადაყვანი სრულმერქნიანობის კოეფიციენტი

სიგრძე  მ	შეშის ღეროსა და ნაპობის სრულმერქნიანობის კოეფიციენტი							
	წიწვოვანი ჯიშები				ფოთლოვანი ჯიშები			
	მრგვალი		დაპობილი	მრგვალის და დაპობილის ნარევი	მრგვალი		დაპობილი	მრგვალის და დაპობილის ნარევი
წვრილი	საშუალო	წვრილი			საშუალო			
0,25	0,79	0,81	0,77	0,77	0,75	0,80	0,76	0,76
0,33	0,77	0,79	0,75	0,75	0,72	0,78	0,74	0,74
0,50	0,74	0,76	0,73	0,73	0,69	0,75	0,71	0,71
0,75	0,71	0,74	0,71	0,72	0,65	0,72	0,69	0,69
1,00	0,69	0,72	0,70	0,70	0,63	0,70	0,68	0,68
1,25	0,67	0,71	0,69	0,69	0,61	0,68	0,67	0,67
1,50	0,66	0,70	0,68	0,68	0,60	0,67	0,65	0,66
2,00	0,64	0,68	0,66	0,67	0,58	0,65	0,63	0,65
2,50	0,62	0,67	0,64	0,66	0,56	0,63	0,62	0,64
3,00	0,61	0,66	0,63	0,65	0,55	0,62	0,60	0,63

1. წვრილი შეშის ღერო-სისქით 3-დან 10 სმ ჩათვლით, საშუალო სისქის – 11-დან 14 სმ-მდე ჩათვლით,

შეშის ღეროთა ნარევი – მრგვალი – 40%, ნაპობის – 60%.

2. თუ შეშის წყობაში არის 25%-ზე მეტი შეშის მრუდი ღეროები და 1 სმ-ზე მეტი სიმაღლის ტოტები, სრულმერქნიანობის კოეფიციენტი მცირდება მრგვალი შეშისათვის 0,07-ით, ნარევისათვის 0,05-ით, დაპობილისათვის 0,04-ით.

3. თუ შეშის პარტიაში არის წიწვოვანი და ფოთლოვანი ჯამში მერქანი, მაშინ სრულმერქნიანობის კოეფიციენტი აიღება უმეტესად რაოდენობის ჯიშის მიხედვით.

## მარადმწვანე ქვეტყის მერქნის და მწვანე მასის ეფექტურად გამოყენების ძირითადი მიმართულებები

განუსაზღვრელია ტყის როლი მდგრადი ეკოლოგიური გარემოს უზრუნველყოფის საქმეში. ისიც ცნობილია, რომ რაც უფრო მაღალი იქნება ტყეების პროდუქტიულობა, მით უფრო სრულყოფილად შეასრულებენ ისინი მათზე დაკისრებულ ფუნქციებს.

დღეს საქართველოს ტყეების პროდუქტიულობა, თითქმის 2-3-ჯერ ჩამორჩება, მოწინავე ქვეყნების მაჩვენებელს, ასე მაგალითად: ავსტრიაში შემატება 5-6 მ<sup>3</sup>-ის ტოლია ერთ/ჰაზე, მაშინ, როცა საქართველოში იგი 2 მ<sup>3</sup>-მდე ვერ აღწევს. თუმცა ამ უკანასკნელ პერიოდში, იგი 2-ზე ბევრად ნაკლები იქნება. ასეთ პირობებში, ტყეში მეურნეობის წარმოების მთავარ მიმართულებად, ამ ტყეების პროდუქტიულობის ამაღლებაზე ზრუნვა უნდა გახდეს, თუმცა, ამ უკანასკნელ ხანებში, საერთოდ ტყისადმი და განსაკუთრებით მერქნისადმი მიდგომა ძირეულად შეიცვალა. ფართოდ მოიკიდა ფეხი ტყეების ხანგრძლივი პერიოდით გასხვისების პრაქტიკამ, რასაც საფუძვლად ტყიდან მერქნით სარგებლობის ინტერესი დაედო. ცხადია ყველა ნებისმიერი მეპატრონე-დამამზადებლის მიზანია რაც შეიძლება მეტი მაღალხარისხოვანი მერქანი მოიპოვოს მინიმალური დანახარჯებით, მაგრამ ცხადია დღეს ჩვენი ტყეების თანამედროვე მდგომარეობა ამის შესაძლებლობას არ იძლევა ტყისათვის ზიანის მიყენების გარეშე, რაც თავის მხრივ ტყეების დეგრადაციას იწვევს, იჭრება საუკეთესო და ადგილზე რჩება ფაუტი და გადაბერებული. ამდენად, დღეს ტყეში მარტო მერქანზე აქცენტის გადატანა, არასწორია,

შეიძლება ითქვას დანაშაულიც კი არის. გამომდინარე აქედან, პირველ რიგში, ვის საკუთრებაშიც არ უნდა იყოს ტყე, საჭიროა მისი რეკონსტრუქციულ სამუშაოთა წარმოება, ამის რესურსები კი ნამდვილად არსებობს. გამენხერებული კორომები, მარადმწვანე ქვეტყით დაფარული ფართობები და სხვა. მართალია სარეკონსტრუქციო სამუშაოები დიდ დანახარჯებთანაა დაკავშირებული, მაგრამ თუ ეფექტურად შევძლებთ გამოვიყენოთ, როგორც მერქნული, ასევე მწვანე მასა და გავითვალისწინებთ ტყეების პროდუქტიულობის ამაღლებას დროში, ცხადია, გაწეული დანახარჯების ამოღება შესაძლებელი იქნება. ყოველივე აღნიშნულის დასამტკიცებლად ჩვენ ქვემოთ მოგვყავს მარადმწვანე ქვეტყით დაფარული დაბალპროდუქტიული ტყეების რეკონსტრუქციის, მეტყვეური, ტექნიკურ-ტექნოლოგიურ სამუშაოთა წარმოების სქემა, სათანადო დასაბუთებით; ეს საფუძველს გვაძლევს აღნიშნოთ, რომ ტყეების მრავალფუნქციურ-მრავალმიზნობრივი დანიშნულებით გამოყენება, უდავოდ ხელს შეუწყობს მათ პროდუქტიულობის ამაღლებას დროში – რაც თავის მხრივ შესაძლებლობას მოგვცემს დავაკმაყოფილოთ, არა მარტო ჩვენი მოთხოვნილება მერქანზე, არამედ შემოსავლის წყაროც გავხადოთ.

დადგენილია, რომ საქართველოს ტყის ფართობის 1/6-ზე დაახლოებით 500 ათ/ჰა-ზე, ძირითადად დასავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე გავრცელებულია მარადმწვანე ქვეტყე (წყავი, შქერი და სხვა).

მეცნიერულად დასაბუთებულია, რომ მარადმწვანე ქვეტყე, ტყისთვის მავნე მცენარედ ითვლება, რადგანაც იგი ხელს უშლის და ახშობს ძირითადი ტყის ჯიშების ბუნებრივ განახლებას. ამდენად, მის წინააღმდეგ ბრძოლის სამეურნეო ღონისძიებათა გატარება, ყოველთვის იდგა სატყეო მეურნეობის სამეურნეო საქმიანობის წარმოების დღის წესრიგში. თუმცა მის წინააღმდეგ ბრძოლის გატარება არც თუ იოლ საქმეს წარმოადგენდა და დაკავშირებული იყო საკმაოდ დიდ დანახარჯებთან, რაც განპირობებულია მთიანი რელიეფის პირობებში სატყეო-სამეურნეო სამუშაოთა წარმოების უდიდესი შრომატევადობით, მითუმეტეს სათანადო მექანიზმების უქონლობის პირობებში. განსაკუთრებით შრომატევადსა და რთულ სამუშაოთა კატეგორიას მიეკუთვნება, ასევე, გზების მშენებლობის პრობლემები, ხოლო ყოველივე ამას დღეს დაემატა დამზადებული ნედლეულისა და პროდუქციის რეალიზაციის პრობლემები, რაზედაც ფაქტობრივად დამოკიდებულია სამეურნეო ღონისძიების ეფექტურობა.

პირველი ეფექტური, საწარმოო საქმიანობა, მარადმწვანე ქვეტყის წინააღმდეგ ბრძოლის მიზნით, ჯერ კიდევ 1970 წლებში ჩატარებულ იქნა სასოფლო სამეურნეო უნივერსიტეტის მეცხოველეობის კათედრის მიერ (ხელ.-ლი ა. ჯანელიძე; პ/შ ლ. გვაზავა, მონაწილეობდნენ: ა. ასათიანი და ტ. პეტაშვილი), რომელთაც საქართველოს სატყეო მეურნეობის სამინისტროს დაკვეთით, მახარადის სატყეო მეურნეობის მაგალითზე, მოაწვეს მარადმწვანე ქვეტყის მწვანე მასისაგან ვიტამინოვანი ფქვილის დამზადების საამქრო.

საწარმოო გამოკვლევებმა ცხადყვეს, რომ გარდა იმისა, რომ მარადმწვანე ქვეტყის ჭრის შედეგად გაუმჯობესდა ტყეების ბუნებრივი განახლების პირობები, ჭრაგავლილ თაობებზე ხელოვნურადაც

შეტანილ იქნა ძირითადი ტყის ჯიშების ნერგები. ექსპერიმენტის პირობებში, გარდა მარადმწვანე ქვეტყის ჭრისა, დამზადებისა, ტრანსპორტირებისა და მერქნული ნაწილისა და მწვანე მასისაგან ვიტამინოვანი ფქვილის დამზადების ტექნოლოგიური ციკლის სქემების შემუშავებისა, შერჩეულ იქნა სათანადო მანქანები და მექანიზმები: კერძოდ, ჭრაზე გამოყენებულ იქნა ბენზოძრავიანი ხერხი „ხუსკვარნა 280S“ შვეიცარიული წარმოების, რომელსაც გარდა დაბალი წონისა 8 კგ ჰქონდა ჭრის ბრუნვათა სიჩქარის მაღალი მაჩვენებელი (13000 ბრ/წმ) რამაც უზრუნველყო მოძრავი დეროს შეუფერხებელი ჭრა, პირველად ტრანსპორტირებაზე გამოყენებულ იქნა Æ Æ Ó-1 გადასატანი საბაგირო მოწყობილობა, დატვირთვაზე გამოყენებულ იქნა ავტო-ამწე, ხოლო ტრანსპორტირება წარმოებდა სერიული რუსული წარმოების ÇÈÈ-131 მარკის ავტომანქანებით. მწვანე მასისაგან ფქვილის დასამზადებლად შერჩეულ იქნა À Á Ì-065 მარკის ლატვიური წარმოების დანადგარი. ცხადია იმ დროისათვის საზღვარგარეთის ქვეყნების ტექნიკურ საშუალებებზე ხელი არ მიგვიწვდებოდა, რაც დღეს შეზღუდვას არ ქმნის, რადგანაც დღეს ნებისმიერი ქვეყანის მანქანებისა და მექანიზმების შერჩევას და შეძენას მხოლოდ ფინანსური მხარე განსაზღვრავს.

ამდენად, ვფიქრობთ, რომ თუ დღეს დაინტერესებული სპონსორის მოძებნა იქნება შესაძლებელი, პრობლემები წარმოების აწყოებისათვის უმნიშვნელო იქნება, ხოლო წარმოების ეფექტურობას, მარადმწვანე ქვეტყის ჭრას, ადგილებზე გაშენებული ტყეების პროდუქტიულობა და მერქნული ნაწილის საწვავ-შეშად ან ტექნოლოგიურ ნაფოტად გამოყენებას და მწვანე მასისაგან ვიტამინოვანი ფქვილის დამზადება-რეალიზაცია განაპირობებს დროში.

ĪŌŌÈ YŌŌĀÈ ÒÈĀĪĪĪ È ÑĪĪËÛÇĪĀĀĪÈḂ ḂḂĀĀĀÑĪĪÉ È ÇĀÈĀĪĪÉ ĪĀÑÑŪ  
ĀĀ×ĪÇĀÈĀĪĪĪ ĪĪĀÈĀNÈĀ

ḂĀÇḂĪĀ

ĀñòàòüĀ āāōīō īōīā÷āāī, ÷ōī āā÷īçāēāīīūē īīēāñēē çāīēīāāō, 1\6 ÷āñō–Ō.Ý. Īēī ēī 500 òññ./āā  
ēç īāīāē īēīūāāū òāḂēōīḂēē ēāñīā ḂḂḂēē, yāēyñū āḂāīīūī Ḃāñōāīēāī, çāēōūāḂḂēē yñòāñōāā ī īīā  
āīçīāīīāēāīēy īñīāīūō ēāñīūō īīḂīā.

Āāōīō āīēāçñāāāō, ÷ōī āūḂḂāēā āā÷īçāēāīīīḂ īīēāñēēā yāēyāñy īāḂāī ñòāīāīīē çāā÷āē  
āāyōāēūīñḂē ñīāōēāēēñōīā ēāñīīāī ōīçyēñōāā. ĀāōīḂīā òāēāē īīēīçāīā, ÷ōī āīḂūāā īḂīḂēā  
āā÷īçāēāīīā īīēāñēēā yāēyāñy āāñūīāḂḂōā īāīēē è ñēīāīē ḂāāīḂōē ā Ḃñēīāyō āīḂīīāī Ḃāēūāōā.  
ŌḂāāōāō ñīāōēāēūīīḂ īīāḂīāā.

Ā ñòàòüĀ òāēāē āāāñy īōḂē yōāēḂēāīīāī ēñīēūçīāāīñ āḂāāñīē è çāēāīē Īāññū, ā īāḂāḂ Ḃēy  
ēçāī ōī āēāīēy Ḃāō īīēīāē÷āñēē Ḃāēēū è çāēāīē Īāññū āēy ēçāī ōī āēāīēy āñḂāīēīēē īōēē, āēy ēī Ḃī  
īḂēḂ è æēāīḂōē.

Āāōīō ā ñòàòüĀ īīēāçñāāāō, ÷ōī ā Ḃñēīāēyō Ḃñīñ÷īē yēī īñēēē, ēīñīēāēñīā ēñīēūçī āāīēā  
ēāñīūō īāāḂāāñīūō ḂāñḂñīā yāēyāñy āñīēūēḂāēūīñī āīḂīāīñ.

ᲘᲚᲗᲚ ᲑᲗᲗᲗᲗᲗ

მარადმწვანე ქვეტყის მერქნის და მწვანე მასის ეფექტურად  
ბამოყენების ძირითადი მიმართულებები

რეზიუმე

სტატიაში ავტორი აღნიშნავს, რომ მარადმწვანე ქვეტყის დაფარული ფართობების ოდენობა  
სატყეო ფართობის 1/6 ანუ 500 ათ/ჰას შეადგენს, რომელიც წარმოადგენს ტყისთვის სარეველა  
მცენარეს, ახშობს ძირითადი ჯიშების ბუნებრივ განახლებას.

ავტორი ასაბუთებს, რომ მარადმწვანე ქვეტყის ჭრა, სატყეო დარგის სპეციალისტებს  
პრიორიტეტულ მიმართულებად უნდა მიაჩნდეთ. ამასთან აღნიშნავს, რომ მარადმწვანე ქვეტყის  
წინააღმდეგ ღონისძიებების განხორციელება მთიანი რელიეფის პირობებში, მეტად რთულსა  
და შრომატევად სამუშაოთა კატეგორიას მიეკუთვნება და სპეციალურ მიდგომას მოითხოვს.

სტატიაში ასევე მოცემულია მარადმწვანე ქვეტყის მერქნული ნაწილისა და მწვანე  
მასის ეფექტურად ათვისების გზები. კერძოდ, მერქანი – ტექნოლოგიური ნაფორისა – ხოლო  
მწვანე მასა ვიტამინოვანი ფქვილის დასამზადებლად.

სტატიაში აღნიშნულია, რომ საბაზრო ეკონომიკის პირობებში, ტყის მერქნული და  
არამერქნული რესურსების გამოყენება დამატებითი შემოსავლის წყაროა.

ბამოყენებულ ლიტერატურა:

1. გვაზავა ლ. – საქ. მარადმწვანე ქვეტყიანი დაბალპროდუქტიული მთის ტყეების რეკონსტრუქცია და მისი ეკოლოგიურ-ეკონომიკური ეფექტიანობა. გამომც. „საბჭოთა საქართველო“ თბ. 1987.
2. გვაზავა ლ. – ტყის როლი ბუნების დაცვის საქმეში. ჟურნ. „საქ. ბუნება“. თბ. 1985. №8.
3. გვაზავა ლ. – მარადმწვანე ქვეტყის ათვისების ეფექტურობის ეკოლოგიურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები. სსუ. შრ. 1985წ.
4. გვაზავა ლ. – მარადმწვანე ქვეტყის ათვისების ეფექტურობა საქართველოს ტყეების. სსუ შრ. 1984.
5. Ḃāāçāāā Ē. ĪāīēāāçāḂ. – ĪōḂē īīāñḂāīēy yōḂāēḂēāīīñḂē ēñīēūçī āāīēy ḂāñḂñīā āīḂīūō ēāñīā ā ḂāāēçāḂēē īḂīāīāī ēñḂāāīīē īḂīāḂāīñ. NāīḂīēē ḂḂāīā. „Ēāñīāy ñēōāāā īāḂīā“. Īñēāā. ēçā. „Ēāñīāy īḂñḂēāīīñḂē“ 1986.

## საქართველოში 2005-2008 წლებში წარმოებულ და ექსპორტირებულ ხე-ტყის პროდუქციის ანალიზი

დღეს აშკარად გამოიკვეთა ის მეტად სამწუხარო გარემოება, რომ უკანასკნელი 16 წლის პერიოდში საქართველოში განვითარებულმა ეკონომიკურმა და შესაბამისად სოციალურმა პრობლემებმა, თბოენერგეტიკული რესურსების მწვავე დეფიციტმა, სათბობ შემახე და მერქნულ მასალებზე მნიშვნელოვნად გაზრდილმა შიდა და საგარეო ბაზრის მოთხოვნილებამ, ხე-ტყის პროდუქციაზე დაუცავი (არაკონტროლირებადი) საბაზრო ფასების ფართო ლიბერალიზაციამ, ხე-ტყის პროდუქციის წარმოებაზე ნედლეულის და მასალების ხარჯვის ნორმატივების სფეროში არსებულმა განუკითხაობამ და ტყის ერთიანი კომპლექსის პოლიტიკისა და სტრატეგიის კოორდინირებულ რეგულირებაზე სახელმწიფოს მართვის სადავეების შესუსტებამ ხელი შეუწყო და არნახული ძალისხმევით გაააქტიურა ხე-ტყის რესურსების არაღეგაღური მოპოვებისა და უკანონოდ წარმოებული პროდუქციის საერთო მასშტაბები.

მიუხედავად იმისა, რომ უკანასკნელ წლებში ტყის სექტორში უკანონო ქმედებისა და დანაშაულებრივი ფაქტების აღმოფხვრის მიზნით აღმასრულებელი ხელისუფლების შესაბამისი სტრუქტურების მიერ მიღებული იქნა მთელი რიგი სამართლებრივი აქტები და ორგანიზაციულ-ადმინისტრაციული ღონისძიებები, სახელმწიფოში კვლავაც გრძელდება ეროვნული უნიკალური ტყეების განადგურების ფართომასშტაბიანი პროცესები, რომლებიც ეკონომიკური და მორალური ზიანის გარდა რეალურ საფრთხეს უქმნის ელიტური ტყეების ბიომრავალფეროვნების, ეკოსისტემისა და სა-

ხელმწიფოს ბიოსფეროს რღვევის საშიშროებას, რაც საქართველოსთვის კატასტროფის ტოლფასია (რღვევის პროცესები კი უკვე კარგა ხანია დაწყებულია).

საქართველოში ტყის დაცვის და ხე-ტყის რესურსების უკანონოდ სარგებლობის „იდუმალი“ პრობლემატიკის მთელი დრამატიზმი იმაში გამოიხატება, რომ გარემოს დაცვისა და ეკონომიკური განვითარების სამინისტროებს დღემდე არ გააჩნიათ არავითარი ხელმოსაკიდი მონაცემები, რომელიც საორიენტაციოდ მაინც განსაზღვრავდეს საქართველოში უკანონოდ ტყითსარგებლობის საერთო მასშტაბებს და სახელმწიფოსადმი მიყენებული ეკონომიკური ზარალისა და ეკოლოგიური ზიანის ღონეს. ასევე არ არის შესწავლილი და გაანალიზებული თუ რა ეკონომიკური სარგებლობა მოაქვს ესოდენ არნახულად (სტიქიურად) გაზრდილ ხე-ტყის პროდუქციის ექსპორტს, ფაქტიური ფისკალური შემოსავლებისა და „ტყის შავი ბიზნესით“ მიყენებული ზარალის ურთიერთდაბალანსების გათვალისწინებით.

ამ მეტად მნიშვნელოვანი საკითხის გარკვევის მიზნით შპს „საქტყემრეწვა“ ოფიციალურ მონაცემებზე დაყრდნობით დეტალურად შეისწავლა საქართველოს ტყითსარგებლობის კომპლექსში 2005-2008 წლებში (ცალკე წლების მიხედვით) ხე-ტყის რესურსების არაღეგაღური მოპოვებისა და უკანონოდ წარმოებული ხე-ტყის პროდუქციის საერთო მასშტაბები და სახელმწიფოსადმი მიყენებული ეკონომიკური ზარალის ღონე.



ამჯერად წარმოვადგენთ გამოკვლევის შემზარავი შედეგის მოკლე ანალიზს:

2005-2008 წლებში გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულება-სატყეო დეპარტამენტის ოფიციალური მონაცემებით მრგვალი სამასალე მერქნის (მორის) საერთო ლეგიტიმური რესურსი შეადგენდა – 437,5 ათ. კუბმ-ს. ამავე დროს ამ უკანასკნელ ოთხი წლის პერიოდში „სტატდეპარტამენტის“ ოფიციალური ცნობით საქართველოში მთლიანად წარმოებული იქნა საგარეო-ეკონომიკური საქმიანობის სხვადასხვა სასაქონლო ნომენკლატურის 760,6 ათ. კუბმ ხე-ტყის პროდუქცია (26,1 მლნ, ავეჯის გარდა). მათ შორის ხე-ტყის საექსპორტო პროდუქცია შეადგენდა 481,1 ათ. კუბმ-ს, ანუ მთლიანად წარმოებული პროდუქციის 63,3%, ხოლო შიდაბაზრის მოხმარების პროდუქცია შეადგენდა 279,5 ათ. კუბმ-ს, ანუ მთლიანად წარმოებული პროდუქციის 36,7%-ს.

ამრიგად, ამ ფანტასტიკური მონაცემებიდან გამომდინარე ირკვევა, რომ საქართველოს ელიტური ტყის „ბიზნეს-ილუზიონისტებს“ თავისი ულტრანოვატორული ტექნოლოგიებისა და უღრანი ტყის მთელი რიგი საკომუნიკაციო ქსელების თანამონაწილეობით 1 კუბმ სხვადასხვა ნომენკლატურის ხე-ტყის პროდუქციის დამზადებაზე გაუხარჯიათ 0,58 კუბმ ხე-ტყის მრგვალი სამასალე ნედლეული (437,5 ათ. კუბმ : 760,6 ათ. კუბმ), რაც კომენტარის გარეშე სცილდება გონივრულ საზღვრებს.

ახლა, რაც მთავარია, გასაანგარიშებელია თუ 760,6 ათ კუბმ სხვადასხვა ნომენკლატურის ხე-ტყის პროდუქციის დასამზადებლად ფაქტიურად რა რაოდენობის (ძირითადად წიფლისა და წიწვიანი ჯიშის) ხე-ტყის მრგვალი სამასალე მორი უნდა ყოფილიყო გახარჯული ტექნიკურად დასაბუთებული ხარჯვის ნორმატივების გათვლიასწინებით.

*საორიენტაციოდ მოგახსენებთ, რომ 1 კუბმ ჩამოგანული ფიცრის დამზადებაზე მრგვალი სამასალე მორის საშუალოდ გაწო-*

*ნასწორებული ხარჯვის ნორმა შეადგენს 1,45-1,55 კუბმ-ს. 1 კუბმ შავადნამზადი საავეჯო და სამშენებლო დეტალების დამზადებაზე ნედლეულის ხარჯვის ნორმა შეადგენს 1,9-2,3 კუბმ-ს, შესაბამისად საპარკეტო ფრიზის დამზადებაზე – 2,4-2,6 კუბმ-ს, 1 კუბმ პარკეტის დამზადებაზე 3,2-3,8 კუბმ-ს და ა.შ.*

ამავე დროს გარანტირებული დამაჯერებლობისათვის და იმ მიზნით, რომ ჩვენ ოპონენტებს ოდნავადაც არ შეეპართო ეჭვი ლეგიტიმურად წარმოებული 760,6 ათ. კუბმ სხვადასხვა ნომენკლატურის ხე-ტყის პროდუქციაზე ფაქტიურად გახარჯული ხე-ტყის სამასალე ნედლეულის რაოდენობის განსაზღვრის ობიექტურობაში, ჩვენი მეტად ლიბერალური (შეღავათიანი) მეთოდიკის თანახმად პირობითად ჩავთვალოთ, რომ 2005-2008 წლებში მთლიანად წარმოებული სხვადასხვა ნომენკლატურის 760,6 ათ. კუბმ ხე-ტყის პროდუქცია შეადგენდა მხოლოდ მარტივ ჩამოუგანავ ფიცარს, სადაც 1 კუბმ ფიცრის დამზადებაზე ხე-ტყის სამასალე მორის ტექნიკურად დასაბუთებული მინიმალური ხარჯვის ნორმა შეადგენს 1,35 კუბმ-ს.

აქედან გამომდინარე, 760,6 ათ კუბმ პირობითად არებული მარტივი ჩამოუგანავი ფიცრის დასამზადებლად ფაქტიურად უნდა გახარჯულიყო სულ მცირე 1026,8 ათ. კუბმ მრგვალი სამასალე ხე-ტყის მედლეული (760,6 ათ. კუბმ X 1,35 კუბმ).

ამრიგად, როგორც ხედავთ, ხე-ტყის სამასალე ნედლეულის (მორის) ლეგიტიმურ რესურსებს – 760,6 ათ. კუბმ-ს, მარტო პირობითი ფიცრის დასამზადებლად დააკლდა დეფიციტის სახით 589,3 ათ. კუბმ მრგვალი სამასალე მორი (1026,8 ათ. კუბმ – 437,5 ათ. კუბმ), რომელიც აშკარად მოპოვებული იყო არალეგალური გზით.

ყოფილი სატყეო მეურნეობის სახელმწიფო დეპარტამენტის 2001 წლის 17 ივლისის №10/73 ბრძანების შესაბამისად წიფლისა და წიწვიანი ჯიშის მორის მინიმალური ზღვრული საბაზრო ფასი საშუალოდ შეადგენდა 63,2 აშშ დოლარს. აქედან გამომდინარე, უკანო-

ნოდ მოპოვებული 589,3 ათ. კუბმ შერეული ჯიშის მრგვალი სამასალე მორის საერთო ღირებულება შეადგენს მინიმუმ 37,2 მლნ აშშ დოლარს (589,3 ათ. კუბმ X 63,2 დოლ), რაც სახელმწიფოს „სუფთა“ ზარალს შეადგენს.

აქედან გამომდინარე, რაოდენობრივი პროპორციის გათვლისწინებით საექსპორტო პროდუქციის წარმოებაზე (63,2%) სახელმწიფოს „სუფთა“ ზარალი შეადგენს მინიმუმ 23,5 მლნ აშშ დოლარს, ხოლო შიდამოხმარების ბაზრის პროდუქციის (36,8%) წარმოებაზე შესაბამისად 13,7 მლნ აშშ დოლარს.

ჩვენი საორიენტაციო გაანგარიშებით ირკვევა, რომ ხე-ტყის ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობისათვის მოსაკრებლების, აუქციონიდან ბიუჯეტში შემოსული თანხებისა და ასევე სახელმწიფო ხაზინაში ფისკალური გადასახადებიდან მოზიდული ფულადი სახსრები, საერთო ჯამში მაქსიმუმ 25%-ის ფარგლებში თუ გადახურავს 2005-2008 წლებში ლეგიტიმურად წარმოებული 760,6 ათ. კუბმ ხე-ტყის პროდუქციიდან მიღებულ ეკონომიკურ ზარალს.

*შენიშვნა: გასათვლისწინებელია ის მნიშვნელოვანი გარემოება, რომ „სტატდეპარტამენტის“ მონაცემებით 2005-2008 წლებში ხის დამუშავების პროდუქციის გარდა საქართველოში წარმოებული იქნა 26,1 მლნ ლარის სხვადასხვა ფუნქციონალური დანიშნულების ავეჯი. მაგრამ იმასთან დაკავშირებით, რომ ამ გაურკვეველი ავეჯის წარმოებაზე შეუძლებელი იყო გახარჯული ხე-ტყის ნედლეულის დადგენა, ამიტომ „დათმობის“ სახით ჩვენ გათვლებში არ აღირიცხება 26,1 მლნ. ლარის ავეჯის წარმოებაზე ფაქტიურად დახარჯული ხე-ტყის ნედლეულის რაოდენობა.*

სამწუხაროდ ამ პარადოქსებით არ მთავრდება ხე-ტყის პროდუქციასთან დაკავშირებული კორუფციული უხეშკანონდამრღვევი პროცესები. ასე მაგალითად: „სტატდეპარტამენტის“ მონაცემებით 2005-2008 წლებში საქართველოდან ექსპორტირებული 481,1 ათ. კუბმ ხე-ტყის პროდუქციის საერთო საკონტრაქტო ღირებულება (ფასი), რომელიც შემოვიდა საქართველოში შეადგენდა

76,7 მლნ აშშ დოლარს. აღნიშნული საექსპორტო პროდუქცია ძირითადად შეადგენდა საგარეო ეკონომიკური საქმიანობის 16 დასახელების სასაქონლო ნომენკლატურას (სხვადასხვა სორტიმენტის დახერხილი მასალა, საავეჯო დეტალები, სამშენებლო ნახევარფაბრიკატები, საპარკეტე ფრიზა, პარკეტი, მასიური მერქნის პანელები, ანათალი ფანერა, შპონი და სხვა ხის დამუშავების ნაკეთობანი).

ახლა იმის გასარკვევად, რომ აღნიშნული ექსპორტირებული პროდუქციის (481,1 ათ. კუბმ) საერთო საკონტრაქტო ფასები, რომელიც შეადგენდა 76,7 მლნ დოლარს, თუ რამდენად შეესაბამებოდა რეალურ საბაზრო კონიუნქტურულ ფასებს, ასევე (შელავათის სახით), პირობითად ჩავთვალოთ, რომ ექსპორტირებული 481,1 ათ. კუბმ ხე-ტყის პროდუქცია მთლიანად წარმოადგენდა მხოლოდ მარტივ ჩამოუგანავ ფაცარს. ამავე დროს, 2005-2008 წლებში წიფლისა და წიწვიანი ჯიშის ჩამოუგანავი ფიცრის საშუალო საბაზრო კონიუნქტურული ფასი შეადგენდა 200 დოლარს, რომელსაც ნებისმიერი უცხოური ფირმა დიდი საიამოვნებით შეისყიდდა.

ამრიგად, ამ მარტივი ფიცრის ფასად მაინც რომ გაყიდულიყო 481,1 ათ. კუბმ ხე-ტყის საექსპორტო პროდუქცია, ამ შემთხვევაში ექსპორტიდან შემოსულ თანხას უნდა შეედგინა სულ მცირე 96,2 მლნ დოლარი (481,1 ათ. კუბმ X 200 დოლ), რომელიც საერთო საკონტრაქტო ფასზე 19,5 მლნ დოლარით მეტს შეადგენს. ამ შემთხვევაში ადვილი მისახვედრია, რომ ამ საექსპორტო პროდუქციის რეალური საბაზრო ფასისა და უცხოელ პარტნიორებთან წინასწარი კორუფციული გარიგების თანახმად საქონელზე შემცირებული საკონტრაქტო ფასთა სხვაობით მიღწეული არალეგალური მოგება – 19,5 მლნ. დოლარი, ნაღდი ანგარიშსწორებით არაკეთილსინდისიერი ექსპორტიორების ჯიბეში იქნა „ჩარიცხული“.

როგორც ხედავთ, ჩვენი ამ მეტად ლიბერალური ტექნიკურად დასაბუთებული მეთოდის გათვლებით, რომელიც

მინიმუმ 25%-ის დათმობით არის გაანგარიშებული, გამჭვირვალედ ისახება სახელმწიფოს ის საბელისწერო ტრაგიკომედია, რომ ამ არსებული განუკითხაობის შედეგად საქართველოს ტყითსარგებლობის ინდუსტრია და განსაკუთრებით კი არნახული მზარდი ტემპით განვითარებული ხე-ტყის პროდუქციის ექსპორტი პრინციპში (ტყის „შავი ბიზნესის“ აყვავების ხარჯზე) ეკონომიკური ზარალისა და ეკოლოგიური ზიანის გარდა, არავითარ სასიკეთოს არ აძლევს სახელმწიფოს.

ასეთია სამწუხაროდ დღეს საქართველოს ეროვნული უნიკალური ტყეების ხე-ტყის რესურსების „რენტაბელური“ გამოყენების და ტყითსარგებლობის სამრეწველო-საექსპორტო ინდუსტრიის მზარდი ტემპით განვითარების რეალური სურათი. გულდასაწყვეტია, რომ ტყითსარგებლობის კომპლექსში ამ მყარად დამკვიდრებულ ფართომასშტაბიან ეკონომიკურ დივერსიას და აქედან გამომდინარე, საქართველოს უნიკალური ტყეების განადგურების აშკარად გამოკვეთილ პროცესებს, რომელიც სამწუხაროდ

ძირითადად საქართველოს დამოუკიდებლობის მოპოვების პერიოდიდან დაიწყო, ვერავინ ვერ „ხედავს“ და ვერც ვერავინ ვერ „ამჩნევს“.

ამ აღვირახსნილ განუკითხაობას და ე.წ. დაკანონებულ უწესრიგობას არ მოეღება ბოლო, სანამ გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების, ეკონომიკური განვითარებისა და ფინანსთა (საბაჟო სამსახურის) სამინისტროები, სამართალდამცავ ორგანოებთან ერთობლივად არ შეიმუშავენ ეროვნული უნიკალური ტყის ფონდის დაცვისა და ხე-ტყის პროდუქციის უკანონო ექსპორტის წინააღმდეგ მიმართული ბრძოლის გაძლიერებას (კოორდინირებულ) კომპლექსურ ღონისძიებებს.

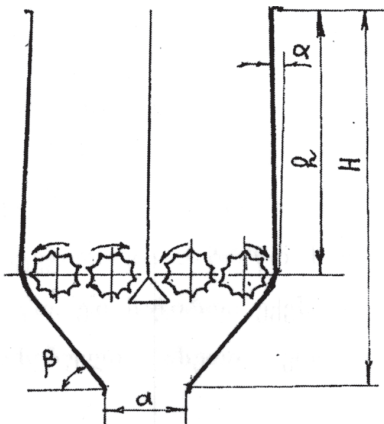
*შენიშვნა: ჩვენი მეთოდიკით ტექნიკურად დასაბუთებული მოკვლევის მასალები ვათვლილია მხოლოდ კანონიერად წარმოებულ და აღრიცხულ ხე-ტყის პროდუქციაზე. რაც შეეხება უკანონოდ მოპოვებულ და არაღებულ რეალიზებულ პროდუქციაზე გახარჯული მრავალი ხე-ტყის რაოდენობის დადგენის საკითხს, ეს პრობლემა სამწუხაროდ მუდმივად რჩება ამოუხსნელ ამოცანად.*

## ბუნკერ-დოზატორის ამქრამის კინემატიკური ანალიზი

წებო-ბურბუშელის წნეხ-კომპოზიციებიდან ნაკეთობათა წარმოებებში ოპერაციათშორისი მარაგების შესაქმნელად და ტექნოლოგიური პროცესის სხვადასხვა ეტაპზე (ბურბუშელისა და წებოს შერევა ფარდაგის ფორმირება და ა.შ.) ბურბუშელის საჭირო დოზით მისაწოდებლად იყენებენ ვერტიკალურ ან ჰორიზონტალურ ბუნკერ-დოზატორებს, რომლებშიც დოზირება ხორციელდება წონითი ან მოცულობითი მეთოდით.

ბუნკერ-დოზატორებისადმი წაყენებული ძირითადი მოთხოვნაა ბურბუშელის უწყვეტი და თანაბარი გამოდინება. ამ მოთხოვნის დაკმაყოფილებას არსებულ ბუნკერ-დოზატორებში ხელს უშლის მდგრადი თაღების წარმოქმნა, რაც განაპირობებს ტექნოლოგიური პროცესის დარღვევას.

ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევების საფუძველზე დადგინდა იქნა დაქუცმაცებული მერქნის, როგორც ფხვიერი მასალის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები (ფრაქციულობა, შიგა და გარე ხახუნის კოეფიციენტები, ძერის საწყისი წინაღობა და ა.შ.) და მათი გათვალისწინებით დამუშავდა ბუნკერ-დოზატორატის ორიგინალური კონსტრუქცია, რომლის სქემა მოცემულია ნახ. 1



ნახ. 1 ბუნკერ-დოზატორის სქემა

გამოდინების პროცესის სრულყოფისათვის ჩვენს მიერ შემოთავაზებული „მოძრავი ფსკერი“, რომელიც განთავსებულია ბუნკერის ცილინდრული და კონუსური ნაწილების საზღვარზე. მოძრავი დადარული ცილინდრები არა მარტო ანგრევს წარმოქმნილ თაღებს, არამედ მუშაობს ისე როგორც მადოზირებელი მოწყობილობა. ვერტიკალურად თავისუფლად მდგარი ბურბუშელის კედლის თავიდან ასაცილებლად ბუნკერის ზედა ნაწილის კედლებს აქვთ უარყოფითი, სამგრადუსიანი დახრა.

ბუნკერის გამოსადენი დიობის სიგანე  $a$  გამოითვლება განტოლებით:

$$a = \frac{(2 * \tau_0 (1 + \sin \phi))}{R \gamma}$$

სადაც ფრაქციულობისა და ტენიანობისაგან დამოკიდებულებით  $\tau_0$  ძერის საწყისი წინაღობაა

$\gamma$  მოცულობითი მასა

$\phi$  შიგა ხახუნის კუთხე

$R$  – კოეფიციენტი და უდრის მრგვალი ნახვრეტისათვის 0,5, ხოლო სწორკუთხასათვის – 1-ს.

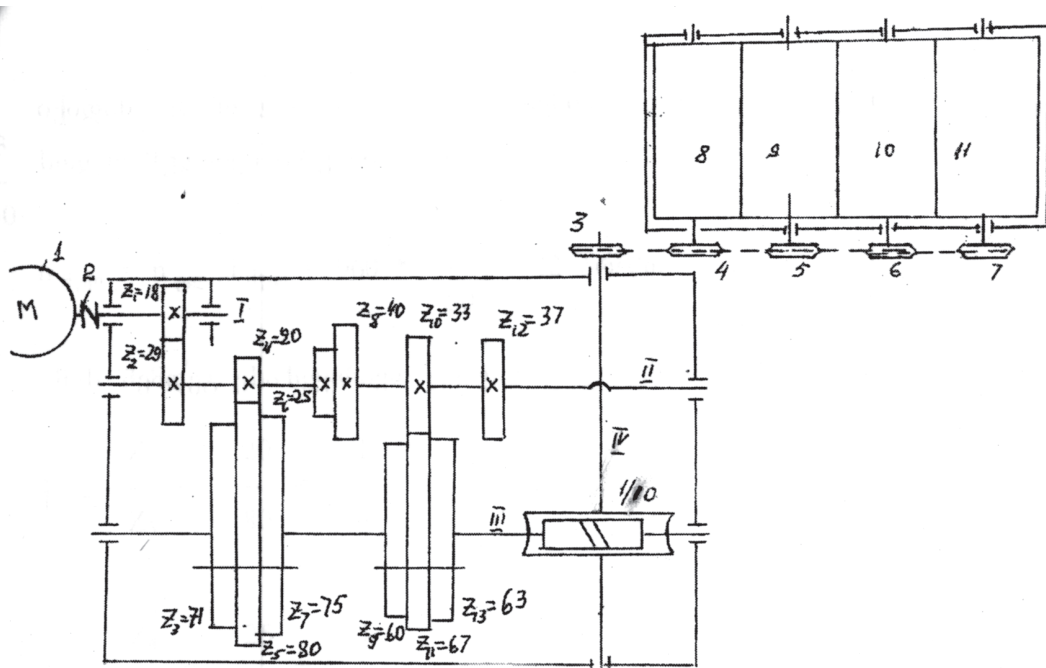
კონუსური ნაწილის დახრის კუთხე  $\beta$  აიღება ბურბუშელის მასის ბუნებრივი დახრის კუთხეზე 5-10°-ით მეტი.

დანარჩენი ზომები განისაზღვრება ბუნკერის საჭირო ტევადობიდან გამომდინარე.

ტექნოლოგიური პროცესის თავისებურებებიდან გამომდინარე ბუნკერ-დოზატორის მწარმოებლობა მერყეობს 70-200 კგ/წთ ფარგლებში. ამის მიხედვით უნდა იყოს შერჩეული დოზების ბრუნვათა სიხშირე. ღარებიანი ცილინდრების პარამეტრები ისეა შერჩეული, რომ მათი ერთი შემობრუნება უზრუნველყოფს ბურბუშელის 25 კგ-იან დოზირე-

ბას. მაშინ მინიმალური 75 კგ-იანი ოდენობისათვის დაგვირდება 3 ბრ/წთ, ხოლო 200 კგ-ისათვის 8 ბრ/წთ გრადაციით 3,4,5,6,7,8 ბრ/წთ/ ე.ი. საჭიროა ექვს სიჩქარიანი სიჩქარის კოლოფი. ჩვენს მიერ შემოთავაზებული ასეთი კოლოფის კინემატიკური სქემა მოცემულია ნახ. 2.

გაანგარიშების სხვადასხვა ვარიანტებმა გვჩვენა რომ შეუღლებული კბილანების კბილების მინიმალური ოპტიმალური ჯამური რაოდენობა 100 ამის შემდეგ ვანგარიშობთ დოლების ბრუნვათა სიხშირეებს.



ნახ. 2 ექვს სიჩქარიანი კოლოფის კინემატიკური სქემა

(1) ელექტროძრავიდან (2) დრეკადი ქუროს საშუალებით ძრავთა გადაცემა I ლილვს,  $Z_1$  კბილანა  $i=3/5$  მუდმივი გადაცემის რიცხვით აბრუნებს II ლილვზე დასმულ  $Z_2$  კბილანას და II ლილვთან ერთად ბრუნავს  $Z_3, Z_4, Z_6, Z_8, Z_{10}, Z_{12}$  კბილანები და  $Z_5, Z_7$  და  $Z_9, Z_{11}, Z_{13}$  კბილანა ბლოკების საშუალებით ექვსი სხვადასხვა სიხშირის ბრუნვა გადაცემა III ლილვს, ხოლო  $i=1/50$  ჭია ხრახნის საშუალებით IV ლილვს, 3,4,5,6, და 7 ვარსკვლავებზე მოდებული ჯაჭვი აბრუნებს 8,9,10 და 11 ღარებიან დოლებს.

