

ISSN №1512-0546

# საგარეო მოსახლეობის მართვა

საგარეო მოსახლეობის მართვის საეკონომიკურ-პრაქტიკული ჟურნალი აგვისტო, 2009 წ. №1



# საგეოგრაფიო მოაზრობა

N1, 2009

საერთაშორისო  
სამეცნიერო-პრაქტიკული  
ჟურნალი

ჟურნალი აქვეყნებს სატყეო ეკოლოგიისა და ჰიდროლოგიის, ტყეომცოდნეობის, ტყეების მართვის (ტყეოსარგებლობა, ტყის აღდგენა-განახლება, ტყის დაცვა), ხე-ტყის დამზადების და გადამამუშავების, სატყეო ქიმიის, სატყეო სამონადირეო და სანაკრძალო მეურნეობის, სატყეპარკო და მწვანე მშენებლობის, ტყის არამერქნითი რესურსების მოპოვება-გადამამუშავების, 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-გადამამუშავებისა და სხვა საკითხები.

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

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

### ფასი 3 ლარი

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

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

რედაქტორები – **ბიძინა თავაძე, ტარიელ ხავთიასი, ელდარ ლოხვაძე, ნუგზარ გერსამია**

პასუხისმგებელი მდივანი – **ოთარ ღვალაშვილი** ტელ.: 33-05-60

საკონსულტაციო საბჭო: ნიკა ბურღული, თინათინ ჯავარიძე, რეჰვას ჩაბელიშვილი, ირაკლი ლომთაძე, ფელიქს ჩიტიაშვილი, გორის ალექსანდრე, კატრინა ლუნუა, შოთა ჯაფარიძე, ლაშა ლომიძე, გივი კოკაია, არჩილ სუპატაშვილი, თემურაზ კანდელაკი, გიორგი გაბოშვილი, ტრისტან ჩერაშვილი, ივანე კაკაშვილი, ჯუმაჯან ლომიძე, ტიტო ჩიტოშვილი, ლევან გვახაძე, ვახტანგ ვარლიანი, გიორგი ყუფარაძე, გობი ამბისაშვილი, ჯუმაჯან კუჭუხიძე, ელვარდ ლოხვაძე, მელა ბურჯანაძე, კარლო ტულუში.

### რეგისტრირებული სახელობები კორესპონდენტები:

- აჭარა – ზურაბ მანველიძე
- აფხაზეთი – კარლო გერსამია
- კახეთი – ანზორ ჩაშვილი, მარსელ მატყვარიაძე, უჩა ჯავარიძე, მალხაზ სამაღლაშვილი, ბიძინა ნერსეშვილი
- ქვემო ქართლი – ბესარიონ ყაველაშვილი, ღვინთა ყვარაშვილი
- გორი-ცხინვალის რაიონი – ივანე მამუკაშვილი, თამაზ მურდიაძე
- შიდა ქართლი – ტომო ბერეშვილი, იური ლომიძე, დემან ბლიაძე, თინათინ (ავთანდილ) მებრეველი
- ბორჯომ-ბაკურიანი – ღვინთა მამუკაშვილი, ლევან გოცირიძე, ზვიად გოცირიძე
- მესხეთ-ჯავახეთი – გობი ყუფარაშვილი, გურამ თევზორაძე, ნინო ლომიძე
- იმერეთი – როსტომ ღვინთაძე, ილია მუხიანი, ნოდარ მაგანეშვილი, თემურაზ კახიანი, ირაკლი ქახიაშვილი, გობი ლაჭვიანი, ავთანდილ ქაჯაია
- რაჭა-ლეჩხუმი და ქვემო სვანეთი – ოთარ ღვალაძე, გობი გაბნიძე, თამაზ ლომთაძე, ზაქარია ჩხეიძე, შორა ახვლედიანი, მურთაზ გაგლედიანი
- გურია – რეჰვას იმნაძე, რეზო გაბაძე, კონსტანტინე თავართქილაძე
- სამეგრელო-ზემო სვანეთი – ლერი ჭოჭუა, ოთარ შინგელია, ბორის ჩარკვიანი, ავთანდილ ნიგურაძე
- მცხეთა-მთიანეთი და ახალგორი – თამაზ ობოლაძე, ია მამულაშვილი, ოქრო ოქრიაშვილი, ივანე ფიცხელაური

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 „მინოპოლიტიკა“

დაიბეჭდა შპს „მწვანე ველში“

## ცოდნით და გამოცდილებით

ყოველი ახალი ბეჭდური გამოცემა განსაკუთრებულ მოვლენად აღიქმება, რადგან გაბედული, ჭეშმარიტი სიახლე უშუალოდ სიტყვას ახლავს თან და აზრის გამოხატვის თავისუფლებას, პროგრესს უწყობს ხელს. მითუმეტეს ახლა, ამ რთულ სოციალურ-პოლიტიკურ ვითარებაში, უკეთესი ხვალისდელი დღის იმედით, ახალ გამოცემას უფრო ახლებურად, უკეთ შეუძლია მოხაზოს გარემოსადმი, ბუნებისადმი ჯანსაღი დამოკიდებულების კონტურები.

წინამდებარე ჟურნალი ამკარად უნიკალური მოვლენაა. პოპულარობას უწევს საქართველოს ბუნებას, მისი ფასდაუდებელი განძის – ტყეების სრულყოფილი სახით შენარჩუნებას, უკანასკნელ ხანს შექმნილ მძიმე ეკოლოგიურ ვითარებას, გარემოს გაჯანსაღების ღამაში პერსპექტივების უკეთ დანახვას, შეფასებას, განზოგადებას და განსაზღვრას.

მუშაობის დასაწყისში ამოცანად დავისახეთ თავი მოგვეყარა ბუნების ირგვლივ დარაზმული, საოცრად ერთგული ინტელექტუალური ძალებისათვის, ერთობლივად გაგვეანალიზებინა წლების მანძილზე მრავალთა ნაყოფიერი ნაღვაწი და მთელი ეს მშვენიერი ჩანაფიქრი მკითხველთა ასპარეზზე გამოგვეტანა. განსჯის საგნის შემდგომი სრულყოფა დიდ ძალისხმევას მოითხოვს. რაც მთავარია, არ უნდა დავმალეთ: ბევრი რამ განადგურდა და მოისპო მხოლოდ უვიცთა ბრმა-ყრუობით, დაუღვერობით, ჯანსაღი სინამდვილისათვის გვერდის ავლით, თავის არიდებით, ცოდნის, პრაქტიკული გამოცდილების უარყოფით. დიდი დანაკლისის მიუხედავად ისევ შეგვიძლია ღირსეული ნაბიჯების გადადგმა, ქვეყნისათვის სიკეთის მოტანა, რადგან ჯერ კიდევ შემოგვრჩა რესურსი ქვეყნისათვის, ხალხისათვის სიკეთის მოსატანად. პირადად მე ოპტიმიზმი მამოძრავებს, ზოგჯერ უიმედობაც მაცლის ძალ-ღონეს. დღეს ჩვენში იმდენად ცოტაა ეკოლოგიის პრობლემებში ჩახედული, რომ ამის წარმოდგენას არავის ვუსურვებ.

ყველაფერი რაც კარგია და მისაბადი, მისასაღებელია, მაგრამ ეკოლოგიის სიღრმე ერთი ან რამდენიმე პრობლემის სრულყოფით არ ამოიწურება. ეკოლოგია ფართო მასშტაბის ცნებაა, უპირველეს ყოვლისა, სიცოცხლის ყოველგვარი არსის სიღრმეებში წვდომას, უკეთეს მომავალზე ზრუნვას გულისხმობს. ღმერთო შეგცოდნე, რატომღაც მგონია, რომ ბევრ ჩვენგანს გარემოს დაცვა უფრო მარტივ, ხელწამოსაკრავ საქმედ მიაჩნია და არა მსოფლიოს სამი სამიტის მიერ განსაზღვრულ რეალობად. ეს რომ ასეა, გარემოს დაცვის სფეროში, განსაკუთრებით ტყეების დაცვაში დაშვებული გამოუსწორებელი შეცდომები სწორედ ამაზე მეტყველებს. ჩვენს მიერ წარმოდგენილი მასალების გაცნობისას ამკარად დარწმუნდებით მუშაობაში არსებულ სხვა მიუტევებელ შეცდომებზეც, მაგნე ტენდენციებზე, კვაზი სიახლეებზე და „გარდაქმნებზე“.

ხელისუფლებამ კრიტიკულად უნდა შეაფასოს შექმნილი ვითარება, ღრმად ჩასწვდეს ჩვენი პუბლიკაციების შინაარსს, შექმნას ერთიანი მძლავრი სტრატეგია, გააძლიეროს ბუნების დაცვა, რადგან მასში უპირველესად სამშობლოს დაცვა იგულისხმება. დღევანდელი ჩვენი გამოსვლით შევეცადეთ ტყეების მნიშვნელობაზე, გარემოს შენარჩუნებაზე გვესაუბრა, მეცნიერების მიერ მითითებულ პროგრესული მეთოდების დანერგვის აუცილებლობაზე გაგვემახვილებინა ყურადღება და მაინც, ყველაზე სათუთ თემაზე, საქართველოში მწვანე საფარის გაჯანსაღებასა და გამრავალფეროვნებაზე გგესურდა მიგვეპყრო თქვენი ყურადღება.

ვნახოთ. სათქმელი ითქვა. ახლა გვმართებს „ჭირსა შიგან გამაგრება“ და მომავალ კეთილდღეობაზე ზრუნვა, რათა ჩვენმა შვილებმა და შვილიშვილებმა კანონიერად იამაყონ ჩვენი საქმეებით.

დაე, კეთილი იყოს ჩვენი ეს შთამბეჭდავი შეხვედრა.

## ქართული ტყე: აწმყო, მომავალი

ბიბლიის მიხედვით, ღმერთმა მცენარეები სამყაროს შექმნიდან მეოთხე დღეს შექმნა, ხოლო ადამიანი – მეშვიდე დღეს და მას დააკისრა ბიოლოგიური რესურსების – ფაუნისა და ფლორის გონივრული მოვლა-პატრონობა-გამოყენება. მაგრამ ადამიანმა, რომელიც თავს „გონიერ ადამიანსა“ (Homo sapiens) და „ბუნების გვირგვინს“ უწოდებს, დაივიწყა, რომ ბუნების ნამდვილი გვირგვინი ტყეა და ნაცვლად მოვლა-პატრონობისა და გაფრთხილებისა, დაიწყო მისი უგუნური ხელყოფა-გაჩანაგება. უკანასკნელი 300 წლის განმავლობაში დედამიწაზე ტყეები ორჯერ შემცირდა. გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის სურსათისა და სასოფლო-სამეურნეო ორგანიზაციის („ფაო“) 1990 წლის მონაცემებით, მსოფლიოს ტროპიკულ ტყეებში თითოეულ წუთში 40 ჰა ტყე იჭრება, რაც ყოველწლიურად საშუალოდ 14 მილიონ ჰა-ს შეადგენს. 1960 წლიდან 1990 წლამდე დედამიწაზე ტყეების ფართობი 788,2 მილიონი ჰექტრით შემცირდა. 1995 წლიდან მსოფლიოში ტყეების ფართობები ყოველწლიურად 11 მილიონი ჰექტრით მცირდება.

ტყეების გაჩეხვა-განადგურება და ნამარხი საწვავის გამოყენება გარემოში ნახშირორჟანგის მატებისა და კლიმატის გლობალური დათბობის ძირითადი მიზეზია. მეცნიერთა აზრით, კლიმატის დათბობის გამო, კაცობრიობა გაუდაბნოების, მოუსავლიანობის, გრივალების, ეკოლოგიური კატასტროფების, მყინვარებისა და ყინულოვანი ოკეანეების დნობის საშიშროებისა და სასმელი წყლის გარეშე შეიძლება აღმოჩნდეს. გაეროს მონაცემებით, გლობალური დათბობის გამო, მსოფლიოში ეკომიგრანტთა რაოდენობამ ასეულ მილიონს შეიძლება მიაღწიოს, რადგან მსოფლიო ოკეანეების დონის ყოველი სანტიმეტრით მატებას შეიძლება მოჰყვეს

მილიონობით ადამიანის მიგრაცია. დღეისათვის მსოფლიოში ეკოლოგიური კატასტროფებისაგან ლტოლვილად 25 მილიონი ადამიანი ირიცხება. დასავლეთის ქვეყნებში, ევროპასა და აშშ-ში, გრძნობენ რა ტყეების მოსპობა-გაჩანაგებით გამოწვეულ საფრთხეს, დღეისათვის ადგილი აქვს პოზიტიურ ტენდენციას – ტყის ფართობების ზრდასა და მერქნის უნარჩუნო წარმოება-გამოყენებას (7).

რა მდგომარეობაა ამ მხრივ ჩვენს ქვეყანაში, რა ხდება ჩვენს ტყეებში?

საქართველო, როგორც ღვთისმშობლის წილხვედრი ქვეყანა, მრავალი სიკეთითაა აღსავსე (უნიკალური კლიმატი და მიწა-წყალი, ბიოლოგიური რესურსები, წიაღისეული და სხვა), რომელთა შორის უპირველეს სიმდიდრესა და სიკეთეს ქართული ტყე წარმოადგენს.

ქართული ტყე, გეოგრაფიული და ჰავა-ნიადაგობრივი პირობებიდან გამომდინარე, თავისი ფლორისა და ფაუნის ბიომრავალფეროვნებით განსაკუთრებული ფენომენია.

ეკოლოგიური თვალსაზრისით განსაკუთრებით ღირსა მთიანი ტყის მასივების მნიშვნელობა ისეთი მცირემიწიანი და მთა-გორიანი ქვეყნისათვის, როგორიც საქართველოა, რადგან ტყის კორომების გამეხხერება-მოსპობა ქვეყნის მიწა-წყლის მოსპობის ტოლფასია. ამიტომ ზრუნავდნენ უძველესი დროიდან ქართველი ერისკაცები ჩვენს ტყეებზე, ამისათვის გვმოდვრავდა თავის დროზე დიდი ილია, რომ „ტყის მოვლა-გაშენება და დაცვა, ეს არ არის რომელიმე კერძო პირის საქმე, ეს მთელი ერის საქმეა. ვისაც მამულისთვის გული არ შესტკივა, ის, რასაკვირველია, ხეებს უღმერთოდ გააჩანაგებს, გაკაფავს და ცეცხლსაც კი წაუხიდებს.“

საქართველოს ტყეების 97% მთის ტყეებია და ატარებს ნიადაგდაცვით,

წყალდაცვით და წყალმარეგულირებელ ფუნქციას. მთის ფერდობებზე ტყის მოსპობა იწვევს ნიადაგის ეროზიას, მის ჩამორეცხვას, მთის ქანების დაშლას, ღვარცოფებს, მეწყერებსა და ეკოლოგიურ კატასტროფებს.

ტყე ბიოსფეროს ეკოლოგიური წონასწორობის ერთ-ერთი ძირითადი ფაქტორია, ტყე განაპირობებს ჩვენი პლანეტის „მწვანე ელფერს“ და უდიდესი ბუნებრივი „ქარხანაა“ ჟანგბადის წარმოებისა, ურომლისოდაც წარმოუდგენელია სიცოცხლე ბიოსფეროში. დიდია ტყის კლიმატმარეგულირებელი, სანიტარულ-ჰიგიენური, კურორტოლოგიური, რეკრეაციული და ესთეტიკური მნიშვნელობა. ტყე წარმოადგენს მავნე სამრეწველო ნარჩენებითა და ქიმიკატებით გატუჭყინებული გარემოს ბუნებრივ „მწვანე ფილტვს“ და დასახლებული ობიექტების „ფილტვებს“ (4,14).

ტყე გარეულ ნადირ-ფრინველთა საცხოვრისია, ხილ-კენკროვანი და სამკურნალწამლო მცენარეული რესურსების უღვევი წყაროა. „ტყე წყალია, წყალი – პურია, პური კი სიცოცხლეა“ – გვამცნობს ხალხური სიბრძნე.

„ისეთ მთიან ქვეყანაში, როგორც ჩვენი სამშობლოა, ტყე არა მარტო სიმდიდრეა, არამედ დიდი საუნჯეცაა, რომელიც ერის მრავალნაირ სასიცოცხლო საწყისს ინახავს. ტყე ჯავარია და სიმშვენიერე ჩვენი ქვეყნისა. ტყე აჯანსაღებს ჰაერს, ხელს უწყობს ხალხის ჯანმრთელობას, ჯანმრთელი ხალხი კი სულიერადაც ძლიერია“, – გვმოდურავდა დიდი ნიკო კეცხოველი (3).

„ტყის სიმრავლე ერის სიმდიდრის მაჩვენებელია, ხოლო მათი მოვლა და მოხმარება – ერის კულტურისა“, – ვკითხულობთ საქართველოში სატყეო მეცნიერების ფუძემდებლის, პროფესორ სოლომონ ქურდიანის შრომებში.

ქართული მუხა, ქართული ტყე ისეთივე სათაყვანოა ქართველი კაცისათვის, როგორც „შვილივით ნაზარდი“ ქართული ვაზი და ვენახი. ამიტომაც უძველესი დროიდან იცავდა და უფრთხილდებოდა ქართველი კაცი ბუნების ამ სიკეთეს, სიმშვენიერესა და ქვეყნის ძლიერების

წყაროს. ცნობილია, რომ XII საუკუნეში თამარ მეფის სამეფო კარზე იყო „ტყეთუხუცესი“, „ტყისმცველთუხუცესი“ და „მონადირეთუხუცესი“, რომლებიც ხელმძღვანელობდნენ სტრატეგიული და სამონადირეო ტყეების დაცვასა და ექსპლუატაციას (5).

ქართველ კაცს მუდამ ახსოვდა ბუნების მესაიდუმლე ბრძენი პოეტის ვაჟა-ფშაველას შეგონება: „ადამიანმა რომ იცხოვროს, დატკებს ბუნების ხილვით, მშვენიერებით თავის მხრივაც უნდა შეუწყოს ხელი მის სიცოცხლეს. ბუნება ადამიანისაგან ისევე ითხოვს შველას, როგორც ადამიანი ბუნებისაგან“.

პოსტსაბჭოთა ხანაში ჩვენს ქვეყანაში შექმნილმა ურთულესმა სოციალურ-ეკონომიურმა და პოლიტიკურმა ვითარებამ საშინელი დადი დაასვა ადგილობრივ ბიოლოგიურ რესურსებს, განსაკუთრებით ტყეებს. საბჭოთა პერიოდში რუსეთიდან საქართველოში ყოველწლიურად მილიონობით კუბური მეტრი ხე-ტყე შემოდოდა, იყო ალტერნატიული საწვავი: ქვანახშირი, გაზი, ელექტროენერგია, დიზელის საწვავი, რაც ხელს უწყობდა ჩვენში დაცვით-ეკოლოგიური ფუნქციის გაძლიერებას – ტყეების დაუზიანებლად შენახვას. 20 წლის წინ ყოველწლიურად საქართველოში 8-10 ათას ჰექტარზე წარმოებდა ხელოვნური ტყეების გაშენება. ის დრო წარსულს ჩაბარდა, სათბობ-ენერგეტიკული კრიზისიდან გამომდინარე, განსაკუთრებით გაიზარდა მოსახლეობის მოთხოვნილება შემახე, ასევე სამშენებლო ხე-ტყეზე. დღეს ჩვენს ქვეყანაში მშენებლობის ბუშია და ხე-ტყის დეფიციტი ჩვენი ტყეების ხარჯზე ივსება.

გაიყინა მრეწველობა, მოიშალა სოფლის მეურნეობა, შრომისუნარიანი მოსახლეობის უდიდესი ნაწილი უმუშევარია, ქვეყნიდან გაიზიდა ფერადი და შავი ლითონები, გამოიღია ჯართიც, დარჩა ტყე და მთელი სიმძიმე მას დააწვა. ამჟამად ტყე მოსახლეობის ერთ-ერთი საარსებო წყაროა. დაიწყო ტყის უმოწყალო, განუკითხავი ჩეხვა.

ტყე, რასაკვირველია, უნდა მოიჭრას და გამოყენებულ იქნას საშენ მასალად

და საწვავად. ტყე ცოცხალი ორგანიზმია და მოუჭრელ-მოუფლელად ისევე დაბერდება და გადაშენდება, როგორც ვაზი გაუსხლავად. ენერგეტიკული კრიზისისა და სიდუხჭირის წლებში ვინ დაუშლის ქართველ გლეხკაცს შეშის მოჭრას ოჯახის საჭიროებისათვის. „ღმერთს ჩვენთვის გაუჩენია, სარგოდა, მოსახმარადა! და დღესაც არავინ ჰზოგავს ვერხე-წიფელს მოსაკლავადა“, – ვკითხულობთ ვაჟას გენიალურ „გველის მჭამელში“, მაგრამ ტყის შემდგომი არსებობა მის გონივრულ გამოყენებაზეა დამყარებული. დაცული უნდა იყოს ტყეთსარგებლობის მეცნიერულად დადგენილი წესები, რათა უზრუნველყოთ ტყის ბუნებრივი განახლება და მისი აღდგენადი რესურსებით უწყვეტი სარგებლობა. ტყის რესურსების წესიერი, გეგმაზომიერი გამოყენება ბუნების დაცვის აქტიური ფორმაა, რომელიც უზრუნველყოფს მცენარეული რესურსების კვლავწარმოებას და უწყვეტი სარგებლობის ხანგრძლივობას (1).

ტყიდან ხე-ტყის გამოტანა ხელს უნდა უწყობდეს ტყის გაჯანსაღებას. დღეს კი პირიქით ხდება. შერჩევით, მტაცებლურად, უსისტემოდ იჭრება კორომის საუკეთესო ხეები. ადგილზე რჩება დაბალი ღირსების, გადაბერებული და ფაუტი ხეები. კორომებში აღარა გვაქვს ელიტური სათესლე ხეები, რომ ტყე მოითესოს, განახლდეს. მკვეთრად ეცემა ტყის სასაქონლო სტრუქტურა.

სამწუხაროდ, სოციალურ-ეკონომიკური კრიზისის წლებში სატყეო მეურნეობამ და მეტყვევ-ინჟინერმა თითქმის დაკარგა ფუნქცია. რეგიონებში აღარაფერს ეკითხებიან სატყეო დარგის სპეციალისტებს. აღარ ფინანსდება დარგი, ჯეროვანი ყურადღება აღარ ექცევა ტყის დაცვა-აღდგენის ღონისძიებებს.

უბედურება იმაშია, რომ პოსტ-საბჭოთა პერიოდში საქართველოს მთაბარში ტყეები უსისტემოდ, ბარბაროსულად ნადგურდება ხე-ტყის საზღვარგარეთ გაყიდვის მიზნით. გამდიდრების მანიით შეპყრობილი ათასი ჯურის მედროვე და მომხვეჭელი, ვისაც კი ხელი მიუწვდება ტყეზე, ანადგურებს ტყეს და

მდიდრდება საქართველოს ბუნების მოსპობის ხარჯზე. სიხარბისაგან დაბრმავებული უგუნურები ვერ ხედავენ, რომ იმ ტოტსა ჭრიან, რომელზეც სხედან. გაუცნობიერებელია მათი ქმედება, რომ ამით შთამომავლობას, შვილებსა და შვილი-შვილებს უსპობენ მიწა-წყალს, ჰაერს და გაუდაბნობულ საქართველოში ცხოვრების პერსპექტივას უქმნიან.

წლების მანძილზე ჩაქვიდან ბათუმამდე საავტომობილო ტრასა და რკინიგზა ჩახერგილი იყო საქართველოდან თურქეთსა და ევროპაში ჩალის ფასად გასატანი ეროვნული სიმდიდრით – ძვირფასმერქნიანი სამასალე მორებით. ეს ნედლეული თუნდაც დახერხილ მასალად რომ გაგვეტანა საზღვარგარეთ, შემოსავალი გასამკეცდებოდა, ხალხიც დასაქმდებოდა და ტყეც დაიზოგებოდა, რასაც არაერთხელ აღვნიშნავდით პრესაში (11).

თ. შველიძე თავის სტატიაში ქარაგმული სათაურით, „ტყე შეუნახე შვილებსა, კუნძები შვილიშვილებსა“, აღწერდა ბაკურიანის ტყეების კატასტროფულ მდგომარეობას, კერძოდ იმას, რომ ზაფხულობით დღეში ასი მანქანა ხე-ტყე გაედინება სომხეთსა და თურქეთში. ზამთარში დიდთოვლობის გამო გზა დაკეტილია და მხოლოდ ამიტომ ვერ ხერხდება ცხრაწყაროს უღელტეხილის გზით ხე-ტყის გაზიდვა. თვალის ასახვევად გზის პირებზე ჯერ კიდევ შერჩენილია ხეები, ტყეში შესვლისას კი მხოლოდ კუნძებს-და ვხვდებით. თუ ასე გაგრძელდა, მომავალ თაობას კუნძებით „დამშვენებული“ ბაკურიანი შერჩებათ ხელში (10).

ჩვენი შესანიშნავი კლიმატური კურორტები ძირითადად მთის ტყეების გავრცელების ზონაშია მოქცეული. თუკი ეს ტყეები განადგურდება, ბუნებრივია, ეს კურორტები დაკარგავენ თავის მნიშვნელობას. ტყის გაჩანაგებას ბორჯომის ხეობაში შედეგად მოჰყვება ჩვენი სტრატეგიული ნედლეულის – ბორჯომის მინერალური წყლების დაკარგვა (3).

ბორჯომის ხეობის გულშემატკივრის, შთამომავლობით მეტყვევ ლევან გოციორიძის მონაცემებით, 1998 წლის მარტში სომხეთის მთავრობის ოფიციალური

ცნობით საქართველოდან სომხეთში 219 მანქანით შეტანილი იქნა 5314მ<sup>3</sup> დახერხილი ხე-ტყის მასალა, რაც ქართველ მებაუეებს საერთოდ არ დაუფიქსირებიათ, რის გამოც აღიძრა სისხლის სამართლის საქმე. გამოძიებით დადგინდა, რომ 1997-1998 წლებში 166 კონტრაბანდისტმა 505 მანქანით სომხეთში გატანა 10778 მ<sup>3</sup> დახერხილი ხის მასალა საბაზრო ღირებულებით 1.2 მილიონი ლარი, თუმცა, დამნაშავენი და მათი ხელის შემწყობნი დაუსჯელები დარჩნენ (?!) (2).

შ. ობგაიძის წერილში – „სატყეო მაფიას მაკონტროლებელი არა ჰყავს“, აღნიშნულია, რომ საქართველოში თურმე ათასზე მეტი სახერხი მუშაობს, რომელთა უმეტესობას არ გააჩნია კანონიერების დამადასტურებელი საბუთი (12, II). თითო სახერხმა დღეში თითო ხე რომ დახერხოს, წელიწადში 365 000 ხე დაიხერხება, მაგრამ უცხოეთიდან განა იმიტომ შემოაქვთ ძვირადღირებული და დიდი წარმადობის სახერხი დაზგები, რომ დღეში თითო ხის დახერხვაზე გაცდნენ? რაღა დარჩება ჩვენს ისედაც გამეჩხერებულ მთის ტყეებში? „ზღვა კოვზით დაილიათ“, – ხომ გაგიგონიათ.

ნუ მივეცემით ილუზიას, თითქოს ჩვენი მთის ტყეები მიუდგომელია და ამიტომ უგზობის გამო არ გაჩანავდება. სადაც დიდი ფული ტრიალებს, იქ მიუდგომელი არაფერია. ტრაქტორებითა და ჯალამბრიანი სამხილიანი მანქანებით აღჭურვილ ბუნების ხარჯზე გამდიდრების მსურველ მომხვეჭელებს ისეთი ხეებიდან ამოაქვთ ხის მორები, სადაც ჩიტიც ვერ ჩაფრინდება. გვინდა მათ შევახსენოთ, რომ ბუნების დაცვის მსოფლიო ფონდის (WWF) საქართველოს ოფისის მიერ გამოშვებულ ერთ-ერთ შესანიშნავ პლაკატს ასეთი წარწერა ამშვენებს: „როცა დავაშრობთ უკანასკნელ მდინარეს, როცა მოგვკლავთ უკანასკნელ ცხოველს, როცა მოვჭრით უკანასკნელ ხეს, მაშინ მივხვდებით, რომ ფული არ იჭმება“.

ჭალის ტყეებში ნადგურდება მდინარეთა ნაპირების დამცავი მერქიანი სახეობები, მათ შორის „საქართველოს წითელ წიგნში“ შეტანილი იშვიათი

სახეობა ჭალის მუხა. ამის მაგალითია მდ. ალაზნის ჭალა კახეთში, ჭიაურში. ამიტომაც წალეკა აღიდებულმა მდინარეებმა გზები და დასახლებული პუნქტები. გავიხსენოთ, რომ ძველ რუსეთში პეტრე პირველის განკარგულებით მდინარეთა ნაპირების გასწვრივ მუხის მომჭრელი სიკვდილით ისჯებოდა (1).

სამწუხაროდ, გვაქვს ჭრის ფაქტები ქარსაფარ ზოლებში, ხელოვნურად გაშენებული ტყის ნარგაობებსა და ქალაქების ბალ-პარკებშიც კი. ყველაფერს სიღუბეჭირეს ნუ დავაბრალებთ. გავიხსენოთ, რომ დიდი სამამულო ომის წლებში ლენინგრადის 900 დღიანი ბლოკადის დროს, ალყა შემორტყმულ, სიკვდილის ცეცხლოვან რკალში მომწყვდეული ლენინგრადელები გასათობად ოჯახის ხის ინვენტარს წვავენ, მშობლიური ქალაქის ბალ-პარკებსა და ქუჩებში კი ერთი ხეც არ მოუჭრიათ. ისიც გავიხსენოთ, რომ დიდი სამამულო ომის წლებში, როცა მტერი კავკასიონს მოადგა, თავდაცვითი ნაგებობების ასაშენებლად სამხედრო საბჭოს ბიჭვინთის კონცხზე მესამეული პერიოდის იშვიათი რელიქტური სახეობის – ბიჭვინთის ფიჭვის ერთი ხეც არ მოუჭრია, საჭირო ხე-ტყე მთაში დაამზადეს და ეს უნიკალური კორომი ქვეყანას შეუნარჩუნეს. რა იქნებოდა დღეს მსოფლიოში ცნობილი კურორტი ბიჭვინთა ამ ზღვისპირა ფიჭვნარის გარეშე?

„ერთ-ერთი პირველი და ყველას მიერ აღიარებული პირობა ბედნიერებისა, არის ისეთი სიცოცხლე, რომლის დროსაც არ არის დარღვეული ადამიანის კავშირი ბუნებასთან, ე.ი. სიცოცხლე ღია ცის ქვეშ, მზის შუქზე, სუფთა ჰაერზე“ (ლ. ტოლსტოი). დღეს კი მთის ტყეების განუკითხავი მტაცებლური ჭრებით ჩვენს მომავალ თაობას ჩვენვე ვუსპობთ საქართველოს მზის შუქზე და სუფთა ჰაერზე ბედნიერი ცხოვრების პერსპექტივას.

ისტორიულ წარსულში შემოსეული მტერი ქვეყნის ძლიერების წყაროსა და თავშესაფარს – ვენახსა და ტყეს გვიკაფავდა, რათა დავემონებინეთ. დღეს კი ამას ჩვენი უგუნურებითა და სიხარბით ჩვენვე ვაკეთებთ.



„ბუნება უდიერ მოპყრობას არ გვაპატიებს, არ იქნება ტყე – არ იქნება მიწა, წყალი, ჰაერი, მოსავალი“... – ხშირად გვმოდგვრავდა საქართველოში სამთო მეტყეველობის ინსტიტუტის დამაარსებელი, ქართული ტყის ბერძენი და ქომაგი აკადემიკოსი ვასილ გულისაშვილი. აკი აგვიხდა ბრძენკაცის წინასწარმეტყველება. საქართველოს მთა-ბარი სტიქიურმა კატასტროფებმა მოიცვა. სტიქიამ შური იძია ადამიანზე უდიერი მოპყრობისათვის, აგვიხდა მისი ნათქვამი, როდესაც 1996-1998 წლებში ტყეების უსისტემო, მტაცებლური ჭრების შედეგად საქართველოს მთა-ბარში მომხდარი სტიქიური კატასტროფებით, ღვარცოფებით, წყალდიდობებით, გრიგალითა და გვაღვებით გამოწვეულმა ზარალმა ნაწილობრივი, არასრული შეფასებით 212 მილიონ ლარს გადააჭარბა (8).

უსისტემო, მტაცებლური და ინტენსიური ჭრები ჩვენს მთიან ტყეებში ჩვენი მცირემიწიანი და მთაგორიანი ქვეყნის მიწა-წყლის მოსობის ტოლფასია. ამ ფაქტით აღშფოთებული ერის მოჭირნახულე, საქართველოს კათოლიკოს-პატრიარქი ილია მეორე ჯერ კიდევ 2000 წლის 10 ოქტომბერს ასე მიმართავდა სრულიად საქართველოს: „მინდა გულისტკივილით აღვნიშნო, რომ ბოლო დროს ჩვენს ქვეყანაში მიმდინარე მოვლენები, რომელიც ხეტყის მოჭრასთან და მის საზღვარგარეთ გატანასთან არის დაკავშირებული, ბოროტებად იქცა საქართველოს მოსახლეობის მიმართ. თუ ეს პროცესი არ აღიკვეთა, ჩვენ მოწმენი გავხდებით დიდი ეკოლოგიური კატასტროფისა. ტყეების გაჩეხვა უნდა შეჩერდეს“ (9).

არ შევისმინეთ ერის სულიერი მოძღვრის შეგონება და აი შედეგიც: მარტო 2004 წლის მარტის დასაწყისში უტყეოდ დარჩენილ მთებში მდინარეთა ადიდების შედეგად დასავლეთ საქართველოში ათასობით ჰექტარი სასოფლო-სამეურნეო სავარგული დაიბორა, დაიკარგა ასობით სული საქონელი, დაინგრა გზები, ხიდები, სახლები. საერთო ზარალმა ნაწილობრივი შეფასებით 2 მილიონი დოლარი შეადგინა (12, II). სტიქიური კატასტროფები გრძელდება.

„ბუნება სახლია, რომელშიც ვცხოვრობთ და ამ სახლის დაცვა კაცობრიობის დაცვაა“ (ლეონიდ ლეონოვი). ჩვენ კი არ დავიცავით ბუნება, რის გამოც სვანეთის, რაჭა-ლეჩხუმისა და მთიანი აჭარის მოსახლეობის ნაწილი სტიქიური კატასტროფების გამო უსახლკაროდ დარჩა. დაიწყო ფართომასშტაბიანი ეკომიგრაცია, ქართლ-კახეთსა და ქვემო ქართლში გაჩნდა სვანი და აჭარელი ეკოლოგიური ლტოლვილების დასახლებები, სოფლები – სამთა წყარო, ერის იმედი და სხვა. 2008 წელს ზვავმა და მეწყერმა ქობულეთსა და ხელვაჩაურში 11 ადამიანი იმსხვერპლა (13, II).

სამწუხაროდ, დღეისათვის არა გვაქვს სრულფასოვანი მონაცემები ტყეების უსისტემო ჭრების შემდეგ ქვეყანაში დარჩენილი ტყის რესურსების შესახებ. დროულად უნდა აღირიცხოს დარჩენილი რესურსები, ყურადღება მიექცეს ტყეების გეგმაზომიერი ექსპლუატაციის, აღდგენისა და დაცვის საქმეს, რათა რაც დაგვრჩა, ის მაინც შევინარჩუნოთ. დროულად უნდა განხორციელდეს სატყეო დარგის სისტემური რეორგანიზაცია.

ყოვლად დაუშვებლად მიგვაჩნია, საქართველოს ტრადიციული, საუკუნოვანი სახელმწიფო ნაკრძალების ე.წ. აღკვეთილებად და ეროვნულ პარკებად გარდასახვა, ქართული ტყისა და ჭაღების უცხოელებზე გაყიდვა თუ 20 წლიანი იჯარით გადაცემა.

დღეისათვის დიდ ყურადღებასა და გულისხმიეებას მოითხოვს ქართული ტყის დაცვა. ამ მხრივ დადებით მოვლენად უნდა ჩაითვალოს ამ საქმიდან ეკოლოგიური პოლიციის ჩამოცილება. ქართულ ტყეს მისი გულშემატკივარი ქართველი პროფესიონალი მეტყევე მოუვლის.

ახლა მაინც შევისმინოთ ბრძენი ქართველი გლეხკაცის შეგონება:

„ტყეებს ნუ კაფავ, ძმობილო, მთა გაშიშვლდება, ბრადია...“

მთის ცივი წყარო დაშრება, კლდედა დაგვრჩება სალია,

ტყე შეუნახე შვილებსა, მამა ხარ, შენი ვალია“...

დროა გონს მოვევოთ, ახლა მაინც შემოვკრათ განგაშის ზარები, გადავარ-

ჩინოთ საქართველოს ბუნება, ბუნების უმშვენიერესი გვირგვინი – ქართული ტყე, საქართველოს მიწა-წყალი და მომავალი.

ქართული ტყის აღდგენა-გაშენებაში დიდ დახმარებას გაგვიწევს ბატონ ტრისტან ჩერქეზიშვილის შესანიშნავი, მეტყვევითა სამაგიდო წიგნი „ტყის გაშენების წესები საქართველოში“ (6).

დროულად შევუდგეთ ქართული ტყის დარგვა-აღდგენა-მოვლა-გაშენების საშვილიშვილო საქმეს, რადგან „ხეს დიდი ძალა აქვს, ამასთან იგი არის სი-

ჯანსაღისა და სიცოცხლის სიმბოლო. ბიბლიაში არაერთხელ არის საუბარი ურთხელის, კედარის, ნაძვის, ფიჭვის, მუხის და სხვა მცენარეთა შესახებ, რომელთაც სხვა ღრმა დატვირთვაც აქვთ. ...გაშენოთ ტყეები, რადგანაც გახარებული ხეები ღოცვით, სიყვარულითა და იმედით სავსე გულით იქნება დარგული და ამასთან იქნება სიმბოლო ჩვენი უფაქიზესი და უძვირფასესი გრძნობებისა“ – გვმოდღვრავს სრულიად საქართველოს კათოლიკოს-პატრიარქი, უწმინდესი და უნეტარესი ილია მეორე. (9).

E.D. LOBZHANIDZE  
GEORGIAN FOREST, ITS PRESENT AND THE FUTURE

SUMMARY

In the post-soviet period, during the social-economical crisis, the Georgian mountain forests became one of the means of existence for the population and therefore, intensive non-system exploitation of wood began. Stemmed from this, social-protective functions of mountain forests have significantly worsened. After such deforestation it is necessary to carry out the registration of the residual resources of wood and start protecting them. It is also necessary to carry out system reorganization of forest management.

ლიტერატურა – REFERENCES

1. გულისაშვილი ვ. „ბუნების დაცვის საფუძვლები“. თბილისი, 1963.
2. გოცირიძე ღ. „ბორჯომის ხეობის ეკოლოგიური მდგომარეობა პოლიტიკური და ეკონომიკური კრიზისის წლებში“. თბილისი, 2003.
3. კეცხოველი ნ. „მკერდში დაჭრილი ბუნება“. თბილისი, 1980.
4. ლობჯანიძე ე. „მცენარეული ეკოსისტემები – სამრეწველო ნარჩენებით გატყუყიანებულ გარემოს ბუნებრივი „მწვანე ფილტრი“. თსუ კახეთის ფილიალის სამეცნიერო შრომათა კრებული. ტ. IV. თბილისი, 2003.
5. ურუშაძე თ., ლორია ვ. „ეკოლოგიური სამართალი“. თბილისი, 1999.
6. ჩერქეზიშვილი ტ. „ტყის გაშენების წესები საქართველოში“. თბილისი, 1996.
7. ჩერქეზიშვილი ტ. „ტყე და ადამიანი“. თბილისი, 2009.
8. გარემო და განვითარება. №19, თბილისი, 1998.
9. გაზ. „ეკოლოგი“, №54, 2001.
10. გაზ. „მეტროპოლი“, №8, 2002.
11. გაზ. „ასავად-დასავადი“, №2, 3, 28, 2002.
12. გაზ. „ალია“, №56,2001; №17,2004; №29,2004.
13. გაზ. „ქრონიკა“, №10,2004; №48, 2008.
14. Lobzhanidze B.E. Russian –olive offers antipollution, medical values. World of Wood. Vol. 49, no. 1, USA, 1996.

## ქართული ტყის აღდგენა-განახლების აღორძინება მროვნული ღირსების საქმეა

საქართველოს ბუნებრივი-კლიმატური პირობების მრავალგვარობა, შავი ზღვისპირა სუბტროპიკებსა და მუდმივ თოვლიანი მთებს შორის მოქცეული ლანდშაფტების მრავალფეროვნება განაპირობებს ქვეყნის ფლორის და ფაუნის სახეობათა სიუხვეს, რომელთა შორის განსაკუთრებული ადგილი განეკუთვნება ჩვენს ეროვნულ საუნჯეს – ტყეს.

განუზომლად დიდია ტყეების როლი და მნიშვნელობა ქვეყნის ეკოლოგიური მდგრადობის უზრუნველყოფის და ტყის პროდუქტებით მოსახლეობის მოთხოვნების დაკმაყოფილების საქმეში. სწორედ ტყეა ღმერთის მიერ ნაბოძები ის ძირითადი ფენომენი, რომელიც წარმოაჩენს საქართველოს თავისი მრავალფეროვანი სამთოკლიმატური კურორტებით, უამრავი მდინარე-ნაკადულით, შესანიშნავი გემოვნებისა და სამკურნალო თვისებების მქონე მინერალური წყლებით, განუმეორებელი ლანდშაფტებით.

სამწუხაროდ, მეტად სავალალოა ქართული ტყის დღევანდელი მდგომარეობა. ჩვენს ტყეებს ასეთი გასაჭირი, ალბათ, წარსულში მტერთა თარეშით და ქართული ჯილაგის მოსპობის მიზეზით ვახისა და ტყეების გაკაფვის დროს თუ ადგა.

ახლო წარსულში, საბჭოურ ხანაში, საქართველოში ყოველწლიურად რუსეთიდან მილიონობით კუბური მეტრი მერქანი და მისი ნამზადი შემოდინდა. დღეს კი, როცა აღმშენებლობის ბუშია ქვეყანაში, შემოტანის ნაცვლად, ათასობით კუბური მეტრი მაღალხარისხოვანი მერქანი გადის საზღვარგარეთ. ხშირად გატანილი მერქანი შემის სახელს ატარებს, როცა მისგან დამზადებული უმაღლესი ხარისხის ავეჯი ჩვენთან ბრუნდება გასაყიდად.

ერთი შეხედვით თითქოს ჰუმანურ ხასიათს ატარებდა ამას წინათ სოფლის მოსახლეობისათვის 5 კუბური მეტრი შემის დამზადებაზე ვაუჩერის გაცემა, მაგრამ შედეგად რა მივიღეთ? ვაუჩერების დიდი ნაწილი მოხვდა ვაისაქ მოსნების ხელში და დაიწყო დასახლებული ადგილების ახლოს კონცენტრირებულად, არსებული ტყეების უმოწყალო ჩეხვა-განადგურება.

ტყეების გადაჭარბებული ექსპლუატაციის შედეგად მთის ფერდობებზე მრავალ ადგილას მოისპო ტყე, რასაც თან მოჰყვა ნიადაგის წყალმართავი თვისებების მკვეთრი გაუარესება, ეროზიული მოვლენების განვითარება და მთის ღვარების ჩამოყალიბება თანმხლები უარყოფითი შედეგებით. უცნაურია, მაგრამ ფაქტია, რომ საქართველოში ტყეების ფართობები მატულობს ე.წ. ეკომიგრანტთა მიერ დატოვებული სახანავი თუ საძოვარი მიწების ბუნებრივი გატყვევების ხარჯზე, ხოლო ტყის ხარისხობრივი მდგომარეობა ყოველწლიურად უარესდება, მისი არასწორი მართვის შედეგად.

ამ ფაქტით აღშფოთებული, სრულიად საქართველოს კათოლიკოს-პატრიარქი, უწმინდესი და უნეტარესი ილია მეორე ჯერ კიდევ 2000 წლის 10 ოქტომბერს მიმართავდა სრულიად საქართველოს: „მინდა გულისტკივილით აღვნიშნო, რომ ჩვენს ყვეყანაში მიმდინარე მოვლენები, რომელიც ხე-ტყის ჭრასთან და მის გატანასთან არის დაკავშირებული, ბოროტებად იქცა ქართველი მოსახლეობის მიმართ. თუ ეს პროცესი არ აღიკვეთება, ჩვენ მოწმენი გავხდებით დიდი ეკოლოგიური კატასტროფისა. ტყეების გაჩეხვა უნდა შეჩერდეს“. უწმინდესმა და უნეტარესმა ეს მოწოდება მრავალჯერ გაიმეორა, მაგრამ მისი შემსმენი დღემდე

არ გამოჩნდა. ტყეების გადამეტებული ჭრა კვლავ ინტენსიურად მიმდინარეობს. ამიტომ, სანამ ჯერ კიდევ ყველაფერი წყალს და მეწვერს არ წაუღია, ტყის ჭრის დარეგულირებასთან ერთად, განსაკუთრებული ყურადღება ტყეების კვლავწარმოების აღორძინებას უნდა დაეუთმოთ. მტრების შემოსევებით თუ ტყეების განუკითხავი გაჩეხვა-განადგურების შედეგად თბილისის შემოგარენის გაშიშვლებული ფერდობების გამწვანება-გატყეების მაგალითი სახეზე ვაკვს.

1891 წელს დაარსებულმა თბილისის საცდელმა სამთო-საკულტურო სატყეომ საფუძველი ჩაუყარა დედაქალაქის შემოგარენის მშრალი, ეროზირებული ფერდობების გამწვანება-გატყეებას.

გატყეების სამუშაოების დაწყებას წინ უძღოდა პატარა ფართობზე სანერგის გაშენება ორთაჭალაში, უშუალოდ გასატყეებელი ფართობების მიმდებარედ, სადაც უნდა გამოყვანილიყო მერქნის სახეობათა საჭირო სტანდარტული სარგავე მასალა. აღსანიშნავია, რომ სანერგის ყოფილი ტერიტორიის ნაწილზე, ენთუზიასტ მეტყევეთა ძალისხმევით, სარგავი მასალის აღზრდა დღესაც წარმოებს, მაგრამ სარგავი მასალის გამოყენების პერსპექტივა არ ჩანს.

მაშინ, როდესაც ტყეების ხარისხიანობა უარესდება, ძირითადი ყურადღება, როგორც ზევითაც ვთქვით, გადატანილი უნდა იქნას მათი მდგომარეობის გასაუმჯობესებლად ფართო სატყესაკულტურო სამუშაოების ჩატარებაზე. ღია ფართობებზე უნდა იწარმოოს ტყის კულტურების გაშენება, ხოლო მენხერ, დაბალი ღირსებისა და ჭრებით ფორმდაკარგულ ტყეებში კი სარეკონსტრუქციო სამუშაოები, როგორც ბუნებრივი განსახლებისათვის ხელის შეწყობით, ისე მათში სასურველი სახეობის ნერგების შერევით.

ნათქვამია, სახლის მშენებლობა საძირკველით იწყებაო. ხელოვნური ტყის საძირკველი კი ტყის მერქნის სახეობათა სასურველი სანერგეების მოწყობაა.

დღეს საქართველოში ტყის მერქნის სახეობათა თესლნერგებისა თუ ნერგების აღსაზრდელი სანერგე ფაქტიურად აღარ არსებობს. სართიჭალის სატყეო

სანერგე კი მხოლოდ ძველის აჩრდილია.

სულ რაღაც 15-20 წლის წინ საქართველოს სატყეო მეურნეობას ჰქონდა მძლავრი სანერგე მეურნეობის ბაზა, რომელიც მთელი ქვეყნის ტერიტორიაზე მცენარეთა ზონალობის მიხედვით იყო განაწილებული. ჩვენთან არსებობდა, როგორც სახელმწიფო ტყის სანერგე მეურნეობები (ხობის, ქარიატის, კასპის, სართიჭალის, ახალქალაქის, ღელის), ასევე, თითოეულ სატყეო მეურნეობას ჰქონდა, როგორც მუდმივი (3 და მეტი ჰექტარი) ისე, დროებითი, მცირე ზომის სანერგეები. ყოველწლიურად ამ სანერგეებში 40-50 მილიონი ძირი თესლნერგი და ნერგი გამოჰყავდათ, რითაც შესაძლებელი იყო ყოველწლიურად ტყეების ხელოვნური აღდგენა-გაშენება 8,0-10,0 ათას ჰექტარზე მეტ ფართობზე.

ამჟამად კი, სატყეო მეურნეობის სისტემაში არსებობს ერთი სართიჭალის საბაზისო სანერგე მკვეთრად გამოსახულ კონტინენტალურ პირობებში (ზაფხული ცხელი, ზამთარი მკაცრი, ქარიანი). ამიტომ აქ ყველა სახეობის სარგავი მასალის გამოყვანა-აღზრდა არ შეიძლება. ძირითადად აღნიშნულმა მიზეზმა განაპირობა ის, რომ მსოფლიო ბანკის დაფინანსებით 2004 წლის გაზაფხულზე ამ სანერგეში 115 ჰექტარზე გაშენებული ტყის კულტურების უმეტესობა დაიდუპა.

საჭიროა საქართველოში, რაც შეიძლება უმოკლეს ხანში, აღდგეს ტყის მერქნიან სახეობათა სარგავი მასალის აღსაზრდელად სანერგე მეურნეობის ბაზა, რათა დროულად იქნას ლიკვიდირებული, როგორც ხანძრებისა და სხვა ბუნებრივ-კლიმატური პირობებისაგან გამოწვეული უარყოფითი და, არცთუ იშვიათად, კატასტროფული შედეგები, რასაც ადგილი ჰქონდა ავადმოსაგონარ 2008 წლის აგვისტო-სექტემბერში გორის, ადიგენის და ბორჯომის რაიონების ტყეებში.

აღნიშნული ტყეების ნახანძრადგებისა, თუ უსისტემო ჭრებით დაზიანებული ფართობების აღდგენა სართიჭალის სანერგეში და დაბალ ზონებში აღზრდილი სარგავი მასალით არ შეიძლება.

მეტყევე ენთუზიასტთა ძალისხმევით კასპის რაიონში ჯერ კიდევ ფუნქციონირებს სანერგე უბანი, რომლის ბუნებ-

რიგ-კლიმატური პირობები და განსაკუთრებით იქ არსებული წყაროები, საშუალებას იძლევა სანერგე მეურნეობის სრული აღორძინებისათვის. აღსადგენია ხაშურის და ბირჯომის სატყეო მეურნეობებში ახლო წარსულში ფუნქციონირებადი შესანიშნავი სანერგეები, სადაც გამოყვანილი იქნება იმ სახეობათა ნერგები, რომლებიც განადგურდა ხანძრებისა, თუ სხვა მიზეზებით. კერძოდ, კაუჭა ანუ სოსნოვსკის ფიჭვი, სოჭი კავკასიური, ნაძვი აღმოსავლური, წიფელი, მუხა (როგორც ქართული ისე აღმოსავლეთის), ნეკერჩხლები, ცაცხვი, იფანი და სხვა.

გვიქრობთ, რომ პირველ ხანებში, აღნიშნულ რაიონებში სატყეო სანერგეები უნდა მოეწყოს 2,5-3,0 ჰექტარ ფართობზე დამოუკიდებელი სტატუსით ან, როგორც სართიჭაღის საბაზისო სანერგის განყოფილებები (ფილიალები), სადაც ჯერ კიდევ შენარჩუნებულია გირჩსაშლელები, თესლების დამახარისხებელი, საშრობი ფარდულები, და სხვა საჭირო ინვენტარი). უკანასკნელ წლებში ჩატარებული ე.წ. სატყეო სისტემის რეორგანიზაციის შედეგად გაუქმდა ტყის სახეობათა თესლების საკონტროლო ლაბორატორია, რომლის გარეშე სტანდარტული ნერგების მისღებად საჭირო თესლების ხარისხის დადგენა შეუძლებელია. აღნიშნულმა ლაბორატორიამ უნდა დაადგინოს, როგორც ადგილობრივი, ისე საზღვარგარეთ გასავზავნი თესლების ხარისხი.

გვიქრობთ, პირველ ხანებში ეს ლაბორატორია უნდა შეიქმნას რომელიმე სატყეო-სანერგე მეურნეობის ბაზაზე. ლაბორატორია საჭიროა დაკომპლექტდეს, როგორც წესი, საქმის მცოდნე სპეციალისტებით, რომლის შესაძლებლობა ჯერ კიდევ არსებობს. დაგვიანების შემთხვევაში კი მათი მომზადება საზღვარგარეთ მოგვიწევს.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საქართ-

ველოს ესაჭიროება, როგორც ადგილობრივ სახეობათა აღსაზრდელი სანერგეები, ასევე სანერგეები, სადაც შესაძლებელი იქნება აღზრდილი იქნას ძირითადად სწრაფმზარდი სახეობები, რადგან მერქანზე გაზრდილი მოთხოვნილების დაკმაყოფილება შეუძლია მხოლოდ სწრაფმზარდი სახეობებით გაშენებულ მიზნობრივ პლანტაციებს, როგორებიცაა ხე – ტიტა (როდოდენდრონი), ჭადარი, ვერხვები, აკაცია, ფიჭვები, (ზღვისპირეთის, შავი, კავკასიური), პავლონია, ბამბუკი და სხვა.

ტყის აღდგენა-განახლების აღორძინება და საერთოდ სატყეო საქმიანობის სწორად წარმართვა შეუძლებელია დარგის მასშტაბით, სისტემური რეორგანიზაციის განხორციელების გარეშე. კერძოდ, კვლავ უნდა აღდგეს ტყეების მართვის ერთიანი რესპუბლიკური ორგანო, თავისი რეგიონალური სტრუქტურული ერთეულებით (სატყეო მეურნეობა, სატყეო უბანი, საოსტატო, სამცველო). ტყის ამჟამინდელ მესვეურთა მიერ ამ ხუთი-ოდე წლის წინათ ყოვლად უსაფუძვლოდ, გაუქმებული სატყეო მეურნეობის ბაზაზე გამსხვილებული ერთეულების – სამხარეო სატყეო სამმართველოების, რაიონული სატყეო განყოფილებებისა და ე.წ. სარეინჯეროების ჩამოყალიბებამ, მათი, საქმის უცოდინარი, არაკომპეტენტური პერსონალით დაკომპლექტებამ და მეტყვევ სპეციალისტების იგნორირებამ ქაოსი და განუკითხაობა გაამეფა სატყეო დარგში და თითქმის კატასტროფამდე მიიყვანა ქვეყნის ეკონომიკის ეს უმნიშვნელოვანესი სფერო. საჭიროდ მიგვაჩნია ახლად იქნეს ორგანიზებული, ასევე ყოვლად გაუმართლებლად ლიკვიდირებული, ტყეების მართვის პროექტების შემუშავებული საწარმო – „ტყეპროექტი“.

ტყეების შენარჩუნება, მისი გონივრული გამოყენება და აღდგენა-განახლება ეროვნული ღირსების საქმეა და მისი საჭიროებისათვის თანხების დაზოგვა დანაშაულის ტოდფასია.

## **ტყე პროფესიონალებმა უნდა მართონ, ანუ ღაფუბრუნოთ ტყეს მეტყევე-სპეციალისტი**

ტყის, ბუნების ამ უნიკალური ფენომენის, მართვა მეტად რთული, მრავალფეროვანი და სპეციფიკური საქმიანობაა. ტყე ბუნებრივად თვითგანახლებადი რესურსია, მაგრამ ადამიანის უგუნური ჩარევით, გადაჭარბებული ექსპლუატაციით ის შეიძლება ნაადრევად ამოიწუროს.

ამასთან ერთად, ახალი ტყეების გაშენება, მისი სამეურნეო სიმწიფემდე ფორმირება, ძალზე ხანგრძლივი პროცესია, რაც არაერთი თაობის დიდ შრომას, გარჯას, მატერიალურ და ფულად დანახარჯებს მოითხოვს.

ეს ადრევე გააცნობიერეს ევროპის კლასიკური მეტყევეობის ქვეყნებში (გერმანია, საფრანგეთი, დანია, სკანდინავია) და შემუშავეს ტყით მუდმივი და უწყვეტი სარგებლობის ფუძემდებლური პრინციპი, რომლის ძირითადი მიზანი და სტრატეგიული მიმართულებებია: ტყის ყველა სასარგებლო რესურსის გონივრული, რაციონალური გამოყენება და ეკოლოგიური ფუნქციების შენარჩუნება ტყეების მოვლის, დაცვის, აღდგენა-განახლების ღონისძიებათა სისტემატური წარმოების, კორომების სახეობრივი სტრუქტურის სრულყოფის და პროდუქტიულობის ამაღლების საფუძველზე.

ტყეების მართვის ამ პრინციპებიდან და მეთოდებიდან გადახვევამ და ტყის რესურსების მოხმარების დაუბალანსებელმა ზრდამ გამოიწვია ძირითადად ის უარყოფითი მოვლენები (ტყეების გაქრობის და გაუდაბნოების დაჩქარება, ღვარცოფის, წყალდიდობის მოძალება და სხვა), რასაც არც თუ იშვიათად ადგილი აქვს დღეს ჩვენი პლანეტის ცალკეულ რეგიონებში.

ტყე ჭკმშარიტად საქართველოს ერ-

ოვნული სიმდიდრეა, რის გამოც მისი გონივრულად გამოყენება, დაცვა და აღდგენა სახელმწიფოსა და საზოგადოების მხრიდან მუდმივი ზრუნვისა და მხარდაჭერის სფეროს უნდა წარმოადგენდეს.

სამწუხაროდ, უკანასკნელი ორი ათეული წლის განმავლობაში ამ მიმართულებით თითქმის არაფერი გვაქვს დასაკვიხი და თავმოსაწონი. პირიქით, ტყეების მდგომარეობა თანდათან უარესდება და ცალკეულ რაიონებში კატასტროფამდეც კია მისული.

ვითარების გამწვავება გასული საუკუნის 90-იანი წლების პირველ ნახევარში დაიწყო, როცა ენერგოკრიზისით და ეკონომიკური ხელმოკლეობით შეჭირვებული სოფლების, დაბების და ქალაქების მოსახლეობაც კი მასიურად შეესია მიმდებარე ტყის მასივებს და სათბობად შეშის დამზადების მიზნით დაიწყო ხეტყის უმოწყალო ჩეხვა. ამის პარალელურად, უმეტესად ტყის ჭრის წესების დარღვევით, ყველა ჯურის იურიდიულმა თუ ფიზიკურმა პირმა ხელი მიჰყო ე.წ სამასალე მორის დამზადებას ფულის მოხვეჭის მიზნით საზღვარგარეთ მისი რეალიზაციისათვის. ხე-ტყის ექსპორტში გაიწაფნენ მაღალი თუ დაბალი რანგის ჩინოსნებიც.

სატყეო სექტორში შექმნილი მძიმე მდგომარეობის შესახებ იმსჯელა საქართველოს მთავრობამ 1996 წლის 31 აგვისტოს გაფართოებულ სხდომაზე. გადაწყვედა, რომ ტყეების შენარჩუნების და სატყეო მეურნეობის უწყვეტი სარგებლობის პრინციპით წარმართვისათვის შემუშავებულიყო დარგის აღორძინებისა და მისი შემდგომი განვითარების 1998-2007 წლების სახელმწიფო პროგრამა.