კბილანათა კბილთა რიცხვის დასადგენად გამოვიყენებთ დოლების ბრუნვის საჭირო სიხშირეებიდან და შესაუღლებელი წყვილების კბილთა ჯამური რიცხვების მინიმალური რაოდენობიდან.

იქიდან გამომდინარე, რომ მუდმივი გადაცემის ფარდობა

$$i_{\text{მუდ}} = \frac{3}{5} * \frac{1}{50} = \frac{3}{250}$$

ხოლო მუდმივი ბრუნვის სიხშირე

$$n_{\text{მუდ}} = n_{\text{ელ}} * i_{\text{მუდ}} = 960 * \frac{3}{50} = 12 \text{ ბრ/წთ}$$

ამის შემდეგ ვსაზღვრავთ ცვლად გადაცემის ფარდობებს

$$i_1 = \frac{Z_6}{Z_5} = \frac{20}{80} = \frac{1}{4}$$



# V. ბუჩქების დაცვა და გაჯანსაღება

## ბიძინა თაკაძე

### ფიჭვის დაავადებანი საქართველოში

#### შესავალი

ბოლო სააღრიცხვო მონაცემებით, საქართველოში ფიჭვნარების საერთო ფართობი შეადგენს 122050 ჰა-ს (1). იგი წარმოდგენილია, როგორც ბუნებრივი, ისე ხელოვნური კორომებით. ბუნებრივი ტყეები შედგება კავკასიური ფიჭვის ანუ სოსნოვსკის ფიჭვისა (*Pinus Sosnovsky Nskai*) და ბიჭვინთის ფიჭვისაგან (*Pinus pityusa Stev.*), ხოლო ხელოვნური ტყეები ანუ ტყის კულტურები ძირითადად წარმოდგენილია: სოსნოვსკის ფიჭვით, შავი ფიჭვით (*Pinus nigra Arn.*) და ელდარის ფიჭვით (*Pinus eldarica Medw.*).

ფიჭვის კულტურების გაშენება ინტენსიურად დაიწყო 1926 წელს და მრავალი წლის განმავლობაში გაშენდა ათეული ათას ჰა ფართობზე. ასე, რომ ხელოვნური ფიჭვნარები წარმოდგენილია 30-80 წლის კორომებით. რაც შეეხება ბუნებრივ ფიჭვნარებს, ისინი მწიფე და გადაბერებულია.

სოსნოვსკის ფიჭვით წარმოდგენილი ბუნებრივი ფიჭვნარები საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე ფართოდაა გავრცელებული, რადგან ეს სახეობა ნიადაგებისა და კლიმატური პირობებისადმი ნაკლებ მომთხოვნი და ყინვაგამძლეა (2). მისი გავრცელების ვერტიკალური დიაპაზონიც ფართოა – დასავლეთ საქართველოში იგი ჩამოდის 250 მ-მდე ზ.დ., ხოლო აღმოსავლეთ საქართველოში – 600 მ-მდე.

ბუნებრივი ფიჭვნარების მნიშვნელოვანი მასივები გვხვდება მესხეთ-ჯავახეთში, მთათუშეთში, შიდა ქართლში და ა.შ. (2). აქამდე საქართველოს ფიჭვნარების

რების ფართომასშტაბიანი სისტემური სატყეო-პათოლოგიური გამოკვლევები არ ჩატარებულა და აქედან გამომდინარე, ფიჭვის დაავადებანი და ფიჭვნარების ხმობის ეკოლოგიაც შეუსწავლელია.

#### ობიექტი და მეთოდები

2006 წელს დაიწყო აღმოსავლეთ საქართველოს ფიჭვნარების სატყეო-პათოლოგიური გამოკვლევა და ფიჭვის დაავადებათა შესწავლა.

2006-2008 წლებში გამოკვლევები ჩატარდა შიდა ქართლში (ატენის ხეობაში), ბორჯომ-ბაკურიანის რეგიონში და თბილისის შემოგარენის მტკვრის მარჯვენა ნაპირის ფიჭვნარებში.

აღნიშნული ობიექტებიდან ინტენსიური ხმობა მიმდინარეობს ატენის ხეობის ბუნებრივ ფიჭვნარებში, რაც გამოწვეულია ფიჭვის ფისოვანი კიბოთი; სხვა რეგიონებში ფიჭვნარების სატყეო-პათოლოგიური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია, თუმცა, ყურადღებას იპყრობს ის გარემოება, რომ ტყის კულტურების მაღალი სიხშირისა და მოვლითი ჭრების ჩაუტარებლობის გამო, მათში მიმდინარეობს ინტენსიური ხმობით და მეორე მხრივ, ზრდისმიერი დიფერენციაციით.

გამოკვლევებისას გამოვლინდა ფიჭვის დაავადებანი, რომელთაგან ძირითადს ქვემოთ მოკლედ შევხებით.

#### შედეგები და განხილვა

1. ფისოვანი კიბო. დაავადების გამომწვევია ჟანგა სოკო *Peridermium pini* Kleb.,

რომელსაც მხოლოდ ერთი – ეციდიალური – სტადია აქვს, რომლითაც ვითარდება ფიჭვზე (3).

დაავადებისთვის დამახასიათებელია წყლულოვანი სიმსივნეების განვითარება ღეროსა და ტოტებზე, რომლებზედაც წარმოიშობა სოკოს ნარინჯისფერი ბუშტივები ეციდიუმები. დაავადებულ ხეებს ქერქი ექერცლება და სცვივა; ღეროს შემორგოლების კვალობაზე ხეების ზრდა-განვითარება ფერხდება და ისინი თანდათანობით ხმებიან; დაზიანების ადგილებისათვის დამახასიათებელია უხეფესიანობა და ღეროს დეფორმაცია (4).

დაავადება მრავალი წლის განმავლობაში მიმდინარეობს და იგი 40 წელზე მეტი ხნოვანების ხეებისა და კორომებისათვისაა დამახასიათებელი. მის მიმდინარეობას აჩქარებს გვალვიანი წლები (4;5)

2. ცენანგიოზური კიბო. დაავადებას იწვევს ჩანთიანი სოკო *Cenangium abietis* Rehm., რომელიც ინვითარებს კონიდიურ ნაყოფიანობას *Dothichisa feruginosa* Sacc.

დაავადება იწვევს ყლორტებისა და ტოტების ხმობას, განსაკუთრებით მაღალი სიხშირის ხელოვნურ კორომებში, სადაც თავის დროზე მოვლითი ჭრები არ ჩატარებულა.

სოკოს ნაყოფსხეულები ვითარდება ტოტებსა და ყლორტებზე ქერქის ქვეშ შავი, ჯგუფური წერტილების სახით, რომელნიც მომწიფების შემდეგ გამოდიან ზედაპირზე. დასენიანება იწყება ყლორტების წვეროდან და მიემართება ქვემოთ.

დაავადებულ ყლორტებზე წიწვები ჯერ წითლდება, შემდეგ ფუძეში მურა ფერს იღებს, ხმება და ნაადრევად ცვივა (3,4,5).

ჩანთიანი ნაყოფიანობა აპოტეციუმები მურა ფერისაა, კონიდიური ნაყოფიანობა პიკნიდიუმები კი შავი.

დაავადება აღინიშნა ატენის ხეობაში, ფიჭვის კულტურებში, საშუალო ინტენსივობით.

3. ღეროს წითელი სიღამპლე. ფიჭვის დაავადებიდან სამეურნეო თვალსაზრისით ყველაზე მნიშვნელოვანია ღეროს

წითელი სიღამპლე, რომელსაც იწვევს აბელა სოკო *Phellinus pini* Pil.

სოკო აავადებს ფიჭვებს 40 წლის ხნოვანების ზევით და იწვევს გულის წითელ სიღამპლეს. დაავადება ხის ღეროს მთელ სიგრძეზე ვრცელდება და მრავალი წლის განმავლობაში მიმდინარეობს, მაგრამ მისი გამოცნობა მხოლოდ ღეროებზე სოკოს ნაყოფსხეულების წარმოშობის შემდეგ ხდება. ამ დროს კი მერქანი თითქმის მთლიანად დაშლილია და სამეურნეო თვისებები დაკარგული აქვს (4.5).

ნაყოფსხეულები, ანუ აბედები მრავალწლიანია, უმეტესად ჩლიქისებრნია; ზედაპირი მუქი ყავისფერია რადიალური კვლებით. ქსოვილი გამერქნებულია, მოყვითალო-ყავისფერია.

დაავადება აღინიშნა ბორჯომის, მანგლისისა და ატენის ხეობის ბუნებრივ კორომებში. მისი გავრცელების ინტენსივობა ნაყოფსხეულების მიხედვით 10-12%-ია.

4. წიწვების დაავადებანი. ზემოთ აღნიშნული საკვლევი ობიექტების ფიჭვნარებში, წიწვების დაავადებებიდან გვხვდება შუტეების ტიპის დაავადებანი, როგორცაა ჩვეულებრივი შუტე და რუხი შუტე. მათგან უფრო ფართოდაა გავრცელებული ჩვეულებრივი შუტე.

ჩვეულებრივი შუტეს გამომწვევია ჩანთიანი სოკო *Lophodermium pinastri* Chev., რომელსაც ასევე ახასიათებს კონიდიური სტადია *Leptostroma pinastri* Desm.

ჩანთიანი სტადია ვითარდება ჩამოცვენით წიწვებზე და წარმოადგენს პირველადი ინფექციის წყაროს; შემდეგ კი დაავადება გრძელდება კონიდიური სტადიით (3,4).

სოკო აზიანებს როგორც ახალგაზრდა კულტურებს, ისე ბუნებრივ კორომებს ყველა ასაკისას.

თუმცა ეს დაავადება ყველგან გვხვდება, მაგრამ ამჟამად ეპიფიტოტიის ხასიათს არ ატარებს და ამდენად, ჯერჯერობით, სამეურნეო მნიშვნელობა არა აქვს.

დაავადების დიაგნოსტიკურ ნიშანს წარმოადგენს ცოცხალი ხის წიწვებზე



შავი წერტილების (პიკნიდიუმები) განვითარება, ხოლო ჩამოცვენილ წიწვებზე ვიტარდება ჩანთიანი ნაყოფიანობა აპოტეციუმების სახით, რომელნიც ჯერ ღია, შემდეგ კი შავი ფერისაა და აპოტეციუმები ერთმანეთისაგან გამოყოფილია შავი ფერის ტიხრებით – ხაზებით.

დაავადების ძლიერი ინტენსივობისას წიწვებთან ერთად, ხმება ტოტებიც. წიწვების მეორე დაავადება – რუხი შუტე შედარებით ნაკლებადაა გავრცელებული. მისი გამომწვევია ჩანთიანი სოკო *Hypodermella sulgena* Tub. დაავადებას რუხ შუტეს იმიტომ ეძახიან, რომ გამხმარი წიწვები თანდათანობით იღებს რუხ ფერს.

განვითარების ციკლში სოკო ინვითარებს კონიდიურ ნაყოფიანობასაც –

*Hendersonia acicola* Munch. et Tub. დაავადების ხელშემწყობია ცივი და ტენიანი ზაფხული (5).

დასკვნა

აღმოსავლეთ საქართველოს ფიჭვნარებში აქამდე ჩატარებული გამოკვლევები გვიჩვენებს, რომ ბუნებრივ კორომებში საჭიროა ჩატარდეს ამორჩევითი სანიტარიული ჭრები გამხმარი და ხმობადი ხეების მოსაჭრელად; ხოლო ხელოვნურ ფიჭვნარებში, რომელნიც მაღალი სისშირისაა, საჭიროა ჩატარდეს მოვლითი ჭრები, რათა თავიდან იქნეს აცილებული მომავალში დაავადებების მასობრივი გავრცელება.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. გ. გიგაური. საქართველოს ტყის ბიომრავალფეროვნება. თბ. 2000
2. A.C. Aóèèñàøàèèè. ÈãñàÀðçèíñéè ÑÑÐ, Áéí: ÈãñàÑÑÑÐ, Í., Õ.Ø, 1963.
3. Í.Á. ×ãðàìèñèííá, Ñ.Õ. Íãðóóèèé, È.È. Èãøéíãóããã. Áðèáú è ãðèáíúã áíèáçíè àãðãúãã è éóñðàðíèéíá. Í., 1970.
4. È.È. Æððãæ, á, Ð.Á. Èðãíããç, Á.Á. Ñéí æéãã. Áíèáçíè èãñíúó àãðãúãã è éóñðàðíèéíá. Í., 1974.
5. Ñ.Á. Øãã-áíéí, Á.Á. Õèèððèè. Èãñíãý òèòí í àòí éíãéý. Èèãã, 1986.

B. TAVADZE (VASILI GULISASHVILI FOREST INSTITUTE)  
DESEASES SURVEYS OF PINE IN GEORGIA

SUMMARY

This report represents the results of investigation of pine diseases in Eastern Georgia.

In 2006-2008 investigation was carried out in pine forests and following main pathogens were recognised: *Peridermium pini* Kleb., *Cenangium abietis* Rehm., *Pellinius pini* Pil., *Lophodermium pinastri* Chv., *Hipodermella sulcigena* Tub.

А.ÒÀÀÀÄÇÄ

А ÎÈÄÇÍÚ ÑÎÎÍÚ Â ÄÐÓÇÈÈ (ÈÍÑÒÈÓÓÒ ÈÃÑÀ ÄÄÑÈÈÈÈ ÆÓÈÈÑÀØÄÈÈÈ)

ÐÄÇÐÌÄ

Â ñòàòóãà ïðèããããíú ðãçéúúòàòú èãñííàòí éíãè-áñéí áí èññèããíããéý ïðíãããííúó à 2006-2008 ãã à ñíñííãíúó èãñãò Áíðæíèè, Øèãã Èãððèè (Àðáíñéí á óúãéúã) è á íèðãñòíñíýó ã Õàèèèèè.

Îðè èññèããíããéèè èúýãéãíú ñèããóðúèá ïñííãíúã áíèáçíè: ðãè ñòãíéíá, èèè „ñãðýíèà, - áíç áóãèðãéú ðæãã-èííúé ãðóá *Peridermium pini* Kleb., óãíãíãèããúé íãèðíç ïíããííá, ñòãí èèéíá è àãðóðãé – áíç áóãèðãéú ñóí ÷ àòúé ãðèá *Cenangium abietis* Rehm.; Íãñòí-èðãñíãý áíèèú ñòãí éíá – áíç áóãèðãéú ñóí ÷ àòúé ãðèá *Lophodermium pinastri* Chev.; Ñãðíã øðòðã – áíç áóãèðãéú *Hipodermella sulcigena* Tub.

Íãñòí ýúãã àðãíý ïñííãíá òíçýéñòãã í íã çíã-áíèà èíããò ðãè ñòãí éíá, éí òíðúé áúçúãããò óñúðãíéý ñíñíú á Àðáíñéí òúãéúã.

**ÐÀÇÒÈÛÒÀÒÛ ÈÑÑÈÁÁÍÁÀ ÍÈΒ ÒÁÌÍÏÏÏÁÍÈÍÛ Ò ÈÁÑÍÁ  
ÁÍÐÆÍ ÌÑÈÍÁÍ ÓÙÁËÛΒ ÌÐÍÁÐÁÆÄÁÍÛ Ò ÁÍÈÛØÈÌ  
Ï ÌÆÀÐÌ 2008 ÁÍÀÀ, ÍÀØÁÑÒÀÈΒÌÈ ÈÍÐÍÁÁÍÁ È ÐÀΦÁÁÍÈÒÀ  
ÌÁÐÍÐÈΒÒÈÈ ÌÍÍÁÛØÁÍÈΡ È Ò ÓÑÒÍÈ×ÈÁÍÑÒÈ.**

Ðàçðàáíðèà ìáðíðèýðèè ìí ìíáùøá-  
íèρ òñòíè÷-èáñ òðè ìíáðæááííùò (ðíçýèñ-  
ðááíííááæíùá àèè ìáñáèííùò, ááññèñðáí-  
íùá ðóáèè, ìíæáðù è ò.á.) òáííòáíéíùò  
èáñíá, ñ ñíçááíèáì ìàèáíèáá ìðèìáèüííè  
ìíðíáííè ñððóèðóðù, ñáýçáíá ñ èíìíèáèñ-  
íùè èññèááííáíèýìè. Ñ ýòíè óáèùρ á  
òáííòáíéíùò èáñáò Áðóçèè è á -áñðíñðè  
á èáñáò áíðæííèíèíí òúáèüý ñ øáñðèáá-  
ñýðùò áíáíá ìðíøèíáí ááèà, ìðíáíáèèèñù  
øèðíèèá áèíááíòáííèíèá-áñèèá èññèááí-  
ááíèý èèèìàðà, ìí-áù, ðáñðèðáèüííáí ìí-  
ðíáà, æáíðíùò á áèáá ìáñáèííùò áðá-  
àèðáèáè èáñá. Èññèááííáíèý á ìíííáíí  
ìðíáíáèèèñù ìá ñðàòèííáðíùò ìðíáíèò  
íèíøááüýò. Òáèæá ìðíáíáèèèñù øèðíèèá  
ðáèíáííèòèðíáí÷íùá ìáñèááííáíèý. Ìáðáá  
çáèèèáèíè ìðíáíùò íèíùáááè ìðíáíáèèèñù  
ìáðððóðíùá ìáñèááííáíèý áèý áúçóáèüííè  
ìòáíèè ñíñðíýíèý ìáñáæááíèè è òñðáííá-  
èáíèý òèíá èáñá. Áèý ýòíáí èñííèüçíááèèñù  
ìáðíáè÷-áñèèá òèàçáíèý Á.Í. Ñòðèà÷-ááá  
(1957), È.Á. Ìàðàðáçá (1965), Ì.Ñ. Ñáá-  
íèèçá (2004) è Ò.À. Ááñíèèèáíá (2004). Ìíñèá  
òñðáííáèèèñù òèíá èáñá, ìá ìðíáíùò íè-  
íùááýò á ìáðáò ρ ì-áðááü ìðíáíáèèèñù  
ìíèíá òáèñáòèíííá ìíèñáíèá-ìáðáò-áð è  
ìóíáðáèý ááðááüáá ìðíèçáíáèèèñù ìíñðóíá-  
íýì òíèüèíù. Ìðè ìáíèèçá íèæíùò ýðòñíá  
ìáñáæááíèý ìííáíá áíèìáíèá óááèýáèííù  
áèáíáííò ñíñðááò è ñðáíáíè ìíèðùðèý òðááá-  
ñòíý. Áèý èññèááííáíèý èìðáííèáííèè çá-  
ðáæáíèý áèè áíñòí-ííè ìðèíáíèáñù áíèü-  
íáý ñèñðáíá è ìáðíá ìáèáðèè. Ìá ìðíáíùò  
íèíùááýò, á òáèæá á ìáñáæááíèýò ìðèìè-  
èáðùèò è íèì; áèý òñðáííáèèèñù áíçðáñòíèè  
ñððóèðóðù, á èáæáñ ìíèíèèáíèè èáñá ìíðá-  
áèýèáñù ñðááíýý ìááèü. Ñ óáèùρ áúñ-  
íáíèý òíáà ðíñðá çáíðíáíùò è çáñáèáííùò  
áðáàèðáèáì ááðááüáá, áúðóááèèñù çáðáæáí-  
íùá è ìáçáðáæáííùá ìááèüííùá ááðááüý.  
Ìðè ìðíáíááíèè ñáíèððáíí-áúáíðí-íùò

ðóáíè á ìíèááèáííùò ìáñáæááíèýò, òñíáøíùì  
ìíæáò ìèàçáðùñý áúáíðèà ááðááüáá ìí ìðèç-  
íáèáì ðíñðá è ðáçáèðèý, èñííèüçóý èèáñèðè-  
èáèèρ Á.Ò. Ìáñðáðíáà (1954).

Ááèáò òíáí, ÷òí áóáóüáá èáñíá áñáòáèí  
çááèñèð ìðèíè÷-áñðáà è ñíñòíýíèý ìíáðáñðáð-  
ùááí ìíèíèèáíèý è ýðèì æá ìíðáááèýáðñý  
èáñíáííèñðáííáèíèá, á ñáýçè ñ ááððèèáèüííè  
çííáèüííèðùρ, ìíèíèè è òèíí èáñá, ìáíè ìðí-  
áíáèèèñù èçó÷áíèá áñðáñðááííáí áíçíáííá-  
èáíèý ìíá ìíèíáíì èáñá ìðíèááííùò ñáíè-  
ðáðíí-áúáíðí-íùè ðóáèáíè ðáçííè èìðáí-  
ñèáííèè. Áíçíáííáèíèá á áíðíùò èáñáò  
èíááò ñáíρ ñíáòáðáðèèò. Ìðè ááí ìòáíèá á  
Áíðæííèíèíí òúáèüá, ìù ìðèáíòèðíááèèñù ìá  
ìíðì, ðáèíáíáíèèðíááííùá Á.Á Áóèèñáøáèèè  
(1956).

Áúèí çáíá÷-áíí, ÷òí ðáçèè÷-íùá ìí ñíñðááò  
ìáñáæááíèý, ìíáðáæááðòñý ñðèðèííùè  
òáèðíðáíè ñ ðáçííè èìðáííèáííèðùρ. Ýðí áà-  
èí ìáì ìíííááíèá ìðááííèíèáèðù ì ìáèè÷èè  
ñáýçè ìáæáò ñíñðááíì ìáñáæááíèý è ñðá-  
íáíùρ ìíáðáæááíèý.

Ìííáíá áíèìáíèá óááèýèííù áúñíáíèρ  
ðíèè ìí-ááííùò òáèðíðíá ìðè ìòáíèá òñðíè-  
÷èáííèè ìáñáæááíèè: ìááñíá÷áíèá ááðááüáá  
ìíííáííùè ìèðáðáèüííùè ýèáíáíòáíè, áèæ-  
ííèðù ìí-áù è á, ìáòáíè÷-áñèèè ñíñðáá. Ìá  
áñáò ìíñòíýííùò ìðíáíùò ìèíùááýò, çáèá-  
æáííùò ñ ó÷áðíì ááððèèáèüííè çííáèüííèè,  
ìðíáíáèèèñù ìí-ááííùá ðáçðáçù, ñ òñðáííá-  
èáíèáì ìíùííèè ìòááèüííùò áíðèçííòíá è  
áñááí ìðíèèèý á óáèí. Ò÷èðùááèèñù á,  
ìè ìòííèðù, ñððóèðóðá, æóáèíá ìðííèèíáíèý  
èíðíááíè ñèñðáíù è áð. ááèáò ìííáíè ðíèè  
ìí-ááííè áèááè á ðáçèñðáííèèèè ìáñáæáá-  
íèè, ìðíáíáèèèñù ñíáòèáèüííùá èññèááííáíèý  
á èáñáò ðáçèè÷-ííè òñðíè÷-èáñðè. Ìáííè èç  
ìðè÷èí ìáñíáíáí ðáçííèáíèý ñðáíèíáíùò  
áðáàèðáèáè ýáèýáðñý ìòñòðñðáèá èèè ìáèí-èñ-  
èáííèðù ñíáòèèè÷-áñèèò ýíðííòááíá, ìáíð.,  
- áíèüøíáí ðèçíòááá áèý èóáíáá. Ìýòííò

áúyñíyēíñú áēēyíēá áēíðē÷áñēēð òàēðíðíá íá áēíàìēēð ÷ēñēáííñðē ñðáíēíáúð áðááē-ðáēáē ēáñá. Ðááōēyíúá ó÷áðú yíðíííðááí á íðíáíēēēñú á ðáííðáíēíúð ēáñáð Áíðæí-ñēíáí òúáēüý á òáēíí á òáíēíúð ēáñáð Áðóçēē. Øēðíēēá ñíáðēáēüíúá ēññēááíááíēý áúēē íðíááááíú á òáíēíúð ēáñáð Ááēíððñēē, Èēðáú, Èáðáúú ē Yñòíēē, à ðàēæá á ēáñáð Ì í ñēí áñēíē, Èáíēíáðááñēíē, ×áēýáēíñēíē ē Ñááðáēíáñēíē íáēáñðúyð, áēý ñáíðá ē çááíçá á ēáñáð Áðóçēē ñíáðēðē÷áñēēð yíðíííðááí.

Íá ēí òíðúá áēíēíáē÷áñēēá ē yēíēíáē÷áñēēá ñíááííñðē áēē áíñðí÷íē. Á ðáíí-ðáíēíúð ēáñáð Áíñí÷íē Áðóçēē yðá ííðíáá çáíēíááð íáðáíá íáñðí. Íá ñðááē òáíēíúð ēáñíá Èááēáçá áúááēýáðñý íáēíáíúøáē óñðíē÷ēáí ñðùþ, ÷ðí øēðíēí ñíááúáíí òáēúí ðýáíí ēññēááíááðáēáē. Á.Á. Áíēóðáííá (1957), Á.È. Èíçíáíē (1966), Á.Ò. Óððøááçá (2006). Áñðáñðááíí áíçíēēááð áíñðíñ, ÷áí yðí áúçááí? Õí áñðíí áñíñíēðú áúñēáçú-ááíēý È.Á. Øēíēðýçááá (1921), í ðñ, ÷ðí “áñ-ēē íáñðíyúáá íá áíñðááēýáð íàí íáúýñíáíēý, òí íðēðí áēðñý ēñēáðú ááí á íðíøēíñ?” Áēü áí ñðí ÷íáý - ðēíē÷íáý áíðíáý ííðíáá. Íá áðí-áēð á ñáēðēþ Omíríñá, á ēí òíðíē çáíēíááð í áñēíēüēí íáíþáē á íííá ííē íæáíēá. Íííáēá áá íðááñðááēðáēē øēðíēí ðáñíðíñðáíáíú á áíðíúð ðáēííáð Áíñðí÷íē ē Þáí-Áíñðí÷íē Áçēē. Ááá áēáá íðíēçðáñðá ðð íá Õēðí í ēááí-ñēēð ñēēííáð Èí ðáēüáð á Ñáááðíē Áíáðēēá ē ááá - á íáēáñðē, ðýáíðáþáē ē áíñðí÷ííó Ñðááēçáíùþ: íáēí - íá Èááēáçá ē á Íáēíē Áçēē, áðóáíē á áíðáð Þáíñēááēē. Íð áēáíá áðíðíē ñáēðēð Eupicea, áēü áíñðí÷íáý ñēñðá-íáðē÷áñēē ñðááíēðáēüíí ááēáēá. Çáíá÷á-ðáēüíá, ÷ðí èç ááóð ñáēðēð ðíá Picea, ñáēðēý Omorica ðáññíáððēáááðñý ēáē íáēáíēáá íðēíēðēáíí ííñðíáííáý, áíēáá ēí í ñáðááðēá-íáý íí ñáíáē ííððíēíáēē, à íðñ þáá, ēáē áíēáá áðááíáý ííðíáá. Á.Ç. Áóēēñáøáēēē (1940); È.Á. Áíēóðáííá (1957).

Èáñá ñ íðáíáēáááíēáí áēē çáíēíááð á Áðóçēē 120 000 áá íēí ēí 6% ēáñíē íēíúááē. Íá íáðáçóáð ēáē ÷ēñðúá, ðáē ē ñíáøáííúá áðááí ñðíē ñ ñíñíē ē áóēíí. Áíñðí÷íúíē ÷áñðē áðááēá áēü íðēááðæáááðñý, áēááíúí íáðáçíí, ñēēííáí ñáááðíúð ðóíáíá ē ðáíēñ-ðúð òúáēēē. Ñíáðáíáííúē áðááē, íí ēññēá-áííáíēyí Á.Ç. Áóēēñáøáēēē (1940), ííē í ñðùþ

í áóñēíáēáí ēēēíáðíí íðíøēúð áá íēíáē-÷áñēēð yííð - íēááíáíēáí ē ñóðí ñðùþ ēēēíá-ðá. Ííðēíáēüíúá óñēíáēý íðíēçðáñðáíēý íá-òí áyðñý á íðááēáð áúñð 1200-1800 í í.ó. í.

Ñðð íáíēá ēí ðíááíē ñēñðáíú ē òáðáēðáð ðáçáēðēý ēíáþð ááæííá çíá÷áíēá ñ òí÷ēē çðáíēý íáúáē óñðíē÷ēáíñðē. Á çááēñēííñðē íð íí÷áííúð óñēíáēē ē ðáēuáðá, ēíðíáááý ñēñðáíá ó ðáííðáíēíúð ííðíá ē á ÷áñðíñðē áēē, áúáááð ðáçíúð ííððíēíáē÷áñēēð ðēííá ē íí ñáíáíó íáçíá÷áíēþ ðáçááēýáðñý íá 3 áðóííú. Í.Á. Íáððáááēē (1952). Áííðíñú íēíáííøáíēý áēē áíñðí÷íē èçó÷áíú áíñðá-òí÷íí òíðíøí. Õ.Ì. Áæáàððēáçá(1967). Õñðá-ííáēáíí, ÷ðí á ðáçíáíçðáñðíúð áðááíñðíyð í ē íá í ííñyð ááðááúy I-II ñēíēáíēý, à ááðááúy III ííēíēáíēý íá íðēíēíá ðð ó÷áñðēý á íēí-áíííøáíēē. Èó÷ðēá íí ēá÷áñðáð ñáíáíá íí-ēó÷ááðñý á ííðēíáēüíí ííyñá áá íðíēçðáñ-ðáíēý (1200-1800 í í.ó. í.). Ñ áúñíðíē íáá óðíáíáí ííðý áñóí æáñðú ñáíýí ñíēæááðñý. Õáē, íáíðēíáð, áñēē ñáíáíá áúēē ñíáðáíē, íá áúñíðá 800-900 í í.ó. í. òí áñóí æáñðú á íñðēááð 90%, à íá áúñíðá 1700-1800 í í.ó. í., ííá ñíēæááðñý áí 79%. Á ñēó÷áá íðñðñ-ðáēý ííçáíáááñáííúð çáííðíçēíá, á íðááēáð áúñíð 750-1800 í ñēááðáð íáēááðú íáēēüííá íēíáííøáíēá íáēí ðáç á 3-4 áíáá. Á íáú÷-íúð ēēēíáðē÷áñēēð óñēíáēýð, ááç íñíáúð ēíēáááíēē ðáííáðáðððē, øēøēē ñíçðááá ðð á íēðýáðá. Ðáñēðúðēá øēøáē ē ííáá ñáíýí íðíēñóí áēð á ðá÷áíēá íáðáíē ííēíáēíú çēíú.

Áēááíáēøēá áðááēðáēē áēē áí ñðí ÷íē.

1. Øáñðēçóá÷áðúē ēí ðíáá (Jps sexden-  
tatus Boern). Íáðáí íá÷áēüíúá ñááááíēý í  
ááýðáēüííñðē yðí áí ēí ðíááá á Çáēááēáçúá  
áúēē ííóáēēēí ááíē Á.Á. Ðíááñ (1897); Çá  
ðáí ííyáēēáñú ñííáúáíēý èçááñðíáí yíðí-  
ííēíáá Í.Ç. Áēííáðááíáá-Íēēēðēíá (1899 ē  
1909). Ñíáðēáēüíúá ēññēááíááðáēüñēēá ðá-  
áíðú íí èçó÷áíēþ yðíáí ííáñííáí áðááēðáēý  
áúēē íá÷áðú ñ ááááðáðúð áí áíá XX ñðí-  
ēáðēý. È.Á. Èáēáíááçá, Á.È. Èíçíáíē (1937).  
Íñííáíē ē íáēáíēáá ðýçáēíē ēí ðí áí ē  
áðáááñíē ííðíáíē yáēýáðñý áíñðí÷íáý áēü.  
Íá ííáðáæáááðñý á áðñ ááííí ēíēē÷áñðáá.  
Áðáíáēíçíúá ííóñðíøáíēý á ñáýçē ñ ááý-  
ðáēüííñðùþ ēí ðíááá íááē þááēñú á ēáñáð



çàñàéàíèy á Áðóçèè òèííàðàòñ ñòí yùèò àéàé, íðàáààðèðàéüíí ííðàæáííúò ááíàðíèíáíí, óèàçàí Ø.Ì. Ñòíàòàøàèèè (1957). Á àéíáúò èáñàò Áðóçèè ñ yòí áí íàðèíàà, ííñðàííáíí íðíèñòí àèèí íàéííèáíèá çàíàñà yòí áí ííàñ-íí áí èí ð íáàà ñ 1989 áí àà áúèí çàíà-áíí çíà-÷èðàéüííá óááèè-áíèá ÷èñèáíííñðè èí ð íáàà òèííàðàòà. ñ 1991 áí àà íà-àèàñú àñíúøèà ðàçí í íæáíèy ñ íàðàà á Áíðæííñèí òúàéüá, à ííòí á àéíáúò èáñàò þæííé Áðóçèè - Áðàèòèòà, Ááàñòí àíè, Òèèí. Áúñíòèí çíà-è-ðàéüííá èí èè-áñòáí áàðáúúáá àèè áí ñòí ÷íé. Áúñíòèà àèèèàñú íí-ðè àáñyð èàð Áúèè íðèíáíáíú íáúá íàðíáú áíðúáú, - òáðí-ííííúá èí áòøèè. Íðíáí àèèèñú ñáíèðàðííúá áúáíðí-íúá ðóáèè.

Áúá ííèííñðùþ íá áúèà çàèèàéáíà ðáíà íà òáèà íàøèò èáñíá, èàè íàðèèíòèà ííáay áááà. Ýðà áíèüøày áááà íáààèèèèàñú íà òíèü-èí íà íèá-àò íàøèò èáñíá íí è íà íèá-àò íàøááí íàðíàà. Á áááóñðà 2008 áí àà íà-àèàñú áíèíà íæàò áðàðñèèèè íàðíáàíè. Íáðíííáy áí èüíá á èà-áñòáá 58 Ðí ñèèñèíè àðíèè íàðèè-í óèàñú íáà Áðóçèííèèè íàðíá ñ. Áúèè ñíæ-æáíú á ð íàà è ñáèà. Á ðàçóèüðàðá yòíè ñððàø-ííé áíèíú ííáèàèè íá òí èüèí íèðííúá æèðàèè íí è ííáèàèè èáñà. Á áíðæííñèí òúàéüá á òáííòáíèíúò, óíèèàéüííúò èáñàò ðàçðàçèèñy í íæàð. Á ðàçóèüðàðá yòí áí í íæàðà èáñà áàðà-èè íà áíèüøèò íèíúàáüyð. Íí íðáááàðè-ðàéüííúí ííàñ-àðàí ííáèàéí íèèí 1500 áà. Áíðæííñèí á òúàéüá íááááíí áúèà àñáñíþç-ííé çàðááíèòáé è èñòáèyè íðòíá è íàðáðáé òáò ááíáàéíá, èí òíðúá á áááóñðà 2008 áí àà, ñíæàèè íííáèá áðóçèííèèà ñáèà, è íà ááñàðð Æíðæííñèèè èáñ!

**Í á èí òíðúá ðàçóèüðàðú èññèááííáíèy:**

Èññèááííáíèy íí áúyáéáíèþ ñíñðíyíèy òáííòáíèíúò èáñíá Áíðæííñèí áí òúàéüy è áðóàèò èáñíðàñðèðàéüííúò ðàèííá Áðóçèè, ííáðáæáííúò ñðáíèíáúè àðáàèðàéyíè è áðóàèí òáèòíðíí è ðàçðááíòèà íáðííðèyðèè íí ííáúøáíèþ èò òñðíé-èáííðè, áúèí áúííèíáíí á 1966-2008 áà. Òáèüþ èññèááí-ááíèy yáèèíñú òñðáííáèáíèá áçàèííðíí-øáíèè íáæàò ííííáííúí èííííáííòí òáíí-òáíèíúò èáñíá Áðóçèè - àèüþ áí ñòí ÷íé è áá áðáàèðàéyíè á ðàçíúò ííyñàð, ñ ó-àðíí èáñ-ííè òèííèíáèè áúyááèáíèá íàèáíèáá ííðè-íàèüííúò òñèíáíúú, íááñíá-èáàþùèò ñðááíè-

ðàèüííóþ òñòíé-èáí ñòú ñòú áñòáòþùèò èèè èñéóñðáááíí ñíçááááííúò íáñàæááíèè. Á ðàçóèüðàðá íðíááááííèè ðááíòú áúyñíáíí, ÷òí èíðáííèáíííñòú çàðáæáíèy áèè áíñòí-ííè ñðáíèíáúè àðáàèðàéyíè ñáyçáíà ñ ááððè-èàèüííè çííáèüííñðùþ. Òáè ñðááííy çàðáæáí-ííñòú áðááííñòíáá áèè á ííyñá áóáíáúò èáñíá (áí 1000 í í. ó. ì.) áíñðèèááò 30%, á ííyñá áóññíáúò èáñíá (1000-1300 í í.ó.ì.) - 21%, á ííyñá ííðèíàèüííáí íðèçðàñðáíèy áèè áíñ-òí-ííè - 9%, è á íæáíáè ííèíá ñóáàèüííèè-èí áí ííyñá - 20%. ×òí èáñáàðñy òèííá èáñà, òí íàèáíèüøáé çàðáæáííñðùþ íðèè-áàðñy áðòííà ñóðèò è ñóóí áàðúò àèüíèèá, íðá-èíòúáñðááííí, íèçèèò áííèðáðíá. Òáè, íà-íðèíáð, á áóèí áíí è ñóáàèüííèèèí ííyñàð, á ñóðèò è ñóóí áàòíè àèüíèèàð, çàðáæá í íñòú ñíñðáàèyáð 26.0-33.0%, Íàèáíèüøáé òñòí-é-èáííñðùþ è áðáàèðàéyí òáðáèðàðèçóþòñy èí èòèèáñèèè, ííáèáñíèèíáúè è èèèè-íèèí áúè òèíú (èíðáííèáííñòú çàðáæáíèy 3-12%). Ñèááóáð, íáíáèí, íðáðèòú, ÷òí íðè áúñíèí é áíçðàñðííè ñððóèèðòðá íáñàæááíèè, çàðáæáí-ííñòú èò ííáúøáàðñy çà ñ-àð ñíèæáíèy ðàçèñðáíòííñòè áàðáúúáá ñàððøèò ííèíèáíèè.

Á çààèñèííñòè íð òñèíáèè íðèçðàñðáíèy ñèèááúááþòñy íñíáúá áçàèííðííøáíèy íáæàò àèüþ áíñòí-ííè è áðóáèèè èáñííáðá-çóþùèèè ííðíáàíè, ÷òí ñèááóáð íðèíèíáòú áí áíèíáíèá íðè íèáíèðíááíèè èáñííòíçyèñ-ðááííèè íáðííðèyðèè. Òáè, íàíðèíáð, íà ííúíúò, ñááæèò íí-áàð àèü íðíè áúðáñ-íyáðñy íèðòíè, à íà ñóíáñ-áííúò íí-áàð, íðáèíòúáñðááííí, íà ñèèíáð þæííúò ðóíáíá - ñíñííè. Á íáíèò ñèó-áyò íííèæáííáy òñòíé-èáí ñòú áèè áí ñòí ÷íé íáóñèíáèáíá íáíáðàðèíúí íðííòáññíí ñíáíú ííðíá.

Íáñàæáíèy áèè áíñòí-ííè, ñðááíèðàèü-íí íðíííèè ñððóèèðòðú (-èñòí á - íí ñíñòáò è íð íñòí á íí òíðíá, ñ íèçèíè ííè ííòíè è áííè-ðáòíí, ñ íááíèüøèè èí èè-áñòáíí áíçðàñðííúò íí èíèáíèè) íðèè-áàðñy íáííøáé òñòíé-è-áííñðùþ è áðáàèðàéyí, ÷òí íáñàæááíèá àéíæ-ííè ñððóèèðòðú. Òáè, íàíðèíáð, áñèè á íáðáíí ñèó-áá ðàçðóøáíèá áðááí ñòí áá èí èááèàðñy á íðáááèàð 30-40%, òí áí áðíðíí - íá íðááú-øáàð 10-15%.

Èçó-áíèá òèíèèí-í áòáíè-áñèí áí ñíñðáà è àèàæííñòè íí-á ðáèíá èññèááííáíèy ííèàçàèè, ÷òí áñá ÷àðúðá ííyñá á çíà-èðàèü-

ííé ñòáíáíé íááñíá÷áíú áóíóñíì, èàèèàì è òíñòíðíì, à èèñéíñííñòú èçíáíýáðñý á íááíèüøèð ìðááàèàð, ìð ñðááíá-èèñéíé (pH-4.6) áí ñèááíúáèí÷ííé (7,9). Ííyòí ò, óñðà-ííàèòú ñáýçú ìáæáð ýðèè ìíèàçàðáèýì è ñòáíáíúþ ìáðáæááííñðè áðááíñòíáá, çàð-ðóáíèðáèüíí.

×òí èàñàáðñý íàñúúáííñðè ìí÷áú ìñíí-ááíèýì, ñíááðæáíèáì àçíðà, ááèè÷èíú ñí-íòííøáíèý C:N è èàðáííáðííñðè, òí ñáýçú èò ñ èíòáíñèáííñòþ çàðáæáíèý áðááèðáèýì è áúðèñíáúááðñý áíèáá ðáèüáðíí: ÷áì íáíú-øá ñíááðæáíèý àçíðà, ÷áì áíèüøá óæáðííá à ñííðííøáíèè Ñ:N è áúøá èàðáííáðííñòú ìí÷áú, ðáì íèæá ðáçèñòáííòííñòú íàñàæááíèè áèè áíñòí÷ííé. Ñíáøáííúá íàñàæááíèý ñ ìðáíáèáááíèèáì áèè, ìðíèçðáñðàðþèè íá èááèíæèíèñòúð, ìííúíð è ááæèð ìí÷áú, áíèáá óñðíè÷èáú è áðááèðáèýì, ÷áì íá ìàèí-ííúíð, áááðáèðííááíèè èèè ñóíáñ÷áííúð ìí÷áú, íá ñèéííáð ñðááíé è áíèüøíé èðò-ðèçíú.

Èç ðáíèíúð ìðíá, íáðáçòðþèð áðááíñ-òíé á óñèíáèýð Áðóçèè, íàèíáíúøáè ðáçè-ðáííòííñòúþ á íòííøáíèè ñèðúòííñòáíèíáúð áðááèðáèèé ìèè÷áúñý áèü áíñòí÷ííá. Á ñáý-çè ñ ýðèì, ÷èñòúá íàñàæááíèý áèè íàèáíèáá ìáðáæáááðñý ìððèðáðáèüííè òàèòíðáìè ñðááú, ÷áì ñíáøáííúá íàñàæááíèý.

Èçó÷áíèè òàðáèðáðà áñðáñðááíííáí áíçíáííáèáíèý ìíèàçàèí, ÷òí ýðíð ìðíòáññ ñðááíèðáèüíí èò÷øá ìðíðáèèáð á íèæíúð òð, ò ìíyñáð, òí ááà èàè á ñóááèüèèèñíí ìíyñá ìí ñèèüí çàððóáíáí, á ñáýçè ñ íááèíáí-ìðèýðííèè áèý áíçíáííáèáíèý áèè èèèà-ðè÷áñèèè òàèòíðáìè. Íàèáíèáá áèèáí-ìðèýðííá óñèíáèý (á íèæíúð ìíyñáð) áèý áíçíáííáèáíèý íááè þáááðñý á íàñàæááíèýð ñ ìíè í íòíè 0.5-0.6 (ìð 20000 áí 45000 áñòí áíá è ìíáðííòà íá áá), òí ááà èàè á ñèèüí èçðá-æáííúð (0.2-0.3) èèè íáíáíðíð, á áúñíèí-í íè í íòíúð (0.8-1.0) áðááí ñòí ýð, ááà èí è-÷áñðáí áñòí áíá è ìíáðííòà íá ìðááúøááð 3000-5000 ýç/áá, ìðè ñðááíèðáèüíí íèçèí í èç-èà÷áñðáá.

Á ðáçòèüðáðá ìðíááááíííé ðááíòú íáìá-÷áíú ìáðííðèýðèý ìí íçáíðíáèáíèþ íàñàæ-ááíèè áèè áíñòí÷ííé, á òíé èèè èííé ñòáíáíè ìáðáæááííúð ñðèðèéíííè, ìððèðáðáèü-ííè òàèòíðáìè. Á çààèñèííñðè ìð òèíà èá-

ñà, ñòðóèòóðú íàñàæááíèý, ñòáíáíè ááí ìíá-ðáæááíèý, áíñòóíííñðè ìðíááááíèý ðáçèè÷-íúð ìðèáííá áíðúáú è óòí áá, ìíáòð áúòú ìðíááááíú ñèááòðþèè ìáðííðèýðèý.

à) Á çààèñèííñðè ìð òèíà èáñà è ìíèíòú, çáíáñà íàñàæááíèé, áèè áí ñòí÷ííé èí èááèð-ñý á ìðáááèàð 100-500 ì³/áá. Çà ìíííáò ðáñ-÷áðà, ìðè áúáíðá ìáðáæááííúð ááðááúáá, ìðèíèìáðñý áí áíèìáíèá ñòíìáðííúé íáúáì ñèèüíííáðáæááííú ááðááúáá áñáð ìíèíèáíèè èáñà è á ðóáéò íáçíá÷áðñýðáèí á èí èè÷áñðáí èò, èí òí ðíá íá áúçááèí áú çíá÷èðáèüííáí ìáðòøáíèý ìíèíòú è ñòðóèòóðú íàñàæááíèý. Õáè, íáíðèìáð, áñèè íáúáì ñèèüíííáðáæ-ááííúð ááðááúáá á ðáçèè÷íúð òèíàð èáñà èí èááèðñý ìð 17 áí 200 ì³/áá èèè ìð 8 áí 25% íáúááí çáíáñà, òí íáú, ì áæááíáíí áúðóáíáííè ìáññú ñíñðááèýýð 10-15 ì³/áá.

á) Á çààèñèííñðè ìð óñèíáèè ìðíèçðáñðà-íèý, íáìè ìíáíáðáíú áðáááñííúá è èóñðáðíè-èíáúá ìðíáú è ðáçðááíðáíú ìííí è ìíè-á ñíèíáíðííúá òèíú èáñíúð èèüòðð, íá ò÷áñ-ðèàð, ááá íáíáðíí áèíí ìðíáí áèòú èñèóñðáá í ííá èáñíáíñðáííèáíèá.

á) Íá òáð ò÷áñðèàð, ìðáèìóúáñðááííí á ñóòèð òèíàð èáñà, ááá ðáçèñòáííòííñòú áèè ñðááíèðáèüíí íèæá, ñèááóáð ìðè ðáèííðððè-èèè áðááíñòííáá ñíááèñòáííáòú áíçíáííáè-íèþ ñíñíú. Áèý ýðíáí, íá ñèéííáð áí 25°, ñèá-áóáð ìðíáíèèòú ðúòèáíèá ìí÷áú ìíèíáìú, à ìðè èðòðèçíá ñáúøá 25° - íèíúáèèàìè (2X2 ì), á èí èè÷áñðáá 50-100 øð íá 1 áá. ðúòèáíèá èò÷øá ìðíáíèèòú ìðáèìóúáñðááííí á òá÷á-íèá ìáðáíè ìíèíáèíú çèíú è ìí÷áá íá óñíá-ááð çàðáñðáòú ððááíè. Á ìáèñáíáííúá áíáú íáíáðíí áèíí ìðíáí áèòú ìíáñáá ñíñíú.

Íá èðòðúð ñèéííáð, á íèíáð áíèüøáíí áèàìáððá, á ìðíááèèáð ðáçèè÷ííáí ìðíèñòí æ-ááíèý (íáíð. ìíáð), è á íàèáíèáá èçðáæáííúð íàñàæááíèýð (ñ ìíèüííñòíè 0,2-0.3), ñ óáèþ ìðááíðáðáúáíèý ñíúáá ìí÷áú, ñèááóáð è ñííèüçíí ááòú èóèüòðð ñíñíú, ðáçáðáñèááòú èçíáè÷áííúá ìðóáí÷íúá ìñðáðèè. Íá áíèáá ìíþáèð ñèéííáð ñáááðíúð ðóíáíá, ñèááóáð èñíèüçííáòú èðóíííáðííúé ñíííáá áèè è ìèòú ñ èí ñ .

Á ñíáèüð è ìáðáñðíèíúð íàñàæááíèýð áèè, ñí çíá÷èðáèüííè ìðèíáñþ èèñðááííúð ìíðíá, ìðè èò ðáèííðððèèèè, ìí÷áá ìáðáá-òúáááðñý ìíèíáìè øèðèííè 1.0-1.5 ì,

inaiub, innea enoniraaa e narp (idaeio-  
u anoaifi iedoo) a ieiadaeeai aiioo i-ao.

a) xanou aadauaa ae I-II atqdanouo  
ii ei faee, na ae ei i iei auu, idiyaeyp  
aunioo onodie-eainou. Iau+i e eo -eneo  
ioinnyony yeqaierydu n ieiadaaainie  
oidie ndae e oioioi daqaeodie ediiie.  
Naid naiyi n daeoo aadauaa n aeuiareoi  
eniiuecifaieai eo a oaeyo eanainda-  
ii aearey, neaaoao aeep-edou a nenaoio eani-  
oicyendaaifuo idiiideyodee aey audaue-  
aarey onodie-eauo ianaeaaiee.

a) Ia iniaaiee auyaarey e eqo-arey  
iaei oioioi aeieae-aneeo inaioi i ieaqie  
yioii o adiu, n oaeup aeieae-anee aiaua  
n adaaeoaeyie iaoo aduu eniiuecifaai  
neaooeae, iaeeiaa yodaedeaiua auu  
yioinidaii: Lonchaea collini Hacikm; mede-  
tera striata P. Clerus formicarius L; Rhizophagus  
grandis gull., Epiurus terebrans Ratub.

A Aidai n ei ouaeua idieqdanadao  
i ei ei 40 adaaaiuo e 50 eonodaeiauo idia,  
oi iaonieaeaaad ai iaadonni e daqia-  
daea. Niinia audaueaarey eoeuod iniaa i i  
aaeai a onieaeeyo aidiiai eanaindaa.  
Eqo-aree aeioaigai Aidai n ei ai ouaeuy  
aaad iniaaiee n-edoadu iieaieiaioioo  
ndoeooodo adaaioniy aieaa onodie-eaie, -ai  
i i i aeieiaioioo. Yda caei i n a diinu ae-  
ioaigai ia ia, a, ioia-ae daqia adidui,  
ia-eiaiy ni adaii Cyaeiaaei e Aaeada.  
Niaraiee ean aeadaeuii nicaaadou a oi  
neo-aa, ei aa no u anoaoo nioadnaeae ia-  
ao ninaai a oauoed ianaeaaiee e ieedion-  
eiaeyie idieqdanadae. A idideaini neo-aa  
aeadaeuii nicaaadou iniaieiaioioo  
ndoeooodo eana. Ide nicaiee eanuo eoeuod  
a Aidai n ei ouaeua ia 90-95% ideiaiy-  
aony -enoy eoeuodaa nini. N oi -ee qarey  
eodidoeiaee yoi oioioi, a n oi -ee qarey  
yioii ieiade iaeaeed idan i idoo.

Ia iniaaiee idiaaaiuo enneaai-  
aiee, iaie caeep-edou, -oi aeaiui ---,  
ide nicaiee onodie-eauo ianaeaaiee,  
neaaoao ideiaadu ai aeiaiee dei eana e  
aaddeaeuioo qiaeuinu, a idaaeao deia  
eana o-edouaaadny iaiaidaiinu idoa e  
ieedieeiae (yeniiceoye, aeaxinu, iu-  
inu e iadaie-anee ninaa i-au).

Eana eneonaaaii ainndaiaeeaadny

iooai inaaa naiyi, idaianaieai naeai-  
oaa n adoi ai o-anoea e e innaeie. Yde  
niniu iaoo adou eae ieiadeaeuua dae  
e ideoadaeuua daqeuoadu. Ide noi aeaeae  
anodaaiia eana nayeai n iaadui naiyi;  
ideiaa ia qiaa ianaee, neaiaadaeuii,  
inaa eana noieo aeaeae e anodaaiio  
eanaigai iaieaeep, ia oi ayu a nioadnaeae  
n ideiaie. Iaeie, idaaee neo-ae, ide  
ei oioioi inaaa naiyi ia a, o ieiade-  
aeuuo daqeuoada.

Oaeie idaqii, auaid oi ai eee eiaai  
niniia n oaeup eanainndaiaaearey, aie-  
aeai nioadnaai adou eieadaoiu onieaeeyi  
idieqdanadae.

Qia-eadaeuiy -anou eanidadaqobueo ii-  
dia a daqee-iuo eanidanaeadaeuiuo daeiaa  
Adoe e ca a, idaaaeiae, iadaeaaadny  
oicyendaaifi aaeiue aeaaie ei diaia.  
Iaiaei naiaiu idaearey daqee-ia. Oae,  
iaideiaa, aiaadieoi a iadae-iu adaae  
(Aadriaeaeay e Aqadnaeay -anou) iadae-  
aad nini iaueiaaioioo ia aie ioa e ae,  
ia eiaad oicyendaaifi ai qia-arey. xoi  
eanaadny anodeoa-adi ai ei diaa, oi a Aad-  
riaeae -anode Di nne ie daqadnaadny ia nina  
iaueiaaiee, oi aa eae a Adoe ie i daa-  
i -edaa ae ai noi -ioo. Ei diaa deiaadao  
eae a idau-iu adaae, dae e a Adoe,  
iadaeaaad, idaeioanodaaii, daqia aeau  
ae. Ana auoaidaeaaaiua iniaaiinnde  
daqiu aeai daeiuo idia a ioiaiee  
iadaeaaaiinnde adaaeadaeyie, neaaoao  
o-anou ide eniiuecifaiee eo a oaeyo  
eanainndaiaaearey.

A nyua aoiuuo eanai oaiode-anee e  
oioide-anee naye eqo-aiu iaie a ai  
aadiaae -anode, ia-eiaiy n 750 i i.o. i. Iy-  
oio e aniddeiaid adaaaiuo e eonodae-  
eiauo idia iaiaadai oieui aeay aadiao  
-anode yoi ai nyua. A idioanna enneaiaarey  
a daqee-iuo aeeeiaadeqaoeiuo o-anoeao  
einodeoda eana, idiai aeeneu iaie paarey e  
eqidarey eoeuodeadaiuo qaau, eiqaiuo  
idia. Ia yodie iniaa, a daeae, ia iniaa  
e eiae-anee ai e yeieae-anee ai aiaeeq,  
ideai ae iaeiaiaiee dae aeai, ei oioioi  
oniaoioi iaoo aduu eniiuecifaaiu ide  
nicaiee eanuo eoeuod. A aeao oi ai, -oi  
yeieae-anee iniaa i innde daeiaa oaiuo





íííúá òèíú ñíàøáííúò éóëüòð ñíñòíýùèà èç íàñòíúò ííðíà: ííñèà àèèèèìàðèçàòèè ìíæíí èñííèüçíààòü è èííçáííúá ííðíáú.

Ííýñ áóáíáúò èáñíá:

1. Ñíñííâí (Pinus silvestris L.) - áóáíâí (Quercus iberica Staw.) - ãðááíáúé (Carpinus caucasica Grossh.).

2. Ñíñííâí (Pinus Sosnowsky Nakay.) - áóáíâí (Quercus iberica Stew.).

3. Ñíñííâí (Pinus Sosnowskui Nakay.) - ýñáííâí (Fraxinus exelgior L.) - èèáííáúé (Acer campestre L.). Äëý çàèèàèè ÷èñòúò éóëüòð ñèááòáò èñííèüçíáàòü ðàçèè÷íúá àèäü ñíñáí (ííááèðááíúá ñíàòèèèíí äëý ýòíáí íýñà).

Í íýñ áóèíáúò èáñíá:

1. Ñíñííâí (Pinus Sosnowskyi Nakay) - íèòòíâí (Abies nordmaniana Spach.) - áèíáúé (Picea orientalis link.).

2. Ñíñííâí (Pinus Sosnowskyi Nakay) - áèíáúé (Picea orientalis link.) - ìñèíáúé (Populus tremula L.) òèí.

3. Ìèòòíâí (Abies nordmaniana Spach.) - áèíáúé (Picea orientalis link) - áóáíâí (Quercus iberica staw) - èèáííáúé (Acer laefum C.A.M.).

4. Ìèòòíâí (Abies nordmaniana Spad) - áèíáúé (Picea orientalis l) - ñíñííáúé (Pinus Sosnowskyi Nakay) - Áóèí âí (Fagus orientalis) - èèííáúé (Tilea Caucasica Rupr.) òèí.

Äííóñèààòñý çàèèàèè ÷èñòúò éóëüòð èç ñíñíú éðþ÷èí ààòé à ííñèà àèèèèìàðèçàòèè ñíñíú àèìàèèñèé è Ááíèñà.

Ííýñ ííðèìàèüííâí íðíáçðàñòàíèý áèè:

1. Ñíñííâí (Pinus Sosnowskyi Najay.) - áèíáúé (Picea orientalis Link.) - ãðááíáúé (Carpinus Caucasica grossh.).

2. Ìèòòíâí (Abies Nordmaniana Spach.) - áèíáúé (Picea orientalis link.) - ñíñííáúé (Pinus Sosnowskyi Nakay.).

3. Áèíáúé (Picea orientalis link) - áóèí áúé (Fagus orientalis).

Í íæíí çàèèààüààòü ÷èñòúá éóëüòððú ñíñíú ñèááòþùèò àèáíá: ñíñíà èàèèèçñèàý, ñíñíà Áàðèñà, à òàèèà èç èèñòááííèòú - áàðííáèñèé, ñèáèðñèé è ýíííñèé.

Í è æ í à ý í í è í ñ à ñ ó á á è ü í è è ñ è í â í í ý ñ à:

1. Áèíáúé (Picea excelsa l.) - èèñòááííè÷íúé (larixsibirica edb) - èèáííáúé (Acer trautwetteri Meow).

2. Áèíáúé-ááðáçíáúé (Picea exelsa l. Betula litwinowi A.D.L.).

3. Ñíñííâí-ááðáçíáúé (Pinus Sosnowsky Nakay. Betula litwinowii A.D.L.).

4. Ñíñííâí-áóáíáúé (Picea Sosnowskyi Nakay, Quercus macrantera F.et. m.).

Òàèè íáðáçíí, èíííèáèñííà èçò÷áíèà íàñàèááíèé, áúýáèáííúá òðíðè÷: ãñèèà ñáýçè è ì÷: ááííúá óñèíáèý, ààðò áíçííæííñòü í òááèüíúá òèíú èáñíúò éóëüòð ìðèòðí÷èààòü è íðáááèáííúí, íàèáíèáá áèááíðè-ýòíúí óñèíáèý ìðèçðàñòàíèý ñ ó÷: àòíí ááððèèèèèé çííàèüííñòè è òèíá èáñà.

Áðááíúá ííñèááñòàèý áðáíáèíçííâí í íæðà, íàøáñòàèý èíðíáíá, ðóáèè òèøíè÷: ãñèí áí òàðàèòáðà, ííæíí íðáá íòáðàðèòü íóòáí áí ññòàííáèáíèý èáñà - ííñáèíè èáñíúò éóëüòð, ííñáíí ñáíýí, ñíááèñòàèè àñòàñòááíííó áíçííáííáèáíèþ, íðíáááíèè àí ìðíáíáííòíúò ñáíèòáðíúò ðóáíè è ðóáíè íðííæóòí÷íáí òàðàèòáðà.

Äëý áúííèíáíèý áðáíáèíçííúò èáñí-âí ññòáííáèòáèüíúò ðááíòððááòñý íàèè÷: èà èáàèèèèèèèèèèèè èááðíá è íààðèèèèíá ñíááèñòàèè ñí ñòíðííú íðáàèòáèüñòàà ðáñ-í óáèèè. Á ðáçóèüòáá áí ññòàííáèáíèý èáñíâ è áðóáèò èíóðáñòðóéòóð, ííæíí áíçííáèòü óòðà-áííóþ ñèááò èí ääà òí áñáìèðíí èçááñ-ííâí èóðíðòà Áíðæíèè.

ლიტერატურა:

1. ბახსლოიანი ტ. 2002. *Áóéíáúá éãñá* *Áðóçèè*. *Òáèèèñè*.
2. *Áéíáðááíá-Íèèèðéí* *Í*. 1889. *Í áðááíúó íáñáéíúó* *Éáàèàçñèèó éãñá*. *Ðóéíèñú*.
3. *Áóèèñáøáèèè* *Á*. 1956. *Áí ð í íá éãñíáí áñðáí*. *Ì*. *Ë*.
4. *Äæáíðèäçá* *Ö*. 1967. *Áéíéíáè÷áñéèá íñíáá í íñðè áèè è ðèðóú, äáýòáèüíñòú èà ì áý è òíðíñéíðáç ííáðíñðà*. *Ááðíðáðáðàð è-ä*; *Òáèèèñè*.
5. *Äíèóðáííá* *À*. 1957. *Íñíáíúá òíðí áòèè áíðíúó éãñíá* *Çàèàáèàçüý*. *Ááðíðáðáðàð áíê*. *Éáíéíáðáá*.
6. *Éáèáíáàçá* *Ë*. *Ëíçí áíé* *Ä*. 1937. *Íàðáðèàèè ïí èçó÷áíèð áðááíúó íáñáéíúó á éãñáð* *Áðóçèè*. *Òáèèèñè*.
7. *Éóðáíóíá* *À*. 1941. *Ëí ð íááú, Äæüíááí áí ñòí èà*. *Áí ÑÑÑÐ*. *Ì*. *Ë*.
8. *Íàðàðáçá* *Ë*. 1965. *Òèüí éãñíá* *Çàèàáèàçüý*. *Ì*.
9. *Ëíçí áíé* *Ä*. 1966. *Öíçýéñðááííí áàæíúá áèèè éí ð íááíá ðáíéíúó íáñáæááíèè*. *Òáèèèñè*.
10. *Íàðáááèè* *Í*. 1952. *Íáéí òíðúá íñíáá í íñðè éíðíááíé ñèñðáíú áèè áí ñòí ÷íé*. *Òðóá ù è-à éãñá, ò. IV*. *Òáèèèñè*.
11. *Íáñðáðíá* *Á*. 1958. *Éãñíáí áñðáí*. *Ì*.
12. *Ñóéà÷áá* *Á*. 1957. *íðíáðáíà è ìáðí áèèá áéíááíó á íñðè÷áñéèó èññéááíáá í èè*. *Ìí ñéáá*.
13. *Ñááíéäçá* *Ì*. 2003. *Íðèðíáíúá èðèðáðèè òñðáíáéáíéý è áúááéáíéý ðèíá éãñá*. *Òáèèèñè*.
14. *Ñóíàðáèèèè* *Ø*. 1957. *Ë èçó÷áíèð áíèüøíáí áéíáí áí éóá íááá á* *Áðóçèè*. *Ñííáúáíéý* *ÁÍÑÑÐ*. *ò. XIX* *á. 5*.
15. *Òèíèðýçáá* *Ë*. 1920. *Ëñòíðè÷áñéèè ìáðíá á áéíéíáèè*. *Ìíñéáá*.
16. *Òðóðáçá* *À*. 2006. *Ááðíéáñíáí áñðáí - íñíáá òñóíé÷éí áí ðáçáèðèý ñáèüñéí áí òíçýéñðáá* *Áðóçèè*. *Ááðíðáðáðàð áíèòíñíé áèñáððáòèè*. *Òáèèèñè*.
17. *Ííááá* *Á*. 1897. *Íááé þááíéá íáá æèçíüþ éí ð íááíá íà* *Éááèäçá*. *Òðóáú ðóñé*. *ýíðþ í-áá. 31*.

ტოპო გეოგრაფიკა

ლიდი ხანძრისაგან გაღამწვარი და ქერქიჭამიების მავნეობის შედეგად დაზიანებული მუქოვოვოვანო კორომების კვლევის შედეგები გეოგრაფიის ხეობაში. ღონისძიებების დაგეგმვა მათი მღვრალობის ამაღლებისათვის

რეზიუმე

ბორჯომის ხეობისა და მისი მიმდებარე ნაძვნარი კორომები, ბოლო 130 წლის განმავლობაში არა ერთხელ გამხდარა სამეურნეო მნიშვნელობის მქონე ღვრის მავნებლების – ქერქიჭამიების თავდასხმის ობიექტი. მავნე მოქმედებით განსაკუთრებით გამოირჩევიან: ექვსკბილა ქერქიჭამია, ნაძვის დიდი ლაფანჭამია და მბეჭდავი ქერქიჭამია. მათი მავნეობის შედეგად გამხმარი ნაძვნარი ტყეების ფართობი ათასობით ჰექტარით გაიზომება, ხოლო მოცულობა მილიონი კუბომეტრით. გადამხმარი კორომები წითლად გამოიყურება და ხანძარს ემსგავსება. მილიონობით გამხმარი ხეები, ზაფხულში ხანძრის წარმოშობის საშიშროებას აძლიერებს. გარდა ქერქიჭამიებისა, ნაძვნარებს დიდ ზიანს ხანძარი აყენებს. იგი დიდი უბედურებაა არა მარტო ადამიანისათვის, არამედ იქ ბინადარი ცხოველებისთვისაც. მაღლითი ხანძრის დროს ტურბოლენტური ძალებით ცეცხლმოკიდებული ხეები და მათი ალი ათობით და ასობით მეტრზე

გადაისროლება. ხანძარი საშინლად ძლიერდება ძლიერი ქარის ხელშეწყობით/ იწვის ტყის მასივები ათობით და ათაოსობით ჰექტარზე. სწორედ ასეთი ხანძარი გაჩნდა წალვერის ტყეებში 2008 წლის 8 აგვისტოს. დაიწვა 1500 ჰა უნიკალური ტყე. სხვადასხვა მიზეზით მოშლილი და გადამწვარი ტყე მოითხოვს აღდგენას. ნაშრომში ეკოლოგიური პირობების გათვალისწინებით, ჩამოთვლილია ყველა ის სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებანი, რომელთა პრაქტიკაში დანერგვა აუცილებელია ტყის აღდგენისათვის. ტყის აღდგენისათვის ძირითადად გამოიყენება ადგილობრივი მერქნიანი სახეობები. აკლიმატიზაციის შემდეგ არ გამოვრიცხავთ პერსპექტიულ ეკოტურ სხეობების გამოყენებასაც.

T. BEROZASHVILI

DARK CONIFEROUS FORESTS OF BORJOMI GORGE DAMAGED BY A FIRE AND DARK BEETLES, DESIGN OF FORESTRY ACTIVITIES FOR THEIR RESTORATION.

SUMMARY

Fir forests of Borjomi Gorge damaged by a fire and dark beetles needs restoration. For this purpose is elaborated forestry management plan. Preference is given to aborigine tree specoes. Is allowed tu use exotic species, after there acclimatization period.

## კლიმატის გლობალურ ცვლილებასა და ტყის მავნებელ-დაავადებებს შორის კავშირი

„კლიმატურმა ცვლილებამ შესაძლოა გამოიწვიოს ისეთი ეკონომიკური კრიზისი, რომელიც უარესი იქნება ვიდრე დიდი დეპრესია და ორი მსოფლიო ომი ერთად“, – გორდონ ბრაუნი, პრემიერ მინისტრი, დიდი ბრიტანეთი, 20 ოქტომბერი, 2009.

საქართველოს ბუნებრივ რესურსებს შორის ტყეს წამყვანი ადგილი უჭირავს, რომელიც სიმდიდრით ევრაზიაში ერთ-ერთ მოწინავე ადგილზეა და მდიდარია კავკასიური ფლორის უნიკალური წარმომადგენლებით. საქართველოს ტერიტორიის 40% დაფარულია ტყით და საერთო ფონდი 3 მლნ-მდე ჰა-ს შეადგენს. მისი მოვლა და დაცვა სახელმწიფოებრივი საქმეა, ერის ინტერესების შესაბამისი და პრაქტიკული მნიშვნელობის პრობლემაა.

მიუხედავად დიდი სიცოცხლისუნარიანობისა, ტყეს, როგორც ეკოსისტემას, ზოგჯერ მდგრადობის დარღვევა ემუქრება. მრავალ ფაქტორთა შორის აღსანიშნავია მავნებელ-დაავადებები, რომლებიც გამოირჩევიან დიდი ეკოლოგიური პლასტიკურობით და რომელთა გავრცელება დამოკიდებულია მრავალ ფაქტორზე, ტყის სახეობებზე, კორომის ხნოვანებაზე, კლიმატურ ფაქტორებზე.

კლიმატის ცვლილება, ზოგადად არის შეთანხმებული ზემოქმედება ტყის სტრუქტურასა და მის მდგრადობაზე (Ayres and Lombardero 2000). კლიმატის ცვლილება – არის გაზრდილი ტემპერატურა და ატმოსფეროში ნახშირორჟანგის (CO<sub>2</sub>) რაოდენობის მომატება. ეს არის ტყეში ხანძრების, გვალვების, მეწყერების, მავნებლების შემოჭრის, მავნებელ-დაავადებების გავრცელების და ქარიშხლებისთვის ხელშემწყობი პირო-

ბა. ურბანიზაციის შედეგად გაზრდილი გამონახობლქვი და ჰაერის დაბინძურება, ხელს უწყობს კლიმატის ცვლილებას და უარყოფითად მოქმედებს ტყესა და მწვანე საფარზე (Mortsch, 2006).

კლიმატის ცვლილება გავლენას ახდენს მაკრო და მიკროორგანიზმების პოპულაციებზე. ორგანიზმები ხასიათდებიან მოკლე სასიცოცხლო ციკლით, როგორცაა მწერები და პათოგენები, კლიმატის შეცვლასთან დაკავშირებით გააჩნიათ უფრო სწრაფი რეაგირებისა და ადაპტაციის უნარი ვიდრე მათ მასპინძელ ხე-მცენარეებს. ფიზიოლოგიური თვალსაზრისით მწერები და პათოგენები უფრო მგრძობიარენი არიან. მათი რეაგირება გარემო პირობების ცვლილებაზე პირდაპირი და არაპირდაპირია, რომელთა ზემოქმედებით შესაძლოა შეიცვალოს ტყის სტრუქტურა და შემცირდეს ხე-მცენარეების გამძლეობა. კლიმატის ცვლილებამ შესაძლოა გამოიწვიოს მეორადი მავნე მწერების აფუტკარება, ხელი შეუწყოს პირველად მავნებლებად ჩამოყალიბებაში და გამოიწვიოს ფართომასშტაბიანი დაზიანება (Moore & Allard, 2008). მავნებელ-დაავადებების ძლიერი დაზიანების შემთხვევაში მიმდინარეობს ხეების ხმობა. მოცემულ გარემოში აკუმულირებულია ნახშირბადი. იწვევს ხანძრებს, რის შედეგადაც ნახშირბადი იფრქვევა ატმოსფეროში, ხელს უწყობს გლობალურ დათბობას, რომელიც დღეისათვის მრავალ პრობლემას უქმნის კაცობრიობას.

გლობალური დათბობა ხასიათდება გაგრძელებული სეზონურობით და წყლის დანაკარგით, რომელიც გავლენას ახდენს ტყის სიჭანსაღესა და პროდუქტიულობაზე. კლიმატური ცვლილება იწვევს ტყის ბიომრავალფეროვნების

შეცვლას ყველა დონეზე. მათ შორის ტყის ხის ჯიშები და მცენარეული საფარი, მავნე მწერები და მათი ბუნებრივი მტრები იწყებენ გადაადგილებას და იცვლიან მის პირველად ადგილმდებარეობას (Lenoir et al., 2008).

კლიმატის ცვლილება გავლენას ახდენს ტყის ეკოსისტემაზე, რაც იწვევს

- მავნებელ-დაავადებების ფენოლოგიის და სინქრონულობის დარღვევას;
- ამინდის უკიდურეს ცვლილებას;
- ხანგრძლივ დიდთოვლიანობას;
- გვალვებს;
- თბილ ზამთარს;
- ნალექების სიჭარბეს;
- სეზონურ ადაპტაციას.

### ტყის მავნე მწერები და კლიმატი

მავნე მწერებს (ადგილობრივი და ინვაზიური სახეობები) უმთავრესი როლი ენიჭებათ ტყის რეჟიმის ჩამოყალიბებაში. მათი აფუთკარება და მასობრივი გამრავლება იწვევს ტყის დიდი ფართობების დაზიანებას და ხეების ხმობას. მავნებელ-დაავადებების აფუტკარების და გავრცელების ხელშემწყობი პირობაა ხე-მცენარეების მრავალფეროვნების სიმცირე და სიხშირე ტყის კორომებში.

აბიოტურ ფაქტორებს შორის მთავარი როლი ენიჭება კლიმატს, რომელიც განსაზღვრავს მავნე მწერების ბიოეკოლოგიის პირობებს. ტემპერატურა და ტენიანობა, ეს არის ის უაღრესად მნიშვნელოვანი ფაქტორი, რომელიც უზრუნველყოფს მასპინძელი ხე-მცენარეების ზრდა-განვითარებას, მავნე მწერებისა და მათი პარაზიტების, მტაცებლებისა და პათოგენების ურთიერთდამოკიდებულებას. კლიმატურმა ცვლილებებმა შესაძლოა გამოიწვიოს ბუნებრივი მტრების მოქმედების დიაპაზონისა და ამ კავშირების შეცვლა.

მავნე მწერების და დაავადებების რეაბირება კლიმატის ცვლილებაზე

კლიმატურ ცვლილებებზე მავნე მწერებსა და დაავადებებს გააჩნიათ პირდაპირი და არაპირდაპირი საპასუხო რე-

აქცია (Porter et al., 1991; Cammell and Knight, 1992).

– პირდაპირი ეფექტის დროს ადგილი აქვს ინდივიდების ფიზიოლოგიის შეცვლას, როგორცაა განვითარება, სიცოცხლისუნარიანობა, გამრავლება, ქცევები და მოძრაობა.

– არაპირდაპირი ეფექტის დროს ადგილი აქვს ტროფიკული დონის ცვლილებებს, კერძოდ, მათ დამოკიდებულებას მკვებავ მცენარესთან, ბუნებრივ მტრებთან. ტემპერატურის ცვლილებამ შესაძლოა გამოიწვიოს მწერების ბიოეკოლოგიის შეცვლა.

მავნე მწერების დაავადებების აფუტკარება

საკვების გაზრდილი რაოდენობის სიჭარბე აისახება მავნებელ-დაავადებათა პოპულაციებში. ეს არის საპასუხო რეაქცია, რაც იწვევს მათი რესურსების ზრდას. კლიმატური ცვლილება პირდაპირ ზეგავლენას ახდენს მავნებელ-დაავადებებსა და მათ მასპინძელ მცენარეთა ურთიერთდამოკიდებულებაზე, მავნე მწერების პოპულაციების დინამიკაზე. მაგ., დიაპაუზის შეცვლა იწვევს მეზამთრობისას სიცოცხლისუნარიანობის გაზრდას.

მწერების ცხოველყოფილობისათვის მნიშვნელოვანია მწერის ბიოეკოლოგიის ზოგიერთი მომენტებისა (მეზამთრობის ფაზიდან გამოსვლა, ან მატლების კვერცხებიდან გამოსხეკვა), მკვებავი მცენარის სავეგეტაციო ფაზების სინქრონულობა (დამთხვევა). კლიმატის ცვლილებამ კი შესაძლოა გამოიწვიოს სეზონური ასინქრონიზმი.

ტემპერატურული რეჟიმი და ნალექების სიუხვე მნიშვნელოვანი პირობაა დაავადებების გავრცელებისათვის. სოკოს სპორების წარმოქმნის ეფექტურობა, პროდუქტიულობა, გაფანტვა, სიცოცხლისუნარიანობა და გეოგრაფიული გავრცელება დამოკიდებულია ამ ფაქტორებზე. ცხელი სეზონები ზრდის დაავადებების გავრცელების ხარისხს, იზრდება ინფიცირების შესაძლებლობა და ასევე მეორადი ინფიცირების გაჩენის ხარისხი. ტენი და ტემპერატურა ხელს უწყობს სოკოვანი ინფექციების გავრცე-

ლებას, სიცოცხლისუნარიანი სპორების წარმოქმნას ზამთრის განმავლობაში, ასევე გაზაფხულზე უზრუნველყოფს მაღალი ხარისხის პირველად ინოკულაციას.

კლიმატის ცვლილებების შესაძლო გავლენა ტყის უმთავრეს მავნებელ-დაავადებებზე საქართველოში

საქართველოს ტყეებში გავრცელებულ მრავალრიცხოვან მავნებელ-დაავადებათა შორის თავისი უარყოფითი სამეურნეო მნიშვნელობით გამოირჩევიან არაფარდი პარკისვევია – *Lymantria dispar*, ამერიკული თეთრი პეპელა – *Hyaphantia cunea*, მბეჭდავი ქერქიჭამია – *Ips typographus*, ნაძვის დიდი ლაფნიჭამია *Dendroctonus micans*, წაბლის ხმობის გამომწვევი სოკო – *Cryphonectria parasitica*. დღეისათვის ეს მავნებელ-დაავადებები აგრესიულია და მასობრივი გამრავლებისას მათ შეუძლიათ დიდი ზიანის მოტანა.

ტყის ბაჟანსაღებების შესაძლო ღონისძიებები

- კლიმატური ცვლილებების გავლენით მავნებელ-დაავადებებით გამო-

წვეული დაზიანების დროული გამოვლენა

- ცოდნა მავნე მწერებისა და მათი ბუნებრივი მტრების ურთიერთდამოკიდებულებაზე, როგორც კლიმატის ცვლილების ინდიკატორისა
- მცენარეთა ახალი სახეობების შემოტანა დაფუძნებული უნდა იყოს მეცნიერულ ცოდნაზე, სადაც შეფასებული იქნება მავნე მწერების შესაძლებლობების რისკი
- კლიმატის ცვლილების მიმართ გამძლე სახეობით ეკოსისტემის გამდიდრება

გლობალური დათბობისა და კლიმატური ცვლილებების გავლენა ტყის ეკოსისტემაში გავრცელებულ მავნებელ-დაავადებებსა და მის ბიომრავალფეროვნებაზე საქართველოს პირობებში თითქმის შეუსწავლელია და დღეისათვის მწირი ინფორმაცია მოგვეპოვება ამ საკითხთან დაკავშირებით. ეს თემა აქტუალურია და ვიმედოვნებთ, რომ მისი კვლევა და შესწავლა უახლოეს მომავალში მეცნიერულ დონეზე განხორციელდება.

## REFERENCE

- Ayres, M.P. & Lombardero, M.J. 2000. *Science of the Total Environment* 262(3): 263-286.
- Cammell ME, Knight JD. 1992. *Adv Ecol Res.*, 22:117-162.
- Lenoir, J., Gegout, J.C., Marquet, P.A., de Ruffray, P. and Brisse, H. 2008. *Science* 320, 1768-1771.
- Moore, B. and Allard, G. 2008. *Forest Health and Biosecurity Working Papers FBS/34E*. FAO, Rome.
- Mortsch, L. D. 2006. In Bhatti, J., Lal, R., *Apps.*

# VI. საბერძნეთი

ქურნალის აღნიშნული ნომრიდან ვიწყებთ ისტორიული ნარკვევების, მოვლენების (ხანაწერების) გამოქვეყნებას ტყის მეურნეობის, ტყითმოწოდების და ტყის მრეწველობის დარგების საკითხებზე ვიძლეოვებთ, დარგის სპეციალისტები და დაინტერესებული მკითხველები მოგვაწვდიან შესაბამის მასალებს, წერილებს, გამოკვლევებს. ჩვენი მიზანია წარმოვადგინოთ ის პროგრესული, რაც ამ სფეროში შექმნეს ჩვენმა წინაპრებმა, მოვებნით პიროვნებები (მეცნიერები, პრაქტიკულ-საწარმოო საქმიანობის მუშაკები, ბუნების მოყვარულები), რომლებმაც წვლილი შეიტანეს ჩვენი ეროვნული საზღვრის – ტყის შენარჩუნების, გამრავალფეროვნებისა და რაციონალური გამოყენების კეთილშობილურ საქმეში. სასურველია მოწოდებულ მასალას თან ახლდეს მოვლენების ამსახველი პრაქტიკული ციფრობრივი მატერიალები, ფოტო სურათები, ასევე პირთა ბიოგრაფიული მონაცემები და სხვა.

რუბრიკა სიმბოლურად იხსნება წერილით, რომელშიც, შეძლებისდაგვარად, ასახულია დამოუკიდებელ საქართველოში ეროვნულ ნიადაგზე ორგანიზებული ტყის მეურნეობის და ტყის მრეწველობის ფორმირების პროცესები და ფუძემდებლური პრინციპები.

**რეკაზი ობოლაძე, თამაზ ქარდიანი, ანდრო ჯაჰანაძე**

## საქართველოში ეროვნული სატყეო მეურნეობის და ხე-ტყის მრეწველობის ფორმირების ძირითადი პრინციპები და მიმართულებები 1918-1921 წლებში

სატყეო მეურნეობას საქმე აქვს ტყის მრავალწლიან ხე-მცენარეულობასთან, სადაც ტყის ძირითადი რესურსის – მერქნის წარმოების ციკლი განისაზღვრება ათეული და ასეული წლებით. ამიტომ უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება ამ სფეროში დაგროვილი ცოდნის, გამოცდილების შედეგების შემკვიდრებითობას. ერთი მეტყევის დაწყებული საქმე მეორემ უნდა გააგრძელოს მომავალი თაობების საკეთილდღეოდ.

ამ თვალსაზრისით განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევს 1918-1921 წლები (დამოუკიდებელი, დემოკრატიული საქართველოს ე.წ. „მენშევიკური ხანა“), როდესაც საფუძველი ჩაეყარა ეროვნული სატყეო მეურნეობის ჩამოყალიბებას მეცნიერულ-პრაქტიკული მეთოდების მომარჯვებით.

საქართველოს ტყეების მეცნიერულ საფუძველზე მართვის ფუძემდებელი და შემოქმედი გახლდათ გამოჩენილი ქართ-

ველი მეცნიერი, დედაბუნების დიდი ქომაგი, ევროპაში ტყის სელექციის პიონერად აღიარებული, სამშობლოს დიდი პატრიოტი, მისთვის ტანჯულ-წამებული სოლომონ ზაქარიას-ძე ქურდიანი (1867-1937წწ.).

დღეს ყველა ჩვენგანი გარკვეულად ცდილობს ხმამაღლა გამოთქვას თავისი აზრი და ადადგინოს ცნობილი მიზეზების გამო ათწლეულობით ფერფლდაყრილი სიმართლე ამა თუ იმ ისტორიული მოვლენისა. ერთ-ერთი ასეთი სიმართლეა საბჭოურ ხანაში ტაბუდადებული, მხოლოდ ნეგატიური მხრიდან აღქმული, სატყეო საქმის პოზიტიური შედეგები დამოუკიდებელი, დემოკრატიული საქართველოს რესპუბლიკაში.

სატყეო ორგანიზაცია და ეროვნული, მამულიშვილური საქმე ასე დაიწყო: დამოუკიდებელი საქართველოს მიწათმოქმედების მინისტრის ნოე ხომერიკის 1918 წლის პირველი აგვისტოს

ბრძანებით ნოვო-ალექსანდრიის (პუ-  
ლავის) სასოფლო-სამეურნეო და სა-  
ტყეო ინსტიტუტის პროფესორი სოლო-  
მონ ქურდიანი ინიშნება მიწათმოქმე-  
დების სამინისტროს სატყეო განყოფი-  
ლების უფროსად, რომელშიც თავმოყ-  
რილი იყო არა მარტო სატყეო მეურნე-  
ობისა და ტყის მრეწველობის, არამედ  
სატყეო-სამეცნიერო და საგანმანათლებ-  
ლო საქმიანობაც. სოლომონ ქურდიანი  
სულ მალე პირველი ქართველი ტყეთა  
ინსპექტორი (სატყეო საქმის მინისტრი)  
ხდება; ხოლო 1918 წლის 17 აგვისტოს  
დიდი ივანე ჯავახიშვილის წინადადებ-  
ით ახალდაარსებული თბილისის უნი-  
ვერსიტეტის პროფესორთა საბჭოს დად-  
გენილებით მას პარალელურად ირჩევენ  
ბოტანიკის კათედრის პროფესორად.

სოლომონ ქურდიანმა ახლებურად,  
ერთიანად გარდაქმნა სატყეო განყოფი-  
ლება; მნიშვნელოვნად გამოაცოცხლა  
და გააფართოვა მისი მოქმედების სფე-  
რო.

მან მაშინვე მიაქცია ყურადღება  
იმ გარემოებას, რომ ზედმეტი ცენტრა-  
ლიზაცია აბრკოლებდა ტყეების მართვა-  
გამგეობის საქმეს და სახელმწიფო  
სატყეო მეურნეობა დააფუძნა ძირეულ  
სატყეო-ადმინისტრაციულ ორგანიზა-  
ციებზე – სატყეოებზე.

სატყეო მეურნეობის მართვის მო-  
წესრიგებისათვის პირველი რიგის ამო-  
ცანას წარმოადგენდა ტყეთმოწყობის  
სამუშაოთა ორგანიზაცია. ტყეთმოწყო-  
ბის კვალობაზე კი თანდათანობით უნდა  
დარეგულირებულიყო ტყეთსარგებ-  
ლობა. მოწყობილი (ცნობაში მოყვა-  
ნილი) ტყეების რესურსებით კმაყოფილ-  
დებოდა როგორც საწარმოების, ასევე  
ადგილობრივი მოსახლეობის მოთხოვ-  
ნილება. ამის შემდეგ თანდათანობით  
შეწყდა თვითნებური (უნებართვო) ჭრე-  
ბი. გაიზარდა სატყეო შემოსავალი. ჭრის  
ადგილებზე გამოჩნდა საიმედო აღმონა-  
ცენ-მოზარდი, მის შესანარჩუნებლად  
გატარდა ღონისძიებები საქონლის მო-  
ყვების დარეგულირების მიზნით.