მართლაც, ეს დოკუმენტი შემჭიდრობულ ვადებში შეიმუშავა მაშინდელმა სატყეო მეურნეობის სახელმწიფო დეპარტამენტმა დარგის ცნობილი მეცნიერების, სპეციალისტების მონაწილეობით და გაიტანა განსახილველად მთავრობის სხდომაზე 1997 წლის დეკემბერში. პროგრამის პროექტი მოწონებული იქნა და დამტკიცდა როგორც „...სახელმწიფო ეროვნული პროგრამა – „ტყე““.

ეს გახლდათ დამოუკიდებელი საქართველოს ისტორიაში პირველი კომპლექსური ეროვნული სატყეო საპროგრამო დოკუმენტი.

1999 წლის ივნისში მთავრობამ მიიღო და დაამტკიცა ასევე სატყეო კოდექსი, რითაც საფუძველი ჩაეყარა სატყეო ურთიერთობებში ახალი ნორმატიულ-სამართლებრივი ბაზის შექმნას. ესეც, რასაკვირველია, გარკვეულ სტიმულად უნდა ქცეულიყო სახელმწიფო პროგრამის წარმატებით განხორციელებისათვის.

პროგრამით დასახული ღონისძიებები თავიდან ნორმალურად წარიმართა. მაგრამ მომდევნო წლებში, ქვეყანაში შექმნილი ფინანსური სიძნელეების გამო, მისი პარამეტრები თანდათან შეიკვეცა და ახალი საუკუნის დასაწყისისათვის მიზერულ დონემდე დავიდა.

ვიმედოვნებდით, რომ 2004 წლიდან, ქვეყნის კრიზისიდან თანდათანობით გამოსვლისა და ბიუჯეტის მოძლიერების კვალობაზე, პროგრამის ძირითადი მაჩვენებლების შესრულებას საშველი დაადგებოდა.

სამწუხაროდ, ამ ხუთიოდე წლის წინათ ახლადმოვლენილმა ე.წ. „რეფორმატორებმა“ ტყის მეურნეობის სასიკეთოდ არაფერი გამოიმეტეს და პირიქით, დაიწყეს სატყეო სისტემის სრული დეზორგანიზება. იერიში ჯერ ტყის ფონდზე მიიტანეს, მისი პრივატიზაციის (უფრო სწორედ „პრივატიზაციის“) მოტივით, მაგრამ როდესაც აქ დიდ წინააღმდეგობას წააწყდნენ, დარგის ე.წ. „ოპტიმიზაციის და კორუფციის წინააღმდეგ ბრძოლის“ მოტივით, ადგილებზე დაერივნენ მეტყვევ-სპეციალისტებს. არ გამოვრიცხავთ, რომ მათი მცირე ნაწილი მართლაც იყო ჩათრეული უკანონო ე.წ. „ხე-

ტყის ბიზნესში“, მაგრამ ამ მიზეზით მეტყვევთა მასიური დათხოვნა სამსახურიდან, რაც ფაქტიურად განახორციელეს კიდევ, ყოვლად უსამართლო, არაკანონიერი ქმედება გახლდათ. სატყეო დარგიდან სპეციალისტთა ასეთმა მოკვეთამ განაპირობა ის, რომ ამჟამად საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს საქვეუწყებო დაწესებულებაში – სატყეო მეურნეობის დეპარტამენტის სისტემაში მთლიანად დასაქმებული პერსონალიდან მხოლოდ 5%-მდე თუ მოიძებნება ისეთი სპეციალისტი, რომელსაც გააჩნია სათანადო კომპეტენცია სატყეო მეურნეობის მართვა-საქმიანობაში.

საინტერესოა, მეტყვევთა ნაცვლად ვინ ჩაენაცვლა გამონთავისუფლებულ ვაკანსიებზე?! პასუხი გამოგნებელია: თითქმის ყველა ჯურის მოხელე, გარდა მეტყვევისა; კერძოდ, ე.წ. იურისტი, შინაგანი ორგანოებიდან დათხოვნილი პოლიციელები, ქიმიკოსები, მეტალურგები, ისტორიკოსები, ვეტერინარები და ა.შ., რაც უპრეცედენტოა მსოფლიო სატყეო მეურნეობის პრაქტიკაში.

ყველაზე სავალალო და სამწუხარო ის გახლავთ, რომ ახლადმოვლენილი სატყეო პერსონალის უმეტესობა ელემენტარულადაც ვერ ერკვევა ტყის რთული ბიოლოგიური სტრუქტურის ცნებებში და ტყის რესურსების აღრიცხვის მექანიზმში, რომ აღარაფერი ვთქვათ სატყეო მეურნეობის ისეთ ძირითად ფუნქციებზე, როგორცაა მთავარი სარგებლობის და მოვლითი ჭრების ჩატარება, ტყის აღდგენა-განახლების წარმოება, სათესლე და სანერგე მეურნეობის ორგანიზაცია, მანებელ-დაავადებათაგან ტყის დაცვის ღონისძიებების განხორციელება და სხვა, რაც საერთოდ იგნორირებულია.

ამის დასტურია ის, რომ 2004-2008 წლებში, საერთოდ არ წარმოებულა სახელმწიფო ბიუჯეტის სახსრებით ტყის გაშენების, კორომების რეკონსტრუქციის, ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობის, სანერგეების მოწყობის, ტყეების ბიოლოგიური დაცვის და მოვლის სამუშაოები.

რაოდენ აღმაშფოთებელია, რომ ეს ხდება საქართველოში, სადაც ტყეებზე

სახელმწიფოებრივ მზრუნველობას ჯერ კიდევ მე-12 საუკუნეში, დიდი დავითის და თამარის ეპოქებში ჩაეყარა საფუძველი.

აკად. ივანე ჯავახიშვილი მიუთითებს, რომ „...მაშინ ამ ტყისმცველთ თავიანთი უფროსებიც ჰყოლიათ, რომელთაც სახელად „ტყისმცველთუხუცესნი“ ეწოდებოდათ“.

რუსეთის იმპერიაშიც კი, სადაც კავკასიაში და კერძოდ საქართველოში სატყეო პოლიტიკის ძირითად მიზანს ჩვენი ტყეების ძვირფასი სახეობების ინტენსიური ჭრა, ხე-ტყის რეალიზაცია და აქედან სახელმწიფოს შემოსავლის მაქსიმალური ოდენობით მიღება წარმოადგენდა, მე-19 საუკუნის 60-იანი წლებიდან ყურადღებას ამახვილებენ სატყეო საქმიანობაში სპეციალისტებით დაკომპლექტებაზე.

სახელდობრ, რუსეთის იმპერატორის განკარგულებით საქართველოში გამოიგზავნა პეტერბურგის სატყეო აკადემიის 1865 წლის წარჩინებით კურსდამთავრებული ორი ახალგაზრდა – ორივე კავკასიელი: ანდრია გამრეკელი და იაკობ მედვედევი, რომლებმაც შემდგომ ფასდაუდებელი წვლილი შეიტანეს სამთო-სატყეო მეურნეობის მეცნიერული საფუძვლების ჩამოყალიბების საქმეში.

რაოდენ საპატიოა ისტორიულად ქართველ მეტყევეთათვის, რომ ამათგან გამოჩენილ მეტყევეს და დიდ ქართველ მამულიშივლს ანდრია გამრეკელს მადლიერმა ქართველმა ხალხმა მთაწმინდაზე მიუჩინა სამუდამო განსასვენებელი. დასაფლავებულია მამადავითის ეკლესიის სამრეკლოში. საფლავს ადევს მარმარილოს ქვა, რომელზეც ქართულ და რუსულ ენებზე კარგადაა შემონახული წაწერა: „აქ განისვენებს მეტყევეთა კორპუსის წარმომადგენელი დეისტვიტელნი სტატსკი სოვეტნიკი – ანდრია

სიმონის ძე გამრეკელი, გარდაიცვალა 52 წლის, 28 მაისს 1897 წელს“.

რუსეთის იმპერიის სატყეო დეპარტამენტი 1843 წლის 15 თებერვალს შეიქმნა სანკტ-პეტერბურგში, რომელსაც სატყეო საქმის გამგებლობის გარდა დაევა სატყეო სასწავლებლების საქმიანობის გაძღოლა. ამ დროიდან XIX საუკუნის ბოლომდე დეპარტამენტს ხელმძღვანელობდა სულ 10 დირექტორი, რომელთაგან ორი წარმოშობით ქართველი იყო: კერძოდ ალექსანდრე გრიგორის-ძე ლაშქაროვი (ლაშქარაშვილი) და მისი ძმა ნიკოლოზ გრიგორიძე ლაშქაროვი\*. სატყეო სპეციალური განათლების მიღების მსურველ ქართველ ახალგაზრდათა რიცხვი XIX საუკუნის 70-იან წლებიდან თანდათან გაიზარდა, რაც იმაზე მიუთითებდა, რომ ხალხში გაიღვიძა ტყეების მოვლა-პატრონობის მრავალსაუკუნოვანმა ტრადიციებმა და იმის შეგნებამ, რომ საქართველო და ტყე ქართველის თვალთახედვაში განუყოფელია.

მეტყევე სპეციალისტთა კადრების სწრაფვა საქართველოსაკენ გარკვეულად იზრდებოდა მე-20 საუკუნის დასაწყისში; თუმცა პირველი მსოფლიო ომის დაწყების შემდეგ ეს პროცესი შეფერხდა.

ეროვნული სატყეო სპეციალისტების მომზადებას მკვიდრი საფუძველი ჩაეყარა დამოუკიდებელ დემოკრატიულ საქართველოში (1918-1921 წ.). ამ კეთილშობილური საქმის მოთავეობა იკისრა ნოვო-ალექსანდრიის (პულავის) სასოფლო-სამეურნეო და სატყეო ინსტიტუტის პროფესორმა, ევროპაში მეცნიერულ საფუძველზე სატყეო სელექციის ფუძემდებელმა – სოლომონ ქურდიანმა, რომელიც 1918 წელში მოწვეულ იქნა საქართველოში და ამავე წლის აგვისტოში დაინიშნა მიწათმოქმედების სამინისტროში სატყეო განყოფილების უფროსად,

\* ლაშქაროვების გვარი წარმოშობილია ქართველი აზნაურის – ლაზარ (ლაშქარი) ბიბილურისაგან, რომელიც რუსეთში გაჰყვა ვახტანგ VI-ს და იქ დასახლდა. ალექსანდრე ლაშქაროვი (ლაშქარაშვილი) სატყეო დეპარტამენტს ხელმძღვანელობდა 1858 წლის მანძილზე, ხოლო მისი ძმა ნიკოლოზი – 1864 წლიდან 1870 წლის ოქტომბრამდე. იყო წოდებით გენერალ-მაიორი. ფლობდა წმ. ანას. I ხარისხის, წმ. სტანისლავის I ხარისხის, წმ. ვლადიმერის III ხარისხის ორდენებს.



შემდეგ კი საქართველოს ტყეების პირველ ინსპექტორად. მას დაექვემდებარა არა მარტო სატყეო მეურნეობის და სატყეო მრეწველობის, არამედ ამ სფეროში ეროვნული სატყეო კადრების ფორმირების საქმიანობაც. სატყეო სპეციალისტების მომზადება (უპირატესად სატყეო ტექნიკური პროფილით) დაიწყო პირველად საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში 1917 წელს, ხოლო შემდეგ კი სოლომონ ქურდიანის თაოსნობით და ივანე ჯავახიშვილის და პეტრე მელიქიშვილის მხარდაჭერით თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში აგრონომიულ ფაკულტეტთან გაიხსნა სატყეო განყოფილება. მისი უფროსი ე.ი ფაკულტეტის დეკანი გახლდათ სოლომონ ქურდიანი. აქედან იწყება უმაღლესი განათლების მქონე იმ სწავლულ მეტყვევთა მომზადება, რომლებმაც გასული საუკუნის 20-იანი წლების მეორე ნახევრიდან თანდათანობით ჩაუყარეს საფუძველი და შემდგომ განამტკიცეს საქართველოში სატყეო მეურნეობის საქმიანობა ახალ მეცნიერულ და სამეურნეო საწყისებზე.

1929 წელს სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრონომიული ფაკულტეტის ბაზაზე დაარსდა დამოუკიდებელი სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტი, სადაც სატყეო-სამეურნეო ფაკულტეტს თავისი სიცოცხლის ტრაგიკულ დასასრულამდე სათავეში კვლავ ედგა დიდი სოლომონ ქურდიანი და უმწიკვლოდ ემსახურებოდა მეტყვევ სპეციალისტების აღზრდის და სატყეო მეცნიერების განვითარების კეთილშობილურ საქმეს.

სატყეო მეცნიერების და განათლების შემდგომ განვითარებაში ფასდაუდებელი წვლილი შეიტანა პროფ. ვასილ გულისაშვილმა, რომელიც ლენინგრადის სატყეო-ტექნიკური აკადემიის დამთავრების და იქ მოღვაწეობის გარკვეული წლების შემდეგ 30-იანი წლების პირველ ნახევარში ჩამოვიდა საქართველოში. 1945 წელს მისი თაოსნობით საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის სისტემაში ჩამოყალიბდა თბილისის ტყის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტი. დავაწლმოსილი მეცნიერი აღნიშნული ინსტიტუტის დირექტრობასთან ერთად

ხელმძღვანელობდა სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სატყეო ფაკულტეტის მეტყვევობის კათედრას. მის მიერ შექმნილ ორიგინალურ სახელმძღვანელოებზე („ზოგადი მეტყვევობა“ ქართულ ენაზე და „სამთო მეტყვევობა კავკასიის პირობებისათვის“ – რუსულ ენაზე) აღიზარდა მეტყვევთა არაერთი შესანიშნავი თაობა. მან შექმნა მსოფლიოში სახელმძღვანელო სახელმწიფო მეტყვევობის სკოლა, რაც ერთობ საამაყო ჩვენი ქვეყნის ყველა თაობის მეტყვევებისათვის.

1930-1936 წლებში თბილისში ფუნქციონირებდა სატყეო-ტექნიკური ინსტიტუტი სადაც ამიერკავკასიის რესპუბლიკებისათვის აღიზარდა ხე-ტყის მრეწველობის ინჟინერ-ტექნიკური კადრების შესანიშნავი პლეადა, რომელთაც დიდი წვლილი შეიტანეს სატყეო ინდუსტრიის განვითარების საქმეში.

სატყეო ფაკულტეტი დღესაც აგრძელებს ფუნქციონირებას ე.წ საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო უნივერსიტეტის სისტემაში და ამზადებს სხვადასხვა აკადემიური დონის მეტყვევ სპეციალისტებს (ბაკალავრი, მაგისტრი...) საკმაოდ დიდი მასშტაბით. თუმცა, სამწუხაროდ, ინსტიტუტის კურსდამთავრებულთაგან მხოლოდ უმნიშვნელო ნაწილი თუ საქმდება სპეციალობის მიხედვით. ბუნებრივად ისმის შეკითხვა, რა აზრი აქვს მაშ საქართველოს განათლების და მეცნიერების სამინისტროს მიერ უნივერსიტეტისადმი სატყეო განხრით ყოველწლიურად 80-100 სტუდენტის მიღების შეკვეთას? რისთვის და ვისთვის ირჯება სატყეო ფაკულტეტის მრავალრიცხოვანი კოლექტივი? იქნებ იმისთვის ხომ არა, რომ საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს საქვეუწყებო სატყეო დაწესებულებებში ჭეშმარიტი მეტყვევ სპეციალისტების ნაცვლად „კვაზი“ სპეციალისტებმა იპარპაშონ? საკითხავი დიას, სწორედ აი ეს არის.

როდესაც შეგნებულად გვერდს უვლიან მეტყვევ-სპეციალისტის საჭიროებას, ამასთან ერთად თანდათან ეძლევა დავიწყებას, ჩრდილი ეფინება იმ ფასეულობებს, რაც მეტყვევთა მრავალი თაო-

ბების მიერ შეიქმნა ქართული ტყის შენარჩუნებისა და გამრავლებისათვის. ჩვენი ტყეების ხელმოფთა მიერ ჩადენილი დანაშაულის მიუხედავად, ათეული წლების მანძილზე მეტყვევთა ნაშრომ-ნაღვაწი, საბუნებრივად, თუნდაც არაპირველქმნილად, არასრულად, მაგრამ მაინც ჯერ კიდევ შემოგვრჩა, რომელთაც სასწრაფოდ ესაჭიროებათ შველა და მიხედვა.

ამ მიმართებით განსაკუთრებით გამოსარჩევია ხაშურის და სურამის შემოგარენში 30-იან და შემდგომ ათწლეულებში გაშენებული ფიჭვნარები, რომლის ერთ-ერთ ყალთადში, თვალსაჩინო ადგილას, გორაკზე დაკრძალულია ადამიანისა და ბუნების ამ ერთობლივი შედეგის მთავარი შემოქმედი, ღირსეული ქართველი მეტყვევ, ყოფილი სურამის სატყეო მეურნეობის დირექტორი მიხეილ მურვანიშვილი.

აღფრთოვანებას იწვევს ქართველ მეტყვევთა დიდი ძალისხმევით თბილისის შემოგარენის კლდოვან ფერდობებზე, უპირატესად, მეორე მსოფლიო ომის შემდგომ წლებში გაშენებული ტყის კორომები (ორთაჭალა, კრწანისი, თელეთი, შავნაბადა, მთაწმინდის პლატო, კუს ტბის მიდამოები, წყნეთი, ბაგები, ლისი, კოჯორი და სხვა).

ტყის მასივების შექმნას ახალი სული შთაბერა 1948 წლის ოქტომბერში ბუნების გარდაქმნის ე.წ დიადი სტალინური გეგმის მიღებამ, რამაც კეთილისმყოფელი გავლენა მოახდინა საქართველოს სატყეო მეურნეობის განვითარებაზეც. დაიწყო და წლების მანძილზე მრავალ ათეულ კილომეტრზე გაშენდა სახელმწიფო მინდორსაცავი და ქარსაფარი ტყის ზოლები. მათი გაშენების, მოვლისა და გაფართოების მიზნით რესპუბლიკის მთელ ტერიტორიაზე ორგანიზებულ იქნა სატყეო-სამედიკორაციო სადგურების ფართო ქსელი, რამაც მნიშვნელოვნად განამტკიცა სატყეო დარგის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა. ასევე განსაკუთრებულად არ შეიძლება არ გამოვყოთ გასული საუკუნის 50-60-იან წლებში მთელი ქალაქის მოსახლეობის აქტიური მონაწილეობით გაშენებული თბილისის

უნიკალური დენდროლოგიური პარკი; 60-50-იან წლებში შექმნილი, ასევე უნიკალური თბილისი-რუსთავის ე.წ კრწანისის ტყე პარკი, 70-80-იან წლებში შექმნილი თბილისის ეროვნული პარკი და სხვა.

გასული საუკუნის 70-იანი წლებიდან თბილის-რუსთავის მწვანე ზონის გაფართოებასთან ერთად ინტენსიურად განხორციელდა ტყის არამერქნითი პროდუქტების ათვისება და სატყეო მეურნეობაში დამხმარე სოფლის მეურნეობის დარგების განვითარება. გურიასა და განსაკუთრებით აჭარაში საკმაოდ დიდი ფართობები მოიცვა, მარადმწვანე ქვეტყით დაფარული ტყეების სარეკონსტრუქციო სამუშაოებმა. ორგანიზებული იქნა კომპლექსური სატყეო მეურნეობები აჭარაში (ქედა, ხელვაჩაური, ქობულეთი) ასევე გურიაში, იმერეთში, მესხეთ-ჯავახეთში, კახეთში და ქვემო ქართლში.

შეუძლებელია ერთ წერილში აისახოს ის სასიკეთო საქმეები, რაც ტყეების გადასარჩენად, მის გასამრავლებლად მოიმოქმედეს ქართველმა მეტყვევებმა ათეული წლების მანძილზე. დღეს კი ყველაფერი ეს ხელიდან გვეცლება.

ამიტომ სასწრაფოდ უნდა განხორციელდეს ე.წ „რეფორმირებული“ უფრო სწორად დეფორმირებული, დეზორგანიზებული დარგის რეანიმაცია. კვლავ უნდა აღდგეს ტყეების მართვის დამოუკიდებელი, ცენტრალიზებული ორგანო – „საქტყემეურნეობა“ მასზე დაქვემდებარებული რეგიონალური სტრუქტურებით (რეგიონალური სამხარეო სამმართველო – რაიონული სატყეო მეურნეობა – სატყეო უბანი – სამცველო) თავისი ძირითადი საწარმოო ფუნქციებით (ტყის გაშენება, მოვლა, ტყის დაცვა, მოვლითი ჭრების წარმოება, მთავარი სარგებლობის ჭრების ორგანიზაცია და სხვა). საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს უნდა დაეკისროს მხოლოდ მაკონტროლებელი ფუნქცია (მონიტორინგი), ეი ტყეს უნდა დაეუბრუნოთ მეტყვევ-სპეციალისტი. იგი უნდა აღიჭურვოს რეალური უფლებით და სრული პასუხისმგებლობით სახელმწიფო ტყეების მოვლა-პატრონობაზე.

ამასთან ერთად კვლავ უნდა იქნას აღდგენილი, ყოველად უსაფუძვლოდ ლიკვიდირებული, ტყეების მართვის გრძელვადიანი პროექტების შემუშავებელი საწარმო „ტყეპროექტი“ (ამჟამად მოქმედი დანაწევრებული შ.პ.ს-ების სანაცვლოდ). იმის დასადგენად, თუ რა გავაჩნდა და ამ ძნელბედობის შემდეგ რა შემოგვრჩა, უპირველესად მან უნდა ჩაატაროს სახელმწიფო ბიუჯეტის სახსრებით ქვეყნის მასშტაბით ტყეების სრული ინვენტარიზაცია-გამოკვლევა და

დარგის მეცნიერებთან და სპეციალისტებთან თანამშრომლობით შემუშავოს საქართველოს სატყეო მეურნეობის აღორძინებისა და განვითარების სახელმწიფო პროგრამა 2011-2020 წლებისა და შემდგომი პერიოდისათვის.

წინააღმდეგ შემთხვევაში ე.წ. „რეფორმის“ შედეგად გამწვავებული ეკოლოგიური სიტუაცია შეუქცევად სახეს მიიღებს ქვეყნის მასშტაბით და კატასტროფად მოგვევლინება.

## **უწილივით ვუპატრონოთ დედაქალაქის ბუნებას**

წინამდებარე ნაშრომის წაკითხვისთანავე თვალწინ წარმომიდგა მისი ავტორი, ბატონი ვილი კაჭარავა, საქმიანი, მოძრავი, ღრმად ერუდირებული მოღვაწე, გულისხმიერი მეგობარი. ძვირფასი ადამიანის ეს ერთი გახსენებაც კი, მრავალ საფიქრალს აღძრავს. რა საინტერესო იყო მასთან ყოველი შეხვედრა, საუბარი მშობლიურ ბუნებაზე, გარემოს დაცვაზე, ეკოლოგიურ პრობლემებზე, რა დიდი ტემპერამენტით, მშფოთვარედ ყვებოდა იგი ბუნებაში ადამიანის არასწორ ჩარევაზე, ზოგიერთის თვითნებობაზე. ყველაფერ ამას მაღალ ინტელექტუალურ პრიზმაში ატარებდა და ლამაზი ელფერით მოსაუბდა. ღრმად ვარ დარწმუნებული, ამიერიდან კიდევ მრავალჯერ გავიხსენებთ სანიმუშო პიროვნებას, მეგობარს, ადამიანს, რომელმაც ჩვენ ცნობიერებაში წარუშლელი ნათელი კვალი დასტოვა.

ვწუხვარ, რომ ბატონი ვ. კაჭარავა ამ ნაშრომის გამოქვეყნებას ვერ მოესწრო.

თამაზ ანთაძე

საქართველოს ბუნებრივი რესურსები საერთო სახალხო საკუთრებაა, ამიტომ აქ მცხოვრები თითოეული მოქალაქის უპირველესი ვალდებულებაა თვალისჩინივით გაუფრთხილდეს მას თავის საკეთილდღეოდ, და რაც მთავარია, მომავალი თაობებისათვის.

ამ სტატიის ავტორები არ ვაპირებთ ფართო მასშტაბით შევეხოთ საქართველოში გარემოს დაცვის პრობლემებს.

მკითხველის ყურადღებას მივაპყრობთ მხოლოდ ჩვენი დედაქალაქის ბუნების დაცვის მტკივნეულ საკითხებს.

„ბუნება მბრძანებელია იგივე მონაა თავისა, ზოგჯერ სიკეთეს მოიხვეჭს, ზოგჯერ მქნელია ავისა“ – ეს სიტყვები სწორედ რომ მიესადაგება საქართველოს ბუნებას – მდიდარი, ლამაზი და სიკეთით სავსეა იგი, მაგრამ იმავდროულად ჭირვეული და „ავი ზნისა“, რისთვისაც ძნელად მოსაველედი და საპატრონოა.

მცირეა ჩვენი ქვეყნის მთაბარი, რომ იტყვიან, ნიავის ერთი გამოქროლების ტოლი. სამაგიეროდ, ამ პატარა ქვეყნის კლიმატურ-ლანდშაფტური სარტყელი იტევს სუბტროპიკულ ტყეებს დასავლეთ საქართველოში, ნახევრად უდაბნოებს აღმოსავლეთში და მუდმივი თოვლით

და ყინულით დაფარულ დიდი და მცირე კავკასიონის მთათა მწვერვალებს. სად ნახავ კაცი ასეთ მრავალფეროვნებასა და სიმშვენიერეს შერწყმულს ბუნების სიმდიდრესთან.

გამოჩენილი გენეტიკოსი, აკადემიკოსი ნიკოლოზ დუბინინი წერს: „მსოფლიოში 10%, ზოგან კი 18-20% ბავშვებისა არანორმალურნი იბადებიან და ეს გახლავთ შედეგი გარემოს მოწამვლა-გაჭუჭყიანების, ცივილიზაციის შეტევისა სიცოცხლეზე. მე არავის არ ვაშინებ, – განაგრძობს მეცნიერი, – მე მხოლოდ ის მინდა, რომ ადამიანებმა თავი არ მოიტყუონ და სიმართლეს თვალებში შეხედონ. ჩვენც, ყველამ სიმართლეს, სინამდვილეს, დღევანდელობას თვალი უნდა გავუხსწოროთ და ყველა ღონე ვისმართო, რათა ეს მოახლოებული უბედურება თავიდან ავაცილოთ კაცობრიობას.

„თბილისი და საქართველო, ვინც მათ სულსა და გულს ჩასწვდება, უფრო საოცარია, ვიდრე ეგვიპტის პირამიდები, უფრო საკვირველი, ვიდრე სემირამიდას ბალები ბაბილონში, უფრო განსაცვიფრებელი ვიდრე არტემიდას ტაძარი ეფესოში, უფრო შთამბეჭდავი, ვიდრე ფიდიასის ზევისის ქანდაკება, უფრო მაღალი,

ვიდრე როდოსის კოლოსი – მზის ქანდაკება და უფრო ანათებს სულს, ვიდრე ფაროსის შუქურა ალექსანდრიაში, – წერდა დიდი მწერალი და საზოგადო მოღვაწე რუსეთისა, უმშვენიერესი ნინო ჭავჭავაძის მეუღლე ალექსანდრე გრიბოედოვი.

1829 წელს თბილისში ჩამოვიდა გენიალური ალექსანდრე პუშკინი. დედაქალაქის საზოგადოებამ რამდენიმე დღის მანძილზე აღტაცებული, დაუვიწყარი შეხვედრები მოუწყო. განსაკუთრებული დღესასწაული კი მის საპატივცემულოდ გაიმართა ორთაჭალის ბაღში, სადაც მის მიმართ წარმოთქმულ ყოველ სადღეგრძელოს ათასობით ადამიანი ვაშას ძახილით პასუხობდა, სუფრა ორთაჭალის ბაღში მოწყობილი ნადიმისა კი არავითარ აღწერას არ ექვემდებარებოდა.

აღტაცებულ და გულიდან ამოსულ მისალმებაზე პუშკინი ჯერ გაოგნებული სდუმდა და თვალები ცრემლით ევსებოდა. ბოლოს გადაუხადა რა ხალხს გულითადი მადლობა, სიტყვით დაამთავრა: „მე არ მახსოვს დღე ამაზე მეტად ბედნიერი და მხიარული, მე ვხედავ თუ როგორ ვუყვარვარ ხალხს, როგორ მაფასებენ და ესმით ჩემი“.

ალ. პუშკინის სიყრმის უახლოეს მეგობარს, ცნობილ პოეტს და საზოგადო მოღვაწეს კიუხელბეკერს არაერთხელ უქეიფია რა ორთაჭალის ბაღებში, დამტკბარა რა მსოფლიოში განთქმული გოგირდის აბანოებით, ასეთი სიტყვები წარმოუთქვამს: „ამ მხარის შეერთება იმპერიასთან, თუნდაც ორთაჭალის გამოღირდა, ორთაჭალა არც ვეროპას, არც იმპერიას ჰქონდა. აქ თვითმყოფადი ფილოსოფოსები, სადღეგრძელებობის პლატონები და პომპროსები ისეთ სიტყვებს ამბობენ, რომ ციცერონს გააფუჭებენ, აქ ზეიმობდნენ დიპლიპიტოს მოცარტები, გუდა-სტვირის შუბერტები, დაფა-ზურნის ბეთჰოენები. აქ, ჩოხა-ახალუხიანი არესტო, ისეთი კაფიას იტყოდა, რომ საიქიოში დანტე დაუკრავდა ტაშს... ამთან ერთად ორთაჭალას ჰყავდა თავისი რობინ-გუდები (იგულისხმება ვაჟკაცები, ყარაჩოდლები) და თავისი ავლაბრელი გარგანტუა და პანტაგრუელიც. ბევრი რაღა

გავაგრძელოთ, ორთაჭალას თავად ღმერთი დასცქეროდა შურით ციდან“. ამ სიტყვებში ფანტაზიაც არის, ზოგი რამ გამოგონილიც, მაგრამ აქ გულწრფელობა არის, გულის ალალმართლობაც და ეს კი ცოტას როდი ნიშნავს.

პირველი დარტყმა ორთაჭალას, ამ მშვენიერებას მიაყენეს საბჭოებმა. ჯერ იყო და საბჭოთა მეურნეობა დაარსდა, ხოლო მერე და მერე წავიდა ბაღი ხელიდან... ეს ზღაპრული „ორთაჭალა“ თავისი გოგირდის აბანოებითურთ ვერ შეინახა, ვერ გადაარჩინა თბილისმა, მისმა ყოფილმა ხელმძღვანელობამ. არადა ამ ბაღებით თბილისი ბევრად უფრო მშვენიერი ქალაქი იქნებოდა, ხოლო ბუნება დედაქალაქისა, მისი მწვანე საფარი და კრიალა ზეცა უფრო მეტად მიიზიდავდა და დაატკობდა შინაურსა და გარედან მოსულს.

რატომ არის, რომ პეტერბურგმა შეინარჩუნა „ცარსკოე სელო“, „პეტერგოფი“, მოსკოვმა „არბატი“ და ბევრი ისეთი, რაც ამ ქალაქის სილამაზეს, ისტორიას, კულტურულ მემკვიდრეობას განეკუთვნებოდა. სწორედ ორთაჭალის მიდამოებში დაინგრა არქიტექტურის საინტერესო ძეგლი – ძველი მეჩეთი და ბევრი სხვა, რაც ჩვენი ისტორიული წარსულის მოსაგონებლად ესაჭიროებოდათ თბილისელებს, ქართველ ხალხს. ბოლო წლებში ჩვენმა არქიტექტორებმა სცადეს თბილისის უძველესი ნაწილისათვის წარსულის იერსახე დაებრუნებინათ, მაგრამ ეს დაწყებული სამუშაოები, უფრო კოსმეტიკური ხასიათისა იყო და დღეს ეს სამუშაოები შეწყვეტილია. სამაგიეროდ სწორედ ძველი თბილისის ე.წ. აბანოების უბანში ვიდაც „ბობოლაში“ უზარმაზარი სასტუმრო ააშენა, რომელიც თავისი მოცულობით, გარეგნული იერსახით, არქიტექტურით შეუფერებელია იმ ადგილისათვის.

დიდი ილია ჭავჭავაძე წერდა: „ჩვენი დედაქალაქისათვის ღმერთმა არ დაიშურა წყალი და სხვა ყველაფერი, რითაც ბუნება მოსაწონებლად ჰქმნის საცხოვრებელს. თუ რამ ცუდია აქ, ცუდი კი ბევრი რამ არის, სულ იმის ბრალია, რომ ყველა ჩვენგანი, დედაქალაქს შვილობას

რომ არ ვუწევთ, გულდადებით არ ვექცევით, სიყვარულით არ ვპარტონობთ.“

რა არ გადახდენია თბილისს, რა უბედურება არ დასტეხია თავს. ცეცხლით და მახვილით ხოცავდნენ მის მაცხოვრებლებს, დედაქალაქს კი მიწასთან ასწორებდნენ და უდაბნოდ აქცევდნენ პირსისხლიანი ჯალალ-ედინები, ალამაჰად-ხანები და სხვა მრავალნი მტარვალნი და ბარბაროსნი. ისტორია გვაუწყებს, რომ უძლებდა ამ ბედუკუდმართობას ჩვენი გმირი დედაქალაქი, მკვდრეთით აღდგებოდა ხოლმე; კიდევ უფრო ძლიერი და მშვენიერი ხდებოდა.

განა ასეთად არ აგვიწერს თბილისს ვახუშტი ბატონიშვილი: „თბილისი არის ჰავითა მშვენი, ერნი მშვენიერნი და მშვიდნი, ქალნი ლამაზნი და კეკლუცნი, გარემო თბილისისა წალკოტნი და სავარდონი. თბილისის კლდიდან დის ცხელი წყალი, არს მით აბანონი დიდშენნი. ქალაქს ჩამოუდის მტკვარი. კიდენი მტკვრისა იმერ და ამიერ: კლდენი ქარაფოვანნი, ჭალიანი, ბალახიანი, ნადირიანი, ფრინველიანი. მტკვარი არს სასმელად სადი, გემოიანი და შემრგო“.

ჩვენში ზოგჯერ, და არც ისე იშვითად, გაიგონებთ: „შევეშვით გარდასულ დღეებს და წლებს, მივაპყროთ მზერა დღევანდელობას სამომავლო საქმეებს“. ჩვენი აზრით ასეთი პოზიცია მიუღებელია უმრავლესობისათვის და მათ რიცხვში უპირველეს ყოვლისა ბუნების დამცველთათვის. ჩვენი ამოცანაა ეს მოსაზრება საქართველოს ბუნებაში შექმნილი ფაქტური მასალით დავადასტუროთ და იმდენად სარწმუნოდ, რომ თვით სუსტი მეხსიერების, თუ არ ვიტყვით მოკლე ჭკუის, პატრონი ადამიანიც კი მივახედოთ საქართველოს ბუნების გუშინდელი დღისაკენ, გუშინ ჩადენილი დანაშაულებრივი და უმეტეს წილად გამოუსწორებელი ეკოლოგიური შეცდომებისაკენ, რათა მათ ისევ თავისივე ქვეყნის, თუნდაც საკუთარი თავის სასარგებლოდ გააკეთონ ჯეროვანი დასკვნები. თუ ჩვენ საკუთარი წარსული აღვიქვით, ეს ნიშნავს, რომ მომავალიც გვექონია. ისევ ილიას მივმართოთ: „წარსული მკვიდრი საძირკველია აწმყოსი, როგორც აწმყო მომავლისა“.

არც ისე დიდი ხანია გასული მას შემდეგ, როცა თბილისს გარს ერტყა მშვენიერი ტყეები, სავსე ნადირ-ფრინველნი, ბაღებით, ვენახებით, ბაღ-ბოსტნებით, ლამაზი ხეივნებით, იყო ბევრი მზე, ჟანგბადი, ბევრი მინდვრის ყვავილი.

ორთაჭალის დიდებული ბაღების განადგურებას მერე და მერე მიყვა და მიყვა არა ნაკლებ გულსატკენი, ხშირად გამოუსწორებელი შეცდომები.

განა შეიძლება უარყოფა იმისა, რომ თავის დროზე თბილისის ბუნების აღდგენა-აყვავების მიზნით ბევრი რამ გაკეთდა და კეთდება, რომ ბუნებისდაცვითი ორგანოები, მეცნიერები, ფართო საზოგადოებრიობა ძალ-ღონეს არ იშურებდნენ, რათა დედაქალაქი მწვანე სამოსელში გამოეწყოთ, ეშენებინათ ბაღ-პარკები, გაემწვანებინათ ხრიოკი ფერდობები, შეექმნათ დასვენებისა და სპორტული ბაზები, ჩაეტარებინათ არა მხოლოდ რესპუბლიკური, არამედ არა ერთი საერთაშორისო გარემოსდაცვითი ფორუმი. იყო ენთუზიაზმი, ხელმძღვანელთა პირადი მაგალითი და პასუხისმგებლობის ახალგაზრდული შემართება და გატაცება. ნაკლი, თანაც გამოუსწორებელი, იმაში გამოიხატებოდა, რომ, როგორც დიდი ილია ამბობდა: „ბოლომდე ვერ გაუწიეთ შვილობა დედაქალაქს“. მართლაც ბევრი რაიმე, რის გაკეთებასაც ბუნებამ და ადამიანმა დიდი დრო მოანდომა, უმოკლეს დროში ისევ ადამიანის ხელით იქნა განადგურებული.

თუნდაც რას ვერჩოდით ვარკეთილს, მრავალი თბილისელის წლების მანძილზე დაუზოგავი შრომით, ოფლით და ჯაფით ნაშენებ მწვანე სამოთხეს, თბილისში ჟანგბადის სუფთა ჰაერის შემოღწევის თუნდაც ერთ პატარა მაცოცხლებელ წყაროს? განა იგივე ბედი არ ეწია დედაქალაქის გარეშემო არსებულ, მწვანეში ჩაფლულ საუცხოოდ მოვლილ ხეივნებით, ბაღ-ბოსტნებით დამშვენიებულ გლდანს, ნუცუბიძის პლატოს, დიდ დილომს, მუხიანს, ვახისუბანს და სხვა ადგილებს.

იმ პერიოდში დედაქალაქის გარეშემო გარემოცვას „მწვანე ზონა“ ეწოდებოდა, სადაც იმ დროს არსებული კანონმდებ-

ლობით ერთი ძირი ხის მოჭრაც აკრძალული იყო და კანონით ისჯებოდა, მაგრამ როცა დედაქალაქის მაშინდელი ხელმძღვანელობა შეიპყრო თბილისის გარშემო საცხოვრებელი მასივების მშენებლობის პათოლოგიურმა ისტერიამ, კანონი ვიდას გაახსენდა.

რამდენიმე წელიწადში ერთიორად გაიზარდა თბილისი. გაიზარდა მრავალსართულიანი, ერთფეროვანი, უდიდამო, საცხოვრებლად არც თუ ხარისხიანი და საიმედო შენობებით, ასობით ჰექტარ მწვანე საფარის ხარჯზე. შედეგი კი ასე გამოიყურება: მთლიანად დაიკარგა დედაქალაქის მწვანე ზოლი, რომელიც ცალკე ადგილებში თეთრწყაროსთანაც კი მთავრდებოდა, ხოლო ძველი თბილისის თითქმის ერთი მესამედი უბნების ავარიულ მდგომარეობაში მყოფი სახლები კვლავ დარჩა ადამიანების და ვირთავების ერთობლივ საბინადროდ.

ტრანსპორტითა და წარმოებებით დაბინძურებულ ჰაერში მოშიშველებულ შემოგარენიდან ისევე ვეღარ აღწევს ჟანგბადი, როგორც ხილი და ბოსტნეული დედაქალაქის გარეუბნებიდან. თბილისმა, მისმა უბნებმა დაკარგა ერთ დროს თავისებური რომანტიკით გაჯერებული სიტბო, ტრადიცია, კოლორიტი, არქიტექტურული სახე.

არაფრით არ იყო გამართლებული მდინარე „ვერეს“ ხეობაში მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლების ჩადგმა.

ესეც იმ ადამიანთა ხელით გაკეთდა, ვისაც არაფრად უღირდა დედაქალაქის ბუნების აგ-კარგი. ეს ულამაზესი ხეობა, რამდენადაც გვახსოვს, თბილისის ზოოლოგიურ პარკს ეკუთვნოდა და მთლიანად 100 ჰექტარს შეადგენდა... მაგრამ ასეც რომ არ ყოფილიყო, ეს იყო თბილისის ცენტრში, შეიძლება ითქვას ყველაზე დაბალ, ცხელ ადგილას შემორჩენილი მწვანე სამყარო, ოაზისი, სიცოცხლის წყარო, კრიალა ჰაერის გარემო, ნაირგვარ ფრინველთა და მცენარეთა თავშესაფარი, ბროლივით სუფთა და კალმახებით სავსე მდინარე ვერეს სამყოფელი.

ზაფხულობით თბილისში დარჩე-

ნილი მოსახლეობა ამ ხეობაში ოჯახებით ისვენებდა და ატარებდა თავისუფალ დროს. უცხოელი მეცნიერები კი, რომლებიც ეცნობოდნენ ჩვენ ზოოლოგიურ პარკს, მოკრძალებით, მაგრამ საკმაოდ ენერგიულად გეთავაზობდნენ სწორედ ამ პარკის ბაზაზე შექმნილიყო ევროპული მასშტაბის ფლორისტული და ფაუნისტური სამეცნიერო ცენტრი და ლაბორატორიები.

როცა ხეობაში პირველი შენობა ჩაიდგა, მას მიჰყვა და მიჰყვა მთელი მწკრივი მაღლივი შენობებისა. სულ მოკლე ხანში თბილისელებს გულსატკეპნი სანახაობა გადაეშალათ თვალწინ: აიხეხა ტყე, დაკინდა ბუჩქნარები, გაქრა ბალახი, გაქრა იქაურობას შეჩვეული ცხოველი და ფრინველი, ხოლო მდინარე ვერე აუწვერელ სიბუნძურეს ემსხვერპლა. სხვაგვარად არც შეიძლება მომხდარიყო: სრულიად გაუწმენდავმა ფეკალურმა წყლებმა და კომუნალურმა ნარჩენებმა მდ. ვერე ნაგავსაყრელად და ანტისანიტარიის კერად გადააქცია. ვინ იყო ბუნებისადმი ასეთი არაადამიანური დამოკიდებულების მოთავე, ვისი ნებით გადაიქცა ბუნების ულამაზესი კუთხე საცხოვრებელ მასივად, არავინ იცის. ეს კი არის, რომ იმდროინდელი ქალაქის საბჭოს ხელმძღვანელთა გარეშე ეს სამარცხვინო და დანაშაულებრივი ამბავი არ მოხდებოდა. თავი რომ არ მოვიტყუოთ, შეიძლება ითქვას, რომ სამხრეთის ქალაქში, მის ცენტრში, ბუნების ასეთი დათრგუნვა-შევიწროება მერკანტილური ინტერესებითაც იქნებოდა გამოწვეული. შერჩათ... დაუსჯელობის ვითარებამ იმ დროსაც იჩინა თავი.

როგორც ვხედავთ წარსულიდან, გუშინდელი დღიდან მოდის ჩვენი ბუნების რბევა, განადგურება, რისთვისაც ეს გუშინდელი დღე არ უნდა მიეცეს დავიწყებას, რათა მომავალში მაინც აღარ დავეშვათ, არ გავიმეოროთ გამოუსწორებელი შეცდომები, რათა აღარ განმეორდეს „ორთაჭალა“, „დარბეული ბოტანიკური ბაღი“. ფერდაკარგული, ტრადიციული, იერშეცვლილი, გაშიშვლებული გარემო დედაქალაქისა. მაგრამ

ჯერ სადა ხართ, რაც თბილისის ბუნებას შხამიანი ისრები სტყორცნეს, ის ალბათ ამ ნაიარევ ადგილებს დიდხანს ვერ შეიხორცებს, ვერ მოიშუშებს.

დაახლოებით 90-იან წლებში გაუქმდა თბილისის შემოქმედებითი ინტელიგენციის და არა მხოლოდ მისი საყვარელი ბაღი ძველ პლენანოვის პროსპექტზე. აქ, ამ ბაღში ფეხი აიდგა „ორერამ“, აქ ყალიბდებოდა და მუდმივად ვარჯიშობდა ილიკო სუხიშვილის და ნინო რამიშვილის მსოფლიოში განთქმული ანსამბლი. ამ პარკში იყო საზაფხულო ესტრადა, სადაც ხშირად იმართებოდა კონცერტები და წარმოდგენები. მართალია, მოცულობით პატარა იყო, მაგრამ გამოირჩეოდა თავისი ხიბლით, სილამაზით, რაღაც განსაკუთრებული სიტბოთი, რის გამოც ყოველთვის ხალხით იყო სავსე. მერე გამოჩნდნენ ადამიანები, რომელთაც არც „გოფილექტის“ და არც თბილისის ბუნების ბედი არ ენადვლებოდათ და ერთი დაკვრით „ჩააჯინეს“ მათთვის საჭირო შენობები და უსაყვარლესმა კერამ შეწყვიტა არსებობა.

დედაქალაქის შემოგარენში მტკვრის პირზე განლაგებული ე.წ კრწანისის ტყე პარკი, რომელიც ერთ დროს სატყეო მეურნეობის სამინისტროს დაქვემდებარებაში იყო, შემდეგ კი საპატრიარქოს გადაეცა, ახლა ისე მაგრად არის გამოკეტილი რომ შიგ ფრინველიც ვერ შეფრინდება. ვფიქრობთ, თბილისის ბუნებისდაცვითმა ორგანიზაციამ დედაქალაქის მერიის ხელმძღვანელობის მხარდაჭერით და დახმარებით, უნდა დააყენოს საკითხი პარკის თბილისელთათვის დაბრუნების აუცილებლობის შესახებ. ეს იქნება სამადლო საქმე და დიდი დახმარება დედაქალაქის მოსახლეობისათვის, რომლის დიდ უმრავლესობას დღესდღეობით არა აქვს საშუალება ზაფხულობით ოჯახის სააგარაკოდ გაგზავნისა.

თბილისის ზღვის სანაპიროზე გაშენებული იშვიათი სილამაზის დენდროლოგიური პარკი, ყველა ჩვენთაგანისათვის კარგად ნაცნობი და საყვარელი ადგილი იყო. აქ, სამეცნიერო საქმიანობასთან ერთად, მიმდინარეობდა მუშაობა

თბილისელთათვის სხვადასხვა დასასვენებელ და გამაჯანსაღებელ ღონისძიებათა განხორციელების მიზნით. მაგრამ საქართველოში გართულებულ პოლიტიკურ-ეკონომიკური ვითარების პერიოდში ეს წლებით, დიდი შრომა-გარჯით და სიყვარულით ნაგები დენდროლოგიური პარკი უმოწყალოდ, მთლიანად განადგურდა და გატიალდა, ხოლო ხოხობის ნაცვლად, რომლებიც პარკში დაგოგმანებდნენ, დღეს ამ უკაცრიელში გაველურებული ძაღლები დაეხეტებიან. იქვე, თბილისის დენდროპარკის მახლობლად, მოწყობილი იყო დიდი, გემოვნებით და რუდუნებით შექმნილი მეგობრობის ხეივანი, სადაც წლების მანძილზე თბილისში ჩამოსული გამოჩენილი ადამიანები რგავდნენ ხეებს და ტოვებდნენ თავიანთ სახელებს. ეს ხეივანი – „ავტოგრაფიც“ პირწმინდად განადგურდა. ძნელია ამ ნამოქმედარს სხვა სახელი მოვუძებნო, თუ არა ვანდალიზმი. ჩვენი აზრით, ბუნების დამცველები უნდა დაინტერესდნენ ყოფილ დენდროპარკში და მეგობრობის ხეივანში შექმნილი მდგომარეობით. ბაღში შემორჩა ლამაზი, ტანადი ხეებით შემოსილი ხეივნები, ტურისტული ბილიკები, შესანიშნავი მოედნები. დასვენების კუთხეები, ერთი სიტყვით, ბევრი ისეთი რამ, რისი აღდგენა-განახლება დროის გარკვეულ მონაკვეთში, არც თუ ისე დიდი ხარჯების გაწევით, სავსებით რეალური საქმეა. კარგი იქნება, თუ სათანადო მუშაობას ჩავატარებთ ახალგაზრდობაში და დავრამაზებთ მათ დედაქალაქის მწვანე წალკოტის აღსადგენად. განა თავის დროზე თბილისელი ახალგაზრდების ხელით არ გაშენდა ვაკის პარკი, აგრარული უნივერსიტეტის პარკი, თვით ეს უმშვენიერესი დენდროპარკი და მეგობრობის ხეივანი, თბილისის ზღვის, მთაწმინდის, შავნაბადას, ლისის და კუს ტბის შემოგარენი?!

80-იან წლებში გაშენდა საქართველოში ერთადერთი ეროვნული პარკი, რომელიც გლდანში იწყებოდა და მცხეთასთან თავდებოდა. დიდი შრომა, მეტყვევება ენთუზიაზმში, დიდძალი სახსრები დაიხარჯა ამ პარკის შექმნა-დაფუძნებაზე. „თბილისი“ – ასე ეწოდა ამ ერ-



ოგნულ პარკს და თბილისელებიც მიეძღვნენ მას დასასვენებლად, მაგრამ ვაი, რომ ხანმოკლე აღმოჩნდა ამ ახალი ჯანმრთელობისა და დასვენების კერის არსებობა. პირწმინდად დაინგრა და გაიძარცვა იგი, გადაიქცა უკაცრიელ ადგილად კირქვათა ნამსხვრევებად. ამის შემდეგ არც არავინ ცდილა მის აღდგენას და ყველას მიერ საბოლოოდ დავიწყებას მიეცა.

ვაკის პარკს, რომელიც თბილისელი ახალგაზრდების, უპირატესად კი თბილისის სტუდენტთა ხელით იყო გაშენებული, დღეს მზრუნველი ხელი აკლია, რის გამოც ისიც ღარიბდება, პატარაედება, უკან-უკან იხევს, ნაცვლად შევსება-განვითარებისა.

თბილისელთა ერთ-ერთი ძველი ტრადიციული დასვენების კერა „მუშთაიდად“ წოდებული, ძველების გადმოცემით მტკვრის ნაპირზე თავისი საპლიაჟო ზოლით იყო განლაგებული და მშვენიერ სანახაობას წარმოადგენდა, აქ იმართებოდა სიმღერები, ცეკვები, პოეზიის საღამოები, სპორტული სანახაობანი, თეატრალური წარმოდგენები და როგორც წესი, საღამოს უკრავდა სასულე ორკესტრი.

მაგრამ გავიდა წლები, „მუშთაიდს“ ხან ქალაქმა, ხან სპორტულმა საზოგადოებამ „დინამომ“, ხან თამბაქოს პლანტაციების გაშენების მსურველებმა წაგლიჯეს ცოტ-ცოტა და „მუშთაიდი“ „მუშტის“ ოდენად იქცა. სხვათა შორის, სწორედ ამ პარკში დაიდეს ბინა საქართველოს „მწვანეებმა“ და კარგი იქნება, თუ სწორედ ისინი მოკიდებენ ხელს დედაქალაქის ამ ძველი, თბილისელთათვის ახლობელი და საყვარელი პარკის ტრადიციების აღდგენის და განახლება-განვითარების კეთილშობილურ საქმეს.

აშენდა „მზიური“, როგორც დედაქალაქის ახალგაზრდობის, დასვენების, გართობის, სწავლა-აღზრდის ულამაზესი, უმშვენიერესი კერა. დაიხარჯა დიდძალი თანხა, მოხმარდა დიდი ძალისხმევა. სასოებით აღევნებდა თვალყურს ბავშვთა ამ დიდებული სამყაროს მშენებლობას მთელი თბილისი, მთელი საქართველო.

ბოლოს აშენდა და საქართველოში ერთ-ერთი ცნობილი არეულობის დროს ისიც დაინგრა, გაიძარცვა, გაპარტახდა.

თბილისის ერთ-ერთ ძველ უბან სოლოლაკში შექმნილი იყო „სტელად“ წოდებული პატარა ბაღ-პარკი. აქ იყრიდნენ თავს ბავშვები, მოზარდები, უფროსი თაობის ადამიანები. ისვენებდნენ, ატარებდნენ თავისუფალ დროს. ბაღი ყოველთვის მოვლილი იყო და ზაფხულის ცხელ დღეებშიც კი აქ მუდამ გრილოდა. ბაღში მუშაობდა გადახურული საზაფხულო კონო-თეატრი, რომელსაც ყოველთვის ჰყავდა თავისი მაყურებელი. უკრავდა მუსიკა, იმართებოდა ცეკვა-თამაში, იყო მხიარულება, მეგობრული შეხვედრების ატმოსფერო.

ასე იყო ათეული წლების მანძილზე ერთ დღეს კი აქ შემოსახლდა საქართველოს თეატრალური საზოგადოება. აიშენა შენობა და დაიღო ბინა, სულ მოკლე დროში საზოგადოებამ შემოიყვანა „მარჩენალი“, საწარმო-საამქროები და ასე უბრძოლველად და უცერემონიოდ დაისაკუთრა ბაღი „სტელა“.

ათიოდე წლის წინათ თბილისის წარმოებების თითქმის ყველა ეზოში ან მიმდებარე ტერიტორიაზე გაშენებული იყო მწვანეში ჩამჯდარი დეკორატიული ბაღები, ან ბუნების კუთხეები. წარმოებათა დახურვა-გაჩერებასთან ერთად დედაქალაქის ეს პატარ-პატარა ოაზისები წარსულს ჩაბარდა.

სამწუხაროდ აღნიშნული და სხვა უარყოფითი შედეგები ბევრადაა განპირობებული ეკოლოგიური განათლების დაბალი დონით. ეკოგანათლების თუნდაც მცირედი შეუფასებლობაც კი, რაც დრო გავა, მით უფრო ძვირად დაუჯდება ხალხს, სახელმწიფოს.

ღრმა და მტკიცე ეკოლოგიური ცოდნა-განათლება, უპირველეს ყოვლისა, აუცილებელია ყველა დარგის ხელმძღვანელისათვის, მესაკუთრეთა და ბიზნესმენთათვის, თვით მეცნიერთათვის, ტექნიკური და პედაგოგიური ინტელიგენციისათვის, ე.ი იმ ადამიანებისათვის, ვისაც შეუძლია თავისი მაღალი მდგომარეობით და უფლებამოსილებით ბუნებაში არსებული პროცესების სწორი

ცოდნით გაძღოლა, წარმართვა-ხელმძღვანელობა. სწორედ ამათ, ამ უკანასკნელთ, პირველ ყოვლისა, უნდა ახსოვდეთ დიდი გოეთეს სიტყვები „ბუნება არის ერთადერთი წიგნი, რომლის ყოველი ფურცელი დიდ შინაარსს გვთავაზობს“. ისიც უნდა ვიცოდეთ, რომ ადრე თუ გვიან ქვეყანა, ხალხი მსჯავრს გამოგვიტანს იმისდა მიხედვით, თუ რა მდგომარეობაში ვუტოვებთ მარჩენალ, მაცოცხლებელ ბუნებას ჩვენს მომავალ თაობებს.

ეკოლოგიური განათლება და სწავლა-აღზრდა საჭიროა იმისთვისაც, რათა ჩამოყალიბდეს ზნემაღალი, ესთეტიკური გემოვნების მქონე, ჯანმრთელი, კაცთმოყვარე პიროვნება, რომელსაც უნდა გააჩნდეს შთაგონების ისეთი წყარო, ისეთი მზრუნველი და უანგარო აღმზრდელი, მეგობარი და მასწავლებელი, როგორც თვით დედაბუნებაა.

გვიქრობთ, რომ სწორედ დღეს, როცა ქვეყანაში ე.წ. იდეოლოგიური ვაკუუმი, სადაც ჩვენი პოლიტიკოსები, ფილოსოფოსები, იდეოლოგები, პარლამენტარები არკვევენ, თუ რა იდეოლოგიას უნდა დავადგეთ, რა გვინდა, რას ვაშენებთ, საჭიროა და აუცილებელი წინა ხაზზე წამოვწიოთ ბუნებისდაცვითი შესედეულებები, იდეები და გაეხადოთ ჩვენი ხალხის სულიერ საზრდოდ, რწმენად, ზნეობად და თუ გნებავთ, თვით იდეოლოგიად. ჩვენი მაცოცხლებელი, მძიმედ დაავადებული ბუნების დაცვა-გადარჩენა არა იმდენად სამთავრობო დადგენილებებით და კანონებით, არა ცალკეულ ხელმძღვანელთა და მეცნიერთა, ბუნების ქომაგთა მისაბაძი მაგალითებით, არა იმდენად უცხოეთის ქვეყნების გამოცდილების გადმოღება-გაზიარებით მიიღწევა, არამედ ბუნების დასაცავად კარგად გაშლილი მასობრივი მოძრაობის აღზევებით, ხალხის უმრავლესობის ჩართვით ამ კეთილშობილურ საქმიანობაში. მხოლოდ მას, ერთადერთს შესწევს უნარი და ძალღონე, რათა ჩვენი ოცნება უმშვენიერესი ბუნების გადასარჩენად სინამდვილედ იქცეს. სამწუხაროდ აქ მოვიკოჭლებთ, სწორედ აქ არის ჩვენი აქილევსის ქუსლი.

ბევრ ჩვენთაგანს ბუნების შესახებ

სულ მცირედი ცოდნის უქონლობის გამო ჰგონია, რომ ცეცხლით ამომწვარი ერთი გოჯი მიწა, ეროზიაქმნილი, შხამქიმიკატებით მოწამლული ნიადაგები, უკანონოდ მოჭრილი ხეები, გაკაფული ბუჩქნარი, გავერანებული მინდორი, არაფერია, უმნიშვნელო ნაკაწრია ბუნების გოლიათ სხეულზე, სინამდვილეში კი საქმე ასე როდია. მართალია, ბუნების სიცოცხლის წყაროს სიკვდილი არ უწერია, მაგრამ ადამიანის მისდამი უდიერი და გულგრილი დამოკიდებულების გამო ვეღარც უკვდავებას ამოიკითხავ მის მშვენიერ გულმკერდზე, ვერ ამოიკითხავ, რადგანაც თვით ბუნება არ არის უძირო ჭა, არ არის უსასრულო და უკიდვგანო, მუდმივად მოვლას, პატრონობას, შევლას ითხოვს ჰაერი, წყალი ტყე და ამ საქმეში, ჩვენი ღრმა რწმენით, ერთ-ერთი მთავარი და გადამწყვეტი მნიშვნელობა ეკოლოგიურ ცოდნა-განათლებას და სწავლა-აღზრდას ენიჭება.

საჭიროა მოსახლეობის, უპირატესად კი ახალგაზრდობის ჩართვა დედაქალაქის ეკოლოგიურ მომსახურება-მოწესრიგებაში. ყოველმხრივ მოწონებას და მხარდაჭერას იმსახურებს თბილისის გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების რეგულირების კომიტეტის ინიციატივა, უადრესად საჭირო და დროული თაოსნობა – დედაქალაქში ეკოლოგიური განათლებისა და პროპაგანდის საქალაქო ცენტრის შექმნის შესახებ. ამჟამად მუშავდება ასეთი ცენტრის დებულება, სტრუქტურა, განისაზღვრება სადღეისო და სამომავლო ამოცანები, ისახება როგორც მიმდინარე, ისე პერსპექტიული გეგმა-პროგრამა. ქალაქის კომიტეტს განსაზღვრული აქვს გამოსცეს ჟურნალი „ეკოლოგიური განათლება“, რომელიც სავარაუდოდ სამ თვეში ერთხელ გამოვა. ამჟამად შექმნილია სპეციალური კომისია, რომელიც შეისწავლის და დაამუშავებს ეკოლოგიური განათლების და პროპაგანდის საქალაქო ცენტრის დაარსებასთან დაკავშირებით ყველა საკითხის შესწავლას. მიგვაჩნია, რომ ეკოლოგიური განათლების ასეთი ცენტრების შექმნა და ფუნქციონირება დროული (თუ დაგვიანებული არაა) და აუცილებ-

ბელია ქვეყნის სხვა მსხვილ ქალაქებსა და რაიონულ ცენტრებშიც განხორციელდეს.