1920-1921 წლებში, როცა ქვეყანა  
მოიცვა ძლიერმა გვაღვებმა, როგორც  
გამონაკლისი, სოფლებთან ახლომდე

ბარე ტყეებში დაშვებული იქნა ხეებზე  
ქვედა წვრილი ტოტების შეჭრა, რის შე-  
დეგად თავიდან იქნა აცილებული საქონ-  
ლის საკვებად მოზარდი ძირეული ხე-  
ების მოჭრა. ტყეები, რომლებიც განლა-  
გებული იყო ფერდობებზე, 15<sup>0</sup>-ზე მეტი  
დაქანების-ფერდობებზე, ცნობილი იქნა  
როგორც დაცვითი კატეგორია. ქვეყანაში  
ტყის ნედლეულის იმპორტის დასარეგუ-  
ლირებლად და დასაბაღანსებლად საჭი-  
რო გახდა საკუთარი სატყეო მრეწველო-  
ბის განვითარება. ამისათვის კი კადრები  
არ გაგვაჩნდა. დაისვა საკითხი ეროვნ-  
ული სატყეო სპეციალისტების მომ-  
ზადების შესახებ. სატყეო ტექნიკური  
სპეციალობა პირველად ჩამოყალიბდა  
პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში 1917 წელს,  
ხოლო შემდეგ თბილისის სახელმწიფო  
უნივერსიტეტში, სოლომონ ქურდიანის  
თაოსნობით და უნივერსიტეტის პირვე-  
ლი მესვეურების – ივ. ჯავახიშვილის  
და პეტრე მელიქიშვილის მხარდაჭერით,  
საფუძველი ჩაეყარა 1919 წელს აგრო-  
ნომიულ ფაკულტეტს. მათივე მეცადი-  
ნეობით კი 1921 წელს ამავე ფაკულ-  
ტეტთან გაიხსნა სატყეო განყოფილება,  
რომლის ხელმძღვანელად დაინიშნა  
სოლომონ ქურდიანი.

სოლომონ ქურდიანმა ითავა ძირი-  
თადი სპეციალური საგნების – დენდრო-  
ლოგიის, ტყის ტაქსაციის, ტყეთმოწყო-  
ბისა და ტყის ექსპლოატაციის კურსის  
გაძღვლა; ზოგად მეტყვევობას, კერძო  
მეტყვევობას, ტყის დაცვასა და სატყეო  
მელიორაციას კითხულობდა ილია ზაქ-  
ტრევერი, ხოლო ტყის დამუშავების ტექ-  
ნოლოგიას, სატყეო სამუშაოთა მექანი-  
ზაციასა და ხეტყის ტრანსპორტს – კონს-  
ტანტინე ამირეჯიბი.

ცნობილი ქართველი მეტყვევ-მეც-  
ნიერი და პედაგოგი, შემდგომში სა-  
სოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის ტყის  
კულტურების კათედრის გამგე – გერ-  
მოგენ ბრეგვაძე ასე იგონებს ამ ღირს-  
სახსოვარ დროს: „...სოლომონ ქურდიანს,  
ივანე ჯავახიშვილის მოწოდებით 1919  
წლის შუა პერიოდში საქართველოში  
ჩამოსულს, ბედმა და გარემოებამ ერთ-  
დროულად ორი დიდი საქმის გაძღვლა  
დააკისრა: საქართველოს ტყის მეურნე-



ობის მესვეურობა – (იგი საქართველოს ტყეთა ინსპექტორად იქნა დანიშნული) და საქართველოს სატყეო მეცნიერების მოძღვარობა (იგი პროფესორად იქნა მოწვეული ქართულ უნივერსიტეტში). ამ ორ საქმეს ს. ქურდიანი მთელი ჯანდონით, მონღომებით, ცოდნითა და საქმით ორმაგად იყო ხელჩაჭიდებული.

დილით, გარიჟრაჟიდან სამსახურის დრომდე თავის ბინაში სამეცადინო მაგიდას უჯდა და მუშაობდა, და – ან მის მიერ დაარსებულ დენდროლოგიურ ბაღში ხეებს რგავდა, ანდა ჩემთან ერთად პატარა ორთვალა ეტლში ჯდებოდა და მაშინდელს თბილისის სამთო-საკურორტო სატყეოში ერთად მივდიოდით, (მე ამ დროს იქ ტყის გამგის თანაშემწედ ვიყავი) ჩვენი ნამუშევარის სანახავად, ჩვენთვის ახალი სამუშაოს დასახსნავად და საერთო გეზის მოსაცემად. როდესაც სატყეო სამმართველოში წასვლის დრო მოახლოვდებოდა, იგი მალმალე საათს დახედავდა და იმავე ორთვალათი ქალაქში ბრუნდებოდა, და ჩვენ კი საქმეში გამარჯვების სურვილსა და გამხნევებას გვიტოვებდა.

სამსახურიდან იგი სახლში ბრუნდებოდა, ისაღილებდა, ცოტას დაისვენებდა და შემდეგ უნივერსიტეტში ლექციის წასაკითხად მიდიოდა. ს. ქურდიანი ლექციას გატაცებით ატარებდა, რაც ბუნებრივად სტუდენტობაზეც გადადიოდა და სწავლება ცოცხლად და ხალისით მიდიოდა!

სოლომონ ქურდიანის უპირველესი ამოცანა გახლდათ ზრუნვა ტყის აღმოცენებასა და მის შენარჩუნებაზე. იგი აღნიშნავდა, რომ „ის მეტყევე, რომელიც არ ფიქრობს ტყის მომავალზე და ხელს არ შეუწყობს ტყის აღმოცენებას, ტყეს უნდა მოშორდესო“.

ანიჭებდა რა ტყის განახლებას ასეთ დიდ მნიშვნელობას, ქურდიანი მოითხოვდა ტყის განახლების მდგომარეობის შესწავლას, რისთვისაც თვითონ დაამუშავა ტყის განახლების შესწავლის პროგრამა და აღმონაცენ-მოზარდის

შეფასების შკალა. მანვე შეიმუშავა ტყის ნაყოფმსმომიარობის შეფასების თვალზომური მეთოდი.

სოლომონ ქურდიანის ხელმძღვანელობით ახალ საწყისებზე გადამუშავდა ყველა საკანონმდებლო აქტები ტყის მეურნეობის დარგში; გამოიცა ტყის დაცვისა და სარგებლობის წესები; გამოცოცხლდა სატყეო-საკულტურო საქმე; შეიქმნა მოკლევადიანი კურსები ტყის დაცვის პერსონალის მოსამზადებლად; ამოქმედდა სანერგეები; ჩამოყალიბდა ტყის მავნებლებთან ბრძოლის ბიურო.

სატყეო მეურნეობის და მეცნიერების განვითარებას სოლომონ ქურდიანმა საფუძვლად დაუდო თბილისის (1918 წ.) და ქუთაისის (1920) მეტყევეთა ყრილობების გადაწყვეტილებანი.

1920 წლის 22 მარტს ქუთაისში გაიხსნა ქუთაისის გუბერნიის ტყის გამგეთა და ერობათა წარმომადგენლების ყრილობა სოლომონ ქურდიანის თავმჯდომარეობით. ყრილობის გახსნისთანავე მისასალმებელი დეპეშები გაეგზავნათ მთავრობის თავმჯდომარეებს – ნოე უორდანიას და მიწათმოქმედების მინისტრს ნოე ხომერიკს.

ტყის დაზოგვის მიზნით ყრილობამ წამოაყენა გარკვეული მოთხოვნები მთავრობის მიმართ: ა) გატარებულიყო ღონისძიებები რკინიგზის ტრანსპორტის გადასაყვანად უპირატესად ქვანახშირის საწვავზე. ბ) უფრო ინტენსიურად წარმართულიყო კერამიკული ქარხნების მშენებლობა, რათა სახლების გადახურვა წარმოებულიყო უმეტესად კერამიტით ყავარის ნაცვლად; გ) მეტი გავრცელება მისცემოდა უბუხრო სახლების მშენებლობას და ბინების ღუმელებით გათბობას; დ) შემოსულიყო, როგორც წესი, საქონლის რეგულარული ძოვება.

ყრილობამ ჩათვალა, რომ ხეტყის დამზადება ძირითადად ეწარმოებინათ სატყეო განყოფილებებს. ტყის დამზადებაზე არ უნდა დაეშვათ ის წვრილი მეწარმეები, რომლებიც ცდილობდნენ

1. გ. ს. ბრეგვაძე – ამავდარი ქართველი მეცნიერი მეტყევე. თბილისის სატყეო ინსტიტუტის შრომები. ტ. XXII. გვ. 52-53.

მხოლოდ ტყის მტაცებელურ ექსპლოატაციას და მიზნად ისახავდნენ პირად, დროებით სარგებლობას.

ყველა ნახანძრალის და გაუტყევებელი ტყეკაფების გატყიანებისათვის ეწყობოდა სანერგეები.

კლიმატის და სხვა მეტეოროლოგიური პირობების გათვალისწინებით შესაძლებლად ჩაითვალა უცხოემრქნიანი, სწრაფმოზარდი ჯიშების აკლიმატიზაცია, რომელთაც შეიძლება მოეცათ არსებითი სარგებლობა, ადგილმდებარეობის გაჯანსაღება და მტკიცე, ძვირფასი მერქანი. ასეთებად მიჩნეულ იქნა კატალბა, ტაქსოდოიუმი, სექვოია, ევკალიპტი და სხვა. სასურველად ჩაითვალა მსოფლიო სამეცნიერო მიზნებისათვის შექმნილიყო მუდმივი საცდელი უბნები იმ ტყის ჯიშებისათვის, რომლებიც გადაშენების გზაზეა (ძელქვა, უთხოვარი); ასევე იმ სახეობებისთვის, რომლებიც საჭიროებენ დაცვას, შენარჩუნებას (ბზა, წაბლი).

დემოკრატიული მთავრობა დათმობაზე წავიდა გლეხობის სასარგებლოდ და 1919 წლის 5-დეკემბრის დეკრეტით ის ტყეუჩქოვანი ფართობები, რომელთაც არ გააჩნდათ სახელმწიფო მნიშვნელობა, დატოვა ძველი მფლობელების საკუთრებაში (17 000 ჰა) სახნავეებად გადაქცევის მიზნით.

მიწათმოქმედების სამინისტროს სატყეო განყოფილებასთან არსებობდა სატყეო საბჭო, რომელსაც თავმჯდომარეობდა სოლომონ ქურდიანი. საბჭოზე განიხილებოდა ტყის მეურნეობის წარმოების და მეცნიერების მნიშვნელოვანი საკითხები. მაგ: ა) აკაციის, მიმოზის და სხვა მცენარეთა გაშენების შესახებ; ბ) კაკლის ხეების განადგურებისაგან დაცვის ღონისძიებათა შესახებ და სხვა.

სოლომონ ქურდიანი ტყის ექსპლოატაციის გეგმაში ორ მიზანს ისახავდა: ა) ხეტყის დამზადების წარმოებას და ბ) ტყის აღდგენის ღონისძიებათა გატარებას. ეს უკანასკნელი, ქურდიანის თქმით, ეკონომიკური მნიშვნელობის გარდა, ემსახურებოდა უფრო მაღალ გრანდიოზულ მიზნებს: ა) შეგვენარჩუნებინა ტყის დაცვითი ფუნქციები; ბ)

აღგვეკვეთა სამომავლოდ მთის ფერდობების ჩამორეცხვა, წყლის რეჟიმის დარღვევა, სელური ღვრების წარმოქმნა, არ დაგვეშვა ხალხის კეთილდღეობისათვის აუცილებელი, ხელსაყრელი ბუნებრივი ფაქტორების დაქვეითება.

ამ პერიოდის ნორმატიული აქტებიდან განსაკუთრებით გამოირჩევა ხეტყის გაცემის ინსტრუქცია, რომელიც მოიცავდა და არეგულირებდა ტყითსარგებლობის მთელ საქმიანობას. ასევე ყურადსაღებია ამავე სატყეო განყოფილების მიერ შემუშავებული და 1918 წელს გამოცემული ტყეთმოწყობის ინსტრუქცია, რომელშიც განხილული იყო: ა) ტყეთმოწყობა პირწმინდა ტყეკაფებითი მეურნეობის დროს და ბ) ტყეთმოწყობა ამორჩევითი მეურნეობის პირობებში.

1921 წლის მარტში სოლომონ ქურდიანი გადადგა საქართველოს ტყეთა ინსპექტორის თანამდებობიდან. საარქივო მასალებში მისი გადადგომის მიზეზების შესახებ არავითარი ჩანაწერი არ არსებობს. უნდა ვიგულისხმოთ, რომ სამშობლოს დიდმა პატრიოტმა ეს ქმედება საბჭოთა რუსეთის მიერ საქართველოს ანექსიის წინააღმდეგ პროტესტის ნიშნად გააკეთა.

ტყეების ნაციონალიზაციის მომენტიდან, ე.ი. 1918 წლიდან, ბორჯომის შემოგარენი გამოიყო კერძო საკუთრების ტყეების საერთო კომპლექსიდან და, როგორც საქართველოს სხვა ტყეები, შევიდა სახელმწიფო ტყის ფონდში.

ბორჯომის ეროვნული მამულის მმართველად ათეული წლების განმავლობაში მუშაობდა მსოფლიოში გახმაურებული სახელის მქონე, გამოჩენილი მეტყვე-მეცნიერი პროფესორი პავლე ზაქარიას-ძე ვინოგრადოვ-ნიკიტინი (1869-1938 წწ). მან 1895 წელში დაამთავრა პეტერბურგის სატყეო ინსტიტუტი და იმავე წელს დაინიშნა თბილისის გუბერნიის ახალციხის სატყეოში უფროსის თანამემწედ. ის აქვე პარალელურად ასწავლიდა ენტომოლოგიას და ფიტოპათოლოგიას სატყეო სკოლაში, რომელიც ორგანიზებული იყო მეტყვე-კონდუქტორთა მოსამზადებლად. სულ ცოტა ხანში კი ის ინიშნება ჯერ მეტყვედ,

ხოლო შემდგომ ბორჯომის ეროვნული მამულის მმართველად. სწორედ აქ გაიშალა მისი ფართო სამეცნიერო და სატყეო პრაქტიკული საქმიანობა.

ვინოგრადოვ-ნიკიტინმა დიდად შეუწყო ხელი ორი ერთიანი სატყეო საქმის – სატყეო მეურნეობის და ტყის მრეწველობის რაციონალურ წარმოებას და შეთანაწყოებას.

1918 წლიდან ვინოგრადოვ-ნიკიტინი კითხულობდა ლექციებს სატყეო დისციპლინებში საქართველოს პოლიტიკურ ინსტიტუტში /სპი/, სპის სატყეო განყოფილების სამეცნიერო ძალებით ვინოგრადოვ-ნიკიტინს თავისი წვლილი შეჰქონდა ჩვენი ტყეების შესწავლის საქმეში. ვ.ნ.-ი არის მრავალი მეცნიერული შრომის და მონოგრაფიის ავტორი, სატყეო მეურნეობის უმნიშვნელოვანეს საკითხებზე. მისი ღვაწლი მარტო გამოქვეყნებული შრომებით არ გაიზომება. ვ.ნ.-ის დამსახურებაა რევოლუციის შემდგომი პერიოდის რაციონალური სატყეო მეურნეობის და სატყეო მრეწველობის საძირკვლის ჩაყრა და ამ საქმეში კვალიფიციური კადრების შერჩევა, ჩამოყალიბება და გამოზრდა.

ვ.ნ.-ის აზრით საქართველოს და ამიერკავკასიის სახალხო მეურნეობამ ძირითადი ორიენტირი საკუთარ სატყეო მეურნეობაზე უნდა აიღოს, რადგან ხე-ტყის შემოტანა რუსეთიდან არარენტაბელურია ტვირთის დიდი გაბარიტებისა და ფრახტის სიძვირის გამო.

ვინოგრადოვ-ნიკიტინი გახლდათ საქართველოს სახალხო მეურნეობის უმაღლესი საბჭოს /სმუს/ სატყეო კომიტეტის პირველი თავმჯდომარე /1921 წ./ და კონცესიების განმკარგულებელი დირექტორი.

საეტაპო მნიშვნელობისაა მისი შრომები: „სატყეო განათლების შესახებ“ /1917 წ./ – ვ. ნ. ამ შრომაში წინასწარმეტყველურად მიუთითა ყველა ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლებში ყურადღება მიქცეოდა ტყეების შესწავლას, როგორც ბუნების ყველაზე ნათელ, თვალსაჩინო წიგნს.

სხვა შრომის: „რას აძლევს ველური ბუნება ამიერკავკასიის დამშეულ მო-

სახლეობას“ /1919 წ./ პრაქტიკული დასკვნა ის იყო, რომ დიდი ყურადღება დაგვეთმო საკვები სუროგატებისათვის, რათა მზად შევხვედრილიყავით შიმშილის გამწვავების პერიოდს. ამ დროში ბაზარზე ფასობდა მხოლოდ თეთრი წიფელი. წითელი ფერის მერქნის ნაწარმი უმთავრესად წუნდებულ პროდუქციად ითვლებოდა.

ვინოგრადოვ-ნიკიტინი ამტკიცებდა, რომ მერქნის წითელი ფერი სრულიად არ არის მიკოლოგიური პროცესებით გამოწვეული დაზიანების რაიმე სტადია. ჩვენი წიფელი გადასცდება რა ჭრის ხნოვანებას თეთრი ფერის მერქანი გადაიქცევა წითელ ფერად და ამის შემდეგ იკეთებს პათოლოგიურ გულს. თუმცა მერქნის სიწითლე ახასიათებს სრულიად ჯანმრთელ წიფელსაც და მას არავითარი საერთო არა აქვს ავადმყოფურ სიწითლესთან, როგორც ამას ადგილი აქვს მაგალითად ნაძვის შემთხვევაში.

ვ.ნ.-ის დაკვირვებით გაუქვრქავი წიფლის მორები სწრაფად იწყებენ ღპობის პროცესებს, რომელიც საწყის სტადიაში იღებს მარმარილოს დაავადების სახეს. გაქვრქილი კი სწრაფად სკდება, რაც ამცირებს მაღალი ხარისხის ნაწარმის გამოსვლას. ვ.ნ.-მა ბორჯომში შექმნა მთელი რიგი ახალი წარმოებები: წიწვიანი ჯიშების ნერგებიდან ეფირის ზეთის, სოჭის და ნაძვის ქერქებისაგან კანადური ბალზამის დამზადებისა, რომელიც გამოიყენება მიკროსკოპულ წარმოებაში და რომელიც მანამდე შემოჰქონდათ ამერიკიდან.

მის შრომებს შორის აღსანიშნავია გამოკვლევა „საქართველოს სატყეო მეურნეობა“ /1921 წ./, სადაც აღინიშნა, რომ ზრდის ადგილსამყოფელის სხვადასხვაობასთან დაკავშირებით ტყეებს არა აქვთ ერთნაირი მდგრადობა, ადამიანის უმნიშვნელო ზეწოლამაც კი ტყეები შეიძლება უკვალოდ გაანადგუროს. კოლხეთში კი პირიქით, ადამიანი მუდმივად უნდა ებრძოლოს ტყეს და დიდი ძალისხმევა უნდა გამოიჩინოს, რომ მიხდვრები ტყედ არ გადაიქცეს. ხე-ტყის კუსტარული დამუშავების გამო ჩვენი ტყის

მერქანი ხარისხით ჩამორჩებოდა ჩრდ. რუსეთის ტყეების მერქნისაგან ნამზად ხე-ტყის პროდუქციას. მისი აზრით ასეთ პირობებში ჩვენი ხე-ტყის გაშვება მსოფლიო ბაზარზე მორებად არ იყო მიზანშეწონილი და ეს უნდა წარმოებულყო მხოლოდ მზა პროდუქციის და ნახევრად ფაბრიკატის სახით.

ვ. ნ.-მა გამონახა საშუალებები, რათა პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში შექმნა ლაბორატორია და საცდელი სადგური მერქნის გადამუშავების და კონსერვაციის საკითხების დასამუშავებლად, რაც ნაკარნახევი იყო ტყეების გამოზოგვისა და მათი გადარჩენის მიზნებისათვის.

დიდი მნიშვნელობის ფასად სატყეო კომიტეტმა ვ. ნ.-ის ხელმძღვანელობით დაამუშავა რესპუბლიკის ყველა ტყეების ექსპლოატაციის ერთიანი გეგმა ტყის უწყვეტი და თანაბარი სარგებლობის საფუძველზე.

1921 წელს ვ. ნ.-მა ხმა აიმაღლა აღმოსავლეთ საქართველოში კულტურული კაკლის ბაღების პირწმინდა გაკაფვის წინააღმდეგ. მაშინ კაკლის მერქნის ექსპორტი მოდაში იყო. ნადგურდებოდა ხეები, რომლის ნაყოფი უდიდეს როლს ასრულებდა ადგილობრივი მოსახლეობის გამოკვების საქმეში და პურის ხედ იყო ცნობილი.

1917/1922 წლებში თბილისის საკულტურო სატყეოს გამგე იყო პროფ. რომწინი. იმავე დროს ის ითვლებოდა სატყეო მანქანების საცდელ და სატყეო საკულტურო განყოფილების გამგის მოადგილედ. მისი ხელმძღვანელობით მიმდინარეობდა თბილისის მიდამოების გატყეება და ეროზიულ პროცესებთან ბრძოლა. მან გამონახა ელდარის ფიჭვის ეფექტური მოვლისა და გაშენების წესები. მანამდე ამ ჯიშის კულტურას სათანადოდ ვერ უვლიდნენ და უღებოდათ. ი. როშირინმა აღადგინა ელდარის ფიჭვის კულტურა. კვლებში, საფარის ქვეშ ფიჭვი კარგად აღიზარდა და დამუშავდა აგრო-წესები მისი გაშენებისა. შემდგომ ამ ჯიშს ფართო გასაქანი მიეცა თბილისის ჩამორეცხილ

ფერდობთა გატყეებასა და თვით ქალაქის გამწვანების საქმეში.

ი. როშირინს აღნიშნულ სატყეოში მუშაობამ მისცა დიდი გამოცდილება, სელური ღვარების და ნიადაგის გადარეცხვისაგან ბრძოლის ორგანიზაციულ საქმიანობაში ჰიდრომელიორული მეოთხედების გამოყენების საშუალებით.

ყოფილი სოღანლუდის და კოჯორის სატყეოს უფროსი ნ. შ. ზაკლონსკი გვევლინება საქართველოს განუყოფელი ნაწილის, აფხაზეთის სატყეო მეურნეობის პირველ ორგანიზატორად და საფუძვლის ჩამყრელად.

ნ. შ. ზაკლონსკის მოთხოვნით ხე-ტყის თავისუფალი ვაჭრობა, რომელიც შესაბამისად ანადგურებდა ტყეკაფის ფონდს, შეიცვალა ტყის სამეურნეო წესით დამზადება-გაცვლით. აფხაზეთი ოდითგანვე გამოირჩეოდა ტყეების ძნელად მისადგომობით და სატყეო სატრანპორტო გზების ნაკლებობით. რის გამო მისი ტყით მდიდარი მასივები მიუწვდომელი გახლდათ დამამზადებელთათვის. ადგილი ჰქონდა გადაბერებული მერქნის მარაგების დაგროვებას და ჭრები ატარებდა უნებურ ამორჩევით ხასიათს. ჭრაში ინიშნებოდა მხოლოდ რენტაბელური დიამეტრის სამასალე ხეები /32-96 სმ/, ისიც გამოსაზიდად მისადგომ ადგილებში, ყველა სხვა გადაბერებული მერქნის მასა რჩებოდა ხელუხლებელი. სულ სხვა მდგომარეობა იყო ზღვისპირა ტყის მასივებში, რომელთა ექსპლოატაცია წარმოებდა დაჩქარებული ტემპით და როგორც წესი, პირწმინდა ჭრებით. პირველ მსოფლიო ომამდე პერიოდში აფხაზეთის ძირითადი ტყის მასივები ითვლებოდა როგორც „მკვდარი“, ამასთან დაკავშირებით ტყის მოწყობა არ თვლიდა თავის ამოცანად დეტალურად გამოერკვია სატყეო მეურნეობის წარმოების ძირითადი მიმართულებები და იფარგლებოდა უმთავრესად მარაგების ინვენტარიზაციით.

1919-1920 წლებში გორის სატყეოს უფროსი იყო ი. ი. ზაკტრეგერი. მეტად ფართო იყო ი. ზაკტრეგერის სამეცნიერო ინტერესი, რომელიც მოიცავდა სატყეო

მეურნეობას, სატყეო მრეწველობას, ტყის კულტურებს, აგროსატყეო მელიორაციას, ტყის მეთესვლებას, ტყის დაცვას, სატყეო ეკონომიკას, სანერგე მეურნეობას, სატყეო-საცდელ საქმეს, განათლების ორგანიზაციას და სხვა. 1919 წლიდან საქართველოს სახელმწიფო უნივერსიტეტში მათემატიკა-ბუნებისმეტყველების ფაკულტეტზე, შემდეგ კი ეკონომიკურ ფაკულტეტზე, ი. ზაკტრეგერმა, პირველმა წაიკითხა ლექციები კერძო მეტყვეობასა და სატყეო მელიორაციაში.

ძმები ლევ და ილია ზაკტრეგერები იყვნენ თბილისის გუბერნიისა და ზაქათალის ოლქის მეტყვევთა ყველა ყრილობის მოწვევის სულის ჩამდგმელები და ორგანიზატორები. სატყეო მეურნეობის მეცნიერებისა და პრაქტიკის ერთიანობისთვის დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა ი. ზაკტრეგერის მიერ ყრილობებზე წაკითხულ შემდეგ მოხსენებებს:

„სატყეო მუხეუმის მოწყობის შესახებ“, „ბუნებრივი განახლება ტყის აღდგენასთან დაკავშირებით“, „კერძო საკუთრების ტყეების დაცვის და გადარჩენის ღონისძიებები“ და სხვა.

ბორჯომის ეროვნული მამულის ძირითად ბუნებრივ სიმდიდრეს წარმოადგენდა ტყეები, რომლის მთავარ მეტყველ მუშაობდა ცნობილი მეტყვე-მეცნიერი ი. გ. პახარი.

/1885-1920 წ.წ./ ვინოგრადოვ-ნიკიტინის და პახარის – ამ ორ გამომჩენილ მეტყვე-მეცნიერის დიდი მცდელობით ბორჯომში გადაიქცა სატყეო მეურნეობის და სატყეო მრეწველობის განვითარების ცენტრად. მათივე წყალობით სატყეო მეცნიერების აკვანი დაირწა ბორჯომში. ბორჯომის ეროვნული მამული წარმოადგენდა მოწინავე სატყეო მეურნეობის, მრეწველობის და სატყეო მეცნიერების გამავრცელებელ კერას.

ბორჯომში დიდი ყურადღება ექცეოდა სატყეო საქმის დემონსტრაციულ მხარეს, რისთვისაც გამოყენებული იყო სანიმუშო სატყეო მუხეუმი, რომელსაც გააჩნდა მდიდარი კოლექცია ყველა სატყეო საკითხებში.

ბორჯომში ყოველწლიურად ტარდებოდა ექსკურსიები და პოპულარული

ლექციები, რომელთა მიზანი იყო საზოგადოებაში ტყეებისადმი ფრთხილი, გონივრული დამოკიდებულების დამკვიდრება.

ყურადღებას იქცევდა სახერხი ქარხნის ისეთი ახალი განყოფილებები, როგორც გახლდათ მერქან-ბურბუშელის, ხილის, მინერალური წყლების და სხვა.

ბორჯომში იყო ერთადერთი წყარო, საიდანაც იკვებებოდა წიწვიანი ჯიშების ხე-ტყით მთელი ამიერკავკასია. გარდა ამისა ხე-ტყე იყიდებოდა ახლო აღმოსავლეთის ქვეყნებში და იქიდან იცვლებოდა სასურსათო პროდუქტებზე: მაგალითად, ირანში იცვლებოდა ბრინჯზე, ძვირფასი ტყის პროდუქტები (სარეზონანსო ხე-ტყე, საკასრე ტკეჩი, სატარე-საყუთე ხე-მასალა და სხვა).

ვ. ნ.-ის და გ. პახარის ხელმძღვანელობით ბორჯომში მოეწყო ნეკერჩხლის შაქრის წარმოება.

დემოკრატიულ საქართველოს სატყეო მრეწველობაში დაშვებული იყო ტყის სიმდიდრეთა დამუშავების კონცესიური წესი, რაც გამოწვეული იყო სახელმწიფო ფინანსური მდგომარეობის გაუარესებით.

წიფლით მდიდარი ტყის მარაგების არსებობის მიუხედავად, მათი დამუშავება თითქმის არ ხდებოდა. წიფლის მასალა ნაკეთობის სახით შემოჰქონდათ გერმანიიდან და ავსტრიიდან.

წიფლის მერქანს სახელი გატეხილი ჰქონდა კერძო ვაჭრების მიერ. თითქოს ამ მასალისაგან დამზადებული კასრი რძის ნაწარმს არასასურველ ფერს და მწარე გემოს აძლევდა, უვარგისი იყო საშპალე და გრეხილ-ავეჯის წარმოებისთვის და სხვა.

გ. პახარმა დაამტკიცა, რომ ჩვენი წიფლის მერქანი ხარისხით არაფრით ჩამოუვარდებოდა საზღვარგარეთისას და აღემატებოდა კიდევაც მას ზოგიერთი მანვენებლებით.

გ. პახარის გამოკვლევების საფუძველზე დადგინდა, რომ ჩვენს ტყეებში შესაძლებელი იყო გვეწარმოებინა სპეციალური სარეზონანსო მეურნეობა, ტყემოწყობის დროს უნდა გამოყოფილიყო უბანი „ვიდელი“ სარეზონანსო

ტყისა. სარეზონანსო ხე არ უნდა მოჭრილიყო სამშენებლო მიზნებისათვის. პახარმა საინტერესო გამოკვლევები ჩაატარა სოჭისა და ნაძვის მერქნის ფიზიკო-მექანიკური თვისებების შესასწავლად. მანვე ჩაატარა მრავალი გამოკვლევა ჩვენი ტყის სხვა ჯიშების მერქნის ტექნიკური თვისებების და სხვადასხვა მექანიკური კოეფიციენტის დადგენის მიზნით.

მეტად საინტერესოა პახარის გამოკვლევა იმის შესახებ, რომ მერქნის მექანიკური თვისებები უმჯობესდება გარკვეული ხნოვანების ფარგლებში, რომლის იქითაც ხის ღეროს ტანზე წლიური ნაზარდი – შრე მდორე ხარისხისა რჩება და უარესდება.

ტექნიკური გამოყენების თვალსაზრისით ნორმალურია თუ სოჭის ხეებს დაეტოვებთ იმ დრომდე, ვიდრე მერქნის მექანიკური თვისებები უმჯობესდება. ასეთი პერიოდი სოჭისთვის დგება დაახლოებით 150 წლის ხნოვანებაში.

პახარის ცდებით დადასტურდა აგრეთვე, რომ ზამთარში დამზადებული სოჭის მერქანი უფრო დიდხანს სძლებს. სოჭის მერქანი კარგად ინახება წყალში, ვიდრე ჰაერზე, ამიტომ ის უმჯობესია გამოვიყენოთ ჰიდროტექნიკურ ნაგებობებში. სოჭის მერქანი საუკეთესოა ქაღალდის წარმოებისათვის, შესაფუთი ყუთებისა და ბურბუშელის დასამზადებლად, რადგან მას მასიური და გრძელი ბოჭკოები აქვს.

ბურბუშელას წარმოებისათვის საუკეთესო აღმოჩნდა ვერხვი, სოჭი, ფიჭვი, ნაძვი და სხვა. მერქნის ბურბუშელას დამზადება სატყეო მეურნეობის რაციონალური წარმოების თვალსაზრისით პროგრესული იყო, რადგან ნედლეულად იყენებდა ხე-ტყის ნარჩენებს. ტყის მეურნეობის რაციონალურ წარმოებას დემოკრატიულ საქართველოში საფუძვლად დაედო შემდეგი პრინციპები: „გაუფრთხილდეთ ტყეს, ეს იმას ნიშნავს, რომ ტყეში უნდა ჩატარდეს რაციონალური ჭრები, მაგრამ იმდენად, რათა გარკვეულ დროში კვლავ აღსდგეს და უნდა მოვჭრათ ის, რაც ყოველწლიური ნაზარდია...“.

სამეურნეო წესით დამზადებული ხე-ტყის პროდუქციის რეალიზაციას გ. პახარი ახდენდა მზა პროდუქციის სახით, უშუალოდ მომხმარებელზე. იმას ისიც უწყობდა ხელს, რომ მთავრობამ აკრძალა მორების გაყიდვა გადამუშავების გარეშე.

სატყეო მრეწველობის განვითარება კონცესიების მეშვეობით, მით უმეტეს კერძო პირების მიერ, გ. პახარს დაუშვებლად მიანდა, რადგან როგორც ის წერდა: „ყოველივე ეს გამოიწვევდა ტყეების განადგურებას და ყოველგვარი ქორვაჭრების, საქმოსნების ჯიბის გასქვლებას მწარმოებელთა ხარჯზე“.

ბორჯომი წარმოადგენდა რა სატყეო მეურნეობის და სატყეო რაციონალური წარმოების ცენტრს, აქედანვე ხდებოდა მთელი კავკასიის მასშტაბით სატყეო ფასების რეგულირებაც.

რევოლუციით და სამოქალაქო ომით გამოწვეული მოშლილობის პირობებში ბორჯომის სატყეო მრეწველობა ძლიერ დაეცა; ამას უაღრესად იმანაც შეუწყო ხელი, რომ როგორც გ. პახარი წერდა, მუშები თავისუფლებას აიგივედნენ არაფრისმკეთებლობასთან.

გ. პახარის მიერ ბორჯომის სახალხო მამულში დანერგილი შრომის ორგანიზაციის პროგრესული მეთოდების შემოღებით, მრეწველობის ეს კრიზისი დიდხანს არ გაგრძელებულა და სულ მალე 1-2 თვის განმავლობაში შრომის ნაყოფიერება საშუალოდ ორ-სამჯერ გაიზარდა. საქმე იმაში იყო, რომ გ. პახარმა შემოიღო შრომის ანაზღაურების პროგრესული სანარდო სისტემა, რომელიც პროფკავშირების 1919 წლის მაისის კონფერენციის დადგენილებით რეკომენდებული იყო მთელ ქვეყანაში დასანერგად.

პახარი დიდ მნიშვნელობას ანიჭებდა მერქნის დამატებით პროდუქტების მიღებას ქიმიური გადამუშავების გზით. გ. პახაროს მეშვეობით ბორჯომი გახდა მერქნის ქიმიური გადამუშავების პიონერი. აქ პირველად დაიწყო ფიჭვის გამოფისვა ფრანგული წესით, სკიპიდარისა და კანიფოლის მიღება და სხვა. აქვე ააშენა გ. პახარმა საკუთარი სახსრებით სკიპიდარ-კანიფოლის ქარხანა.

მოწინავე მეთოდების განზოგადების საფუძველზე გამოქვეყნდა რამდენიმე რეკომენდაცია, რომელთა შორის აღსანიშნავია გ. პახარის შრომა ნეკერჩხლის გამოწვევნის შესახებ.

შაქრის კრიზისის გამო, მაშინდელი მთავრობის დავალებით ვ. ნ.-თან ერთად გ. პახარი ნეკერჩხლის წვენებით ამზადებდა შაქარს, რომელიც მიეწოდებოდა სახელმწიფო და სამედიცინო ორგანიზაციებს; მისი გამოყენებით ჰკურნავდნენ დაჭრილ ჯარისკაცებს ბორჯომის სავაკუაციო პუნქტში.

გ. პახარი წლების განმავლობაში სწავლობდა სახერხ წარმოებას, სადაც დიდი სისქის ბრტყელი ხერხების გამოყენების პირობებში ძალზე დაბალი იყო ხარისხოვანი ფიცრის გამოსავლიანობა.

მის მიერ რეკომენდირებული იყო მრგვალი ხერხი შეცვლილიყო ლენტისებური და ჩარჩო ხერხით, რათა ნარჩენი დაეყვანათ მინიმუმამდე. ამ ღონისძიებებით სამასალე ფიცრის გამოსავლიანობა 50%-დან გ. პახარმა გაზარდა 65%-მდე, მან შემოიღო აგრეთვე გრძელი მორების /შოლტების/ გამოზიდვა. ასეთ პირობებში დამორვა ტყეკაფიდან უშუალოდ ქარხანაში გადადიოდა, რაც შრომის ნაყოფიერების გაზრდასთან ერთად იწვევდა სამასალე მერქნის გამოსავლიანობასა და ხარისხის მატებას, ხერხის კბილების ცვეთის შემცირებას. უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვას ემსახურებოდა დახერხვის წინ მორის ცხელი წყლით გარეცხვა, ესეც პახარმა შემოიღო. მანვე დაამუშავა ამიერკავკასიის, მათ შორის საქართველოს სატყეო სამრეწველო დარაიონების სქემა. მისი რეკომენდაციით თითოეულ რაიონში უნდა ყოფილიყო ცალკე გადამამუშავებელი ქარხანა. გ. პახარმა გამოიგონა მერქნის სიფრიფანა ნიმუშების საჭრელი ინსტრუმენტი – „მიკროტომი“, რომელიც ამჟამად ინახება სასოფლო სამეურნეო ინსტიტუტის დენდრომუზეუმში. ვ. ნ.-თან ერთად გ. პახარმა შექმნა კარგად გახმაურებული სატყეო მუზეუმი.

მათ მიერ მოწოდებული ბორჯომის სატყეო მეურნეობა და მრეწველობა წარმოადგენდა ბაზისს სატყეო მეცნიერების

შესწავლისათვის. ამის სადემონსტრაციოდ მოხერხებულად იყენებდნენ სატყეო მუზეუმს და კითხულობდნენ ლექციებს სახალხო მასწავლებლების კვალიფიკაციის ამაღლების კურსებზე, სატყეო კურსებზე დაწყებით სკოლებში და ფართო საზოგადოებრიობისათვის; აცნობდნენ ყველას სატყეო საქმეს, აწვობდნენ ექსკურსიებს ტყეში და ა.შ.

უახლოეს მომავალში მათ გათვალისწინებული ჰქონდათ საწერი და შაქრის შესაფუთი მარტივი ქაღალდის წარმოების მოწყობაც.

დიდია გ. პახარის დვაწლი უმაღლესი სატყეო განათლების საქმეში. ამ საკითხზე მან გამოაქვეყნა სამი წერილი: „თბილისში სატყეო ინსტიტუტის საჭიროების შესახებ“, „კავკასიაში სატყეო ინსტიტუტის გახსნისათვის და „თბილისის პოლიტექნიკურ ინსტიტუტის გახსნისათვის“.

ბორჯომში, როგორც რაციონალური სატყეო მეურნეობის და მეცნიერების ცენტრში, ეწყობოდა ყრილობები და კონფერენციები, სხდომა-თათბირები. ასეთ ფორუმებზე გამოიმუშავებული რეკომენდაციები და დადგენილებები ვრცელდებოდა მთელ საქართველოს ტერიტორიაზე. ასეთ ყრილობათა რიცხვს მიეკუთვნება ბორჯომისა და ახალციხის რაიონების მეტყვევთა სახელმწიფო და საზოგადო მოღვაწეთა ყრილობა, რომელმაც განიხილა სატყეო მეურნეობის ორგანიზაციის საკითხები. ყრილობა შედგა 1920 წლის იანვარს.

ყრილობის დადგენილებათა შესაბამისად:

– ბორჯომის სახალხო /ეროვნული/ მამულის სატყეო დაექვემდებარა მმს-ის სატყეო განყოფილების კონტროლს, ისე, რომ არ დარღვეულა სამეურნეო მთლიანობა.

– ახალციხის რაიონში დაინერგა სარეზონანსო მეურნეობა ნაძვზე, რაც გათვალისწინებული იყო ტყემოწყობის დროს.

– ფორხალოს სატყეოში დაინერგა კანიფოლ-სკიპიდარის წარმოება.

– ბრძოლა გამოეცხადა საქონლის თვითნებურ ძოვებას, რომელიც ტყეს

უფრო მეტ ზიანს აყენებდა, ვიდრე ჭრები...

– ბორჯომის მამულის მინერალური წყლების დებეტის შესანარჩუნებლად ციხისჯვრის პლატოზე აიკრძალა ტყით სარგებლობა და თიბვა; შემოიღობა შესაბამისი ადგილები.

– ნახშირის დასაწვავად რეკომენდებული იქნა ტყეში ნაყარის გამოყენება.

– სკიპიდარისა და კანიფოლის წარმოების დარგში ფიჭვის ძველი ძირკვების გამოსაყენებლად ბაკურიანის სატყეოში მოეწყო მერქნის მშრალი გამოხდის ქარხანა და ღუმელი.

– ყრილობამ პრინციპულად და მნიშვნელოვნად ჩათვალა ტყეში სწორი ნადირობის შემოღების საკითხის გადაწყვეტა და მეტყვე ლეონიდ მლოგარევიხს დაავალა შეედგინა ვრცელი მოხსენება საქართველოს ტყეების ნადირ-ფრინველის და იმ მდინარის წყლის თევზებზე, რომელიც საჭიროებენ დაცვას.

– უმაღლეს, სანამ ეს საკითხი გადაწყდებოდა, ეთხოვა მმს-ის, კანონმდებლობის წესით მთლად აეკრძალა ნადირობა არამტაცებელ ძუძუმწოვრებზე.

– სატყეო კულტურების სამუშაოების შესასრულებლად ეწყობოდა სანერგეები, ერობათა სატყეკულტურო მასალებით მომარაგებისათვის.

ბორჯომის ტყეებზე ზრუნვის შედე-

გი იყო ის, რომ გ. პახარი წინ აღუდგა ე.წ. „მენშევიკურ“ მთავრობას, რათა ბორჯომის ხეობა გაეცათ ამერიკული კომპანიისათვის კლიმატური კურორტის მოსაწყობად.

გ. პახარის დიდი დამსახურებისა და რაინდული ხასიათებისადმი პატივისცემის ნიშნად, ქუთაისის ტყის გამგეთა ყრილობამ 1920 წლის 22 მარტს მისი თავმჯდომარის, პროფესორ ს. ქურდიანის წინადადებით, ფეხზე აღგომით პატივი მიაგო გარდაცვლილი ტყის გამგის გ. ი. პახარის ხსოვნას.

ცხადია, მოკლე ნარკვევში შეუძლებელია სრულად აისახოს საქართველოს დამოუკიდებლობის აღდგენის ამ მოკლე, მაგრამ მეტად რთულ და საინტერესო მოვლენებით აღსავსე პერიოდში ტყის მეურნეობის და ხე-ტყის მრეწველობის ფუძემდებლური პრინციპები და ფუნქციონირების პროცესი, რაც შემდგომ კვლევას და არქივებში ჩაღრმავებას საჭიროებს. მაგრამ გვწამს, რომ სატყეო დარგების ფორმირების იმ პოზიტიური მიმართულებების გააზრება და გათავისებაც კი, რაც ანალიზმა წარმოაჩინა სასიკეთოდ წაადგება დღევანდელ და მომავალ თაობებს, რომელთა ვალია მკერდში დაჭრილი ქართული ტყის გადარჩენა, გაჯანსაღება და აღდგენა-განახლება.

### ბამოყენებული ლიტერატურა:

1. სოლომონ ქურდიანი – სასოფლო მეურნეობა და სააგრონომიო ფაკულტეტი. ჟურნ. „საქართველოს ეკონომისტი“, №7. გვ. 3-9. 1919 წ.
2. სოლომონ ქურდიანი – საქართველოს ტყე. ჟურნ. „საქართველოს ეკონომისტი“, №9, გვ. 37-40“. 1919 წ.
3. ივ. ყიფშიძე – უმაღლესი ტექნიკური განათლების ისტორიისათვის საქართველოში. თბილისი. 1953.
4. გრ. თოდუა – სასოფლო-სამეურნეო განათლების ისტორიისათვის საქართველოში. თბილისის. 1967.
5. ვახტანგ დარახველიძე – სატყეო მეურნეობის სათავეები. თბილისი. 1984.
6. თბილისის სატყეო ინსტიტუტის შრომები (Մեამ Ծառնեմի մ երիմծծծծა չան, Ծ 11 XXII) – მიძღვნილი გამოჩენილი ქართველი მეტყვე-მეცნიერის სოლომონ ზაქარიასძე ქურდიანის დაბადების 100 წლისთავისადმი. თბილისის. 1973.
8. А. А. Едриянц. Иаае çàððîâè÷ – Àèñâðîâîâ – 1èèèèè (1869-1938) – Èñîîé æððîâè. 1990, 15
9. საქართველოს ცენტრალური ისტორიული არქივის ფონდები.



## სატყეო მეურნეობა სამურზაყანოში (აფხაზეთში)

მიზანი ერთია, მკითხველს მივაწოდო ინფორმაცია სამურზაყანოს (საქართველოს ისტორიაში ეს ერთადერთი შემთხვევაა, როცა მხარეს ეწოდება მისი მფლობელის სახელი) მიწაზე განთავსებული სატყეო მეურნეობის საქმიანობის შესახებ, მეურნეობა, რომელიც 1987-1988-1989-1990-1991-1992-1993 წლებში ფლობდა საქართველოს სატყეო მეურნეობის სისტემაში დაწესებულ გარდამავალ დროშას და ფულად პრემიებს.

ყველაზე ახალგაზრდა მეტყევე სპეციალისტებით დაკომპლექტებული კოლექტივი იყო საქართველოში.

1979 წლიდან ამზადებდა და გამოზიდავდა მთელი აფხაზეთის ხე-ტყის დამზადება-გამოზიდვის 80%.

იყო ერთადერთი მეურნეობა საქართველოში, სადაც ტყეში დამზადებული ხე-ტყის გამოტანა ხდებოდა ვიწროლიანდაგიანი რკინიგზით.

იყო ერთადერთი მეურნეობა, სადაც ტყეში დამზადებული ხე-ტყის მოთრევა ვიწრო ლიანდაგამდე ხდებოდა, როგორც ტყესაზიდი ტრაქტორი ტტ-4-ით, ასევე ცოცხალი გამწვევი ძალით (კამეჩი, ცხენი).

იყო ერთადერთი მეურნეობა საქართველოს სატყეო მეურნეობის სისტემაში, სადაც ჰქონდათ ფერმა ადგილობრივი ჯიშის ცხენების მოსაშენებლად.

იყო მეურნეობა, რომელსაც გააჩნდა მსხვილფეხა რქოსანი საქონლის ფერმა.

იყო მეურნეობა, რომელიც უხვად აწარმოებდა სოფლის მეურნეობის პროდუქტებს.

იყო მეურნეობა, რომელიც უშვებდა ფართო მოხმარების საგნებს.

იყო ერთადერთი მეურნეობა აფხაზეთის სატყეო მეურნეობის სისტემაში, სადაც სატყეოში გამოდიოდა ყოველთვიური კედლის გახეთი „მეტყევის ხმა“.

იყო ერთადერთი მეურნეობა აფხაზეთის სატყეო მეურნეობის სისტემაში, რომელმაც სატყეოში ბუნების წიაღში ჩაატარა გასვლითი თათბირი-სემინარი, აფხაზეთის სატყეო სისტემის თანამშრომელთა მონაწილეობით.

იყო მეურნეობა, რომელმაც პირველმა დაიწყო ნაყოფის მომცემი კულტურების (თხილი, კაკალი, ტყემალი, ხურმა, ლეღვი) გაშენება.

სამურზაყანოზე მე-19 საუკუნის 60-იან წლებში ცნობილი რუსი მეცნიერი ი. ბართლომე წერდა: „თითქმის მთელი სამურზაყანო ტყითაა დაფარული, სახნავი მიწები აქ ცოტაა“.

1847 წელს მეფის ნაცვალის ვორონცოვი წერს ადმირალ ლაზარევს: „მივიღე ცნობა, რომ სამურზაყანოში არის კარგი ხარისხის ტყე, რომელიც ვარგისია ხომალდების ასაშენებლად და დავავალეთ კაპიტან-ლეიტენანტ ისტომინს და მაირ ლუკინს წასულიყვნენ ადგილზე და შეესწავლათ ტყე. მათ შეისწავლეს ადგილზე ტყე და მომახსენეს, რომ აქ არის კარგი ხარისხის მუხა სახაზინო ტყეში“.

სამურზაყანოზე საინტერესო ცნობებს იძლევა მწერალი და ეთნოგრაფი თედო სახოკია, რომელმაც აქ იმოგზაურა XIX საუკუნის უკანასკნელ ათეულ წელს და 1896 წელს ჟურნალ „მოამბეში“ გამოაქვეყნა მოგზაურობის შთაბეჭდილებანი.

თედო სახოკია მიუთითებს, რომ სოფლებში სახლების უმეტესი ნაწილი გაკაფულ ტყეშია ჩადგმული, ყოველი სახლის წინ ტყეა, უკან კიდევ ტყე. ორივე მხარეს ისევ ტყე არტყიაო. იმ დროს სამურზაყანოში ქალაქი არ იყო.

ჯერ კიდევ ფრ. დიუბუა დე მონპერიე აღნიშნავდა, სამურზაყანო ტყეებით არის დაფარულიო.

ასი წლის წინ დიდი ქართველი, ახალი სალიტერატურო ქართული ენის ერთ-ერთი ფუძემდებელი იაკობ გოგებაშვილი „ბუნების კარში“ წერდა: „უეჭველია ბევრი სამურზაყანოს პირველად გაიგონებს, შესაძლებელია ბევრმა ქართველმა არ იცის მისი მდებარეობა, მით უფრო საჭიროა სამურზაყანო მოკლედ მაინც აღვწეროთ.

დავძლიეთ დიდი ძალისხმევით ლაბირინთი და მივადექით სამურზაყანოს, რომელიც გადაჭიმულია მდინარე ენგურიდან მდინარე ლალიტამდე და უჭირავს აფხაზეთის ტერიტორიის 11,6% და მისი ფართობი შეადგენს 100300 ჰექტარს. სამურზაყანოს ჩრდილო-დასავლეთით ესაზღვრება ოჩამჩირის რაიონი, სამხრეთ-აღმოსავლეთით სამეგრელო, სამხრეთ-დასავლეთით შავი ზღვა.

ჩვენ უკვე ვიმყოფებით წინათ სამურზაყანოს სახელით ცნობილ, ამჟამად კი „აფხაზეთის ბელად“ წოდებულ მხარეში – გალის რაიონში და როგორც უკვე ცნობილი ხდება, რაც ზემოთ იყო ნათქვამი, ეხება გალის სატყეო მეურნეობას.

სანამ გალის სატყეო-მეურნეობის საქმიანობას შევეხებოდეთ მკითხველს შევთავაზებ ლექსს გალზე, რომელიც ამ სტატიის ავტორის, 11 წლის შვილიშვილის ნინო გოგობიას ლექსთა კრებულიდანაა. ლექსი მკითხველს აუცილებლად შეუქმნის წარმოდგენას გალის რაიონზე.

### გალი

გალო! ტკივილი და დარდი ხარ ჩვენი,  
გალო! ფიქრი და ოცნება ხარ ჩვენი,  
მხარე ხარ, სადაც ცა ყოველთვის  
ფირუზფერია  
ბუნება, ხასხასა და ზურმუხტფერია.

აქ მზე მწველი და მარად ლალისფერია,  
აქ ზღვა ლურჯი, ლივლივა და  
მწვანე ფერია,  
აქ მანდარინის, ლიმონის, ფორთოხლის  
სურნელი გათრობს,  
სამწუხაროდ, ამ მხარეს  
ახლა სხვაგვარად ათოვს.

ახლა დროა წარმოვადგინოთ გალის სატყეო მეურნეობის მონაცემები; ინტერესმოკლებული არ იქნება, რომ ვიცოდეთ თუ ვის ეკუთვნოდა ტყეები სამურზაყანოში, თუმცა ამაზე პასუხის გაცემა ძნელია, ვინაიდან ვერც საზღვარგარეთის ქვეყნებში და მითუმეტეს საქართველოში არ არის დადგენილი თუ ვინ განაგებდა ტყეს. ერთი რამ შეგვიძლია ვთქვათ დანამდვილებით, რომ ტყის მფლობელი თავდაპირველად არავინ იყო, იგი ღმერთმა შექმნა ადამიანთა საკეთილდღეოდ.

ისტორიული მწირი წყაროებიდან ირკვევა, რომ სამურზაყანოში, ისევე როგორც საქართველოში, თითქმის X საუკუნიდან ტყეები სახელმწიფოს, ეკლესია-მონასტრების, თავადაზნაურთა ხელშია.

სამურზაყანოში – გალის რაიონში ტყეების მცირე ნაწილი თავადაზნაურთა ხელშია. ქვედა ზონის ტყეების ნაწილს: ოტობაიაში, ნაბაკევიში, ბარღევიში, რეში, გულავაში განაგებდნენ ანჩაბაძე, ზვანბაია, მარდანი. მთის ტყეების ნაწილს ოქუშში, საბერიოში განაგებდნენ ემთხვარი, ჩქოტუა.

1921 წლის ოქტომბრის რევოლუციამ ტყეები უკლებლივ სახელმწიფო ტყეებად გამოცხადა, ხოლო ნაწილი საკოლმეურნეო ტყეების სახელით გადაეცა კოლმეურნეობებს.

ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარე, გალში 1921 წელს გახსნილი იქნა სატყეო უბანი, რომელიც 1931 წელს გადაკეთდა სატყეო მეურნეობად.

გალის სატყეო მეურნეობის საერთო ფართობი შეადგენს 32136 ჰექტარს, მთელი აფხაზეთის სატყეო ფართობის 6,3%, ტყით დაფარულია 29908 ჰექტარი, მთელი აფხაზეთის ტყით დაფარული ფართობის 6,2%.

გალის სატყეო მეურნეობის ტყის კორომები წარმოდგენილია მთაგორიანი და ზღვისპირამდებარე ვაკე რელიეფით – კოლხეთის დაბლობით.

მთაგორიანი ტყეების საერთო ფართობი შეადგენს 23809 ჰექტარს, ხოლო ბარის ტყეების 8227 ჰექტარს.

სატყეო მეურნეობის ტყეები თავისი ძირითადი ფუნქციონალური დატვირთვით მიეკუთვნება:

მწვანე ზონის ტყეების კატეგორიას, 2710 ჰექტარი.

ნიადაგდაცვითი ტყეების კატეგორიას, 29426 ჰექტარი.

გალის სატყეო მეურნეობის მერქნის მარაგი შეადგენს 4250000 კუბმ.

გალის სატყეო მეურნეობის ტყის ძირითადი შემქმნელი მერქნიანი სახეობებია:

წიფელა – 10476 ჰექტარი – მარაგი 2354400 კუბმეტრი.

მურყანი – 12156 ჰექტარი – მარაგი – 994600 კუბმეტრი.

რცხილა – 3972 ჰექტარი – მარაგი – 465700 კუბმეტრი.

სოჭი – 519 ჰექტარი – მარაგი – 181500 კუბმეტრი.

ბზა – 407 ჰექტარი – მარაგი – 36500 კუბმეტრი.

გალის სატყეო მეურნეობის საქმიანობის აღწერას ვიწყებთ სატყეო მეურნეობის ორსართულიანი შენობის ოფისიდან, რომელიც მდებარეობს ქალაქში მწვანეში ჩაფლულ ეზოში. ფასადს ამშვენებდა წარწერა, რომელიც შორიდან იკითხებოდა: ტყე ჟანგბადია, წყალია, დედამიწის ფილტვებია, ცხოვრების ელექსირია, მისი დაცვა ყველა ჩვენგანის ვალია, რაც იმის მაუწყებელიც იყო, რომ თქვენ იმყოფებით სატყეო მეურნეობის ოფისში. ოფისის მეორე სართულზე, დერეფანში გაკრული იყო სხვადასხვა სახის დიაგრამები, რომლებზეც მითითებული იყო სატყეო მეურნეობის საქმიანობის ამსახველი ციფრები. აქვე იყო გაკრული რაიონში გავრცელებული ტყის ყველა მერქნის სახეობათა ჰერბარიუმები, ერთადერთი აფხაზეთის სატყეო მეურნეობის სისტემაში. დიდი სილამაზით და გემოვნებით მოწყობილ ამ ოფისში მუშაობდა ახალგაზრდა მეტყვე-სპეციალისტებით დაკომპლექტებული, შრომისმოყვარე გალის სატყეო მეურნეობის კოლექტივი, რომელმაც თავისი საქმიანობით გაითქვა სახელი.

განსაკუთრებით აღსანიშნავია პერიოდი 1987 წლიდან 1993 წლის 27 სექ-

ტემბრის იმ ავადმოსაგონარ დრომდე, როცა აფხაზმა სეპარატისტებმა სხვადასხვა ძალების დახმარებით ხელში ჩაიგდეს ძალაუფლება და ქართველი მეტყვეები დევნილებად აქციეს. გაღელვებულ მეტყვეებს აფხაზეთში არავისთვის არ დაუთმიათ პირველობა და ერთ-ერთ მოწინავე მეურნეობად იყვნენ ცნობილნი საქართველოში. ამის დასტურია 1987-1988-1989-1990-1991-1992-1993 წლები, გალის სატყეო მეურნეობას საქართველოს სინამდვილეში თვალსაჩინო ადგილი ეკავა. ამ პერიოდში მერნეობას სათვეში ედგა თქვენი მონა-მორჩილი, ამ სტატიის ავტორი.

1921 წლიდან 1926 წლამდე სატყეო უბნის ძირითად მოვალეობას შეადგენდა ტყის დაცვა ბრაკონიერებისაგან, მავნებლებისაგან.

1926 წელს სატყეო მეურნეობამ დაიწყო ახალი ტყე-კულტურების გაშენება ღია ფართობებზე.

1926 წლიდან 1946 წლამდე მეურნეობამ 100 ჰექტარზე გააშენა ახალი ტყე-კულტურები.

1947 წლიდან 1965 წლამდე სატყეო მეურნეობამ გააშენა ახალ ტყე-კულტურები 1500 ჰექტარზე.

1947 წლიდან გალის სატყეო მეურნეობამ ტყის დაცვის, ტყის ხელოვნურად გაშენების პარალელურად დაიწყო ტყის ბუნებრივად განახლების ხელშეწყობის ღონისძიებები, რომლის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ ტყის იმ უბნებში, სადაც სხვადასხვა მიზეზების გამო ბუნებრივი განახლება არაღამაკმაყოფილებლად მიმდინარეობს, ჩატარდეს შემდეგი სახის ღონისძიებები: თესლების შეთესვა, შეღობვა და დაკორდებული ნიადაგების გაფხვიარება-აჩიჩქენა.

1947 წლიდან 1965 წლამდე განხორციელდა ტყის ბუნებრივი განახლების ღონისძიებები 3200 ჰექტარზე.

1966 წლიდან 1970 წლამდე სატყეო მეურნეობის მიერ გაშენებულ იქნა ახალი ტყე-კულტურები 450 ჰექტარზე.

1966 წლიდან 1970 წლამდე განხორციელდა ტყის ბუნებრივი განახლების ღონისძიებები 800 ჰექტარზე.

1971 წლიდან 1980 წლამდე გაღებულმა მეტყვევებმა გააშენეს ახალი ტყე-კულტურები 1000 ჰექტარზე.

1971 წლიდან 1980 წლამდე განხორციელდა ტყის ბუნებრივი განახლების ღონისძიებები 1700 ჰექტარზე.

1981 წლიდან 1990 წლამდე გაღებულმა მეტყვევებმა გააშენეს ახალი ტყე-კულტურები 1500 ჰექტარზე.

1981 წლიდან 1990 წლამდე განხორციელდა ტყის ბუნებრივი განახლების ღონისძიებები 2000 ჰექტარზე.

1991 წლიდან 1993 წლის სექტემბრამდე გაღებულმა მეტყვევებმა გააშენეს ახალი ტყე-კულტურები 250 ჰექტარზე.

1991-1993 წლებში განხორციელდა ტყის ბუნებრივი განახლების ღონისძიებები 400 ჰექტარზე.

ახალი ტყის კულტურების გასაშენებლად გაღებული მეტყვევები ძირითადად მათ მიერ სანერგეებში გამოყვანილ და სკოლებში გამოზრდილი ნერგებით სარგებლობდნენ.

გაღებული მეტყვევების მიერ გაშენებული ტყეები ახალი ტყეების გაშენების კლასიკურ ნიმუშს და ცოცხალ ძეგლს წარმოადგენენ.

განსაკუთრებით აღსანიშნავია სოფელ ანიგვარაში გაშენებული ჭადრის

ქარსაფარის ზოლი 20 ჰექტარზე, სოფელ ქვემო ფარლებში გაშენებული თხილის პლანტაცია 40 ჰექტარზე, სოფელ ოქუშში მდინარე ოქუმის პირას გაშენებული 28 ჰექტრიანი ფართობი, გინძე-ეწერში გაშენებული 10 ჰექტრიანი კრიპტომერია, სოფელ ჩხორთოლში გაშენებული კაკლის 10 ჰექტრიანი, გინძე-ეწერში 20 ჰექტარზე გაშენებული იფანი, გაგიდაში 15 ჰექტარზე გაშენებული ეკალიპტი.

ბუნების ეს ძეგლები დღეს თავიანთი მნიშვნელობით უკვე დაზარალებულნი არ არიან, თითქოსდა გამშენებლები „პატრონები“, გაღებული მეტყვევები მათთან არ არიან, თითქოსდა ელოდებიან მათ დაბრუნებას, გასწორდებიან და აშოლტილნი მთელი სიმძლავრით ამაყად აშრიალდებიან და მთელ არე-მარეს შეატყობინებენ, რომ მეტყვევები დაბრუნდნენ, რათა უფრო დაამშვენონ გაღების ბუნება.

ვინც კი ყოფილა სამურზაყანოში – გაღების რაიონში, შეუძლებელია არ დაენახა გაღებულ მეტყვევთა ნაღვაწი, ნაშრომი, მათი ნაოფლარი, გაწეული შრომა, მაგრამ ამის დაუნახაობაზე ლაპარაკიც კი ზედმეტია.



**თხილის პლანტაციის ბაღებში**

დირექტორი ნუზუარ ბერსამია, ტყის მცველი ინვარ ბობოხია, სატყეოს უფროსი ბიორბი ზუხბაია, სატყეოს უფროსის თანაშემწე თემურ ჯაბრანია.

## ტყითსარბებლობა სამურზაყანოში

განვლილი პერიოდის ტყითსარბებლობის პერიოდიდან – 1847 წლიდან 1921 წლამდე არ არსებობს ცნობები სამურზაყანოს ტერიტორიის რამდენი ჰექტარი იყო ტყით დაფარული, რამდენი კუბმეტრი მოიჭრა, უფრო მეტად რომელი ჯიშები იჭრებოდა, არსებობს მწირი ისტორიული ცნობები, რომ სამურზაყანოში ჯერ კიდევ მე-19 საუკუნის მეორე ნახევარში ბელგიელმა კაპიტალისტმა ფეტერმა, გინძე-ეწერში ტყეში 2 კმ მანძილზე გაიყვანა ვიწროლიანდაგიანი რკინიგზის ხაზი, დაიწყო ხე-ტყის გამოტანა, აქვე ააშენა ორთქლის ხე-ტყის სახერხი ქარხანა და დახერხილი მასალა ზღვით საზღვარგარეთ გაქონდა.

1921 წლიდან იწყება დაგეგმილი ტყითსარბებლობა სამურზაყანოში, რომელსაც აწარმოებდა გალის სატყეო მეურნეობა.

ტყითსარბებლობა – ხე-ტყის ჭრა რაიმე გარკვეულ სისტემას არ ქმნის. ტყე ცოცხალი ორგანიზმია და მასაც ახასიათებს ყველა ძირითადი ნიშანი: წარმოშობა, ზრდა, განვითარება და ბოლოს კვდომა. ეს პროცესი მუდმივია, ჭრა სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებაა,

რომლის მიზანი ტყეების საერთო მდგომარეობის, პროდუქტიულობისა და ეკოლოგიური სტაბილურობის გაუმჯობესებაა.

ტყე მოუჭრელ-მოუვლელი ისევე დაბერდება და გადაშენდება, როგორც ვაზი გაუსხლავად.

გალის სატყეო მეურნეობა 1926 წლიდან აწარმოებდა შეშის დამზადებას პატარა მოცულობით და ამარაგებდა რაიონის სკოლებს, საავადმყოფოებს, საშუალოდ ყოველწლიურად ამზადებდა 3 000 კუბმეტრს.

1948 წლიდან მეურნეობამ დაიწყო ლატნების (ყერდი) დამზადება, რომლითაც ამარაგებდა აფხაზეთის მეთამბაქოებს. 1993 წლამდე დამზადებული იქნა და მომხმარებელს მიეწოდა 40000 კუბმეტრი ლატანი.

## ფართო მოხმარების საბნეპი

1970 წელს მეურნეობაში ამუშავდა ფართო მოხმარების საამქრო, რომელმაც გაზარდა დამზადება-გამოზიდვა, უშვებდა ბარის, თოხის, უროს, ქლიბების, ჩაქუნის ტარებს, ბურბუშეფლას, რითაც ამარაგებდა ქუთაისის ბროლის ქარხანას, ყუთებს რაიონის მეციტრუსეებისათვის და რა-



აფხაზეთის სატყეო მეურნეობის მინისტრი პაჩი ბარცოვი, გალის სატყეო მეურნეობის დირექტორი ნუზზარ ბერსამია 1988 წ.

იონის პურის ქარხნისათვის, თოფის კონ-  
დახებს, ავეჯის დეტალებს.

1970-1993 წლებში ამ საქმის საჭი-  
როებისათვის მეურნეობამ დაამზადა (გა-  
ლის მეურნეობა აფხაზეთში იყო ერთად-  
ერთი, რომელიც აწარმოებდა ბურბუ-  
შელას) საქმიანი თხმელის მერქანი  
120000 კუბმეტრი.

საშეშე თხმელა 30000 კუბმეტრი.

1978 წელს აფხაზეთში დაიხურა  
ყველა ტყემრეწვემეურნეობები და შემცირ-  
და მთავარი სარგებლობის ჭრები. გამომ-  
დინარე აქედან გალის სატყეო მეურნე-  
ობას გადევცა გულრიფშის ტყემრეწვე-  
ლობის გეგმები და ამ წლიდან მოყო-  
ლებული გალის სატყეო მეურნეობა ამ-  
ზადებდა და გამოზიდავდა აფხაზეთის  
დამზადება, გამოზიდვის 80%.

გალის სატყეო მეურნეობას გად-  
მოეცა ვიწროელიანდაგიანი რკინიგზის  
მაგისტრალური 15 კმ ხაზი 8 კილო-  
მეტრიანი შტოებით.

მეურნეობა ერთადერთი იყო აფხა-  
ზეთში, რომელიც კოლხეთის დაბ-  
ლობიდან ხე-ტყის გამოტანას აწარმოებ-  
და ვიწროელიანდაგიანი რკინიგზის  
საშუალებით.

ვიწროელიანდაგიანი რკინიგზის  
მშენებლობას ემსახურებოდა სპეცია-  
ლური ბრიგადა, იმ ადგილებში, სადაც  
ათვისებული იყო ტყეკაფი, ხდებოდა  
ვიწროელიანდაგიანი რკინიგზის შტოს  
დემონტაჟი და მისი გაყვანა აუთვისებელ  
ტყევაკეებში.

დამზადებული ხე-ტყის მოზიდვა  
ვიწროელიანდაგიან რკინიგზის ბაქნამდე  
ხდებოდა სპეციალურ ტყესაზიდი ტრაქ-  
ტორ ტტ-4-ის მეშვეობით, ხოლო იმ  
ადგილებიდან, სადაც ტრაქტორი ვერ  
უდგებოდა, ძლიერ დაჭაობებულ ადგი-  
ლებიდან ხე-ტყის მოზიდვა ხდებოდა  
ცოცხალი გამწვევი ძალით (კამეჩი, ცხე-  
ნი).

ვიწროელიანდაგიანი რკინიგზის  
ბაქნის ორივე მხრიდან ხდებოდა რკი-  
ნიგზის ვაგონების დატვირთვა-დახა-  
რისხება. ხელით ცალ-ცალკე ვაგონებში  
იტვირთებოდა საქმიანი და საშეშე, ვა-  
გონების დატვირთვის შემდეგ თბო-  
მავლით ხდებოდა ხე-ტყის გამოტანა

საწყობამდე, სადაც ასევე ხელით იტვირ-  
თებოდა ტყესაზიდი მანქანები. ყოველ-  
დღიურად ტყიდან გამოიზიდებოდა 90-  
100 კუბმეტრი ხე-ტყე.

საყურადღებოა ის გარემოება, რომ  
ხე-ტყის დამამზადებლები 80-მდე კაცი  
ტყეში ცხოვრობდა, სპეციალურად მოწ-  
ყობილ ვაგონებში, ისინი სახლში მხო-  
ლოდ შაბათს მიდიოდნენ.

სატყეო მეურნეობა საჭმელ-სასმე-  
ლით უზრუნველყოფდა იქ მომუშავე  
პერსონალს.

#### სოფლის მეურნეობა გალის სატყეო მეურნეობაში

1970 წლიდან გალის სატყეო მეურ-  
ნეობას, როგორც ყველა მეურნეობებს,  
დაევადა სოფლის მეურნეობის პრო-  
დუქტების წარმოება და მათი ჩაბარება  
სახელმწიფოსათვის.

სოფლის მეურნეობის პროდუქ-  
ტების წარმოება მთელ სისტემაში წინა  
წლებშიც ხდებოდა, მაგრამ მას არ ჰქო-  
ნდა მასიური ხასიათი, ყოველივე ეს კეთ-  
დებოდა მცირე რაოდენობით თანამშრო-  
მელთა მოთხოვნილებების დაკმაყოფი-  
ლების მიზნით.

გალის სატყეო მეურნეობას, აფხა-  
ზეთის სატყეო მეურნეობებიდან ყვე-  
ლაზე მეტი გეგმა ერგო და ეს იყო გა-  
მოწვეული იმ გარემოებით, რომ მას  
სახნავ-სათიბი ფართობები, სხვებთან  
შედარებით, მეტი ჰქონდა.

1970-1980 წლებში მეურნეობამ  
აწარმოა:

1. სიმინდი – 250 ტონა
2. ჩაღა – 200 ტონა
3. თივა – 190 ტონა
4. თხილი – 6 ტონა
5. სოია – 4 ტონა
6. ლობიო – 2 ტონა
7. თაფლი – 1 ტონა
8. ტყემალი – 10 ტონა

1980-1990 წლებში მეურნეობამ  
აწარმოა:

1. სიმინდი – 270 ტონა
2. ჩაღა – 205 ტონა
3. თივა – 195 ტონა

4. თხილი – 10 ტონა
5. სოია – 5 ტონა
6. ლობიო – 2,5 ტონა
7. თაფლი – 1,5 ტონა
8. ტყემალი – 11 ტონა

1991-1992 წლებში მეურნეობამ აწარმოა:

1. სიმინდი – 80 ტონა
2. ჩალა – 50 ტონა
3. თივა – 40 ტონა
4. თხილი – 3 ტონა
5. სოია – 1 ტონა
6. ლობიო – 0,6 ტონა
7. ტყემალი – 12 ტონა
8. ხურმა – 8 ტონა
9. ლეღვი – 1,2 ტონა

1993 წლის მოსავლის აღება მეურნეობამ ვერ შეძლო აფხაზეთში დატრიალებული ტრაგედიის გამო.

#### მესაძონლეობა

1976 წელს გალის სატყეო მეურნეობაში შეიქმნა მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ფერმა, თავდაპირველად შექმნილი იქნა: კამეჩი – 6 სული, ძროხა – 6 სული.

1993 წელს მეურნეობას ერიცხებოდა:

კამეჩი – 26 სული, ძროხა – 24 სული.

წარმოებული რძის პროდუქტები და ხორცი შეღავათიან ფასებში ეძლეოდა სატყეო მეურნეობის თანამშრომლებს, ხოლო ნაწილი ბარდებოდა მაღაზია „ტყის ნობათს“ სოხუმში.

ხარ-კამეჩები გამოყენებული იყო ხე-ტყის გამოსაზიდად კოლხეთის დაბლობში ძლიერ დაჭაობებული ადგილებიდან, სადაც ტყესაზიდ ტრაქტორებს ტტ-4 მუშაობა არ შეეძლო.

#### მეცხენეობა

1978 წელს ამ სტრიქონების ავტორის ინიციატივით მეურნეობაში შეიქმნა ადგილობრივი (მეგრული) ჯიშის ცხენების ფერმა. თავდაპირველად შექმნილი იქნა 15 ცხენი, ხოლო 1993 წლისათვის მეურნეობას ერიცხებოდა 160 სული ცხენი. 1981 წლიდან რეალიზებული იქნა 130 სული ცხენი. აქ გამოზ-

რდილი ცხენებით მარაგდებოდნენ აფხაზეთის სატყეო მეურნეობების ტყისდაცვის თანამშრომლები და აფხაზეთის ტურისტული ბაზები.

გალის სატყეო მეურნეობის კოლექტივს ბევრი კარგი ჩანაფიქრი გააჩნდა ცხოვრებაში გასატარებლად, მაგრამ აფხაზი სეპარატისტების მიერ საქართველოს ტერიტორიული მთლიანობის ხელყოფის მიზნით წამოწყებულმა ომმა დროებით გადასწია ჩანაფიქრის შესრულების თარიღები.

გალის სატყეო მეურნეობას სახელი გაუთქვეს მთავარმა მეტყვევებმა მიხეილ ეზუგბაიამ, ტყე-კულტურების ინჟინერმა რაულ მელაიამ, ტყის დაცვის ინჟინერმა ზემა ჯახაიამ, მეურნეობის ინჟინერმა ომარ ზუხბაიამ, სატყეოს უფროსებმა დუშელი შონიამ, თემირ ჯგერენაიამ, სერგო მამფორიამ.

სატყეოს უფროსების თანაშემწეებმა ვალოდია ბულისკერიამ, დავით გერსამიამ.

ცხადია, მოწინავეთა შორის მეც მასახელებდნენ.

ხე-ტყის დამზადების უბნის უფროსებმა მიტუმა ხვიჩიამ, გიორგი ზაქარაიამ, ვახტანგ ზუხბაიამ, ვიწროლიანდაგიანი რკინიგზის უფროსმა გიორგი შონიამ, ფართო მოხმარების საამქროს უფროსმა გიორგი ზუხბაიამ, ავტოტრანსპორტის უფროსმა დათო ნაყოფიამ, ტყის მცველებმა ნოდარ შამუგამ, ინდიკო გოგოხიამ, კონდრატე ქანთარია, რადიონ შონიამ, რამინ შონიამ, ბოჩია ბერაიამ, ლუდუკ ჭითანავამ, სარდიონ შონიამ, გენო მიქავამ, ინვერ გოგოხიამ, ლენგი ბიგვაგამ, იგორ ციკოლიამ, ნაპალეონ ეთერია, მიხეილ კვეკვესკირმა, დანიელ ემუხვარმა, ინვერ ემუხვარმა, ზაურ აბლოთიამ, ვენორი ზუხბაიამ, იპოლიტე ბეკვერია, ჟორა ზარაქუამ, ლუკიანე ბეშიამ ჩვენს კოლექტივს სახელი და ღირსება შემატეს.

თავიანთი წვლილი მეურნეობის წარმატებაში შეიტანეს: გელა შონიამ, გუგუ სიხარულიამ, ნოდარ სურმაგამ, გრიშა მუშკუდიანმა, არველოდ ნაჭყებამ, ეთერ ნაჭყებამ, გალაქტიონ ხვიჩიამ, დუშელი ხვიჩიამ, ნოდარ ბასარიამ, რეზო

მიქავამ, ინდიკო მიქავამ, კაკო ლუკავამ, ვაიკო კორსანტიამ, ლუდა ჭელიამ, კოტე ყოღბაიამ, ჯემალ არდიამ, ლივთერ ბაძაღუმ, ჰამლეტ კვარაცხელიამ, მირდენ კვარაცხელიამ, მაჟარა ჭერიათ, ზაურ ტორუამ, დავით ტორუამ, რევაზ უზარაშვილმა, ბიჭიკო ბერაიამ, ციქორ კიკაღლიამ, გია გაბუნიათ, ზაურ ჯგერენაიამ, ნოდარ ცომაიამ, ჯუმბერ ბიგვაგამ, დავით ფაცაციათ, რაულ გვარამიათ, მიტუშა ბვიგვაგამ, ნაპო შონიათ.

კოლექტივის ნამუშევარს აჯამებღნენ მთავარი ბუღალტრები: ციაღა ღვინჯიღია, ნური შონია, როზა ჭელია.

ეკონომიკურ ანალიზს უღღვებოღდა გია ხასაია.

გაღღელ მეტყვევეებს სჯერათ, რომ სუღლ მაღღე ღვთის მაღღლითა და მსოფ-

ღლის ცივიღლიზებუღლ ქვეყნების ხაღლხთა ძაღლისხმევით საქართვეღლო გამთღლიანღღება, გაბრწუინღღება. ღღმერთი საქართვეღლოს გასაჭირში არ მიატოვებს, საქართვეღლო ხომ ღღვთისმშობღლის წიღლხვეღღერი ქვეყანაა.

ხვეწ აუციღღლებღღად დაღვბრუნღღებით ხვეწთვის სანატრეღლ აფხაზეთში და გაღვაგრძეღღებთ ღღროებით შეწყვეტიღღლ საქმიანობას, ეს ჭეშმარიტებაა მიუხეღღდაღღად იღღმისა, სჯერათ თუ არა ზოგიერღღთებს.

ღღიღი ღღრამატურგი შიღღერი წერღღა: „ჭეშმარიტება არ იხაგრება იღღით, რომ ვიღღაც მას არ იზიარებს“.

ნუგზარ გერსამია - საქართვეღლოს ღღამსახურებუღღი მეტყვევე.

Í Ó Æ Ç Æ Ð Æ Æ Ð Ñ Æ Ì È Æ  
È Æ Ñ Õ Ì Ç Í Æ Ç Æ Ì È Æ Ñ Æ Ì Õ Ð Ç Æ È Æ Ì Í

Ð Æ Ç Ð Ì Æ

Á ñòàòùá Íóãçàððà Æãðñàìèÿ ðã÷ èããò í Æàèüñéí ì èãñõçã, èí òíðúé íàòí àèòñÿ á Ááòàçèé.

Æàèüñéèé èãñõç 1987-88-89-90-91-92-92 ãí äàò áúé íáèäãðãèáí ìððãòí äÿøããí çíàìáíè è äáíáæíóþ ìðàìèþ ãí ñèãñõçà Æðóçèè.

Èãñõç çàíèìàèñÿ ìñããèíé èãñíéóèüòòð, ñ 1921 ãí äà ìí 1993 ãí äà, èãñõç çàèàæúé ìíâúã èãñíéóèüòòð ìà ìèíøããè 4800 ãà.

Èãñõç çí ì ðíãããáíá ìððíðèÿòèÿ ìí ñíããèñòãúã ãñòãñòãã íí ñó ãíçàáíããèãíþ èãñà ìà ìèíøããú 10100 ãà.

Èãñõç ñ 1979 ãí äà çãããòí àèèããè è áúããçèè á ãí ä 32 000 éóá ñí àòòíã äðãããñèíú ÷òí ñíñðããèÿè 80% íáúãìà Ááòàçèé.

Á Èãñõçã èìáèíñú óçèí èíèüáíáÿ æãèãçíáÿ ãíðíãã ìðíðÿæáííñòþ 15 èèíñòòíã, ããèíðããííúè á Ááòàçèè.

Èãñõç ìñó øãñòãèÿè áúãíçéó äðãããñèíú èç èãñíããè ððíéòí ð ñ ÕÒ-4, è ðàèæã ãóæã á ú ì ððãíñíðòí (áóèãí è, èíøããú).

Èãñõç çàíèìàèñÿ áúíóñéí òí äãðíã ìàðíãíðãí ìððããèáíèÿ, à ðàèæã áúíóñéí òí äãðíã ñãèüñéí ãí òíçÿèñòãã.

Èãñõç ããèíðããííúè á ñèñòãíã èãñííãí òíçÿèñòãã Æðóçèè çàíèìàèñÿ èííã ãí ãñòãí . Á Èãñõçã áæãíãñÿ÷ ìí áúòí àèè ñòãí ããçãðà „Áí è ìñ èãñíãí äà“.



# VII. სართავორისო ორგანიზაციათა გამოკვლევების მიმონილვა

გართიანებული ერების ორგანიზაციის ევროვის ეკონომიკური  
კომისიის და FAO-ს ერთობლივი გამოკვლევა ევროვაში საბყრო  
საქტორის განვითარების ტანდენციების შესახებ (რუსულ ენაზე)  
ჟნევა, 2005 წელი.

ECE/TIM/SP/20

Европейская экономическая комиссия  
Организации Объединенных Наций/  
Продовольственная и сельскохозяйственная  
организация Объединенных Наций

ЕЭК ООН



Сектор лесоматериалов, Женева, Швейцария

ДОКУМЕНТ № 20 ИЗ СЕРИИ ПУБЛИКАЦИЙ ПО СЕКТОРУ ЛЕСНОГО  
ХОЗЯЙСТВА И ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ПЕРСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ЛЕСНОМУ СЕКТОРУ ЕВРОПЫ

ОСНОВНОЙ ДОКЛАД



ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ  
Женева, 2005 год

გამოკვლევის მიზანია ინფორმაცია მიაწოდოს სატყეო სექტორის სადირექტივო ორგანოებს ტყის მეურნეობის და სატყეო მრეწველობის დარგებში მიმდინარე პროცესების, განვითარების ტენდენციების და პროგნოზების შესახებ.

გამოკვლევა მოიცავს 38 ქვეყანას; მათ შორის ევროპის უმსხვილეს სახელმწიფოებს და ყოფილ სსრ კავშირის შვიდ ქვეყანას (ესტონეთი, ლიტვა, ლატვია, ბელორუსია, მოლდოვეთი, რუსეთის ფედერაცია, უკრაინა).

ანალიზის ჩატარებისათვის გამოსაკვლევი ობიექტები (ქვეყნები) დაყოფილია სამ ჯგუფად: დასავლეთ ევროპა, აღმოსავლეთ ევროპა და დსთ (დამოუკიდებელ სახელმწიფოთა თანამეგობრობაში შემავალი ქვეყნები 2005 წლამდე მდგომარეობით).

ხანგრძლივადიანი ტენდენციების ანალიზი მოიცავს 1961-2000 წლებს, ხოლო განვითარების პროგნოზები წარმოდგენილია 2000-2020 წლების პერიოდისათვის.

მიღებული განსახდერების შესაბამისად სატყეო სექტორში მოიაზრება ტყის რესურსები (სატყეო მეურნეობა), ტყის რესურსების დამზადება და გადაამუშავება, სატყეო ვაჭრობა, ტყის პროდუქტების დამზადება და მოხმარება (არამერქნითი რესურსები), ტყის დაცვითი და რეკრეაციული მომსახურების საქმიანობა.

1. ტენდენციები და არსებული ვითარება

ახლო წარსულამდე ევროპის სატყეო სექტორის ხანგრძლივადიანი განვითარების ტენდენციები მთლიანობაში ხასიათდებოდა სტაბილურობით. თუმცა უკანასკნელ ათწლეულში (იგულისხმება 1990-2000 წლები) მოხდა მნიშვნელოვანი ცვლილებები, რაც ძირითადად განაპირობა აღმოსავლეთ ევროპასა და დსთ-ს სუბრეგიონში მომხდარმა პოლიტიკურმა და ეკონომიკურმა რეფორმებმა. ამავე დროს გარკვეული გავლენა იქონია მსოფლიო მასშტაბით მიმდინარე გლობალიზაციის პროცესებმა, ტექნოლოგიურმა გარდაქმნებმა და სატყეო პო-

ლიტიკის სრულყოფის მიზნით სექტორში გატარებულმა ცვლილებებმა.

1.1. ტყის რესურსები (სატყეო მეურნეობა)

სატყეო სექტორის განვითარების ძირითად ფაქტორს, მის მთავარ ძარღვს წარმოადგენს ტყის რესურსები, მათი მოცულობა და ხარისხი. ამასთან ერთად მთავარია ის, თუ როგორ, რა ფორმით და საშუალებით იმართება ბუნების ეს, მართლაც რომ, საოცარი ფენომენი.

1.2. ტყეების საერთო ფართობი

უკანასკნელი ოცი წლის მონაცემებით (1980-2000 წლები) ევროპაში მთლიანად ტყეების საერთო ფართობი გაიზარდა 3,4%-ით, ანუ 36 მლნ ჰექტრით; მათ შორის 1980-1990 წლებში ზრდის მეტი მაჩვენებელი ჰქონდა დსთ-ს ქვეყნებს, ხოლო 1990-2000 წლებში კი – დასავლეთ ევროპას. მათ შორის პროდუქტიული ტყეების (ე.ი მერქნის მწარმოებელი ტყეების) ფართობი დასავლეთ ევროპაში 1990 წლის შემდგომ გაიზარდა 11%-ით ანუ 11 მლნ ჰექტრით, ხოლო აღმოსავლეთ ევროპის ცალკეულ ქვეყნებში შესაბამისმა მაჩვენებელმა მოიმატა 6%-ით (2 მლნ ჰა.), ხოლო რუსეთის ფედერაციაში 5%-ით. ანალიზით მოცულ ქვეყნებს შორის 27 სახელმწიფოში მაჩვენებლის ზრდა არ აღინიშნება. ტყის რესურსებში მომხდარი ცვლილებების გამომწვევი ძირითადი ფაქტორებია:

ა. ცვლილებები სოფლის მეურნეობის პოლიტიკაში: კერძოდ, გარკვეულად გამოიკვეთა მთელ რიგ ქვეყნებში მოთხოვნილების შემცირება შედარებით დაბალნაყოფიერ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებზე, რაც იქცა მათი ნაწილის სხვა მიზნით გამოყენების სტიმულად. კერძოდ, დასავლეთ ევროპაში განხორციელდა სოფლის მეურნეობის სუფსიდირება უფრო პროდუქტიულ მიწის ფართობებზე სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ინტენსიფიკაციის და კონცენტრაციის მიზნით. გამონთავისუფლებული, შედარებით ნაკლებპროდუქტიული მიწის ფართობების დამუშავება კი მიმართული იქნა უფრო სხვა მიზნით გამო-

ყენებისათვის. ამ თვალსაზრისით აღტერნატიულად მიხნეული იქნა სატყეო პლანტაციების გაშენება, რამაც შესანიშნავი ეფექტი გამოიღო.

**ბ. სამრეწველო პოლიტიკა:** კერძოდ, აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნებში გასული საუკუნის 50-იანი წლებიდან ეკონომიკური განვითარების მთავარი მიმართულება გახდა ინდუსტრიალიზაცია, რის შედეგად შრომისუნარიანი მოსახლეობის დიდი ნაწილი თავმოყრილი იქნა მსხვილ სამრეწველო ქალაქებში. ურბანიზაციამ კი გამოიწვია თავის მხრივ სოფლის მოსახლეობის შემცირება და სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების გარკვეული ნაწილის დაშლურ-შავებლობა (ამოვარდნა სასოფლო-სამეურნეო ბრუნვიდან) და თანდათანობით მათი სატყეო მიწებად და ტყე-ბუნქნარებად ფორმირება, რაც სამწუხაროდ, არც თუ იშვიათია დღეს საქართველოშიც.