დღეს ახალ პირობებში, სახელმწიფო და საზოგადოებრივი ეკოლოგიური ორგანიზაციები მეტი ყურადღებას უნდა აქცევდნენ ცალკეული სადავო ეკოლოგიური პროექტების საზოგადოებრივ მოსმენებს, დამოუკიდებელი საზოგადოებრივი ექსპერტიზების შექმნას, უნარიანი და ნიჭიერი თავისი წევრების სახელმწიფო ბუნების დაცვით ორგანოებში გადაყვანას, ისეთი ეფექტური და ძლიერი საშუალებების გამოყენებას, როგორც არის რეფერენდუმის ჩატარება და ა.შ.

იმისათვის, რომ გარკვეულად დაძლეული იქნას ქვეყნის მასშტაბით დეეკოლოგიზაცია, საჭიროა საკანონმდებლო და სამთავრობო ორგანოების მიერ საშინაო და საგარეო პოლიტიკის აქტიური საკითხების მიღება-განხილვის დროს გათვალისწინებულ იქნას ეკოლოგიური უსაფრთხოების მწვავე საკითხებიც. ამავე მიზნით საჭირო იქნება მოეწიოს კონსტრუქციული დიალოგები ხელისუფლებასა და საზოგადოებრივ სხვადასხვა სექტორებსა და სამსახურებს შორის.

დღეს ეკოლოგიურად მოუწესრიგებელ და არა საიმედო ზონებში ცხოვრობს მოსახლეობის არც თუ ისე მცირე ნაწილი. იკლო თუ არა სიცოცხლის ხანგრძლივობამ ქვეყანაში, კერძოდ დედაქალაქში, არავენ იცის, რადგან ამის შეასახებ არაფერს იტყობინება სტატისტიკის ორგანოები. ეკოლოგიურ დაავადებათა რიცხვმაც კი საგრძნობლად იმატა: (ასთმა, ონკოლოგიური დაავადებანი, გონებრივად ჩამორჩენილი ბავშვები).

რამდენს ხარჯავს სახელმწიფო ბუნებისდაცვითი ღონისძიებების გატარებაზე? ძალიან ცოტას, ეს მაშინ როდესაც ბუნების დაცვაზე ადამიანის სიცოცხლისათვის ჯეროვანი, ჯანმრთელი გარემოს შექმნისათვის განვითარებულ ქვეყნებში იხარჯება საშუალოდ 3-4% საბიუჯეტო კალათიდან; ერთი ცნობილი ბიოლოგის აზრით, ახალ ათასწლეულში გარემო-ბუნებაში არსებული მდგომარეობა

ერეობა უფრო მნიშვნელოვან კომპონენტად გადაიქცევა, ვიდრე ეროვნული უშიშროება და საგარეო სამხედრო-უსაფრთხოება.

ეკოლოგიური პრობლემების გადაწყვეტა აწყდება დიდ წინააღმდეგობებს, რადგან გარემოს დანაგვიანებას, გაბინძურებას, ეკოლოგიურ მოუწესრიგებლობას აქვს მუდმივი, უწყვეტი, დღითიდღე მზარდი ტენდენცია, ხოლო მის წინააღმდეგ ბრძოლას – უმეტესად ერთჯერადი წყვეტილი, პერიოდული, კომპანიური ხასიათი.

„ჩვენ ბუნებაში ვართ, ბუნება ჩვენშია ცოცხალნიც მისი ვართ და მკვდარნიც“ – უთქვამს ვაჟა-ფშაველას. განა ცხადი არ არის, რომ თუ გადარბდა, დაკნინდა ბუნება, დაკნინდება ადამიანიც, სული, ზნეობა, იერსახე მისი. ამიტომაც არის, რომ ბუნების დაცვა, მისი სიმდიდრის გონივრული გამოყენება თავდაპირველად მისივე პირმშოს, მისი გვირგვინის – ადამიანის დაცვას ნიშნავს.

მაგალითისათვის ავიღოთ ტყე. იგი ბუნების უდიდესი სასწაულია: – აიჩეხა ტყე, გაქრა წყალი, უდაბნოდ იქცა მიწა, შეიცვალა ჰავა, დაიწყო ეროზია, ზაფხულში სიცხემ იმატა, ზამთარაში – ყინვამ, ნიაღვრებმა ჩამოხიდეს ნიადაგი, გააშიშვლეს ფერდობები. წარსულში თუ ძველმა თბილისელებმა, არცთუ იშვიათად მწვადებს ანაცვლეს ქალაქის შემოგარენში არსებული ტყე და განსაკუთრებით მუხა და თელა, დღევანდელმა შინაურმა კრახანებმა უარესი ჩაიდიენს. გაქნილმა საქმოსნებმა, გულბოროტმა ბრაკონიერებმა, ახალი ყაიდის „ფირმაჩებმა“ გაზიდეს და გაზიდეს საქართველოდან ძვირფასი ხე-ტყე, ძვირფასი ქართული მერქანი, ჩვენში კი, რა ხდება? გაჩერდა მშენებლობა, გაქრა ქართული ავეჯი და სხვა მრავალი პროდუქტი, რომელსაც ტყე იძლევა. გამოჩენილი ქართველი მწერალი და მამულიშვილი ბატონი ლევან გოთუა ამბობდა: „დროა, დავიცვათ შინაური კრახანებისგან ჩვენი ერის მწვანე აბჯარი. ტყე-მკურნალი, ფილტვი და ღვიძლი ჩვენი მიწის. შთამომავლობას უდაბნოს ვუმზადებთ, ეს ყოველ ხერხზე და ცულის პირზე უნდა გვეწეროს“.

საქართველო ყვავილთა სამყაროა. გენი-  
ალური ჩარღზ დარვინი წერდა: „არა-  
ფერი არ შვენის დედამიწას ისე, რო-  
გორც მწვანე სამოსელი, ეს იმიტომ, რომ  
სიმწვანე სიცოცხლის მაუწყებელია, ხო-  
ლო ყვავილი სიცოცხლის, მისი მარადი-  
ულობის უმთავრესი ნიშანსვეტია“.

ჩრდილოეთის ზღვის პირზე განლა-  
გებულ ნიდერლანდებში, ინგლისში, სა-  
დაც ცივი კლიმატი, წვიმები, პირქუში  
ცა ქვეყნის ხშირი „სტუმარია“, შორეულ  
იაპონიაში, ტროპიკულ სინგაპურში, გერ-  
მანიაში, მსოფლიოს სხვა ბევრ ქვეყანებში,  
ბატონობენ, მეფური ღირსებით და პატი-  
ვით სარგებლობენ ყვავილები, მათი  
მშვენიერება, ფერთა და სურნელთა  
ღვთაებრივი სიმფონია. ინგლისში, როცა  
დაბადების დღეს უხდიან ვარდს, ეწყობა  
სეირნობანი პარკებში, ქუჩებში, რომღე-  
ბიც სახალხო დღესასწაულებში გადა-  
იზრდებიან ხოლმე, მთელ მსოფლიოში  
ცნობილია იაპონელების მიერ ყვავილთა  
თაიგულის გაკეთების ხელოვნება –  
„იკებანა“. თითქმის ყველა ფერის ტიულ-  
პანით (ტიტა) თავს იწონებს პოლანდია,  
მრავალი სახის ორქვიდებით ხვდებიან  
სტუმრებს სინგაპურში, ტაილანდში.  
საქართველოშიც გვიყვარს ყვავილები.  
განა პოპულარული სიმღერა „ყვავი-  
ლების ქვეყანა“ ჩვენში არ იშვა?! მაგრამ  
სამწუხაროდ, სიმღერის იქით აღარ წა-  
სულა. ერთი დრო იყო, როცა თბილისში  
გაზაფხულობით ეწყობოდა თვალისმომ-  
ჭრელი ხალისიანობა, დღესასწაულები,  
რომლებშიც ურიცხვი ხალხი ღებუ-  
ლობდა მონაწილეობას. ის დროც კარ-  
გად გვახსოვს, როცა თბილისის საქა-  
ლაქო საბჭომ ასი ათასობით ხის კოხტა  
ყუთები დაამზადა და დაურგა თითქმის  
ყველა მოსახლეს, ყვავილების მოსაშე-  
ნებლად და აივანზე ჩამოსაკიდებლად.  
სამწუხაროდ, ზემოთ ჩამოთვლილი  
თაოსნობანი წარსულს ჩაბარდა, ხოლო  
საყვავილე ყუთებმა სანაგვე ყუთებში  
მოადინეს ზღართან. იქნებ სწორედ ახ-  
ლა, დედაქალაქის ბუნების დაცვის და  
გამწვანების სამსახურმა, გამოიჩინოს  
ინიციატივა და საქართველოშიც მიეცეს  
დასაბამი „ყვავილების კულტს“. არ შე-  
იძლება უსახსრობის მიზეზით ბუნების

დაცვის აქტუალური პრობლემების განუ-  
საზღვრელი დროით გადადება, ბუნება  
არ გვაპატიებს ამას!

ეკოლოგია პიროვნული ზნეობით და  
კულტურით უნდა დაიწყოს: საკუთარი  
ეხო-კარი, სადრბაზო, საზოგადოებრივი  
„რეტირადები“, ამ მხრივ მოვიკოჭლებთ.  
მიგვაჩნია, რომ დადგა დრო, ადამიანის  
ყოფა-ცხოვრებაში ეკოლოგიური აზროვნების  
დამკვიდრებისა, ჩვენში კი ეს საქმე  
იგვიანებს. ჩვენს ეკოლოგიურ მოღვა-  
წეობაში უნდა იძალოს ესთეტიკურმა  
და მორალურმა ასპექტებმა.

ყოველი ადამიანის ნორმალური  
მოთხოვნილებაა, კარგად მოაწყოს თავი-  
სი ცხოვრება, კომფორტზეც იფიქროს  
და ა.შ. ეს ბუნებრივია, მაგრამ აქაც  
საჭიროა წინდახედულობა, ზომიერება,  
წრეგადასული კომფორტისათვის კი  
იწვის ატმოსფერული ჟანგბადი, იჭრება  
დიდძალი ხე-ტყე, ნარჩენებში იხრჩობა  
ადამიანი და ბუნება. ბევრი ჩვენგანი  
ამას უწოდებს ცივილიზაციას, ხოლო  
იმათ კი, ვინც აფრთხილებს და ცდი-  
ლობს შეაჩეროს ეს წრეგადასული სწრა-  
ფვა, დაუოკებელი წადილი გამდიდრე-  
ბისაკენ, მათ უწოდებენ „რეტროგოსა-  
დებს“, ბნელეთის მოციქულებს და ა.შ.

თბილისი იყო და არის საქართვე-  
ლოს ბუნების დაცვითი მოძრაობის წი-  
ნამძღოლი. სწორედ აქ იღებს სათავეს  
ყოველი ახალი, პროგრესული, რაც იბა-  
დება საქართველოს ბუნების დაცვის და  
ბუნებათსარგებლობის წიაღში.

მოკლედ, ახალგაზრდობის შესახებ.  
თბილისელი სტუდენტების მონაპოვარია  
გარეჯის მონასტრის მახლობლად არსე-  
ბული სასროლეეთის გაუქმება, რომელიც  
მსხვრევა-დანგრევით ემუქრებოდა გარე-  
ჯის უნიკალურ სამონასტრო კომპ-  
ლექსს. ასევე დედაქალაქის ახალგაზრ-  
დობის მიერ იქნა რესტავირებული  
ნარიყალას ციხე-სიმაგრე, რომელმაც  
კიდევ უფრო დაამშვენა ძველი თბილი-  
სის უბანი. განა თბილისელი ახალ-  
გაზრდობის ხელით არ იქნა დაარსებუ-  
ლი ერთ დროს ვაკის პარკი, სასოფლო-  
სამეურნეო ინსტიტუტის ტყე-პარკი, თბი-  
ლისის ზღვის დენდროპარკი, გამწვა-  
ნებული შავნაბადას და მთაწმინდის

ფერდობები. ლისის და კუს ტბის შემოგარენი და სხვა მრავალი.

დღეს ჩვენი ამოცანაა, ბუნების-დაცვით მოძრაობაში კვლავაც ჩავაბათ მოსახლეობა და პირველ რიგში დედაქალაქის ახალგაზრდობა, რითაც ბუნების დაცვით მოძრაობას გავხდით უფრო ქმედითს და უფრო მასიურს.

ბუნების დაცვის საქმეში მთავარი გადამწყვეტი იყო და იქნება ხალხი, მისი ნება, მისი უკიდევანო ენერჯია და შესაძლებლობები.

რომელი თბილისელი დაივიწყებს თბილისის ზღვის „დაბადების“ დღეს. ათასობით ადამიანი – დიდი და პატარა, ქალი თუ კაცი მიაწყდა ახალი ზღვისათვის გამზადებულ კვებულს. წარმოუდგენელი სანახაობის მოწმენი გავხდით – ყიუინით, შეძახილებით, ხელების ქნევით, შიშველი ფეხებით ყველა ისწრაფვოდა შეხებოდა იორის წყლის პირველ, ლურჯად მოლივლივე ზვირთებს.

მაგრამ, თბილისის ზღვის „დაბადება“

მხოლოდ დასაწყისი იყო. წინ, დედაქალაქის მცხოვრებლებს დიდი ამოცანები ელოდათ. ზღვა ჯერ კიდევ ავსების პროცესში იყო, როცა უამრავი თბილისელი შეესია ზღვის გარშემო არსებულ უკაცრიელ ადგილებს და რამდენიმე წლის მანძილზე თითქმის მთლიანად აშენდა, დამშვენდა თბილისის ზღვის შემოგარენი, მათ შორის ზღაპრული ვარკეთილი და დენდროლოგიური პარკი.

თბილისის ისტორიაში ეს იყო საერთო-სახალხო მოძრაობის ბრწყინვალე ნიმუში, უმაგალითო თაოსნობა, ხალხის მშობლიური ქალაქისადმი სიყვარულის, ერთგულების გამოხატულება. სხვაც, არა ერთი მაგალითის მოყვანა შეიძლება იმის შესახებ, როცა თბილისელებმა საერთო ძალისხმევით ისახელეს თავი მშობლიური ქალაქის ბუნების დაცვა-გამდიდრებაში, ახალი მწვანე ლანდშაფტების შექმნაში. ეს ყოველივე უნდა გვახსოვდეს და არ უნდა მიეცეს დავიწყებას.

Â. ÊÀ×ÀÐÀÀÀ, Ì. ÄÓÍÄÓÀ, Ø. ÄÆÀÍØÄÈÈÈ,  
Ç. ÁÄÈÀÌÖÀÐÈØÄÈÈÈ, Ä. ÍÀ×ÊÁÁÈÀ

ÊÀÊÇÀÐÍ ÁÍÛÈÈ ÄÄÒÛÈÈ ÓÓÀÆÈÄÄÒÛÇÀÏÐÈÐÍ ÄÍÊ ÍÀØÁÉ ÑÓÌ ÈÈÒÛ

### ÐÄÇÞÌÄ

Í ðíáé áíà ïððáíú ïêððæàðùáé ñðááú, ðááóèèèðíááíèý áçàèííòííøáíèè ïðèðíáú è íáú áñðàà á íáñðíýùáá áðáíý ïðèíáðáðáðò áñ, áíèùøáá ïáæáóíáðíá í íá çíà-áíèá ýáèýñú ïí ñòðè ááèà ïðíáéáííé ñóááá òèáèèèèçàòèè ïá çáíèá, ïíà ñðàèà á ïáèí ðýá ñíáðáíáííñðè, èáè ïðááíðáðáùáíèá ïèðíáíé ðáðííýááðííé áíéíú è ïðááíðáðáùáíèý áííèè áííððóáíèý, ïðíááááíèá àèðèáííé ááííèèðáðè-áñéí è ïíèèðèèè è ýíáðááðè-áñèèè è ñúðùááúð ðáñðòñíá.

Çàùèðà ïðèðíáíúð áíáàðñðá çáíèè ýáèýáðñý ïúíá ñòáðíé øèðíéí áí ïáæáóíáðíáííá ñíòððáíè-áñðàà, ááæíúì òàèèðð ïí á áíðúáá çà ñíððáíáíèá è òíðàæíáíèý øèðè áí áñá ï ïèðá.

Íðèðíáíúá ðáñðòñú áñáíáúáá ïáðíáíúð ñíáñðááíííñðùð ïíýòíò ïáðáíí-áðááííá í áýçàíííñðù èáæáíáí æèðáèý ïáøááí áí ñóááðñðàà èáè çáíèèò ïèà ááðá-ù ýòí òíèèáè ùííá áíáàðñðá.

ÄÄðçèè á íáèáñðè ïððáíú ïííáí ïðíáéáí. Íá ïáíúøá ïðíáéáí áíçíèèáàð á ñòíèèèà ïáøááí áí ñóááðñðàà. Áíòððè ýòíé ñðàðùè ïá ïáíáðáíèá ðáññèááíáàðù áñá ïðíáéáíú.

Íáøá çááá-à çáèèð-áàðñý ñíçááíèý áí áñáð ò-ááíúð çááááíèýð ðáñíóáèèèè èàðááð èèè ïáð-íí-èññèááíáàðáèùñèèè èááíðáðíðèè ïí ïððáíá ïèððæàðùáé ñðááú, à á ò-ááíèèàð ñðááíúð øéíè áááñðè ñííðááðñðáðòð èá áííèíáíèý è èçíáíáíèý ñ òáèùð ïíáúøáíèý òðíáíý ýéíèíèè-áñèèè çíáíèè ïíèèèáíèý.

V. KACHARAVA, P. DUNDUA, S. JAOSHVILI, Z. BALAMCARASHVILI, D. NACHKEBIA

AS NATIVE CHILDREN TO LOOK AFTER BEHIND A NATURE BY OURS OF CAPITALS

### THE SUMMARY

The problem of protection environmental environment regulation mutual relation of a nature and society now gets the increasing international meaning being as a matter of fact businesses by a problem future of a civilization on ground, she became in one number of modernity, as prevention world nuclear war and prevention of race of arms, realization of active democratic policy both power and raw resources.

The protection of natural riches of ground is nowadays sphere of wide the international cooperation, important factor in struggle for preservation and exercises of breadth all over the world.

Natural resources the general national property. Therefore prime duty of each inhabitant of iur stafe to protect of this unique riches.

In Georgia in the field of protection there are a lot of problems. Not less problems arises in capital of our state. Inside this clause not intention to investigate all problems.

Our task consists creations in all educational institution of republic of faculties or scientifically - research laboratories till protection environmental among. And in the textbooks of high schools of a message the appropriate additions and changes with the purpose of increase of a level of ecological knowledge of young generation.

## ბალკარინოთ სატყეო მეურნეობა სრული ფიასკოსაგან

სატყეო მეურნეობის მიერ განვლილი დრო და მომხდარი მოვლენები ქვეყნის დამოუკიდებლობიდან დღემდე, ჩვენი აზრით, შეიძლება რამდენიმე ეტაპად დავეყოთ.

პირველი: 1991-95 წლები... თუ 1991 წელს დარგის დაფინანსება და ტყეების მართვის საქმიანობა შედარებით ნორმალურად წარიმართა, ავადმოსაგონარ 1992 წლიდან, როგორც მთლიანად ქვეყნის, ასევე სატყეო დარგის სრული ბატონ-პატრონი მხედრიონი შეიქმნა. ამ დროს მეტყვევს არავინ ეკითხებოდა, სად, რამდენი და როგორ მოეჭრა. ყველას შეეძლო თავის მართლება, როცა თავზე თოფიანი კაცი გადგას, გმირობის ტოლფასია რაიმე წინააღმდეგობა გაუწიოთ. მრავალმა მეტყვევებმა სწორედ ამ მიზეზით ვერ გაუძლო საშინელ ზეწოლას და სამსახური მიატოვა, ან ძალით დაატოვებინეს.

მეორე ეტაპი: 1996-2003 წლები. ეს ის ხანაა, როდესაც სატყეო დეპარტამენტი სრული განმკარგავი იყო მთლიანად დარგის, არა მარტო იურიდიულად, არამედ ფაქტიურადაც. დამთავრდა მხედრიონის ზეობა და, მართალი გითხრათ, მე პირადად გულწრფელად მჯეროდა, რომ ის, რაც მათ პარპაშს გადაურჩა, იმას მაინც ვუპატრონებდით, მაგრამ, სამწუხაროდ, ეს ასე არ მოხდა. ამის ერთი მიზეზთაგანი ის მიზეზური ხელფასები გახლდათ, რაც მაშინ ტყის მეურნეობის მუშაკებს სერიოზული განსჯის გარეშე დაენიშნათ. იმ ხელფასით ელემენტარულად თავის რჩენა შეუძლებელი იყო. ტყის მცველს, მაშინდელი გათვლით, მისახედად სულ მცირე 2000 ჰექტარი ტყე ებარა, ხელფასს კი თვეში იმდენს უხდიდნენ, რომ ერთი წყვილი ფეხსაცმ-

ლის ყიდვაც არ შეეძლო. ამას დაემატა მაშინდელი ეკოპოლიციის ზოგიერთი მუშაკის თავაშვებული ქმედებები და ასე გადაიქცა ტყე ქვეყანაში უკანონო შემოსავლის ერთ-ერთ და ძირითად წყაროდ.

გასული საუკუნის ოთხმოცდაათიანი წლების მიწურულიდან დაიწყო ტყეკაფების ტენდერებზე გატანა-გაყიდვა და ამავე პერიოდში, ანუ 2000 წლის დასაწყისში, შეიცვალა ქვეყანაში მოქმედი, 1993 წელს მიღებული, ტყის ჭრის წესები. ფაქტიურად ეს მოხდა მხოლოდ იმ მიზეზით, რომ რაც შეიძლება მეტი მერქნის მოპოვება ყოფილიყო შესაძლებელი.

კერძოდ, 1993 წელს მიღებული ტყის ჭრის წესების თანახმად თუ მოვლითი ჭრების ჩატარება მხოლოდ 0,8 და მეტი სისშირის მქონე ტყის კორომებში იყო შესაძლებელი. ახლად მიღებული ტყის ჭრის წესებით მისი ჩატარება შესაძლებელი შეიქმნა 0,7 და მეტი სისშირის მქონე ტყეებში. თუ 1993 წელს მიღებული ტყის ჭრის წესების თანახმად, მოვლითი და მთავარი სარგებელის ჭრები დასაშვებები იყო 30 გრადუსი და ნაკლები დაქანების ტყის ფერდობებზე, ახლად მიღებული ჭრის წესებით ჭრა დასაშვები შეიქმნა 31-35 გრადუსის ტყით დაფარულ ფერდობებზე. თანაც ხე-ტყის გამოზიდვა ნებადართული იქნა მხოლოდ საბაგირო ტრანსპორტით და ცოცხალი გამწვევი ძალის გამოყენებით. ჩემი მოსაზრებით, ამ პირობის ავტორს ხარ-კამეჩი ნანახიც არ ყავდა, სხვაგვარად ვერც იფიქრებ, რადგან 35 გრადუსიან დაქანების ფერდობზე ტყიდან ნ-მეტრიანი ან თუნდაც 3-მეტრიანი მორის ცოცხალი ძალის საშუალებით გამოტანა ფანტაზიით თუ შეიძლება, ან საჰაერო-საბაგირო ტრანსპორტით ვინ სარგებლობდა, როცა, ტენ-

დერში გამარჯვებულს, უკეთეს შემთხვევაში, ორიოდ ტრაქტორი და ამდენივე ხე-ტყის საზიდი მანქანა თუ ჰქონდა საკუთრებაში.

სხვათაშორის, დღემდე ათვისებული ტყეკაფების სულ მცირე 40% 31-35 გრადუსის დაქანების ტყის ფერდობებზეა განლაგებული და არსად, არასდროს, ეს პირობა შესრულებული არ არის. არაფერს ვამბობ ტენდერების ჩატარების ფორმასა და შინაარსზე. აი, ასეთ ტენდერებში გამარჯვებული, ჭრებს ატარებდა თვითნებურად და ჭრიდა იმდენს, რამდენიც თვითონ მოესურვებოდა.

მესამე ეტაპი: 2004-2006 წლები... ეს ის პერიოდი, როცა სატყეო დეპარტამენტი მხოლოდ იურიდიულად არის ქვეყნის ტყის განმკარგავი. განსაკუთრებით ვგულისხმობ 2005-2006 წლებს, როდესაც სატყეო სექტორს მთლიანად ახლად შექმნილი გარემოს დაცვის ინსპექცია აკონტროლებდა. მე პირადად გარკვეული პერიოდი ვიმუშავე ამ ორგანიზაციაში და ვიცი თუ რამდენად მიუღებელი იყო ამ სამსახურის ხელმძღვანელობისათვის პროფესიონალი მეტყვე. სამაგიეროდ პიარის უმაღლეს საფეხურზე ჰქონდათ აყვანილი მოჩვენებითი ენთუზიაზმი სატყეო დარგში რაღაც მნიშვნელოვანის კეთებისა. გარდა ამისა, იყვნენ აბსოლუტურად არაკომპეტენტურნი. თვითონაც არ იცოდნენ, როგორ და რა საქმე ეკეთებინათ ტყეში და არც მათ უსმენდნენ, ვინც რაიმე იცოდა.

სწორედ ამ დროს სატყეო დარგში „მოღვაწეობა“ დაიწყო ისეთმა ხალხმა, რომლებსაც საკანონმდებლო-ნორმატიული აქტების შედგენაზე წარმოდგენაც არ ჰქონდათ, მათი ცოდნა არ სწავდებოდა არა მარტო ტყესა და ტყის მეურნეობას, არამედ საერთოდ სოფელსა და გლეხურ მეურნეობას. სხვაგვარად რით შეიძლება იმ ფაქტის ახსნა, რომ როცა გლეხს 1 კმ სამასალე ხე-ტყე დასჭირდება, იძულებულია გრძელვადიანი ტყით-სარგებლობის ლიცენზიანტთან მივიდეს და მისგან იყოლოს მერქანი. აღარაფერს

ვამბობთ საშეშე მერქნის დამზადება-ტრანსპორტირების ირგვლივ მიღებულ ნორმატიულ საკანონმდებლო აქტის ყოვლად დაუშვებელ უსუსურობაზე. გავიხსენოთ 2007 წლის შემოდგომა, მოსახლეობის აბსოლუტური უმრავლესობა შეშის გარეშე დარჩა, ხოლო ნოემბრის თვეში გამოცხადებულმა ლოზუნგმა, „შეშა ყველას ეყოფათ“, მოსახლეობისათვის დარიგებულმა უფასო ვაუნერებმა სავალალო მდგომარეობაში ჩააგდო ტყე, განსაკუთრებით დასახლებული პუნქტების მიმდებარე ტყის მასივები.

2006 წლის ბოლოს ჩატარებულმა ეგრეთწოდებულმა სატყეო რეფორმამ, დარგის სრული კრახი და იგნორირება გამოიწვია. თითქმის ყველა პროფესიონალი მეტყვე გამოცხადდა კორუმპირებულად და ისინი სამსახურიდან დაითხოვეს, ხოლო მათ ადგილზე კი მიიღეს ისინი, ვისაც უბრალოდ განცხადების დაწერა არ დაეხარა და სირბილში ნორმატივების ჩაბარება შეძლო.

ასე დაეპატრონა სატყეო სფეროს მეტყვე სპეციალისტად ხელდასხმული იურისტი, ყოფილი პოლიციელი, ქიმიკოსი და სხვა უცხო ხელობის კაცი. სატყეო დარგიდან ამოაგდეს არამარტო მეტყვე, არამედ ქართული მეტყვეური ტერმინოლოგიაც კი. ჩემთვის დღემდე დამოცანად რჩება რატომ დაარქვეს ტყის მცველს რეინჯერი და სატყისმცველოს – სარეინჯერო. როგორ შეიძლება ერთ პიროვნებას, თანაც არაკომპეტენტურს, მისახედად ჩააბარო 5, ან 10 ათასი ჰექტარი ტყე, როცა მის სამოქმედო ტერიტორიაზე რამდენიმე დასახლებული პუნქტია განლაგებული.

ჩემთვის, და არა მარტო ჩემთვის, დღემდე გაუგებარია ისეთი სამსახურის სრული ლიკვიდაცია, როგორიც „სატყეო პროექტია“. ეს იყო უპირველესად ყოვლისა, მაღალკვალიფიციური მეტყვე სპეციალისტების დიდი სამჭედლო. ამ ორგანიზაციის 1983 წლის ანგარიშიდან ირკვევა, რომ დაარსების წლიდან, ანუ 1948 წლიდან 1983 წლამდე, მათ მიერ



არამართო ჩვენში, საქართველოში, არამედ ყოფილი საბჭოთა კავშირის მთელ ტერიტორიაზე 73,9 მლნ ჰექტარ ფართობზე ჩატარებულა ტყეთმომწყოების სამუშაოები. ამას თუ დავუმატებთ 1983-2005 წლებში ჩატარებული სამუშაოების მთლიან მოცულობას, ეს ციფრი 90,0 მლნ ჰექტარს გადააჭარბებს. „ტყეპროექტის“ მიერ ხდებოდა მთლიანად კავკასიის რეგიონის ტყეების ინვენტარიზაცია. ქართველი მეტყევეებისაგან შემდგარი ტყეთმომწყოები პარტიები მუშაობდნენ რუსეთში, ურალში, შორეული აღმოსავლეთის ტყეებში. როცა ჩვენი მეზობლები – აზერბაიჯანელები და სომხები ახლა ცდილობენ ტყეპროექტის მაგვარი რაღაც შექმნან, ამ დროს სატყეო საქმეში სრულიად ჩაუხედავმა ხალხმა, ეს სამსახური საერთოდ გააუქმა. ახლა 20 წლით ვასხვისებთ ტყის მასივებს და მყიდველს ვავალებთ, მან მოახდინოს ტყეთმომწყოების ჩატარება და გაგვაგებინოს თუ რა მიგვიდეთ მათ. ამ საქციელს და იმას კიდევ, რომ ტყეებს ვასხვისებთ, ე.წ. გრძელვადიანი ტყისსარგებლობის ლიცენზიით, ვერაფერს ვერ დავარქმევ გარდა შეგნებული ავანტიურისა.

იმ დროს, როცა ლიცენზიის მფლობელი დაინტერესებულია, რაც შეიძლება მეტი მერქანი გამოიტანოს ლიცენზირებული ტყეებიდან, მას ესაჭიროება მკაცრი კონტროლის დაწესება ტყის დაცვის მუშაკების მიერ, რათა ზუსტად იქნას შესრულებული ის მოთხოვნები, რომელსაც ტყეკაფის გამოყოფა და ათვისება დებულებით ითვალისწინებს. მაგრამ ვინ უნდა გაუწიოს კონტროლი, როცა ადგილებზე და ასევე სატყეო დეპარტამენტის ცენტრალურ აპარატში, მონიტორინგის სამსახურში (მოქმედი დებულებებით მაკონტროლებელი ფუნქციის მქონე სამსახური) აბსოლუტურად არაკომპეტენტური ჩინოვნიკებია დაკავებული.

საგანგაშოა ის მდგომარეობა, რომ ადგილებზე ფაქტიურად ნორმით დაშვებულ ფარგლებში მოსაჭრელი ხე-ტყის

მარაგები თითქმის ამოწურულია. ამის საილუსტრაციოდ გავეცნოთ 2008 წელს ჩვენს მიერ გრძელვადიანი ტყითსარგებლობის ლიცენზიით გაცემულ ტყის ფართობებზე ჩატარებული ტყის ინვენტარიზაციის ზოგიერთ მონაცემს. 28372 ჰა საერთო ფართობიდან ტყით დაფარული ფართობები შეადგენს მთელი ფართობის 85,7%. გაანგარიშებაში ჩართულია 3812,3 ჰა, ანუ 14,3%. ხოლო ჭრები, როგორც მთავარი, ასევე მოვლითი (გაფლითი), დაპროექტებულია მხოლოდ 2190,8 ჰა-ზე, ანუ ტყით დაფარული ფართობის 8,1%-ზე.

ეს მონაცემები საერთოდ, მეტ-ნაკლებად შეიძლება გავრცელდეს ქვეყნის ტყით დაფარულ მთელ ფართობებზე, მეტყევე-სპეციალისტისათვის და არამართო მათთვის ძნელი არ არის ამ მონაცემების საშუალებით წარმოიდგინოს თუ რა სავალალო მდგომარეობაშია ამჟამად ჩვენი ტყეები.

შეუძლებელია ერთ წერილში მიმოიხილო ყველა ის უბედურება, რაც სატყეო სფეროში მიმდინარებს. მე ვარ მეტყევე-სპეციალისტი, ამ საქმეს ვემსახურები ოთხ ათეულ წელზე მეტია. ვიცი რა ხდებოდა წინათ და რა ხდება ახლა. ისიც კარგად ვიცი, რომ ყველა დროს, ყველგან და ყველა საქმეში, უბედურების ძირითადი თავი და თავი, უცოდინარობაა და აქედან გამომდინარე – არაკომპეტენტურობა. ამიტომ თუ გვინდა ეს დარგი ვიხსნათ სრული განადგურებისაგან, ჩვენი აზრით, სასწრაფოდ უნდა გატარდეს შემდეგი ღონისძიებები:

1. არ შეიძლება სახელმწიფო, ტყის დაცვის მუშაკების შემცირების ხარჯზე ბიუჯეტის დეფიციტს ფარავდა. ამიტომ სატყეო სექტორი უნდა დაუბრუნდეს ძველ ტერიტორიულ დაყოფასა და მმართველობის მოდელს. მეტყევე სპეციალისტი უნდა დაუბრუნოთ ტყეს. მე მხედველობაში მაქვს როგორც რეგიონები, ასევე დეპარტამენტის ცენტრალური აპარატი. არ შეიძლება მეურვეს საპატრონოდ ებაროს საშუალოდ 1500-

2000 ჰა-ზე მეტი ტყის მასივი. უნდა გადაიხედოს ყველა ის საკანონმდებლო-ნორმატიული აქტი, რომელიც 2006 წლიდან ამ დარგში იქნა მიღებული. უნდა შეიცვალოს ამჟამად მოქმედი ტყის ჭრის წესები მისი გამკაცრების თვალსაზრისით.

2. ხე-ტყის დამზადება და პირველადი დამუშავება უნდა დაეკისროს სპეციალიზებულ საწარმოებს, ხოლო ტყეკაფების ათვისება მოხდეს დებულების ზუსტი დაცვის საფუძველზე, ტყეკაფის გამოყოფის სამუშაოები უნდა ჩაატარონ მხოლოდ ამ საქმის ზედმიწევნით მცოდნე და გამოცდილმა მეტყვევ-სპეციალისტებმა, რადგანაც ტყეკაფის გამოყოფა მოითხოვს როგორც პრაქტიკული, ასევე თეორიული საკითხების ზედმიწევნით ცოდნას. ტყეკაფებზე ტყის საზიდი თუ მორსათრევი გზები დაპროექტებული უნდა იყოს საგზაო მშენებლობის სპეციალისტების მიერ.

3. უნდა შეიქმნას სახელმწიფო სპეციალიზებული ორგანიზაცია, რომელიც გარკვეული პერიოდულობით, თუნდაც 10 წელში ერთხელ (ისე როგორც ეს ადრე იყო), მოახდენს სატყეო მეურნეობის ტყეების სრულ ინვენტარიზაციას. ინვენტარიზაციის პროცესში აქტიურად უნდა ჩაერთოს სატყეო ფაკულტეტის დამთავრებული კურსის სტუდენტები. ამით ისინი მიიღებენ მეტად საჭირო ცოდნას, რომელიც შემდგომში აუცილებლად გამოადგებათ სატყეო მეურნეობაში მუშაობისას.

4. სატყეო უბნები (სატყეოები) უნდა დაკომპლექტდეს კვალიფიციური მეტყვევ-სპეციალისტებით, რომლებიც თავიანთ სამოქმედო ფართობზე გაუძღვებიან ტყის დაცვის, ტყის აღდგენის, ტყით-სარგებლობის საქმიანობას და პასუხს აგებენ მათ ხარისხიანად შესრულებაზე.

## როგორ და რატომ ისკობა ჩვენ სამონადირეო-სამეურნეო მნიშვნელობის ჩლიქოსნები?

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ზოოლოგიის ინსტიტუტის სამეცნიერო თემატიკური გეგმის მიხედვით 42 წელია სპეციალურად ვსწავლობთ საქართველოში გავრცელებულ სამონადირეო-სარეწაო ცხოველებს – კერძოდ, ჩლიქოსნების ეკოლოგიას, რაც თავისთავად ითვალისწინებს მათი მტრების – მტაცებლების გავლენის შესწავლასაც, ამისათვის სატყეო სამინისტროსა და ნაკრძალების სამმართველოს მომართვის საფუძველზე, ბორჯომის ნაკრძალში, სადაც 1973 წლის ზამთარში 50 ირემზე მეტი ნახეს მგლებისაგან შეჭმული, 1974 წელს ირმის შემცირების მიზეზების შესწავლა ინსტიტუტმა ჩვენ დაგვაავალა.

მგლის მავნეობის საკითხი მაშინაც სადავო იყო. ის სანიტრად, მკურნალად, სელექციონერად და აქედან გამომდინარე, ირმის მომრავლების ერთ-ერთ ფაქტორად მიაჩნდათ. ნაკრძალის მესვეურთა დაჯერება მგლის მავნეობის შესახებ არ შეიძლებოდა. მოკვლაზე ხომ ლაპარაკი ზედმეტი იყო. ნაკრძალებში თავგამოდებით იცავდნენ მტაცებელს. ამიტომ საველე მუშაობისას ფაქტების დასადასტურებლად ფოტო და კინოაპარატს ვიყენებდი.

ნაკრძალიდან მგლების და არა ბრაკონიერებისაგან დევნილი და გამოძევებული ირმები მთელ ხეობაში იყო გაფანტული და ქალაქის ქუჩებშიც გვხვდებოდნენ, ადამიანებთან ეძებდნენ თავშესაფარს. იქ არავითარი ეპიდემია არ მძვინვარებდა, ველზე ნაპოვნი სრულიად ჯანსაღი 94 მკვდარი ირმიდან 84 მგლისაგან კლდეზე გადაჩეხით იყო დაღუპული, ერთი ირემი დათვისაგან, ორი ირემი ფოცხვერისაგან იყო შეჭმული, შვიდი ირემი კი ბრაკონიერებმა მოკლეს

(ა. არაბ. „ირემი ბორჯომის სახ. ნაკრძალში“, 1980 წ. გვ. 76-77).

ზარალი ყოველდღიურად მატულობდა, დაყოვნება აღარ შეიძლებოდა. მალე საკმარისი მასალები შევაგროვეთ და ერთ საათიან ფილმად ვაჩვენეთ, იმის დასადასტურებლად, რომ მგელი სასარგებლო კი არა, ვერაგი მტაცებელია. იმაზე ბევრად მეტს ანადგურებს, ვიდრე მას გასაძღომად ჭირდება, რომ სულ მალე მოსპობს ნაკრძალში ჩლიქოსნებს. ამიტომ მისი რიცხოვნობა იმდენად უნდა შემცირდეს, რომ ცხოველებმა შეეძლოს იგრძნონ, რომ მისგან გამოწვეული ზარალი აღარ იგრძნობოდეს.

ამის შემდეგ კომისიამ ერთხელ კიდევ შეამოწმა ჩვენი მასალების უტყუარობა და ფოტოდოკუმენტების წყალობით, თემის დამთავრებამდე ბორჯომის ხეობაში მგელთან ბრძოლის ღონისძიება გატარდა. მოპოვებული იქნა 43 დიდი და პატარა მგელი (13 ფოცხვერი მგლებისათვის დაგებულ ყულფებში გაება). ყველა მტაცებელს კუჭი შვლისა და ირმის ხორციით ჰქონდა სავსე. მათი ბაღანი აღმოჩნდა აგრეთვე ველზე გასინჯულ ყველა მტაცებლის ექსკრემენტებშიც. განა ეს მასალები ყურადსაღები არაა?

ცხადია, რომ იმხანად დროულად გატარებულმა ღონისძიებამ გადაარჩინა ნაკრძალის ჩლიქოსნები სრულ განადგურებას. განა ეს ჩვენი ეროვნული ბუნების გადარჩენის ერთადერთი უმნიშვნელოვანესი ღონისძიება არ იყო?! მაშ, რატომღა გვეწინააღმდეგებიან ასე თავგამოდებით ჩვენი ბუნების „დამცველ-მსახურნი“?

მაშინ ჩვენი კინო და ფოტომასალები ნამეტანი მამხილებლად რომ ამეტყ-

ველდნენ, ხელისშეწყობის ნაცვლად ნაკრძალის კარი საერთოდ გამოგვიკეტეს. ყველაზე დიდი წინააღმდეგობა კი თურმე ამ ნაშრომის გამოცემისას გველოდა. ნახევრად ფარულად, საკმაოდ მოგვიანებით 1980 წელს გამოიცა „ირემი ბორჯომის სახელმწიფო ნაკრძალში“, რომელსაც შესატყვისი ფილმი და ფოტოსტენდიც ახლავს. მას ახლა სამოსწავლოდ იყენებენ ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკი და სხვა სასწავლებლები. ეს ხომ ნაკრძალის ცოცხალი მატიაწია, რა გაკეთდა ამით ცუდი და უსაფუძვლო? მასთან ისიც უნდა აღინიშნოს, რომ ირმისა და მგლის ურთიერთობაზე აქ ნაწინასწარმეტყველები, პრაქტიკაში დასანერგი წინადადებები მგლის რეინტროდუქციის ინტერესებს გადაეხლართა და დაბრკოლდა, მგლის მომშენებელთა აქტივობამ იძალა. ამ საქმის მამამთავარმა იასონ ბადრიძემ იყოჩაღა და 147 გვერდიანი სადოქტორო დისერტაცია დაიცვა – მხოლოდ რუსეთში. ამ ამავითა და „ნოეს კიდობნით“ ის „მაშველად“ მოვევლინა საქართველოს ჩლიქოსნებს!

ი. ბადრიძის სანიმუშოდ გამოცემულ ბროშურიდან („იცნობდეთ მგელი“ 1995 წ.) ვიგებთ, რომ მგელთან ბრძოლის ღონისძიებას ბორჯომის ნაკრძალში ის უჩინმაჩინივით აჰყვა და ამ დროს იქ ზოვრეთის ხეობაში მგლების ხროვაში ცხოვრობდა და თავისებური თილისმით ველურ თუ პატრონის სუნს მონატრებულ მგლებთან ამყარებდა კავშირს... ეს მისი ლამაზი ფანტაზიაა!

სამწუხაროდ, მათ მიერ გაწვრთნილმა, მტაცებლობას „გადაჩვეულმა“ მგლებმა მტაცებლობა არ მოიშალეს და ნაკრძალში ნამდვილი ტრაგედია დაატრიალეს. ამ საქმის ავტორი კი აღტაცებით გვარწმუნებს, რომ „წარმატებით დასრულდა ტყვეობაში გაზრდილი მგლების ბუნებაში რეინტროდუქცია... რომ ანალოგიური სამუშაოები ჩატარდება – აფთრის, ჯიქისა და ფოცხვირის მიმართაც“ (გაზეთი „ზღვისპირეთი“, ოქტომბერი, გვ. 9-10, 1996 წ.). საინტერესოა, სად ფიქრობენ ამ „სასიკეთო“ საქმის გამეორებას, როცა ნაკრძალებში ჩლიქოსნების სახით ამუ-

შად საკვები მგლებისაგან უკვე გამოტყულებია. მგლის ამგვარი რეინტროდუქციის წყალობით იყო, ალბათ, რომ 1976 წლის ბოლოს აქ 21-მდე მგელი და 4 შეჭმული ირემი კვლავ აღირიცხა და საბოლოოდ ასეთი შედეგი გამოიკვეთა: ბორჯომის ნაკრძალის მატიაწის მიხედვით 1974 წელს აქ თუ 1575 ირემი, 545 მგელი და 88 არჩვი ირიცხებოდა, 2000 წლის მონაცემებით 44 ირემი, 12 მგელი და 70 არჩვია გადარჩენილი. მგლის რიცხოვნობა კი 80 სულს აღწევს. მათ გამო-საკვებად ყოველდღიურად 3-4 სული ირემი მაინცაა საჭირო, ამას მგელი კლდიან რელიეფზე ადვილად რომ ახერხებს, ამის მასალებიც უხვად გვაქვს. ეს გვარწმუნებს, რომ ერთი წლის შემდეგ ნაკრძალში ჩლიქოსან ცხოველს ვეღარ ვიხილავთ და მგელიც თავისთავად სხვაგან გადაინაცვლებს, ამდენად ირმის ნაკრძალი თავის მნიშვნელობას დაკარგავს. ხომ შეიძლებოდა ამ საქმის უფრო გონივრულად და სარგებლიანად წარმართვა. მგლების მაგივრად, ჩლიქოსნების მოშენებაზე გაგვეწია ხარჯები. ეს ხომ ახლა ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის მშენებლობასა და მის მომავალ საქმიანობასაც წაადგებოდა? მაშ, რა ღმერთი გვიწყრება? მგლის დამცველ-მომშენებელთ ცოდვები ახლა ამ საქმეს აბრკოლებს, მაგრამ გამოსავალს მაინც არ ეძებენ. სახეობათა კონსერვაციის ცენტრის გამგეობის თავმჯდომარე მ. გურიელიძე წერს, რომ „WWF-თან ერთად მიიღო გრანტი: „მგლის კონსერვაციის პრობლემები აღმოსავლეთ საქართველოში“. ამ საქმისათვის შერჩეული იყო: ვაშლოვანის, ლაგოდეხის და ახმეტის ნაკრძალები. ნუთუ ვერ დარწმუნდნენ, რომ მგლის ამგვარ რეინტროდუქციასა და კონსერვაციას შეეწირა ლაგოდეხისა და ლიახვის ჩლიქოსნები? მათ ნამოქმედარს განსაკუთრებით კატასტროფულად განიცდის მათი ხანგრძლივად საცდელი, ყველაზე უხეზადირიანი ბაზა – ლაგოდეხის ნაკრძალი.

1989 წელს (ეურ. „საქართველოს ბუნება“, №2, გვ. 16) ლაგოდეხის ნაკრძალის დირექტორის მოადგილე გ. მამუკელაშვილი წერს: „მარტო გასულ ზამ-

თარს ლაგოდეხის ნაკრძალში აღრიცხული იქნა მგლების მიერ შეჭმული 145 ირემი და 28 შველი. ზარალი სინამდვილეში ერთი-ორად მეტია, რადგან ჩვენ მსხვერპლის აღრიცხვას ვახერხებთ მხოლოდ გზებსა და ბილიკებზე, ამასთან ვერ აღვრიცხავთ გაზაფხულზე ნუკრების განადგურების ფაქტებს“.

ამავე წელს იგივე ჟურნალში (№5, გვ. 19, ა. არაბ.) მითითებულია, რომ „ირმის აღდგენა-მომრავლება ლაგოდეხის ბუნებაში თვითონ „შემოგვთავაზა“... ახლა ამ მონაპოვარს გონივრულად მოვლა და გამოყენება უნდა და არა მტაცებლის პირში ჩაგდება... „მეწამული მგლის“ გაჩენამდე, 1984 წელს, აქ თუ 20-25-სულიან ირმის ჯოგებს ვითვლიდით, ახლა 5-7 სულიან ჯგუფსაც იშვიათად ვნახულობთ და ნამატიც ერთეულია. ჩვენ დარწმუნებული ვართ, ირემს რომ ეს მტაცებელი არ ანადგურებდეს, ნაკრძალი მის სიმრავლეს ვერ აუვიდოდა და აქამდე სხვა რაიონებშიც გავრცელდებოდა“.

განა ეს მაგალითები არ კმაროდა, რომ ლაგოდეხის ნაკრძალშიც მგლის წინააღმდეგ ისეთივე საჭირო ღონისძიება გატარებულიყო, როგორც ბორჯომის ნაკრძალში და ეს ფასდაუდებელი სიმდიდრე მეგლს არ გაენადგურებინა, სამონადირეო მეურნეობა გაგვევითარებინა და ამ ეროვნული რესურსით ხალხს ესარგებლა? ეს პრობლემა მაშინ და შემდეგაც უყურადღებოდ დატოვეს, ფაქტები არ იწამეს და მგლის დამცველ-მომშენებელთა წინადადებითა და ამ დარგში გაუთვითცნობიერებელი მეცნიერების მხარდაჭერით, გარემოს დაცვის სამინისტრომ, მგელი დაცვის ობიექტად გამოაცხადა და მის უნებართვო მოკვლაზე სანადირო იარაღის ჩამორთმევა და საბაზრო ფასის მიხედვით 400 ლარის გადახდა დააკანონა. ეს ქმედება ცხადია, სამონადირეო დარგის განვითარებას დიამეტრალურად ეწინააღმდეგება!

ლაგოდეხის ნაკრძალის მატრიანეს მიხედვით 1984 წელს ნაკრძალში თუ 100-ზე მეტი ირემი, 1800-მდე ჯიხვი, 380-მდე არჩვი, ამდენივე ღორი, შველი და 60 მგელი ირიცხებოდა, 2000 წლისათვის აქ 80 ირემი, 180 ჯიხვი, 15 არჩვი და 110

შველია ნაჩვენები, მგელი კი 10-მდეა შემცირებული. როგორც ჩანს, საკვებს უკვე სხვაგან ეძებენ ან მგლის დამცველთა ხელითა და ნებითაა შემცირებული, რაც იმის მცდელობაა, რომ ეს უდიდესი ზარალი როგორმე ბრაკონიერობასა და ტყის ჩეხვას გადააბრალონ, მგლის როლი ჩლიქოსნების შემცირებაში საერთოდ არ მოიხსენიონ. აი, სადამდის მიდის გარემოს დაცვის სამინისტროსა და მგლის დამცველ-მომშენებელთა ერთობლივი მცდელობა! აქედან გამომდინარე გარეულ ცხოველთა აღრიცხვისა და დაცვის საპასუხისმგებლო საქმე ყველას არ უნდა ვანდოთ.

ისეთ სანიმუშო ნაკრძალებში, როგორც ბორჯომი და ლაგოდეხია, ტყის ხელაღებით ჩეხვა და ისეთი თავაშვებული ბრაკონიერობა არასოდეს ყოფილა, რომ ამდენი ნადირი გაჭყლეტილიყო. ამის ძირითადი მიზეზი მგლის დაცვა და სიმრავლეა. ზარალი აურაცხელია, მარტო ამ ორ ნაკრძალში ამ 10-12 წლის განმავლობაში წარმოდგენილი მასალებით 5700-მდე ჩლიქოსანი ნადირია მოსპობილი, აქედან 2441-მდე ირემია, 1620-მდე ჯიხვია, დანარჩენი კი შველი, არჩვი და ღორია. ეს ზარალი ჩვენი ბუნებისათვის უკვე აუტანელია. იმის დაუნახაობა, რაც დღეს ნაკრძალებში ხდება, დანაშაულია. რატომ ვერ ვხვდებით, რომ ნაკრძალების ნაღვაწ-ნაამაგარს მგლების დამცველ-მომშენებელნი ასეთი ჯადოქრული ოსტატობითა და ილეთებით ითვისებენ. რატომ არავინ კითხულობს, რა სარგებელი მიიღო ჩვენმა ბუნებამ მათი ცდებითა და ექსპერიმენტებით? რატომ მაინცა და მაინც ნაკრძალებში რუღუნებით ნაზარდი და შემონახული ჩლიქოსნები უნდა შეგვეწიროს. ამ საქმისათვის თუ საჭირო იყო მოცემული გრანტებით სხვაგან გაკეთებულიყო ეს საქმე. ან რა საჭირო იყო საქართველოში მგლის რეინტროდუქცია და კონსერვაცია? იმ დროს, როცა ჩვენ გარშემო ისედაც სამგლეთია და ეს ცხოველი თავისუფლად შემოდის და გადის, როცა ჩვენს ტერიტორიაზე 4000-მდე მეგლს ითვლიდნენ და ყოველწლიურად 300-450-მდე მოიპოვებდნენ და ამგვარად

რეგულირდებოდა ეს საქმე (გუნიავა, 1996 წ.) (არაბ. 1978 წ.).

ამ თვითნებობით განადგურებულ რესურსებს ახლა სერიოზული ადამიანების ხელი სჭირდება, რომ „ნოეს კიდობნისა“ და „ნაკრესელთა“ შენაწირი თანხები ნაწილობრივ მაინც მოხმარდეს ან ნაკრძალების დანაკარგის აღდგენა-განვითარებას.

ამასთან საჭირო და აუცილებელია დაკანონდეს მგლის მოკვლაზე ჯარიმის მაგივრად ჯილდოს დაწესება, თორემ ამ მდგომარეობაში, მგლის სიმრავლის გამო, ჩვენ ვერც სამონადირეო-სამეურნეო ტურისტულ საქმეს განვავითარებთ, ვერც ნაკრძალებსა და აღკვეთილებს, ვერც ეროვნულ პარკებს მოვაწყოთ.

ოთხი წლის წინ საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ბიოლოგიის განყოფილებაში დროულად დაისვა საკითხი ჯიხვისა და ირმის გადარჩენისათვის სპეციალური ორგანიზაციის შექმნის შესახებ, მაგრამ აკადემიკოსების, ზოოლოგიისა და ბოტანიკის ინსტიტუტების დირექტორების, ი. ელიავას და გ. ნახუცრიშვილის თავგამოდებული წინააღმდეგობის გამო ჩვენი წინადადება არ მიიღეს. მათ განაცხადეს, რომ „საქართველოში მგელი, ენოტი და სხვა მტაცებელი ხელუხლებლად უნდა დავიცვაოთ. მათგან მოსპობილი ცხოველები თავისთავად მოვლენ და აღდგებიან“. ახლა დადგა კამი, გვიპასუხონ, როდის და საიდან მოვლენ უკვე გაწყვეტილი ცხოველები?

მგლის სიმრავლემ ახლა ყველგან იჩინა თავი, საჭიროა შემოწმდეს ის რაიონები, სადაც ახალი მტაცებელი – მეწამული მგელი თუ მგელძაღვლა გავრცელებული (ლაგოდეხი, ყვარელი, თუშეთი, ხევსურეთი, ხევი, ახალგორი და რაჭა). ზარალი დიდია, გახშირდა საჩივრები, სამართლიანად მოითხოვენ ზარალის ანაზღაურებას, მაგრამ ეს ცნობები გარემოს დაცვის სამინისტროში – მგლების დამცველთა ხელში ხვდება და თვალსა და ხელშუა იკარგება. ამ ზარალის აღრიცხვა ისევ მონადირეთა საზოგადოებებს უნდა შეესრულებინა, მაგრამ სადღაა პატრონი?

ბრაკონიერობა ცხადია ყველაზე მაგ-

ნე სენია, მაგრამ არა უკურნებელი. მას უფრო დაუნდობელი ბრძოლა და შეგნებული მიდგომა – კადრების აღზრდა, სამონადირეო-სამეურნეო საქმის განვითარება სჭირდება, რაც ჩვენთან მგლის დამცველ-მომშენებლებს აქვს მინდობილი. ისინი კომპეტენტურობას იჩემებენ. ამ დარგში ბევრად მეტი გამოცდილების მქონე ინსტიტუტებსა და ორგანიზაციებსაც აღარ ეკითხებიან რჩევას, სპეციალისტების ჩაურევლად, ნორმატიული აქტების გარეშე – არაკანონიერად და არასწორად უცხოელების ნება-სურვილისამებრ თრუსოსა და არხოტის ხეობებში ჩვენთან შემოსასვლელ სამიგრაციო გზებზე წითელ წიგნში შეტანილი იშვიათი ცხოველების – ჯიხვის, არჩვის და ირმისათვის, სასაზღვრო აღკვეთილების მაგივრად სამონადირეო მეურნეობები შექმნეს და სალიცენზიო ნადირობას ითვალისწინებენ, ჯიხვს იმპოტენტობა დასწამეს და გამოსშირვა მიუსაჯეს. სიკვდილის მთესველი გრანტიანი მგელი კი ჩლიქოსნების მომშენებლად აღიარეს, რაც ამ ცხოველების მთლიანად ამოწყვეტას ნიშნავს, რაც ერის დაღატია. ასე ნაკეთებ საქმეს მალე მიაჩუმათებენ – იტყვიან: „იყო და არა იყო რა, არ გაამართლათ“.

ძალაუნებურად იბადება კითხვა: თუ ჩვენს ოპონენტებს სამონადირეო დარგის განვითარება სურდათ, რატომ გააუქმეს და გააპარტახეს, საქართველოს სხვადასხვა რაიონებში მეცნიერული საფუძვლებით სათანადო ადგილებზე შექმნილი 58 სამონადირეო მეურნეობა 2717700 ჰექტარი ფართობით (მათ შორის 28 კარგად ორგანიზებული, უშუალოდ ჩვენი მონაწილეობით იყო მოწყობილი). რატომ მოსპვეს საეგერო სამსახური და ყველაზე საჭირო, მონადირეთა პირველადი კოლექტივები, თავისი პროდუქციის შემქმნელი მეურნეობებით? ამ უნიათო მოქმედებამ ბრაკონიერობა ხომ უფრო გააცხოველა?

ჩვენი ფაუნის ზარალის საფუძვლები ამით არ ამოიწურება, მას სხვა არანაკლებ საყურადღებო მიზეზებიც ახლავს, რაც აგრეთვე დროულ ყურადღებას მოითხოვს.

პირველად ლაგოდეხის ნაკრძალში

(იქ, სადაც მგლის მომშენებლები მოდვა-წეობდნენ) შევესწარიტ სრულიად უცხო მტაცებლების ოჯახურად ნადირობას. მათ ერთ დღეს 7 სული ჯიხვი, არჩვი და ირემი კლდეზე გადაჩეხეს და გაანადგურეს. ჩვენ ეს მომენტები და გაჟღერებული ცხოველები კინო და ფოტოფირებზე აღვებჭდეთ და ამის შესახებ ჟურნალ „საქართველოს ბუნებაში“ №5, 1989 წ. გამოვაქვეყნეთ სათაურით – „მეწამული მგელი საქართველოში“.

ეს მტაცებელი უკანა კიდურების ტერფმოხრილობის წყალობით ჩაცუცქულად წარმატებით მოძრაობს კლდიან რელიეფზე. სტვენისმაგვარი წკმუტუნით ესხმის თავს მსხვერპლს, როგორც ეს ალპიური მგლისთვისაა დამახასიათებელი და არა ძაღლის მსგავსი ყეფით. მისი ხმა ერთ კილომეტრზე ისმის და არა შორს. ამ ნიშან-თვისებათა მიხედვით ჩვენ ის ალპიურ მგლად მივიჩნიეთ. შეიძლება ვცდებით. იქნებ რომელიღაც მგლისა და ძაღლის ნაჯვარია, ამგვარად, ქერფოხრით მთას მორგებული. ეს მგლის დამცველ-მომშენებლებმა ალბათ უფრო კარგად იციან, მაგრამ რატომღაც მაღავენ, მას ჩვეულებრივ ძაღლად მიიჩნევენ, მათმა ექსპერტებმა კი „მგელძაღლად“ მონათლეს. ეს ყვავის ანდაზას გვაგონებს: „თავის განავალს რომ ჭამდა და ფრთებს აფარებდა“. ის ჩვენთან მანამდე გავრცელებულ „მგელძაღლას“ (რომელიც ჩვენს ფოტობიექტივში ჯერ კიდევ 1965 წელს მოხვდა), კიდურების აგებულებითა და ტერფებით რომ არ ჰგავს, ამაში ფოტოსურათებითაც დავრწმუნდებით.