**გ. პოლიტიკა გატყვევების სფეროში,** რაც გამოიხატა დასავლეთ ევროპის ქვეყნებში ტყეების გაშენების მიზანდასახული წახალისებით. განსაკუთრებული სახელმწიფოებრივი მხარდაჭერა ჰპოვა სატყეო პლანტაციების გაშენებამ ბელგიაში, დანიაში, ირლანდიაში, პორტუგალიაში, დიდ ბრიტანეთში და საფრანგეთში. ასევე ინტენსიურად წარიმართა ტყის გაშენების სამუშაოები აღმოსავლეთ ევროპის ზოგიერთ ქვეყნებში (მაგ: პოლონეთში 1950-იან და 1960-იან წლებში, ასევე რუსეთში 1960-1970-იან წლებში).

**დ. მიწების რესტიტუცია:** გარდამავალი ეკონომიკის ზოგიერთ ქვეყნებში ადრე ნაციონალიზირებული მიწის ფართობები დაუბრუნდათ ადრინდელ მფლობელებს (მათ მემკვიდრეებს). ამ მიწებში გარკვეული ფართობები უკვე დაკავებული ჰქონდათ ტყეებს, რომლებიც კვლავ იქნა გადაყვანილი სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებში.

**ე. ტყეების გადამეტებული (გადაჭარბებული) დამზადება,** რამაც პირუტყვ-საქონლის ინტენსიურ ძოვებასთან ერთად გამოიწვია (განსაკუთრებით, ხმელთაშუაზღვისპირეთის ქვეყნებში), ფერ-

დობების გაშიშვლება, მათი გარკვეული ნაწილის სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებში გადაყვანა და შესაბამისად სატყეო ფართობების შემცირება.

**ვ. კვლავ აქილევსის ქუსლად რჩება ტყის ხანძრები,** რომლებმაც პრობლემები შეუქმნეს ხმელთაშუაზღვისპირეთის ქვეყნებს და ისეთ, ტყეებით უმდიდრეს ქვეყანასაც კი, როგორცაა რუსეთის ფედერაცია.

### 13. მერქნის წარმოებისათვის გამო-სადეგი ტყეების მარაგები

1950-2000 წლებში მერქნის მარაგები გაიზარდა თითქმის საანალიზოდ აღებულ ყველა ქვეყანაში ალბანეთის გამოკლებით.

მარაგების ყველაზე დიდი ნაზარდი აღინიშნა დასავლეთ ევროპაში, სადაც 1950 წლის შემდგომ მან შეადგინა 91%. აღმოსავლეთ ევროპის ცალკეულ ქვეყნებში ტყის მარაგები გაიზარდა 51%-ით, ხოლო რუსეთის ფედერაციაში – 8%-ით.

მარაგების გადიდება დასავლეთ ევროპის უმეტეს ქვეყნებში მიღწეული იქნა უკანასკნელი 50 წლის მანძილზე (1950-2000 წწ) სატყეო მეურნეობის ინტენსიფიკაციის საფუძველზე. განსაკუთრებით აღსანიშნავია სატყეო პლანტაციების გაფართოება 1960-1970-იან წლებში, ასევე დაბალი წარმადობის ამონაყრით და თესლით წარმოშობის ტყეების მასიური გადაყვანით მაღალდეროვან კორომებში (ბელგია, საფრანგეთი და სხვა ქვეყნები). ძალზე ამადლდა ტყეების პროდუქტიულობა იმ სანიმუშო ფართობებზე, სადაც შეტანილი იქნა მინერალები (აზოტი და სხვა).

1950-იან წლებში იტალიაში შემუშავდა ახალი სატყეო-სამეურნეო პოლიტიკა, რომელიც მიზნად ისახავდა მსხვილ მასშტაბიანი პირწმინდა ჭრების აკრძალვას და უფრო ნაკლები ინტენსივობის თანდათანობითი ჭრების დანერგვას. ამის შედეგად 50 წლის განმავლობაში შემცირდა ხე-ტყის დამზადების მოცულობა და გაიზარდა ხე-ტყის მარაგები.

მთლიანობაში, უკანასკნელი 50 წლის განმავლობაში, ხე-ტყის დამზადების მოცულობები ყოველთვის ნაკლები

იყო ტყეების მთლიან შემატებაზე, რამაც განაპირობა მთელი ევროპის მასშტაბით მერქნის მარაგების გადიდება, იმ განსხვავებით, რომ აღმოსავლეთ ევროპაში მარაგების ზრდა განაპირობა არა სატყეომეურნეობის ინტენსივობის დონის ამაღლებამ, არამედ ძირითადად კორომების ხნოვანებით სტრუქტურაში მომხდარმა ცვლილებებმა.

#### 1.4 ტყეების შემატება

ევროპაში 1950 წლის შემდგომ წლიური შემატება გაიზარდა 33%-ით. დასავლეთ ევროპაში ამ მაჩვენებლის ზრდამ შეადგინა 234 მლნ კმ<sup>3</sup>; აღმოსავლეთ ევროპაში – 57 მლნ კმ<sup>3</sup>; ხოლო რუსეთის ფედერაციაში – 14% (120 მლნ კმ<sup>3</sup>). ტყეების ერთ ჰექტარზე წლიური შემატება 50 წლის მანძილზე დასავლეთ ევროპაში გაიზარდა 2,8 კმ<sup>3</sup>-დან 4,7 კმ<sup>3</sup>-მდე. აღმოსავლეთ ევროპაში 1970 წლისათვის მან შეადგინა 4,3 კმ<sup>3</sup>, მაგრამ შემდგომ 30 წლის მანძილზე მისი მაჩვენებელი მნიშვნელოვნად შემცირდა. რუსეთის ფედერაციაში მთელი ამ ხნის მანძილზე წლიურმა შემატებამ შეადგინა დაახლოებით 1 კმ<sup>3</sup>. დასავლეთ ევროპაში ტყეების შემატების მნიშვნელოვანი ზრდა ძირითადად განაპირობა: ა) ევროპის დასავლეთ და სამხრეთ რაიონებში სატყეო პლანტაციების გაშენების გაფართოებამ; ბ) ევროპის ჩრდილოეთ რაიონებში ამორჩევითი ჭრების პირვმინდა ჭრებით ჩანაცვლებამ, რის შედეგად დაბალი შემატების მქონე ძველი ტყეები თანდათან შეიცვალა მაღალპროდუქტიული ახალგაზრდა კორომებით. 1970-იანი წლების შუა პერიოდიდან, საკმაოდ დიდ ფართობებზე, ეს ნახევრად-ბუნებრივი ტყეები ინტენსიური მეურნეობის წარმოების შედეგად შევიდა სწრაფი ზრდის ფაზაში, რის შედეგად მიღწეული იქნა წლიური ნამატის მნიშვნელოვანი ზრდა. გ) ნორვეგიის და გაერთიანებული სამეფოს ზოგიერთ რაიონებში ნელად მზარდი ფოთლოვანი ტყეები თანდათან შეცვლილ იქნა ინტენსიური ზრდის უნარის მქონე წიწვოვანი კორომებით (1960-1970-იანი წლები).

#### 1.5 ხე-ტყის გამოზიდვის და შემატების მაჩვენებელთა თანაფარდობა

ტყის რესურსების მდგომარეობაზე ყველაზე მნიშვნელოვან ანთროპოგენურ ზემოქმედებას ახდენენ ჭრის მოცულობები. ამ მიმართებით ხე-ტყის დამზადება-გამოზიდვის მოცულობებსა და ტყის წლიური შემატების ოდენობას შორის თანაფარდობა და მისი დინამიკა მეტად საინტერესო ანალიტიკური მაჩვენებელია.

ირკვევა, რომ 1961-2000 წლებში, როგორც მთლიანად ევროპაში, ასევე მ. შ. მის სამ საანალიზო სუბრეგიონში, ჭრის წლიური მოცულობები ნაკლებია წლიურ ნამატზე. კერძოდ დასავლეთ ევროპაში ფარდობითი მაჩვენებელი, ე.ი. გამოზიდვის მოცულობის განაყოფი წლიურ შემატებაზე დროის ამ მონაკვეთში შემცირდა 90%-დან 70%-მდე, ხოლო აღმოსავლეთ ევროპაში 80%-დან 70%-მდე, რაც შეეხება რუსეთის ფედერაციას, აქ აღნიშნული მაჩვენებელი დაახლოებით 50%-ის ფარგლებში იყო სტაბილიზირებული, უკანასკნელ ათწლეულში (1990-2000 წწ) კი შემცირდა 20%-მდე.

#### 1.6. ტყეების ხარისხობრივი მდგომარეობა და ტყეთსარგებლობა

1.6.1. ტყეების სანიტარული მდგომარეობა. ტყეების სანიტარულ მდგომარეობაზე წარმოდგენას გვიქმნის ისეთი მაჩვენებლები, როგორცაა: მავნებლებისა და პათოგენური ორგანიზმების გავრცელება; დეფოლიაცია და ტყის ხანძრები.

ა) დეფოლიაცია: 1970-იანი წლების დასასრულს ევროპის მთელ რიგ ტყის მასივებში აღინიშნა ხეების ვარჯის ნაწილის მდგომარეობის გაუარესება. დასაწყისში ჩათვალეს, რომ ეს გამოწვეული იყო ძირითადად ჰაერის დაბინძურებით, რისთვისაც 1985 წელში გაეროს ევროპის ეკონომიკური კომისიის ფარგლებში შემუშავებული იქნა საერთაშორისო ერთობლივი პროგრამა ტყეებზე ჰაერის გაბინძურების გავლენის მონიტორინგის და შეფასების მიზნით.

ამჟამად ამ საკმიანობაში მონაწილეობას იღებს ევროპის 36 ქვეყანა, ასევე კანადა და ამერიკის შეერთებული შტატები. პროგრამის ფარგლებში მსხვილ-მასშტაბიანი მონიტორინგი მოიცავს 6000 უბანს, ხოლო 800-ზე მეტ უბანზე ხორციელდება ინტენსიური მონიტორინგი.

1992-2003 წლების მონაცემებით ევროპის ტყეებში დეფორაციის მასშტაბი მთლიანობაში არ გაზრდილა, თუმცა დასავლეთ ევროპის ქვეყნებში ის ზრდის გარკვეულ ტენდენციას ინარჩუნებს. ბოლო დროის მონაცემებით ირკვევა, რომ დეფორაცია მარტო ჰაერის გაჭუჭყიანების ინტენსივობით ვერ აიხსნება. ის მრავალი, მთელი რიგი სხვადასხვა სინდრომების ერთ-ერთი სიმპტომია, რომელთა შორის კავშირი ჯერჯერობით არასაკმარისადაა გამოკვეთილი.

ბ) ტყის ხანძრები. სტატისტიკური მონაცემების შეკრება ტყის ხანძრების რიცხოვნობის შესახებ იწყება 1950 წლიდან. მაგრამ ხანძრების ოდენობის და ხარისხის მაჩვენებელთა ყოველწლი-

ური აღრიცხვა შემოდებული იქნა 1970 წლიდან.

დასავლეთ ევროპაში 1970-იან წლებში საშუალოდ გადამწვარი ტყეების ფართობი შეადგენდა სულ წელიწადში 330 000 ჰა-ს, ხოლო შემდგომ პერიოდში დაახლოებით 520 ათას ჰას წელიწადში... ეს ზრდა ერთის მხრივ, ალბათ, უნდა აიხსნას რეკრეაციის მიზნით მოსახლეობის მიერ ტყეების გამოყენების გაფართოებით და მისი მიზეზით ხანძრების გახშირებით, ან კიდევ მონიტორინგის და ტყის ხანძრების აღრიცხვის გაუმჯობესებით. ხანძრების ინტენსივობის ზრდაზე უთუოდ იქონია გავლენა კლიმატის ცვალებადობამ. მაგ. 1990-2000 წლებში ევროპის უფრო ცხელი კლიმატის მქონე ქვეყნებზე (საბერძნეთი, იტალია, პორტუგალია და ესპანეთი) მოდის ევროპაში გადამწვარი მთელი ტყის ფართობის 95%.

მიმოხილვის მასალები მოამზადეს: რეჰვან (ოპოლადემ და ია მამულა-შვილმა).

(გაგრძელება იქნება).

## VIII. ტყის უნიკალური მცენარეულობა

ელდარ ლობჯანიძე, ნინო მარგველაშვილი,  
ბასარიონ ლობჯანიძე, ნონა ლაბაძე

### უთხოვარი /*TAXUS BACCATA* L/: მერქნის ანატომიური სტრუქტურა და ტექნიკური თვისებები



უთხოვრის 800 წლიანი კორომი მდ. ბაწარას ხეობაში

უთხოვრის გვარში /*Taxus*/ შემაჯალი წიწვოვანი სახეობები, ხეები ან ბუჩქებია, მათგან ოთხი სახეობა გავრცელებულია ჩრდილოეთ ამერიკაში, სამი – აღმოსავლეთ აზიაში, ხოლო ერთი *Taxus baccata* L. – კავკასიასა და ევროპაში. ეს სახეობა, ისევე როგორც ამერიკაში გავრცელებული დასავლური უთხოვარი /*Taxus brevifolia* Natt./ უძველესი დროიდან ცნობილი იყო როგორც ძვირფასი მერქნის წყარო და გამოიყენებოდა საღებავლო, სახარატო, საავეჯო საქმეში, სიმებიანი მუსიკალური ინსტრუმენტებისა და სხვა საოჯახო ნივთების (ჭურჭლის) დასამზადებლად.

უთხოვარი საქართველოს ტყეებში გაბნეულია ერთეულებად ან ცალკეულ ბიოჯგუფებთან, წიფელთან, ნეკერჩხალთან, რცხილასთან და სხვა ფოთლოვანებთან შერევით და გავრცელების ფართო არეალით ხასიათდება; შავი ზღვის სანაპიროდან მთაში ზ.დ. 1500 მ-მდე ვრცელდება, თუმცა ოპტიმალური ზრდა 100-200 მ. ფარგლებში ახასიათებს. კავკასიის დენდროფლორის წარმომადგენლებს შორის ყველაზე ჩრდილის ამტანი სახეობაა. მომთხოვნია ტენიანი ჰავისა და ნიადაგის მიმართ. კარგად იზრდება მთის ტყეების ჩრდილოეთ ტენიან ექსპოზიციებზე. საკმაოდ ყინვაგამძლეა,

უძლებს  $-20^{\circ}$ - $25^{\circ}$  ყინვას. განსაკუთრებით ნელი ზრდით ხასიათდება პირველი 80-100 წლის მანძილზე. ამ ასაკში ხის სიმაღლე 3-5 მეტრს არ აღემატება, ხოლო ღეროს დიამეტრი 8-10 სმ-ს. შემდეგ გაცილებით სწრაფად იზრდება. სამეურნეო მნიშვნელობის მერქანს 250-300 წლის ასაკში იძლევა, როცა მისი ღეროს დიამეტრი 28,0-30,0 სმ-ს აღწევს. ცოცხლობს დიდხანს. პროფესორ ა. დოლუხანოვის მიერ შავი ზღვის მიმდებარე რეგიონში (აჭარა) აღწერილია 4000 წლის უთხოვარის ხე სიმაღლით 35მ, დიამეტრით 2,5მ. [6].

უთხოვარი ორსახლიანი სახეობაა, თუმცა მდედრობითი გირჩები არა აქვს. კენკროვანი ნაყოფები ტკბილია და საჭმელად ვარვისი, რის გამოც ამ სახეობას რუსეთში კენკროვან უთხოვარს (Одн

განსაკუთრებულ ყურადღებას იმსახურებს უთხოვარის მკვირივი, მყარი და ღრეკადი მერქანი. ხის ღეროს ცილა მოყვითალო თეთრია და ვიწრო, შეიცავს 10-12 წლიურ რგოლს. მოწითალო გული ფართოა და ბზინვარე. ჰაერზე უფრო მუქდება ხოლო წყალში – შავდება.

ანატომიური სტრუქტურა. მერქანი შედგება ტრაქეიდებისა და სხივური პარენქიმისაგან. ფისის სავალ მილებს არ შეიცავს, თუმცა ა. იაცენკო-ხმელვესკი აღნიშნავს მათ არსებობას ხის ფესვებში [7]. ვ. ვიხროვის მონაცემებით, მერქანში ზოგჯერ შეიმჩნევა პათოლოგიური ფისის სავალი მილები [4].

უთხოვრის მერქანის ანატომიური ელემენტები ციფრობრივად გამოსახულია №1 ცხრილში.

ცხრილი №1

კავკასიური უთხოვრის მერქნის ანატომიური სტრუქტურის ძირითადი მაჩვენებლები

წლიური რგოლების სიგანე	ტრაქეიდები					რადიალური სხივები		
	სიგრძე, მმ	აღრუულა ტრაქეიდების ღრუს დიამეტრი, მკ	აღრუულა ტრაქეიდების კედლის სისქე, მკ	გვიანა ტრაქეიდების ღრუს დიამეტრი, მკ	გვიანა ტრაქეიდების კედლის სისქე, მკ	სიმაღლე უჯრედებში	სიმაღლე უჯრედებში, მკ	სიგანე, მკ
0,8-2,0	2,5-3,0	18-20	4-6	10,0	8-10	1-12	40-100	20,0

უწოდებენ. მის ტკბილნაყოფიან თესლებს ფართოდ ავრცელებენ ფრინველები და ცხოველები, რაც ხელს უწყობს მის გამრავლებას. უთხოვარი ითვლება კარგ სანექტრე, თაფლოვან მცენარედ. მისი წიწვები და ქერქი შეიცავს შხამიან ნივთიერებებს, რომელიც სასიკვდილოა ცხოველებისათვის. ცნობილია, რომ წარსულში თევზჭერის მიზნით ბრაკონიერები მისი დანაყილი წიწვებით წამლავდნენ მთის პატარა მდინარეებს [6, 7].

როგორც ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, მერქნის წლიური რგოლები ვიწროა და სიგანით 2 მმ-ს იშვიათად აღემატება. საზღვრები მათ შორის მკვეთრად გამოსახული ღეროს სამივე ჭრილზე აღრეული ტრაქეიდები 5-6 წახნაგოვანია, ფართოდრუიანი და თხელგარსიანია. გვიანა ტრაქეიდები მეტად ვიწროდრუიანი და სქელგარსიანი, წაგრძელებულია ტანგენტალურად. აღრეულა ტრაქეიდების ღრუს დიამეტრი საშუალოდ შეადგენს 18-20 მკ-ს, გვიანასი – 10 მკ-ს

არ არემატება. მათი გარსების სისქე შესაბამისად შეადგენს 4-6 და 8-10 მკ-ს. ადრეული ტრაქეიდების რადიალურ კედლებზე აღინიშნება ერთრიგიანი მსხვილი გარემოიანი ფორმები, ხოლო გვიანა ტრაქეიდების გარემოიანი ფორმები განლაგებულია ძირითადად ტანგენტალურ გარსებზე.

უთხოვარის მერქნის ტრაქეიდების სიგრძე საშუალოდ 2,5-3,0 მმ-ს შეადგენს. ღეროს ტანგენტალურ ჭრილზე კარგადაა გამოსახული გარსების სპირალური გასქელებები (სურ. 1).

მერქნის რადიალური სხივები ძირითადად ერთრიგიანია და სიმაღლეზე უმეტესად შეიცავს 10-12 უჯრედს (40-160 მკ.), თუმცა იშვიათად გვხვდება 15-25 უჯრედიანი სხივებიც. სხივების სიგანე 20 მკ-ს იშვიათად აღემატება.

გადასვლა ადრეულა, მერქნიდან გვიანაში თანდათანობითია, გვიანა მერქანის რაოდენობა წლიურ რგოლებში შეადგენს 20-25% (სურ. 1).

მერქანი ღამაზი შეფერილობითა და ტექსტურით ხასიათდება. მისი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლები მოცემულია №2 ცხრილში.

თვისებებით უთხოვარი მიეკუთვნება მკვრივმერქნიანთა სახეობებს, მერქნის წინააღობის ზღვარი კუმშვაზე ბოჭკოების პარალელურად შეადგენს 635 კგ/სმ<sup>2</sup>, სტატიკურ ღუნვაზე ღეროს ტანგენტალურ სიბრტყეში – 972 კგ/სმ<sup>2</sup>, სტატიკური სიმყარე ღეროს ტორსულ ჭრილში – 895 კგ/სმ<sup>2</sup>, ღეროს რადიალურ სიბრტყეში – 680 კგ/სმ<sup>2</sup>, ტანგენტალურ სიბრტყეში – 645 კგ/სმ<sup>2</sup>, რაც მერქნის მაღალი ტექნიკური თვისებების მაჩვენებელია, მერქანი მძიმეა, მაგარია და მყარი.

უთხოვრის მერქანი ანტისეპტიკებით გაუქვლენთავადაც კი რეზისტენტულია ენტომოფაუნისა, სოკოვანი დაავადებებისა და განსაკუთრებით ღვინის მიმართ. საუკუნეების მანძილზე არ ღებება მიწაში, ამიტომ ძველად კავკასიასა და რუსეთში მას „უღვინო ხეს“ /Ива́нче́ а́шшэ́и/, „საუკუნის ბოძს“ უწოდებდნენ და მის მერქანს ფართოდ იყენებდნენ გემთმშენებლობაში და წყალქვეშა ნაგებობებში. მერქნის ამ თვისების გამო მის კორომებს წარსულში დიდი ზიანი მიადგა, თუნდაც იმიტომ, რომ ამიერკავკასია მევენახეობის ქვეყანაა და უთხოვრის ახალგაზრდა ხეები დიდი

ცხრილი №2

კავკასიური უთხოვრის მერქნის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

წლიური რგოლების საშ. სიგანე, მმ.	მერქნის ტენიანობა, %	სიმკვრივე ანუ მოცულობითი წონა, კგ/მ <sup>3</sup>	მერქნის წინააღობის ზღვარი, კგ/სმ <sup>2</sup>		მერქნის სიმყარე, კგ/სმ <sup>2</sup>		
			კუმშვაზე ბოჭკოების გასწვრივ	სტატიკურ ღუნვაზე	ტორსულ /განივ/ სიბრტყეში	რადიალურ სიბრტყეში	ტანგენტალურ სიბრტყეში
2,0	12	785	635	972	895	680	645

როგორც ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, მერქნის სიმკვრივე ანუ მოცულობითი წონა შეადგენს 785 კგ/მ<sup>3</sup> და ამ

რაოდენობით იჭრებოდა ვენახების ბოძებად და ჭიგოებად.

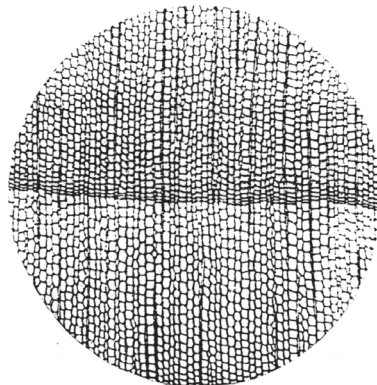


კავკასიაში მოღვაწე ცნობილი მერქანმცოდნე ანატომი, პროფესორი ა. იაცენკო-ხმელევესკი თავის შესანიშნავ წიგნში „კავკასიის მერქანი“ (1954) აღნიშნავდა, რომ უთხოვრის ძვირფასი მერქანი კავკასიიდან უძველესი დროიდან დიდი რაოდენობით ექსპორტირდებოდა დასავლეთის ქვეყნებში „წითელი ხის“ სახელით, რაც დიდ ზიანს აყენებდა უთხოვრის კორომებს საქართველოში. რუსეთის არქეოლოგიური განათხრები მოწმობენ, რომ კავკასიიდან გატანილი უთხოვრის მერქანი ფართოდ გამოიყენებოდა რუსეთში X-XII საუკუნეებში, როგორც საღურგლო, სახარატო, საავეჯო საქმეში, ისე ხეზე მხატვრული კვეთილობისთვის. მერქანმცოდნის მონაცემებით, უთხოვრისაგან დამზადებული საოჯახო ნივთები აღმოჩენილი იყო ეგვიპტის უძველეს სამარხებში, რომლებიც ძველი წელთაღრიცხვით III საუკუნეს მიეკუთვნება [7].

*შენიშვნა: უთხოვრის მერქნის ანატომიური სტრუქტურისა და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევა ჩატარდა ვ. გულისაშვილის სახელობის საბჭოთა მეტყევეობის ინსტიტუტის მერქანმცოდნეობის ლაბორატორიაში სახელმწიფო სტანდარტების შესაბამისად მერქნის 12% ტენიანობის გათვალისწინებით [5].*

კავკასიის მოსახლეობა უძველესი დროიდან ხმარობდა უთხოვრის მერქნისგან დამზადებულ საოჯახო ნივთებსა და ჯამჭურჭელს. მართალია, მერქანი მცირე რაოდენობით შეიცავს ალკალოიდ ტაქსინს, მაგრამ ის ადამიანის ორგანიზმზე ჭერჭლის ხმარებისას უარყოფითად არ მოქმედებს. თუმცა, მისი მორების დახერხვის დროს, ხის ტოქსიკური მტვერის გამო ზოგჯერ ადამიანებს აღენიშნებათ კანის ანთებითი დაავადება, გამონაყარი და სხვა [7,8].

განსაკუთრებით აღსანიშნავია, უთხოვრის მერქნის კიდევ ერთი შესანიშნავი თვისება – მისი დრეკადობა, რის გამოც, როგორც ლიტერატურულ წყაროებშია აღნიშნული, შუა საუკუნეებში, ცეცხლსასროლი იარაღის მასობრივ შემოდებად, უთხოვრის ახალგაზრდა ხე-



სურ. 1. *Taxus baccata L.*

მერქნის ანატომიური სტრუქტურა ღეროს განივ და ტანგენტიურ ჭრილში. გადიდ. 75 და 90 X

ები დიდი რაოდენობით გაჰქონდათ კავკასიიდან რუსეთსა და ევროპის ქვეყნებში საბრძოლო და სანადირო შვილდისრების დასამზადებლად, რამაც წარსულში დიდი ზიანი მიაყენა საქართველოს უთხოვრის კორომებს [6, 7].

უთხოვარი მეტად საინტერესო მცენარეა ფარმაკოლოგიური თვალსაზრისითაც. კავკასიაში მისი წიწვების ნახარშს ხალხური მედიცინა იყენებდა გულისა და სისხლძარღვთა დაავადებების სამკურნალოდ [3].

ჯ. ფლინი და ჩ. ჰოლდერი ასევე აღნიშნავენ, რომ კალიფორნიაში გავრცელებული დასავლური უთხოვრის */axis brevifolia Natt/*. წიწვები და ქერქი მედიცინაში გამოიყენება კიბოს სამკურნალოდ [8].

ამასთან დაკავშირებით აღსანიშნავია, რომ ბოლო 15-20 წლის მანძილზე საქართველოდან დასავლეთის ქვეყნებში

დიდი რაოდენობით გაჰქონდათ უთხოვრის 1-2 წლიანი ტოტები და ქერქი ფარმაცევტულ წარმოებაში გამოყენების მიზნით, რაც ზიანს აყენებდა საქართველოს უთხოვრის ბუნებრივ კორომებს და განაპირობებს ამ მიზნით მისი პლანტაციების გაშენების აუცილებლობას.

უთხოვრის ერთადერთი უნიკალური კორომი, რომელსაც ანალოგი არ გააჩნია მსოფლიოში, ამჟამად შემორჩენილია აღმოსავლეთ საქართველოში, მდინარე ალაზნის სათავეებში, პანკისის ხეობაში, დაცულია ბაწარას სახელმწიფო ნაკრძალში. ეს კორომი გავრცელებულია 400 ჰა ფართობზე ზღვის დონიდან 1000-1300 მ. მანძილზე. მისი საშუალო ხნოვანება 800 წელია. ყველაზე დიდხნოვანი ხე ამ კორომში 2000 წლისაა, მისი სიმაღლე 32,0 მეტრია, ღეროს დაიამეტრი 1,70 სმ. ამ ხეს მოსახლეობა ტყის „პატრიარქს“ უწოდებს.

ცნობილია, რომ ეს კორომი გადაარჩინა რელიგიურმა კულტმა. ამ რეგიონის – პანკისის ხეობის, მოსახლეობა უთხოვარს უძველესი დროიდან რელიგიური თვალსაზრისით თვლიდა წმინდა, ხელშეუხებელ ხედ და მისი მჭრელი საუკუნეების მანძილზე მკაცრად ისჯებოდა.

აღსანიშნავია, რომ უთხოვარს კავკასიაში ასევე უწოდებდნენ, როგორც „ულ-

პობელას“, ისე „წითელ ხეს“, თუმცა ქართულ სამეცნიერო ლიტერატურაში ის ძირითადად უთხოვარის სახელითაა ცნობილი. ლეგენდის მიხედვით, XII საუკუნეში საქართველოს მეფე თამარს თხოვნით მიმართეს, რათა ხიდების ასაგებად მოეჭრათ ეს ხეები, რაზეც უარი მიიღეს – წმინდა ხის მოსაჭრელად თხოვნა არ შეიძლებაო. ამის შემდეგ დაერქვა ამ სახეობას „უთხოვარი“.

ეს მეტად ლამაზი მარადმწვანე ხე ადვილად იტანს ვარჯის (კრონის) ფორმისაგან (გაკრეჭას). ამიტომ კავკასიის ბალ-პარკების „მწვანე მშენებლობაში“ ფართოდ გამოიყენება მისი მრავალი კულტურული დეკორატიული ფორმა.

მიუხედავად იმისა, რომ უთხოვარი ფართო გავრცელებით ხასიათდებოდა კავკასიასა და ევროპაში, წარსულში, საუკუნეების მანძილზე, ძვირფასი მერქნის მოპოვების მიზნით მისი უსისტემო, დაუზოგავი ჭრების გამო თითქმის განადგურდა. ამჟამად იგი მიეკუთვნება იშვიათ და გადაშენებად მერქნიან სახეობათა კატეგორიას და შეტანილია როგორც ევროპის, ისე ყოფილი საბჭოთა კავშირისა (1984) და საქართველოს „წითელ წიგნში“ [2]. მისი შემორჩენილი ეგზემპლიარები, ბიოჯგუფები და კორომები აღრიცხულია ყველგან და დაცულია კანონით.

À. ÈÍÁÆÀÍÈÄÇÀ, Í. ÌÀÐÃÃÀÈÀØÂÈÈÈ, Á. ÈÏÐÆÀÍÈÄÇÀ, Í. ÈÀÁÀÄÇÀ ÒÈÑÑ /TAXUS BACCATA L./ - ÀÌÀÒÌÈ×ÃÑÈÀß ÑÒÐÓÈÒÓÐÀ È ÒÀÕÍÈ×ÃÑÈÈÀ ÑÁÍÈÑÒÀÀ ÄÐÃÃÃÑÈÍÛ

**ÐÄÇÐÌÁ**

À ñòàðùá ïìèñàìè áéíýèí èíñè÷ãñèèà ïñíááííñòè ðããèé è èñ÷ãçàðùáé äðãããñíé ïíðíáù ááíáðíòèíðù Èááèçà, - òèññàýñí áííñí è áñí ñíáðáíáííá ñíñòí ýíèá á èáñàð Äðçèè. Ìðè ááááíù ðãçèðàðù èññèááíáàíèý áíàðìíè÷ãñèé ñòððèòòðù è òèçèèí - ïáðáìè÷ãñèèò ñáíèñòà äðãããñèí.

ქ. ლ. ლოპუანიძე, ნ. ბ. მარბოვლასვილი, ბ. ე. ლოპუანიძე, ნ. ბ. ლაბაძე  
უთხოვარი: /TAXUS BACCATA L/ მერქნის ანატომიური სტრუქტურა და ტექნიკური ტვისებები

**რეზიუმე**

ნაშრომში აღწერილია კავკასიის დენდროფლორის იშვიათი და გადაშენებადი მერქნიანი სახეობის, - უთხოვარის ბიოეკოლოგიური თავისებურებანი და მისი

თანამედროვე მდგომარეობა საქართველოს ტყეებში. მოცემულია მისი მერქნის ანატომიური სტრუქტურისა და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის შედეგები.

ლიტერატურა:

1. აბაშიძე ი. დენდროლოგია მცენარეთა გეოგრაფიის ელემენტებით. I ნაწილი. თბილისი, 1959.
2. საქართველოს სსრ წითელი წიგნი. ცხოველთა და მცენარეთა იშვიათი და გადაშენების პირას მისული სახეობანი. თბილისი, 1982.
3. ხიდაშელი შ., პაპუნძიკე ვ. საქართველოს ტყის სამკურნალო მცენარეები. ბათუმი, 1985.
4. *Àèõðíá Â. Â. Äèãíñòð÷ãñêèå ïðèçíàèè äðãããñèíú. Èçä. ÀÍ. ÑÑÑÐ, Ìñ êêää, 1959.*
5. *Ãí ñò 6336-52-1962. Äðãããñèíà. Ìàòí äó òèçèèí - ï äðàíè÷÷ãñêèè òñíúòàíèé äðãããñèíú. Èçäãàíèà ïðèèèèäèüííã. Ìñêêää.*
6. *Äíèóòàííâ Ä.Ã.Òèññ ýãí äíúé /Taxus baccata L/. Äãíðíðèíðà Èàêèàçà. òí. 1þ Òáèèèñè, 1959.*
7. *ßòãíêí-Õíãèããñêèé Ä.À. äðãããñèíú Èàêèàçà. òí. 1þ Òáèèèñè, 1959.*
8. Flinn J. H. Holder Ch. D. F Guide to Useful woods of the World (Second edition). Madison, Wisconsin, 2001.
9. Lobjanidze E., Burduly N., Gabunia M., Nakaidze E. Yew in Georgia and Rot-resistant, Elastic Wood. World of Wood, Vol. 61. num. 5. Creencastle, USA, 2008.
10. Panshin A.J., Dezeuw C. Texbook of Wood Tecnology: Structure, Identification, Properties and Uses of the Commercial Woods. 4<sup>th</sup> ED. New York, 1980.

ოთარ დვალისვილი, ვლადიმერ გუდაძე,  
დავით ხუცრაშვილი

## სემფოთის გუნების საოცრება



დედამიწაზე გავრცელებული 30 000-მდე სახეობის ხე და ბუჩქიდან გვხვდება როგორც ჯუჯა მცენარეები, რომელთა დანახვა მხოლოდ და მხოლოდ მიკროსკოპის საშუალებით შეიძლება და გიგანტურებიც. სწორედ გიგანტების ჯგუფს მიეკუთვნება სექვოია. თავდაპირველად სექვოიათა გვარში ბოტანიკოსები ორ სახეობას: მარადმწვანესა და გიგანტურს აერთიანებდნენ. 20-ე საუკუნის 30-იან წლებში ბოტანიკოსებმა გიგანტური სექვოია დამოუკიდებელ გვარად გამოჰყვეს და მამონტის ხე ანუ გიგანტური სექვოია უწოდეს. ამ ორი გიგანტი ხის მარადმწვანე და სექვოია დენდროს შორის ერთ-ერთი განმასხვავებელი ნიშნანი წიწვების ფორმა და ზომაა, გირჩის შეფერილობა და სიდიდეა. ძირითადად ეს ხეები თავიანთი ზომით განსხვავებიან ერთმანეთისგან. მათ შორის განმასხვავებელი ნიშანია კიდეც ის, რომ ისინი ზღვის დონიდან სხვადასხვა სიმაღლეზე იზრდებიან. ასე, მაგალითად სექვოიას ტყეები, რომლებიც მსოფლიოში ვრცელდებიან წყნარი ოკეანის ვიწრო სანაპირო ზოლში ზღვის დონიდან 900 მეტრის სიმაღლეზე და სექვია დენდრონის, ანუ მამონტის, გიგანტური სექვოიის ტყეები, რომლებიც გავრცელებულია ზღვის დონიდან 1300-2000 მეტრის სიმაღლეზე. სექვოიის ტყეებს უკავიათ აგრეთვე ტერიტორია კალიფორნიის სამხრეთ და სამხრეთ დასავლეთ ნაწილში, სან-ფრანცისკოს ჩრდილოეთითა და სამხრეთით. ამ ხეების სიმაღლე აქ 80-დან 100 მ-ის სიმაღლესა და მეტრსაც აღწევს.

მარადმწვანე სექვოიას უყვარს ზომიერად ტენიანი, ღრმა ნოყიერი ნიადაგები და ჰაერის მაღალი ფარდობითი ტენიანობა. ეგუებიან კირიან და თხელ ნიადაგებსაც. ცუდად იტანენ გვალვებს, ჩრდილის ამტანი და სწრაფმოზარდი ჯიშია. ჩრდილო აშშ-ში სანფრანცისკოს ჩრდილო დასავლეთით კალიფორნიის შტატში იგი ადის ზღვის დონიდან 700 მ-ის სიმაღლეზე და ზემოთაც. მისი ზრდის საუკეთესო პირობებად აქ ხეობათა დაბლობები და დაბალი მთის კალთები ითვლება. თავის სამშობლოში 100-მ-მდე ხეა და 6-9 მ. დიამეტრს აღწევს.

მარადმწვანე სექვოიას გაშლილი ლამაზი ვარჯი აქვს. ბრტყელ წიწვებს ქვემოდან ორი თეთრი ზოლი გასდევს და ტოტებზე ორმხრივადაა გაწყობილი. კალიფორნიასა და სამხრეთ ორიგონის მთებში იგი ტყეებს ჰქმნის.

მარადმწვანე სექვოია დეკორაციული მცენარეა. მოშენებულია ბალ-პარკებში, დასავლეთ ევროპის სამხრეთ ნაწილში. საქართველოში იგი ბათუმის ბოტანიკურ ბაღშია და 80 წლის ასაკში 40 მ-ის სიმაღლეს აღწევს, აქვს 1,5 მ დიამეტრი. იგი გვხვდება სოხუმში, ზუგდიდის, ქუთაისის, წინანდლის ბალ-პარკებში და ა.შ. იგი სწრაფმოზარდია და ცოცხლობს 4000 წელსა და მეტსაც. დადგენილია, რომ სიერა-ნევადის შტატში 4900 წლის სექვოიაც დაუფიქსირებიათ. ნამარხი სექვოია ნაპოვანია ევროპასა და აზიაში. გათხრებით აღმოჩენილია, რომ აშშ-ს ჩრდილოეთ ტერიტორიაზე 144 და 208 მილიონი წლის წინ სექვოიას აქ ეკავა 6131 კმ<sup>2</sup> ფართობი, რაც დღეისათვის ამ ხეების საუკეთესო მერქნის გამო, ინტენსიური ჭრების შედეგად მაქსიმალურადაა შემცირებული. სექვოიის მერქანი ფართოდაა გამოყენებული მშენებლობაში, ავეჯის წარმოებაში, განძელების, ასევე ღობის ბოძების დასამზადებლად. დადგენილია, რომ მათ მერქნის დიდი ოდენობით ზეთები გააჩნიათ, რაც ღობის საწინააღმდეგო თვისებებს მატებს. ზეთების წყალობით ეს ხეები დაცულნი არიან ტერმიტებისაგანაც. ამ ხეებს ზრდის პროცესში განსაკუთრებული თვისებები გააჩნიათ. ინვითარებენ სწორ ღეროს როკების გარეშე. ეს იმიტომ, რომ ახალგაზრდობაში ქვედა ტოტები პერიოდულად ცვივით და ზედა ტოტები ქმნიან შეკრულ ვარჯს, რაც მზის სხივებს პრაქტიკულად არ ატარებს ნიადაგის ზედაპირამდე. ამის გამოა, რომ ამ ტყეების ვარჯის ქვეშ ქვეტყე ცუდადაა განვითარებული, აქ იზრდება გვიმრებიც და ამიტომაც მეტად ცუდია განახლება. მართალია საქვოია იძლევა დიდი ოდენობის თესლს, მაგრამ ვარჯის მიერ ნიადაგის მაქსიმალური დაჩრდილვის გამო სექვოიის განახლება ძალიან ცუდია.

სექციის ტყეები იმდენად დიდმნიშვნელოვანია, რომ ამ ტყეების შესანარჩუნებლად და აღწარმოებისთვის ჯერ კიდევ 1864 წელს აშშ-ის მთავრობის გადაწყვეტილებით სიერა-ნევადას მთების დასავლეთ ფერდობებზე არსებული სექციის ტყეებში შეიქმნა სახელმწიფო ნაკრძალი, რომლის ფუნქციონირება 1872 წელს დაიწყო. ეს ის პირველი ეროვნული პარკია, რომლის 100 წლისთავიც მთელმა მსოფლიომ აღნიშნა.

სექციის ხეების საოცარი სიდიდე, მათი ბიოლოგია ყოველთვის იზიდავდა მსოფლიოს მეცნიერებს, ტურისტებს, სტუმრებს. მის სანახავად მსოფლიოს ყველა კუთხიდან მოდიოდნენ და მოდიან, მათი საოცრებით ტკბებოდნენ და ტკბებიან, ამ ხეების პოპულარიზაციისათვის აქ იჭრებოდა ეს ხეები მსოფლიოს მუზეუმებში გამოსაფენად. ასე, მაგალითად 1893 წელს აქ მოიჭრა 105 მეტრის სიმაღლის მქონე სექციის ხე, რომლის დიამეტრი მკერდის სიმაღლეზე 12 მ-ს შეადგენდა. ეს ხე 22 დღის განმავლობაში იჭრებოდა და მოჭრის შემდეგ მისი ღეროს ფესვის ყელზე გადანაჭერზე მოაწვეეს ესტრადა. კალაგაროსის შტატში ყველაზე მაღალ სექციას, რომლის სიმაღლეც 120 მეტრი იყო და დიამეტრი მკერდის სიმაღლეზე 12 მ, გარშემოწერილობა ფესვის ყელთან 33 მეტრი „ტყის მამა“ უწოდეს.

მსოფლიოს ხალხების, სტუმრებისა და ტურისტების მოსახიდად ერთ-ერთ უდიდეს სექციის ხეს ინდიელების ენაზე სახელად „ვახვო-ნახ“ დაარქვეს, რაც გრანდიოზულ ხეს ნიშნავდა და მის ღეროში 10 მ სიგრძისა და 12,5 მ სიგანის გვირაბი გამოჭრეს. ამ საოცარ გვირაბში ცენტრალური სამანქანო გზა გაიყვანეს, სადაც მოძრაობდა, როგორც მსუბუქი, ასევე სატვირთო ტრანსპორტი (სურ. №1).

მსოფლიოს დენდროლოგთა წმინდათა წმინდა მეორე პარკია, რომელიც 1990 წელს ამავე ადგილებში გენერალ გრანტის მიერ შეიქმნა და მისივე სახელი ეწოდა. აქ არსებულ 90-დან 110 მეტრი სიმაღლის გიგანტურ სექციას ხეებს დაერქვა: „პატრიარქი“, „ლინკოლნი“ „ტყის დედა“, „ტყის მამა“.

ამჟამად გავრცელებული აზრის მიხედვით „ტყეების პატრიარქის“, „ტყეების გიგანტის“ სიმაღლე 144 მ-ია, ზოგიერთის აზრით 135 მეტრი, დიამეტრი მკერდის სიმაღლეზე 12,5 მ-ია, ასაკი 4000 წელი. 1900 წელს პარიზში საერთაშორისო გამოფენაზე გამოსატანად აშშ-ში დაამზადეს გიგანტური სექციის მორისაგან 100 (ასი) მეტრი სიგრძის ფიცარი, მაგრამ მისი გადმოტანა ვერცერთმა გემის კაპიტანმა ვერ იკისრა.

1953 წელს აქ ფესვის ყელზე გიგანტური სექციის გადანაჭერზე, კარგადაა გამოსახული წლიური რგოლები. ამ წლიური რგოლებით აღნიშნულია ღირსშესანიშნავი თარიღები, სადაც მინიშნებულია 323 წელი ჩვენს წეთადრიცხვამდე, რაც მიუთითებს ალექსანდრე მაკედონელის გარდაცვალების თარიღსა და სხვას. აქ მოსული ტურისტები და სტუმრები დიდი დაინტერესებით ათვალიერებენ ამ აღნიშვნებს. დამკვირვებებს, სტუმრებსა და ტურისტებს აოცებთ არა მარტო ამ ხეების უმეტესი ნაწილის სიმაღლეები 100 მ-დან 144 მ-მდე, არამედ მათი დიამეტრის სიდიდეები 9-მ-დან 12 მ-მდე და ხის ქერქის სისქე 40-სმ-დან 60-სმ-მდე, რომელიც ფართოდ გამოიყენება ფარმაკოლოგიაში. ამ ხეების ვარჯი გადატვირთულია ფრინველებითა და ხეებზე მობინადრე ცხოველებით და ტყის ყოველნაირი არსებებით.

ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე ვნახეთ, რომ ბუნების საოცრება – სექციისა საუკეთესოდ იზრდება საქართველოს პირობებში, კერძოდ ბათუმში, წინანდალში, სოხუმში, ქუთაისსა და სხვ. ზრდაგანვითარების პირობებს და ერთეული ეგზემპლარები 80 წლის ასაკში, სიმაღლეში უკვე 40 მ-ზე მეტია, დიამეტრი მკერდის სიმაღლეზე 1,5 მ-ს აღემატება. ამიტომ სასწრაფოდ უნდა დაგაყენოთ საკითხი სათანადო ორგანოების, მთავრობის, პერსონალურად საქართველოს პრეზიდენტის ბატონი მ. სააკაშვილის წინაშე დაიწყოს სექციის თესლებისა და ნერგების კალიფორნიიდან, პენსილვანიიდან და ა.შ. სხვა შტატებიდან შემოტანა და საქართველოში მათთვის შესაბამის მთის ფერდობებზე, ხეობებში



სემპლია – ბუნების საოცრება

რეზიუმე

სტატიაში განხილულია მსოფლიოში საოცარი სიმაღლისა და დიამეტრის მქონე ერთაერთი ხის სექვოიის, აშშ-ში კალიფორნიისა და პენსილვანიის შტატებში ამ ტყეების შემქმნელი მთავარი ჯიშის ზრდა-განვითარება და მისი ბიოლოგიური თავისებურებანი. დახასიათებულია მისი მერქნის მაღალი თვისებები და მისი დიდი ღირებულება მსოფლიო მასშტაბით ქვეყნის ტურიზმის განვითარების და ამით დიდი ოდენობით ვალიუტის შემოტანის შესაძლებლობები. აღნიშნულია, რომ სექვოიის ხის სიმაღლე 80-დან 100 მეტრია და მეტიც. ცოცხლობს 4900 წელი. ხის ქერქის სისქე 40-დან 60 სმ-მდეა და იგი ფართოდ გამოიყენება კულინარიაში და ფარმაცოლოგიაში.

სტატიის ავტორებს მიზანშეწონილად მიაჩნიათ სათანადო ორგანოებისა, მთავრობისა და პირადად საქართველოს პრეზიდენტის წინაშე დაყენება საკითხისა, რათა აშშ-დან შემოტანილი იქნას სექვოიის ნერგები და თესლი, მისი გაშენებისათვის საქართველოს ისეთ რეგიონებში, სადაც სექვოიის გაშენების შესაბამისი ნიადაგურ-კლიმატური პირობებია. ამით საქართველოში შექმნიან სექვოიის მაღალი სიხშირის ტყეებით დაფარული ფერდობებისა და ხეობების ფართობებს, სადაც მსოფლიოს ყველა კუთხიდან მასიურად საქართველოში ამ ტყეების სანახავად, ისე, როგორც ახლა ხდება კალიფორნიაში და პენსილვანიის შტატებში შემოვა საზღვარგარეთის ტურისტები, სტუმრები, შემოიტანენ დიდი ოდენობით ვალუტას, რაც ესოდენ სჭირდება საქართველოს, ხალხს.

ლიტერატურა:

1. ბარკალაია ბ. – ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის ტურისტული პოტენციალი. თბილისი. 2001 წ.
2. გულისაშვილი ვ. ზ. – ზოგადი მეტყვეობა. თბილისი 1974 წ.
3. ტულუში კ. ღ. – ტყე ბუნებრივი კომპლექსის მთავარი სტაბილიზატორი. გარემო და განვითარება. №17. 1998 წ.
4. ჯაფარიძე თ. მ. – მეტყვეობა. თბილისი 2003 წ.
5. Áñáíáð Á.Á. – Ýíöèèëñíáàèý çàñíáááññõ ìáñð ìèðà. Íàöèííáèüíúé òàðè „Ñáèáíý”. Íñèáà „Áá÷á,.. 2004 á.
6. Íàöèííáèüíúá òàðèè. Ìñèáà. Áãðñðñ è çäàð 1985 á
7. Ýíöèèèñíáàè÷áñèèè ñíðàâñ ÷íèè. Ìñèáà „Áá÷á,.. 2004 á



## IX. სამკურნალო მცენარეები

ჯუმბარ ხუჯუნია, მალხაზ ჯონაძე, თამაზ მურთაზაშვილი

**გვარი პერსვის (POPULUS) საქართველოში  
გავრცელებული სახეობების პოლიფენოლური  
შენაერთების შესწავლა**



მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციის მონაცემებით მოსახლეობის უმეტესი ნაწილი ნატურალურ სამკურნალო საშუალებებს ანიჭებს უპირატესობას (12). სინთეზური მონო- და კომბინირებული ქიმიური პრეპარატების მაღალი ფარმაკოლოგიური აქტივობის მიუხედავად, სამკურნალო მცენარე რჩება ახალი პრეპარატების მიღების ძირითად წყაროდ.

ბიოლოგიურ აქტიურ ნივთიერებათა შორის პოლიფენოლები ცნობილია, როგორც ანტიმიკრობული ანალგეზიური, ანთებისსაწინააღმდეგო, ანტიოქსიდანტური, ანტიმუტაგენური, ანტიკანცეროგენული, დეტოქსიკაციური და სხვა ფარმაკოლოგიური მოქმედებით (9).

პოლიფენოლური შენაერთების შემცველი მცენარეებიდან აღსანიშნავია გვარი ვერხვის (*Populus*) სახეობები. საქართველოს მთისა და ჭაღის ტყეებში ვერხვის 7 სახეობა იზრდება. მათ შორის ოფი (*P. nigra* L.), თეთრი ხვალა (*P. alba* L.), აგრეთვე ინსტროდუქციული პირამიდული ვერხვი (*P. pyramidalis* L.), როგორც დეკორატიული და ქარსაცავი სახეობა ფართოდაა გაშენებული. მეტად საყურადღებოა სუბტროპიკული ზონის ერთერთი სახეობა *P. euphratica* Olivier, რომელიც ქიზიყში გვხვდება (პანტიშარა, დათვისხევი).

საქართველოში გავრცელებული ვერხვის სახეობებიდან ოფი (*P. nigra* L) თავისი ფარმაკოლოგიური თვისებებით ძვირფას სამკურნალო მცენარეს წარმოადგენს. ის უძველესი დროიდან გამოიყენება ხალხურ და მეცნიერულ მედიცინაში. ოფის კვირტებში დაღვნილია ფენოლკარბონმჟავები და მათი წარმოებულები, ფენოლოვალუკოზიდები – სალიცინი და პოპილინი. ფლავონოიდები: პინობანქსინი, 3-აცეტატ პინობანქსინი, პინოცემბრინი, პინოსტრობინი, ქრიზინი, ტეტრაქრიზინი, გალანგინი, აპიგენინი, ქვერცეტინი, ხალკონოხრიზინი, დიჰიდროხალკონი (6,11).

აღნიშნული მცენარიდან მიღებული სამკურნალო საშუალებები ხასიათდება ანტიმიკრობული, ტოქიკოგამაყუჩებელი, ანთების საწინააღმდეგო, ჰე-

მოსტაზიური, მასტიმულირებელი, იმუნოგენური და ანტიოქსიდანტური მოქმედებით.

ოფის კვირტების სპირტიანი ნაყენი და ექსტრაქტი სხვა მცენარეებთან ერთად გამოიყენება შიგნით მისაღებად ავთვისებიანი სიმსივნეების სამკურნალოდ; აგრეთვე ტუბერკულოზის, რემმატიზმის, ნიკრისის ქარის, სურავადნის, იშიაზის, ცისტიტის, დისმენორეას დროს. კვირტებიდანღებულბენ ფისოვან ბალზამს, ხოლო ექსტრაქტიდან ამზადებენ „ოფის საცხს“, რომელსაც როგორც გარეგან საშუალებას გამოიყენებენ საღეზინფექციოდ, დამარბილებლად ნიკრისის ქარის დროს, რემმატიზმის, ტრაქონომადური კოლპიტის, კანის სტაფილოკოკური და სოკოვანი დაავადებების, ფურუნკულების, იარების, დამწვრობის, წყლულების, ბუასილის, ალოპეციის სამკურნალოდ (5,8). კვირტების ფიტონცინდების აქროლადი ფრაქცია ხასიათდება პროტისტოციდული თვისებებით. „ოფის საცხი“ და ნედლი კვირტები გერმანულ მედიცინაში გამოიყენება როგორც ბუასილის და იარების სამკურნალო საშუალება. სპირტწყლიანი ნაყენი ანტიამებური თვისებებით ხასიათდება. კვირტების წვენი, ყლორტებიდან და ფოთლებიდან მიღებული წვენი და მათი აცეტონიანი და ეთერიანი გამონაწველილები ხასიათდება ანტიბიოტიკური და პროტისტოციდური თვისებებით. ოფის კვირტების შესქელებული სპირტიანი ექსტრაქტიდან მომზადებულია ბაქტერიული პროსტატიტის სამკურნალო პრეპარატი (7,10,13).

რაც შეეხება გვარი ვერხვის საქართველოში გავრცელებულ დანარჩენ სახეობებს პოლიფენოლუტი შენაერთების შემცველობის თვალსაზრისით ნაკლებად ან სრულად არ არის შესწავლილი, რაც საფუძვლად დაედო ჩვენს მიერ ჩატარებულ გამოკვლევებს.

შესწავლილია *P. euphratica* Olivier, *P. nivea* (Ait), Willd., *P. alba* L., *P. canescens* (Ait) Smith, *P. hyrcana* Grossh., *P. tremula* L., *P. nigra* L. საფოთლე კვირტების ფენოლკარბონმჟავების და ფლავონოიდების შედგენილობა. კვირტების სპირტიანი

ექსტრაქტებზე ჩატარებულია ანტიმიკრობული, ანტიოქსიდანტური (კანადა, შიკაგოს უნივერსიტეტი), ფუნგიციდური (საფრანგეთი, მარსელის ხმელთაშუა ზღვის უნივერსიტეტი) და ციტოტოქსიკური (ბელგია, ლიუვის უნივერსიტეტი) წინასწარი კვლევები. ექსპერიმენტების შედეგად დადგენილია ექსტრაქტების მკვეთრად გამოსატული ანტიმიკრობული და ფუნგიციდური აქტივობა *Candida tropicalis* IP 1275-81, *C. albicans* 38248, *C. kefyr* Y 0106, *C. parapsilosis* ATCC 22019, *Cryptococcus neoformans* და *Staphilococcus aureus*, *S. pneumoniae* შტამებზე (მინიმალური ინჰიბი-

ტორული კონცენტრაცია – 0.12-0.5 მკ/მლ დოზებში) (38), ანტიოქსიდანტური აქტივობა  $IC_{50}$  9.5-15.8 + 2.12 მკგ/მლ ფარგლებში და ციტოტოქსიკური აქტივობა (HELA – საშიველოსნოს ყელის კარცინომა და CT-116 – სწორი ნაწლავის კარცინომა სიმსივნურ უჯრედებზე)  $IC_{50}$  20.2+3.06 მკგ/მლ დოზებში. აღნიშნულ შედეგებზე დაყრდნობით მიღებულია ბაქტერიული პროსტატიტის სამკურნალო სუპოზიტორია (*Sipositoria Populi*) და პაროდონტიტის სამკურნალო ნაყენი (*Tinctura Populi*), რომლებზეც საქაბატენტის მიერ გაცემულია ოთხი პატენტი (1,2,3,4).

წ. კუჭუხიძე, მ. ჯოხაძე, თ. მურთაზაშვილი

პოლიფენოლური შენაერთების შესწავლა

რეზიუმე

შესწავლილია საქართველოში გავრცელებული ვერხვის (*Populus*) სახეობები: *P. euphratica* Olivier, *P. nivea* (Ait), Willd., *P. alba* L., *P. canescens* (Ait) Smith, *P. hircana* Grossh., *P. tremula* L., *P. nigra* L. საფოთლე კვირტების ფენოლკარბონმჟავების და ფლავონოიდების შედგენილობა. დადგენილია აღნიშნული სახეობების კვირტების სპირტიანი ექსტრაქტების ანტიმიკრობული, ანტიოქსიდანტური, ფუნგიციდური და ციტოტოქსიკური აქტივობები. შემუშავებულია ბაქტერიული პროსტატიტის სამკურნალო სუპოზიტორიისა და პაროდონტიტის სამკურნალო ნაყენის მიღების ხერხი.

ÈÇÓ×ÁÍÏÈÀ ÌÏÈÈÒÁÍÏËÏÛÕ ÑÎÁÀÈÏÁÏÈÈ ÂÈÀÏÁ ÔÏ Ì ÏÈÛß (POPULUS)  
ÈÀÑ Ì ÌÑÒÀÏÁÏÏÛÕ Â ÆÓÇÈÈ

შავი

Èçó÷áíí ñîáâðæáíèà óáííèèðáííîíáü èèñèò è òèááííáíá á èèñòíáü ïí÷èáõ áüáíá òí Ì ÏÈÛ - *P. euphratica* Olivier, *P. nivea* (Ait), Willd., *P. alba* L., *P. canescens* (Ait) Smith, *P. hircana* Grossh., *P. tremula* L., *P. nigra* L. Ó èõ ñèðòíáü ýèñððèòíá òñðáèèíáíá àíðèèèðíáíä, àíðèèèñèááíðíä, óíáèèèáíä è òèðíðíèñ÷íä àèèèáííðü. Ðàçðááíðáí ñíííá ïíè÷áíèè ñóíçèðíðè è íáñðíèèè äè÷èáíèè ááèððèèèüííá ïðíñðñðèð è ïðááíðèðè ñíðááðñðááíí.

J. KUCHUXIDZE, M. JOXADZE, T. MURTAZASHVILI

THE EXAMINATION OF POLYPHENOLIC SUBSTANCES IN THE SPECIES OF THE GENUS *POPULUS* SPREAD IN GEORGIA

SUMARY

The containance of phenolcarbonacids and flavonoids has been examined in the buds of *Populus* species. Antimicrobial, antioxydative, fungicide and cytotoxic effects of

their ethanolic extracts have been found. Suppositorium and infusum production method has been worked out for the therapy of consequently bacterial prostatitis and paradontosis.

ბამოყენებული ლიტერატურა:

1. კუჭუხიძე ჯ., ყიფიანი ნ., გაგუა ნ. პარადონტიტის სამკურნალო ექსტრაქტი. პატენტი U 1201. 2004.
2. კუჭუხიძე ჯ., ყიფიანი ნ., მიქია ნ. პარადონტიტის სამკურნალო საცხი. პატენტი U 1200. 2004.
3. კუჭუხიძე ჯ., ქოჩიაშვილი დ. სამკურნალო სანთელი. პატენტი №272. 1996
4. კუჭუხიძე ჯ., ქოჩიაშვილი დ. ბაქტერიული პროსტატიტის მკურნალობის ხერხი. პატენტი № 245. 1996
5. Alison M. Salicylate and catechol levels are maintained in nahg transgenic Poplar. *Phytochemistry* 68 (2007) 20043-2052
6. Bankov V., Popov S. Isopentyl cinnmates from poplar bads and propolis// *phytochemistry*. 1989. vol. 28,N3. P. 872-873
7. Ferandiz M., Bustos G., Paya M. Hispidulin proteqtion against hepatotoxicity induced by bromobenzen in mice. *Life Sci* 1994: 55: 145-150
8. Marcucci M. Propolis: chemical composition biological properties and therapeutical activities> *Apidologie* 26, 83. 1995
9. Newman D. Cregg C, Snader K. The influence of natural products uppon drug discovery*Nat Prod Rep*, 200; 17(3); 215-234
10. Si C, Kim J, Bae Y. phrnolic glycosides with antioxidant activity from the leaves of Populus and thear antioxidant activities. *Planta Med.* 2009
11. Tomas Berberan F. et al. Flovonoids from apis milifera *Natufarsch. C.* 1993, Vol 48 N 1-2. P.68-72
12. [www.who.int](http://www.who.int)
13. XinFeng Z and all. Anti-inflammatory of flavonoids from Populus davidiana. *Archeves of Pharm. Research.* Vol. 29. N 12. 2006

# X. რეგიონებიდან მოწოდებული წერილები, მოსაზრებები, რეკომენდაციები

ჟურნალ „სატყეო მოამბის“ მთავარ რედაქტორს ბატონ ოსამაზ ანთაძეს

მაქვს პატივი გამოვთქვა კმაყოფილება საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული ჟურნალ „სატყეო მოამბის“ გამოცემასთან დაკავშირებით, მე ვფიქრობ ეს ჟურნალი ერთგვარ წვლილს შეიტანს ჩვენი „დაჩაგრული“ დარგის ერთგვარად წინ წამოწევისა და მისი სრულყოფის საქმეში.

მიმდინარე წლის 9 ოქტომბერს ჩავატარეთ ბორჯომში დაფუძნებული საზოგადოებრივი აზრის დარბაზის გაფართოებული სხდომა, სადაც ესწრებოდნენ საზოგადოების ყველა სპეციალობის წარმომადგენლები, მეტყვევებთან (ძველი და „ახალი“), ბიოლოგებთან, ეკოლოგებთან და ბუნების მოყვარულებთან ერთად. მოწვეულნი იყვნენ გარემოს დაცვის სამინისტროს და დეპარტამენტის ხელმძღვანელები, სხდომას ზოგმა თავი აარიდა და ზოგს არ ეცალა, ალბათ.

დღის წესრიგში იყო საკითხი: „ბორჯომის ხეობის ეკოლოგიური მდგომარეობა და რეფორმის შემდეგ საკურორტო ტყეებში არსებული გარემოებების შესახებ“.

მომხსენებელი: ლ. გოცირიძე  
სხდომამ საინტერესოდ ჩაიარა.

ამასთან დაკავშირებით გიდგენთ დარბაზის სხდომის მასალებს და რეკომენდაციებს, თუ მიზანშეწონილად ჩათვლით გამოაქვეყნეთ თქვენს ჟურნალში.

გარდა ამისა, თუ თქვენთვის მისაღები იქნება, მაქვს ასეთი წინადადება – დამფუძნებლისა და პროექტის ავტორის, რედაქტორის, საკონსულტაციო საბჭოს წევრების, რეგიონალური საზოგადოებრივი კორესპონდენტების მონაწილე-

ობით ჩატარდეს რედაქციის მრგვალი მაგიდის სხდომა (ან სხვა რაიმე ფორმა მიეცეს), სადაც მოწვეული იქნებიან გარემოს დაცვის სამინისტროს, მათი დეპარტამენტების, პარლამენტის გარემოს დაცვის კომიტეტის, ვ. გულისაშვილის სატყეო ს/კ ინსტიტუტის, სატყეო-სამეურნეო ფაკულტეტის, ბუნების დაცვის მსოფლიო ფონდის WWF კავკასიის წარმომადგენლები, აგრეთვე ზოგიერთი რაიონიდან შერჩევის წესით გამოცდილი მეტყვევ-სპეციალისტები (თუ ვინმე არ გამოგვრჩა). მერწმუნეთ ეს ღონისძიება გარკვეულ შედეგს გამოიღებს. უკან დახევა აღარ შეიძლება, ვის ხელშია საქართველოს მწვანე სამოსელი და კიდევ უფრო უარესს უნდა ველოდოთ.

იმედია ყურადღებით მოეკიდებით ჩემს თხოვნას.

პატივისცემით

ლევან ბოცირიძე, საქართველოს დამსახურებული მეტყვევ, ბიოლოგიის მეცნიერებათა ა/დოქტორი, ღირსების ორდენოსანი, ბორჯომის საპატიო მოქალაქე, ბორჯომის საზოგადოებრივი აზრის დარბაზის თავმჯდომარე.

ვასრულებთ წერილის ავტორის თხოვნას და ბ-ნ ლევან გოცირიძის წერილთან ერთად სრულად ვაქვეყნებთ ბორჯომის რაიონის საზოგადოებრივი აზრის დარბაზის სხდომის მასალებს, კერძოდ, გახეთ „ბორჯომში“ ამ საკითხზე ვ. ლომიძის მიერ გამოქვეყნებულ ვრცელ ინფორმაციას, ასევე საზოგადოებრივი აზრის ბიუროს მიერ შემოთავაზებულ წინადადებასა და რეკომენდაციებს ჩვენი ჟურნალის რედაქციის მიწაწერიტ.



# ბორჯომის საზოგადოებრივი აზრის ბიუროს მიერ უემოთავაზებული წინადადებები და რეკომენდაციები

ბორჯომის რაიონის საზოგადოებრივი აზრის დარბაზის გაფართოებულ სხდომაზე მოსმენილი და განხილული იქნა საკითხი „ბორჯომის საკურორტო ტყეებში დღეს არსებული მდგომარეობის შესახებ“ – მომსენებლებისა და სიტყვაში გამომსვლელების მიერ დაყენებული საკითხებიდან მიღებული იქნა შესაბამისი წინადადებები და რეკომენდაციები:

1. დაისვას საკითხი მთავრობის წინაშე, რათა აღდგენილი იქნას ბორჯომ-ბაკურიანის სატყეო მეურნეობა, რომელსაც აქვს 155 წლის ისტორია. თანამედროვე ეტაპზე მისი ძირითადი ფუნქცია უნდა იყოს ტყის მეურნეობის წარმოება, ტყის დაცვა, აღდგენა-განახლება, ტყეკაფების გამოყოფა, საშემე ხე-ტყის დამზადება-გამოზიდვა (სანიტარული ჭრით) და მოსახლეობაზე გაცემა;

2. საქართველოს ხელისუფლებამ მხარი უნდა დაუჭიროს გარემოს დაცვის სამინისტროს და ბორჯომის რაიონის ხელმძღვანელობას, რათა აღვილზე თვითონ გადაწყვიტონ კადრების შერჩევა-განაწილება (ნუ ჩაერევიან მაღალხინოსნები), ასევე მოსაგვარებელია ტყით სარგებლობის საკითხები, ამ ხაზით ძალიან ბევრი დარღვევებია;

3. დარგის ხელმძღვანელობამ სამუშაოდ მოიზიდოს გამოცდილი კეთილსინდისიერი, პატრიოტი მეტყვევები, ბიოლოგები, ეკოლოგები. პროფესიონალები და საქმის ერთგული მუშაკები;

4. ბორჯომში 80-იანი წლებიდან არსებობდა სატყეო ტექნიკუმი, შემდეგ სატყეო კოლეჯი, რომელიც ამზადებდა საშუალო განათლების მეტყვევ პრაქტიკოსებს, განათლების სამინისტრომ დღესდღეობით გააუქმა იგი და იქ არსებული მატერიალური ბაზა ყოველდღე ნადგურდება, არადა, ბორჯომ-ბაკურიანის სატყეოს, ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნულ პარკს, სამცხე-ჯავახეთის რე-

გიონს და რესპუბლიკის სხვა რეგიონებს ჭირდებოდათ კვალიფიციური რეინჯერები. კარგი იქნება, განათლების სამინისტრო თუ აღადგენს სატყეო კოლეჯს.

5. არ შეიძლება რომ სახელმწიფო, ტყის დაცვის მუშაკების შემცირების ხარჯზე ბიუჯეტის დეფიციტს ფარავდეს. ამიტომ სატყეო სექტორი უნდა დაუბრუნდეს ძველ ტერიტორიულ დაყოფას და მმართველობის მოდელს. წესიერი და პროფესიონალი მეტყვევ სპეციალისტი უნდა დაუბრუნოთ ტყეს.

6. ხე-ტყის დამზადება და პირველადი გადამამუშავება უნდა დაეკისროს სატყეო მეურნეობის დირექციის დაქვემდებარებაში მყოფ სატყეო უბნებში შექმნილ ხე-ტყის დამზადების კომპლექსურ ბრიგადებს და სპეციალიზირებულ საწარმოებს, გადამამუშავებელ საამქროებს – და არავის სხვას, ხოლო ტყეკაფების ათვისება მოხდეს დებულების ზუსტი დაცვის საფუძველზე, ტყეკაფების გამოყოფის სამუშაოები უნდა ჩაატარონ მხოლოდ ამ საქმის ზედმიწევნით მცოდნე და გამოცდილმა სპეციალისტებმა. ტყეკაფებზე ტყის საზიდი თუ მორსათრევი გზები დაპროექტებული უნდა იყოს საგზაო მშენებლობის სპეციალისტების მიერ – სატყეო-სამეურნეო გზის სახელწოდებით.

7. ბორჯომ-ბაკურიანის სატყეო მეურნეობებში – სატყეო უბნები ანუ სატყეოები უნდა დაკომპლექტდეს კვალიფიციური მეტყვევ სპეციალისტებით, რომლებიც თავიანთ სამოქმედო ტერიტორიაზე გაუძღვებიან ტყის დაცვას, ტყის აღდგენას, ტვირთსარგებლობის საქმიანობას და პასუხს აგებენ მათ ხარისხიანად შესრულებაზე.

8. რეფორმა – გარემოს დაცვის სამინისტროს – დაცული ტერიტორიების დეპარტამენტის სისტემაში, მათ შორის ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის ადმინისტრაციაში 2007 წლის ბო-

ლოს, ნაჩქარევად ჩატარდა. ექვსი რაიონის ბაზაზე შექმნილი ეროვნული პარკი, რომლის საერთო ფართობი 86 000 ჰექტარია დირექციის ფუნქციები შეზღუდულია, დირექციას მოადგილედ არ ჰყავს. ექვს იწვევს ერთი გარემოება, 2007 წელს ნოემბერ-დეკემბერში საპრეზიდენტო არჩევნების მზადების პერიოდში (24.11.07 და 18.12.07წ) პარლამენტმა კანონში „დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ“ შეიტანა ცვლილებები, კერძოდ, დაამტკიცა მე-18 და 24-ე მუხლები ქვეპუნქტებით, რომლებიც აკინებს დირექციის საქმიანობას.

9. წადვერის უნიკალურ ტყის მასივებში გაჩენილმა ხარძარმა მოიცვა დიდი ფართობი, მის გასაწმენდად ნაშვავი ხე-ტყის დამზადება-გამოზიდვის, აღდგენითი სამუშაოს ჩასატარებლად განსაკუთრებული ყურადღება უნდა გამახვილდეს, აღდგეს წადვერის სატყეო უბანი, დაკომპლექტდეს საშტატო ერთეულებით, დაქირავებული მუშახელით და დაფინანსებით, ვინაიდან ძალიან დიდი ფართობია დასამუშავებელი და აღსადგენი, დღეისათვის წადვერის 7100 ჰა ტყის ფართობი ერთ რეინჯერს აბარია, როგორც ირკვევა, ხელისუფლება ნახანძრავი ტყეებისათვის ჯერჯერობით სახსრებს ვერ იძებნის?!

10. უნდა შეიქმნას ხანძარგავლილ ფართობებზე ხე-ტყის დამამზადებელი ბრიგადები, რათა დროულად მოხდეს ხე-ტყის დამზადება-გამოზიდვა და დაწესებული ფონდების მიხედვით საშეშე და სამასალე მერქნის მოსახლეობაზე გაცემა.

მკაცრი კონტროლი უნდა დაწესდეს ჭრის ადგილების გაწმენდაზე, რათა აღდგენილი სამუშაოების ჩასატარებლად მუშაობა რომ გაადვილდეს. ასევე კონტროლი უნდა გამკაცრდეს, რათა არ მოიჭრას გადარჩენილი საღი ხეები.

11. ჭრის ადგილების გაწმენდის პარალელურად უნდა დაიწყო ტყის აღდგენითი სამუშაოები. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ტყის ბუნებრივ განახლებას და ტყის ნერგების შეტანას გასატყეველ ფართობებზე. მწვლის შემოდგომაზე უნდა მომზადდეს ნიადაგი სანერგისათვის, დაახლოებით

2 ჰექტარზე. სპეციალურად უნდა გამოიყოს უბნები მთავარი მერქნიანი სახეობების განახლება-უზრუნველსაყოფად და ხარისხიანი, მემკვიდრეობითი თვისებების მქონე თესლების დასათესად. დაიწყო ტყის დაკორდებული ნიადაგების გაფხვიერების და სტრუქტურების გაუმჯობესებისათვის მათი აჩინქნა. 12. დროის მოგების მიზნით ოქტომბერ-ნოემბერ-დეკემბერში უნდა შეგროვდეს ფიჭვის, ნაძვის, სოჭის, წიფლის, ნეკერხლის გირჩები და თესლები.

ყოველივე ამის შესასრულებლად საჭიროა დაფინანსება, რისთვისაც ხელისუფლება უნდა დაეხმაროს გარემოს დაცვის სამინისტროს დაქვემდებარებულ ორგანიზაციებს. მ.შ. ბორჯომის ხეობის ობიექტებს – პირველი ორი წელი დააფინანსოს და შემდგომ გადაყვანილი იქნეს თვითდაფინანსებაზე.

#### ჟურნალ „სატყეო მოამბის“ რედაქცია

ერთსულოვნად ვიწონებთ ბორჯომის საზოგადოებრივი აზრის დარბაზის მიერ ჩატარებულ ღონისძიებას – საქართველოს მარგალიტის – ბორჯომის ხეობის ტყეების და საერთოდ საკითხების ჩამონათვალი ხეობაში ეკოლოგიური სიტუაციის გაუმჯობესების თაობაზე.

სასურველია (აღბათ, აუცილებელიც), მსგავსი საქმიანი, ჭეშმარიტად გულთან მიტანილი, პატრიოტული სჯაბაასი ტყეების სავალალო მდგომარეობის შესახებ გაიმართოს საქართველოს სხვა რაიონებშიც.

ჟურნალის რედაქცია მოწადინებულია, რამდენადაც ეს შესაძლებელი იქნება, ჩავიდეს ადგილებზე საკონსულტაციო საბჭოს წევრებთან ერთად, შეხვდეს სატყეო დარგის მესვეურებს, საზოგადოების წარმომადგენლებს, სათანადოდ გააანალიზოს ტყეების მდგომარეობასთან დაკავშირებული პრობლემები და დროულად, სისტემატურად გააშუქოს მასალები ჟურნალის ფურცლებზე.

ჟურნალში გამოქვეყნებული მასალები მიეწოდება ზემდგომ ორგანოებს რეაგირებისათვის.



# XI. ცნობები

## ღარი ჯოჯაა

### საქართველოს ტყის ფონდი (2009 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით)

„ტყე გეოგრაფიული ლანდშაფტის ნაწილია, რომელიც მოიცავს საქართველოს კანონმდებლობით ტყისთვის მიკუთვნებული ხეების, მათი გავრცელების არეალში მოქცეული მიწის, აგრეთვე ბუნქების, ბალახების, ცხოველებისა და სხვათა ერთობლიობას, რომლებიც თავიანთი განვითარების პროცესში ურთიერთდაკავშირებულნი არიან ბიოლოგიურად და გავლენას ახდენენ ერთმანეთსა და გარემოზე. იგი ბუნებრივი გარემოს გლობალური ეკოლოგიური მნიშვნელობის უმთავრესი ელემენტია. მას განსაკუთრებული ადგილი უკავია ბიოსფეროს სტაბილურობის რეგულირებაში, აგრეთვე სახელმწიფოსა და მისი მოსახლეობის კეთილდღეობის უზრუნველყოფის საქმეში.

საქართველოს სახელმწიფო ტყის ფონდი შედგება სახელმწიფო ტყის, საქართველოს კანონმდებლობით მისთვის მიკუთვნებული მიწებისა და მისი რესურსების ერთობლიობისაგან“ (საქართველოს ტყის კოდექსი 1999წ).

სატყეო ურთიერთობები ტყის ფონდის და მისი რესურსების მოვლასთან, დაცვასთან, აღდგენასთან და გამოყენებასთან დაკავშირებული საკითხები საქართველოში რეგულირდება საქართველოს კონსტიტუციით, საერთაშორისო ხელშეკრულებითა და შეთანხმებებით, საქართველოს ტყის კოდექსით და სხვა ნორმატიული აქტებით.

საქართველო ტყით მდიდარი ქვეყანაა. ტყის ფონდის საერთო ფართობი 2009 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით შეადგენს 3007,6 ათას ჰექტარს, ანუ ქვეყნის ტერიტორიის (6949,4 ათასი ჰექტარი) – 43,2%-ს. ტყის ფონდის საერთო ფართობიდან საკუთრივ ტყეს (ტყით და-

ფარულ მიწებს) უკავია 2822,4 ათასი ჰექტარი, ანუ ქვეყნის ტერიტორიის 40,6% (ტყიანობის პროცენტი). ეს საკმაოდ მაღალი მაჩვენებელია. მსოფლიოსთვის ეს მაჩვენებელი 27%-ია, ხოლო საქართველოს მეზობელი ქვეყნებისათვის 15%-ს არ აღემატება. ტყეების მერქნის (ხეთა დეროების) საერთო მარაგი შეადგენს 454,5 მლნ მ<sup>3</sup>-ს, ხოლო მერქნის მარაგის საშუალო წლიური ნამატი – 4,5 მლნ მ<sup>3</sup>-ს.

აკადემიკოს ვ. გულისაშვილის მონაცემებით საქართველოს ტყეები განლაგებულია 6 განსხვავებულ ბუნებრივისტორიულ ტერიტორიაზე (ტყემცენარეულობის ოლქები). წარმოდგენილია როგორც ნახევრად უდაბნოების არიდული (ნათელი), ასევე კოლხეთის დაბლობის ჭარბტენიანი ტყეები. ტყემცენარეულობის ტიპები განსხვავებულია აგრეთვე ზღვის დონიდან სიმაღლის მიხედვით, რის გამოც თითოეულ ტყემცენარეულობის ოლქში გამოიყოფა ვერტიკალური სარტყლები. ვერტიკალური სარტყლიანობის მიხედვით ტყეები იწყება უშუალოდ შავი ზღვის პირიდან და ვრცელდება ზღვის დონიდან 2600 მ სიმაღლემდე (სუბტროპიკული ზონიდან ალპურ მდელოებამდე).

ტყის ფონდის 60% განეკუთვნება შავი ზღვის აუზს, 40% – კასპიის ზღვის აუზს. ტყის ფონდის 97% წარმოდგენილია მთის ტყეებით და განლაგებულია კავკასიონის მთაგარი წყალგამყოფი ქედის განშტოებათა ფერდობებზე (69% – მათ შორის 14% წყალგამყოფი ქედის ჩრდილო განშტოებებზე) და მცირე კავკასიონის და სამხრეთ კავკასიის ვულკანური მთიანეთის მთათა სისტემების ფერდობებზე (28%), ხოლო 3% განეკუთვნება ბარის ტყეებს, აქედან 2% განლა-

გებულება კოლხეთის დაბლობზე, 1% – აღმოსავლეთ საქართველოს მდინარეების – მტკვრის, ქციის, ივრის და ალაზნის ქვემო დინებების (ზღვის დონიდან 500 მ-ზე ქვემოთ) მიმდებარე ვაკე რელიეფის ტერიტორიებზე.

თანახმად მოქმედი კანონმდებლობისა ამაჟამად (ისევე, როგორც წარსულში) საქართველოს ტყის ფონდი არის სახელმწიფო საკუთრება და მმართველობისათვის დაქვემდებარებულია შემდეგ უწყებებზე:

1. სატყეო დეპარტამენტი – 2523.6 ათასი ჰა, 83.9%;
2. დაცული ტერიტორიების სააგენტო – 312.9 ათასი ჰა, 10.4%;
3. ვ. გულისაშვილის სამთო მეტყვეობის ინსტიტუტი – 10 ჰა;
4. ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოები – 171.1 ათასი ჰა, 5.7%.  
სულ 3007.6 ათასი ჰა.

სახელმწიფო ტყის ფონდის ფართობები ერთიანი სამეურნეო მიზნების, ეკოლოგიური, სოციალური, ეკონომიკური მნიშვნელობის და სხვა მახასიათებლების მიხედვით იყოფა შემდეგ კატეგორიებად:

1. სახელმწიფო ტყის ფონდის დაცული ტერიტორიები – 312.9 ათასი ჰა, 10.4%; მათ შორის:
  - ა) სახელმწიფო ნაკრძალები – 136.6 ათასი ჰა, 46%;
  - ბ) ეროვნული პარკები – 134.8 ათასი ჰა, 4.5%.
  - გ) ბუნების ძეგლები – 0.3 ათასი ჰა;
  - დ) აღკვეთილები – 33.7 ათასი ჰა, 11%;
  - ე) დაცული ლანდშაფტები – 7.5 ათასი ჰა, 0.2%.
2. სახელმწიფო სამეურნეო ტყის ფონდი – 2694.7 ათასი ჰა, 89.6%. მათ შორის:
  - ა) საკურორტო ტყეები – 119.4 ათასი ჰა, 4.0%
  - ბ) მწვანე ზონის ტყეები – 276.5 ათასი ჰა, 9.2%
  - გ) ნიადაგდაცვითი და წყალმარეგულირებელი ტყეები – 2298.8 ათასი ჰა, 76.4%

საკურორტო ტყეებს განეკუთვნება საქართველოს კანონმდებლობით დადგე-

ნილი კურორტების სანიტარული დაცვის პირველ და მეორე ზონაში მოქცეული ტყეები.

მწვანე ზონის ტყეებს განეკუთვნება საქართველოს კანონმდებლობით ქალაქების, სამრეწველო ობიექტების და დასახლებული პუნქტების მიმდებარე ტყეები, რომელთა ძირითადი დანიშნულებაა ჯანსაღი გარემოს შენარჩუნება და მოსახლეობის დასვენების და გართობის პირობების უზრუნველყოფა.

ნიადაგდაცვითი და წყალმარეგულირებელი ტყეების კატეგორია მოიცავს სამეურნეო საქმიანობის შეზღუდული რეჟიმის განსაკუთრებული ფუნქციონალური დანიშნულების და ლანდშაფტურ უბნებს, რომელთა საერთო ფართობი აღემატება 1 მლნ ჰექტარს (რელიქტური, ენდემური და წითელი ნუსხის სახეობებით გაბატონებული ტყის უბნები, სუბალპური სარტყლის მიმდებარე 300 მეტრიან ზოლში არსებული ტყის უბნები. 350-ზე მეტი დაქანების ფერდობებზე განლაგებული ტყის უბნები, მდინარეთა ნაპირების და გზების დაცვითი ტყის უბნები და სხვა).

ტყის ფონდი შედგება ტყეებისა და ტყის ფონდის მიწებისაგან, რომლებიც შემდეგნაირად ნაწილდება:

- ტყეები სულ – 93.8%;
- აქედან ხელოვნური ტყეები – 2.0%;
- ტყის ფონდის მიწები სულ – 6.2%;
- აქედან: სატყეო მიწები – 1.0%;
- სასოფლო-სამეურნეო მიწები – 2.4%;
- სპეციალური დანიშნულების მიწები – 0.3%;
- გამოუყენებელი მიწები – 2.5%.

საქართველოს განსაკუთრებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული მდებარეობა, მრავალფეროვანი კლიმატური პირობების, სხვადასხვა გენეზისის ფოტოლანდშაფტების შესაყარზე არსებობა განაპირობებს მცენარეული საფარის, მ. შ. ტყეების შემადგენელი მერქნიანი სახეობების იშვიათ მრავალფეროვნებას. ტყეებში ბუნებრივად გავრცელებულია 300-ზე მეტი მერქნიანი სახეობა. ტყეებისათვის დამახასიათებელია რელიქტურ სახეობათა სიუხვე და მერქნიან

მცენარეთა მაღალი ენდემიზმი. ტყეებში წარმოდგენილია წიწვოვანი და ფოთლოვანი, მარადმწვანე და ფოთოლმცვენი მერქნიანი სახეობები, მიწაზე გართხმული ბუჩქები და გიგანტი ხეები (60 მეტრამდე სიმაღლის და 2 მეტრამდე დიამეტრის), ლიანები, პარაზიტი მცენარეები. ტყეებში უხვადაა სხვადასხვა სახეობის სოკოები, ველური ხილი და კენკრა, სამკურნალო და ტექნიკური ნედლეულის მომცემი მცენარეები. ძვირფასი სამასალე და სარეზონანსო მერქნიანი სახეობები. ტყის ფონდში წარმოდგენილია 40-მდე სახეობის ინტროდუცირებული ხეები და ბუჩქები, რომელთაგან ზოგიერთი სახეობა (მაგალითად: ამორფა) გარემოზე უარყოფითი ზეგავლენით ხასიათდება.

ტყის შემქმნელი ძირითადი მერქნიანი სახეობებით გაბატონებული კორომების ფართობების და მარაგების პროცენტული განაწილება შემდეგია:

	ფართობი	მარაგი
წიფელი	42.6%,	51.7%;
მუხა	10.3%	5.5%;
რცხილა	10.3%	5.2%;
თხმელა	10.3%	5.5%;
სოჭი	7.2%	14.9%;
ნაძვი	5.0%	7.5%;
ფიჭვი	4.2%	3.3%;
წაბლი	3.8%	3.0%.

დანარჩენი მერქნიანი სახეობებით (40-მდე სახეობის ხეები და ბუჩქები) გაბატონებული კორომების ფართობები შეადგენს 6.3%-ს, მარაგი – 3.4%-ს.

კორომების საშუალო ბონიტეცია III, საშუალო სიხშირე – 0.6, საშუალო ხნოვანება – 99 წელი.

ტყეების 70%-ზე მეტი განლაგებულია ზღვის დონიდან 1000 მეტრ სიმაღლეზე ზევით, 80%-ზე მეტი – 20<sup>0</sup>-ზე მეტი დაქანების ფერდობებზე. ანალოგიურად მცენარეთა სამყაროს მრავალფეროვანია

ტყეებში არსებული ცხოველთა სამყარო, რაც ქმნის სამონადირეო მეურნეობის განვითარების ხელსაყრელ პირობებს.

არსებული ნორმატივებით და წესებით გათვლილი მერქნით სარგებლობის ყოველწლიური ოდენობა მთლიანად ქვეყნის ტყეებიდან შეადგენს 1.0 მლნ მ<sup>3</sup>-ს, აქედან მთავარი ჭრებით – 670 ათას მ<sup>3</sup>-ს, მოვლითი ჭრებით – 330 ათას მ<sup>3</sup>-ს.