ამ შემთხვევაში ჩვენი ბუნებისათვის არავითარი მნიშვნელობა არა აქვს, ეს მტაცებელი ალპიური მგელია, მგელძაღლაა თუ ძაღლი. მთავარია მისგან გაჟღერებული ჩლიქოსნების ფოტოდოკუმენტები ვიწამოთ და დროულად ვუმკურნალოთ ამ ეროვნულ სატკივარს თუ დანაშაულს.

ამ მტაცებლის ვერაგობა პირველ რიგში დიდ საშიშროებას უქმნის მთის ჩლიქოსნებსა და შინაურ პირუტყვსაც. ისიც ცხადია, რომ ჩვენი დაღადი ყურად არავინ იღო და საბოლოოდ ბუნების დაცვის სამინისტრომაც მგლის დამცველ-მომშენებელთა კარნახით ჩვენ წინააღმდეგ ცილისმწამებლური და შეურაცხყოფელი წერილებით გამოილაშქრეს, ჰალუცინაციების ავტორი მიწოდეს. მათ განსაკუთრებით ალპიური მგლის ხსენება და ხილვა ზარავს. უარსაყოფად სპეციალური, რუსეთის სპეციალისტების დამოწმებით (ყაღბი – ანონიმური) საექსპერტო დასკვნაც კი შემქნეს, მაგრამ ფოტო-ფაქტი ჯიუტია.

ჩვენი ბუნების საზიანოდ უდიდესი დანაშაულია ჩადენილი აგრეთვე ჯიხვის „რქათაცვენის“ და ქეცით დაავადების მიჩუმათების თვალსაზრისით. საქართველოში „მგელძაღლას“ და ენოტის გავრცელების წაყრუება და ერთჯერადი სალიცენზიო ნადირობის გაცხოველება კი აუარებელი ზარალის სათავეა.

გარემოს ვაი დამცველთა აკვიატებული პერიფრაზით რომ ვთქვათ: მართლაც ძნელია ეკამათო ასეთ „კომპეტენტურობასა და უვიცობას“... აბა ვინ უნდა უპატრონოს და მოუაროს მშობლიურ ბუნებას, მის ცხოველთა სამყაროს, თუ არა ისევ ბუნების მოყვარულმა განსწავლულმა მონადირე ნატურალისტმა, მეტყვევმ და მესაზღვრემ, რომელთა სწავლება და აღზრდა სამწუხაროდ ჩვენს ქვეყანაში არ ხდება. თანაც ვიცით, რომ ამის გარეშე სასაზღვრო აღკვეთილებსა და სამონადირეო-სამეურნეო ტურიზმს ვერ ავამოქმედებთ და ვიზარალებთ. დღეს ამის შედეგს ვიმკით. უარესი გველის. სახეზეა მგლისაგან შეჭმულ-დაგლეჯილი და გაცოფებულია 27 ადამიანი და ასეულობით პირუტყვი. დროა ამ საქმის ინიციატორებმა პასუხი აგონ.





0,5; íañýíeòááúé áóáíáí-áðááíáúé eáñ, ííe-ííðíe 0,3-0,4. Íá ñááíáíýøíeé ááíú ýðe íàeí-òáííúá eáña áúííe íý þò áí áíðááóeèðòþùèá, íðíðeáíýðíçeíííúá è çàùeðííúá ðóíeòeè.

### Í ÁÚÁÊÒÛ È ÍÀÓÍ Á Û

Íáúáêòú íáøeð eññeááííááíeé áúeè ííáíáðáíú á eááíðe÷íúò óñeíáeýð íáñò íðíeçðañðàíeý (ðáeúáð, óeéí, ýeñííçeòeý è íð.).

Íñííáíúá ýeáíáíóú ðeçe÷áñeèð ñáíeñðá íí÷á (íáúáý, eáíeàíeèýðíáý, íáeàíeèeýðíáý ñeááæííñòú è íáúáííúé ááñ) èçó÷áeè íí íáðíáò Áeáíáðá (5), áíáííðííeòááííñòú íí íáòíáó Á.Éííáóéíáí (5) ñ ó÷áòíí « Íáòíáeèe èçó÷áíeý áíáííðáííí-çàùeðííúð ðóíeòeè áíðíúò eáñíá», ðàçðááíðáííe á Èíñðeðòðá áíðííáí eáñíáí áñðáà èí. Á.Ç. Áóeèñàøáeèe (4). Òàeñàòeíííá ííeñáíeá íáñàæááíeè íðíeçáííeèe íòðáí áúááeáíeý íðíáíúò íeí-ùáááé.

### ÐÁÇÓËÛÒÀÒÛ ÈÑÑËÁÁÍÁÁ Í È Æ

Èññeááííááíeá íñííáíúò ýeáíáíóíá ðeçe÷áñeèð ñáíeñðá íí÷á ííeàçáeí (ñí. ðàáé. D), ÷ðí ñ óááeè÷áíeáí æeóáeíú íí÷áú òíáíú-øááðñý eáe íáúáý íðíçííñòú, ðàe è eáíe-èeýðíáý è íáeàíeèeýðíáý ñeááæííñòú. Çáíáðííá òíáíúøáíeá ñ æeóáeííe íí÷áú íòíá÷ááðñý è áíáííðííeòááííñòe. Íáíðe-íáð, á íí÷áò eàøðáííáúò eáñíá òíáíúøáíeá ñæeóáeííe íáeàíeèeýðííe ñeááæííñòe á 2,4-4,5% áúçúááàð ñíeááíeá áíáííðííeòá-áííñòe á 4,3 ðàçà, ÷ðí ñðáííáeðñý íñííáíe òíðíeððíááíeý ííááðòíííðííáí ñðíeá è ýðíçeþ íí÷áú. Áíáeíáe÷íá íááe þáàðñý è á íñòáeúíúò ðeíàò eáñíá, ÷ðí ááàð óñeíáeý eí-ðáííeáííáí çàeèáíeý ýðíçeíííúíe íðíáóe-ðáíe áíáííðáíeèeð ñíeðáúáíeý ñðíeá eð ýeñíeóàðàòeè.

Èññeááííááíeý ííeàçáeè, ÷ðí íí÷áú ííá eáñáíe ñðááíáe (0,5-0,6) ííeííòú ðáðáeðá-ðeçóþòñý áeááííðeýðííúíe áíáíí-ðeçe÷áñ-èeíe ñáíeñðááíe è íðááñðááeýð áñðááñðááí-íúé íáðáíeçí æeý ðááóeèðíááíeý ííááðòíí-ðííáí ñðíeá. Íáíðeíáð, íáeàíeèeýðíáý ñeáá-æííñòú íí÷á ííá eàøðáííáúíe eáñáíe è ííeííðíe 0,5-0,6 áííñòeááàð 9,5%, ÷ðí æá

eáñááðñý íí÷á áóáíáí-áðááíáúò eáñíá ííe-ííðíe 0,3-0,4, ðí çááñú íáeàíeèeýðíáý íðíç-ííñòú íí÷á ááðúeðòáò íð 4,0 áí 5,7%. Á ñáýçe ñ ýðeí íí÷áú ííá eáñíí ñðááíáe ííeííðú á íáñeí eúeí ðàç áúñððáá íðííóñeááð áí áó, ÷áí í í÷áú íeçeí í íe í íòíúò (0,3-0,4) eáñíá. Òàeèè íáðàçíí ñ òíáíúøáíeáí ííeííðú áðááííñòíý òíáíúøááðñý íáeàíeèeýðíáý ñeááæííñòú íí÷áú è áíáííðííeòááííñòe, ÷ðí ñíçááàð óá-ðíçó óááeè÷áíeý ííááðòíííðííáí æeáeíáí è òááðáíáí ñòí eá è óñeíðáíeý íðíóáññá çàeèá-íeý áíáííðáíeèeð. ×ðí æá eáñááðñý íí÷á ááçeáñíúð ñeéííá ðí çááñú á ááðòíeð áíðe-çííòáð íí÷áú eáe ó áúøáíòíá÷áííúò íáúáe-ðíá íáeàíeèeýðíáý íðíçííñòú á 2,0-2,5 ðàçà ðóæá, ÷áí á íí÷áò ííá eàøðáííáúíe eáñáíe ííeííðíe 0,5-0,6. Á ñáýçe ñ ýðeí, eáe eññeá-áíááíeá ííeàçáeè, ááðòíeá ñeíe íí÷áú ááç-éáñíúò íeíúáááe á eáðíeèe íáðeíá á 16,0-18,5 ðàçà íááeáííáá íðííóñeá þò áí áó, ÷áí íí÷áú ííá eáñíí ñðááíáe ííeííðú è ñííòááðñ-òááííí óááeè÷eáá þà ííááðòíííðííúé ñðíe.

Èñòíáý eç áúøáeçeíæáíííáí, íñíáíá áíe íáíeá ñeááóáð óááeýðú ííáúøáíeþ ííeííðú eáñíá á ááññáeíá áíáííðáíeèeð è íðíááááíeþ eáñííáeèíðáðeáíúò íáðííðe-ýðeé.

Áíáeèeððóý ñáýçú íáæáò eáñeñðííñòúþ eðòííúò áíáííðáíeèeð ñ íðíóáññáíe çàe-éáíeý, íáíe óñðáííáeáíú ðáeðú çàeèáíeý áíáííðáíeèeð á ñáýçe ñ íííeæáíeáí eáñeñ-òííñòe áíáííáíðíúò ááññáeííá ðáe. Òàe, íáí-ðeíáð, íðe eáñeñðííñòe áíáííáíðííáí ááñ-ñáeíá ðáeè á 100% (Øáíðñeí á áí á íððáíe-èeúá), çàeèáíeá íðíáóeðáíe ýðíçeèe ííeáçííáí íáúáíá çà 10-eáðíeèe íáðeíá ýeñíeóáðàòeèe íðáeðe÷áñeèe íá íááe þáááðñý; íðe eáñeñ-òííñòe áí á íñáíðíá á 70% (Ñeíííeí á áí á íððá-íeèeúá) çàeèáíeá íðáàòúááàð 24% ííeáçííáí íáúáíá; íðe eáñeñðííñòe á 60% (Èááæáíóð-ñeí á áí á íððáíeèeúá)- 45% è íðe eáñeñòííñòe 50% (Áóí áðñeí á áí á íððáíeèeúá) – 83%.

Òàeèè íáðàçíí, íá íðeíáðá Øáíðñeíáí áíáííðáíeèeð ííæíí óðááðæááàðú ÷ðí eðòííúú áíáííðáíeèeð, ííñòðíáííúá íá íàeúò ðáeáò Èááeàçà ñ áúñíeèè íðíóáíòíí eáñeñðííñòe áíáííáíðíúò ááññáeííá è íðe ííeííðá eáñíá 0,5-0,6 çàeèáíeá á ðáeèò áíáíí-ðáíeèeúáð íðáeðe÷áñeèe íá íòíá÷ááðñý.

**Показатели водно-физических свойств почв основных типов горных лесов в  
строящегося водохранилища Намахвани**

Местонахождение объектов исследования	Высота над уровнем моря	Экспозиция	Уклон в градусах	Тип леса	Глубина взятия образца	Порозн	
						в	общо
2	3	4	5	6	7	8	8
Окрестности «Намахванского водохранилища»	800	С.З.	25-30	Лавровишневый каштановый лес, 6 кашт. 3 граба, 1 ольха, ед. кл. бук, полнотой 0,5-0,6	0-15 20-35	60,0 57,4	;
Окрестности «Намахванского водохранилища»	785	Ю.З.	25-30	Овсяницевый каштановый лес, 6 кашт. 4 д+граб полнотой 0,5-0,6	0-15 20-35	59,0 56,0	;
Окрестности «Намахванского водохранилища»	660	Ю.З.	25-30	Азалиевый каштановый лес, 5 кашт, 3 д, 2 гр. полнотой 0,4-0,5	0-15 20-35	57,8 54,3	;
Окрестности «Намахванского водохранилища»	610	Ю.З.	25-30	Осоково-грабово-дубовый лес, 5д5гр+грабник, полнотой 0,4-0,5	0-15 20-35	56,0 55,0	;
Окрестности «Намахванского водохранилища»	610	Ю.З.	25-30	Овсяницевый дубово-грабовый лес 5д3гр2грабинника, полнотой 0,3-0,4	0-15 20-35	55,0 53,0	;
Окрестности «Намахванского водохранилища»	510	Ю.З.	25-30	Проголина, заросшая разнотравием и единично стоящей древесно-кустарниковой растительностью (отмечается пастьба скота)	0-15 20-35	52,0 49,0	;



ო. ღვალიშვილი (ვ. ბულისაშვილი სატყეო ინსტიტუტი),  
თ. ჯავარიძე (სსსსუ), რ. ჩაგელიშვილი  
(ვ. ბულისაშვილის სატყეო ინსტიტუტი).

„ნამახვანის წყალსაცავის“ ბარშემო არსებული ტყეების  
გავლენა ნიადაგის ძირითად ფიზიკურ თვისებებზე

## რეზიუმე

კვლევებით დადგინდა, რომ არაკაპილარული ფორიანობის მაღალი (9,5%) მაჩვენებლებითა და წყალგამტარობის საუკეთესო მონაცემებით (2,4 მმ/წთ) ხასიათდებიან საშუალო სისშირის წაბლნარი ტყეები, ხოლო არაკაპილარული ფორიანობის (5,7%) და წყალგამტარიანობის დაბალი (56,0 მმ წ/თ) მაჩვენებლებით ხასიათდება დაბალი სისშირის მქონე მუხნარ-რცხილნარი ტყეები. ყველაზე დაბალი არაკაპილარული ფორიანობითა (3,5%) და წყალგამტარობით (67,0 მმ/წთ) ხასიათდებიან უტყეო ადგილები (ველობები), სადაც აღინიშნება საქონლის ძოვება.

დადგინდა, რომ მაღალი ფიზიკური თვისებების მქონე ნიადაგები ხასიათდებიან წყალგამტარობის მაღალი მაჩვენებლებით, რაც განაპირობებს თხიერი ზედაპირული ჩამონადენისა და ეროზიული მოვლენების მაქსიმალურ შემცირებას, წყალსაცავების დასილვის თავიდან აცილებასა და მათი საექსპლუატაციო პერიოდის გახანგრძლივებას.

განაალიზებულია წყალშემკრები აუზის ტყიანობის პროცენტის მნიშვნელობა წყალსაცავის დასილვის თავიდან აცილებისა და მისი საექსპლუატაციო პერიოდის გახანგრძლივების საქმეში.

DVALISHVILI O.I. (INSTITUTE OF A WOOD OF A NAME V.Z. GULISASHVILI),  
JAPARIDZE T.M. GGTSKHU, CHAGELISHVILI R.G.  
(INSTITUTE OF A WOOD OF A NAME V.Z. GULISASHVILI)

## INFLUENCE of WOODS AROUND “ ÍÀÌÕÂÀÍ of RESERVOIR “ ON the BASIC WATER - PHYSICAL PROPERTIES of GROUND

### THE SUMMARY

The high parameters of not capillary depth (9,5 %) and water permeability (2,4 mm / minutes) ground of average dense cherry and chestnut woods lowered parameters of not capillary depth (5,7 %) and water permeability (56,0 mm / minutes) ground of low completeness an oak of woods are revealed. The lowest parameters of not capillary depth (3,5 %) and water permeability (67,0 mm / minutes) ground are marked on a field, where takes place to graze cattle.

Is established, that the spreading with high parameters of water - physical properties of ground are characterized by high parameters of water permeability, due to what, prevent formation of a superficial drain, occurrence of erosive processes, of silt of reservoirs and prolong term of their operation.

The meaning of percent of density of a wood of water modular pools is analysed and is established, that with increase of density of a wood of the water taxes as much as possible decreases of silt of reservoirs and term of their operation is prolonged.

# Ë Â Ñ Î Ï Ä Ë È Î Ð Æ Õ È Æ Ì Æ Û Õ Ã Ä Í Û Õ Ð Æ È Ã Î Ñ Õ Ì × Î È Æ Ð Ó Ç È È

ÃÄÏÏÛÛ äãñã ÆÐÓÇÈÈ ïïèðúãã þò þæíúã ñèèííú Ææãáííã Èããèàçñèíã òðããðã è äãí ïððíãíã, à òàèæã ñèèííú òðããðíã Ìãèíã Èãã-èàçã. Èç ãñãè ïèíúããè èãñíã ÆÐÓÇÈÈ ãí ðíúí è èãñàìè çãíýðí 98% è èèøú íãçíã-èðãèüíãý ÷ãñðú ïðííñèðñý è èãñàì ïèçèííúì. Ææãáí-ããðý ïðèóðí-ãíííñðè ïñííãíé ÷ãñðè èãñíã è ãíðíúì ñèèííãì ïé ïãñòð ãíãííðãíúã, ãí ãíðããøèèðòþùèã è çàùèðíúã òóíéøèè.

Èãñã ãíãííðãííã è çàùèðííã çíã-ã-íèý èãðãðò áíèüøòþ ðíèü à Ìãðíãíí òí-çýèñðãã ÆÐÓÇÈÈ. Ìé ðããøèèðò þò ãíãíú è ðãæèì, ÷ðí, à ñãíþ í-ãðããü, èíããð áíèüøíã çíã-ãíéã äèý íðí äèüíé ðããíðü äèãðýíãð-ããðè-ãñèèð è èððèããøèííúð ñííðòæãíèè. Ýðè èãñã çàùèüãðò òàèæã ñèèííú ãíð ïð ñíúãã ïí-ãü, à ñãèüñèí òíçýèñðããíúã òãí-ãüý è ïãñãèãíúã ïóíèðú - ïð ñíãæíúð èããèì, ï ï ïèçíãé, ïããíãíãéè è ñãèããüð ïíðí èíã.

Èñðíðè-ãñèèã äãííúã ñãèããðãèüñðãò þò, ÷ðí ñèèííú ãíð Æíñòí-íé ÆÐÓÇÈÈ à ïðíøèñ ã ïñííãíí ãúèè ïïèðúðú èãñàìè, ïí òèü-íè-ãñèãý ýèñíèòãðãøèý ïðèããèã ãí ïíãèð ïãñòãð è èð òíè-ðíããèþ. Ìãðòøãíéã ïðè-ðíãíúð òñèíãèè ãíðííãí èðãý ïí-ðè äãçãã ï áóñèíãèè òðòãøãíéã ãíãíí-ðèçè-ãñèèð ñãíèñðã ïí-ãü, òñèèããèþ ïíããðòííðííãí ñðíèã, ðãçãðèðþ ýðíçèííúð ýãèãíéè è ïãð-øãíèþ ãíãííãí ðãæèì à ìãèüð ðãè. Ìýðííò òðããøèèðíããíèã ðãæèì ïíããðòííðííãí ñðí-èã, ïðããíðãðããíéã ýðíçèííúð ýãèãíéè è òèó-ðãíéã ãíãííãí ããèãíã ìãèüð ðãè ýãèý-ãðñý ïãíé èç àèðòãèüíúð ïðíãèãí. Æèý ðã-øãíéý ýðíé ïðíãèãíú ããæíòþ ðíèü èãðããð èãñíãèèðãðèãíúã ìãðííðèýðèý.

Èñðíãý èç ãüøãèçèíãíííãí, ïãò-íí-èññèããíããðãèüñèèã ðããíðú ãúèè ïðíãããíú ã Æíñòí-íé ÆÐÓÇÈÈ ïã ñèèííãð Ææãáííãí

Èããèàçñèíã è Õðèèãèãðñèíã òðããðíã, à òè-íè-íúð ããññãèíãð ðãè Æðãããè è Õàíã.

Æèý ãüýãèãíéý ãèèýíéý ðãçíúð òíðíãøèè ãíðíúð èãñíã è èãñíúð èóèüðð ïã ãíãíí-ðèçè-ãñèèã ñãíèñðãã ïí-ã è ïíããðòííðííé çòíè, ïãúãèðãè ðããíðú ñèòæèè ñðããíã è ãüñíèí ï ïè ïðíúã (0,7-0,8) äóãíãí-ãðããèíè-èíãúã, ñíñíãíúã, ãèíãúã, áóèíãúã, ïèððíãüã èãñã, à òàèæã 35-èãðíèã èóèüððú ñíñíú èãã-èãçñèé.

Èçó-ãíéã ïñííãíúð ýèãíãíðíã òèçè-ãñèèð ñãíèñðã ïí-ãü èññèããóãíúð ïãúãè-òíã ïíèãçãèí (Õãðãèøãèèè Æ.È., 1971), ÷ðí ï ï-ãü ïíã èãñí è èãñíúè èóèüððãè ðã-ðãèðãðèçòðòñý ãüñíèèè ïíèãçãðãèýíè è òíðíøãè ãíãííðíèèðããííðüþ. Ìãðèèãð, ïãèãíèèèýðíãý ïðíçííñðú ïí-ãü ïíã äóãíãí-ãðããèíèèèãíúè èãñàìè ðããíã 14%, à ïíã ñíñíãíúèè, ãèíãíúèè, áóèíãíúè è ïèððíãü-èè èãñàìè 9,6-11,0%. ×ðí èãñããðñý ïí-ã äãç-èãñíúð ïèíúãããè, ðí çããñü ïãèãíèèèýðíãý ïðíçííñðú ïã ïðããüøããð 6%. Æ ñãýçè ñ ýðèì, èãè ïíèãçãèè ïãøè ïãæ þããíéý, ããððíèã ñèíè ïí-ãü äãçèãñíúð ïèíúãããè à èãðíèè ïãðèíã à 7-9 ðãç ïããèãíãã ïðííòñèã þò ãíãó, ÷ãí ïíã èãñíí.

Ïðíããããíúã ïãæ þããíéý ïãã ïíããð-í ïñðíúì ñðí èíí ïíèãçãèè, ÷ðí ïã ïãíèããíúð ñèèííãð (çãèãããð) ïðè òèèíã 18°, æèèèèè ïíããðòííðííé ñðíè à 8,9-17 ðãç áíèüøã, ÷ãí à äóãíãí-ãðããèíèèèèãíúè è áóèíãí èãñò ïíèíðíé 0,8 è à 2,5-2,8 ðãçã ãíèüøã, ÷ãí ïã ïèíúããè ñ òðããýíèñðúì ïíèðíãíí. Ìí ñðãã-íãèþ ñ ïíñèããíèèè, äóãíãí-ãðããèíèèèãíúè è áóèíãíè èãñ à 3,5-6,0 ðãç òíãíúøã þò ïí-ããðòííðííé ñðíè. Æñèè èíèè-ãñðãí ïíããð-ííðííãí ñðíèã ñ ïãíèãíúð ïèíúãããè ïðè-íýðú çã 100%, ðí òíãã èíèè-ãñðãí ïíããð-

íññòííáí ñòíèà ìí ñèéííàì, ìíèðùòùì òðàáy-  
íùì ìíèðíáíì, ñíñòààèò 35,4-40,4%, à á áóáí-  
áí-áðàáéííèéí áíì è áóéí áíì èáñò 5,9-11,2%.

×òí èáñààòñý àèyèyèy òáíéíúò èáñíá íà  
ííááðòíññòíúé ñòíé, òí ìí òàðàèòáðèçòáòñý  
ñèááòòùèèè ìíèàçàðàèyèè: æèàèèè ìíááðò-  
íññòíúé ñòíé ñ ìáíèáííúò ìéíùàááé (çàèá-  
æè) á 4,1-8,3 ðàçà áíèùøá, ÷áì á ñíñííáíì  
èáñò ìíéíòíé 0,8; á 7,0-12,0 ðàçà áíèùøá, ÷áì  
á áéíáíì è ìèòòíáíì èáñò è á 1,8-2,2 ðàçà  
áíèùøá, ÷áì íà ìíèðùòùò òðàáíñòíáì ñèéí-  
íáò. Á ìí ñðàáíáíèþ ñ ìíñèááíèèè, ñíñííáíì,  
áéíáíì è ìèòòíáíì èáñò íà 2,1-5,7 ðàç òíáíí-  
øàðò æèàèèè ìíááðòíññòíúé ñòíé. Áñèè  
éíèè-áñòáí ìíááðòíññòíáí ñòíé èá ñ ìáí èá-  
ííúò ìéíùàááé ìèéíyòù çà 100%, òí ááà éí èè-  
÷áíðáí ìíááðòíññòíáí ñòíèà ñ ìíèðùòùò  
òðàáíñòíáì ñèéííá ñíñòààèò 45,4-52,8%, ñí  
ñèéííá, ìíèðùòùò ñíñííáíì èáñíì 10,9-  
24,5%, à á áéíáíì è ìèòòíáíì èáñò - 8,4-  
14,1%.

Ááñííé, á ìáðèíá èíðáíñèáííáí òáyíèy  
ñíáá, éí ááà èíááò ìáíòí ðàçéí á íáðòøáíèà  
ðáæèà ðáè è áíçíèéííááíèà áíáçàíííáí  
íáíáíáíèy, áóáíáí-áðàáéííèéíáí èáñ ìíèí-  
òíé 0,8 á 17 ðàç òíáííúøááò ìíááðòíññòíúé  
æèàèèè ñòíé, ñíñííáíì èáñ - á 8 ðàç, áéíáí-  
èèñòááííúé - á 9 ðàç, à òðàáyíèñòùé ìíèðíá -  
á 1,8-2,3 ðàçà, ò.á. áí áðáíy èíðáíñèáííáí òáy-  
íèy ñíááà òíèù òðàáyíèñòíáí ìíèðíáá ìí ñðàá-  
íáíèþ ñ èáñíì ááñíì à íáçíá-èòáèùá.

Çáñèòæèááò áíèíáíèy òí, ÷òí á ñèò-áá  
áíæáý áíèùøíé èíðáíñèáííñòè (2,5 ìí/ìéí),  
ìðè ìíááèò 28 ìí., áóáíáí-áðàáéííèéíáí èáñ  
ìí ñðàáíáíèþ ñ ìáíèáííúì ñèéííí á 12  
ðàç òíáííúèè ìíááðòíññòíúé ñòíé, à  
òðàáíñòíé á 2,8 ðàçà. Ñíááðòáííí áíáéíáè-  
í íá yáèáíèà íáé þáàòñý á áóéíáíì, ñíñíí-  
áíì, áéíáíì è ìèòòíáíì èáñò. Òòò æá ñèá-  
áóáò ìòíáòèòù, ÷òí 35-èáòíèà èóèùòòù ñíñ-  
íú Ñíñííáíèþ áí ñ áóíòùì ñí èíóòùì ìíèí-  
áíì, òàðàèòáðèçò þòñý áíñíèèè áí áíðááòè-  
ðòòùèè ñáíèñòááè è òí ðíøí áííèííy þò  
áí áííòðáíí-çàèèðíúá òóíèèè (éí yòòè-  
èèáíð ìíááðòíññòíáí ñòíèà ìðè áíæáá 28 ìí  
è èíðáíñèáííñòùþ 2,5 ìí/ìéí ñíñòàáèè 0,09).

Èáçòèùòáò ìáé þááíèé ìíèàçúáá þò, ÷òí  
èò-øèèè áí áíðááòèðòòùèè ñáíèñòááè è  
òàðàèòáðèçò þòñý áóáíáí-áðàáéííèéíáí, çà-  
òáì áóéíáíì, áéíáíì, ìèòòíáíì, è ìáéííáò,

ñíñííáíì èáñà. Òàèè ìáðàçíì, ñíáøáííúá  
ìáñàæááíèy òàðàèòáðèçòòòñý èò-øèèè áí-  
áíðááòèðòòùèè ñáíèñòááè, ÷áì ÷èñòùá  
ìáñàæááíèy.

Ñèááóáò ìòíñòèòù, ÷òí çà ááñíì ìáðèíá  
íáé þááíèé ñ èáñíúò ìéíùàááé òááðáíáí  
ñòíèà ñíááðòáííí íá áíèí, á òí áðáíy, èàé  
íà ìáíèáííúò ñèéííáò, á ñèò-áá áíæáý  
áíèùøíé èíðáíñèáííñòè (2,5 ìí/ìéí) ñíúá  
í ì-áí áíñòèà 1254 èá, à íà ñèéííáò ñ òðà-  
áyíèñòùì ìíèðíáíì - áí 239,4 èá íà áá.

Á ìðíèþ, ñóááèùíèéñèèè ìíñÁèááííáí  
Èááèàçñèí áí è Òðèàèáòñèí áí òðááòíá, áíè  
èííèùçíááí ìá ìáíòáèù, áíèááíðáèá ÷á-áí  
áíèà òíè-òíæáíá èàé òðááyíèñòáý, òàè è áðá-  
ááííáý ðáíòèòáèùíñòù. Áíòáíòùááíèáí  
í ì-áí òòáøáèèñú áá òèçè-áíèèà ñáíèñòáá,  
òíèèèèèèñú ìíááðòíññòíúé ñòíé è yðíçéíííúá  
ìðíòáíñí. Òàéí á ááèñòáèá ÷áíèááè áéáèé  
çà ñíáíé çàíáòííá ñíèæáíèá ááðòíèò áðáíèò  
èáñà, ÷òí ìéíí-áòáèùíí íáòíèíáèéí òíèèáíèá  
ìíááðòíññòíáí ñòíèà, ðàçáèòèà yðíçéíííúò  
yáèáíèé è òíðíèðíááíèá áíáçàííúò áíðíúò  
í ìòí èíá.

Á íáíòíyùáá áðáíy ìðíáé á ìá ðááòèèðí-  
ááíèy ìíááðòíññòíáí ñòíèà á ñóááèùíèéñèèò  
è áèùíèéñèèò ìíñáò ìí-ìðáæáíáò ìíòááòñý  
í á ìèè íæííé çááá-áé è ñòááèò á ìíðyáèá áíy  
íá òíèùéí áí ì ìí ì çàèèòá ñó òáíòáòòòùèò  
ðáíòáíèé, ìí è áíññòáííáèáíèá òíè-òíæáí-  
íúò.

Áèy áíyáèáíèy àèyèyèy ñóááèùíèéñèèò  
èáñíá è áèùíèéñèèò èóáíá íà áíáíí-òèçè-  
÷áíèèà ñáíèñòáá ìí-á è ìíááðòíññòíúé ñòíé,  
íáúáèòáèè ðááíð ñèòæèè: ááðàçíáí-ðyáéíí-  
áí á ðááéí èáñúá, ááðàçí áí á èðèáí èáñúá, èéáíí-  
áí-ðyáéííáí á ðááéí èáñúá, ñíñííáí á ðááéí-  
èáñúá èç ñíñíú Ñíñííáíèþ áí, áóáíáí á ðááéí-  
èáñúá èç áóáá áíñíèí áí ðííáí, çàðííèè ðíáí-  
ááíáðííá èááèàçñèí áí, èóèùòòù ñíñíú Ñíñ-  
ííáíèþ áí, ñóááèùíèéñèèè èóá íá ìáðááðò-  
æáííúé ìáíòùáíè ñèí òá, áèùíèéñèèè èóá ñ  
ááðííáíì ìíèðíáíì è áèùíèéñèèè èóá ñ  
ðàçðòøáííè ááðíèííé.

Èçò-áíèá ìíñííáíì yéáíáíòíá òèçè-÷áí-  
èèò ñáíèñòá ìí-á, íáúáèòáí íáøèò èíñèááí-  
ááíèé (Òàðàèòáèèè Á.È., 2007), ááéí ñèááòò-  
òò èáðòèíó: íáèò-øèèè ìíèàçàðàèyèè  
ìíñííáíì òèçè-÷áíèèò ñáíèñòá ááðòíèò áíðè-  
çííòíá ìí-á òàðàèòáðèçòòòñý ìí-áí ìá

çàðñēyì è ðñā īāāīāðīīā ēāāēāçñēī āī (īāūāy īīðīçīīñðū 70,6%, īāēārēēēyðīāy ñēāāæ-āīñðū - 18,5%, ēārēēēyðīāy ñēāāæīīñðū - 52,1% è āīāīīðīīēōāīīñðū 50 ñāē.) è īāāāðāçī āī-ðyāēīīāūī ðāāēī ēāñūāī ñ īīāēāñ-ēīī è ç ðñā īāāīāðīīā ēāāēāçñēī āī (īāūāy īīðīçīīñðū 68,5%, īāēārēēēyðīāy ñēāāæ-īīñðū - 13,6%, ēārēēēyðīāy ñēāāæīīñðū - 54,9%, āīāīīðīīēōāīīñðū 1 īēī. 30 ñāē).

Īñðāēūīūā òīðī àòèè ñōāāēūrēēñēī āī ī īyñā īī òīāīūøāīēþ āīāīðāāōēèðþ ùāē ñīīñīāīīñðè āāþð ñēāāóþùðþ īīñēāīīā-ðāēūīīñðū: āāðāçīīāī ēðēāīēāñūā, ēēāīīāī-ðyāēīīāī ā ðāāēī ēāñūā, ññīīī āī ā ðāāēī ēāñūā, āóāīāī ā ðāāēī ēāñūā, ñōāāēūrēēñēēā ēóāā, īā īāðāāðōæāīīūā īāñðūāīē ñēī òā, ñōāāēūrēēñ-ēēā ēóāā, īāðāāðōæāīīūā īāñðūāīē ñēī òā, æūrēēñēēā ēóāā. Īñā ēóēūððāīè ññīīū Ñīñ-īī āñēī āī īī-āū òāðāēðāðēçó þõñy òī ðīøēīè āīāīī-ðēçè-āñēèìè ñāīēñðāāìè (īāūāy īīðīçīīñðū - 62,1%, īāēārēēēyðīāy ñēāāæ-īīñðū 10,0%, ēārēēēyðīāy ñēāāæīīñðū - 52,1%, è āīāīīðīīēōāīīñðū 1 īēī. 50 ñāē.).

Āāīīūā īīēāçūāā þð, ÷ðī īīēāçàðāēè ðēçè-āñēèð ñāīēñðā īī-ā īā āðāāāñīē ðāñ-ðèðāēūīīñðūþ āīēāā āūñīēēā, ÷āī īā īāīīē-ðūðūð ēāñīī īēīūāyō. Īāīðēīāð, īāēā-īēēēyðīāy īīðīçīīñðū īī-ā īīā āāðāçīāī-ðyāēīīāūī ðāāēī ēāñūāī ñ īīāēāñēī è ç ðñāīāāīāðīīā ā 1,7 ðāç āīēūøā, ÷āī īā īāīā-ðāāðōæāīīī īāñðūāīē ñēī òā ā ñōāāēūrēēñ-ēīī ēóāō è ā 2,6 ðāçā āīēūøā, ÷āī īā īāðāāðō-æāīīī, ā īīēāçàðāēè āīāīīðīīēōāīīñðè ñīīðāāðñðāīīī - 5,6 è 11,2 ðāçā īāīūøā.

Òāēèī īāðāçīī, èç ðāñðèðāēūīūð òīðīā-òēē āūñīēī āīðīīē çīīū āóñðūā çàðñēè ðī-ā īāāīāðīīā ēāāēāçñēī āī īðè-÷āþõñy āūñīē-ìè āīāīī-ðēçè-āñēèìè ñāīēñðāāìè. Īī-āū æāñōāāēūrēēñēī āī ēāñā īī ñðāāīāīēþ ñ īī-āāìè īāīīēðūðūð āðāāāñīī-ēóñðāðīēēī āī ē ðāñðèðāēūīīñðūþ òāðāēðāðēçó þõñy òī ðīøē-ìè āīāīī-ðēçè-āñēèìè ñāīēñðāāìè, ÷ðī ī āóñēīāēēāāð ðāāā īðāðāūāīēā īīāāððīīñ-ðīīāī ñðīēā ñī āñāìè ñāīēìè ððèòāðāēūī-ìè īīñēāāñðāēyìè.

Īðīāāāāīīūā īāāē þāāīēy īāā īīāāð-ōīīñðīūī ñðīēī īīēāçāēè, ÷ðī īðè ðīðī-èð ðāāīūð òñēīāēyð, æēāēèè īīāāððōīīñðīūē ñðīē ñ āāçēāñīūð ñēēīīā ñōāāēūrēēñēī āī ī īyñā ā īāñēīēūēī ðāç āīēūøā, ÷āī ā ñōā-

æūrēēñēèð ðāāēī ēāñūyð. Éðñā ðī āī, ā ñōā-æūrēēñēèð ēāñāð īā èīāāð īāñðā ñīūā īī-āū, āāæā īðè āīæāyð āīēūøīē ēīðāīñēāīīñðè (2.5 ìì/ìēī), ðīāāā ēāè īā āāçēāñīūð ñēēīīāð ñīūā āīñðèāāāð 5,15 ðīī ñ 1 āā īēīūāāē.

Èç īīēð-āīīūð āāīīūð āēāīī, ÷ðī ñāīū-ìè òīðīøēìè āīāīðāāōēèðþ ùèìè ñāīēñðāā-ìè òāðāēðāðēçóþõñy ðīāīāāīāðīīēèè è ñōāāēūrēēñēī ā āāðāçī āī-ðyāēīīāī ā ðāāēī-ēāñūā ñ īīāēāñēī è ç ðñā īāāīāðīīā ēāāēāçñ-ēī āī, āāā ñðīē è ñīūā īā īāāē þāāāðñy, ā ā ðāāēī ēāñūyð āāç īīāēāñēā, īī ñðāāīāīēþ ñ āāçēāñīē īēīūāāūþ, īāñðīēūēī īāē, ÷ðī āāī īāēè-èā ā ðīðīōāññā īīāñīñðè āīçīēēīīāāīēy īāāīāīāīēè è ñāēāāūð ðīðī ēīā īðāēðè-āñēī āī çīā-āīēy īā èīāāð. Īāīðēīāð, īðè ññāāēāð 29,5 ìì èīðāīñēāīīñðūþ 2,5 ìì/ìēī, ā āā-ðāçīāīī ēðēāīēāñūā è ēēāīīāī-ðyāēīīāī ðāāēī ēāñūā ēī yðòèøēāīð ñðī ēā ñīñðāāēyè 0,08-0,10, ā ā ññīīāīī è āóāīāīī ðāāēī-ēāñūyð 0,22-0,23 è ñīūā īā īāāē þāēñy, ā ðī āðāīy ēāē īā āāçēāñīūð ñēēīīāð ēī yðòè-øēāīð ñðīēā āīñðèāāāð 0,43-0,69 è ñīūā ñīñðāāēyāð ðð 1,37 āī 5,15 ðīī ñ 1 āā.

Ñēāāóāð ðīāðèðð, ÷ðī ā ēāñīūð ēóēūð-ðāð ēī yðòèøēāīð ñðī ēā īā ðāāāūøāāð 0,17. Ñēāāīāðāēūīī, āóñðūā ññīīāīūā ēóēūððū ā āīçðāñðā 20 ēāð óæā òīðīøī āūīīēīyþð āīāīīððāīīī-çāùèðīūā ðóīēòèè.

Āāīīūā īīēāçūāā þð, ÷ðī ā èçó-āīīūð ðāìè ēāñīūð òīðī àòēyð ēī yðòèøēāīð īīāāð-òīīñðīīāī ñðīēā īā ðāāāūøāāð 0,23, ā ðī āðāīy ēāē ðyāīī īā āāçēāñīūð īā īāðāāðō-æāīīūð īāñðūāīē ñēī òā ñēēīīāð īī ðāāāī 0,49, ā īā īāðāāðōæāīīūð āīñðèāāāð 0,62. ×ðī ēāñāāðñy æūrēēñēèð ēóāā, ðāì ēī yðòèøēāīð ñðīēā ðāāāī 0,65-0,69. Īāñīððy īā yðī, æūrēēñēēā ēóāā ñ āāðīīāūī īīēðīāīī īā ēñīūðūāāþð yðīçēīīīūā ðīðīōāññū, īī ðāì, āāā ðāçððøāīā āāðīēīā īðè ññāāēāð 22,5 ìì èīðāīñēāīīñðūþ 2,5 ìì/ìēī ñ 1 āā ñīūāāāðñy 5,15 ðīī īī-āū.

Ñīāēāñīī āāīīūī ēññēāāīāāīēè īðè ðīðī-èð ðāāīūð òñēīāēyð āāðāçīāīā, āóāīāīā, ññīīāīī ā ðāāēī ēāñūy āāþð ñðīē ā 2-3 ðāçā āīēūøā, ÷āī āóñðīā āāðāçīāīā ēðēāīēāñūā è ēēāīīāī-ðyāēīīāī ā ðāāēī ēāñūā è ā 13 ðāç ā īēūøā, ÷āī āāðāçī āī-ðyāēīīāī ā ðāāēī ēāñūā ñ īīāēāñēī è ç ðñā īāāīāðīīā ēāāēāçñēī āī.

Òāēèī īāðāçīī, èó-øèìè āīāīðāāó-

ēēðóρùēìē nāíēñðāāìē òàðāēòāðēçóρòñý ð íā íāíāíāðííēēē, āāāñòíē ē ñíúā íā íāāēþ-āāþòñý, ā ā òíðì àōēýò ñóáāēúíēēñēí āí ēāñā íí òíāíúøāíēþ āíāíðāāōēēðóρùāē ñíñíā-ííñòē āāþò ñēāāóρùòþ ííñēāāíāàðāēü-í íñòú: āāðāçí āí-ðýāēííāí ā ðāāēí ēāñúā ñ íñā-ēāñēíì ēç ðíā íāíāíāðííā, ēēāííāí-ðýāēííāí ā ðāāēí ēāñúā, āāðāçí āí ā ðāāēí ēāñúā, ñíñ ííāí ā ðāāēí ēāñúā ē áóáíāí ā ðāāēí ēāñúā.

Òāēēì íāðāçíì, āúñíēí í ïē íòíúā āíðíúā ēāñā ýāēýþòñý íāíēì ēç íñāó-ēò òāēòíðíā, ñ íñíāñòāóρùēò íāðāāí āó àð ì íñòāðíúò íñāāēíā ā āēóāēíó íí-āú ē ííýòííó íā āāþ-ùēò āíçííāííñòē āíçíēēííāíēý ýðíçēíííúò íðíòāññíā ā íāíāíāíāíēē ñí āñāìē íððēòā-òāēüíúìē ííñēāāñòāēýìē. Ýðā ííēíāē-òāēüíāý ðíēü āíðíúò ēāñíā āíēāíā ñòàðú íñííāíē íðē ñíçāāíēð çàùēðíúò ēāñíúò íāñāæāāíēē íā ðāò āíðíúò ñēēííāò āāññāē-ííā íāēúò ðāē, ēí òíðúā ā ííðāāāēāííúē ēñòíðē-āñēēē íāðēíā, íðē íāííñðāāñòāāííí āíāøàðāēüñòāā ÷āēíāāēā, íðāðýēē ēāñíē íðēðíā ē íðāāðāðēēēñú ā í-āāē āāýðāēüííñòē ýðíçēē ē āíðíúò ííòí ēíā.

Á íāðēíā ííēíāíāýú íāēúā āíðíúā ðāēē Áíñòí-ííē Áðóçēē, ííñēā āúòíāā ēç óúāēüý, íðēííñēò áíēüøíē óúāðā íāðíāíííó òíçýēñòāó, ÷òí, āñòāñòāāííí, ñòāāýð āí í ð íñ íā óēðāíēāíēē āāðāāíā ðāē.

Äēý ðāøāíēý ýóíē íðíāēāíú, íāðýāó ñ āðóāēìē íāðííðēýðēýìē, áíēü-øíā çíā-āíēā ēíāþò óñòðíēñòāí íðēāðāæíúò ēāñíúò íí-ēíñ, ðāē ēāē ēāñ íí āāðāāāí ðāē āúííēíýāð ēí íēāēñíúā çàùēðíí - āíāííòðāííúā óó íēōēē.

Äēý āúýāēāíēý çàùēðííē ðíēē íðē-áðāæíúò ēāñíā, íāìē áúēē íðíāāāāíú íāñēā-āíāāíēý òāðāēòāðíúò íāēúò ðāē Áíñòí-ííē Áðóçēē (Èñāíē, Èēàðāē, Àðāāāē, Òāíā, Èāāāēē, Òðāí, Èēñēñóāāē, Áððóāē).

Íā āē þāāíēý ííēāçāēē (Òāðāēøāēēē Ä.È., 2004), ÷òí íðē íāíāíāíāíēē ēçó-āííúā íāìē ðāēē ííñēā āúòíāā ēç óúāēüý ðāçðóøāþò āāðāāā, āíðíāē, ííñòú ē íāííñýð āðāā ñāēü-ñēí òíçýēñòāāííúì óāí āúýì ā ðāò íāñòāò, āāā íāð íðēāðāæíúò ēāñíā. Íðēāðāæíúā æā ēāñíúā íāñāæāāíēý ñāí āē ēíðíāāíē ñēñ-òāííē, ñ íāííē ñòíðííú, ñēðāíēýþò āāðāāā ðāē ē çàùēùāþò ēò íð íáðóøāíēý, ā ñ āðóāíē ñòíðííú, ēí ē íàðēðó þò íðíāóēðú ýðíçēē ē íāāñíā-÷ēāþò óñòíē-ēāíñòú ðóñēā.

Íāēēó-øēì íðēíāðíí çàùēðííē ðíēē ēāñíúò ííēíñ ííæāò ñēòæēðú ííēíñā ēāñā íā āāðāāò ð. Èāāāēē íā āúñíðā 300 ì íāā óð. ííðý. Áí āðāíý íāíāíāíāíēē çāāñú ēíāþò íāñòí íáðóøāíēý āāðāāíā ðāēē ē çàðííēāíēā āíāíē íðēāðāæíúò íēíúāāāē. Íí íāøēì āāííúì, òí ēüēí āāñāííēìē íāāíāíāíēýìē 1988 āíāā íā íāçàùēùāííúò ēāñíí ó-āñðēāò ðāēíē Èāāāēē áúē ñúò ē óíāñāí íí-āāííúē ñēíē 2,0-2,5 ì, āēēííē 260 ì ē øēðēííē 25-30 ì, ā òí āðāíý ēāē íðē ðāò æā óñēíāēýò íā ííēðúðúò ēāñíí ó-āñðēāò (ííēíðíē 0,4, ā ñíñòāā ēí òíðúò āóí āýð áóá āēēííííæēíāúē, āāíēíēñòēā ēāāēāçñēāý, ēāā, āēàòēý āāēāý) ēìāēí íāñòí òí ēüēí ēēøú āúāíðā-ēāāíēā ñ ēíðíýìē āāēíē-íúò āāðāāúāā.

Áāðāāíçàùēðííāý ðíēü íðēāðāæíúò ēāñíā íāìē íðíā-āēāñú òāēæā ē íā āāðāāāò íñòāēü-íúò ðāē. Íāíāēí, āúýāēāíí, ÷òí ðāçðóøē-ðāēüíā āāēñòāēā íāēúò āíðíúò ðāē Áíñòí-ííē Áðóçēē ā íñííāíí çāāēñēò íā íð āēēíú ðāē, ā íð ñíñòí ýíēý ēò āāðóíāēē, ēēē ā óāēñ āíāíñāíðííāí āāññāēíā.

Èāē ēçāāñòíí, íāēēíðāðēāííā çíā-āíēā íðēāðāæíúò ēāñíā ā íñííāíí çāāēñēò íð ēāñíāíāñòāāííí - áēíēíāē-āñēēò ñāíēñòā íāñāæāāíēē, ēò ðāçíāúāíēý, áóñòíðú, íāí-ðāāēāíēý āēíāìē-āñēíē íñē ííòí ēā íā ííēíā ē ēð.

Èç óēāçāííúò òāēòíðíā íðēāēāēāāò āíē-íāíēā āēēýíēā ííēíðú ē áóñòíðú íðēāðāæ-íúò ēāñíā íā çāāāðæāíēā ðā-íúò íāííñíā. Èçó-āíēā ýòíāí āííðíñā ēíāāò ēāē áāíðāðē-āñēí ā, ðāē ē íðāēðē-āñēí ā çíā-āíēā, ðāē ēāē øēðēíā íðēāðāæíúò ēāñíúò ííēíñ āíēāíā óñòāíāāēēāāðúñý íí ēííðóðāí íāííñíā, íñāæ-āāííúò ēāñíí íā íðēāðāæííē ðāððēðòíðēē.

Èññēāāíāāíēý ííēāçāēē, ÷òí çāāāðæāēā íāííñíā ðāē áíēāā āñāāí çāāēñēò íð ííēíðú ē áóñòíðú íðēāāðāæíúò ēāñíā. Íðē íðí-÷ēò ðāāíúò óñēíāēýò, ÷āí áíēüøā ííēíðā ēāñā, ðāí áíēüøā ííúííñòú çāāāðæāííúò ēìē ðā-íúò íāííñíā ē ðāí íāíúøā āēóāēíā ēò íðííēííāāíēý ā ēāñ. Íāíðēíāð, ā ííēíā ð. Èāāāēē íñā ííēíāíí áóāā ñ íðēíāñúþ āāēí-ēēñòēē ēāāēāçēíē, ēāú ē āēàòēē āāēíē ííēíðíē 0,7-0,8, ííúííñòú íāííñíā ðāāíý-ēāñú 60-80 ñí, íñā áóáíāíú ēāñíí ííēíðíē 0,4-0,5 - 50-70 ñí, ā íñā áóáíāíú ēāñíí ííē-ííðíē 0,2-0,3 - 35-40 ñí, ā òí āðāíý, ēāē íā



ááççëáñíúó ó÷-áñðëàò æéóáèíà íàíñíà áññòë-  
 èà 6-25 ñì. Á ñâyçè ñ ýðèì, ðàññíðñòðàííàíèà  
 íàíñíà á ðàò æá èáñàò ìðè ñíííðà 0,7-0,8  
 èìáèí ìáñðí íà ðàññíðñíèè 80-100 ìáððíà,  
 ìðè ñíííðà 0,4-0,5 - 120-150 ì è ìðè ñíííðà  
 0,2-0,3 - 220 ì., à ìà ááççëáñíúó ó÷-áñðëàò 380-  
 450 ìáððíà.

Èç ýðèò àáííúó àèáíí, ÷òí èáñ ñíííðíé  
 0,2-0,3 à 2,0 ðàçà óíáíúøáàð ðàññíðñòðàííàíèà  
 ðá÷-íúó íàíñíà; èáñà ñíííðíé 0,4-0,5 - à 3,0  
 ðàçà, à ñíííðíé 0,7-0,8 - à 4,5 ðàçà. Áí-  
 èííè÷-ííà ýáèáíèà èìáèí ìáñðí ðàèèá íà  
 ááðááàò ðàèè Èèàðàè è Èñáíè, ìí ìðèáèèáð  
 á íè ìàíèà ðàççéóðàðó èññèááííàíèé, ìðíáá-  
 ááííúó íà ðàèè Èàáàèè, á ðàèííà ñèýíèý ñ  
 ðàèíè Àèàçáíè. Çàáñú, ìí ñðááííàíèè ñ ááç-  
 èáñíúíè ìáñðíñòðíè, ìðèáððáííà èáñà  
 ñíííðíé 0,7-0,8 à 5,7 ðàç óíáíúøáðò ðàñ-  
 ìðíñòðàííàíèà ðá÷-íúó íàíñíà. Ýðí ìáñðí-  
 ðáèóñðáí ñâyçáí ñ ñóóáñðáííàíèè ñèííúó  
 íàñàèáíèé, ááá æèááíóð ðíèó áúííèýðò  
 ñíèáñí÷-íúá ìðíáú. Áìáñðà ñ ðàí áúýáè-  
 íí, ÷òí ìðè íáçíà÷-èðáèóííè è íáðááííàð ðííé  
 áóñðí ðà ìíèáñèà, ìðè íàííèý èìáðò áóá-  
 ðèñðóèè ðàðàèðàð è ðàññíðñòðàííàíèè íà  
 á íèóøíè íèíúáàè, ð.á. èð çàèèðíúá ñáíèñðàà  
 çíà÷-èðáèóííè ñíèèáðòñý.

Èç ýðèò àáííúó àèáíí, ÷òí äèý  
 áíáíñòðáííí-çàèèðíúó óáèè íà ááççëáñíé  
 ìðèðòñèíáíè ñíèà è íà ááðááàò ðàè ñèááóáð  
 ñíçáàðó áóñðóá íàñàèáíèý ðíèóè áðáááñ íí  
 -èóñðàðíèèííèí ðèíà.

Ñèááóáð ìðíáíèðó, ÷òí ìí÷-ááííí-àèáðí-  
 èííè÷-áñèèè ðàèè ñíííð ðàè ÷ðàçáú÷-áíí  
 àèíàíè÷-áí è íàíñíðñííí. Á ìðèðòñèíáíè  
 ñíèíà ìíñíóýííí íàáè ðáááðòñý èáè ìáðèí-  
 àè÷-áñèèè çàðííèíèý, ðàè è ýðíçèý è àèè-  
 ì óèýðèý. Íýøí ì ó ìðè ñíçááíèè ìðèáððáííúó  
 èáñíúó ñíííð ìðááíí÷-ðáíèà áíèæíí áúðó  
 ìðááíí ìðíááí, íáðàçóðòè ìðèáàðí÷-íúá  
 èíðíè è íáðáíííúòè ìðááííííàçàðíèèèè.

Òàèè íáðàçíì, ñ óáèóð ðááóèèðíáíèý  
 ðàèèà ñòíèà ìàèóò áíðíúó ðàè íàíá÷-áííúá  
 óèðííàèèðáðèáííà ìáðííðèýðèý ñèááóáð  
 ðàçàèòó ìà ððè ÷-áñðè: à) ìáðííðèýðèý, ñíèá-  
 æáèèà ìðíáèèáíèè á àèóíèèè è ñóááèó-  
 íèèíèíè çí çííàò;

á) ìáðííðèýðèý, ìíèèáæáèèè ìðíáá-  
 ááíèè á áíðíí-èáñííè çííà è

à) ìáðííðèýðèý, ìíèèáæáèèè ìðíááááíèè

á ðàáíèííúó òñèíáèýð, ìííèà áúòí àà ðàè èç  
 óóáèèè.

Ýðè ìáðííðèýðèý, á ìíííáííí áúðà-  
 æàðòñý á ñèááóðòáí:

1. Á àèóíèèèè çííàò ááññáèííà ìàèóò  
 áðíúó ðàè Áíñí ÷-ííè Áðóçèè ñèááóáð çáíðá-  
 ðèòó èñííèóçííáíèà ìíà ìáñðáèèà ðáððè-  
 òíðèè, ýáèýðòèáñý ì÷-áááíè çàðííàáíèý  
 ñàèááúó ìíðí èíà. Á ìáñðàò, ááá ìðíèçáí àèòñý  
 ÷ðàçíáðíáý ìáñðóáá ñèí ðà, íáíáóí àèì ìí-  
 ù áñðáèèòó ìáðííðèýðèý ìí ðáááóèèðíáíèè è  
 óéò÷-øáíèè ìáñðáèè.

2. Á ñóááèóíèèèè çííà çííà íáíáóí àèì  
 çàèèðèòó è ñíòðáíèòó ñóóáñðáòðèè àðá-  
 ááñíúá è ìííáíèàðíèè ððááýèñòóá ðàñðá-  
 íèý, èáðàðòèè áíèóøóð ðíèó áðááóèèðíáíèè  
 ìíááðòííòííííè æèèííèííèè è è çàèèðá  
 ìí÷-áú ìð ýðíçèíííúó ýáèáíèè. Áíèèíí áúðó  
 çàèèðáíú ðàèèá ðíáíáíáðííú ñóááèóíèèè-  
 èíè è àèóíèèèè çííà çííà, èíòíðíí ìðèñòóè  
 ìàèèò÷-øèè áíáíðááóèèðòðòèè è ìí÷-áíçà-  
 ùèðíúá ñáíèñðàà.

3. Íáíèì èç æèááííúó ìáðííðèýðèè ìðá-  
 áóíðáæáàðòèè ìáðàçííáíèè íáííáíèè è  
 ñàèááúó ìíðí èíà íà ñèííáò Àèááííí Èá-  
 èàçñèííè è Òðèàèáðòñèííè ððááóíá, ýáèýðòñý  
 èáñííáèèðáðèáííà ðááíòó ìí ìíáíýðèè  
 ááðòíáè áðáíèòó èáñà áí áñðáñðááííúó àðá-  
 àèíà (2500 ì). Äèý ìðíáááíèý ðàèèò ðááíò  
 á ñóááèóíèèèèè çííà çííà ìíèíí ðàèíí áíáííáðó  
 ñèááóðòèè ìðíáú: ááðàçà Èèðáèííáà, ñíííà  
 Ñííííáñèííè, áóá áí ñòí÷-íúé, áóè áí ñòí÷-  
 íúé, èèáí áúñíèííðííè, ðýáèíà èáàèàçñèàý; èç  
 èóñðàðíèèííà: ðíá ìíáíáðíí èáàèàçñèèè, áçàèèý  
 ìíðèèèèèèè, æèííèíòó èáàèàçñèàý, èáèèíà,  
 áíðáíáèíà, ñíðíáèíà è áðóáèè ìáñðíúá  
 ìðíáú.

Èíèè÷-áñðáí ñàæáíòáá ìðè ìíñàèè èáñà  
 áíèæíí áúðó ìà ìáíáá10 000 øòóè ìà áà. Á  
 çàáèíèèííèè ìð èèðòèçíú è ñíúáááííèè  
 ñèèííà, ìðèíáñú èóñðàðíèèííà áíèæííà èí èá-  
 ááðòñý á ìðáááèòó 40-50% ìð íáúááí ÷-èñèà  
 ìíñááí÷-íúó ìáñð. Ñèèííú, èíòíðíí ìðáá-  
 ñðááèáíú ìííèçííáíèè è ìðèèèèèèèèè  
 ìí÷-ááíè íáíáóí àèì ìíèðòóè èóñðàðíèèèè,  
 èíòíðíí óíáíúøáðò ñíúá ìí÷-áú è ìíñðá-  
 íáíí ñíçááðò òñèíáèý äèý ðàçááááíèý áðá-  
 ááñíúó ìðíá.

Áðááèíáò è íèççèí ìíè ìðíúó ñóááèóíèèè-  
 èèò èáñàò ááç áóñðóò çàðííèèè èç ðíáí-

aaíadííà èaaèačnèí aī è ačaèèè íííòèéñèí é ñèääóáò ñáíááðáíííí íðìèçáañòè àíñííñíá-èáíèà àñòàñòááíííò àíçíáííáèáíèþ èañà. Íðè èñèòññòááíííí æá ðaçááááíèè èáñíúò éóèúòð íñàáèó èò ñèääóáò íðìèçáí àèòú íèíúàáèàìè èèè éóíèàìè á øàòìàòííí íðýáèá.

4. Á oáeyò ðááóèèðíááíèý ííááðòíñòííáí æèáèí aī ñòí èà è óñòðáíáíèý ýðìçèííúò ýá-èáíèé íáíáóí àèíí á ñíðíí-èáñííé çííá ááññáéííá íàèúò áíðíúò ðáè ñíòðáíèèòú ííèíòò èañà íá íèæá 0,6-0,7; èçðáæáííúá æá íáñàæááíèý áíññòáíáèèèààòú ñíçááíèèá èáñíúò éóèú-òòð.

5. Á oáeyò ðááóèèðíááíèý æèáèí aī ííááð-òííñòííáí ñòíèà è óñòðáíáíèý ýðìçèííúò ýáèáíèé, íá ñáèúñèí óíçýèñòááííúò óáí àyüò, íàñòáèèàò è ñáííèí ñàò (á íðáááèò èáñííé çííú) ñèääóáò ñíçááòú íðìèèáíýðìçèííúá èáñíúá ííè íñú àðáááñíí-éóñòàðíèèí aī ðèíà.

Íá ñèèííáò ñ óèèííí aī 10° óáèáñííá-ðaçíí ñíçááíèà íðìèèáíýðìçèííúò èáñíúò ííèíñ øèðèííé 20 ì, ñ ðàññòíýíèáì íàæáó íèè íá áíèèáá 200 íàòðíá. Íá ñèèííáò ñ óè-èííí ìò 10 aī 20°, 20-30 íàòðíáíé øèðèíí ñ íàæííèííúí ðàññòíýíèáì íá áíèèáá 100 íàòðíá, à íá áíèèáá èðòóúò ñèèííáò ìò Ç0 aī 40 ì, ñ íàæííèííúí ðàññòíýíèáì 50 íàòðíá (Òàðàèøáèèè Æ.È., 2007).

Á çààèñèííàò è ìò èðòòèçíú è ñíúáà-á ì ñòè ñèèííá íðèíáñú éóñòàðíèèíá á íðì-èèáíýðìçèííúò èáñíúò ííèíñàò á ñðááíáí á íèæíá èí èáááòúñý á íðáááèò 50-70% ìò íáúááí èí èè-àñòáá ííñááí-íúò íáñò. Èç àðáááñíúò æá íðíá 50% áíèæíú áúòú óáíè-íúá, à 50% èèñòááííúá.

Ííñááèó íðíá ííæíí íðìèçáíèèèòú ÷èñ-òúè èèè ñíàøáííúè ðý-ààìè, à ðàèæá íèíúàáèàìè è éóíèàìè. Ðàññòíýíèá íàæáó ðýááèè aī áñáò íðìèèáíýðìçèííúò èáñíúò ííèíñàò áíèæíí áúòú 1,5 ì (ííæíí è 1 ì), à ðàññòíýíèá íàæáó ðàñòáíèýíè á ðýááò 0,5-0,6 ì.

6. Äèý ííáúøáíèý íàèèðàèèáíèé ýòáèèèèáíèèè èèçèíí íè íòíúò íðèáðáæíúò ííèíííúò èáñíá óáèáñííáðaçíí áíññòáíí-àèòú èò ííèííòò áí 0,7-0,8 ñ ñíçááíèèá èáñíúò éóèúòð. Íðè-áì, íðè íðíáááíèè èáñíí-éóèúòðíúò ðááíò íáíáóí àèíí çáíðáèèòú íàñòúáó ñèí ðà aī ñíúèàíèý èðíí ááðáúáá.

Á íðèáðáæíúò èáñáò ííèííòíé 0,3-0,4 ííæíí íðíáíèèòú íáðííðèýòèý íí ñíááèñòàèþ áñòàñòááíííò àíçíáííáèáíèþ.

7. Á íðèáðáæíúò ííèíííúò èáñáò áííòñòèòú ðíèèíí ñáíèðàð-íúá ðóáèè.

8. Çàùèòíúá èáñíúá ííèííú ñèääóáò áúúáèýòú èèè ñíçáááàòú íí íááèì ñòíðííáì ááíèú áñáò íàèúò áíðíúò ðáè Áíñòí-ííé Áð-çèè ííèá áúòí áà èç óúáèèé, íáçáàèñèíí ìò ðíáí, íðìðáèèòú ííè á ðáèííáò ñ ñèèííí ðaçáèòíé ýðìçèèé íí-á èèè íáò.

9. Á íáðáòþ í-áðáúú ñèääóáò íáèáñèòú ííèíííúá çáíèè, íáí-ðèáíííúá àèý ñáèúñèí aī óíçýèñòáá. Á øèðíèèòú ííèíáò óáèáñííáðaçíí íñòðíèèòú ááíáú ðáè, ÷ðíáú áíçííæíí áíèúøá óíáíúøèòú øèðèííò ðóñèà ðáè, à íá íñòáèííè èáððèðíèèè ðaçáíèèòú èáñíúá éóèúòðú.

10. Á íèæííá ðá-áíèè (ííèá áúòí áà èç óúáèèé) ááíèú íàèúò ðáè, á çààèñèííàò èò àèáðíèíáè-áñèèòú ðáæèííá, íáíáóí à è íí ñíçááòú áóñòúá íðèáðáæíúá èáñíúá ííèííú áðáááñíí-éóñòàðíèèí aī ðèíà øèðèííé ìò 20 aī 100 íàòðíá.

11. Äèý ñíçááíèý íðèáðáæíúò èáñíúò í íè íñ è óèðáíèèèý ýáðááíá ðáèíí á íáò þòñý ñèääóòþùèá íðíáú:

1. Áí 1000 ì íáà óð. íðý:

á/ íá çàòííèýáíúò áíáíè íðè íááíáíáíèè ááðááàò ðáè - èáà (ááèáý, íóðíóðíáý, èííèáý), í ñíèííú, èàíèíá, íèüòá áíðíáàðáý, ááèíèèòúèà èàèèèèèèèèèèèèèèèè;

á/ íá íáçàòííèýáíúò áíáíè íðè íááíá-íáíèè ááðááàò ðáè - àèàèèé ááèáý, óííèíí (èà-íááñèèé, íèðáìèààèííúé), íèàðáí áíñòí-íúé, øáèèèèèèè, áðáá èàèèèèèèèèè, èèáí íñòð íèèò-íúé, ýñáíú íáúèííááííúé. Èç éóñòàðíèèíá - íáèáíèòú, èíò, ñáèèèíá, èðòøèíá èííèáý, èðò-øèíá ñèááèòáèèííáý, ááðáñèèèòú, áíýðúøíèè, áðáááí-óè, áèðþ-èíá, èáùèíá, èááðíáèèèíí, ð íá íááíáðíí íííòèéñèèé, íóøíòèà, àèáá.

2. Áúøá 1000 ì íáà óð. íðý:

á/ íá çàòííèýáíúò áíáíè íðè íááíáíáíèè ááðááàò ðáè - èáà (ááèáý, íóðíóðíáý), íñíèííú, íèüòá áíðíáàðáý (áí 1800 ì);

á/ íá íáçàòííèýáíúò áíáíè íðè íááíá-íáíèè ááðááàò ðáè - íèüòá ñáðáý, ááðáçà, ðý-áèíá èàèèèèèèèè, íñèíá, èáà èíçüý, áðáá, èèáí èðáñèèèè, ýáíð. Èç éóñòàðíèèíá: èáùèíá, áó-çèíá ÷áðíáý, íáèáíèèè è áð. íáñòíúá íðíáú.

## ËËÒÁÐÀÓÓÐÀ:

Õàðàèøàèèè Æ.Ë. - Áèèÿíèà ðàçíóð òíðè àöèé àíðíóð èãñíá Áíñòí ÷íé Áðóçèè íà ïí àáððííñóíé ñóíé. Õðóáú Óàèèèññéí àí èíñòèðóðà èãñà, òíì XVIII Óàèèèñè, 1971.

Õàðàèøàèèè Æ.Ë. - Áíñíðááóèèðòòòòò è ïí-áíçàùèðíàÿ ðíèú ñóáàèèèèèèèè èãñíá Áíñòí ÷íé Áðóçèè. Èçãáñòèèè àáððáðíéé íàòèè, òíì 5, ïí. 3. Óàèèèñè. 2007.

Õàðàèøàèèè Æ.Ë. - Íñííáú èãñíéé íàèèèððàèèè (íà áðóçèíñéíì ÿçúèá). Óàèèèñè. 2004 á.

Õàðàèøàèèè Æ.Ë. - Çàùèðíàÿ ðíèú ïðíðèèáí ÿðíçèíííóð èãñííóð ïíè ïñ è ïáðí áú ñíçààíéÿ èð á Áðóçèè (íà áðóçèíñéíì ÿçúèá). Óàèèèñè. 2007 á.

### ბ. ხარაიშვილი

აღმოსავლეთი საქართველოს მთის მცირე მდინარეთა სატყეო მედიორაცია  
რეზიუმე

სტატიაში განხილულია მთავარი კავკასიონის (მდ. არაგვის აუზი) და თრიალეთის ქედის (მდ. ტანას აუზი) ფერდობებზე განლაგებული საშუალო და მაღალი სიხშირის (0,7-0,8) მთის ტყეების ძირითადი ფორმაციების – მუხნარ-ჯაგრცხილნარების, ფიჭვნარების, ნაძვნარების, წიფლნარების, სოჭნარების, სუბალპური და ალპური მდელოების წყალმარეგულირებელი და ნიადაგთდაცვითი როლი.

მთის მცირე მდინარეთა წყლის რეჟიმის რეგულირებისა და ეროზიული პროცესების აღკვეთის მიზნით რეკომენდირებულია მთა-ტყის ზონისა და სუბალპური ტყეების დაცვა-აღდგენის ღონისძიებები, აგრეთვე წყლისმიერი ეროზიის საწინააღმდეგო ტყის ზოლებისა და მდინარისპირა ტყის ზოლების დაცვითი როლი და მათი გაშენების პრინციპები; სუბალპური და ალპური საძოვრების დაცვის და ძოვების რეგულირების ღონისძიებები და სხვა.

G.I. KHARAISHVILI

## LAND-RECLAMATION OF THE SMALL MOUNTAIN RIVERS EAST GEORGIA

### THE SUMMARY

In clause water regulating and ground a protective role basic ôíðàèèé of mountain woods average and high (0, 7 - 0, 8) completeness (oak, pine, fur-tree, sub Alpine and wood cultures), and also sub Alpine and Alpine meadows located on slopes Main Caucasian (the pool river Aragvi is considered) and Trialeti (pool river Tana) mountains.

With the purposes of regulation of a mode of a drain of the small mountain rivers and prevention of erosive processes, are recommended wood restoration of a measure in a zone of mountain - wood and sub Alpine woods, and also measures on creation against erosive and coastal wood strips and for regulation to graze of cattle on the sub Alpine and Alpine pastures.

ÓÑÈÈÈÒÛ ÐÀÈÐÀÀÖÈÌÍÍÛÀ È ÝÈÌ ÈÌÀÈ×ÀØÈÈÀ  
ÒÐÀÁÌ ÀÀÌÈÈ Æ ÈÀÑÀÕÀÐÓÇÈÈ

À oäeyö öéó÷øáíey æçíáííúö è áúòí-  
áúö óñéíáèè íàñáèáíey íàøáé ñòðáíú áíeyü-  
ø íá áíeyíáíèá óáäeyáòny ìðíáèáíá íðááíey-  
çàöèè öéó÷øáíey ñíòí ýíey èáñíúö áéíááíòá-  
ííçíá, ðáèðáàöèíííúö èáñíá íáíèðóá áíðíáíá,  
íàñáèáííúö íóíeyíá è èóðíðóíá. Ñ öéó÷øá-  
íèáí ñíòíòíyíey èáñíúö áéíááíòáííçíá, ðáè-  
ðáàöèíííúö èáñíá, íáóñéíáèèááòny ñíòðá-  
íáíèá è öéó÷øáíèá íèðóæáðùáé ýéíéíáè-  
÷áñéíè ñðááú, ííðáááèyðùáá ñí ñáí áé ñòí-  
ðííú óðááöèèðíááíèá ðáæèì ñòí èá ðáè è  
íðèóíííæáíèá áíáíúö ðáñòðñíá è íèíá-  
ðáeyíúö èñòí÷íèéíá ñòðáíú, íðáá íòáðá-  
ùáíèá áíçíeyéííááíey èàðáñòðíòè÷áñèèò íà-  
áíáéíá, íááíáíáíèé, ñáèááúö ñíòí éíá è áðáá-  
íúö ñíñèááñòáèé ñáyçáííúö ñ íèìè.

Èñòíáý èç áúøáèçéíááíííáí, èçó÷áíèá  
èáñíá ñ òí÷èè çðáíey ðáèðáàöèè á ÁÓÇ-ax è  
í áó÷íí-èññèááííáàðáeyüñèèò èíñòèðóòáò ñí è-  
íí íòáíèè ñíòðáíáíèy èò ýñòáòè÷áñèèò è áèáè-  
áíè÷áñèèò èà÷áñòá, èíááò öáeyð èçó÷áíèá  
á è íèíáè÷áñéíè óñòíè÷èáí ñòè èáñíá, ÷òí  
áèèð÷ááò áñááý èññèááííáíèá óñòíè÷èáí ñòè  
ðáçèè÷íúö èííííáííóíá èáñííáí áéíááí-  
òáííçá è óñòáííáèáíèy ííðíú íááðóçèè íá  
ááèíèèòó íèíúááèè áey íñííáííúö òèííá  
èáñíá.

À íðíøèñ èáííðèðíááíèá çíà÷áíèy  
áúòáíòúááíèy ñí÷áú íá áíáíúé ðáæèì, áí  
íííáèòí áñòáò çáíííáí øáðá áúçááèí óòóá-  
øáíèá áèáðíèíáè÷áñéíáí ðáæèì èáñíá íá  
ýéíéíáèð íèðóæáðùáé ñðááú, ñòðáíá íáíáñá íá  
íáðíííúé íàðáðèáeyíúé óúáðá. Òáè, íáíðè-  
íáð, á íáááèáéíí íðíøèñ èíðáííèèáíá  
íáéííðíèðóá íá ííñáùáíèá òðèñòáìè íá  
Èàì÷àðéá óíèèáeyíúö òáðíè÷áñèèò èñòí÷íè-  
éíá íðèááéí è çíáíáíèð òáííáðáòðííáí  
ááèáíñá ñíñèááíèè, íðáèðááíèè èò óíí-  
òáíèðíááíèy è çáèðùèèè áíèèííúö ááèçáðíá  
áey òðèñòè÷áñéíáí ííñáùáíèy. Íðè áíáèí-  
áè÷íè íááðáííðííè ýéñíèóáòáöèè íðèðíáíúö  
ðáñòðñíá, áúòáíòúááíèè ñí÷áú íá áíèyøèí-

ñòááñò ùáñòáòðùèò èóðíðóíúö çíáò è ááæá  
íáéí òíðúö çáðááíèèòáò (èóðíðóú “Íçáðí Ò÷-  
óí”, “Óñòü-Èóò” è áð.), ýéíéíáè÷áñéíá íááèá-  
áíííèò÷èá òáèæá íááóáíí íòðáçèéííú íá áá-  
áèò áíáíúö ðáñòðñíá íçáðá. Ííyòíò íáyçá-  
ðáeyíúí óñéíáèáí íðèáíáííñòè íðèðíáíúö  
ðáèðáàöèíííúö ðáñòðñíá ýáeyáòny ýéíéíáè-  
÷áñèè áèááííèò÷íá ñíòíòíyíèá íðèðíáíè  
ñðááú. Íááí ó÷áñòü, ÷òí èçíáíáíèá ñí÷áí-  
íí-èèèìàðè÷áñèèò óñéíáèé íá òáððèðíðèè  
Áðóçèè ñí ááðèèáeyíúí çííáèúíínyì, ííðá-  
ááeyðùèì ðáçííáðáçèá ñíñòááá ðáñòè-  
ðáeyíúñòè è ñíñòááá èáñíá òðááóáò áèòóáðáí-  
òèðíááíííáí ííáòíáà è íðíòáñòò ðáçðááíòèè  
íðèíèèíá è íáðíáíá íðááíèçáöèè ðáèðá-  
áöèíííúö ó÷áñòéíá, íáñò íáññíáíáí íòáúòá  
íáñáèáíèy. Èðííá òíáí ííúö íèáíèðíáèè  
íáñò íòáúòá ááç ó÷áðá èçíáíáíèy èáñíáèá-  
ðíèíáè÷áñèèò ñííááíííñòáé òáððèðíðèè íá  
áááò ñíííááíèy è ðáçðááíòèá òðááíááíèé ñí  
íðááíèçáöèè è íðíáèòèðíááíèè ðáèðááöèè.  
Ýéíéíáè÷áñéíá á áèááí ííèò÷èá è íáóñòíèíòáí  
ðáèðáàöèíííúö èáñíá òðááóáò ñíááí òíáèó  
ñíáòèáèèñòíá á íáèáñòè èáñíááááíèá, èá-  
èáðñòááííúö ðáñòáíèé, èáñííè áèáðíèíáèè  
í íòíí ó, ÷òí áí áñáí íèðá óíèèáeyíáý çííá  
ýíááè÷íúö, ðáèèèòíáúö ðáñòáíèé è áááñò-  
ááííúö èáñíá è áð. ñíñðááíòí÷áíú íá òáððè-  
òíðèè Áðóçèè è ííyòííó íò ðóéíáí áèðáèáé  
ÁÓÇíá Áðóçèè, òðááóáòny áí ñòyí è òðèñòá í  
çáðóáááííúö ñòðáí ááááòü òí÷íóð èíòíð-  
í àèèð íáçááíèá ááðááúáá è èóñàðíèéí á  
(æ, èàðáeyíí è íá èàðèíèíí íçúèá). Ñèááòáò  
í íá÷áðéíòü, ÷òí 40% òáððèðíðèè Áðóçèè  
çáíyòü èíáííí òáèèèè óíèèáeyíúíè èáñáìè,  
ááá íáó÷íí-èññèááííáàðáeyüñèèá ðááíòü ñ  
áááíèò áðáíáí íðíáíáýò ó÷áíúá èáñíáíáú,  
áéíèíáè çáðóáááííúö ñòðáí ñíáíáñòíí ñ ò÷á-  
ííííè èññèááííáàðáeyíè Áðóçèè.

Áúyáèáíèá ñíðáíòèáeyíúö áíçííáííñòáé  
ðáèðáàöèíííúö èááíá ñ ó÷áðíí ðáèðáàöè-  
ííííáí èáñíííèyüçíááíèy, íðááñòááeyðùááí

nîîfîeóííîndü yâeáíeé, áîçíeèøeè á nâyçè ñ eánîyênîeóàðàòeèe á òæyò íðíáááíeý òó-ðeçlà è íðäüðà íàñæáíeý, yâeyàðny ñeíæíe çààà-æ. Íá òðááòáð áúyâeáíeý àñáò íì-ðááíîndáè íðäüðàpùeè è òóðeçlà, à eìáíí, ííieíí íðeðíáíüò òæeðíðíà (æèäðíeíâe-÷ànèeà òñeíâeý, ðæüüáð, ñîñðáà, áîçðàñð, ñððeèòððà íàñæáíeý), òðááòáðny ò-ànòü íàeè-èà íððááæeáííüò àeáíà è ñáíáíáðàçeà eáníüò æeááí òñðð íáííüò íáeçàææ, òððæeðáð áíñðeííîndè ýðeè íáñð è eè eñîíeüçíáíeá, òíðíü è íáñðà íðäüðà.

Íáúàeçààñòí, ÷òí á íàñòíyüáà áðáíy áÁðóçeè eíááðny íñòíyíí è áðáíáíí íñá-ùááíüá ðæeðáàøeíííüá eánà. Íñòíyíí íñáúááíüá ðæeðáàøeíííüá eánà - ýòí òæeè eánà, eí òíðüá ðàñííe íæáíü áæeèçè áíí á íðäüðà, ñàíàðíðeáà, íáíñeííàðíà è áð. Á ýè-çíâe-÷ànèe íñáúááíüò ðæeðáàøeíííüò eánàð íàñæáíeá, íðäüðàpùeè áúáà ðð, á íñ-ííáíí, òíeüè á áúòíáíüá áíe, íáíâeí ííe íñyò íàñííáúe òððæeðáð.

Èæe eç áúøàeçeíæáíííáí àeáí, òððæeðáð ðæeðáàøeííííáí eánîíeüçíáíeý è àeèyíeý íðäüðàpùeè íà íeðøæàpùòp ñðááò, á -àn-òííndè íà íí-áò, áíáíüe ðææeì yâeyàðny ðàçeè-÷íü.

Äey íðäáðææáíeý áúøàeçeíæáíííáí íeæá ðàñííòðeì eçíáíáíeý øeððíáüò ííeà-çàðáææe óeàçüáàpùeè eçíáíáíeý è óóá-øáíeà áíáííáí ðææeìà íí-áú ííà àeèyíeáí í áòáíe-÷ànèeí áí áíçááeñðæeý á çààeñeííndè íð ðæeðáàøeíííe íááðóçeè. Íáíðeíáð íðe ðæeðáàøeíííe íááðóçeà ñeááíe eíðáíñeá-ííndè (Áàæeèøæeè Í.È., ×áàæeèøæeè Ð.Á. 1987) á çíá ðææeí íñáúááíüò ðæeðáàáí-òáíe, íáeáíeèyðííe ñeááæííndè íí-áú, eíeáæeðny íà àñáò íáúáeðàð eññeááíáíeý íð 10,2 áí 12,2%, ñíðááðñðááíí íáíyðny ííeàçàðáeè áíáíðííeòááííndè è ííí íáíy-áðny íð 3,0 áí 1,6 ì/ìeí, eí ýòðeèeáíð ñòí èà áàðüeðáð íð 0,011 áí 0,16, òááðáúe ñòí è íðñòñðááò. Íðe ðæeðáàøeíííe íááðóçeà ñðááíáe eíðáíñeáííndè, ò.á. íà ò-ànðeáð, íáíñðáàñðááíí íðeíüeàpùeè è øáíððàí íeèíeáíüò ííeáe, æéíâà íeðàíeý, òeçeøeü-òðíüò íeíüááæ è ò.á. áíçááeñðæeà ðæeðáà-øeíííe íááðóçeè çíà-èðæeüíí ííáúøááðny. Òæe, íáíðeíáð, íáeáíeèyðíáý ñeááæííndü íí-áú íáíyáðny íð 7,1 áí 8,8%, áíáíðííe-

òááííndü íð 25,4 áí 35,0 ì/ìeí, eí ýòðe-øeáíð ñòíeà íð 0,10 áí 0,35, òááðáúe ñòíe - íð 55,0 áí 80,0 áð/í². Áíeüøíá eí eè-ànðáí ííááðóííndííáí ñòíeà íà òðáíñòíðíeðóáðny á æeóáú íí-áú è ñòáeáð íà ííááðóííndè, ÷òí ñíííáíñðááò áíçíeèííáíeþ ýðíçeè.

Ì à eñ è íàeüíá óóáøáíeà áíáí-ðeçe-÷ànèeò ñáíeñðà íí-á, áíáíðáæeèðòpùeè, áíáíñðáíí-çàüeðíüò óóíeøeè ðæeðáàøe-ííüò eáníá áúyâeáíü íà ò-ànðeáð, ííááð-æáííüò ðæeðáàøeíííe íááðóçeà ñeèüííe eíðáíñeáííndè àeèçeí è øáíððàí íeèíeáíüò í íeáe, òeçeøeüòðíüò íeíüááæ, æéíeà í íeðàíeý, à òææá è ò-ànðeáí áúeèíeáíeý eèp-ááüò eñòí-íeéíà, ðíáíeéíà è ò.í. Èæe àeáí, çááñü íáííáíeá íí-á íáúáeðíá, íí-ááðæáííüò ááññeñðáííe íàñðüáá ñeí òà, íí-íeæáíü áíáí-ðeçe-÷ànèeà ííeàçàðáeè íí-áú è, ñíðááðñðááíí, áíáíðáæeèðòpùeà, áíáí-íððáíí-çàüeðíüò óóíeøeè ðæeðáàøeíííüò eáníá. Áæe-èíà íáeáíeèyðííe ñeááæííndè íí-áú íà íðááúøááð 3%, áíáíðííeòááííndü í í-áú íííeæáíà áí 155,0 ì/ìeí, eí ýòðe-øeáíð ñòíeà yâeyàðny íàeñèíeüíü è áíñ-ðeááð 0,90 áæíeò, ýðíçeííüá ííeàçàðáeè 240 áð/í². Èññeááíáíeà ííeàçàeí, ÷òí òñeèáíeáí ííááðóííndííáí ñòíeà áíáú òñeèeááðny ýðíçeíííüá ííeàçàðáeè, ÷òí ñí ñáíáe ñòíðííü òñeíðyáð íðíòáñ çàeéíeý áí á íððáíeèü è ñíeðáúáíeà ñòíeà eò yéñíeóàðàðeè.

Áíáeíâe-íüá øeððíáúá ííeàçàðáeè ííeó-÷áíü (Áàæeèøæeè Í.È., Áíeèàçà È.Ò., Íà-ðeàøæeè Á.Á., Òàðñàøæeè Á.Í., Áíøeàððe Á.Á. 2008) íðe eçò-áíeè àeèyíeý íðáíe-÷ànèeí áí áíçááeñðæeý íà íí-áò á eánò è íà ááç-èáííüò ò-ànðeáð, ííà àeèyíeáí áúðáíòü-ááíeý íí-áú. Òñàííæáí, ÷òí ñ ááçeáííüò íeíüááæ, á òíí -èñeà è ñ íàñðáeù, íðe íñáeáð 30 ì, íðe óeéíá íáñðííndè 15-20<sup>0</sup> æeèeè ííááðóííndííe ñòíe ñíñðááeè íð 12,1 áí 17,9 eèð/í², eí ýòðeèeáíð ñòíeà - íð 0,16 áí 0,69 áæíeò, òááðáúe ñòíe ñíñðááeè íð 12,3 áí 18,0 áð/í². Á eánò æeèeè ííááðóííndííe ñòíe áàðüeðóáðny íð 2,0 áí 7,1 e/í², eí ý-òðeèeáíð ñòíeà íð 0,07 áí 0,24; òááðáúe ñòíe íð 0,51 áí 0,95 áð/í². Íááí ííeááàðü, ÷òí eíðáíñeáííndü áúðáíòüááíeý íí-áú á ðæeðá-àøeíííüò eánàð íàòíæeðny á íðyííe çààe-ñeííndè íð eíeè-÷ànðáà íðäüðàpùeè è eò àeðeáííndè. Íà eñeèp-áíà, ÷òí á ðæeðáà-

oëiííúō eāñāō èç-çà eāííðèðíāāíēý íðíāō-  
ēí-íúō òðííēííē òóðèñðāìè è íòāúōāþ-  
ùèìè, íā èñííēüçí āāíēý èō íí íāçíā-āíēþ  
āúçúúāāō (āúðāíòùāāíēā íí-āú), óóāōøāíēā  
āíāíí-òèçè-āñēèō ñāíēñòā, óāāēè-āíēā íí-  
āāðòííñðííāí ñòíēā è ýðíçēþ íí-āú. Á ðāē-  
ðāāōēíííúō eāñāō ñēāāóāð òñēēèðü ēí íòð íēü  
āēý óñððāíāíēý āúðāíòùāāíēý íí-āú āí  
āðāíý āíāúāāðāēüííē òíðí ú íòāúōā ò.ē.  
òóðèñðü è íòāúōāþùèā ÷āñòí āúōíāýò èç  
çííú òðííēííē āēý ñāíðā āðēāíā, ýāí ā è ò.ā.,  
÷òí íāóñēíāēèāāāð óóāøāíēā āí āíí-òè-  
çè-āñēèō ñāíēñòā íí-ā.

Äēý íāāē ýāííñðè í āēāðíēíāē÷āñēí í  
çíā-āíēè eāñā ā āāēā íðēòí í íēāíēý āí āííúō  
ðāñòðñíā ñòðāíú ñ óāāēè-āíēāí íðíōāíðā  
eāñēñòíñðè āíāíñāíðíā ðāē íēæā íðēāāāāí  
íāðāðēāēü ðāçāíāúðúā íā íñííāāíēè íííāí-  
ēāðíēō āēðēāíúō ñòāōēííāðííúō íāāē þāāíēè  
ā Áíñòí ÷ííē Áðóçèè ā çííā ñóóí āí ēííðèíāí-  
òāēüííāí ēēèíāðā íā Áíðēēñēíí āēāðíēíāē-  
÷āñēíí ñòāōēííāðā Èíñðèðòòā āíðííāí ēāñí-  
āí āñòāā èì B.Ç. Áóēēñāøāēèè. Íāāē þāāíēèā  
āúēè íðíāāāíú ā āāññāíēāð 30,50,70% eā-  
ñēñòí ñðè, íðè āí āíāúō àð í ñòāðííúō íñāēí ā  
600 íì, 60-70% àðííñòāðííē āēāēííñðè āíç-  
āóōā. Óñðāííāēāíí, ÷òí ñðāāíāāí āíāúā è  
ñðāāíāííāíēāðíēā ííēāçàðāēè āíāííñðè è  
ñòíēā ðāē ā ñāýçè ñ óāāēè-āíēāí íðíōāíðā  
eāñēñòíñðè āíāíñāíðíā óāāēè-ēāþòñý è ñ  
āíāíñāíðā 30% eāñēñòíñðè ñíñðāāēýāð 249  
íì, 50% eāñēñòíñðè - 269 íì, ā 70 %-íā eāñē-  
ñòí ñðè 307 íì. (Ð.Ä. ×āāāēèøāēèè, Í.È. Áā-  
ēèøāēèè. 2000).

Ñòāōēííāðííā èññēāāíāíēā íðíðèāíýðí-  
çèííííāí çíā-āíēý eāñíā íā Áāðòíñēíí āēā-  
ðíēíāē÷āñēíí ñòāōēííāðā ííēāçāēí, ÷òí ñ  
10% eāñēñòíñðè āíāíñāíðā āíííúā íāííñú  
ñíñðāāēèè 50,4 ò/āā, ñ 35% eāñēñòíñðè āíāí-  
ñāíðā ñíñðāāēèí 34,7 ò/āā, ñ 80% eāñēñòíñðè  
- 13,4ð/āā, è 90% eāñēñòí ñðè 5,0 ò/āā. Óñðā-  
ííāēāíí, ÷òí ñ óāāēè-āíēā eāñēñòíñðè āíí-  
íúā íāííñú òí āííúøāþòñý, óðāāóēèðòāðñý  
ñòíē ðāē è íòāí-āāðñý íðēòíííēāíēā āíāííúō  
ðāñòðñíā ñòðāíú.

Ñ òíāðāííí óāēāæíāíííāí ðāāēííā āíí-  
íúā íāííñú ñ āíāíñāíðā 20% eāñēñòíñðè  
ñíñðāāēèè 25,6 ò/āā, ñ āíāíñāíðā 60% eāñēñ-  
òíñðè - 16,5 ò/āí, ā ñ āíāíñāíðā 90% eāñēñ-  
òíñðè - 4,9 ò/āā. Áíāíēāē-íí ā āāēā òíðíè-

ðíāāíēý ýðíçèíííúō ýāēāíēè, íñííāíúā āāēñ-  
òāēý íðēíēíāþð è ā çāāēñèííñðè íò íðíōāíðā  
eāñēñòí ñðè, āçāāøāíííúā íāííñú, ēí òíðüā  
òíāííúøāþòñý ñ óāāēè-āíēāí íðíōāíðā  
eāñēñòíñðè āíāíñāíðíā.

Òāēèí íāðāçúí āēāíí, ÷òí ñ íēíúāāāē ñ  
íēçèèèè ííēāçàðāēýíè āíāíí-òèçè-āñēèè  
ñāíēñòā íí-āú óāāēè-ēāāāðñý æēāēèè è  
òāāðāíē ííāāðòííñðíúē ñòíē. Á ñāýçè ñ ýðèì  
çāāā-āē ííāð íāēí ýāēýāðñý óñēēāíēā  
āíðüāú íðíðèā òíðíèðíāāíēý òāāðāíāí  
ííāāðòííñðííāí æēāēíāí ñòí ēā.

Íāúāēçāāñòíí, ÷òí āí ðāçāāēā ÑÑÑÐ, ā  
Áðóçèè āæāāíāíí íðēíēíāēè íò 5,0 āí 5,5  
íèèèèííā òóðèñðòíā è āíñòāē. Á íāñòíýúāā  
āðāíý íā íñííāā āíāēèçā íðíøēüō ēāð ííæíí  
í íēāāāðü, ÷òí ā Áðóçèè ííýðü íðēāçā òóðèñòí ā  
è āíñòāē çāðòāāæíúō ñòðāí āíçúðíæāāðñý, íí  
íðāæíāíó òóðèñðāí āí ñòýì Áðóçèý ííýðü  
í ēāæāð ñāí āāí ñòāíðèèñðāí ò.ē. Áðóçèý ñāí-  
èìè āíñòííðèíā-àðāēüííñðýíè ā āúñøāē  
ñòāíāíē èíðāðñíāý ñòðāíā, èíāíí çāāñü  
ñíçāāíú āñā óñēíāēý āēý íòðāøāñðāēè è ííā  
ðāñííēāāāð āñāìè āíçííæííñðýì, ÷òííāí  
āííāú ñòāðü íāðāāíāíē ñòðāííē āíēüøíāí  
òóðèçí ā. Á ñāýçè ñ ýðèì, òðāāóðñý óñēēāíēā  
ðāēðāāōēíííúō è ýēíēíāē-āñēèð òðāāíāāíēè  
ā eāñāð Áðóçèè, ò.ē. ýēíēíāēý ā íèðíāíí  
í āñøðāāā íðèçíāíā Íāóéíē Ýííòè.

Äēý óñēēāíēý ýēíēíāē-āñēèð è ðāēðā-  
àòēíííúō òðāāíāíēè ā ðāēðāāòēíííúō eāñāō  
Áðóçèè, āí èççāāæíēā ðāñøèðāíēý íðíōāññā  
āúðāíòùāāíēý íí-āú ā íāñðāð íāññíāíāí  
íòāúōā è íññāúāííñðè ñēāāóāð ðāçāēāāðü  
ðāçāāðāēāííóþ āíðíæíí-òðííēíí÷íóþ ñāðü  
è ñāðü íēíúāāíē íòāúōā.

Á òāēýò ñíòðāíāíēý íí-āú íò èíðāí-  
ñēāííāí āúðāíòùāāíēý, íāāí óñēèèðü ñēñðā-  
í àðè-āñēèè ēí íòð íēü çā íòāúōāþùèìè, ÷òí-  
āú ñòðíāí çāíðāðèðü èì íðíāóēèè íí eāñó āíā  
òðííēííē è íēíúāāíē íòāúōā ðāēðāāòēíííē  
çííú. Íāāí óñēèèðü íāçúð íí èèēāēāāòèè  
í-āāí ā ííæāðííē ííāñííñðè. Á íāñðāð, āāā  
íòíā-āāðñý ðāçēí ā óóāøāíēā āí āíí-òèçè-  
÷āñēèò ñāíēñòā íí-āú íò āúðāíòùāāíēý, íð-  
íā-āāðñý íāññíāāý āēāāēü ííāðíñðā è íāā-  
ēýāíí ñíēðāúāāðñý āñòāñðāāíííā āíçíāíí-  
āēāíēā eāñā, ííýðííó ā òāēèð íāñðāð íāíāā-  
ēāííí òðāāóðñý íðíāāāíēā ēíííēāēñíúō  
eāñíāíññòāííāēðāēüíúō íāðííðēýðèè.

Òàèèì íáðàçíì òñðàííàéáíí, ÷òì ñíððà-  
 íáíèà è òéó÷øáíèý ýéíéíàèè íèððàèàðàé  
 ñðàáú òíè ííñðùð çààèñèð òð òéó÷øáíèý  
 ñèñðàíù òòí àà çà ðáèððààòèííííè è äàñàíè  
 è ðáèððààòèíííí òððáííàáíè.

Àúà ñ 1987 აწ àà ñóóàñòáóáð áðáíáíáý  
 íàðíàèèà òððáííàéáíèý ðáèððààòèíííí  
 íáððóçíè íà òðèðíáíúà éííèàéñú òðè  
 òðáíèçàòèè òððèçíà, ýéñèððñè è òàñííáí  
 èðàðéíáðáíáííí íðáúòà, ðàçðáíðàíáý  
 Èáííáááíèè “Èáííáááíèý” ÐÁÍ. Á àáííè  
 íàðíàèèà òðáííáýðñý òððáèððàèèèèè ðáè-  
 ðáàòèíííí òððáðóçíè äèý ðàçè÷-íúð òèíá

áíðíúð è ðááíèííúð èáñíá. Ííðíà íáððóçíè  
 éíððáèèèèðáòñý á çààèñèííðè òð íàèè÷èý  
 òðíí è ñðáíáè çðáèíðè èáñíúð òáíàèè, à  
 òàèèà òð çíí àðííðáðííáí çàáðýçíáíèý.

Òàèèì íáðàçíì, ñèááóáð ñèàçàðú, ÷òì  
 ðááíðèèèè òððèçí àÁðóçèè è ÁÓÇíá áíè áíú  
 ñððáíèðúñý è òéó÷øáíèð ñíñðí ýíèý ðáèððà-  
 àòèíííí òð èáñíá, ýéíéíàèè íèððàèàðàé ñðá-  
 áú, ÷òíáú òðèàéá÷ú áíèíàèèà çàððááííí  
 აწ ñðáè è òððèñðíá äèý ñèñðáíàðè÷-áñéí აწ ò-  
 ñáúáíèý èð Áðóçèè, èàè íáííè èç ñàíúð  
 éíðáðáñííúð èðááá çáííáí òððá, ñððáíú  
 áíèúðíáí òððèçíà.

**ÈÈÒÁÐÀÒÓÐÀ**

1. B.3. Áóèèñàíøèèè - Áí ð í íà èáñíáí áñðáí. “Áí ñèáñáí è çààð” M.I.1956.
2. Á.Ç. Áóèèñàíøèèè - Èáñíááááíè. “Áí ñèáñáí è çààð”. M.I.1977.
3. O.È. Áááèèøáèèè, ÐÁ. ×áááèèøáèèè. Íñíáá íííñðè èçíáíáíèý áí áíí- òèçè÷-áñèèð  
 ñáíèñðá òí÷á òííáíííí òðíðí àòèè èáñíá ðáèððààòèíííè çíú Áðóçèè - Èíðáííèèèèèèèè  
 აწ ðííáí èáñíáí òíçýñðáà (40-èáðèð òííáíáíèý Èíñðèððá ) Óáèèèè. 1987.
4. O.È. Áááèèøáèèè, È.Ò. Áíèèäçá, ÁÁ. Ìàðèàøáèèè, Á.Á. Àíòèàððè -  
 Áèýýíèá áíðíúð èáñíá íà òððèðíáíèè òðáððííñðíáí ñðíèà è ýðíçèð òí÷áú  
 áíèððá Ñèíííéí აწ è ñððí ýúúáí ñý áí á òðáíèèèè Èèðí. Íáðèà è òáð ííèíàè. Áæáí áñý÷-  
 òððáððáðèáííè èððíáè Ìáèèíáèúíè Áèáááíèè Ìáèè Áðóçèè. 7-9, 2008.
5. Á.Á. Ðàðíáííá. Áèýýíèá èáñà íà ñðíè ðáè. M.I.1957.
6. Á.Á. Ìíè÷-áííá - Áèáðíèíáè÷-áñèèý ðíèú èáñà. Èçá-áí ÁÍ ÑÑÑÐ, M.I.1962.
7. Ðáèððààòèíííá èáñíá òðíèúçí ááíèá á ÑÑÑÐ. Ì. Íáðèà. 1983.
8. Áðáíáííá òèàçáíèý òð èçúñèáíèý òð è òðíáèèèèèèèè èáñíáððéí á. Ìí ñèáá, 1972.
9. რ.გ. ჩაგელიშვილი, ო.ი. დვალისშვილი – აჭარის მთის ტყეების წყალმშენახველი  
 ფუნქციების ცვალებადობა მცირე ზომის წყალშემკრები აუზების ტყიანობის  
 პროცენტთან დაკავშირებით. მეცნიერება და ტექნოლოგიები. 2000, №10-12.

ო.ი. დვალისშვილი, ვ.პ. ბუღაძე, ღ.ს. კუპრაშვილი

გავაპლიეროთ რეკრეაციული და ეკოლოგიური მოთხოვნოლოგები  
 საქართველოს ტყეებში

**რეზიუმე**

შესწავლილია ნიადაგის სუსტი, საშუალო და ძლიერი რეკრეაციული  
 დატვირთვის შედეგები ტყეების წყალმარეგულირებელ ფუნქციებზე და მიღებულია  
 შესაბამისი ღონისძიებები ნიადაგის ფიზიკური თვისებების წყალგამტარობის,  
 ტყეების წყალმარეგულირებელი ფუნქციების გაუმჯობესების საქმეში. ანალო-  
 გიურად შესწავლილია ტყის ნიადაგების მექანიკური გატეკვების შემთხვევაში მათი  
 არაკაპილარული ფორიანობის წყალგამტარობისა და ტყეების წყალმარეგუ-  
 ლირებელი ფუნქციების უკიდურესად გაუარსება. ამრიგად დადგენილია ტყეების  
 ჰიდროლოგიური როლის უკიდურესად დაქვეითებისა და დაკარგვის საკითხი.

მცირე ზომის წყალშემკრებ აუზებში ტყიანობის პროცენტთან დაკავშირებით შესწავლილია მდინარეთა დენის რეჟიმისა და წყლის რესურსების ცვალებადობის თავისებურებანი. მოცემულია მასალები ქვეყნის წყლის მარაგის მატების შესახებ. ციფრობრივი მასალებით მტკიცდება ქვეყნის დამანგრეველი ღვარცოფული და ნიაღვრული მოვლენების აღკვეთის შესაძლებლობები.

ნაშრომში ხაზგამსით ნათქვამია, რომ იმ შემთხვევაში თუ მკაცრად გათვალისწინებული იქნება რეკრეაციული და ეკოლოგიური მოთხოვნილებები საქართველოს ტყეებში, მაშინ გამოირიცხება ტურისტული სვლა-გეზების დახურვა, რასაც ადგილი ჰქონდა ნიადაგის გატკეპნის შემთხვევაში კამჩატკის გეიზერების ფანტანირების გაუქმების, ასევე კურორტებზე ტბების უჩუმისა და უსტ-კუმის წყლების დებიტის კატასტროფიულად შემცირების გამო.

ამრიგად უამრავი სტაციონალური დაკვირვებებისა და კვლევების მონაცემების საფუძველზე სტატიაში ღრმა მეცნიერულ დონეზე გაანალიზებულია რეკრეაციის როლი ქვეყნის წყლის რესურსების მატების, ეროზიული მოვლენებისა და ეკოლოგიური გარემო პირობების ცვალებადობის საქმეში. ვინაიდან ეკოლოგია, როგორც მეცნიერება აღიარებულია ეპოქის მეცნიერებად, სტატიის ავტორების სურვილია რეკრეაციული და ეკოლოგიური მოთხოვნილებების გაუმჯობესების მიზნით ტურიზმის ფაკულტეტებზე გაიზარდოს ამ ორივე დარგის მეცნიერების, უმაღლეს სასწავლებლებში სტუდენტების მომზადებისათვის ლექციებისა და პრაქტიკული სამუშაოების საათობრივი დატვირთვა.

O.I. DVALISHVILI, V.G. GUDADZE, D.S. KUPRASHVILI

## TO STRENGTHEN THE RECREATIONAL AND ECOLOGICAL REQUIREMENTS TO WOODS IN GEORGIA

### THE SUMMARY

The results of weak, average and strong recreational loadings on function of regulation of water in woods are investigated. The certain measures of physical properties water permeability  $\mu$ , in business of improvement of function of water regulation of woods are carried out. The cases mechanical ramming of not capillary layers of wood ground in business of water regulation and sharp deterioration of functions of water regulation of woods are similarly investigated. The question on sharp downturn and loss of a hydrological role of woods is accordingly established.

In water pools of the small sizes concerning percent  $\mu$ , are investigated a mode of current of the rivers and change of water resources. The data on increase of stocks of water in the country are given. On the basis of a digital material is proved about an opportunity of elimination of the phenomena of floods and water elements.

In work is underlined, that if the recreational and ecological requirements in woods of Georgia will be strictly observed, then closing tourist routes will be excluded. As it was in a case with geysers on Kamchatka because of ramming of ground. And also on resorts of lakes Uchum and Ust-Kum, because of catastrophic fall of a level of water.

On the basis of numerous stationary supervision and given researches, in clause at a deep scientific level the recreational role in increase of a water resource of the country is analyzed. Reduction of processes of erosion and improvement of ecological conditions.

The science of ecology is recognized by a science of epoch. The requirements of the authors of clause, that a role of both scientific disciplines thoroughly has increased, the preparation of the students in HIGH SCHOOL was improved and the quantity of hours of practical employment is increased.



## **მერქნის სასამართლო-ანატომიური ექსპერტიზის საკითხისათვის**

კრიმინალური დანაშაულის გახსნა ხშირად დაკავშირებულია მერქნის სასამართლო-ბიოლოგიურ (ანატომიურ) ექსპერტიზასთან.

ამ საქმეში შესაბამისი გამოცდილება გააჩნია ვ. გულისაშვილის სახელობის სატყეო ინსტიტუტის მერქანმცოდნეობის ლაბორატორიას, სადაც ათეული წლების მანძილზე საქართველოს პროკურატურიდან, შს სამინისტროდან და სხვა ორგანიზაციებიდან სისტემატურად შემოდის საქსპერტიზო მასალა ხისა და მერქნის ნაწილაკების, ბურბუშელების, კასრის ტკეჩების, ხის ნახშირისა თუ ნახერხის სახით. კრიმინალისტური ექსპერტიზის მიზანი იყო როგორც მერქნის სახეობის, აგრეთვე დანაშაულის ადგილიდან აღებული მერქნისა და ეჭვმიტანილი პირის ტანსაცმელზე, მჭრელ იარაღზე (ხერხი, ბურღი) თუ ტრანსპორტზე აღმოჩენილი მერქნის ნაწილაკების (ნახერხი, ხიწვები) იდენტირობის დადგენა (2,4).

ამჟამად ინსტიტუტში სისტემატურად შემოდის მერქნის საქსპერტიზო ნიმუშები, როგორც საქართველოს შსს რაიონული განყოფილებებიდან, რესპუბლიკის „წითელი ნუსხიდან“, შპს-ებიდან, კვლევითი ინსტიტუტებიდან, არქეოლოგიური განათხრებიდან, მუზეუმებიდან და სხვა, ისევე კერძო პირებისაგან.

ბოლო ორი ათეული წლის მანძილზე, სოციალურ-ეკონომიკური კრიზისის წლებში, რესპუბლიკაში გაჩანაგდა ბიოლოგიური რესურსები, განსაკუთრებით ტყეები (3,4), რის გამოც დამნაშავეთა გამოსავლენად დღის წესრიგში დადგა წარსულში ტყეკაფისა თუ ცალკეული ხეების მოჭრის თარიღის დადგენა, რაც

გარკვეულ სიძნელეებთან არის დაკავშირებული.

სავეგეტაციო პერიოდში მოჭრილი ხის მოჭრის თარიღის ზუსტი დადგენა (თვე, დეკადა) პრობლემას არ წარმოადგენს და იოლია ხის ღეროს პერიფერიული, ქერქთან მიმდებარე ნაწილის განივი (ტორსული) ჭრილის თუნდაც 4-5 მიკროპრეპარატის ანალიზით, რადგან მერქნიან მცენარეთა ფიზიოლოგიურ მდგომარეობისა და მათში მიმდინარე სასიცოცხლო პროცესების, კერძოდ, მერქნის წლიური რგოლების რადიალური შემატების ერთ-ერთი ძირითადი და უტყუარი მაჩვენებელია მერქანსა და ლაფანს შორის მოთავსებული მეორადი ემბრიონალური ქსოვილის, კამბიუმის აქტივობისა და მერქნის წლიური რგოლების ჩამოყალიბების თავისებურებანი დინამიკაში სავეგეტაციო პერიოდის მანძილზე. (მარტი- სექტემბერი) (10, 11,12).

ქვემოთ მოგვყავს სავეგეტაციო პერიოდში კამბიუმის აქტივობისა და მერქნის წლიური რგოლების დინამიკაში წარმოქმნის ილუსტრაციები მიკროფოტოების სახით მერქნის ანატომიური სტრუქტურით განსხვავებულ მცენარეთა სამი ჯგუფისათვის – წიწვოვანების, რკალჭურჭლიანი ფოთლოვანებისა და გაბნეულჭურჭლიანი ფოთლოვანებისათვის.

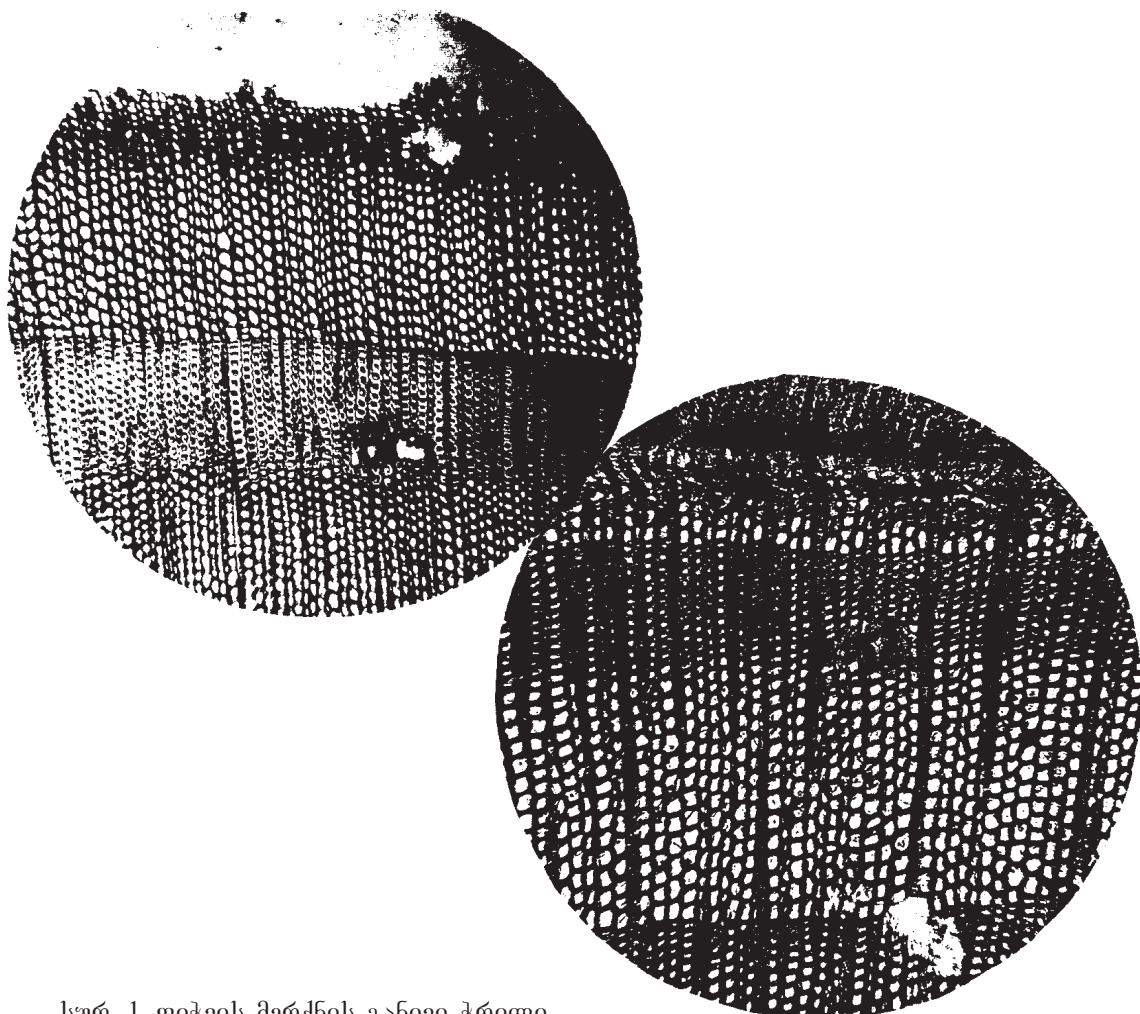
პირველ მიკროფოტოსურათზე ასახულია ფიჭვის კამბიუმის აქტივობის პირველი ეტაპი (სურათზე ქვევით), სადაც აშკარად ჩანს წლიური რგოლის მთელ საზღვარზე (ტერმინალურ მერქანთან) ერთდროულად და თანაბრად ჩამოყალიბებული ადრეულა გარსგაუმერქნებელი ტრაქეიდები. (8, 18). ეს ფიზიოლოგიური პროცესი ვეგეტაციის დასაწყისში, აპრი-

ლის შუა რიცხვებში მიმდინარეობს (10,12,17). ნიმუში აღებულია აგვისტოს თვეში სახერხზე მიტანილი ცოცხალი ხის მორებიდან, ბრალდებულის მტკიცებით კი ხმელი ხეები მოიჭრა ზამთარში.

იმავე სახერხზე მიტანილი მორებიდან აგვისტოს თვეში აღებული მერქნის ნიმუშების მიკროფოტო (სურ. 1, ზევით), სადაც გვიანა ტრაქეიდების

ჩამოყალიბების საწყის ეტაპზე გაჩნდა პირველი ფისის სავალი მილი, ადასტურებს, რომ ცოცხალი, სალი და არა ხმელი ხე მოიჭრა ივნისის მეორე ნახევარში, და არა ზამთარში, როგორც ამას ბრალდებულები ამტკიცებდნენ. მათი სიყალბე დადასტურდა მორის პერიფერიული ნაწილის (ცილის) მიკროსკოპიული კვლევის შედეგად.

შენიშვნა: მიკროპრეპარატები დამზადებულია და მიკროფოტოები შესრულებულია მერქანმცოდნეობის ლაბორატორიაში ინსტიტუტში საექსპერტიზოდ შემოსული მერქნის ნიმუშებიდან და ტყეკაფზე აღებული ხის ძირკვების პერიფერიული ნაწილებიდან (ცილიდან) ღეროს სამივე ჭრილში.

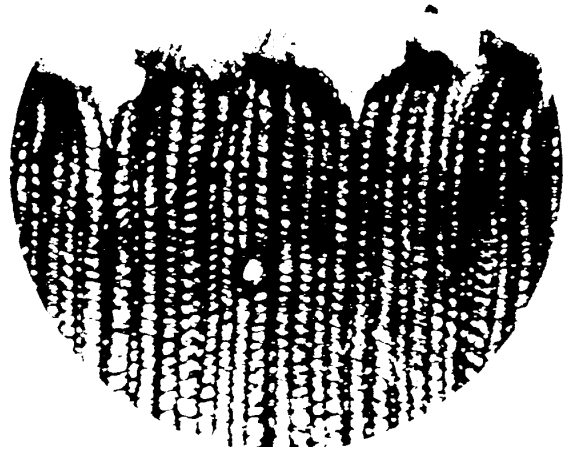
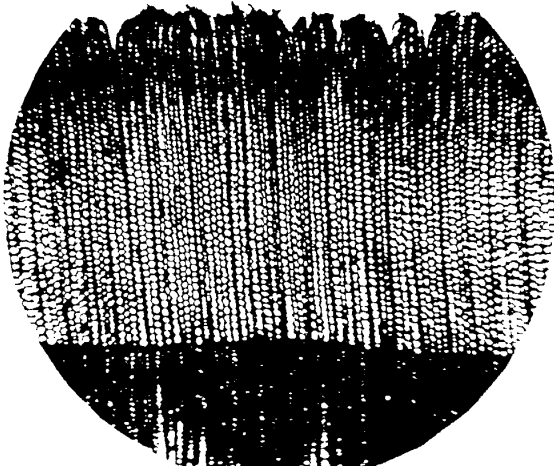


სურ. 1. ფიჭვის მერქნის განივი ჭრილი

მერქნის წლიური რგოლის მთელ საზღვარზე ერთდროულად და თანაბრად ახლად-წარმოქმნილი ადრეულა ტრაქეიდები იმის დამადასტურებელია, რომ ფიჭვის ცოცხალი ხე მოიჭრა არა ზამთარში, არამედ აპრილის თვის მეორე დეკადაში (სურათზე ქვევით).

სურათზე ზევით: წლიური რგოლის ადრეულა ტრაქეიდებში გაჩნდა პირველი ფისის სავალი მილი, ე.ი. იწყება „გვიანა მერქნის“ ჩამოყალიბება, რაც იმის მაჩვენებელია, რომ სალი ხე მოიჭრა ივნისის III დეკადაში.

გადიდ. 70 X



სურ. 2. ზაფხულის ანუ „გვიანა მერქნის“ ტრაქეიდების ინტენსიური ჩამოყალიბება კავკასიური სოჭის ღეროში უტყუარი დამადანტურებელია იმისა, რომ ბორჯომის ხეობაში ეს საღი (ცოცხალი) ხე მოიჭრა ივლისის თვის მეორე დეკადაში (სურათი მარცხნივ).

იგივე პერიოდში მოჭრილი ფიჭვის საღი ხე, რომლის პერიფერიული მერქნის წლიურ რგოლში ინტენსიურად ვითარდება “გვიანა მერქნის” ტრაქეიდები ფისის საგალი მიღების შემცველობით (სურათზე მარჯვნივ). გადიდ.70, 95X.

სურათზე (2) წარმოდგენილია სახერხზე მიტანილი კავკასიური სოჭისა და ფიჭვის მორებიდან სექტემბრის თვეში აღებული მერქნის ნიმუშების მიკროფოტოები. „გვიანა“ (ზაფხულის) ტრაქეიდების ინტენსიური ჩამოყალიბება და შემდგომ კამბიუმის აქტივობის შეწყვეტა იმის დამამტკიცებელია, რომ საღი ხეები მოიჭრა ივლისის თვის შუა რიცხვებში.

განსხვავებით წიწვოვანი და გაბნეულჭურჭლიანი მერქნიანი მცენარეებისაგან, რკალჭურჭლიან ფოთლოვანთა ანატომიური ტიპის წარმომადგენლების (მუხა, იფანი, წაბლი, თელა, აკაცია, სოფორა და სხვ.) კამბიუმის აქტივობის პირველ ეტაპზე მერქნის წლიური რგოლების მთელ საზღვარზე ცენტრიდანულად აქა-იქ წარმოიქმნება ცალკეული, მსხვილი, მომავალში ჭურჭელთა რკალის შემქმნელი ადრეულა, გამტარი ფუნქციის ჭურჭლები (სურ. 3, ზევით), რომლის გარშემო ყალიბდება ვაზიცენტრული პარენქიმის, ბოჭკოვანი და რადიალური სხივების უჯრედები, ჭურჭელთა რკალი იკუ-

რება 1-2 კვირაში (10,11). ეს ფიზიოლოგიური პროცესი მიმდინარეობს მარტის თვის ბოლოს ან აპრილის II-III დეკადაში, რაც დამოკიდებულია კლიმატური ოლქის ჰავა-ნიადაგობრივ პირობებზე.

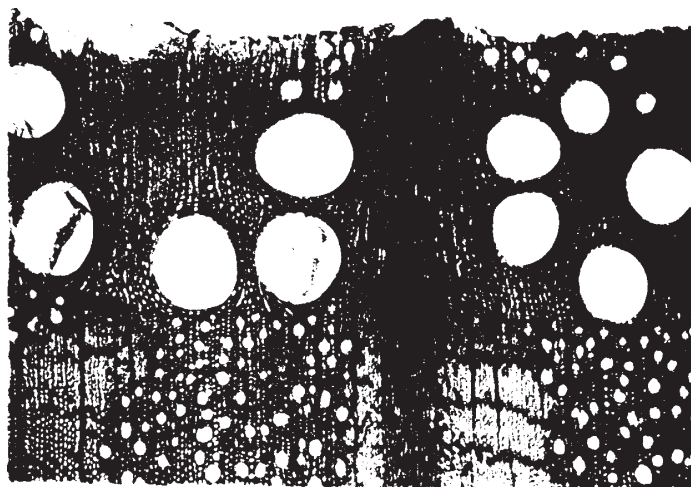
რკალჭურჭლიანი მერქნებისათვის სავეგეტაციო პერიოდში დამახასიათებელია აგრეთვე „ადრეულა“ მერქნიდან „გვიანა“ ანუ ზაფხულის მერქანში უეცარი, ანუ წლიური რგოლების „გარდამავალი ზონის“ გარეშე გადასვლა, რაც იმაში გამოიხატება, რომ მსხვილი ადრეულა (გაზაფხულის) ჭურჭლების შემდეგ უეცრად ჩნდება მათზე 10-15-ჯერ უფრო მცირე დიამეტრის ჭურჭლოვანი ელემენტები (სურ.3, ქვევით). ეს ფიზიოლოგიური პროცესი აღინიშნება ივლისის თვის შუა რიცხვებიდან.

გაბნეულჭურჭლიანი ანატომიური სტრუქტურის მერქნიან მცენარეთა ღეროში (ვერხვი, ცაცხვი, ტირიფი, რცხილა, ნეკერჩხალი და სხვ.), მსგავსად წიწვოვანი სახეობებისა, ადრე გაზაფხულზე, კამბიუმის რეაქტივაციის პირველ

ეტაპზე, ტერმინალური მერქნის გასწვრივ ერთდროულად და თანაბრად ვითარდება გარსგაუმერქნებელი ადრეულა ჭურჭლები. ეს ფიზიოლოგიური პროცესი საქართველოს პირობებში მიმდინარეობს აპრილის მეორე ნახევარში (10,11,20), შემდეგ კი, მაისის თვეში, ჭურჭელთ-შორისები აქტიურად ივსება რადიალუ-

რი სხივების უჯრედებითა და ბოჭკოვანი ელემენტებით. (სურ. 4, ქვევით).

ისე რომ, სავეგეტაციო პერიოდში მოჭრილი ხის მოჭრის ზუსტი თარიღის (თვე, დეკადა) დადგენა მიკროსკოპიულ დონეზე, მერქანმცოდნე ანატომისათვის არავითარ პრობლემას არ წარმოადგენს.

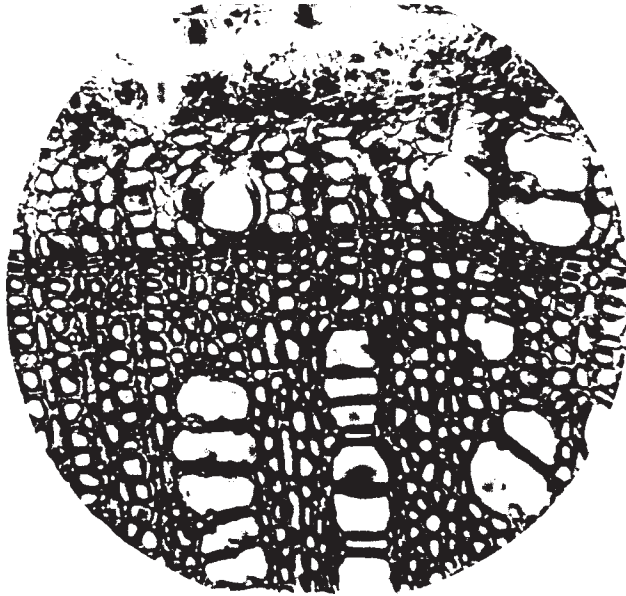
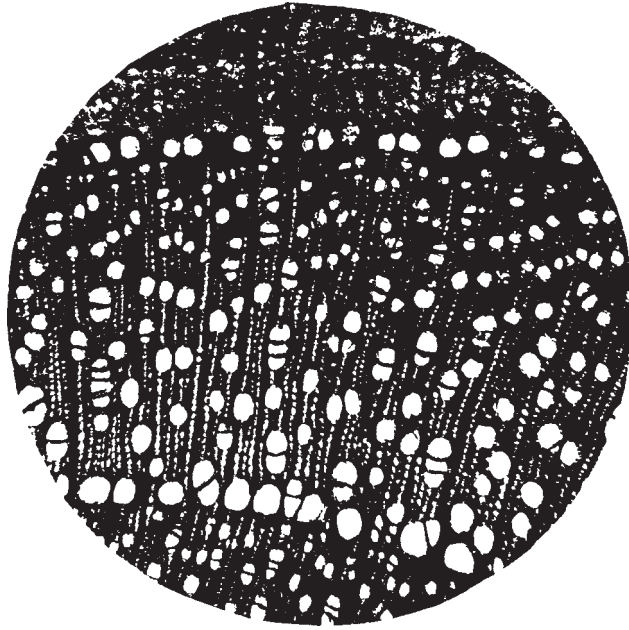


სურ. 3. *Sophora iaponica* (zeviT), *Fraxinus. Excelsior* L. განივი ჭრილი.

პარკში მოჭრილი იაპონური სოფორას მორიდან აგვისტოში აღებული ღეროს პერიფერიული ნაწილის მიკროპრეპარატი ნათლად ადასტურებს, რომ ხე მოიჭრა აპრილის III დეკადაში, რის შემდეგაც კამბიუმის აქტივობა შეჩერდა.

ივნის მორიდან ზამთარში აღებული ღეროს პერიფერიული ნაწილის მიკროპრეპარატი უტყუარი მტკიცებაა იმისა, რომ ხე მოიჭრა სავეგეტაციო პერიოდში, ივლისის თვის II დეკადაში.

გადიდ. 110, 70 X.



სურ. 4. ვერხვის ღეროს პერიფერიული ნაწილის განივი ჭრილი.

მსგავსად წიწვოვანი სახეობებისა, ადრე გაზაფხულზე მერქნის წლიური რგოლის მთელ საზღვარზე თანაბრად წარმოქმნილი ადრეულა გამტარი ჭურჭლები იმის დამადასტურებელია, რომ ხე მოიჭრა აპრილის თვის III დეკადაში (სურათი ზევით).

ტიპიური ადრეულა მერქნის ელემენტების განვითარება ვერხვის ღეროში. ხე მოჭრილია მაისის I დეკადაში (სურათი ქვევით).

გადიდ 70, 95 X.

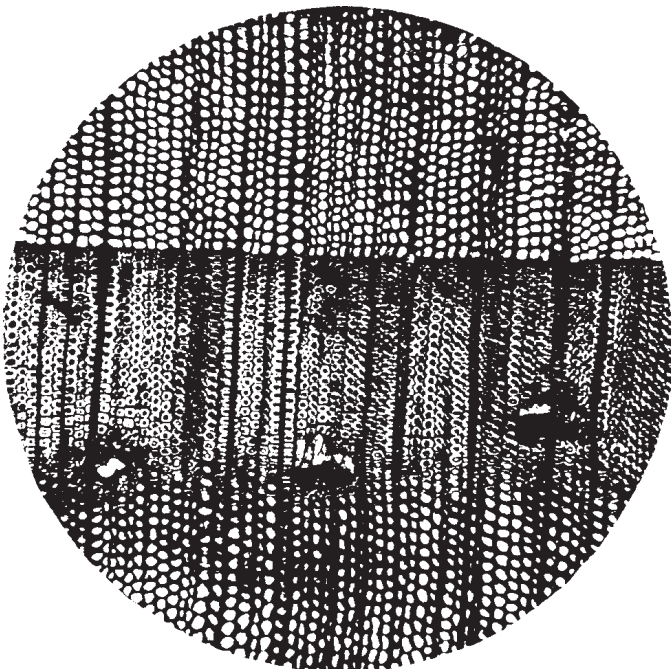
გაცილებით რთულია წარსულში, 1-2-3 ან მეტი წლის წინ მოჭრილი ხის მოჭრის თარიღის ზუსტი დადგენა, რადგან ეს გარკვეულ სიძნელეებთან არის დაკავშირებული და ზოგ შემთხვევაში ცდომილებებისგან არაა დაზღვეული.

გასულ წლებში ხის მოჭრის თარიღი უნდა დადგინდეს ძირითადად ტყეკაფზე დარჩენილი ხის ძირკვებიდან აღებული ნიმუშების მიკროსკოპიული ანალიზით, რისთვისაც საჭიროა არა მარტო დეროს განივი (ტორსული) ჭრილების, არამედ ცენტრიდან პერიფერიისაკენ აღებული წლიური რგოლების სიგრძივ ტანგენციალური და რადიალური ჭრილების მრავალი მიკროპრეპარატის დამზადება და მათი შეღებვა-დამუშავება სპეციალური ქიმიკატებით (1).

ცნობილია, რომ ხის დეროს მერქნის ძირითადი მასა შედგება მკვდარი ტრანსპირაციული უჯრედებისაგან, რომელთა შორის მეტ-ნაკლებად განვითარებულია მერქნის, /ვერტიკალური/ და რადიალური სხივების /ჰორიზონტალური/ პარენქიმული, სამარაგო ქსოვილის უჯრედები, რომლებიც ცოცხალია და სიცოცხლისუნარიანობას ინარჩუნებს რამდენიმე ათეული წლის მანძილზე (6,13,14). ამიტომ, ხის მოჭრის თარიღის დასადგენად

მთავარი ყურადღება უნდა მივაქციოთ ხის დეროს პერიფერიულ, წყალგამტარ ნაწილში (ცილაში) არსებულ პარენქიმული უჯრედების სიცოცხლისუნარიანობას და ამ უჯრედებში მიმდინარე პლაზმოლიზის ფიზიოლოგიურ პროცესს. პლაზმოლიზი არის მერქანში მიმდინარე ფიზიოლოგიური პროცესი, როდესაც ხის მოჭრის შემდეგ მერქნის შრობის გამო უჯრედი კარგავს წყალს და უჯრედის შეგთავსი (პროტოპლაზმა) სცილდება უჯრედის გარსს.

გასულ წლებში ხის მოჭრის დროის დადგენისას პრობლემებს ქმნის ჯერ ერთი ის, რომ მსუბუქმერქნიანი ხის სახეობების (სოჭი, ვერხვი, ცაცხვი, ტირიფი, წიფელი და სხვ.) ტყეკაფზე დარჩენილი ძირკვები ერთი წლის მანძილზე, ან უფრო ადრე ღებება და კარგავს სტრუქტურას. (14, 15, 16) მეორეც, სავეგეტაციო პერიოდში მოჭრილი წიწვოვანების (ფიჭვი, ნაძვი) ძირკვები, განსაკუთრებით კი მისი პერიფერიული, გამტარი სისტემა (ცილა), ხშირ შემთხვევაში ინტენსიურად იჟდინთება ფისით, გადაიქცევა ე.წ. „კვარად“, რის შემდეგაც მისი ამ თვალსაზრისით ანალიზი თითქმის შეუძლებელი ხდება.



სურ. 5. *Pinus Sosnowskyi* Nakai. განივი ჭრილი.

ერთი წლის წინ, ზამთრის მოსვენების პერიოდში მოჭრილი ფიჭვის მორის მერქნის ანატომიური სტრუქტურა. ცილის ტრანსპირაციული უჯრედები არაა ამოვსებული ფისით, რადგან ხე ზამთარში მოიჭრა.

გადიდ. 70 X.

აღსანიშნავია, რომ რუსულ ენაზე გამოცემულია შესაბამისი ლიტერატურა (წიგნები, მერქნის სარკვევები, ალბომები) ხეებისა და ბუჩქების მერქნისა და ლაფნის (ქერქის) სასამართლო-ბიოლოგიური ექსპერტიზისათვის, რაც გათვალისწინებულია რუსეთის დენდროფლორისათვის (7,8,9,15).

ქართულ ენაზე, სამწუხაროდ, დღემდე არ არსებობს სრულყოფილი სახელმძღვანელოები, სარკვევები და ანატომიური ალბომები საქართველოს ხეებისა და ბუჩქების მერქნის ანალიზისათვის, თუნდაც მათი ბოტანიკური გვარის დასადგენად.

სასამართლო-ბიოლოგიური ექსპერტიზის მოთხოვნებს სრულიად ვერ აკმაყოფილებს ქართულ ენაზე გამოცემული

მცირერიცხოვანი და მოძველებული მერქნის სარკვევები, რომელიც სპეციალურ სამეცნიერო-ბიოლოგიურ ლიტერატურაშია ასახული (5), ამავდროს ეს სარკვევები გათვალისწინებულია არა საქსპერტიზო მასალაზე (მერქნის ნახერხი, ნახშირი, ხიწვები), არამედ ზომებითა და ხარისხით სრულყოფილ ხის ნიმუშებზე.

რესპუბლიკაში ამჟამად არსებული კრიმინოგენული ვითარების გათვალისწინებით, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია ქართულ ენაზე გამოიცეს შესაბამისი მერქნის სარკვევები საქსპერტიზო-კრიმინალისტიკური კვლევებისათვის, რაც გარკვეულ დახმარებას გაუწევს სამართალდამცავ ორგანოებს ქვეყანაში მართლწესრიგის დასამყარებლად.

#### ლიტერატურა

1. ლეჟავა ა. ზოგადი მიკროტექნიკა. თბილისი, 1958.
2. ლობჯანიძე ე. სატყეო-ბიოლოგიური მეცნიერება კრიმინალური ექსპერტიზის სამსახურში. კრიმინალური ქრონიკა, №10 (82), თბილისი, 1997.
3. ლობჯანიძე ე. საქართველოს ტყეების ეკოლოგიური მდგომარეობა სოციალურ-ეკონომიკური კრიზისის წლებში. თსუ კახეთის ფილიალის სამეცნიერო შრომათა კრებული, ტ. V, თბილისი 2004.
4. ლობჯანიძე ე. ტყე შეუნახე შვილებსა. კრიმინალი და პოლიცია, №27 (55), თბილისი 2004.
5. ჩხუბიანიშვილი ი. მერქნის სარკვევი. ნაწ. I, თბილისი, 1951.
6. *Áð÷óêî àà Ì. Á. Æèçíááÿðáæüíñðù ìððáíðèíùð èèáðîêè äðáááñèíù íáêîòðùð èèñðááííùð ìíðîá à òñêíáèÿð êñèóññðááíííè èóèùððð. Ááðîððáðððð èàíáèèäðñêí è èññáðððàðèè. Èáíèíáðáà, 1966.*
7. *Áíðá í íñ Ò. Á., Ðóàè÷. Á.Ñ. Ñóáááíí-áèíèíáè÷-áñèàÿ ÿèííáððèçà äðáááñèíù. Èèáá, 1970.*
8. *Áèððíá Á.Á. Äèááíñðè÷-áñèèá ìððçíáèè äðáááñèíù. Èçä. ÁÍ ÑÑÑÐ, Ìñ èèáà, 1959.*
9. *Áðáíèí Á.Ì. Àðèáñ àíàòí ìè÷-áñêí áí òðð íáíèÿ èíðù ñíñíáùð ÑÑÑÐ ( äèÿ ñèóæááííáí ì ìèçí ááíèÿ). Ìèíèñðáðñðáí Òñðèèèè ÑÑÑÐ. Ìñ èèáà, 1968.*
10. *Èí áèáíèáçá Ý.Á. Ìáðáúá ÿòàí ù òíðèèðíáàíèÿ áí àè÷-íùð èí èáò äðáááñèíù. Áíèèááù Àèáááíèè Ìáóè ÑÑÑÐ. ò. 121, 15. Ìñ èèáà, 1958.*
11. *Èí áèáíèáçá Ý.Á. Èàíáèè è òíðèèðíáàíèá áí àè÷-íùð èí èáò äðáááñèíù. Èçä. ÁÍ Áðóçèè. Õáèèèèè, 1961.*
12. *Èí áèáíèáçá Ý.Á., Áááóíèÿ Ì.Á., Ýèíèíáèÿ èàíáèèæüííè èèðèáíñðè è òíðèèðíáàíèÿ äðáááñèíù. Õáèèèèè, 2009.*
13. *×áá÷-ááááçá Á.Ñ. Ìáðáíòèèà äðáááñèíù òáíèíùð, áá ìíðòíèíáè÷-áñèèá ìííáá í íñðè è àèááíñðè÷-áñèí á çíá÷-áíèá. Ááðîððáðððð èàíáèèäðñêí è èññáðððàðèè. Èáíèíáðáà, 1966.*
14. *ßòáíèí-Õíèèááñèèè Á.Á. Ðááèèèÿ æèáùð èèáðîêè ñðóáèáííèè äðáááñèíù áóèà íá ðáñíðáñððáíáíèá á íáè äðèáá. Áíèè. ÁÍ ÑÑÑÐ, ò. 26, 17, Ìñ èèáà, 1940.*

15. Bö a í ê ŕ - Ö i ä ä ä ñ è è Á . À . Í ñ í â û è í à ò ì è ÷ â ñ ê ã ã è ñ ñ è ä ä í ä à í è ý ä ð ä ä ñ è í ú . Ì . - Ë . 1954.
16. Flynn J.H., Holder CH. D. F Guide to Useful Woods of the World. (Second edition). Madison, Wisconsin, 2001.
17. Lobjanidze E.D., Gabunia M.D., Matiasvili G.G., Chkoidze M. Native, Relict Conifers of Europe's Caucasus Region. World of Wood journal, vol.54. num 11. Albuquerque, USA, 2001.
18. Panshin A.J., De Zeeuw C. Textbook of Wood Technology: Structure, Identification, Properties, and Uses of the Commercial Woods. 4th. Ed. New York, 1980.
19. Schwankl Al. Welches Holz ist Das? Stuttgart, 1955.
20. Yoshinaga A., Wada M. Fujita M., Chabbert B., Pilate Gr. Modified Lignifications in the cell walls of CAD Depressed Poplars. JAWA journal, vol. 28(4), Leiden-The Netherlands, 2007.

E.D. LOBJANIDZE, M.D. GABUNIA, B. E. LOBJANIDZE, N. Z. MARGVELASHVILI

ON LEGAL ANATOMICAL EXAMINATION OF WOOD

SUMMARY

In the period of socio-economic crisis, Georgia's forests were destructed. To detect the guilty participants it becomes necessary to determine the date of cutting down in the past.

There is no problem in making an accurate determination of the time (month, decade) in vegetation period that can be easily revealed by microscopic analysis of cambium activity and wood radial growth in dynamics.

However, it is far difficult and uninsured from errors the establishment of the date of cutting down happened years ago in the past which can be realized by anatomic analysis of parenchymal tissue of the stumps left after forest fell if the stumps did not lose the structure because of aging.

Ý. Á. ËÍÁÆÀÍÈÄÇÅ, Ì.Ä. ÄÄÁÓÍÈÄ, Â.Ý. ËÍÁÆÀÍÈÄÇÅ,  
 Í.Ç. ÌÀÐÄÄÄËÀØÄËËÈ

Ê ÂÎÏÐÎ ÑÓÑÓÄÁÁÍÍ – ÀÍÀÒÌÈ × ÄÑÊÍÈ ÝÊÑÏÄÒÈÇÈ ÄÐÄÄÑÈÍÚ

ÐÄÇÞÌÄ

Äãíäú ñíòèäèüíí – ýêí í ñè ÷ äñêí äí êðèçèñà èãñàÄðòçèè ÷ äñòí í ñà ääðàèèñú íäèääè üíé ñíèäøíé äúðóáèá. Äñäýçè ñ íáíáðà äè ñíòüð äúýäèáíéý äèíáíèèíá ýðèð íðíðèäíçàèí í ú ò ääèñðàèè ñíáóþ ññð íóð íðèíáðäè äí í ð ñ í á òñðà í í äèáíèè äàòú äúðóáèè èãñà ñíääðøáíííí ä í ð í ø è ñ ñ .

Äðáíý äúðóáèè ääðáüüää (íäñýò, ääèää) ä íäðèíä äääðàòèè èääèí òñðàííàèðú íðè í ñíúè íèèðíèíèè ÷ äñêí äí áíàèèçà èàíàèäèüííé äèðèáíñðè è äèíáíèèè ðäèèäèüíííí ääääðàèèííííí ðèðíñðà äðäâñèíú.

Çíà÷-èðäèüíí ððóáííää è íá äíèíá ääðáíðèðíáíí íððääèèáíèè äàòú äúðóáèè èãñà, ñíáâðøáííííí ä íðíøèí, äíäàèè ðáíüøá. Ñ ýðíé òäèüþ íú íðäèèäääáí íðíáääáíèè äíàðíèè ÷ äñêí äí áíàèèçà äðäâñííèè íäðáíèèíú ííáè ääðáüüää, ññðáøèðñý íà èãñíñàèà íñèèäðóáíè èãñà, äñèè, èí í á÷-íí, íá òáððýíá ñððóèððà äðäâñèíú ýðèð ííáè èç-çà äääíñðèððóáíè.



## ჰემატოლოგიური მეთოდის უპირატესობა მაგნე მწერებისაგან ტყის მცენარეთა ბიოლოგიურ ღაცვაში

ჩვენს დაძაბულ და მძიმე დროში, როდესაც ქართველი ერი განიცდის ეკონომიკურ, პოლიტიკურ, სოციალურ და დემოგრაფიულ გაჭირვებას, ყველაზე მეტად ეკოლოგიური საფრთხისაგან თავის დაღწევა გვიძნელდება, ჰაერივით გვჭირდება ახალი მეთოდებით, სათანადო ცოდნით და გამოცდილებით აღჭურვილი სპეციალისტები.

წარსულის გამოცდილებიდან ვიცით, რომ კაცობრიობა ყოველთვის როდი იყენებდა გონივრულად მის განკარგულებაში მყოფ ბუნებას. სამწუხაროდ, ადამიანი ბიოლოგიური კანონების უცოდინარობის გამო, ხშირად არღვევს განგების მიერ შექმნილ კანონზომიერებას, ვერ ითვალისწინებს „სანუკვარი გამარჯვებით“ მიღწეული შედეგების დამღუპველ ხასიათს. პირადი ინტერესით დაზაფრულ ბუნების გვირგვინს – ადამიანს არ სურს, რომ ბუნებასთან საერთო ენა გამოიხატოს და ერთიანი, გულისხმიერი დამოკიდებულებით სასურველ მიზანს მიაღწიოს. დღეს, ისე როგორც არასდროს, ადამიანმა უნდა შეიგრძნოს კარს მომდგარი ეკოლოგიური კატასტროფის საშიშროება და თავისი შრომისაქმიანობა წარმართოს გიგანტურ ეკოსისტემაში ევოლუციის პროცესში ჩამოყალიბებული ეკოლოგიური წონასწორობის შესანარჩუნებლად.

საქართველოს თანამედროვე ეკოლოგიური მდგომარეობა მნიშვნელოვნად არის განპირობებული ანთროპოგენური ფაქტორების გარემოს დამაზიანებელ მოქმედებაზე. ამ თვალსაზრისით განსაკუთრებით უნდა შევეხეთ მაგნე მწერებისაგან ტყის დაცვის საკითხს; ტყის მასივების პესტიციდებით, ბაქტერიული და ვირუსული პრეპარატებით

შესხურებისას ფართოდ გამოყენებულმა ავიაციამ დააბინძურა სათიბ-საძოვრები, ტყესთან ახლოს მდებარე სახნაფ-სათესები, ჰაერი, ნიადაგი, წყალი. ამასთან ირღვევა ეკოლოგიური წონასწორობაც – პესტიციდებისა და მიკრობიოლოგიური პრეპარატების ამგვარი გამოყენება უარყოფითად მოქმედებს სასარგებლო მწერებზე, ფრინველებზე და ტყის სხვა ცოცხალ ორგანიზმებზე, რომლებიც მაგნე მწერებით იკვებებიან და ამით მნიშვნელოვანი წვლილი შეაქვთ მაგნეზელთა რიცხოვნობის შემცირებაში. ამას დაუმატოთ ისიც, რომ მწერები, როგორც დამტვერიანებლები, ბიოცენოზში მეტად მნიშვნელოვან ფუნქციას ასრულებენ. ყოველივე ამასთან მიმართებაში, რაც მეტია სახეობრივი მრავალფეროვნება, მით უფრო მდგრადია ბუნებრივი ბიოგეოცენოზები. გარდა ამისა, მაგნებლის წინააღმდეგ გამოყენებული ერთად აღებული აღნიშნული პრეპარატები იწვევენ არამარტო გარემოს გაჭუჭყიანებას, არამედ ბიოსფეროში ელემენტთა ბიოგენური მიგრაციის დაჩქარებასაც. ასეთ ფონზე, დასაბამი ეძლევა ისეთ გენოტიპების წარმოქმნას, როგორიცაა დამაავადებელი მიკრობები, რომლებსაც შეუძლიათ კაცობრიობას დიდი ზიანი მოუტანონ.

აღნიშნული გამჭოლი საკითხის გადასაწყვეტად საჭიროა მოქმედების ამპლიტუდის გაზრდა მაგნე მწერების პროგნოზირების სფეროში. პროგნოზის შეკუმშულად, სქემატურად წარმოდგენა, პროფილით დახატვა და მხოლოდ ერთი მიმართულების კულტივირება, როგორცაა მაგნე მწერების რიცხოვნობის ვიზუალური შეფასება, ცალსახოვანი და არასწორია. პროგნოზი ეს ის საძირ-

კველია, რაზედაც შენდება მავნე მწერების წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები და ამ მიმართულებით დაშვებული შეცდომები ავბედითი მომავლის საწინდარია. უტყუარი და სწორი პროგნოზის მისაღებად საჭიროა ამ საკითხისადმი გარკვეულად ახალი მიდგომა, ძვალსა და რბილში გამჯდარი მავნე ტენდენციის სიახლით შეცვლა.

თანამედროვე მეცნიერებაში მავნე მწერების მასობრივი გამრავლების ზუსტი პროგნოზის მისაღებად შემოღებულია ჰემატოლოგიური მეთოდი, რაც საშუალებას გვაძლევს მავნებლის გრძელვადიანი და მოკლევადიანი პროგნოზი უჯრედის შესწავლის დონეზე გადაწყდეს [1]. აღნიშნული მეთოდი ბრძოლის ღონისძიების დასახვის ექსპრესს-მეთოდად ითვლება, რადგან იგი მწერების დაავადების დიაგნოსტიკის და მათ წინააღმდეგ გამოსაყენებელი პრეპარატების ეფექტიანობის სწრაფი და უტყუარი მაჩვენებელია. მისი გამოყენებით შესაძლებელია წინასწარ განვსაზღვროთ, რამდენად არის დაავადებული მავნებელი და თუ დაავადება იმდენად ძლიერია, რომ მავნებელი მაინც დაიდუკება, ტყეს აღარ შევწამლათ. ამდენად აღნიშნულ მეთოდს დიდი ეკოლოგიური და ეკონომიკური მნიშვნელობა აქვს [2].

ტყის დაცვის დარგში ჰემატოლოგიური მეთოდის გამოყენების პრინციპი სწორედ, ტყის ბიოცენოზში მიმდინარე თვითრეგულაციის პროცესებზეა დამყარებული. ბუნებაში შემზღუდველი ფაქტორები ანუ ბუნებრივი რეგულატორები (ეპიდემიოლოგიური დაავადებები, კლიმატური პირობები, ბუნებრივი მტრები, საკვების უკმარისობა), რომ არ არსებობდეს, მაშინ თითოეული სახეობის მწერი იმდენად სწრაფად გამრავლდებოდა დროსა და სივრცეში, რომ ეკოლოგიური სისტემის დაშლას გამოიწვევდა. აღნიშნული ბუნებრივი ფაქტორები ძლიერ აკნინებს მავნებლის ფიზიოლოგიურ მდგომარეობას და მის განვითარებას. ჰემატოლოგიური მეთოდი ამ ფაქტორების მოქმედების წინასწარ მაუწყებელია და, ამასთან, მავნებლის ფიზიოლოგიური მდგომარეობის უტყუარი მაჩვენებელია.

ამიტომ, მავნე მწერების პროგნოზირების სფეროში ჰემატოლოგიური მეთოდის გამოყენების როლი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია. აღნიშნული მეთოდით დიაგნოსტირებული დაავადებები (ვირუსული, სოკოვანი, ბაქტერიული, პროტოზოული, ნემატოდური) ბუნებაში არა მარტო მავნებლების რიცხოვნობას არეგულირებენ, არამედ ხელს უწყობენ მათ დეპრესიაში გადასვლას. აღსანიშნავია ისიც, რომ მწერები მიეკუთვნებიან პოიკილოთერმულ ორგანიზმებს. ამიტომ მათ სისხლში სარკესავით აისახება არა მარტო სხვადასხვა ტიპის დაავადებების პათოლოგიური ეფექტი, არამედ ტემპერატურის უმნიშვნელო გადახრაც კი, მათში იწვევს ლეიკოციტარული ფორმულის შეცვლას.

საქართველოს ტყეებში ხანგრძლივი (1970–2009 წ.წ.) ვიზუალური და ჰემატოლოგიური კვლევის შედეგებმა დაგვანახა, რომ მავნე მწერებისაგან ტყის და საერთოდ მცენარეთა ინტეგრირებული დაცვისას ჰემატოლოგიური მეთოდის გამოყენების პრინციპი პრაქტიკულად ასეთია:

1. ბუნებაში ამა თუ იმ მავნებლის აღმოჩენისას, ჰემატოლოგი ადგენს ამ მავნებლის ლეიკოციტარულ ფორმულას. თუ მავნებლის ჰემოლიმფაში (სისხლში) აღმოჩნდა მწერებისათვის დამახასიათებელი ვირუსული, სოკოვანი, ბაქტერიული, პროტოზოული ან ნემატოდური დაავადება, უნდა დაზუსტდეს დიაგნოსტირებული დაავადების პათოლოგიური ეფექტის სიძლიერე. თუ პოპულაციაში ცოცხალი ინდივიდების 40-50% აღმოჩნდა ინფიცირებული, ანუ დაავადების მატარებელი, ბუნებრივი სიკვდილიანობა უტოლდება 20–30%-ს, ხოლო ჰემოგრამებში აღინიშნება აშკარა ფაგოციტოზი (30–40%) – მკვდარი და პათოლოგიური უჯრედების 40–45%-მდე მომატება, რაც მაჩვენებელია იმისა, რომ მავნებელი განიცდის ეკოლოგიური გარემოს მკაცრ ზეგავლენას. ამ შემთხვევაში მოსალოდნელია დაავადების ეპიზოტია და ბრძოლის ღონისძიება არ უნდა ჩატარდეს.

2. თუ ჰემატოლოგიური ანალიზით მავნებლის პოპულაციაში დაავადების დაბალი პროცენტი აღინიშნება (20–25%), ლეიკოციტარულ ფორმულაში შეიმჩნევა ნორმიდან უმნიშვნელო გადახრა, ხოლო სისხლის პერმანენტული შესწავლით დაავადების პათოლოგიური ეფექტი არ იზრდება, მაშინ მავნებლის რიცხოვნობის რეგულირებისა და მომიჯნავე ტერიტორიებზე მისი გამრავლება – გავრცელების შეჩერების მიზნით აუცილებელია ოპერატიულად ჩატარდეს სათანადო პრევენციული ღონისძიებანი.

3. რაც მთავარია: თუ ჰემოლიმფაში მავნე მწერებისათვის დამახასიათებელი არც ერთი ტიპის დაავადება არ აღმოჩნდა, მაშინ ჰემატოლოგი ადგენს ჰემოგრამებს მავნებლის განვითარების სხვადასხვა ფაზებიდან, რომელიც იმ გარემოში გავრცელებული მავნებლის პოპულაციის სიცოცხლისუნარიანობის მაჩვენებელი იქნება. თუ ჰემოგრამებში ადგილი არა აქვს ფაგოციტოზს და მკვდარი უჯრედების მინიმალური (1–5%) რაოდენობაა, ეს მაჩვენებელია იმისა, რომ სისხლის ლეიკოციტარული ფორმულა ნორმის ფარგლებშია. სისხლის ლეიკოციტარული ფორმულის ნორმის სურათი (8–15 პროლეიკოციტი +20–25 მაკრონუკლეოციტი +30–40 მიკრონუკლეოციტი +15–20 ეოზინოფილი +2–10 ფაგოციტოზი +0–1 ენოციტოიდი + 1–5 მკვდარი უჯრედი) კი ძლიერი პოპულაციისათვის ნიშანდობლივია. ამ დროს მავნებელი იმყოფება ხელსაყრელ გარემო პირობებში და მოსალოდნელია მისი მასობრივი აფუტკარება. ამ შემთხვევაში ბრძოლის ინტეგრირებული ღონისძიების ჩატარება აუცილებელია.

ბუნებაში მავნე მწერების მასობრივი გამრავლების მიზეზად მიჩნეულია ბუნებრივი რეგულატორების – ბიოტური და აბიოტური ფაქტორების მოქმედების შესუსტება. ამ დროს ბუნებაში აქტიური ჩარევა კომპლექსური გზით არის გამარ-

თლებული, სახელდობრ: 1. სატყეო – სამეურნეო ღონისძიებებით, 2. ფიზიკო – მექანიკური ღონისძიებებით, 3. ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებით – ფერომონებით და გარემოსათვის სხვა უვნებელი საშუალებებით, რათა უფრო მეტად არ შევუწყოთ ხელი ბუნებაში ეკოლოგიური წონასწორობის რღვევას.

მავნე მწერების წინააღმდეგ ბრძოლა მისი რიცხოვნობის ზრდის ფაზაში, პირველადი კერების მიხედვით უნდა ჩავატაროთ მანამდე, სანამ იგი გავრცელების დიდ არეალს მოიცავდეს; აღნიშნული საშუალებებით ბრძოლა კულმინაციის ფაზაში ნაკლებ ეფექტიანია. ამ დროს ერთადერთ რადიკალურ და ეფექტიან ღონისძიებად პესტიციდების მასობრივი გამოყენება ითვლება. ეს კი გარემოს დაბინძურების თვალსაზრისით დაუშვებელია.

საქართველოში ჰემატოლოგიური მეთოდის გამოყენებას საფუძველი მაშინ ჩაეყარა, როდესაც ნაძვის დიდი ლაფნიჭამიას აგრესიული თავდასხმების გამო ბორჯომის ხეობის ნაძვნარ ტყეებს სერიოზული საშიშროება დაემუქრა. მაშინდელი ძნელბედობის უამს (1966 წ.), აწ განსვენებულმა, მსოფლიოში ფართოდ აღიარებულმა პროფესორმა დავით კობახიძემ, რომელიც 20 წელიწადი ხელმძღვანელობდა საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ზოოლოგიის ინსტიტუტს და ამავდროულად გამოირჩეოდა ანალიტიკური უნარით, დაკვირვებით, მეცნიერული აზროვნების დიდი დიაპაზონით, ჩეხოსლოვაკიიდან შემოიყვანა ლაფნიჭამიას ბუნებრივი მტერი – დიდი რიზოფაგუსი (*Rhizophagus grandis* Cyll.). მეტად რთულ პირობებში, ხანგრძლივი და სერიოზული შრომის შედეგად პირველმა შეიმუშავა რიზოფაგუსის ხელოვნური მომრავლების უნიკალური მეთოდი, რითაც ჩვენი ქვეყნისათვის ფასდაუდებელი ეროვნული საქმე გააკეთა. ბიოლოგიური ბრძოლის ამ ბუფერულმა მეთოდმა მეცნიერის გარდაცვალების შემდეგ დიდი აღიარება ჰპოვა მთელ მსოფლიოში. სწორედ ამ მეთოდით ამჟამადაც ხორციელდება რიზოფაგუსის ხელოვნური მომრავლება თურქეთში. პრ.

დ. კობახიძემ მიზნად დაისახა რიზოფაგუსის ხელოვნური საკვები არის შექმნა, რომელიც შეცვლიდა იმხანად რიზოფაგუსის ხელოვნური გამრავლების მიზნით ტყეში მოჭრილი ნაძვის ხეებიდან დამზადებული კოტრების გამოყენებას. სხვაგვარად წარმოუდგენელი იყო რიზოფაგუსის ხელოვნური მომრავლება და მისი გამოკვება ტყეში გაშვებამდე. თუმცა, სამწუხაროდ, ხელოვნური საკვები არიალის შექმნა მეცნიერმა ვეღარ მოასწრო.

ამ უნიკალური საკვლევაძიებო საქმით – ნაძვის დიდი ლაფნიჭამიას მტაცებელი ხოჭოს, მონოფაგის – დიდი რიზოფაგუსის ლაბორატორიაში მომრავლებით და ბუნებაში გაშვებით, რომელიც დღესაც არეგულირებს ლაფნიჭამიას რიცხოვნობას ჩვენს ტყეებში, პროფ. დ. კობახიძემ საფუძველი ჩაუყარა მავნე მწერებისაგან ტყის დაცვის ბიოლოგიურ მეთოდს საქართველოში.

სწორედ ბატონ დავით კობახიძის ხელმძღვანელობით დაიწყო ნაძვის დიდი ლაფნიჭამიას ჰემატოლოგიური გამოკვლევები, რითაც თვალნათლივ გამოჩნდა, როგორ თანდათან ეჯახებოდა ჩვენში ახლადმოხვედრილი მავნებელი მისთვის უცხო საარსებო გარემოს.

1977 წელს მავნებლის ჰემოლიმფაში აღმოჩნდა მკვდარი და პათოლოგიური უჯრედების 49,9 და ფაგოციტების 30,3 პროცენტი. ამ ჰემატოლოგიური მაჩვენებლების საფუძველზე, რაც გამოწვეული იყო სხვადასხვა მავნე აგენტების ერთობლივი ზემოქმედების შედეგად, ნაძვის დიდი ლაფნიჭამიას წინააღმდეგ ბორჯომის ხეობაში მთლიანად შეწყდა ქიმიური ბრძოლა და უპირატესობა ბიოლოგიური მეთოდის გაძლიერებულ გამოყენებას მიენიჭა. ამ ფაქტმა, გარდა ბუნების დაცვის პრობლემის გადაჭრისა, სახელმწიფოს მისცა გარკვეული ეკონომიური დანახოვი. მომდევნო წლებში ჩატარებულმა ვიზუალურმა და ჰემატოლოგიურმა გამოკვლევებმა სრულად დაადასტურა ჰემატოლოგიური მეთოდის ეფექტურობა.

შემდგომი მრავალწლიანი ექსპერიმენტით დადგინდა 17 სახეობის უარყო-

ფითი ეკონომიკური მნიშვნელობის მავნე მწერების ლეიკოციტარული ფორმულები ნორმასა და პათოლოგიაში. დამუშავდა პროგნოზები, რომლებიც ყველა შემთხვევაში გამართლდა. ქვემოთ მოგვყავს ზოგიერთი მათგანის ექსპერიმენტული კვლევის შედეგები.

1979-80 წლებში ფიჭვის პარკხვევიას (*Dendrolimus pini* L.) ჰემატოლოგიური კვლევის შედეგად დაგასკვენით, რომ ფიჭვის პარკხვევიას წინააღმდეგ აუცილებელი იყო ბრძოლის ღონისძიების გატარება, ვინაიდან მავნებლის ჰემოლიმფაში აღმოჩნდა მკვდარი უჯრედების მინიმალური რაოდენობა (1,3–3%). ეს კი იმის მაჩვენებელი იყო, რომ ხაშურის სატყეო მეურნეობაში გავრცელებული ფიჭვის პარკხვევიას პოპულაციას მაღალი სიცოცხლისუნარიანობა ახასიათებდა.

1990-91 წლებში აღნიშნული სახეობა გავრცელდა გორის სატყეო მეურნეობის ბოშურის ფიჭვის კულტურებში. ჰემატოლოგიური ანალიზით ფიჭვის პარკხვევიას პოპულაციაში აშკარად გამოიკვეთა სოკოვანი დაავადება. მავნებლის ცოცხალი ინდივიდების 70% დასნებოვნებული იყო სოკო – *Beauveria bassiana* – თი. დაავადების მოსალოდნელი ეპიდემიის გამო მავნებლის წინააღმდეგ ბრძოლა არ ჩატარებულა. პროგნოზი გამართლდა. მავნებელი გადავიდა დეპრესიაში.

1982-83 წლებში ხარაგაულის სატყეო მეურნეობაში გავრცელდა ფიჭვის ქარცი ხერხია (*Neodiprion sertifer* Geoffr.). ბუნებრივი პოპულაციის ჰემატოლოგიურმა ანალიზმა ვირუსული და პროტოზოული დაავადება გამოავლინა. მავნებლის ჰემოლიმფაში მკვდარი და პათოლოგიური უჯრედების რაოდენობა 44,1%-ს აღწევდა, ფაგოციტებისა კი 27,1%-ს. ამის საფუძველზე ბრძოლის ქიმიური ღონისძიება მავნებლის წინააღმდეგ არ ჩატარებულა. პროგნოზი ამ შემთხვევაშიც გამართლდა – მავნებელი თავისთავად გადავიდა დეპრესიაში.

1985-86 წლებში აჯამეთის სახელმწიფო ნაკრძალის მუხნარებში გავრცელებული ცქვლეფია და მოზამთრე მზო-

მელების ჰემოლიმფაში აშკარად გამოიკვეთა ვირუსული და ბაქტერიული ინფექცია. მავნებლის პოპულაციაში დაავადებათა პათოლოგიური ეფექტი 70%-ს აღარბედა. ამის საფუძველზე მავნებლების წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიების ჩატარება მიზანშეწონილად არ იქნა ჩათვლილი და პროგნოზი გამართლდა.

1986 წელს ნატახტრის სასელექციო სადგურის ქარსაცავ ზოლში ალვის ხეზე მასობრივად იყო გავრცელებული არაფარდი პარკხვევია (*Ocneria dispar* L.). ჰემატოლოგიური ანალიზით პოპულაციაში ვირუსული პოლიედროზი გამოიყვანდა. ცოცხალი ინდივიდების 70–80% დაინფიცირებული აღმოჩნდა. აღინიშნებოდა ბუნებრივი სიკვდილიანობაც. გაკეთდა პროგნოზი ვირუსული დაავადების მიზეზით კერის ჩაქრობის შესახებ, მაგრამ რადგანაც კერა თავისი მახასიათებლებით მიგრაციული იყო, ანუ სასიგნალო, იმას ნიშნავდა, რომ მცხეთის შემოგარენის ტყეების სამხრეთ-აღმოსავლეთ ექსპოზიციებზე არსებობდა პირველადი და მეორადი სარეზერვაციო კერები, რომელთა გაერთიანების შედეგად მოსალოდნელი იყო არაფარდი პარკხვევიას მასობრივი აფუტკარება. პროგნოზი გამართლდა. 1988 წელს მავნებელმა 17 000 ჰა ტყე თითქმის მთლიანად გააშიშვლა ფოთლებისაგან [3].

1989-90 წლებში შესწავლილ იქნა ოქროკუდას (*Euproctis chrysorrhoea* L.) ლეიკოციტარული ფორმულები ნორმასა და პათოლოგიაში. მავნებლის ჰემოლიმფაში გამოიკვეთა ვირუსული პოლიედროზი, სოკოვანი დაავადება – ენტომოფტოროზი და თეთრი მუსკარდინოზი. ამასთან ერთად აღინიშნებოდა მიკროსპორიდიოზიც. ძირითადად დაავადებული იყო უფროსი ასაკის მატლები. მდინარე ვერესა და წყნეთის ტყეების განაპირა ზოლში გავრცელებული ოქროკუდას ჰემატოლოგიურ-პათოლოგიური გამოკვლევების მიხედვით გაკეთდა პროგნოზი მავნებლის მოსალოდნელი დეპრესიის შესახებ [4].

1993-94 წლებში ქობულეთის საკურორტო ზონის ჭადრის ხეებზე და მოსახ-

ლეობის საკარმიდამოებში გავრცელებული იყო ამერიკული თეთრი ჰეპელა (*Hyphanthia cunea* Drury). საწარმოო ცდების შედეგად დადგინდა მავნებლის განვითარების სხვადასხვა ფაზების ლეიკოციტარული ფორმულები. ჰემოლიმფაში გამოვლინდა გრანულოზური და პოლიედრული წარმოშობის ვიროზები. დაავადებული იყო ყველა ასაკის მატლი. დადგენილ იქნა დაავადებების პათოლოგიური ეფექტი (60–70%). ჰემატოლოგიური პარამეტრების მიხედვით გაკეთდა პროგნოზი მავნებლის მოსალოდნელი დეპრესიის შესახებ. მომდევნო წლების ვიზუალური გამოკვლევებით პროგნოზი სრულად გამართლდა [5].

1997-98 წლებში ბორჯომის ხეობის ნაძვნარებში აღინიშნა ქერქიჭამია – ტიპოგრაფის (*Jps typographus* L.) გავრცელება. 1999წ. მავნებლის ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ჰემატოლოგიური შეფასების საფუძველზე გაკეთდა პროგნოზი მისი მოსალოდნელი მასობრივი გამრავლების შესახებ. პროგნოზი გამართლდა. 2003 წელს მავნებელი მასობრივად აფუტკარდა აღნიშნული ხეობის ნაძვნარებში. ამასთან დაკავშირებით, ჰემატოლოგიური მეთოდის გამოყენებით მსოფლიო პრაქტიკაში პირველად ქერქიჭამია – ტიპოგრაფის წინააღმდეგ შემუშავდა ფერომონების გამოყენების ორიგინალური ტექნოლოგია, რომელმაც დიდი გამოსმაურება ჰპოვა საზღვარგარეთ.

ბუნების დაბინძურების დღევანდელ საგანგაშო ვითარებასთან დაკავშირებით ძირითადი გეზი აღებულია ბრძოლის ბიოლოგიური მეთოდების გაფართოებისაკენ, რომელთა ეფექტური მოქმედების წინაპირობად მიჩნეულია მავნე მწერების ფიზიოლოგიური მდგომარეობის მახასიათებლები. ამასთანავე, არც თუ იშვიათია მავნებელთა ძლიერი პოპულაციის შემთხვევაში მიკრობიოლოგიური პრეპარატების მოქმედების უშედეგობა.

დღეისათვის ტყის და ბაღის მავნებლებთან ბრძოლისას გამოიყენება სხვადასხვა სახის სასქესო ფერომონები, ბაქტერიული და ვირუსული პრეპა-

რატები, როგორც გარემოსათვის უვნებელი ნივთიერებები. მაგრამ მიკროორგანიზმების გამოყენების დროს უნდა გავითვალისწინოთ ის, რომ, როგორც სასარგებლო, ასევე მავნე მწერებს მათ მიმართ ამორჩევითი უნარიანობა ახასიათებთ. ამიტომ მიკრობიოლოგიური პრეპარატების ბუნებაში შეტანამდე საჭიროა, გარკვეულად ვიცოდეთ პოპულაციათა სიცოცხლისუნარიანობის ფიზიოლოგიური მაჩვენებლები, შერჩეული პრეპარატის ეფექტიანობა აღნიშნული მავნებლის მიმართ და ისიც, მისი გამოყენების დროს სასარგებლო მწერებს საფრთხე ემუქრებათ თუ არა.

ამ შემთხვევაში წარმატებით შეგვიძლია გამოვიყენოთ საქართველოში უკვე აპრობირებული ჰემატოლოგიური მეთოდი, რომელიც მწერების სიცოცხლისუნარიანობის, დაავადების დიაგნოსტიკის და გამოსაყენებელი პრეპარატების ეფექტიანობის სარწმუნო მაჩვენებელია.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ სასქესო ფერომონები სპეციფიკური სუნის პესტიციდებია, რომლებიც ბუნებაში მწერების სქესობრივ ქცევას ასტიმულირებენ. დღეისათვის მეცნიერების მიერ სინთეზირებულია აგრეთვე კომბინირებული (სასქესო და აგრეგაციული ფუნქციის) ფერომონები. ასეთი ფერომონია – „ვერტენოლი“, რომელიც 2003 წელს გამოყენებული იქნა ქერქიჭამია – ტიპოგრაფის წინააღმდეგ ბორჯომის ხეობაში. მართალია, ფერომონები არ განეკუთვნებიან ძლიერ მოქმედ პესტიციდებს, მაგრამ ბუნებაში მათი მასიურად გამოყენება, როგორც ეს ხდება მავნებელთა აფუტკარების დროს, გარემოს დაცვის თვალსაზრისით ყოველად დაუშვებელია. ალბათ გულთან მისატანი და ძლიერ დამაფიქრებელია ის გარემოება, რომ ამ ბოლო წლებში რესპუბლიკაში საკმაოდ ფართოდ გავრცელდა სასუნთქი გზების საშიში არასპეციფიკური დაავადებები და სხვადასხვა სახის ალერგიები. მედიკოსების აზრით, ეს დაავადებები გამოწვეულია ადამიანზე ე.წ. რისკფაქტორების, ანუ ეკოლოგიური ფაქტორების ზემოქმედებით.

არანაკლებ საშიშროებას უქმნის ადამიანის ჯანმრთელობას ბუნებაში მავნე მწერების მასიური გამრავლების დროს მიკრობიოლოგიური პრეპარატების დიდი რაოდენობით გამოყენება, რადგან ცნობილია, მიკროორგანიზმებს ზემოაღნიშნული თვისებების გარდა ახასიათებთ უდიდესი გენეტიკური ცვალებადობა – მუტაგენეზი, რაც ხშირად ადამიანის დაავადებებს იწვევს. ადვილად გასაგებია, რომ რესპუბლიკაში, ისედაც ფართოდ გავრცელებული არასპეციფიკური ფილტვის ინფექციური დაავადების ფონზე, გარემოში ბაქტერიების დიდი რაოდენობით შეტანა უარყოფით შედეგს მოგვიტანს.

მიკროორგანიზმების ამ თავისებურებათა გამო არა მარტო პესტიციდების, არამედ ბაქტერიული და ვირუსული პრეპარატების მომარჯვების დროსაც აუცილებელია მომავლის წინასწარ განჭვრეტა და გათვალისწინება, ვინაიდან ბევრი რამ ჯერ ისევ უცნობია მიკროორგანიზმების შორეული მოქმედების შედეგების შესახებ ბიოსფეროში.

მაშასადამე, მწერების პათოლოგიის და პრეპარატის ეფექტიანობის ზედმიწევნით შესწავლის გარეშე მათ წინააღმდეგ შემუშავებული ბრძოლის ღონისძიება საფუძველშივე მცდარია. ეს შეცდომა რომ თავიდან ავიცილოთ, პრეპარატის ბუნებაში გატანამდე აუცილებელია აღნიშნული მავნებლის მიმართ ჩატარდეს ფიზიოლოგიური გამძლეობის და გამოსაყენებელი პრეპარატის ეფექტიანობის ჰემატოლოგიური კონტროლი, ანუ ჰემატოლოგიური ექსპერტიზა.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, ჰემატოლოგიური მეთოდი საშუალებას გვაძლევს ნათლად გავერკვეთ ყველა ცოცხალი ორგანიზმის სისხლში ფარულად მიმდინარე პათოლოგიურ პროცესებში და, ამ პირველადი რგოლიდან გამომდინარე, დროულად უარვეყოთ ბუნებაში მცდარი ანთროპოგენური ჩარევა.

ამ მაგალითებით ვერ ამოიწურება ჰემატოლოგიური მეთოდის უპირატესობა მავნე მწერებისაგან მცენარეთა ბიოლოგიურ დაცვაში. მომავალში ჩვენი მთა-

ვარი მიზანდასახულობა არის სატყეო სექტორში სატყეო პათოლოგიური მონიტორინგის ახალი სისტემის შემუშავება, რომელიც გათვლილი იქნება მავნე მწერების მოკლე და გრძელვადიანი პროგნოზირების ზუსტ მეთოდებზე (ჰემატოლოგიური დიაგნოსტიკა) და საქართველოს სხვადასხვა რეგიონის ტყეებში გამოვლენილი მავნე მწერების წინააღმდეგ ეკოლოგიურად სუფთა ახალი ტექნოლოგიების შემუშავება.

სატყეო პათოლოგიური მონიტორინგის ახალი კოორდინირებული სისტემის სტრუქტურაში ჩაერთვება მავნებლების პროგნოზირების ისეთი კონსტრუქციული მოდელიც, სადაც ფიტოფაგი მწერების რიცხოვნობის დინამიკის ვიზუალური შეფასების პარალელურად ხელს შეუწყობს პოპულაციათა პათო-

ლოგიური მდგომარეობის დეტალურ შესწავლას და შესაძლებლობას მოგვცემს მათი მასობრივი გამრავლების ზუსტი ვადების პროგნოზირებას. ფაქტობრივად, მავნე მწერები ტყეში ინდიკატორის როლს ასრულებენ, რადგან მათი აღმავალი გრადაცია კორომების რეზისტენტულობის დაქვეითების უტყუარი მაჩვენებელია.

ამრიგად, მავნე მწერების გამრავლების პროგნოზირებისა და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიების დასახვის ექსპრეს-ჰემატოლოგიური მეთოდი ვრცელდება ეკონომიკური ზარალის მიყენების შემძლე ტყის და ბაღის ყველა მავნებელზე და უზრუნველყოფს, როგორც ბიოეკოცენოზების კანონზომიერებათა დაცვას, ასევე, სასარგებლო ფაუნის შენარჩუნებას.

### გამოყენებული ლიტერატურა

1. ოქროსი ი.ე. ა.ე. “Íàäçîð, ó÷àð è ìðíáíç ìàññíáúð ðàçìíæáíèé ðáíé è èèñòíàððúçúñúð ìàñáèíúð”. Í.,1965.
2. ×èè àçá Í.Ñ., Æèðèá Ä.Ä.Äâ ìàðí èíáè÷×âñèèè ìàðí à ìðíáíçà. Æðí. “Çàøèðà ðàñðáíèé”, 11, 1989.
3. M. Chkoidze, B.Tavadze... Influence of microorganisms on hemocyte structure and Quantitative Composition of *Ocenezia dispar* L. Bull of the Georgian Acad. of Sci. 159, 13, 1999.
4. M.Chkoidze. The role of infections and invasive diseases in formation of depression of brown – tail moth (*Wigmia phaerrhoca* L.) Bull of the Georgian Acad. of Sciences, 164, 12, 2001.
5. მჭყოიძე, მ.შონია, ი.სხირტლაძე, ამერიკული თეთრი პეპელას ჰემოლიმფის ფორმიანი ელემენტების შემადგენლობის შესახებ. საქ. სოფლ. მეურნ. მეცნიერებათა აკადემია. სამეცნიერო კონფერენციის მასალები. 1996წ.

Ì. ×ÈÍÈ ÄÇÁ, È. ÑÕÈÐÒÈÀÄÇÁ

ÌÐÈÄÈÈÄÄÈÈ ÆÁÀÒÌ ÈÍÄÈ×ÁÑÈÍÁÍ ÌÁÒÌ ÄÀ ÁÈÏÈÍÄÈ×ÁÑÈÍ È ÇÀÙÈÒÙ ÐÀÑÒÁÍÈÈ ÌÒ ÄÐÁÄÍÚÕ ÍÁÑÁÈÍ Ì Û Õ

ÐÄÇÞÌÄ

Äâ ìàðí èíáè÷÷âñèèè ìàðí à – íæèí èç ìàðñíáèðèèáíúð ìàðí áíá ìðíáíçèððíááíèé ìàññíáíá ðàçì í íæáíèé ìàñáèíúð, èí òðèè ìíçáí èýàð ñáí áâðáíáíí ìà÷àðú áíðúáó ñ áðá-äèðáèýìè, ñíèðàðèðú èí èè÷÷âñèèè ìðèíáíýáíúð ìðáíèðàðí èèè ìðáíèðú çáíèáíèèðíááíí ó þ áíðúáó èç – çà ìðàæá í íñðè èð èíóáèèèííúð è èíáàçèííúð áíèáçíýìè, ìàðí äýùèèèñý á ñèðèðíè òíðíá.

Íà ìñííâáíèè ðáçóëüðàòíâ ìííâí èäòíüõ (1970-2009 ãã) âèçóàèüíüõ è ãã ìàòí èí-  
ãè÷ãñèèõ èññèããíâáíèé áúèí äàíí ìðíâííçè 17 âèáíâ áðãáíüõ íàñãéííüõ ðàñòáíèé.  
Ðàçðááíðàííüé äëý ìðíâííçèððíâáíèý æèçíáñííñíáííñðè ìíóëýöèè ìíáñíüõ íàñãéííüõ è  
áíáãðáííüé â ìðàèðèèó èãñíáíáñðàà ìàðíáíí áíàèèçà ãáííèèòó (ìàðíá ðáííáé  
ãèãáííñðèèè áíèçíáé íàñãéííüõ) ìíè ííðüð ìðãããèè ãááý.

M. CHKOIDZE, I. SKHIRTLDZE

**PRIVILEGE OF HEMATOLOGIC METHOD FOR BIOLOGICAL  
PROTECTION OF PLANTS FROM HARMFUL INSECTS**

SUMMARY

Hematologic method – one of the perspective methods for forecasting mass reproduction of insects, which lets on proper time to begin struggle against pests, to reduce amount of used preparations or to cancel scheduled struggle because of lesions of their infectious and invasive diseases, located under a hidden form.

On the basis of multiyear (1970-2009 yy.) visual and hematologic research results, were given forecasts of 17 harmful species pests of plants. Developed method for forecasting viability population dangerous pests and state – of – the – art in practice forestry analysis hemolymph (method of earlier diagnostics diseases pests) completely fully justified itself.



## **დიდი ხანძარი წაღვერის საკურორტო ზონაში და გადასარჩენი ტყის აღდგენის პრობლემები**

ტყე და ბუნებრივი სტიქიური მოვლენები (ქარიშხალი, თოვლის ზვაგი, ნიადაგის მოწყვეტა და სხვა მრავალი), მჭიდროდ უკავშირდება ერთმანეთს. მაგრამ ისეთ სტიქიურ მოვლენას, როგორც ტყის ხანძარია, ვერც ერთი სხვა უარყოფითი მოვლენა ვერ შეედრება. ამიტომ არის, რომ მეტყვეობაში ჩამოყალიბდა სპეციალური მეცნიერული მიმართულება – სატყეო პიროლოგია. გლობალური მასშტაბის, ძალზე დიდი და ხანგრძლივი ხანძარი 1915 წლის სექტემბერში მოხდა რუსეთში, რომლის დროსაც 2 მილიონ კვადრატულ კილომეტრ ფართობზე დაიწვა ტყე ტობოლსკიდან მდინარე ლენამდე. მეტად საშინელი ხანძარი მოხდა 1976 წელს ავსტრალიის კონტინენტზე. ამ ხანძარმა მთელი კონტინენტის თითქმის ერთი მეშვიდე ნაწილი მოიცვა. ბოლო პერიოდის განმავლობაში ტყის ხანძრები გახშირდა როგორც ევრაზიაში, ასევე ამერიკის კონტინენტზე. ამ მხრივ გამონაკლისს არც საქართველო და მათ შორის ბორჯომის ხეობა წარმოადგენს.

ბორჯომის ხეობა თავისი უნიკალური ბუნების და ტყეების ბიომრავალფეროვნებით, აგრეთვე კურორტოლოგიური თვალსაზრისით, განთქმულია მთელ მსოფლიოში.

აღმოსავლეთ საქართველოს ტყეების ხანძარსაშიშროების დარაიონების მიხედვით, ბორჯომის ხეობის ტყეები მიეკუთვნება ნაძვნარ-სოჭნარების და ფიჭვნარების რაიონთა ჯგუფს, სადაც გამოყოფილია ხანძარსაშიშროების სამი კლასი: პირველი კლასი – უაღრესად საშიში მშრალი ფიჭვნარები და ნაძვნარ-სოჭნარები. მეორე კლასი – დიდი საშიშროების მქონე – აერთიანარებს ტენიან ნაძვნარებსა და ნაძვნარ-სოჭნარებს. მესამე კლასი – შედარებით

ნაკლებსაშიში – აერთიანებს ტენიან ნაძვნარებსა და ნაძვნარ-სოჭნარებს..

ბორჯომის ხეობის წიწვიანი ტყეებისათვის წლის განმავლობაში ხანძარსაშიშ პერიოდად მიხნეულია აგვისტო და შემოდგომა. გაზაფხული ხასიათდება ნაკლებად საშიშად.

საქართველოში ცნობილია 1884 წლის გუჯარეთის ტყის ხანძარი, რომელიც რამოდენიმე თვე გრძელდებოდა, მოიცვა 15 ათასი ჰა „საციციანოს“ ტყე და შემდეგ გადავიდა მდ. ტანას ხეობამდე. 1889 წელს გაჩნდა ძლიერი ხანძარი მთა „გვირგვინაზე“, რომელმაც სამი თვე გასტანა. ბორჯომის სახელმწიფო ნაკრძალის ქვაბის ხევის სატყეო უბანში, სუბალპურ სარტყელში 1984 წლის 24 სექტემბერს ხანძარმა მოიცვა 35 ჰა ნაძვნარ-ფიჭვნარი კორომები.

ბორჯომიდან 14 კმ-ზე მდებარეობს ცნობილი კურორტი წაღვერი, იგი ქვაბულშია მოქცეული. კურორტის გარშემო ფერდობები მთლიანად დაფარულია ნაძვნარ-წიფლნარ-ფიჭვნარით. სოფ. დაბასთან ახლოს „ნაღვარების“ სახელწოდებით, უმეტესად გაბატონებულია სოჭნარები, რომელიც 1930-40 წლებში ხელუხლებელ ნაკრძალად ითვლებოდა.

2008 წლის რვა აგვისტოს, მთელი მსოფლიო რუსეთ-საქართველოს ომის მხილველი გახდა. ამ ომმა შეაშფოთა კაცობრიობა და განსაკუთრებით კი მართლმადიდებელი, ქრისტიანული სამყარო. ომის ქარცეცხლმა, რომელმაც შიდა ქართლის ასორმოცდაათი სოფელი დაახარა და ბევრი მათგანი მთლიანად გადაწვა, შიდა ქართლიდან ზემო ქართლში გადმონაცვლა. მართალია აქ, ბორჯომის ხეობის სოფლების განადგურება არ მომხდარა, მაგრამ ხანძარმა 1500 ჰექტარი უნიკალური ნაძვნარ-სოჭნარი ტყე და მისი ბინადარი ცხოვე-

ლები შეიწირა. ხანძარი 15 აგვისტოს წალვერის მიმდებარე სატყეო ფართობს მოედო. ამას მესამე დღეს დაემატა ძლიერი ქარი, რომელიც გუჯარეთის ხეობის გამოვლით წალკის რაიონიდან მოქროდა. ხანძარმა სწრაფად გაიარა ტყის მასივების დიდი ნაწილი და საგანგაშო მდგომარეობა შექმნა. იწვოდა ასწლოვანი ნაძვნარ-ფიჭვნარი წალვერის საკურორტო ტყე.

როგორც თვითმხილველები აცხადებენ, ხანძარი პირველად ე.წ. „რუსის დელეში“ გაჩნდა. მერე სწრაფად გავრცელდა ნასოფლარის გარშემო მიმდებარე ტყის მასივებში, თორთის სერზე, თანდათან გადმოვიდა წალვერის სახერხის ზედა ნაწილში, სოფ. დაბის ნაღვარეში და მოიცვა დიდი კლდეების ნაწილი. ცეცხლის ალი ერთდროულად ავარდა სწორხაზოვნად. სოფ. დაბასთან ცეცხლმა გაანადგურა ნაღვარების აღკვეთილი უნიკალური სოჭნარ-ნაძვნარი და სხვა უიშვიათესი კორომები. ხანძარმა მოიცვა 1500 ჰექტარი ტყის ფართობი და უდიდესი ზარალი გამოიწვია. ქარის სიჩქარე ორი-სამი დღის განმავლობაში ისეთი ძლიერი იყო, რომ ბევრ ადგილებში ცეცხლის ალი ნახტომებს აკეთებდა.

ხანძრის გაჩენის დღიდან გარემოს დაცვის და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრომ, ადგილობრივი მმართველობის ორგანოებმა, სასწრაფო ღონისძიებები დასახეს ხანძრის კერების სალიკვიდაციოდ. მათ გვერდში ამოუდგათ საქართველოს სხვადასხვა რაიონიდან მობიზიდებული სახანძრო სამსახურები და, რაც მთვარია, ხალხი. ყოველივე ამას ოპერატიულად ხელმძღვანელობდა ტყის ხანძრის სალიკვიდაციო შტაბის ხელმძღვანელობა. განსაკუთრებით გამოირჩეოდნენ სახანძრო რაზმის მეხანძრეები და ტყის დაცვის მუშაკები. მართალია დაგვიანებით, მაგრამ (ამას ჰქონდა პოლიტიკური გამართლება) დიდი დახმარება გაუწიეს ჩვენს ტყეს თურქეთის რესპუბლიკიდან და თბილისიდან მობილიზებულმა ვერტმფრენებმა.

ბორჯომის ხეობაში ხანძრები ადრეც ყოფილა. მათი ჩაქრობა ადგილობრივ

ტყის დაცვის მუშაკებს თავიანთი ძალებით არ გაჭირვებიათ. მაგრამ 2008 წლის ზაფხულის მსგავსი ხანძარი, რასაც წალვერის ტყეში ჰქონდა ადგილი, ბოლო 124 წლის მანძილზე არ მომხდარა.

დღეისათვის, როდესაც ერთ რეინჯერზე (ტყის მცველზე), წალვერის გარშემო 3500 ჰა-ზე მეტი ტყის ფართობი მოდის დასაცავად, ტყის ხანძრის დროული აღმოჩენა და მასზე რეაგირება, ფიზიკურად შეუძლებლად მიგვაჩნია. ასელო წარსულში წალვერის სატყეოს ემსახურებოდა ერთი სატყეოს უფროსი და 5-6 ტყის მცველი. ხანძარსაშიშ პერიოდებში ტყის დაცვა დამატებით დარაჯებით ძლიერდებოდა. მათ სისტემატურად უტარდებოდათ ინსტრუქტაჟი ტყის დაცვის ისეთ ძირითად საკითხებზე, როგორცაა ტყის დაცვა ხანძრისგან, ფიტო და ენტო დაავადებისგან, ასევე უნებართვო ჭრების და ხე-ტყის დატაცების, ბრაკონიერებისგან ნადირ-ფრინველების დაცვის და სხვადასხვა ტყის წესების დარღვევის საკითხებზე.

ხანძრის შედეგად გადამწვარი, მოშლილი და განადგურებული ტყის კორომები ამჟამად აღდგენას საჭიროებენ. ამისათვის საჭიროა შემუშავდეს და განხორციელდეს შემდეგი სახის სატყეო-სამეურნეო და სატყეო-საკულტურო სამუშაოები:

1. აღდგეს ბორჯომ-ბაკურიანის სატყეო მეურნეობა, რომელსაც არსებობის 150 წლის ისტორია აქვს. თანამედროვე ეტაპზე მისი ძირითადი ფუნქცია უნდა იყოს ტყის მეურნეობის წარმოების (ტყის დაცვა-მოვლა აღდგენა-განახლება) და ტყით სარგებლობის ორგანიზაციის ღონისძიებანი.

2. სასწრაფოდ უნდა იქნას ორგანიზებული სპეციალური ბრიგადები ხანძარგავლილ ფართობებზე ნამწვარი ხე-ტყის დამზადების, გამოზიდვის, საშემე და სამასალე მერქნის ადგილობრივ მოსახლეობისათვის შეღავათიან ფასებში მიყიდვის მიზნით. მკაცრი კონტროლი უნდა დაწესდეს, ჭრის ადგილების სათანადო წესების დაცვით, გაწმენდაზე, რითაც გაადვილდება მუშაობა აღდგენითი სამუშაოების ჩასატარებლად.

3. ჭრის ადგილების გაწმენდის პარალელურად უნდა დაიწყოს ტყის აღდგენითი სამუშაოები. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ტყის ბუნებრივ განახლებას და ტყის ნერგების შეტანას გასატყეველ ფართობებზე.

4. საჭიროა დროულად შეგროვდეს ფიჭვის, ნაძვის, სოჭის, წიფლის, ნეკერხლის გირჩები და თესლები. გირჩების გამოსახდელად ადგილზე უნდა მოეწყოს პრიმიტიული გირჩსახდელეები, ამის გამოცდილება უკვე აქვთ ძველსა და ახალ მეტყევე-სპეციალისტებს.

5. ტყის ბუნებრივი განახლების მდგომარეობის შესწავლის შემდეგ სპეციალურად უნდა გამოიყოს უბნები მთავარი მერქნიანი სახეობების უზრუნველსაყოფად და განახლების ხელისშემწყობი ღონისძიებების დასახსავად უნდა ჩატარდეს ხარისხოვანი, ჯანსაღი მემკვიდრეობითი თვისებების მქონე თესლების შეთესვა. ნახანძრალ ფართობებზე პირუტყვის ძოვება 8-10 წლით უნდა აიკრძალოს. უნდა მოხდეს ტყის დაკორდებული ნიადაგების გაფხვიერება-აჩინქნა.

6. ნახანძრალ ადგილებში პირველ ხანებში აღმოცენდება იაფფასიანი მერქნიანი სახეობები; მდგნალი, ვერხვი. ფეხს მოიკიდებს მაყვლნარ-ბარდიანი სარეველა მცენარეები, რომელიც ხელს უშლის მთავარი მერქნიანი ჯიშების აღმონაცენ მოზარდს. საჭიროა ისინი სამეურნეო თვალსაზრისით თანდათანობით შეიცვალოს უფრო ძვირფასი და მაღალპროდუქტიული მერქნიანი სახეობებით, რომელთაგან საკურორტო ზონაში უპირველესი ადგილი ფიჭვს უნდა განეკუთვნოს. ე.ი საკურორტო ზონაში მეურნეობის მთავარ მერქნიან სახეობად ფიჭვი უნდა გაბატონდეს. ნაძვთან ბრძოლაში იგი თანდათან იხაგრება და გამოიღვენება. ამიტომ მეურნეობამ მფარველობა ფიჭვს უნდა გაუწიოს. მაგრამ ეს იმას არ ნიშნავს, რომ ფიჭვთან ერთად სხვა მერქნიანი სახეობებიც (ნაძვი, წიფელი, მუხა, ივანი, ნაკვერჩხალი და ა.შ) არ იყოს წარმოდგენილი. რეგულირებულად უნდა მოხდეს მათი ურთიერთ შეფარდება შემადგენლობის მიხედვით.

**È. ĀĪŌÈÈÈÄÇĀ, P. ĪĀĪ ÈÄÄÇĀ, Ò. ÁĀĐĪÇÀØĀÈÈÈ**

**Ī ĐĪĀĀĀĪÈĀ ÑĐĪ ×ĪŪŌ ĪĀĐĪĪĐÈBŌÈÈÈ Ñ ŌĀÈ ŪP ĀĪÑŊŌĀ ĪĪĀÈĀĪÈB ÈŌĐĪĐŌĪŪŌ ÈĀÑĪĀ ĀĪÈĐŌĀÑĀÈĀ ØĀĀĀĀĐÈ, ĐĀĐŌØĀĪŪŌ Ā ĐĀÇŌÈŪŌØĀĀĪ È ŪØĪĪ Ī ĪÈĀĐĀ**

**ĐĀÇPĪĀ**

8 āāāñðā 2008 āī āā ā ēóđīđðīŭō ēāñāò Āīđāæī ī ñ ēī āī ōūāēüŷ (ñāēī Ōāāāāđē) đāçđāçēñŷ āđāīāēīçīŭē īīæāđ. Ā đāçŏēŭðāðāŷōī āī, āŷēē ōīē÷đīæāīŭ ōīēèāēŷŷŷā ðāīīŭōāīēīŷā ēāñā īā īēŷŷāē 1500 āā.

Ŋ ōāēŷp āī ññðāīīāēāīēŷ ēāñīā īōæīī īđīāī āēðŷ ñđī÷īŷā īāđīŷđēŷðēŷ ēāñīŷŏçŷēñð-āāīīīāī ōāđāēðāđā. Ā īā÷āēā īāīāŷī āēīī ī÷ēñðēðŷ ēāñā īð īīāēāŷēð ñŏðēð è ōñŷðāp ŷēð ñðāīēīā. Çāðāī īōæīī ñīāāēñðāīāāðŷ āñðāñðāāīīīŷ ēāñīāīçīāīāēāīēp īŏðāī đŷðēāīēŷ ī ī÷āŷ è īīāñāāī ēā÷āñðāāīŷŷ ñāīŷī āēē, īēðŷ è ññīŷ. Īōæīī āī ññðāīāēðŷ ēāñīŷā īēðīīēēē āēŷ īāīđāđŷāīīāī īīēŏ÷āīēŷ īīñāāī÷īāī īāðāđēāēā.

**L. GOTSIRIDZE, R. OBOLADZE, T. BEROZASHVILI**

**REALIZATION OF URGENT MEASURES WITH THE PURPOSE OF RESTORATION OF RESORT WOODS AROUND VILLAGES TSAGERI, DESTROYED AS A RESULT OF THE LARGE FIRE**

**SUMMARY**

The destroyed woods as a result of a fire require urgent restoration. The basic accent should be made on realization of wood economic measures.

ÇΙΑ×ΑΪΕΑ ΥΕΪ ΕΪΑΕ×ΑΝÈÈÕ ÕΑΕΟΪ ΔΪΑ È ÕÈΪΙΑ  
ΕΑΝΑ ΙΑ ΕΙΟΑΪΝÈΑΪΪΝÕÙ ΙΪΝΑΕΑΪΕΒ  
ΑΕÛΙΕΕΪΑ ΕΪΘΪΑΑΑΙÈ

Õ÷áíεá í ðεíτáð εáñá εíááð íáðñííá çíá÷áíεá äεý ðáíðεε è íðáεεðεεε εáñííáí ðíçýεñðáá. Ϊðεíáíáíεá ýðíáí ó÷áíεý á εáñ- íé íàðíεíáεε íðεðúáááð øεðíεεá áíçííæ- íñðε äεý áúýñíáíεý íðε÷εíú ííεæáíεý óñðíε÷εáíñðε εáñíúð íáñáæááíεé, è εáε ñεááñðáεá ýðíáí, εí εáááíεý ÷εñεáííñðε ðíçýεñðááííí ááæíúð áεáíá εáñíúð íáñá- εííúð (εí ð íááíá). Ϊñðáííáεá áí í ð íñá á ýðí í εííðáεñðá εíááð áíεúøíá çíá÷áíεá á íáεáñðε çáυεðú εáñá.

Α ίá÷áεúíñ íá ðεíτáá áðáá í íñ íñðε εí ð íááá ááíáðíεðíá íáíε ñóá íàðε÷íí áúεí óñðáííáεáí, ÷ðí áεíáúá íáñáæááíεý á çááε- ñεíñðε íð óñεíáεé íðíεçðáñðáíεý, è íð ñáíε ñððóεðóðú εáñá, íí-ðáçííó çáñáεý- þ ðñý ááíáðíεðí í ñí (Õ.È. Αάðíçáøáεεè, 1973). Ϊíýðí ó, á äáεúíáεøáí, øεðíεí εçó- ÷áεñý áεèýíεá ñððóεðóðú εáñá íá εíðáí- ñεáíñðú çáñáεáíεý ááðááúáá εí ð íáááíε. Άñεáá çá ýðεíε áíçíεεεá εááý óñðáííáεðú áεèýíεá ðεíτá εáñá è óñεíáεý íðíεçðíñðáíεý íá εíðáíñεáíñðú íñáεáíεý εí ð íááá íá ááðááúýð áεε.

Èçááñðíúá εáñíúá ýíðñíεíáε Α.È. Άí- ðñíóíá (1988) è Α.Ν. Èñááá (1975) óεáçúááεε, ÷ðí ñððáðááεý çáυεðú εáñá è ííáúøáíεá ááí áεíεíáε÷áñεé óñðíε÷εáí ñðε áíεæíá ááçε- ðíááðñý íá íçíáíεá ðáð çáεí í ñí á ð íñðáé, εí ðí ð úí ííá÷εíýðñý áεíáíεεá ÷εñεáííñðε εáñíúð íáñáεííúð. Ϊíýðí ó íñíáíε äεý íçíáíεý ýðεð çáεí í ñí á ð íñðáé ýáεýðñý øεðíεí á ýéí εíáε÷áñεí á εññεááíááíεá εáñíá.

Ϊíáííáðáçεá è εáεóúáý ðáíðε÷íñðú, εáε íðíá÷ááð È.Á. Ϊáðáðáçá (1977), ðáñðε- ðáεúííáí ííεðíáá, εþáíáí εáñíáíðáíε÷áñεíáí ðááεííá, á ñáííí ááεá, ííá÷εíáíá ñððíáíε ðεííεíáε÷áñεé çáεí í ñí á ð íñðε, ñáýçáííé ñ óñεíáεýíε íáñðíðíεçðáñðáíεý, εáε á áí-

ðεçííðáεúííí, ðáε è á ááððεεáεúííí íáí- ðááεáíεε. Õáεεí æá çáεí í ñí á ð íñðý í ííá- ÷εíáíú è íðááεúíúá ðεíú εáñá, íáúááεíá- ííúá á ðíçýεñðááííúá ñáεðεé ñ óáεúþ íáεáá- ÷áíεý íðíáεðεðíááíεý íçáíðíáεðáεúíúð εáñíðíçýεñðááííúð íáðííðεýðεé.

Èí ááá ÷εñεáííñðú ðíçýεñðááííí ááæíúð áεáíá εí ð íááíá ííεæáíá, íáð íáíáóí á εí ñðε äεý áíðúáú çááá÷εáñíçáυεðú, á íñíáííí, çáεεþ÷ááðñý á íðíáεðεðíááíεε è íðíááááíεε ðáεεð íáðííðεýðεε, εí ðíðúá ñííñíáñðáó þð ííáúøáíεý íáúáε óñðíε÷εáíñðε εáñíá. Άí áðáíý ííáúøáíεý ÷εñεáííñðε εí ð íááíá íáíáóí áεíí íðεíáíáíεá ðááεεáεúíúð εñððááεðáεúíúð ñííñíáíá áíðúáú. Ýðε íáíá- óíáεíúá íáðííðεýðεý íóæáí íðíáíáεðú ñ ó÷áðíí óáðíçú è εíðáíñεáíñðε çáñáεáíεý εáñá.

Ϊñíááííñðε áεíáíεεε ÷εñεáííñðε ááíóðíεðíá è áðóáεð εí ð íááíá á ðáíí- óáíεíúð εáññáð Άíðáεííñεíáí óúáεúý è á óáεñí íí Άðóçεε, εçó÷áíí ñ ó÷áðíí ýéíεí- áε÷áñεεð óñεíáεé è ðεíτá εáñá.

Ϊá εí ðíðúá εðíáε ýðεð εññεááíááíεε ðεáíáεðñý íεæá, á Õááεεóá 1. È ðáε, εíðáí- ñεáíñðú çáñáεáíεý íáñáæááíεé, áεε ááíá- ðíεðííí á ðáçεε÷íúð ðεíτáð εáñá ðáðáεðá- ðεçóáðñý ñεááóþυεí ííεαçáðáεýíε.

Èáε áεáíí εç ðááεεðú, óñεíáεý íáñðí- ðíεçðáñðáíεý è ðεí εáñá, íðáæáá áñááí íí- ðáááεýþð ñðáíáíú çáñáεáíεý è óñðíε÷εáíñðú áεúíεéíá íðíðεá ñðáí εíáúð áðááεðáεáé (εí ð íááíá). Ά εþáíí εáñííí ííýñá (íð 800 í áí 2000 í), ðíεçðáñðáðð íáñáæááíεý áεε εáε ñ íεçéíε óñðíε÷εáí ñðε, ðáε è áúñíεíε óñðíε- ÷εáíñðε. Ϊáíðεíáð, íá íðíáíé íεíúááε 11 (Άðáεáááá), á ðεíτá εáñá áεíáí-íεððíáí-íá- ñýíεðááúé, íεæááí ííýñá (800 í í.ó.í.), íá þεííí ñεéííá, εíðáíñεáíñðú íñáεáíεý

## Интенсивность заселения ельников дендроктоном по типам леса и условий произрастания

Тип леса. Номер пробной площади	Местонахождение _____ экспозиция склона	Высота над У.М.	Интенсивность заселения лубоедов в %
1	2	3	4
1. Елово – пихтово - овсяницевый, нижнего пояса (Piceeta – abietum -infernum)	Ахалдаба _____ Юг	800	32,5
2. Елово – буково - подубовый (Piceetum fagetum - aquifoliosum)	Рвели _____ Восток	800	10,0
3. Ельник - овсяницевый нижнего пояса (Piceetum festucosum - infernum)	Чобисхеви _____ Север	830	38,1
4. Пихтово – елово - зеленопомошник (Abieto – piceeto - hylocomiosum)	Даба _____ Юго-восток	950	21.5
5. Суховатый ельник среднего пояса (Piceetum – siccum - medium)	Арджеванис тке _____ Юг	1200	30,5
6. Ельник- кисличник, нижнего пояса (Piceetum-oxalidosum infernum)	Мзетамзе _____ Север	1230	12,6
7. Ельник - кисличник, нижнего пояса (Piceetum-hilocomisum- internum)	Мзетамзе _____ Север	1240	17,3

1	2	3	4
8. Елово-сосново овсяницевый среднего пояса (Piceetum – pinetium – festucosum - infernum)	Либани ----- Юг	1400	30,6
9. Ельник-кисличник среднего пояса (Piceetum –oxalidogum - medium)	Патара Цеми ----- Север	1450	5,6
10. Ельник-овсяницевый среднего пояса (Piceetum – festucosum - medium)	Патара Цеми ----- Северо-запад	1500	18,9
11. Ельник-пихтарник - зеленомошник среднего пояса (Piceetum – abietum – hilocomiozum - medium)	Патара Цеми (Сирони) ----- Север	1550	6,0
12. Елово – буково - подлесниково – ячмениковый (Piceeto-fagetum – saniculo - asperulosum)	Сакочави (Нижний Бакуриани) ----- Север	1600	11,7
13. Щитовниково - елово – буковый (Piceetum – fagetum – driopteriosum)	Выше Бакуриани ----- Север	1850	13,0
14. . Елово – буково - подлесниковый, верхнего пояса (Piceetum - fagetum – asperulosum - supernum)	Кохта Гора. Бакуриани ----- Север	1950	3,0
15. Ельник - мертвопокровный верхнего пояса (Piceeta – sicca - supernum)	Бакуриани ----- Юг	1850	27,0

1	2	3	4
16. . Ельник- кисличник, верхнего пояса  (Piceetum – oxalidosum - supernum)	Бакуриани  Юг	1800	33,0

είθ ίάάά άίνδεάάάδ 32,5%. Οάεάγ αά έαδδείά ίάάε πάάάδνγ ά ×ίάεñάάε (ίθ. ίε. 3) ίά ñέείíá ñάάάδίίέ γέñίίçέöέε. Ά άάίίύέ ίίίáíδ δάφáρπυεί δάεδίθñ ίεçέίέ óñóίε÷εάí ñδé γάεγáδñγ ίά δίεüεί γέñίίçέöέγ ñέείíá, á óñείíáεγ ίθίεçδáñδáίεγ á óάέñ, áññίέáγ έδδóδεçíá (40<sup>0</sup>), ñέείíá è ίεçέέé (va) άίίέδáδ ίáñáæάáίέγ. Ιέçέíáίίέδáδíúá áεüίέέé, έáé ίθááέεί, ñέεüíí çáíáίέάá þò έί θ ίάáíá, è δáí ñáíúí ίίέ γάεγþðñγ ίθέδíáíúíέ έίá÷έíε ó÷áñδέáíè. Άúγáεáίέγ δάέεδ ó÷áñδέíá ñ óάεüþ áíδúáú ñ έί θ ίάááíè èíáάδ άίέüθίá çíá÷áίέá.

Οάεάγ αά áññίέáγ είδáíñέáίíñδú ίí ñάέáίέγ - 30.5%-ίá ίáάé πάάάδñγ á ίíγñά áóέíáúó έáñíá - 1200 ί.ί.ó.ί., ίθ. ίέíúááü - 5. Çááñü γέñίίçέöέγ ñέείíá þáíáγ, δέí έáñá ñóóí ááδú áεüíúé. Ιáñáæάáίέá áέè δάέæá ίεçέíáίίέδáδííá (V<sup>a</sup>). Άññίέáγ είδáíñέáίíñδú ί ίñάέáίέγ ίáάé πάάάδñγ, δάέæá á ίíγñά áέí-áúó έáñíá (ίθ. ίε. 8, 1400 ί ί.ó.ί.). Ά άáίίέé ñέδóáöέé δάφáρπυεί δάεδíθñ óñóίε÷εáíñδé γάεγáδñγ ίé áññíδá ίáá óδíáíáí ίíδγ, á δέí έáñá è γέñίίçέöέγ ñέείíá. Άέíáí-ñíñííáíá ίáñáæάáίέá ñ ίíέδíáíñ εç ίáñγίέöü, ίθέáέá-έá þò çíá÷έδáέüííáí έίέè÷áñδáá έί θ ίááíá.

Ά ááδóíáé çíá ίíδéíáέüííáí ίθίεçδáñ-δáίέγ áέè 1800-1850 ί ί.ó.ί., δάέæá èíááδñγ δάέéá ó÷áñδέé έáñá, ááá είδáíñέáίíñδú ί ίñάέáίέγ έί θ ίááá άίνδεάάάδ áññίέéδ ίίέá-çáδáéáé. Ιáíθéíáδ, ίθ. ίέíúááü 15 è 16. Ýδé ίáñáæάáίέγ áέè. ίñíááίίί ίá ίθ. ίέíúááé - 16, γάεγþðñγ ίáέáίέáá áññίέííθίέçáí έ-δáέüíúíú, ίáδáíáí è áδíθíáí άίίέδáδá. Ιá ίθíáίίέ ίέíúááé - 16, ááδááüγ áέè ίáδáíáí (ñáδθάáí), ίίέíέáίέγ άίνδεááþð ίáδñ ί ú ó

δáçíáδíá 80-100 ñí á áέáíáδδá. Άñδáñδááίίί δάέéá ááδááüγ γάεγþðñγ ίáδáñδíέίíúíè, è έááέí çáñáέγþðñγ έί θ ίááá ñ. Ýδííó ίθίóáññó ñ ίíñíáñδáóáδ þáíáγ γέñίίçέöέγ ñέείíá.

Άί áñáó ίíγñáó έáñá áññίέίέ óñóίé-÷έáí ñδúþ ίθíδéá έί θ ίááíá áúááέγþðñγ ñáá-æéá δέíú έáñá ñ ίááóáíáúí, έèñέé÷ίέέí á úí, ί ίáέáñίέέíáúí, çáέáíñ ίθ ίέ έíáúí, úèδíá-ίέέí áúí ίίέθíáíí, ίáíθ., ίθ. ίέíúááü 2,6,9,11,12,13,14. Ιá γδéθ ίθíáíúó ίέíúááγö είδáíñέáίíñδú ίíñάέáίέγ έί θ ίááá ίá ίθááü-úááδ 10-12%.

**Άúáíáú:** Άέíáíέéá ÷έñέáίíñδé è δáç-δóþèδáέüíáγ ñέéá ίíθέγöέίίίίέ áíέíú ñδáίέíáúó áδááέδáέáé áí ίíáíñ çááέñèδ ίδ γέíέíáé÷áñέéδ óñείáέé è δέíá έáñá. Ñδááíá-áίçδáñδíúá ίθέñíáááρπυéá è ÷áñδú ñíáέüó ááδááúáá è έáñá, ίá ñááæèδ δέíáð έáñá, γάεγþðñγ ίáέáίέáá óñóίé÷έáúíè è ñέéüíí çáñá-έγþðñγ έί θ ίáááíè. Οάέéá ó÷áñδέé έáñá ίθέá-έáέáþð ίáέáίέüθáá ÷έñεί ίñíááé. Άίíñέáá-ñδáéé ίθίέñóí áέδ είδáíñέáíáγ δáíθíáóέöέγ ί ίé ίáíáí ίίέíέáίέγ æóέíá è δáññάέáίέá èð ίá ίθíúέáρπυéá ó÷áñδéé έáñá.

Οάέéí ίáδáçíí, ίεçέíáίίέδáδíúá è ñóóí-ááδúá δέíú έáñá γάεγþðñγ ίθέδíáíúíè δá-çáδááδáíè ñδáίέíáúó áδááέδáέáé. Άñδáñδ-ááίίί ίá δάέéδ ó÷áñδέáð έáñá ááδááüγ ίáññá-ίè çáñáέγþðñγ έί θ ίáááíè è óñúóá þð ί÷áíú áúñδóí.

Ά ίεçέíáίίέδáδíúó έáñáó áίέáá έááέí ί ίáέí ίθíáίίçέδíááδúέíέáááίέγ ÷έñέáίíñ-δé έί θ ίááíá. Ιθé ίáíáóí á è ίíñδé ίáçíá÷áδñγ ñ ίíδááδñδáóρπυéá ίθέáíú áíδúáú ñ ó÷áδíí óñείáéé ίθίεçδáñδáίέγ è δέíá έáñá.

## ËÈÒÁÐÀÒÓÐÀ

1. Áîðíîíâ À.Ë. Ëâñîçàùèòà. Ìñêâà ÁÍ “Àãðèððèèçààð”. 1988.
2. Ëñàââ À.Ñ è äð. Äèíàèèà ÷ èñâáíñòè èâñíó ïàñâèíóð. Èçä. “Íàóèà”. Ñèâèðñêè á ïðèâèâèè. Ííâíèâèðñê. 1984.
3. Ìàòàðàçá È.Á. Õèò èâñíâ Çàèàèèçü. Èçä. “Ëâñíàý ïðèíóèâíñòó”. Ìñêâà, 1965.
4. Áâðîçàøâèè Õ.Ë. Ðáçóèóòòó èññèââíâèèè òâñíîâèíó èâñíâ Áíðæèíñè ãèâèè, ïíâðæâíñò èâíâðèèè í. Àâððâððâð. Õâèèè, 1973.

### ტ. ბეროზაშვილი

ეკოლოგიური ფაქტორების და ტყის ტიპების გავლენა ქერქიჭამიების გავრცელების ინტენსივობაზე ნაძვნარ კორომებში

#### რეზიუმე

საქართველოს ნაძვნარ კორომებში პერიოდულად აღინიშნება ქერქიჭამიების პოპულაციური ტალღების წარმოქმნა. მათი სიძლიერე ხშირად იმხელაა, რომ ათასობით და ასი ათასობით იღუპებიან არა მარტო მწიფე და გადამწიფებული ნაძვნარები, არამედ შედარებით ახალგაზრდა და გარეგნულად ჯანსაღი ხეებიც. პოპულარული ტალღების სიძლიერე და არეალი, განპირობებულია ტყის, როგორც გეოგრაფიული ბიომის, ადგილსაარსებო პირობებით, ტყის ტიპებით და კორომების სტრუქტურით.

ბრძოლის ღონისძიებები, როგორც პროფილაქტიკური, ისევე გამანადგურებელი, უნდა ჩავატაროთ აღნიშნული ეკოლოგიური ფაქტორების გათვალისწინებით – შერჩევით. ამით თავიდან ავიცილებთ გარემოს დაბინძურებას პესტიციდებით.

### T. BEROZASHVILI

MEANING OF THE ECOLOGICAL FACTORS AND TYPES OF A WOOD ON INTENSITY OF A SETTLEMENT OF A FUR TREE BY THE BEETLE - BARK-EATER

#### SUMMARY

In Spruce woods of Georgia the intensity of distribution bark beetle is connected with ecological and corrosion by structure of woods. The appropriate measures should be carried out in view of the given factors. Pollution of environment pesticides thus will be prevented.



**Ê ÁÏÐÏ ÑÓ ÈÑÑÈÁÄÏÁÀ ÍÈß ÌÏÏÁÐÁ×ÍÏÈ  
ÓÑÒÍÈ×ÈÁÏÑÒÈ ÒÐÁÈÁÁÏ×ÍÏÁÏ  
ÑÀ ÌÏÏÁÐÓÆÀÐÙÁÁÏ Ñß ÀÃÐÁÁÀÒÀ ÍÁ  
ÈÁÑÏÇÁÁÏÒÍÁÈÁÒ Á ÁÏÐÏÛ ÒÑÈÍÁÈß ÆÐÓÇÈÈ**

Ðáçþá: ñòàðüý ïñâýùáíà áïðïñó èñ-  
ñèááíááíèý ïñáðá÷íé òñðíé÷èáíñòè áóñá-  
íè÷íáí òðáèááí÷íáí òðáèòíðà ÒÒ-4 ñ ïíáíé  
òáó ííèíáè÷áñéí é ïñáñðéíé íà ïáðáíáñðè-  
ðáèüíúò ïñáðáøèýò áíóððè èáñíñáè. Ýðè  
èññèááíááíèý ïðíáíáýðñý ñ óáèþ ïðááá-  
èáíèý ïðáááèüíúò áíçííæíñðáè òðáèááí÷-  
íáí ñáííñáðóæáðùááíñý ááðááàðà (ÒÑÏÁ)  
á ýèñððáíàèüíúò áíðíèò òñèíáèýò ýèñí-  
èóàðáøèè. Ìðáááèáí íàèñ è íàèüíá çíà÷íèá  
ñ ïñðááèýþùáè òáíððíááæíé ñèèü, èí òíðáý  
ííæáð áíçíèéíóðü ïðè ááèæáíèè ááðááàðà íà  
ñíóñè ñ ïñáðá÷íí òéèííí íà íàèñèíàèü-  
ííé ñèíðíñðè. Èíáíí ýðí çíà÷íèá ñèèü  
ááðáðñý á ðáñ÷áðáð áèý ïðáááèáíèý èððè-  
÷áñéí áí óáè íàèèíá -áè=18°30'

È èþ÷ááúá ñèíáà: èððè÷áñèèè óáí è ïííá-  
ðá÷íáí óèèíá, èáñðáðáèüíáý ñèèà, ñííèçáíèá  
òðáèòíðà, ðáçóèüèððáý ñèèà, áíèí ááý  
ðááèøèý íóðè, èí ýððèèèáíð ñòáíèáíèý.

**1. ÁÁÁÁÁÍÈÁ**

Á ñáýçè ñ ñíçááíèáí ÒÑÏÁ [1], à òáèæá  
áðóáèò íàðèí áèý òðáèááèè èáñà [2,3,4] áíç-  
íèèèà íáíáóí à è ïñðü èññèááíááíèý èò òñðíé-  
÷èáíñòè ñ óáèþ ïðáááèáíèý ïðáááèüíúò  
áíçííæíñðáè á ýèñððáíàèüíúò òñèíáèýò  
ýèñíèóàðáøèè íà áíðíúò èáñíúò ñèèíáò.

Áïðïñó ðááíðü òðáèòíðá á áíðíúò íáñ-  
òíñðýò ïñâýùáíú èññèááíááíèý Áðóçèí-  
ñèèò è çáðóááæíúò ó÷áíúò ÐÐ. Áááèè, Á.Á.  
Ìáðáèèáíè, Á.Á. Èíáíáà, Á.Ó. Ìðèíáà, Ñ.Ì.  
Òáðáà è áðóáèò, òðóáü èí òíðüò è áúèè íàíè  
èñííèüçíááíú áèý ðáçðááíðèè íáðíáèèè  
ðáñ÷áðá ïñáðá÷íé òñðíé÷èáíñòè ÒÑÏÁ ïðè  
ááí ðááíðá íà ïáðáíáñðèðáèüíúò ïñáðáøèýò  
áíóððè èáñíñáè.

**2. ÍÑÏÁÍÁß × ÀÑÒÛ**

Áíááðáíèá ïðááèáíèüò è ïðíááðáíèüò  
ðáðííèíáè÷áñèèò ñòáí è ðáðíèèè, á ÷áñðíñ-  
ðè, òðáèááí÷ííáííáíñáðóæáðùááíñý ááðá-  
áàðà (ÒÑÏÁ) ïçáíèèò ñ ó÷áðíí íàèñèíàèü-  
ííáí óáíáèòáíðáíèý èáñíáíá÷áñèèò òðááí-  
ááíèè ïí ñíððáíáíèè èáñííè ñðááü á àèáá  
í íáðíñà, íè íáíýèà, ñóí ýùèò íà èíðíþ áá-  
ðááüáá è áðááòáííáí ï÷ááííáí ïíèðíý,  
ááñðè áíèáá íáááæíóþ ýèñíèóàðáøèè áíðíúò  
èáñíá Áðóçèè ñ ñó ùáñðááííúí ïðíèçáí áñ-  
ááííí-ýèí íè÷áñèèí ýðóáèòí.

Ñ óáèþ ïðáááèáíèý ïðáááèüíúò áíç-  
ííæíñðáè á ýèñððáíàèüíúò òñèíáèýò ýèñí-  
èóàðáøèè íà áíðíúò èáñíúò ñèèíáò á ñòàðüá  
ðáçðááíðáíú íáðíáèèè è ïðíáááíú ðáíðáðè-  
÷áñèèà èññèááíááíèý íà ïñáðá÷íóþ áèíáíè-  
÷áñèòþ òñðíé÷èáíñòü ïðíðèá ïðíèèèááíèý  
è ñííèçáíèý ÒÑÏÁ.

Ïðè íáúáí áèíáíè÷áñèí ðáñ÷áðá ïñá-  
ðá÷íé òñðíé÷èáí ñòè ÒÑÏÁ ááèñðáò þð ñèá-  
áóþùèá ñèèü: íáññà ïðááèüíúò ÷áñðáè, ñèèü  
èíáðòèè ÒÑÏÁ è ááí ááðáèáè è ðááèøèý ï÷-  
áü íà òíáíáóþ ÷áñðü ÒÑÏÁ.

Ïñáðá÷íáý òñðíé÷èáíñòü ÒÑÏÁ ïðíáá-  
ðýáðñý íà ááí ïðíèèèááíèáè áíèðóá íèæíèò  
áíèíáüò èðñíèè ïíðííèè ïíááðóííñòè áóñá-  
íè÷íé òáíè è íà áíçííæíñðü ñííèçáíèý ïðè  
ñèíèüæáíèè ïíðííèè ïíááðóííñòè ïííááð-  
íñòè ïí÷áü. Ìñþ ïðíèèèááíèý ÒÑÏÁ  
íà ïñáðá÷íí óèèíá ýáèýáðñý íèæíýý áí-  
èí ááý èðñ èà ïíðííèèè ïíááðóííñòè áóñáíè-  
ííè òáíè. Á ýðí ñèó÷áá íèá÷ííñðááèþùáè  
ñèèü òýæáñðè Gcosá íáíáóí àèíí ïðèíýòü  
ðááíúí 0,5 (B ÷ b).

Èððè÷áñèèè óáíè ïñáðá÷íé òñðíé÷è-  
áí ñòè, ïðè èí òíðíè òñðíé÷èáí ñòü áüá íà íà-  
ðóðááðñý, íæáð áúðü ïðáááèáí èç óðááíá-  
íèý ïíáíðíá áñáò áíáðèèò ñèè ïðííè-  
ðáèüíí íèæíáè èðñíèè ïíðííúò ïíááðóííñòè  
òíáíáüò ÷áñðáè ÒÑÏÁ.

$$N_1 = \frac{G \cos \alpha 0,5 (B + b) - M_{jm} - (G \sin \alpha + P_{\Pi}^1) h}{B + 0,5 b} \geq 0, \quad (1)$$

где  $b$  – ширина гусеницы, 500 мм;  
 $B$  – колея гусеничной цепи, 2000 мм;  
 $G$  – эксплуатационная масса, 18600 кН;  
 $M_{jm}$  – инерционный момент, 25,00 кНм;  
 $h$  – координата центра тяжести, 1450 мм;  
 $\alpha$  – поперечный уклон берется от  $5^0$  до  $25^0$ .

Из этой формулы определяется центробежная сила:

$$P_{\Pi}^1 \leq \frac{G [0,5 (B+b) \cos \alpha - h \sin \alpha] - M_{jm}}{h} = f(\alpha), \quad (2)$$

Расчет ведем при  $\alpha = 0^0$

$$N_1 = \frac{G \cos \alpha 0,5 (B + b) - M_{jm} - P_{\Pi} h}{B + 0,5 b} =$$

$$= \frac{(18600 \cdot 2,5) - 2500 - 7400 \cdot 1,45}{2,5} = 45,00 \text{ кН} \quad (3)$$

$$f(\alpha) = \frac{G [0,5 (B+b) \cos \alpha] - M_{jm}}{h} = \frac{18600 \cdot 1,25 - 2500}{1,45} = 143,00 \text{ кН} \quad (4)$$

Проведя соответствующие расчеты для уклонов от  $\alpha = 0^\circ$  до  $25^\circ$ , полученные значения величин  $N_1$ ,  $P_{ц}$  и  $f(\alpha)$  сводим в итоговую Таблицу 1.

В таблице 1 приводится значение действующих сил при длине трактора в погруженном положении по склону с поперечным уклоном.

Показатели действующих сил

Таблица 1

Уклон $\alpha$ к	$N_1$ кНс	$P'_{ц}$ к Н
$0^\circ$	45.00	143.00
$5^\circ$	34.00	128.00
$10^\circ$	22.00	109.00
$15^\circ$	10.00	88.00
$18^\circ 30'$	1.80	76.00

Что касается поперечного (бокового) сползания трактора по почве то оно определяется из соотношения всех сил, действующих на трактор и проектируемых на ось, параллельную поверхности пути т.е.

$$G_1 \sin \alpha + P_{ц}' = Z_1 + Z_2 \quad (5)$$

В том случае, когда трактор неподвижно стоит на поверхности склона в поперечном направлении, формула принимает следующий вид

$$G_1 \sin \alpha = Z_1 + Z_2$$

Наибольшее значение боковых реакций пути определяется по известной формуле  $(Z_1 + Z_2)_{\max} = F \cos \alpha G$ ,

Где  $\varphi$  коэффициент сцепления ходовой части с почвой. Подставляя это выражение в формулу, получим:

$$G \sin \alpha \leq \varphi \cdot G \cdot \cos \alpha \quad \text{tg } \alpha \leq \varphi$$

Статическая устойчивость трактора дается в паспорте и составляет

продольная -  $\alpha = 45^\circ$ , поперечная -  $\alpha = 42^\circ$

Īīāđā÷īāy ōñōīē÷ēāīñōū òđāēōīđā ā çīā÷ēòāēüīē īāđā çāēñēò òē ēī ýō òēōēāíòā ñōāīēāīēy āōññīē÷īē òāīē ñ īī÷āīē, è íāíāōī āēīī ÷ōíāú òāīāāīñōāēòāōūē īāíúøā ēī ýō òēōēāíòā ñōāīēāīēy.

**Ç. Çāēēþ÷āīēā**

Īđīāāāāííúā íāìè òāíđāðè÷āñēēā ēññēāāíāāīēy īī Īđīōīāēīīñòè è ōñōīē÷ēāīñòè āōñāīē÷íúō òđāēāāī÷íúō òđāēōīđīā ÒÒ-4 ñ íīāīē òāō íīēīāē÷āñēī é ĩñīāñðēīē íā Īāđāīāñðēðāēüīúō ĩīāđāōēyō āíóððè ēāññāē, īīçāīēyþò ñāāēādū ñēāāþòùèē āūāīā: ðāñ÷ādīī. Īđīāāāāííúā íāìè īī āēíāìè÷āñēīē ōñōīē÷ēāīñòè òđāēōīđā ĩðè āāī āāēāīēè ĩīāđāē ñēēīā ōñōāíīāēāīī, ÷ōī ēðèðè÷āñēēē ōāīē íāēēīā ā āāííī āāðēāíòā ðāāāī 18° 30', ò.ā.ñīāīāāāþò ñ āāēē÷ēīē Īđāāēüīāī ōēēīā ĩðè āāēāīēè òđāēōīđā íā ĩāūāī ĩīā āīçāāēñōāēāī ēāñāðāēüīē ñēēū òýāē íā

Īāđāīē Īāđāā÷ē. Òāēēī īāđāçāī, ĩđīāāāāííúā ēññēāāíāāīēy ìàøēī ñ āōññīē÷íúìē āāēāēðāēyīē ĩī āīçāāēñōāē èō íā ēāñīóþ ñđāāó, à òāēā ēññēāāíāāīēy ýòèð āāēāēðāēāē īī ĩīāđā÷īē ōñōīē÷ēāīñòè ĩīēāçāēè, ÷ōī íā ēāññāēā ĩñīāīē òđāēāāī÷īē ìàøēīīē āīēāāī āúòū āōñāīē÷íúē òđāēōīð è, ā ÷āñðíñòè – òđāēōīð ÒÒ-4 ñ íīāīē òāō íīēīāē÷āñēī é ĩñīāñðēīē āēy òđāēāāēè ēāñā ā ĩīē ĩñòþ ĩīāđóæāííī ĩīēīāēē. Īđāēìóūāñòāā òāēēò ìàøēī ñ òī÷ēè çđāīēy ñīđāāðñōāēy æāñðēēī ēāññāīā÷āñēēī òđāāíāāīēyī, āāēñðāóþùēī ā āīđīúō yēñðāīāēüīúō ōñēīāēyō ĩðè āūāíđī÷īē ñēñðāīā ðóāīē, ĩ÷āāēāíī Īđāāīđāāāēyāð èø øēđīēī ā āíāāđāīēā ā ĩðīēçāīāñōāī, ÷ōī yāēyāðñy ĩīāūī ñēīāīī ā ðāøāīēè ĩđīāēāíú yēī ēīāē÷īē òāōíīēīāēè òđāēāāēè ēāñā ā āīđīúō ōñēīāēyō Āđóçèè.

**ÈÈÒÁÐÀÒÓÐÀ**

1. ĀĀ.Ēī ēāy . «Īīāđóçī ÷īā ōñðīēñðāī òđāēāāī ÷īāī òđāēōīđā», Ā.Ñ. 11092071, 1984ā
2. Ç.Ā. Áāēāìòāðāøāēèè, ĀĀ. Ēī ēāy «òđāíñīđò íā ñđāāñðāī ĩīāúøāííē ĩđīōīāēīīñòè», Ā.Ñ. 1709452, 1979ā
3. Ç.Ā. Áāēāìòāðāøāēèè, , ĀĀ. Ēī ēāy «òđāíñīđò íā ñđāāñðāī āēy òđāēāāēè è òđāíñīđòèðīāēè āēēíñīāđīúō āđóçīā», Ā.Ñ. 1659429, 1979ā
4. Ç.Ā. Áāēāìòāðāøāēèè, , ĀĀ. Ēī ēāy «òđāíñīđò íā ñđāāñðāī āēy òđāēāāēè è ĩāđāāīçēè āēēíñīāđīúō āđóçīā», Ā.Ñ. 1568565, 1974ā
5. Ā.Ā. Ēūāīā. Òāīðēy òđāēōīđīā ,Ī, 1960ā

**Z.G. BALAMTSARASHVILI, Z.D. CHITIDZE, T.T. KOKAIA,  
P.V. DUNDUA, I.N. GELASHVILI**

**TO A QUESTION OF RESEARCH OF CROSS STABILITY OF IMMERSSED UNIT ON WOOD PREPARATIONS IN MOUNTAIN CONDITIONS OF GEORGIA**

**THE SUMMARY**

lause is devoted to researches of lateral stability āōñāīēōā of a tractor transporting áđāāīā inside ēāññāē, equipped by the new equipment. The given experiments are spent with the purpose of research of opportunities in extreme mountain conditions of the unit till transportations of boards. The maximal opportunities of making central forces, lateral stability is designed which can arise during movement of the unit with the maximal speed. The meaning of this force undertakes

during the account of a critical corner of a structure of an inclination. Meaning of a critical corner of an inclination of descent also is established which in this case is equal  $18^{\circ}30'$ .

ზ. ბალაშვარაშვილი, ვ. ჩიტაძე, ბ. კოპაია, პ. ღუნღუა, ი. გელაშვილი

თვითმტვირთავი მოსათრევი აბრეშათის ბრძივი მდგრადობის კვლევის საკითხისათვის საქართველოს მთიან პირობებში ხე-ტყის დამზადებაზე

### რეზიუმე

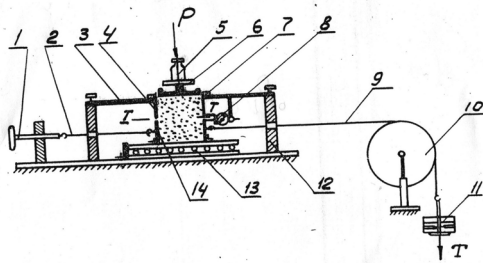
სტატია ეძღვნება მუხლუხა მორსათრევი ტრაქტორის TT4-ის ვრძივი მდგრადობის კვლევის საკითხის ახალი ტექნოლოგიური აღჭურვილობით, ტყეკაფის შიგნით გადასადგილებელ ოპერაციებზე. აღნიშნული გამოკვლევები ტარდება თვითმტვირთავი მორსათრევი აგრეგატის მიზნით ზღვრული შესაძლებლობების განსაზღვრის მიზნით მთიან პირობებში, ექსტრემალური ექსპლუატაციის დროს. განსაზღვრული ცენტრი და ნული ძალის მდგენელის მაქსიმალური მნიშვნელობა, განივი დახრის დაღმართზე მაქსიმალური სინქარით მოძრაობის დროს ამ ძალის მანევრებელი გამოიყენება ფერდობის კრიცოკული დახრის კუთხის განსაზღვრის გაანგარიშების ჩასატარებლად.

# ΙΙΔΑΑΑΕΑΙΕΑ ΙΑΧΑΕΥΙΙΑΙ ΝΙΙΘΙΟΕΑΕΑΙΕΒ ΑΙΟΘΔΑΙΙΑΙΟ ΝΑΑΕΑΟ ΕÇΙΑΕÜ×ΑΙΙΙΕ ΑΔΑΑΑΝΕΙÜ

Εç ιίίæáñðàà òàðàèðáðèñðèè èçìáèü-á-  
ίίίè áðáááñèíü ïðáááæÿðùèð ïðèìáèüíüð  
íàðáìáððíá òðáíñííððíüð è áèèóì òèèðò-  
ðùèð òñðáííáíè ïíæíí áùááèèðü ïá-æèüíá  
ñííðíðèæáíèá ñááèáð.

Èññèááíááíèá ïá-æèüíáí ñííðíðèæáíèÿ  
ñááèáð èçìáèü-áíííè áðáááñèíü ïðíáí áèèèñü  
íà ïðèáíðá òèíà ΑΝΑ-1, ïðááíáçíá-áíííü è  
èçò-áíèð ïáðáíèèè áðóíðíá. Αèÿ ïáðáè òáèè  
á òèáçáííúè ïðèáíð ïáèè áúèè áíáñáíü ïá-  
èí òíðüá èçìáííèÿ, á ÷áñðíñðè, áí áñòí ïá-  
òáíè-áñèèð æèíáííáððíá, ááððèèæèüíá è  
èáñàðáèüíá ïáíðÿæáíèÿ ðááòèèðíááèèñü  
áðòçáìè.

Íñíáííè ÷áñðùð ïðèáíðá ÿæÿáðñÿ ááá  
òèèèíáðá ðáñííèíæáííüá ááððèèæèüíí  
(ðèñ1).



Ðèñ. 1. Νòáìà ïðèáíðá æèÿ  
èçìáðáíèÿ áíóððáííáí ñááèáà

Ááððóíèè òèèèíáð çáèðáíèáí ïá ïèèðá 3,  
à ïèèðá ïá èíðíðñá 12. Íèæíèè òèèèíáð 14  
èíááð áíçííæíñðü ïáðáíáúáíèÿ á áíðèçíí-  
ðæüííè ïèíñèí ñðè ïá òáðèèíáúð ïííðíð13.

Çáçíð ïáæáð òèèèíáðáìè ðááòèèðò ðòñÿ  
ááèèíè 7. Ìðè ïááíáíñðè ïèæíèè òèèèíáð  
òèèèèðòáðñÿ æèíðí 1 è ïèðùð 2.

Ááððèèæèüíá áááèáíèá ïá ïíááððíñðü  
èññèááòáííáí ïàðáðèáèá ïñóáñðáèÿáðñÿ  
áðòçáìè 5, à èáñàðáèüíá ïáíðÿæáíèá èçìá-  
íÿ ðòñÿ áðòçáìè 11.

Ííð áááèáíèá ïá-æèüíáí ñííðíðèæáíèÿ  
ñááèáð ïðíáíáèèíñü á ñèááòðùáí ïíðÿæá:  
òèèèèðíááèñÿ ïèæíèè òèèèíáð, òáè ÷ðíáú  
ááí ááííáððè-áñèèè ïñü ñíáíááè ïñð ááðð-  
íááí òèèèíáðá. Ááèáá á òèèèíáðü çáñúíáèáñü  
èçìáèü-áííáÿ áðáááñèíá, è ïñòí ðíæíí áúðáá-  
íèááèáñü ïíááððíñðü.

Αèÿ ïíèð-áíèÿ ðáçèè-íúð çíá-áíèè  
íðíáèüííáí ïáíðÿæáíèÿ (ó=1,25; 2,5; 3,75; 5)  
íá ïíááððíñðü òèèááúááèáñü ïèáðòíðíá ñ  
ñííðááðñðáòðùèèè áðòçáìè.

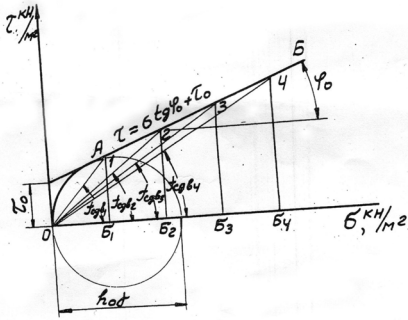
×áðáç ïðáááèáííúè ïðíáæòðíè áðáíá-  
íè (t=20-25 ïèí.) ïáíáðíáèííè æèÿ çáááð-  
ðáíèÿ ñæáðèÿ ïáðáçòá, ïèæíèè òèèèíáð ïñáí-  
áíæááèñÿ ïð òèèèáòèè è ïá æèáðíááðæáðáèá  
òèèááúááèèñü áðòçü áí ïá-æèá ïáðáíáúáíèÿ  
òèèèíáðá, ááèè-èíá èí òíðíè òèèèèðíááè ïñü  
èíáèèáðí ðñ 8. Óááèè-áíèá ïááðòçèè ïñó-  
áñðáèÿèíñü áí ïíèííáí ñðáçá ïáðáçòá.

Èçìáííèÿ ïáðáíáí-æèüíáí ïíè ïèáíèÿ  
íèæíáí òèèèíáðá ïðíèçáíáèèíñü ïí  
íè ïñèí ñðè 1-1 ïñèá òááèè-áíèÿ èáñàðáèüíáí  
íáíðÿæáíèÿ ñáúðá ïá-æèüííò ñííðíðèá-  
èáíèÿ ñááèáð ïáðáçòá.

Íà ïñíáá ÿðíáí ñððíèèèñü èðèáúá çááè-  
ñèíñðè èáñàðáèüíüð ïáíðÿæáíèè ò á ïèñ-  
èí ñðè ñðáçá ïð ïíðí æèüííáí áááèáíèÿ ó.

Αèÿ ðáíðáðè-áñèíè ïðáá ï ïñüèèè ÿæáíèÿ  
í ïèüçí ááèèñü áðáðèèíí ïðáááèüíüð èáñà-  
ðáèüíüð ïáíðÿæáíèè (ðèñ.2).

òëáíò áíóððáííááí òðáíëý, ííñëá ÷ ááí ííðá-  
 ääëýáðñý óáíë áíóððáííááí òðáíëý  $\ddot{O}_i$ .



Ðëñ. 2. Äðàòëë ìðáááëüíúò  
 ëàñàðäëüíúò íàíðýæáíëé

Í òðáçíë, ëí òíðúë ìñàëëàðñý ìðáááëü-  
 ííé ìðýííé íà ìñë ëííðáëíàð ýäëýáðñý  
 íà-äëüíúì ñííðíðëäëáíëáí ñäáëáó  $\hat{O}_i$  è  
 çàäëñëð ìò ñëüü áíóððáííááí çàòáíëáíëý  
 ìæáó ÷ àñòëòàìè èçíáëü-áíííé äðáááñëíú,  
 à óáíë íáëëíá ìðáááëüííé ìðýííé ê ìñë  
 àáñòëññ – óáíë áíóððáííááí òðáíëý  $\ddot{O}_i$ .

Ó-èðóúááý çàäëñëííòò ìæáó  
 ëí ýòòëòëáíðíì áíóððáííááí ñäáëáà  $f_{\text{ñáá}}$  è  
 óäë ñí áíóððáííááí òðáíëý  $\ddot{O}_i$  äëý òí-äë ìè 4  
 ìíæíí ííðáááëëðó

$$f_{\text{c.ñ.1}} = f_0 +$$

$$f_{\text{c.ñ.1}} = f_0 + \frac{\tau_0}{\sigma_4}$$

откуда 
$$\tau_0 = (f_{\text{c.ñ.1}} \cdot \sigma_4) / \left( \frac{1}{\sigma_1} - \frac{1}{\sigma_4} \right)$$

Ííñàðääëýý íáëáííáá ýëñíáðëíáíðäëü-  
 í íà çíà-áíëá  $\ddot{O}_i$  ìíæíí ííðáááëýðó ëí ýòòë-

$$f_0 = \arctg \frac{\tau - \tau_0}{\sigma}$$

Äëý òðáçíúò òðäëòëé èçíáëü-áíííé äðá-  
 ááñëíú ñòðíëëëññü äðàòëëé ëàñàðäëüíúò íà-  
 ìðýæáíëé è ñííðááòñòáóòòëá èí ááðíðí àòëë  
 íáðáçòà (ááëè-ëíú ìðáíáíàíëý ìæáíáí  
 òëëëíáðà).

Õðäëòäððëçóý ííëó-áííúá äáííúá, ñëá-  
 áóáð ìðíáðëðó, ÷òí ìáòáíë-áñëëá ííëàçàðäëë  
 òðáçíúò òðäëòëé òðáçííé ìòëè-àòòñý äðóá ìò  
 äðóáà. Íáëáíëüøáë íáíáíííé ìáñííé òðäë-  
 òððëçóáðñý òðäëòëý-1 è ìèíëíäëüííé òðäë-  
 òëý-4, ÷òí íáòí äëòñý á ñííðááòñòáëë ñ äðáíó-  
 ëííáððë-áñëëè ñííðááíí.

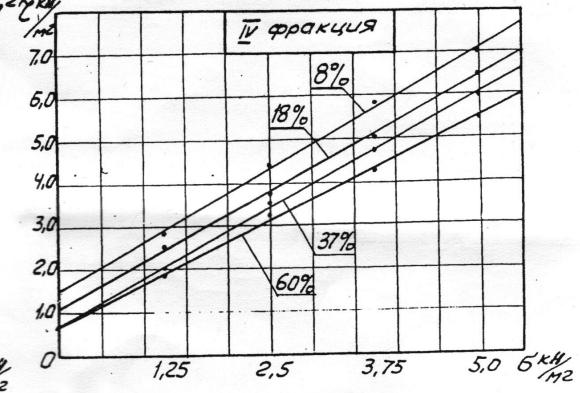
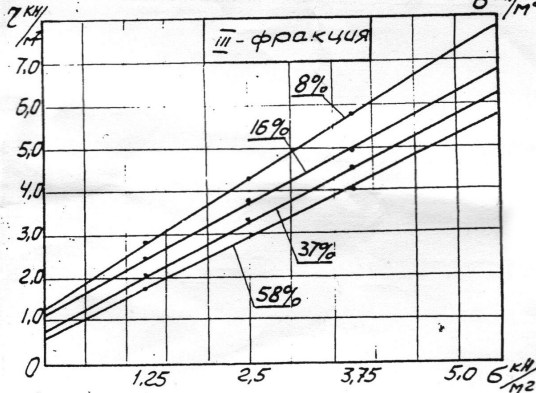
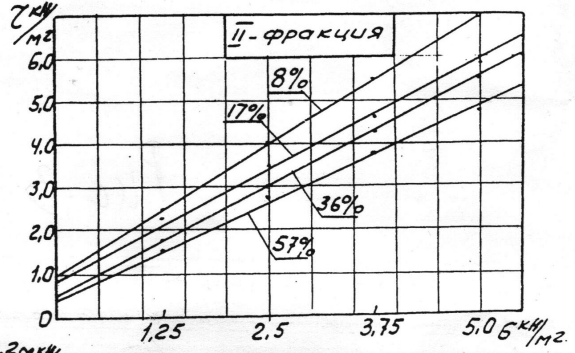
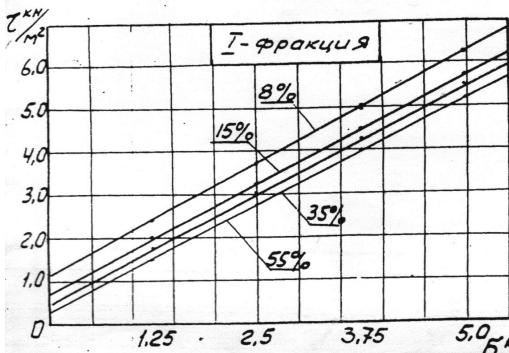
Ñðááíëá çíà-áíëý ìáòáíë-áñëëò òðäë-  
 òððëñòëé èçíáëü-áíííé äðáááñëíú òðáçíúò  
 òðäëòëé, ìðë òðáçííé íà-äëüííé äëàæííòë  
 ìðáááòääëáíú á òááëèòá 1.

Èç òááëèòó ñëááóáð, ÷òí á ìðáááëáð äëà-  
 æííòë 7-55% äëý áñáó òðäëòëé óááëè-áíëá  
 ííðíàëüííáí íàíðýæáíëýá  $\sigma_1$ , áíçúáááð  
 ì ñòáíáííáí òíáíúøáíëá ëí ýòòëòëáíðà  
 (óäëà) áíóððáííááí ñäáëáà  $f_{\text{ñáá}}$  ( $\ddot{O}_{\text{ñáá}}$ ), íí áí  
 áñáò ñëó-áýò ìñòááòñý áíëüøá ÷áí óáíë áíó-  
 òðáííááí òðáíëý  $\ddot{O}_i$ .

Íí òðáçóëóðäàì ýëñíáðëíáíðäëüíúò äáí-  
 íúò ííñòðíáíú èðëáúá ìðáááëüíúò ëàñà-  
 òäëüíúò íàíðýæáíëé (ðëñ. 3). Èðëáúá ííëà-  
 çúáà òð, ÷òí áñá òðäëòëé íáëááàòò íà-äëü-  
 íúì ñííðíðëäëáíëáí ñäáëáó  $\hat{O}_i$  è íà çíà-áíëá  
 ì ñëááíááí çàìáðíí äëëýáð íà-äëüíáý äëà-  
 ííòó.

Фракция измельченной древесины	Влажность W %	Нормальное напряжение 1,25 ÷ 5 кПа							
		Значения $f_{сдв}$ ( $\varphi_{сдв}$ ), $\tau_0$ , $f_0$ , ( $\varphi_0$ )							
		$f_{сдв1}$	$\varphi_{сдв1}$	$f_{сдв2}$	$\varphi_{сдв2}$	$f_{сдв3}$	$\varphi_{сдв3}$	$f_{сдв4}$	$\varphi_{сдв4}$
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10
<b>I</b>	8	1.8	61 <sup>0</sup>	1.5	56 <sup>0</sup> 25 <sup>1</sup>	1.33	53 <sup>0</sup> 05 <sup>1</sup>	1.25	51 <sup>0</sup> 25
	15	1.6	58 <sup>0</sup>	1.3	52 <sup>0</sup> 30 <sup>1</sup>	1.2	50 <sup>0</sup> 10 <sup>1</sup>	1.15	49 <sup>0</sup>
	35	1.4	54 <sup>0</sup> 30 <sup>1</sup>	1.2	50 <sup>0</sup> 10 <sup>1</sup>	1.13	48 <sup>0</sup> 30 <sup>1</sup>	1.1	47 <sup>0</sup> 50
	55	1.2	50 <sup>0</sup> 10 <sup>1</sup>	1.1	47 <sup>0</sup> 50 <sup>1</sup>	1.06	46 <sup>0</sup> 40 <sup>1</sup>	1.04	46 <sup>0</sup> 10
<b>II</b>	8	2.0	63 <sup>0</sup> 30 <sup>1</sup>	1.6	58 <sup>0</sup>	1.41	54 <sup>0</sup> 40 <sup>1</sup>	1.38	54 <sup>0</sup> 5 <sup>1</sup>
	15	1.8	60 <sup>0</sup> 50 <sup>1</sup>	1.4	54 <sup>0</sup> 30 <sup>1</sup>	1.2	50 <sup>0</sup> 10 <sup>1</sup>	1.17	49 <sup>0</sup> 30
	35	1.49	55 <sup>0</sup> 25 <sup>1</sup>	1.24	51 <sup>0</sup> 5 <sup>1</sup>	1.17	49 <sup>0</sup> 30 <sup>1</sup>	1.05	46 <sup>0</sup> 25
	55	1.2	50 <sup>0</sup> 10 <sup>1</sup>	1.1	47 <sup>0</sup> 50 <sup>1</sup>	1.0	45 <sup>0</sup>	0.95	43 <sup>0</sup> 35
<b>III</b>	8	2.2	65 <sup>0</sup> 30 <sup>1</sup>	1.7	59 <sup>0</sup> 40 <sup>1</sup>	1.52	56 <sup>0</sup> 40 <sup>1</sup>	1.45	55 <sup>0</sup> 25
	15	1.92	63 <sup>0</sup> 30 <sup>1</sup>	1.5	56 <sup>0</sup> 25 <sup>1</sup>	1.3	52 <sup>0</sup> 30 <sup>1</sup>	1.25	51 <sup>0</sup> 25
	35	1.6	58 <sup>0</sup>	1.34	53 <sup>0</sup> 20 <sup>1</sup>	1.2	50 <sup>0</sup> 10 <sup>1</sup>	1.15	49 <sup>0</sup>
	55	1.4	54 <sup>0</sup> 30 <sup>1</sup>	1.2	50 <sup>0</sup> 10 <sup>1</sup>	1.06	46 <sup>0</sup> 40 <sup>1</sup>	1.05	46 <sup>0</sup> 25
<b>IV</b>	8	2.2	65 <sup>0</sup> 35 <sup>1</sup>	1.75	60 <sup>0</sup> 15 <sup>1</sup>	1.56	57 <sup>0</sup> 20 <sup>1</sup>	1.4	54 <sup>0</sup> 30
	15	2.0	60 <sup>0</sup> 30 <sup>1</sup>	1.48	56 <sup>0</sup>	1.33	53 <sup>0</sup> 10 <sup>1</sup>	1.3	52 <sup>0</sup> 30
	35	1.6	58 <sup>0</sup>	1.4	54 <sup>0</sup> 30 <sup>1</sup>	1.26	51 <sup>0</sup> 35 <sup>1</sup>	1.2	50 <sup>0</sup> 10
	55	1.45	55 <sup>0</sup> 25 <sup>1</sup>	1.3	52 <sup>0</sup> 30 <sup>1</sup>	1.13	48 <sup>0</sup> 30 <sup>1</sup>	1.1	47 <sup>0</sup> 50





Дең.3

Іа еñ è іàèüіùі іà-àèüіùі ñііδ іδèàèáíèàі ñààèáó іδè-àáòñү IV òðàèèèү (ò<sub>1</sub> = 1,33 - 0,58), à іèíèіàèüіùі I òðàèèèү (ò<sub>1</sub> = 0,91 - 0,26). Òàèі á ðàçèè-èà á çíà-áíèүò ò<sub>1</sub> і áóñèíàèáíü àðàіóè ñàòðè-àñèèі ñíñòàáíі è á çààèñèіñòè іò іíñèááíááí, ñòðòèòò ðííü çàòàèèáíèàі іàæáó àðááñíúò ÷àñòèò.

### ÈÈÒÁÐÀÓÓÐÀ

1. Áíèíèøàèèè Á.È. Íííáíúá øàðàèòàðèñòèèè àðááñííèè ñòðòæèè, Ñáíðíèè іàò-íúò òðòáíà Óííàà àíçðíæááíèү іàòè Áðòçèè «Èíòàèèèò» 13, à Òàèèèñè 1998 á
2. Áíèíèøàèèè Á.È. È àі і δ ñó ñèі δ ñòè èçíàèü-áíííèè àðááñíèіù è áóíèáðíà, Íðíáèáíü іðèèèááííèè іàðáíèèè 11, à Òàèèèñè 2000 á
3. Çàèäàñòàіèøàèèè Í.È., Іààðàèèçà Ò.В. Үèñíàðèіáíòàèüíàү òñòàííàèà è іàòíàèèà àèү іíðááàèáíèү íííáíúò іàðàіàòðíà èñòà-áíèү ñúíó-èò іàòàðàèíà, Òòóáü ÌÈÈ 11 (157). à Òàèèèñè 1973 á

# **BORIS BOKOLISHVILI**

## **INITIAL RESISTANCE TO SHIFT OF CRUSHED WOOD**

### **THE SUMMARY**

In work the questions connected to initial resistance to shift of crushed wood are considered. The device for measurement of this characteristic is described. The experimental sizes of initial resistance to shift are established depending on initial humidity and granule of metric structure. The results of experiments can be successfully applied at designing transport and heat-sink installations of the crushed wood.

ბორის ბოქოლიშვილი

დაქუცმაცებული მერქნის ძვრის საწყისი წინააღობის განსაზღვრა

რეზიუმე

სამუშაოში განხილულია დაქუცმაცებული მერქნის ძვრის საწყის წინააღობასთან დაკავშირებული საკითხები, აღწერილია ამ მახასიათებლის გასაზომი ხელსაწყო. დადგენილია ძვრის საწყისი წინააღობის ექსპერიმენტული სიდიდეები გრანულომეტრული შემადგენლობისა და საწყისი ტენიანობისაგან დამოკიდებულებით. მიღებული სიდიდეები წარმატებით შეიძლება იქნას გამოყენებული დაქუცმაცებული მერქნის სატრანსპორტო და საკუმულაციო მოწყობილობების დასაპროექტებლად.

## საქართველოს ტყეებში ზოგიერთი მავნე მწერის გავრცელების მდგომარეობა

საქართველოში ბუნებრივ რესურსებს შორის ტყეს ერთ-ერთი წამყვანი ადგილი უჭირავს. ის მდიდარია კავკასიური ფლორის უნიკალური წარმომადგენლებით. ტყის საერთო ფონდი 3 მილიონამდე ჰა-ს შეადგენს, მათ შორის 198 ათასი ჰა ტყე მოქცეულია დაცული ტერიტორიების ფარგლებში, რომელიც შეესაბამება ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირის (IUCN) I და II კატეგორიებს (WWF, WB, 2006). მისი მოვლა და დაცვა სახელმწიფოებრივი საქმეა და ერის ინტერესების შესაბამის სამეცნიერო და პრაქტიკული მნიშვნელობის პრობლემას წარმოადგენს.

საქართველოში ტყეების ბიომრავალფეროვნება საფუძველს ქმნის სხვა მრავალფეროვნებისთვის. მათ შორის მწერების კლასი საკმაოდ ფართოდ არის წარმოდგენილი. აღწერილი 15 ათასი სახეობის მწერიდან უმეტესობა ტყეებში ბინადრობს. მათი დიდი ნაწილი არ არის სამეურნეო მნიშვნელობის, მაგრამ აღნიშნულს ემატება ინვაზიური სახეობები, რომლებიც ბოლო 2 საუკუნის განმავლობაში ხშირად იჭრებიან საქართველოს ტერიტორიაზე, მრავლდებიან და იწვევენ ამა თუ იმ სახეობის მცენარეების დაზიანება-ხმობას. ამდენად, მიუხედავად დიდი სიცოცხლისუნარიანობისა, ტყეს, როგორც ეკოსისტემას, ზოგჯერ ემუქრება მდგრადობის დარღვევა. ამის მიზეზი შეიძლება იყოს ფიტოფაგი მავნე მწერები, რომელთა აფუტკარება იწვევს ასობით და ათასობით ჰა ტყის მასივების დაზიანებას.

მავნე ორგანიზმებისაგან მცენარეთა დაცვა მუდმივ პრობლემას წარმოადგენს სატყეო მეურნეობებისათვის, რამდენადაც

მიკროკლიმატის სპეციფიურობა, მცენარეთა სახეობრივი და ხარისხობრივი შემადგენლობა და სხვა ბიოტური თუ აბიოტური ფაქტორები განსაზღვრავენ სხვადასხვა სახეობის მავნე მწერების მასობრივ გამრავლებას (კალანდაძე, სუპატაშვილი, 1961);

საქართველოს ტყეებში სამეურნეო მნიშვნელობის ფოთოლმღრღნელი მწერებიდან მასობრივი გამრავლება და კერების ჩამოყალიბება ახასიათებს შემდეგ სახეობებს: არაფარდი პარკხვევია (*Lymantria dispar* L.), ოქროკუდა (*Euproctis chrysorrhoea* L.), მუხის ფოთლიხვევია (*Tortrix viridana* L.) და სხვა ფოთლიხვევიები (*Tortricidae*), რგოლური პარკხვევია (*Malacosoma neustria* L.), მზომელები (*Geometridae*), თეთრულები (*Pieridae*), ჩრჩილები (*Tischeriidae*, *Hyponomeutidae*) და სხვა.

ფოთოლმღრღნელი მწერებიდან განსაკუთრებით აღსანიშნავია არაფარდი პარკხვევია, რომელიც საქართველოს ტყეებში ქრონიკულ მავნებლად არის ცნობილი. მის აფუტკარებას გასული საუკუნის 80-იან წლებში ადგილი ქონდა ზემო აჭარის ტყეებში და აღმოსავლეთ საქართველოში, სადაც მავნებელმა ცალკეულ ფართობებზე ფოთლოვანი ტყის კორომების 80-90% დეფოლაცია გამოიწვია და საკვებად გადავიდა წიწვოვანებზე. 90-იან წლებში გორის და კასპის სატყეო მეურნეობებში გავრცელდა და მნიშვნელოვანად დააზიანა მუხნარცხილნარები.

2005-2007 წლებში აღმოსავლეთ საქართველოს მუხნარებში კერობრივად იყო გავრცელებული მუხის ერთფეროვანი ჩრჩილი (*Tischeria complonella* Hb.)

(ლაგოდების, კასპის, ბორჯომის რაიონებში).

ფოთოლმდრღნელი მწერებიდან ბოლო წლებში მნიშვნელოვანი ზიანის მომტანი აღმოჩნდა ამერიკული თეთრი პეპელა (*Hyphantria cunea Drury*), რომელიც მთლიანად გავრცელდა დასავლეთ საქართველოში და მოიცვა, როგორც სატყეო, ასევე სასოფლო-სამეურნეო ფართობები. მწერი პოლიფაგია, იგი 600-მდე სახეობის ფოთლოვან მცენარეს აზიანებს (*Warren, Tadic, 1970; Worth, 1994*). საქართველოში მას ახასიათებს 2 გენერაცია. ზამთრობს ჭუპრის ფაზაში. პეპლები გაზაფხულზე, აპრილის შუა რიცხვებიდან იწყებენ ფრენას და კვერცხდებას. კვერცხის ფაზა ივნისის დასაწყისამდე გრძელდება. მატლებს ახასიათებთ 7 ასაკი, იჭუპრებენ ივლისის ბოლო დეკადაში. მეორე თაობის მატლები გამოსვლას იწყებენ აგვისტოს დასაწყისში და იჭუპრებენ სექტემბრის პირველი რიცხვებიდან (*Japoshvili, Nikolaishvili, et al. 2006*). ტყის განაპირა ზოლებში დასახლების სიმჭიდროვე უმეტესად იყო ძლიერი (10-ზე მეტი ბუდე 1 ხეზე) და საშუალო (3-10 ბუდე 1 ხეზე). სამეგრელოს რეგიონში 2006-2007 წლებში სხვადასხვა სახეობის ხე-მცენარეებზე ბუდიდან გამოსული V-VI ასაკის მატლების რაოდენობა 1 გრძივ მეტრზე 5-დან 70-მდე მერყეობდა. მატლების განსაკუთრებით მაღალი რიცხოვნობა აღინიშნა თხმელაზე, მუსაზე, რცხილასა და ნეკერჩხალზე, ასევე თუთის, ქლიავის, ვაშლის, მსხლის, კარალიოკის, თხილის ნარგაობებზე, (*Áîëëîàðèèè, Õàððàäçã è äð, 2008*).

2007 წელს საქართველოში საკარანტინო მავნე მწერებიდან ჩვენს მიერ პირველად იქნა დაფიქსირებული ჭადრის ბაღლინჯო *Corythucha ciliata Say*. ჩატარებული გამოკვლევებით დადგენილი იქნა, რომ უკრაინიდან შემოსული მავნე მწერით მთლიანად არის დასახლებული სამეგრელოსა და იმერეთში ჭადრის ნარგაობები (*Ñîîàðèèèè, Áîëëîàðèèèè, 2008*). მავნებელი მასობრივი გამრავლებისას ძლიერ აზიანებს ჭადრებს, იწვევს ფოთლების გაყავისფერებას და ცვენას. კვლე-

ვები გრძელდება საქართველოში მწერის ბიოლოგიის დასახუვებლად.

წიწვოვანი ტყეების მავნე მწერებიდან აღსანიშნავია ქერქიჭამიები. საქართველოს ტყის ბიოცენოზებში მრავალი სახეობის ქერქიჭამიაა გავრცელებული, რომელთაგან მე-20 საუკუნის 60-70-ან წლებში მავნეობით გამორჩეული იყო ნაძვის დიდი ლაფნიჭამია (*Dendroctonus micans Kug.*). მწერი საქართველოში შემოიტრა საკარანტინო ნორმების დარღვევის შემდეგ, შემოყვა გაუქქრქავ ხე-მასალას. ნაძვის დიდი ლაფნიჭამია კარგად შეეგუა ადგილობრივ პირობებს და ფართოდ გავრცელდა, ჯერ ბორჯომის ხეობის ნაძვნარები (*Picea orientalis L.*), ხოლო შემდეგ მთელი საქართველო მოიცვა. მწერი სახლდება ქერქის ქვეშ და იკვებება მცენარის ლაფნით, რის შედეგადაც ნაძვები ხმება. საქართველოში სახელმწიფო დონეზე დაიწყო ნაძვნარების ხმობის საწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარება, რომელთაგან ყველაზე ეფექტური და ეკოლოგიურად გამართლებული აღმოჩნდა მტაცებელი მწერის – დიდი რიზოფაგის (*Rhizophagus grandis Gyll.*) გამრავლება და ნაძვნარ კორომებში განსახლება (*Êîîàðèèèè, Ñîîàðèèèèè, 1967; Õàððàäçã, 1989*).

1980-ანი წლებიდან საქართველოში მავნეობის მხრივ ქერქიჭამიებიდან დომინირებას იწყებს მბეჭდავი ქერქიჭამია – ტიპოგრაფი (*Ips typographus L.*), რომელიც დასაწყისში ნაძვის დიდი ლაფნიჭამიას თანამდევნი იყო, ხოლო შემდეგ ჩამოყალიბდა მისი დამოუკიდებელი კერები. მავნებელი განსაკუთრებით ფართოდ გავრცელდა ბორჯომის რაიონის ტყეებში 2000 წლიდან (*Chkoidze, et al. 1999*). აღსანიშნავია, რომ ტიპოგრაფიც შემოსულია გაუქქრქავ ხე-მასალასთან ერთად რუსეთიდან (სუპატაშვილი, 1961). მავნებელმა გამრავლების პიკს მიაღწია 2003-2004 წლებში, როდესაც ცალკეულ კორომებში მისი დასახლების სიმჭიდროვე აღწევდა 5-დან 70%-მდე (ჭყოიძე, ცინცაძე, 2004; *Supatashvili, Tavadze, 2005; M. Kereselidze, R. Wegensteiner, et al. 2007*).

სხვა ქერქიჭამიებიდან წიწვოვან ტყეებში გვხვდება კენწეროს ქერქიჭამია –

*Ips acuminatus* Gyll., ექვსკბილა ქერქიჭამია – *Ips sexdentatus* Boern., ნაძვის კრიფალი – *Cryphalus abietis* Retz., ოთხკბილა ქერქიჭამია – *Pityogenes quadridens* Hart. და სხვ., რომელთაგან მიყენებული ზიანი დღეისათვის არ აჭარბებს მავნეობის ეკონომიკურ ზღვარს.

როგორც ცნობილია, ბუნებრივ ეკოსისტემებში ქიმიური საშუალებების გამოყენება მიუღებელია. ფოთოლმღრღნელი მავნე მწერების წინააღმდეგ საქართველოში 1990-იან წლებამდე შემოდოდა სხვადასხვა ბაქტერიული პრეპარატი: გომელინი, ბიტოქსიზაცილინი, ლეპიდოციდი, ინსექტინი, ენტობაქტერინი და სხვა, დამზადებული *Bacillus thuringiensis* სხვადასხვა ვარიაციის ინფექციურ საწყისზე. ეს პრეპარატები გამოირჩევიან სამიზნე მწერებზე სპეციფიური მოქმედებით, საფრთხეს არ უქმნიან სასარგებლო ორგანიზმებს და ზოგადად გარემოს. პრეპარატები ეფექტურად მოქმედებს ზემოთ აღნიშნულ ფოთოლმღრღნელ

მწერებზე და იყენებდნენ, როგორც სატყეო, ასევე სასოფლო სამეურნეო ფართობებზე.

ქერქიჭამიების წინააღმდეგ ყველაზე ეფექტური ენტომოფაგების გამოყენებაა. საბჭოთა პერიოდში საქართველოში პერიოდულად შემოყავდათ სხვადასხვა სახეობის ენტომოფაგები, რომელთა დიდი ნაწილი კარგად შეეგუა ადგილობრივ პირობებს (კალანდაძე და სხვ. 1957). სასარგებლო მწერები წლების განმავლობაში არეგულირებდნენ მავნე მწერების რიცხოვნობას.

დღეისათვის საქართველოში ტარდება ტყეების პათოლოგიური გამოკვლევები, ხდება მავნებელ-დაავადებათა იდენტიფიცირება, კვლევები მიმდინარეობს მავნე მწერების ბუნებრივი მტრების გამოვლენა-შესწავლისათვის, მაგრამ გადამჭრელი ღონისძიებები, რომლებიც ტყის ეკოსისტემებში შეამცირებს მავნებელ-დაავადებებს, სამწუხაროდ, ნაკლებად ხორციელდება.

#### ლიტერატურა

1. ბუნების დაცვის საერთაშორისო ფონდისა და მსოფლიო ბანკის პროექტი – „საქართველო: ტყეების კონსერვაცია და მდგრადი გამოყენება“, ლიფლეტი, 2003, 6 გვ.
2. კალანდაძე ლ., ბათიაშვილი ირ., ქარუმიძე ს., ყანჩაველი ვ. ენტომოლოგია. საქ. სასოფლო სამ. ინსტ. გამომცემლობა, თბილისი, 1957. 485 გვ.
3. კალანდაძე ლ. პ., სუპატაშვილი შ. მ. მავნე მწერები და მათთან ბრძოლა. მეტყევის ცნობარი, 1961, გვ. 240-173.
4. სუპატაშვილი შ. მ. მასალები მბეჭდავი ქერქიჭამიას (*Ips typographus* L.) შესწავლისათვის საქართველოში. მც. დაცვის ინსტ. შრომები, ტ. 14, 1961. გვ. 177-283.
5. ჭყოიძე მ., ცინცაძე მ. ქერქიჭამია ტიპოგრაფის (*Ips typographus* L) წინააღმდეგ ახალი ტექნოლოგიის გამოყენებით ფერომონ „ვერტენოლის“ მოქმედების შედეგები საქართველოში. საქ. მეცნ. აკად. ვ. გულისაშვილის სამთო მეტყევეობის ინსტ. შრ. კრებული, ტ. 40, თბილისი, 2004. გვ. 286-295.
6. *Áñæíàøâèè È., Òààðàçá Ì., Êáðñâèèèçá Ì., Ñóíàðàøâèèè À., Áâðøèèçá Á. Áèíèíððíèü àíâðèèàíñèé áâèé áááí÷èè – Hyphantria cunea* Drury á *Ãðçèè. Ì àòâðèèü íàæ. íðã ÁÏÐÑ/ÏÁÁ “Èíðââðèðíâáííàÿ çàùèðàñâáí è àèííðâáíèèâ”, Ì áâññà. 2008. cò. 191-195.*
7. *Êíàððèèçá Á.Ï., Ñóíàðàøâèèè Ø.Ì, Íáèíðíðá ààííá ïí èçó÷áíèð Rhizophagus grandis* Gyll. á *Ãðçèè. Ñííáúáíèÿ Àèàááíèè Íáèè Ãðçèèíèé ÑÑÐ. ò.XLVIII, # 2. 1967, ñòð. 443-448.*
8. *Ñóíàðàøâèèè À.Ø., Áñæíàøâèèè Í.Á. Í ïÿâèáíèè ííâíñ ïíâñíâí èàðáíðèííâí àèàà ìèàðáííâí èèííà èððæááíèèü – Corythucha ciliata* Say (*Heteroptera, Tingidae*) äèÿ òáòíü *Ãðçèè. Æ. Èçáâñðèÿ àâðâðíé íàèèè, Ò. 6, 12, Òàèèèèè, 2008. cò.33-35.*

9. 0áàðááçá İ. Ń. 0áó í îëîãëÿ îðëìáíáíëÿ áíëüøíâí ðëçíòááà äëÿ áíðúáú ñ äáíáðîë-  
 òííì. Áëîëîãë-ãñëàÿ è èìòááð. áíðúáá ñ áðááëòáëÿîè â ëãñíúò áëòáíçàð. (İİÁÁ),  
 Áîðæîè. 1989. c.53-58.

10. Chkoidze M.S., Tavadze B., Chapidze T., Tvaradze M., Supatashvili A., Kuchava D., Kraveishvili I., Kapanadze G. Hemotologic diagnostics of eastern spruce (*Picea orientalis* Link) Pest Entomofauna diseases and forecasting of its preparation. Bull. Georg. Acad. sci., Vol. 160, #3. 1999. p.563-566.

11. Japoshvili G, Nikolaishvili A, Dzeladze N, Gogvadze L. The fall webworm (*Hpantria cunea*) in vestern Georgia. Proc.Georgian Acad. Sci., Biol. Ser. B, Vol. 4,No4. 2006. p.25-28.

12. Kereselidze M., Wegensteiner R., Goginashvili N., Tvaradze M. Natural enemies of *Ips typographus* (Col., Scolytidae) from spruce stands in Georgia. Abs. IUFRO "Natural enemies and other multi-scale influences on forest insects", Vienna, Austria. 2007. p. 89-90.

13. Supatashvili A., Tavadze B. Current situation of pests of oriental spruce in Georgia. Karadenis tehnik universitesi, orman fakultesi. Ledin Sempozyumu Bildiriler Kitabı I Cilt, 20-22 Ekim, Turkey, Trabzon, 2005, p.289-299.

14. Warren L.O., Tadic M.. The fall webworm, *Hyphantria cunea* (Drury) // Fayetteville: Agr. Exp. Sta. Univ. of Arkansas, Bul. 759. 1970. p 106.

15. Worth R.A. University of Florida Book of Insect Records, Chapter 2 Greatest Host Range. 1994. 3 p.

A.SUPATASHVILI, N. GOGINASHVILI, M. TVARADZE  
 /INSTITUTE FORESTRY OF VASIL GULISASHVILI/

CONTEMPORARY SITUATION OF DISTRIBUTION OF SOME DENDROPHILOUS  
 PEST INSECTS IN GEORGIA

SUMMARY

The distribution of the main dendrophilous leaf boring and bark beetles which are spread in recent years in Georgia forest ecosystem in the article is surveyed. Invasive pest insects and damage caused by them in Georgia is viewed as well. It is necessary to use biological means against them.

À. ŃÓÍÀÒÀØÂËËË, Í. ÃÍÃËÍÀØÂËËË, Ì. 0ÁÀÐÁÁÇÁ  
 /ËÍŃÒÈÒÓÓ ÈĂŃÀ ÁĂŃËËËËß ÁÓËËŃÀØÂËËË/

ŃÎÂÐÁÎÁÎÎÂ ŃÎŃÎÎ ßÎËÂ ÐĂŃÎÐÎ ŃÒÐÁÍÁËËÈ ÍĂËÎ ÒÎÐÛ Ò  
 ÁÐÁÄÈÒÁËËÈ Â ÈĂŃĂ ÆÐÓÇÈÈ

Ð Á Ç Þ Ì Á

Âñòàðóá îðëááááíú äáííúá î ðãñíðíðððáíáíëè íáëîððúò áðááíúò íãñãñíúò á ëãñò Æðçëè.

## ხე-ტყის მრეწველობის განვითარების საკითხები საქართველოში (ისტორია, დღევანდელი მდგომარეობა, პერსპექტივები)

ხე-ტყის დამუშავებას საქართველოში დიდი ხნის ისტორია გააჩნია, თუმცა სამრეწველო საქმიანობის (მეწარმეობის) ფორმით ის ძირითადად XIX საუკუნის 80-იანი წლებიდან ყალიბდება. ამას მნიშვნელოვნად შეუწყო ხელი სარკინიგზო მშენებლობის სამუშაოთა გაფართოებამ. გაჩნდა დიდი მოთხოვნილება განძელებზე, რომელიც ადგილობრივ ნედლეულზე იყო ორიენტირებული.

ამ მიზნით იწყება ხე-ტყის მოპოვება აჯამეთის, კახეთის და ბოლნისის მიმდებარე ტყის მასივებში.

XIX საუკუნის 80-იან წლებში ხე-ტყის მრეწველმა, გერმანელმა ზეზემანმა სოფელ ატენში დააარსა სახერხი ქარხანა და ატენის ხეობაში ფიჭვნარი ტყეების ბაზაზე დაიწყო ხის განძელების და დახერხილი მასალის წარმოება.

ქუთაისის გუბერნიაში მუხის ტყეები (აჯამეთი) შეისყიდეს ძმებმა ონანოვებმა და დაიწყეს მუხის განძელების დამზადება.

ქვემო სვანეთის ტყეებში მუშაობდა იტალიური ფირმა, რომელიც ხე-ტყეს აცურებდა მდინარე ცხენისწყალზე. კოდორის ხეობაში, მდინარე კოდორზე დაცურებით ხდებოდა ჩხალთის ტყეებში მოჭრილი ხე-ტყის გამოტანა.

ხე-ტყის დაცურება ხდებოდა საქართველოს წყალზე მდინარეებზე (მტკვარი, რიონი, კოდორი, ბზიფი, ცხენისწყალი, სუფსა, ჭოროხი), რაც საშუალებას იძლეოდა საკმაო თანხები დაზოგილიყო ტყესაზიდი გზების მშენებლობაზე. ამასთან საჭირო ხდებოდა მხოლოდ საჭაპანო გზების მშენებლობა ტყეკაფებამდე მუშების გადასაყვანად და სურსათის მისაწოდებლად.

1913 წელს ხე-ტყის გამოზიდვის მოცულობამ 170 ათასი კმ შეადგინა.

აქედან საქმიანმა მერქანმა შეადგინა 60 ათ. კმ.

ჯერ კიდევ ფეხს იდგამდა საავეჯო მრეწველობა. თბილისში ვერის დაღმართზე არსებობდა გრეხილი ავეჯის ფაბრიკა, რომელიც ძირითადად სკამებს და პარკეტს ამზადებდა. ყოფილი ელისაბედის, შემდეგ კლარა ცეტკინის (ამჟამად ჯავახიშვილის) ქუჩაზე, რკინიგზის სამმართველოს შენობის უკან არსებობდა ხის გადამამუშავებელი ქარხანა, რომელიც ამზადებდა კარ-ფანჯრებს და პარკეტს. ქ. ბათუმში მზადდებოდა საკერავი მანქანის მაგიდები. გარდა ზემოთ აღნიშნულისა სხვა, შედარებით მნიშვნელოვანი საავეჯო და ხის დამამუშავებელი საწარმოები არ არსებობდა. სხვა სადურგლო ნაწარმის დამზადება ხდებოდა უშუალოდ სახლებში ან თვით საამშენებლო ობიექტებზე.

1922-23 წ.წ. და 1926-27 წ.წ. ხე-ტყის გადამამუშავებელი საწარმოები ამუშავდა ფოთში, ქვემო და ზემო სვანეთში, ქუთაისში, ხარაგაულში, ბორჯომში, ლანჩხუთში, თელავში. 1932-1940 წლებში ჩამოყალიბდა გინძე-ეწერის, ხეთის, ახმეტის, ზუგდიდის, ლაგოდეხის, ჯაღაბეთის, საჩხერის, ბანისხევის და სხვა სატყეო-სამრეწველო მეურნეობები.

1921 წლიდან 1940 წლამდე სატყეო მრეწველობის სისტემაში შემავალი საწარმოების მიერ დამზადებული და გამოზიდული იქნა 4 მლნ. 856 ათ. კმ მერქანი, მათ შორის საქმიანი – 2 მლნ. 821 ათ. კმ მერქანი.

გარდა სატყეო-სამრეწველო მეურნეობებისა ხე-ტყის გამოზიდვას აწარმოებდნენ: ამიერკავკასიის რკინიგზის სამმართველო, ადგილობრივი მრეწველობის სისტემა და რაიონული ორგანიზაციები.

პარალელურად ექსპლუატაციაში თანდათან შედიოდა ხის გადამამუშავებელი ფაბრიკები და ქარხნები. 1925-26 წწ. ამუშავდა მარელისის გრეხილი ავეჯის ფაბრიკა, რომელიც ძირითადად ადგილობრივი (ხარაგაულის) წიფლის ტყეების ექსპლუატაციას ეწეოდა. ფაბრიკა აღჭურვილი იყო ავსტრიული დანადგარებით. ფაბრიკის საპროექტო სიმძლავრე იყო 200 ათ. ცალი სკამი წელიწადში.

ხის დამამუშავებელი საწარმოებს შემდგომ შეემატა ბორჯომის საკასრე ქარხანა, რომელიც აშენდა ჩარხის წყალზე. ქარხანა ამზადებდა დანიური ტიპის საკარაქე კასრებს.

1926-27 წწ. გაშვებულ იქნა ზუგდიდის სახერხი ქარხანა, რომელიც აღჭურვილი იყო შვედური დანადგარებით. ქარხანა გაანგარიშებული იყო სვანეთის ტყეების სანედლეულო ბაზაზე; ხე-ტყის დაცურება ხდებოდა მდინარე ენგურზე.

1928-29 წწ. ექსპლუატაციაში შევიდა კოდორის სახერხი ქარხანა. ამავე წლებში აშენდა მცხეთის სახერხი ქარხანა.

კოლხეთის დაბლობის ტყეების მერქანი (თხმელა, მურყანი), რომელიც გამოუსადეგარია კარ-ფანჯრების, ავეჯის საწარმოებლად მისი დაბალი ფიზიკომექანიკური თვისებების გამო, მიმართულ იქნა შეწებილი ფანერის (დიქტის) საწარმოებლად, რომელიც მოიხმარებოდა ჩაის ყუთების დასამზადებლად.

1926-27 წწ. მოეწყო შეწებილი ფანერის წარმოება ქალაქ ბათუმში, სწორედ კოლხეთის დაბლობის ტყეების ბაზაზე. შეწებილი ფანერის წარმოების წლიურმა მოცულობამ 1937-38 წწ. შეადგინა 3.6 ათ. კმ.

მდინარე ენგურის ხეობის ტყის მასივების ბაზაზე 1939 წელს, აშენდა ენგურის ცელულოზა-ქაღალდის კომბინატი. 1940 წელს გამოშვებული იქნა 6 243 ტონა ქაღალდი.

1939 წელს ახმეტაში ადგილობრივი ტყის მასივების ბაზაზე აშენდა სახერხი ქარხანა, რომელიც ძირითადად წიფლის მერქანს ამუშავებდა. ახმეტის ქარხნის წარმადობა ამ პერიოდში აღწევდა 35-40 ათ. კმ დახერხილი ხე-ტყის მასალას.

თბილისში განვითარება დაიწყო სა-

ავეჯო მრეწველობის საწარმოებმა. 1930-32 წწ. აშენდა საავეჯო ფაბრიკები სამტრედიის ქუჩაზე და კახეთის გზატკეცილის მიმდებარე ტერიტორიაზე. 1938 წელს აშენდა თბილისის მუსიკალური ინსტრუმენტების ფაბრიკა, რომლის საპროექტო სიმძლავრე იყო 5000 პიანინო წელიწადში.

1939 წელს, ახლანდელი ექიმთა დახელოვნების ინსტიტუტის შენობის უკან აშენდა საავეჯო ფაბრიკა, რომელიც ძირითადად აწარმოებდა კორპუსულ ავეჯს.

1943 წელს, მცხეთის სახერხმა ქარხანამ გამოუშვა პირველი ქართული ასანთი.

ომის შემდეგ სწრაფად მატულობდა ხე-ტყის გამოზიდვის ტემპები. მაგალითად 1945-46 წწ. მერქნის გამოზიდვის მოცულობამ შეადგინა 200 ათ. კმ; 1960 წელს საქმიანი მერქნის გამოზიდვის მოცულობამ შეადგინა 700 ათ. კმ. ზრდის ასეთი ტემპი შესაძლებელი გახდა გაგრის, გულრიფშის, ახალციხის, ადიგენის და ამბროლაურის ტყის მასივების ექსპლუატაციაში გადაცემის შედეგად.

მოსახლეობის მოთხოვნა ავეჯზე სწრაფად იზრდებოდა, ამიტომ საჭირო გახდა ახალი სამრეწველო საწარმოების მშენებლობა და ძველის გაფართოებარეკონსტრუქცია.

სატყეო და ხის გადამამუშავებელი მრეწველობის სამინისტროს ხაზით, აშენდა და 1953 წელს საქსპლოატაციოდ გადაეცა თბილისის საავეჯო კომბინატი „განთიადი“. ახლდაბის საავეჯო ფაბრიკა ექსპლოატაციაში შევიდა 1954 წელს, ქუთაისის საავეჯო ფაბრიკა 1956 წელს, თბილისის ხის დამამუშავებელი კომბინატი 1957 წელს, თბილისის გრეხილი ავეჯის ფაბრიკა 1960 წელს, ცხინვალის სატყეო კომბინატის საავეჯო საამქრო 1964 წელს.

ავეჯის წარმოების სწრაფად განვითარებას ხელი შეუწყო იმ დროისათვის ახალი ტექნოლოგიების დანერგვამ, კერძოდ სადურგლო ფილების წარმოებამ.

1951 წლიდან სატყეო და ხის დამამუშავებელი მრეწველობის სამინისტროს სისტემაში დაიწყო პარკეტის წარმოების



აღორძინება. საპარკეტე საამქროები ფუნქციონირებდა ახმეტის და ცხინვალის საწარმოებში 1951 წლიდან, ქუთაისის საავეჯო ფაბრიკაში და თბილისის ხის დამამუშავებელ კომბინატში 1961 წლიდან, სამტრედიის ხის დამამუშავებელ კომბინატში 1962 წლიდან და მცხეთის ხის დამამუშავებელ კომბინატში 1966 წლიდან.

განვითარებად მრეწველობას ჰაერივით ესაჭიროებოდა კვალიფიცირებული ინჟინერ-ტექნიკური პერსონალი. ამ მიზნით თბილისში 1930 წელს ჩამოყალიბდა სატყეო-ტექნიკური ინსტიტუტი, რომელიც მაღალკვალიფიციური სპეციალისტებით ამარაგებდა საქართველოს, აზერბაიჯანის და სომხეთის სატყეო მრეწველობის საწარმოებს.

ახალი ტექნოლოგიების განვითარების პარალელურად, საქართველოშიც ინერგებოდა ნედლეულის დამზოგი ტექნოლოგიები, კერძოდ, თბილისში 1963 წელს საავეჯო კომბინატ „განთიადის“ ბაზაზე ამუშავდა მერქან-ბურბუშელოვანი ფილების საამქრო, რომლის ნედლეულად გამოიყენებოდა რბილი ჯიშის დაბალფასიანი მერქანი. ყოველწლიურად კომბინატი უშვებდა 4 ათ. კმ ფილას. ახმეტაში აშენდა და 1963 წელს ექსპლუატაციაში გაიშვა საკვები საფუარის ქარხანა ახმეტის ხის დამამუშავებელი კომბინატის ბაზაზე. საფუარის ქარხანა ნედლეულად იყენებდა კომბინატის ნარჩენებს: ხის ნახერხს, დაქუცმაცებული ხის მასალას ნაფოტების სახით და აწარმოებდა მეცხოველეობისათვის და მეფრინველეობისათვის აუცილებელ ცილოვან საკვებ საფუარს. მისი წარმადობა იყო 1500 ტონა საკვები საფუარი წელიწადში. საკვები საფუარის ქარხანა 1960 წელს აშენდა აგრეთვე ენგურის ცელულოზა-ქაღალდის კომბინატის ბაზაზე, რომელიც ნარჩენებისაგან უშვებდა 2000 ტონა ვიტამინიზებულ ცილოვან საკვებ-საფუარს.

1950 წელს თბილისის ქაღალდის ფაბრიკის ბაზაზე დაიწყო საკოლოფე მუყაოს წარმოება, ხოლო 1958-59 წლებში მწვობრში ჩაღვა წყალგაუმტარი მუყაოს საამქრო, რომლის წლიური სიმძლავრე

1200 ტონას შეადგენდა. პროდუქცია იზავენებოდა ყოფილ საბჭოთა კავშირის რესპუბლიკებშიც.

ხე-ტყის პროდუქციის მოცულობა ყოველწლიურად იზრდებოდა. ქვემოთ მოგვყავს მონაცემები ხე-ტყის, ხის დამამუშავებელი და ცელულოზა-ქაღალდის მრეწველობის მიერ გამოშვებული პროდუქციის მაქსიმალური მოცულობები ნომენკლატურის მიხედვით, კერძოდ, 1987 წელს მერქნის გამოზიდვამ შეადგინა 688 ათ. კმ; 1988 წელს დახერხილი მასალის მოცულობა იყო 557 ათ. კმ; შეწებილი ფანერა 1988 წელს ნაწარმოები იქნა 7.6 ათ. კმ; მერქან-ბურბუშელოვანი ფილა 1986 წელს 24 ათ. კმ; ქაღალდი 1985 წელს ნაწარმოები იქნა 40 ათ. ტონა; მუყაო 1986 წელს – 59.3 ათ. ტონა; 1990 წელს ავეჯის წარმოების მოცულობამ შეადგინა 137 მლნ. მან. ღირებულების პროდუქცია. უფრო თვალსაჩინო რომ იყოს აღნიშნული, მოვიყვანო ავეჯის წარმოების მოცულობას ასორტიმენტის მიხედვით: სკამები გამოშვებული იქნა 795 ათ. ცალი, სავარძლები – 57 ათ. ცალი; კარადები – 280 ათ. ცალი; დივან-საწოლები – 39.5 ათ. ცალი; ხის საწოლები 112.4 ათ. ცალი; ავეჯის გარნიტურები 12.9 ათ. კომპლექტი.

1985 წელს ხე-ტყის, ხის დამამუშავებელი და ცელულოზა ქაღალდის მრეწველობაში დასაქმებული იყო 29.5 ათ. მოსამსახურე.

გასული საუკუნის 90-იანი წლებიდან იწყება გამოშვებული პროდუქციის მოცულობების განუხრელი ვარდნა. მიმდინარე 21-ე საუკუნის დასაწყისისათვის წარმოების მოცულობები უკიდურესად შემცირდა. შეგვიძლია მოვიყვანოთ რამდენიმე მაგალითი: 2002 წელს სკამები გამოშვებულ იქნა მხოლოდ 2000 ცალი; მაგიდები – 2000 ცალი; დივან-საწოლები არ წარმოებულა; ხის საწოლები 244 ცალი და ა.შ. საერთოდ შეწყდა მერქან-ბურბუშელოვანი ფილების, შეწებილი ფანერის, ქაღალდის, საფუარის, ასანთის წარმოება. ათჯერ და მეტად შემცირდა ხე-ტყის გამოზიდვა და როგორც შედეგი მკვეთრად შემცირდა ამ დარგში დაკავებული პერსონალის რიცხვი.

მოკლედ მიმოვიხილეთ რა საქართველოში ხის დამამუშავებელი და ცელულოზა ქაღალდის მრეწველობის განვითარების მანქანებლები, ჩვენი მიზანი იყო გვეჩვენებინა თუ რა ტრადიციები და შესაძლებლობები ჰქონდა მრეწველობის ამ დარგებს და რა პერსპექტივები შეიძლება ჰქონდეს მომავალში აღნიშნული დარგების აღორძინებას.

მართალია ქვეყანაში, როდესაც ახლო წარსულში დიდი იყო რუსეთიდან შემოტანილი იმპორტირებული ნედლეული (ხეტყე, შეწებილი ფანერა, მერქან-ბურბუმელოვანი ფილები და სხვა), მზა პროდუქციის რაოდენობების აღრინდელ დონემდე მიღწევა გაგვიჭირდება, მაგრამ საჭიროა რეალურად შეფასებულ იქნეს ადგილობრივი ნედლეულის ბაზა და ამის მიხედვით დაიგეგმოს ხეტყის პროდუქციის წარმოების შესაძლო მოცულობები.

უნდა აღინიშნოს, რომ დარჩენილი ძველი სახერხი, საავეჯო და სხვა მონათესავე საწარმოების მდგომარეობა არასახარბიელოა. მორების ხერხვა ძირითადად ხდება კუსტარულად, ტექნოლოგიური პროცესების დაცვას ნაკლები ყურადღება ექცევა, ხშირად ამ საქმით დაკავებული არიან არასპეციალისტები, შემთხვევითი ხალხი. ამის გამო, გამოსავალი მორიდან შემცირებულია; არ ხდება ნარჩენების შეგროვება და მისი მეორადი გამოყენება (ნახერხი, ჩამონათალი, ლარტყები). დიდი, ტრადიციული წარმოებები გაჩერებული ან დანაწევრებული არიან სხვადასხვა დარგის მცირე საწარმოებად. მანქანა-დანადგარები, ავტომატური ხაზები დემონტირებულია. საჭიროა ამ ყველაფრის აღრიცხვა: სად რა არის დარჩენილი, რა მდგომარეობაშია მანქანა-დანადგარები, პასუხობენ თუ არა ისინი თანამედროვე ტექნოლოგიის მოთხოვნებს.

ძალიან მნიშვნელოვანია შემუშავდეს სატყეო, ხის დამამუშავებელი და ცელულოზა-ქაღალდის მრეწველობის აღორძინების და განვითარების კონცეფცია და მოხდეს მისი მეთოდური პროპაგანდა იმ მიზნით, რომ ბიზნეს-სფეროები დაინტერესდნენ მრეწველობის ამ დარგით.

ქვემოთ ვიძლევი რეკომენდაციებს, რომლებიც ჩვენი აზრით გათვალისწინებული უნდა იქნას კონცეფციის შემუშავების დროს.

1. ავეჯის მრეწველობის ასაღორძინებლად საჭიროა შეიქმნას მისთვის აუცილებელი ძირითადი ნედლეულის – მერქან-ბურბუმელოვანი, ლამინირებული მერქან-ბურბუმელოვანი, მერქან-ბოჭკოვანი ფილების და შეწებილი ფანერების საბაზო წარმოებები. ამ ძირითადი ნედლეულის საჭირო მოცულობების დადგენამდე გამოსათვლელი იქნება ქვეყანაში მოთხოვნილება საყოფაცხოვრებო, საოფისე, ჯანდაცვის, განათლების ობიექტებისათვის და ა.შ. საჭირო ავეჯ-ზე. არსებობს სპეციალური ნორმატივები (მაგალითად 1 სულ მოსახლეზე სხვადასხვა ასორტიმენტის ავეჯზე მოთხოვნილების შესახებ). ამის შემდეგ მოხდება იმ საჭირო ნედლეულის მოცულობების განსაზღვრა, რომელიც ზემოთ იყო აღნიშნული. ამის გათვალისწინებით ბიზნესმენებს მიეცემათ სტიმული აწარმოონ აღნიშნული პროდუქცია ადგილობრივი ნედლეულის ბაზაზე მოწინავე ტექნოლოგიების გამოყენებით.

ავეჯის წარმოების აღორძინებაში, რასაკვირველია, იგულისხმება ისეთი ავეჯის წარმოება, რომელიც კონკურენციას გაუწევს იმპორტირებულს და თამამად ჩაენაცვლება მას. ამასთან საჭირო იქნება მოსახლეობის თანადგომა, რათა უპირატესობა მიენიჭოს ადგილობრივ პროდუქციას უცხოურ ანალოგებთან შედარებით. ავეჯის წარმოება არ არის ისეთი რთული, როგორც მაგალითად მანქანათმშენებლობა, არ მოითხოვს დიდ კაპიტალურ დანახარჯებს და ტექნოლოგიური ციკლიც ხანმოკლეა, ამიტომ დარგის ამ სფეროს აღორძინება ძალიან მოკლე დროშია შესაძლებელი.

დიდი პერსპექტივა აქვს ანათალი შპონის წარმოებას, რომლის ნედლეული საქართველოში მრავლად მოიპოვება. შპონის წარმოების სათანადო დონეზე დაყენების შემთხვევაში (შრობა, შეფუთვა, მარკირება) შესაძლებელი იქნება როგორც ადგილობრივი ბაზრის მოთხოვნილების დაკმაყოფილება, ისე მისი

ექსპორტირება. შედარებით მცირე მოცულობის გამო ავეჯის ფურნიტურის წარმოება ჩვენს ქვეყანაში ალბათ გამართლებული ვერ იქნება.

2. საჭიროდ მიგვაჩნია რეკომენდაცია გაეწიოს ხე-ტყის დამამაზადებელ და ხის დამამუშავებელ შედარებით მსხვილ საწარმოებს, რათა ხის ნახერხის და ტექნოლოგიური ნაფოტისაგან აწარმოონ საშემე ბრიკეტები. მისთვის საჭირო დანადგარები სხვადასხვა წარმადობისაა და აწარმოებს ეკოლოგიურად სუფთა საშემე ბრიკეტებს ყოველგვარი წებოს გარეშე, რომელიც შესანიშნავი სათბობია.

საშემე ბრიკეტების წარმოების დაწერვის შემთხვევაში, შესაძლებელია თავიდან იქნეს აცილებული ხარჯები საწარმო ნარჩენების, ნახერხის გატანისათვის, განსაკუთრებით გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდში. ამასთანავე მისი რეალიზებით მიიღება დამატებითი მოგება. ბრიკეტირების ფართოდ დაწერვის შემთხვევაში დაიზოგება უამრავი საშემე მერქანი, რომელიც თავის მხრივ შესაძლებელი იქნება გამოყენებულ იქნას მერქან-ბურბუშელოვანი ფილების საწარმოებლად.

3. საქართველოში მომუშავე საწარმოებს, რომლებიც ეწევიან ხის დამუშავების პროდუქციის ექსპორტს, უნდა აეკრძალოთ დახერხილი მასალის გატანა. დახერხილი ფიცარი ადგილზე უნდა იქნას გადამამუშავებული მომხმარებლისათვის საჭირო სპეციფიკაციის მიხედვით, შავი ნამზადების სახით მაინც. რაც უფრო ღრმაა ხე-ტყის გადამამუშავების პროცესი, მით უფრო მატულობს აღნიშნული საქსპორტო პროდუქციის ფასი საერთაშორისო ბაზარზე; აქედან გამომდინარე მეტ შემოსავალს დებულობს სახელმწიფო დღგ-ს და საბაჟო გადასახადების სახით, მეტად არის დასაქმებული ადგილობრივი კადრები, მეტი ნარჩენები წარმოიქმნება ბრიკეტირებისათვის.

4. დიდი პერსპექტივებია ბამბუკის გამოყენების მხრივ. ბამბუკისგან შესაძლებელია დამზადდეს სხვადასხვა ტიპის პროდუქცია: ფანჩატურები, პერგოლები,

ყვავილის სხვადასხვა ტიპის ვაზები (კადკები), საბაღე-სააგარაკო ავეჯი. სტელაჟები, საკიდები, სკამები, მაგიდები და სხვა საყოფაცხოვრებო ნივთები.

მართალია ბამბუკის დამუშავების ტექნოლოგია ჩვენს ქვეყანაში სრულად არ არის შესწავლილი, მაგრამ შესაძლებელია აზიური გამოცდილების გადმოტანა. ბამბუკი სწრაფმზარდი სახეობაა, რომლის მარაგები საკმარისია აჭარაში, გურიაში, სამეგრელოში. საქართველოში გავრცელებული ძირითადი ჯიშებია: იაპონური და ჩინური მადაკე და იაპონური მოსო.

5. აღდგენილ უნდა იქნას საქართველოში რეზონანსული მერქნის დამზადების ტრადიციები. ადრე ბორჯომის, ადიგენის ტყეებში მზადდებოდა რეზონანსული ნაძვისაგან მასალა, რომელიც ცალკე აღირიცხებოდა და მიეწოდებოდა თბილისის მუსიკალური ინსტრუმენტების კომბინატს. შესაძლებელია რეზონანსული მერქნის საქსპორტო პოტენციალის ფართოდ გამოყენება. მისი ფასი საერთაშორისო ბაზარზე მნიშვნელოვნად აღემატება ჩვეულებრივი წიწვოვანი მერქნის ფასს. მისი მოპოვების და დამუშავების ხარჯები კი ჩვეულებრივი მერქნის დამზადება-დამუშავების იდენტურია.

ჩვენს სტატიაში მოკლედ შევეხეთ საქართველოში სატყეო მრეწველობის განვითარების ისტორიას, შევეცადეთ მკითხველისთვის მიგვეწოდებინა ცნობები ხე-ტყის დამზადების და გადამამუშავების, აგრეთვე ავეჯის, ქაღალდის და სხვა მერქნული პროდუქციის წარმოების ტრადიციების შესახებ, ასევე გამოგვეთქვა მოსაზრებები ამ დარგის აღორძინების და შემდგომი განვითარების შესახებ. სტატიაში ძირითადი აქცენტი გაკეთებულია ჩვენი ბუნებრივი განახლებადი რესურსის – ტყით სარგებლობის ერთ-ერთ თუნად ძალიან მნიშვნელოვან ასპექტზე – მერქნის გადამამუშავებაზე და ავეჯის მრეწველობაზე. მაგრამ არ შევხებივართ იმ სხვა არანაკლებ მნიშვნელოვან სფეროებს, როგორცაა ტყით სარგებლობის სხვა არამერქნული პროდუქტები: ტყეების რეკრეაციული თვისებების სრული გამოყენება, ეკოტურიზმი, სამკურ-

ნალო მცენარეების და ბალახების დამ- ტყესთან. ზემოთ აღნიშნული კონცეფ-  
ზადება, სამონადირეო და საფუტკრე ციის შედგენის დროს ყოველივე ეს უნდა  
მეურნეობების განვითარების პერსპექ- იქნეს გათვალისწინებული.

### ლიტერატურა

1. ალ. ფირცხალავა. საქართველოს ხე-ტყის, ხის გადამამუშავებელი და ცელულოზა-ქაღალდის მრეწველობა. თბილისი 1976 წ.
2. თ. კანდელაკი. საქართველოში ბამბუკის სამრეწველო პლანტაციების გაშენების ეკონომიკური ეფექტიანობა. თბილისი 1972 წ.
3. ნ. სამხარაძე და სხვ. საქართველოში ავეჯის მრეწველობის ტექნიკური დონე და მისი განვითარების პერსპექტივები. თბილისი 1980 წ.
4. კ. თარგამაძე, თ. კანდელაკი. ვაზის ნასხლავის გამოყენების პერსპექტივები ხის დამამუშავებელ მრეწველობაში. თბილისი 1975 წ.
5. საქართველოს მრეწველობა. 1985-1997 წწ. საქართველოს სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტი. თბილისი 1997 წ.
6. საქართველოს მრეწველობა ციფრებში. 1913-2002 წწ. საქართველოს სტატისტიკის სახელმწიფო დეპარტამენტი. თბილისი 2003 წ.

## NODAR SAMXARADZE

### STAGES OF DEVELOPMENT OF FOREST MANAGEMENT IN GEORGIA AND THE PROSPECTS FOR REVIVAL

#### SUMMARY

This article discusses the stages of development of the forest, pulp-and-paper and woodworking industries in Georgia.

The first signs of the emergence of this industrial sector in the country occurred in the 80-th years of XIX century, when the German lumberman Zezeman built a sawmill in village Ateni and started producing wooden railway sleepers.

Maximum output of the forest, pulp-and-paper and woodworking industries was achieved in 1990-ies, after which the volume has steadily declined. For example, the output of furniture fell from 137 million rubles in 1990 to 2 million rubles in 2002 in the relevant prices, whereas the volume of wood removals has fallen from 688 thousand m<sup>3</sup> per year in 1988 to 51.8 thousand m<sup>3</sup> in 1997. The number of workers employed in the industry reduced dramatically as well.

Against the background of the disappointing situation the auther sees the prospects and the contours for revival of the industry, proposes to develop a blueprint for the development of forest, pulp-and-paper and woodworking industries, to develop the integrated use of non-timber forest products.

# Í İÄÄ ÑÀİŌÀÐÄÄÇÄ

## ÄİİÐİ ÑÛ ÐÄÇÄÈÈÈÈ ÈÄÑİÉ Èİİİ Û Ø È Ä İ İ İÑŌÈ Ä ÄÐŌÇÈÈ È İÄÐÑİÄÈÈÄÛ ÄİÇÐİÆÄÄİÈÈ

### ÐÄÇÞİÄ

Ä ñòàòüä ðänñiàððèää þöñý ýòàrû ðaçâèðèý èänííé, öäëþëíçíí-áoí àæíé è ääðäâííáðà-áàòüâàþùáé ìðñ ù ø è ä í í ñòáé ä ÄðŌçèè.

İäðäüä ìðèçíàèè çàðíæääíèý ääííé ìððänèè ä ñòðáíá ìðíá÷àþòñý ä 80-üä äíäü XIX äâèà, èí ääà èänñíðñüøèääíéè, íáíäö Çâçáàò ä ñ. Äòáíé ìñððíèè èänñíèèüíúé çââí ä è í à-àè ìðíèçâí äèðü ääðäâýííüä æèèç ííäíðíæíüä øíàèü.

İàèáíèüøèè äñíóñè ìðíäóèèèè èänñíé, öäëþëíçíí-ääìàæíé è ääðäâííáðàääòüâàþùáé ìðñüøèääííñòáé áúè äññèèíòð ä 90-üä äíäü ìðíèèíí ñðíèáðèý, ìññèä ÷ääí íáúáíü íáoèèííí ñíèðàùàèèñþ İäíðèìð, íáúáí äñíóñèè ìááèè óíæ ñ 137 ìéí. ðóá. ä 1990 ä äí 2 ìéí. ðóá. ä 2002 ä ä ñííòääñòáóþùèè öáíàö; íáúáí äñíèèè èänñà óíæ ñ 688 òññþ ì3 ä äí ä ä 1988 ä äí 51,8 òññ. ì3 ä 1997 ä; òàèæá ñíèðàùàèèñü ÷èñèääííñòü çàýòüö ä ìððänèè ðäáíðíèèè.

İà óííá òàèíäí óáðö