როგორც რელიეფურ პირობებში განლაგების გამო ტყეების ძირითადი დანიშნულებაა ნიადაგდაცვითი და წყალმარეგულირებელი ფუნქციების შესრულება. არანაკლები მნიშვნელობა ენიჭება ტყეების რეკრეაციულ, ესთეტიკურ, სამეცნიერო, ისტორიულ, შემეცნებით და სხვა ფუნქციებს. უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება ტყეებს მერქნული და არამერქნული რესურსებით ქვეყნის მოთხოვნილების დაკმაყოფილების საქმეში. ტყით სარგებლობა ქვეყანაში ემყარება მდგრადი განვითარების, სასარგებლო ფუნქციების და ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნების და გაუმჯობესების პრინციპებს.

თანახმად საქართველოს კანონმდებლობისა ხორციელდება დაცული ტერიტორიების ქსელის გაფართოება ტყის ფონდში (გათვალისწინებულია 2010 წლამდე, დაცული ტერიტორიების სხვადასხვა კატეგორიებმა ტყის ფონდში შეადგინა ტყის ფონდის 15%), ხანგრძლივადიანი სარგებლობისათვის ტყის რესურსების გადაცემა (სამონადირეო სარგებულების შექმნა, მერქნული და არამერქნული და სპორტულ-გამაჯანსაღებელი სარგებლობისათვის ტერიტორიების გამოყოფა და სხვა), ტყის ფონდის ტერიტორიების მიჩენა (მართვაში გადაცემა) ეკლესია-მონასტრებისათვის.

აღსანიშნავია ქართველი ხალხის ტრადიციულად ჩამოყალიბებული ფრთხილი და გონიერი დამოკიდებულება ტყისადმი, რაც გამოიხატება სიმღერად ქცეულ ხალხურ მოწოდებაში „ტყე შეუნახე შვილებსა, მამა ხარ შენი ვალია“.

## სატყეო მეურნეობა საზღვარგარეთის ქვეყნებში

### გერმანია

გერმანიის ფედერაციული რესპუბლიკა მდებარეობს დასავლეთ ევროპის ცენტრალურ ნაწილში, რომელსაც ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება ბალტიის ზღვა.

ქვეყნის საერთო ფართობია 356,2 ათასი კვ.კმ; მისი მოსახლეობა დაახლოებით 85 მლნ-ია; მოსახლეობის 70% ცხოვრობს ქალაქში.

აქ შედარებით მცირე ტერიტორიაზე ვხვდებით ბუნებრივი ლანდშაფტების დიდ მრავალფეროვნებას.

ტოპოგრაფიულად ქვეყანა იყოფა 3 ნაწილად: ჩრდილოეთ გერანიის დაბლობი (მოიცავს ძირითადად ზღვისპირეთს), შემდეგ მოდის დაბალი მთებისა და გორაკების ზონა, ხოლო სამხრეთი ნაწილი უჭირავს მაღალმთიანეთს.

ჰავის თვალსაზრისით, ქვეყნის ჩრდილოეთით ზღვიური ჰავაა ბალტიის ზღვის წყალობით, რომელიც სამხრეთისაკენ თანდათანობით გადადის კონტინენტურში.

გერმანია, სატყეო მეურნეობის თვალსაზრისით, ერთ-ერთი მოწინავე ქვეყანაა მსოფლიოში. საკმარისია ითქვას, რომ აქ საფუძველი ჩაეყარა კლასიკურ მეტყვეობას და ტყეთმცენარეობას – დამუშავდა და გამოიცადა სატყეო მეურნეობის გაძღოლის სხვადასხვა ხერხები, ტყის ჭრების კლასიკური წესები, ხელოვნური ტყეების გაშენების მეთოდები და ა.შ.

ამჟამად, ტყით დაფარულია ქვეყნის ტერიტორიის, დაახლოებით 30% და სატყეო ფონდის საერთო ფართობი შეადგენს 11,3 მლნ ჰა-ს, საიდანაც საექსპლოატაციოა 10,2 მლნ ჰა. ტყეების 56,4% წიწვიან სახეობებს ეკუთვნის, ფოთლოვანებია – 25,2%, ხოლო შერეული ტყეებია – 18,4%

წიწვიანებიდან ჭარბობს ნაძვნარები და ფიჭვნარები, შემდეგ მოდის სოჭნარები; რაც შეეხება ფოთლოვანებს, აქ ძირითადად ჩვეულებრივი წიფლის, კლდის მუხისა და ზაფხულის მუხის ტყეებია, ხოლო ჭაღის ტყეებში გვხვდება ვერხვები, ტირიფები და დამახასიათებელი სახეობები.

ადრე გერმანია უფრო მდიდარი ყოფილა ტყეებით. აღსანიშნავია, რომ მე-18 საუკუნემდე ქვეყნის ტერიტორიის 80% ტყით ყოფილა დაფარული; ძირითადად ისეთი ფოთლოვანი სახეობებით, როგორებიცაა – ჩვეულებრივი წიფელი (*Fagus silvatica*) და მუხები (*Quercus petraea*, *Q. robur*); მთებში კი გავრცელებული ყოფილა წიწვიანები – ნაძვი (*Picea abies*), სოჭი (*Abies celba*) და ფიჭვები (*Pinus sylvestris*, *P. mugo*), მაგრამ ბოლო ორასი წლის განმავლობაში ბევრი რამე შეიცვალა.

გერმანიის ტყეებმა დიდი დარტყმა განიცადა მე-18 საუკუნის ბოლოდან, რომელიც ორმა გარემოებამ განაპირობა – სამრეწველო კაპიტალიზმის აღმავლობამ და ამის პარალელურად მოსახლეობის რიცხოვნობის სწრაფმა ზრდამ.

სწრაფგანვითარებული ინდუსტრია და სწრაფმზარდი მოსახლეობა მოითხოვდა დიდი რაოდენობით სამშენებლო და საწვავ მერქანს, რამაც მოკლე დროში კატასტროფულად შეამცირა ტყის ფართობები ისე, რომ დღის წესრიგში დადგა სატყეო მეურნეობის მოწესრიგების საკითხი.

თავიდანვე პრიორიტეტი მიენიჭა პირწმინდა ჭრებს, რის შედეგადაც ტყეები გაიჩეხა დიდ ფართობებზე; ამიტომ, მე-19 საუკუნეში შეიმუშავეს დოქტრინა ერთხნოვანი ტყეების შექმნის შესახებ.

ამგვარად, ადრინდელი ფოთლოვანი ტყეების აღვიდას დაიწვეს ნაძვისა და ფიჭვის კულტურების გაშენება, ერთხნოვანი, მაღალპროდუქტიული კორომების მისაღებად და დღეს გერმანიის მთელი ტყეების ორი მესამედი წიწვიანებს უკავიათ, რაც განაპირობებს ქვეყნის ტყეების უადრესად მაღალ პროდუქტიულობას.

გერმანიის სატყეო მეურნეობის მართვა ემყარება ტყის მაღალი ხნოვანებითი კლასის სისტემას, რადგან ათეული წლების მანძილზე პირწმინდა ჭრებისა და შემდგომში მონოკულტურების გაშენების გამო ჩამოყალიბდა ერთხნოვანი კორომები, ძირითადად ნაძვნარები და ფიჭვნარები.

ამჟამად ქვეყნის ტყეების მხოლოდ 2%-ია ნაირხნოვანი. 1995 წლის მონაცემებით, გერმანიის ტყეების საერთო მარაგი უდრიდა 2,9 მლრ კბმ-ს, მათ შორის წიწვიანებისა – 2,0 მლრდ კბმ, ხოლო ფოთლოვანებისა – 0,9 მლრდ კბმ.

საშუალო მარაგი 1 ჰა-ზე შეადგენს 270 კბმ-ს, ხოლო წლიური საშუალო შემატება – 6 კბმ-ს. ერთ სულ მოსახლეზე მოდის, დაახლოებით, 0,14 ჰა ტყე. გერმანიის ტყეების საშუალო წლიური შემატება უდრის დაახლოებით, 79 მლნ კბმ-ს, ხოლო ყოველწლიურად იჭრება დაახლოებით 43,0 მლნ კბმ, რაც იმას ნიშნავს, რომ ქვეყნის ტყეებში ყოველწლიურად გროვდება მერქნის საკმაოდ დიდი მარაგი.

ერთხნოვან ნაძვნარებსა და სოჭნარებში ტარდება ძირითადად პირწმინდან ზოლისებრი ჭრები. ამასთან ერთად, მეორეს მხრივ, ატარებენ ამორჩევით ჭრებსაც, განსაკუთრებით შერეულ ტყეებში, ნაირხნოვან კორომებსა და მთებში მცხოვრები ფერმერების კუთვნილ წიწვიანებში.

2002 წლის მონაცემებით, მრგვალი მორის დამზადებამ შეადგინა 42,4 მლნ კბმ. მრგვალი მორების ექსპორტმა 4,5 მლნ კბმ, ხოლო იმპორტმა – 2,5 მლნ კბმ.

დამზადებული მერქნის საერთო რაოდენობიდან შემის მოცულობა იყო

10,86%; მათ შორის ორი მესამედი წიწვიანებზე მოდის.

დამზადებული მერქნიდან, დაახლოებით, 25% მიდის ქაღალდის წარმოებაზე, 17% – მშენებლობაზე, 3% – შესაფუთ მასალებზე და ა.შ.

ვარაუდობენ, რომ უახლოეს მომავალში ტყის უწყვეტი სარგებლობის პრინციპების დაცვით, რასაც ჩვენში ტერმინოლოგიური აღრევით, შეცდომით უწოდებენ ტყის მეურნეობის მდგრად განვითარებას, ჭრების რაოდენობა გერმანიაში შეიძლება ავიდეს 57 მლნ კბმ-მდე.

ტყეები ფუნქციური დანიშნულების მიხედვით ქვეყანაში დაყოფილია 3 ნაწილად: ეკონომიკური მნიშვნელობისა, (მერქნის მიღება), დაცვითი და რეკრეაციული მნიშვნელობის, ინდუსტრიულ და დიდი სიმჭიდროვით დასახლებულ ზონებში კი საერთო დაცვითი ფუნქციების მატარებელი – წყლის რეგულირება, ნიადაგის დაცვა, ლანდშაფტები, მნიშვნელოვანი ბიოტოპები და სახეობები და სხვ.

გერმანიაში მოქმედებს ე.წ. „მრავალმხრივი გამოყენების სატყეო მეურნეობის“ პრინციპი, რაც გულისხმობს ერთსა და იმავე ტერიტორიაზე ეკონომიკური, დაცვითი და რეკრეაციული ფუნქციების შესრულებას.

აღსანიშნავია, რომ გერმანიის შიდა პროდუქტში ტყის ინდუსტრიის წილი შეადგენს, დაახლოებით, 1,3%-ს.

სატყეო მეურნეობის სისტემაში ღონისძიებათა მრავალფეროვნებას ფესვები წარსულში აქვს გადგმული და ემყარება, ერთის მხრივ, ტყის მერქნიანი სახეობების ბიოეკოლოგიურ თავისებურებებს.

რაც შეეხება საკუთრების ფორმებს, 2000 წლის მონაცემებით ასეთი სურათი გვაქვს: კერძო საკუთრებაში იყო ტყეების 46%, სახელმწიფო საკუთრებაში 34%, კომუნალური – 20%.

კერძო ტყეები ძლიერ დანაწევრებულია პატარა ფართობებად – 1998 წლის მონაცემებით, 1 მლნ-ზე მეტ მესაკუთრეს ჰქონდა 1 ჰა-ზე ნაკლები ტყე, კერძო ტყეები ძირითადად გვხვდება

ბავარიაში, ვესტფალიასა და ბრანდერ-ბურგში.

სახელმწიფო ტყეებიდან, 30%-ს ფლობენ ფედერალური ოლქები, 4%-ს კი ფედერალური მთავრობა (ძირითადად სამხედრო მიზნით).

დაბოლოს, არ შეიძლება არ აღინიშნოს, რომ როგორც ზემოთ უკვე ითქვა, სწორედ გერმანიაში შემუშავდა კლასიკური მეტყვეობის ჭრის სისტემები.

ჯერ კიდევ მე-18 საუკუნეში ჰარტიგმა აღწერა თანდათანობით ჭრის სისტემები; შემდეგ მე-19 საუკუნეში ვაგნერმა შეიმუშავა არშისებური ჭრები, ხოლო ებერ-ჰარტიგმა – სოლისებური ჭრები და ა.შ. ყველაფერმა ამან თავი მოიყარა მიოლერის მიერ შემუშავებულ „დაუერვალდში“ ანუ უწყვეტი სარგებლობის მეუ-

რნეობაში, რომელიც ავტორმა 1920 წელს გამოაქვეყნა და რამაც დიდი ინტერესი გამოიწვია მეტყვეობაში. თუმცა ეს სისტემა მსოფლიომ დიდხანს არ მიიღო, რადგან ტყეების მარაგი გამოუღვეველი ეგონათ; ეს სისტემა დღის წესრიგში დადგა მე-20 საუკუნის ბოლოს, როცა მსოფლიოს, ტყეების შემცირების გამო, ეკოლოგიური კრიზისი დაემუქრა და ამჟამად მთელი მსოფლიო ცდილობს როგორმე გადავიდეს ტყის უწყვეტი სარგებლობის პრინციპებზე, რაც გულისხმობს ისეთ სატყეო მეურნეობას ანუ ისეთი ღონისძიებების გატარებას, რომლის დროსაც ტყეს არ მიაღებება დამლუპველი ზიანი და იგი შეენახება მომავალ თაობებსაც.

ბამოყენებული ლიტერატურა – References

1. Forestry in Changing Societies in Europe. Silva Natwozk, 1999-480p.
2. Forest Resources of Europe, CIS, North America, Australia, Japan and New Zealand. Geneva Timber and Forest Study Papers No. 17, United Nations, New York and Geneva, 2000-445p.
3. *Áé øðèíñ* À. Ä. *Ãðíøää* P. È., *Êðèíá* Ä. Ä. *Ëãñà* Ìèðà Ì. ., *Ïññëü*., 1981-147ñ.
4. Forest Products Statistics, Timber Bulletin, Volume LVI (2003) No 2, United Nations, New York and Geneva, 2004-124p.
5. ვ. გულისაშვილი – ზოგადი მეტყვეობა. თბ. 1957.

ÒÀÄÄÇÄ Á Ë.

Ëãñ í ïá òíçÿéñðáí çàððáääæíñ òððáí - *Ããðì* àíèÿ

ÐÄÇÞÌÄ

Ä òðèüá ïðèääááíñ ïáêí òíðúá äàííúá í èãñ íñ òíçÿéñðáí *Ããðì* àíèè.

TAVADZE B. L. Forestry of foreign countries - Germany

SUMMARY

In this paper are given some data about of forestry of Germany.

## XII. ღვანდომოსი ეპიკეპითა

### სსოპნის აღსანიშნავად

გამორჩენილი მაცნეირი, აკადემიკოსი, საზოგადო მოღვაწე

#### ვასილ ზაქარიას ძე გულისაშვილი

(გარდაცვალებიდან 30 წლისთავის გამო)



მიმდინარე წლის ოქტომბერში შესრულდება 30 წელი გამორჩენილი ქართველი მეტყვევ-მეცნიერის, გეობოტანიკოსისა და ეკოლოგის, საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ნამდვილი წევრის, პროფესორ ვასილ გულისაშვილის გარდაცვალებიდან.

ვასილ გულისაშვილი დაიბადა საგარეჯოს რაიონის სოფელ გიორგიწმინდაში, ცნობილი საზოგადო მოღვაწისა და პედაგოგის, ქართველ ხალხოსანთა მოძრაობის თვალსაჩინო წარმო-

მადგენლის, მწერალ ზაქარია გულისაშვილის ოჯახში. ვასილ გულისაშვილის სიყვარულის სათავეები ქართული ბუნების მიმართ მისი ოჯახის ტრადიციებში უნდა ვეძიოთ.

პროფესიული განათლება ვასილ გულისაშვილმა მიიღო სანკტ-პეტერბურგის სატყეო-ტექნიკურ აკადემიაში, სადაც 1926 წელს ჯერ სატყეო-სამეურნეო ფაკულტეტი დაამთავრა, ხოლო 1930 წელს – მერქნის ქიმიური ტექნოლოგიის ფაკულტეტი.

კ. გულისაშვილი საქართველოში დაბრუნდა 30-იან წლებში და სიცოცხლის ბოლომდე ემსახურებოდა საქართველოს ბუნების კვლევასა და დაცვას. 1935-1936 წლებში იგი ამიერკავკასიის სატყეო მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილეა. 1935 წლიდან 1945 წლამდე განაგებს ბოტანიკის ინსტიტუტის ეკოლოგიის განყოფილებას, 1937-1939 წლებში მუშაობს თბილისის სატყეო ტექნიკური ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილედ. 1937-1960 წლებში საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის ზოგადი მეტყვევობის კათედრის გამგეა, ხოლო 1944 წლიდან 1952 წლამდე პარალელურად მუშაობდა თბილისის ბოტანიკური ბაღის დირექტორად.

1944 წელს მას ირჩევენ საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტად, ხოლო 1946 წელს – ნამდვილ წევრად. 1945 წელს მისი ინიციატივითა და ხელმძღვანელობით საქართველოს მეცნიერებათა აკადემი-

ასთან შეიქმნა სატყეო ინსტიტუტი, რომლის უცვლელი დირექტორიც იყო სიკვდილამდე. დღეს ეს ინსტიტუტი მის სახელს ატარებს.

ვ. გულისაშვილის უშუალო ხელმძღვანელობითა და მზრუნველობით აღიზარდა მეტყვევ-ინჟინერთა, ბიოლოგთა და ეკოლოგთა მრავალი თაობა, მათ შორის მრავალი მეცნიერებათა კანდიდატი, დოქტორი, პროფესორი, აკადემიკოსი. ვ. გულისაშვილის მეცნიერული სკოლის არაერთმა წარმომადგენელმა ღირსეულად დაიმსახურა საერთაშორისო აღიარება.

აკად. ვ. გულისაშვილის ხელმძღვანელობით სატყეო ინსტიტუტმა გამოსცა სამეცნიერო შრომათა ოცდაათამდე ტომი, სადაც გაშუქებულია სატყეო ნიადაგმცოდნეობის, ტყის სოციალურ-ეკოლოგიური ფუნქციების, მერქნიან მცენარეთა აკლიმატიზაცია-ინტროდუქციის, ბიოეკოლოგიის, ანატომია-ფიზიოლოგიის, მერქანმცოდნეობისა და მთის ტყეებში მეურნეობის გაძღოლის საკითხები. ყურადღების ღირსია ვ. გულისაშვილის ხელმძღვანელობითა და უშუალო მონაწილეობით გამოცემული – „კავკასიის დენდროფლორის“ ექვსტომეული.

ვ. გულისაშვილის კალამს ეკუთვნის მრავალი ფუნდამენტური სამეცნიერო ნაშრომი, სახელმძღვანელოები უმაღლესი სკოლებისათვის, 22 მონოგრაფია, მათ შორის აღსანიშნავია „ზოგადი მეტყვევობის“ ორტომეულის არაერთი გამოცემა და „სამთო მეტყვევობა“ (1956წ), რომელიც ძირითად სახელმძღვანელოდ იქცა არა მარტო კავკასიის, არამედ ყირიმის, კარპატებისა და საერთოდ მთის ტყეებისათვის, ამიტომაც მოიპოვა ამ წიგნმა დიდი საერთაშორისო აღიარება და 1959 წელს ჩინურ ენაზეც კი გამოიცა.

საყურადღებოა ა. შუკოვის რედაქციით გამოქვეყნებული „სსრკ ტყეების“ III ტომში მოთავსებული ვ. გულისაშვილის „საქართველოს ტყეები“ (1966წ) და პროფ. ლ. მახათაძისა და ლ. პრილიპოს თანაავტორობით გამოცემული წიგნი „კავკასიის მცენარეულობა“ (1975 წ.).

უმაღლესი სასწავლებლის სტუდენტებისათვის ქართულ ენაზე პირველად გამოცემულმა ვ. გულისაშვილის სახელმძღვანელოებმა „მცენარეთა ეკოლოგიამ“ (1960წ) და „ბუნების დაცვის საფუძვლებმა“ (1973, 1983წწ.) დიდი როლი შეასრულეს როგორც სტუდენტი-ახალგაზრდობის, ისე საქართველოს მოსახლეობის ეკოლოგიური განათლების საქმეში.

ვ. გულისაშვილი იყო ბუნების დაუღალავი მკვლავარი-მოგზაური, მას ფეხით ჰქონდა შემოვლილი ამიერ და იმიერ კავკასიის მთის ტყეები, ამ კვლევების შედეგები აისახა მის მონოგრაფიაში „კავკასიის ისტორიული ოლქები და ბუნებრივი ზონები“ (1964წ.), სადაც საფუძვლიანადაა დასაბუთებული კავკასიის ტყეების დაყოფა 14 ბუნებრივი ისტორიულ ოლქად.

ფასდაუდებელია ვ. გულისაშვილის, როგორც საზოგადო მოღვაწის როლი. ის იყო ინიციატორი არაერთი სამთავრობო ღონისძიებისა, რომელიც საქართველოს გარემოს დაცვას ემსახურებოდა.

ვასილ გულისაშვილი იყო საქართველოს ბუნების დიდი მესაიდუმლე, რომელიც გასული საუკუნის 70-იანი წლების ქართულ პრესაში გარეჯელ (საგარეჯოელ) „მინდიად“ მოიხსენიებოდა. მინდია, მოგეხსენებათ, ქართული ეპოსის გრძნეული გმირი იყო, რომელსაც ბუნების, მცენარეთა და ცხოველთა ენა ესმოდა. ზეპირსიტყვიერებიდან მინდიას თემა აიტაცეს ქართველმა კლასიკოსებმა და ამ თემაზე შექმნეს შესანიშნავი ნაწარმოებები. გავიხსენოთ ქართული ბუნების დიდი მეხოტბის ვაჟა-ფშაველას „გველის მჭამელი“ და დიდი კონსტანტინეს „ხოგაის მინდია“.

ღიას, ქართული ტყის ბერძენებს, „გარეჯელ მინდიას“ – ბატონ ვასილსაც ასევე ესმოდა ხისა და ქართული ბუნების კვნესა, ამიტომაც იყო მისი დიდი გულშემატკივარი და ჭეშმარიტი ჭირისუფალი, მუდამ ხმაღ შემართული რაინდი, რომელიც სიცოცხლის ბოლომდე თავგამოდებით იცავდა ქართულ ბუნებას ხელყოფისაგან.



თუ წარსულში საქართველოს მთის ტყეებში პირწმინდა ჭრები არ ჩატარებულა, ეს ვასილ გულისაშვილის ერთი მრავალთაგანი დამსახურება იყო ქვეყნის წინაშე; რომ გაიგებდა მუხა მოიჭრაო, ქვეყანას შესძრავდა – „ქართული მუხა ხომ საქართველოს ძლიერების სიმბოლოა, ბუნება უდიერ მოპყრობას არ გვაპატიებსო“, – ხშირად გვეტყოდა.

გარდაიცვალა ბატონი ვასილი და დაობლდა კიდევ საქართველოს ბუნება. აგვიხდა ბრძენკაცის წინასწარმეტყველება, ბუნებამ შური იძია ადამიანზე უდიერი მოპყრობისთვის. პოსტსაბჭოთა საქართველოში მთის ტყეების უსისტემო ჭრების შედეგად ქვეყნის მთა-ბარი მოიცვა სტიქიურმა კატასტროფებმა, დვარცოფებმა, ზვავებმა, წყალდიდობებმა, გრივალმა, გვალვებმა. დაინგრა გზები, ხიდები, სახლები. მთის სოფლების ათასობით უსახლკარო ოჯახი ეკომიგრანტად იქცა.

სამწუხაროდ, ეს პროცესი არ შეჩერებულა. ბოლო ორ ათწლეულში, სოციალურ-ეკონომიკური კრიზისის წლებში, გახშირდა მთის ტყეების ინტენსიური, მტაცებლური ჭრის ფაქტები, რაც ჩვენი მცირემიწიანი და მთაგორიანი ქვეყნის მიწა-წყლის მოსპობის ტოლფასია. ამ ფაქტით აღშფოთებული ერის მოჭირნახულე, საქართველოს კათოლიკოს-პატრიარქი ილია მეორე ასე მიმართავდა მოსახლეობას: „მინდა გულისტკივილით აღვნიშნო, რომ ბოლო დროს ჩვენს ქვეყანაში მიმდინარე მოვლენები, რომელიც ხე-ტყის მოჭრასთან და მის საზღვარგარეთ გატანასთან არის დაკავშირებული, ბოროტად იქცა საქართველოს მოსახლეობის მიმართ. თუ ეს პროცესი არ აღიკვეთა, ჩვენ მოწმენი გაგხდებით

დიდი ეკოლოგიური კატასტროფისა... ტყეების გაჩეხვა უნდა შეჩერდეს“.

ვასილ გულისაშვილი იყო დიდად ერუდირებული, იუმორის გრძნობით უხვად დაჯილდოებული, კეთილი ბუნების ადამინი, სტუმართმოყვარე, გულუხვი, მასპინძელი, მიმზიდველი თანამოსაუბრე. მას უყვარდა კლასიკური ლიტერატურა, პოეზია და მუსიკა, ხელოვნება. ამ სტრიქონების ავტორებს არასოდეს დაავიწყდებათ ის სიტბო და მზრუნველობა, რომელსაც იჩენდა ვასილ გულისაშვილი თავისი სტუდენტების, ასპირანტებისა და ახალგაზრდა მეცნიერ-მუშაკების მიმართ აღზრდა-ჩამოყალიბების პროცესში.

„ქართული ხასიათი, სტუმრისა და პურმარილის დიდი მოტრფიალე, შემტკევი სული, საოცარი შემწყნარებელი, გულკეთილი, ბავშვივით გულუბრყვილო, მეცნიერული ცოდნისა და მოღვაწეობის ფართო სივრცე შეადგენდა მისი ადამიანური ბუნების მიზანსა და დანიშნულებას“, – ასე ახასიათებს ვასილ გულისაშვილს მისი მოწაფე, პროფ. რევაზ გოცირიძე, რომელთა გვარში მეტყვევთა ოთხი თაობა აღიზარდა.

დიახ, 1979 წლის ოქტომბერში, შემოღვომის ხეთა ფოთოლცვენისას, წაიქცა ქართული ტყის ბერძენი, საქართველოს ბუნების დიდი მკვლევარი, მოამაგე და გულშემატკივარი. მახსოვს, მისი დაკრძალვის დღეს საშინლად წვიმდა, ბუნებაც ტიროდა და ეთხოვებოდა თავის ერთგულ ამაგდარს.

დიდი ერისკაცის, პედაგოგის, მეცნიერისა და მამულიშვილის, აკადემიკოს ვასილ გულისაშვილის ხსოვნა სამარადისოდ დარჩება მის მოწაფეთა, ქართველ მეტყვევთა, ბუნების მკვლევართა და ქომაგთა გულეებში.

*ვასილ გულისაშვილის სატყეო ინსტიტუტის სახელით  
ელდარ ლობჟანიძე და ოთარ ღვალიშვილი*

**გამორჩენილი მეცნიერი, პროფესორი, ღირსეული მამულიშვილი**



ქართულ მეტყვევება რიგებს უდროოდ გამოაკლდა ღვაწლმოსილი მეცნიერი, ღირსეული მამულიშვილი, პროფესორი თენგიზ ჯაფარიძე.

დაიბადა 1938 წელს თბილისში. 1956 წელს დაამთავრა თბილისის პირველი საშუალო სკოლა, 1961 წელს საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სატყეო-სამეურნეო ფაკულტეტი. 1962-1991 წლებში მუშაობდა ვასილ გულისაშვილის სახელობის სამთო მეტყვევობის ინსტიტუტში: ლაბორანტად, უფროს ინჟინრად, უმცროს მეცნიერ მუშაკად, სწავლულ მდივნად, ლაბორატორიის ხელმძღვანელად. 1991-1992 წლებში იყო საქართველოს სოფლისა და სატყეო მეურნეობის მინისტრის პირველი მოადგილე. 1993 წლიდან საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის მეტყვევობის და ბუნების დაცვის კათედრის პროფესორი, ხოლო 1995 წლიდან

2005 წლამდე ამავე კათედრის გამგე-შემდეგ სრული პროფესორი.

2005 წელს ინიშნება ვასილ გულისაშვილის მეტყვევობის ინსტიტუტის დირექტორად.

1967 წელს დაიცვა საკანდიდატო, ხოლო 1984 წელს სადოქტორო დისერტაცია. იყო ბიოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, ეკოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემიის ნამდვილი წევრი, 110 სამეცნიერო ნაშრომის, მათ შორის ორი მონოგრაფიისა და სამი სახელმძღვანელოს ავტორი.

1975-1999 წლებში კითხულობდა ლექციებს ივ. ჯავახიშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტში, ი. ჭავჭავაძის სახელობის უცხო ენათა და სულხან-საბა ორბელიანის სახელობის თბილისის პედაგოგიურ ინსტიტუტებში. წლების განმავლობაში იყო საქართველოს პარლამენტის გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების კომიტეტის მეცნიერ-კონსულტანტი. მინიჭებული ჰქონდა საქართველოს დამსახურებული მეტყვევის საპატიო წოდება, იყო ღირსების ორდენის კავალერი.

ცხოვრების ყველა ეტაპზე, სამსახურსა თუ მის მიღმა ღირსეული მამულიშვილის სახელით იცხოვრა. განუმეორებელი იყო მისი გამორჩეული ადგილი მეგობრების წრეში. მისი ძარღვიანი, მართალი სიტყვა, ღამაში სიმღერა თუ ერთი ამოსუნთქვით ნათქვამი ლექსი განუმეორებელ ელფერს ასხივებდა ირგვლივ. ასეთ კაცზე ამბობენ: აქ იყო და სიცოცხლეს გვიღამაზებდა, იქ წავიდა და სიკვდილს გვიიოლებს...

მსუბუქი ყოფილიყო შენთვის, ჩვენო თენგიზ, შენი საფიცარი თბილისის მიწა.

*ვასილ გულისაშვილის სატყეო ინსტიტუტისა და მეტყვევება საზოგადოების სახელით პროფესორი რეზაზ ჩაბუაძე*



ლევან გვაზავა, მარადმწვანე ქვეტყის მერქნის და მწვანე მასის ეფექტურად გამოყენების  
 ძირითადი მიმართულებები . . . . . 52  
 ÈĀĀĀĪ ĀĀĀÇĀĀĀ, Īōðè ýō ðāēðèèāīñ è ñīñēūçī āāēý āðāāñīē è çāèāīē ñāññ  
 āā÷īççāēāīñāī īīāēāñèè

შოთა ჯაოშვილი, პეტრე დუნდუა, საქართველოში 2005-2008 წლებში წარმოებული  
 და ექსპორტირებული ხე-ტყის პროდუქციის ანალიზი . . . . . 55  
 ØĪŌĀ ĀĀĒĪŌĀĒĒÈÈ, ĪĀŌÐĀ ĀŌĪĀŌĀ, Āīāēðç çāāī ðī āēāīñē è ýēñīñððèðīāāīīē  
 ēāñīē īðīāōèèèè çā 2005-2008 āī āū īī Āðççèè

ბორის ბოკოლიშვილი, ბუნკერ-დოზატორის ამძრავის კინემატიკური ანალიზი . . . . . 59  
 ĀĪĒĪ ÈÈŌĀÈÈÈ Ā.È. Èèīāñðè-āñèèè āīāèðç īðèāī āā áóīčāðā-āīççððīðā  
 B. BOKOLISHVILI, The kinematic analysis of a drive of the bunker-dozator

**V. ტყეების ღაცვა და გაჯანსაღება**

ბიძინა თავაძე, ფიჭვის დაავადებანი საქართველოში . . . . . 62  
 Ā.ŌĀĀĀĀÇĀ, Āīēāçīñ ññññ Ā Āðççèè (Èīñðèððð Èāñā Āāñèèèý Āōèèñāðāèèè)

ბოროჯანიძე, მაცხოვრებელი ხეების დაზიანების და მათი აღდგენის საკითხი . . . . . 65  
 ŌĪĀĪĀĀÐĪÇĀŌĀÈÈÈ, Ðāççēūðāðñ èññēāāīāāīē ý ðāñīñðāīēīñ ð ēāññā Āīðāēīñ ēī āī  
 óūāēüý īðīāðāēāāīññ ðī ēī ü ðèè īīāèðñ 2008 āī āā, īāðāñðāèēýè ēī ðīāāīā è  
 ðāçðāāīēðā īāðīñðèýðèè īī īīāñðāīēþ èð ðñðīē÷èāīñðè. . . . . 65

ტოროზ ბეროჯანიძე, ღამის ხანძარიდან გადამწვარი და ქერქიჭამიების მავნეობის  
 შედეგად დაზიანებული მუქწიწვოვანი კორომების კვლევის შედეგები ბორჯომის ხეობაში.  
 ღონისძიებების დამუშავება მათი მდგრადობის ამაღლებისათვის  
 T. BEROZASHVILI, Dark coniferous forests of Borjomi Gorge damaged by a fire and dark beetles,  
 design of forestry activities for their restoration.

მედია ბურჯანაძე, არჩილ სუპატაშვილი, კლიმატის გლობალურ ცვლილებასა  
 და ტყის მავნებელ-დაავადებებს შორის კავშირი . . . . . 75  
 ĪĀĀĀĀ ĀŌÐĀĒĀĪĀĀÇĀ, ĀÐ×ÈÈ ÑŌĪĀŌĀŌĀÈÈÈÈ, Ñāýçūāēīāāèüīñāī ēçī āīāīēý  
 èèèìāðā ñ āðāāèðāèēýè è āīēāçīýèè ēāññā

**VI. სატყეო მართვა**

რეზაზ ობოლაძე, თამაზ ქურდიანი, **ანდრო კაპანაძე**, საქართველოში  
 ეროვნული სატყეო მეურნეობის და ხე-ტყის მრეწველობის ფორმირების ძირითადი  
 პრინციპები და მიმართულებები 1918-1921 წლებში . . . . . 78  
 ÐĪĀĪ ÈĀĀÇĀ.Ō.ÈŌÐĀÈĀĪÈ, Ā. ÈĀĪĀĪĀĀÇĀ, ĪðèīŌèīñ è ññīñīññā īāīðāāēāīēý  
 ōīðèèðīāāīēý īāðèñīāèüīñāī ēāññāīñ ōçýēñðāā è ēāññīē īðñ ñ ð è ā īñðè ā Āðççèè  
 çā 1918-1921 āīāñ

ნუგზარ გერსამია, სატყეო მეურნეობა სამურზაყანოში (აფხაზეთი) . . . . . 88  
 ĪŌĀÇĀÐĀĀÐÑĀĪÈĀ, Èāññōç īā çāīēā Ñāīōðçāèā īī

NUGZAR GERSAMIA, Timber enterprise on the earth Ñāīōðçāèāīñ

**VII. სამართაშორისო ორგანიზაციათა გამოკვლევების მიმოხილვა**

გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის ევროპის ეკონომიკური კომისიის და FAO-ს ერთობლივი გამოკვლევა ევროპაში სატყეო სექტორის განვითარების ტენდენციების შესახებ (რუსულ ენაზე) . . . . . 96  
Níâi añòíá èññéääíâáíèá Áâðñíáéññéé ýêí í ñè ÷ âññéé Êí ìèññèè Íðãáíèçàðèè Ì áúââèíáííúð íàðèè è FAO í ðáíááíòèýð ðàçáèðèý èãñííâí ñâèòðà Áâðñíú (íà ðòññéí ÿ çúèâ). Æâíáâ. 2005 ã èðâðèí á íáíçðáíèá  
Joint research of the European economic commission of the organisation united the nations and FAO about tendencies of development of wood sector europas (in Russian). Geneva. 2005 a short review

**VIII. ტყის უნიკალური მცენარეულობა**

ელდარ ლობჯანიძე, ნინო მარგველავილი, ბასარიონ ლობჯანიძე, ნონა ლაბაძე, უთხოვარი /Taxus baccata L/: მერქნის ანატომიური სტრუქტურა და ტექნიკური თვისებები . . . . . 101  
Á. ÊĪÁÆÁĪÈÄÇÁ, Í. ÌÀÐÁÁÄÈÀØÀÈÈÈ, Á. ÊĪÁÆÁĪÈÄÇÁ, Í. ÈÀÁÁÄÇÁ, Õèññ /Taxus baccata L./ - Áíàðí ì è ÷ âññèý ñòðèèðòðà è ðàðíè ÷ âññèá ñâíèñòðââ äðãáâñ è í ú  
E. LOBJANIDZE, N. MARGVELASHVILI, B. LOBJANIDZE, N. LABADZE, Anatomic structure and technical properties of wood

ოთარ ღვალიშვილი, ვლადიმერ გუდაძე, ღვათი კუპრაშვილი, სექვოია – ბუნების საოცრება . . . . . 107  
Í. È. ÁÁÄÈÈØÀÈÈÈ, Á. Á. ÁÓÁÁÄÇÁ, Á. Ñ. ÊÓĪÐÀØÀÈÈÈ, ×óáí ðèðíäú-ñâèâí ý  
O. DVALISHVILI, V. GUDADZE, D. KUPRASHVILI, Nature miracle ñâèâí ý

**IX. სამკურნალო მცენარეები**

ჯუმაბერ კუჭუხიძე, მალსაჯ ჯონაძე, თამაჯ მურთაზაშვილი, გვარი ვერხვის (populus) საქართველოში გავრცელებული სახეობების პოლიფენოლური შენაერთების შესწავლა . . . . . 112  
ÁÆÓĪÁÁÐ ÊÓ×ÓËÈÄÇÁ, ÌÀÈÓÄÇÁÆĪ ÓÁÄÇÁ, ÓÁĪÄÇ ÍÓÐÓÄÇÁØÀÈÈÈ, Èçð ÷ áííèá ÿ ïèèðáííèíúð ñíââèíáíèè áèâíâ ðí ÿ ïèüý (Populus) ðâñññððâíáííúð á Áððçèè  
J. KUCHUXIDZE, M. JOXADZE, T. MURTAZASHVILI, The examination of polyphenolic substances in the species of the genus Populus spread in Georgia

**X. რეპროდუციონის მეთოდური წყობილება, მოსაზრებები, რეკომენდაციები**

ბორჯომის საზოგადოებრივი აზრის ბიუროს მიერ შემოთავაზებული წინადადებები და რეკომენდაციები . . . . . 116

**XI. ცნობები**

ღმირი ჭოჭუა, საქართველოს ტყის ფონდი (2009 წლის 1 იანვრის მდგომარეობით) . . . . 120  
È. ×Ī×ÓÁ, Èãñíé ðííá Áððçèè (íñ ñíñòí ýíèĵ 1 ýíáâðý 2009 ãí äâ)  
L. CHOCHUA, Wood fund of Georgia (on a condition on January, 1st, 2009)  
ბიძინა თაყაიძე, სატყეო მეურნეობა საზღვარგარეთის ქვეყნებში (გერმანია) . . . . . 123  
ÒÁÁÁÄÇÁÁ.È. Èãñ í íá ðíçýèñðâí çàððááæíúð ñòðâí - Áâð ì ìèý  
TAVADZE B. L. Forestry of foreign countries - Germany

**XII. ღვაწლმოსილ მმტყევეთა ხსოვნის აღსანიშნავად**

გამოჩენილი მეცნიერი, აკადემიკოსი, საზოგადო მოღვაწე, შასილ ზაქარიას ძე გულისაშვილი (გარდაცვალებიდან 30 წლისთავის გამო) ვახილ გულისაშვილის სატყეო ინსტიტუტის სახელით ელდარ ლობჯანიძე და ოთარ ღვალიშვილი . . . . . 126  
თმნბიჯ ჯაფარიძე, გამოჩენილი მეცნიერი, პროფესორი, ღირსეული მამულიშვილი ვ. გულისაშვილის სატყეო ინსტიტუტისა და მეტყევეთა საზოგადოების სახელით პროფესორი რევაზ ნაბელიშვილი. . . . . 129

# საფუძვლად მდებარე

საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული ჟურნალი

თბილისი

## ჩვენი ავტორები

1. ლოპხანიძე ელდარი – ბიოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, საქართველოს საინჟინრო აკადემიისა და საერთაშორისო დარგობრივი მეცნიერებათა აკადემიის (JAWA, აშშ) აკადემიკოსი.
2. ჯავახრიძე თენგიზი – ბიოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, საქართველოს ეკოლოგიური აკადემიის აკადემიკოსი.
3. ჩაბქადაძე რეზაზი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის ნამდვილი წევრი.
4. ხარაიშვილი გერონტი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, საქართველოს საინჟინრო და ეკოლოგიური აკადემიების აკადემიკოსი.
5. ჩერქეზიშვილი ტრისტანი – საქართველოს დამსახურებული მეტყვევე.
6. ობოლაძე რეზაზი – ეკონომიკის მეცნიერებათა ა/დოქტორი, საქართველოს კვების მრეწველობის საზოგადოებრივ მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი.
7. ბეროზაშვილი ტომო – ბიოლოგიის მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
8. ქურდიანი თამაზი – საქართველოს დამსახურებული მეტყვევე.
9. გაბნიძე გოგი – მეტყვევე-ინჟინერი.
10. **კაჭარავა ვილი** – ფილოსოფიის მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
11. თავაძე ბიძინა – ბიოლოგიის მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
12. ლუნელა პეტრე – ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი.
13. ჯაოშვილი შოთა – საინჟინრო მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
14. ბოქლოშვილი ბორისი – ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი.
15. ბალაშვილი ვახუშტი – ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი.
16. ჩიტიძე ვახუშტი – ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი.
17. ნაჭყებია დავითი – საინჟინრო მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
18. ღვალაშვილი ოთარი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა ა/დოქტორი, რუსეთის ტურიზმის საერთაშორისო აკადემიის პროფესორი.
19. გუდაძე ვლადიმერი – რუსეთის ტურიზმის საერთაშორისო აკადემიის პროფესორი.
20. კუპრაშვილი დავითი – რუსეთის ტურიზმის საერთაშორისო აკადემიის ასოცირებული პროფესორი.
21. გაბუნია მანა – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა ა/დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი.
22. ლოპხანიძე ბესარიონი – ბიოლოგიის მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
23. მარგველაშვილი ნინო – ბიოლოგიის მეცნიერებათა ა/დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი.
24. ჭყონიძე მანანა – ბიოლოგიის მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
25. სხირტლაძე ირინე – სწავლული აგრონომი.
26. გოცირიძე ლევანი – ბიოლოგიის მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
27. კოპია ბივი – ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი.
28. გელაშვილი ივარი – საინჟინრო მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
29. სუპატაშვილი არჩილ – ბიოლოგიურ მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
30. გოგინაშვილი ნანა – ბიოლოგიურ მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
31. თვარაძე მერი – ბიოლოგიურ მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
32. სამხარაძე ნოდარი – ეკონომიკის მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
33. გმრსამია ნუზარი – საქართველოს დამსახურებული მეტყვევე.
34. კუჭუხიძე ჯემბერი – ფარმაცევტულ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი.
35. არაბული ალექსი – ბიოლოგიის მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
36. არბანაშვილი ლამარა – საინჟინრო მეცნიერებათა ა/დოქტორი.

ვასილ გულისაშვილის  
სატყაო ინსტიტუტი

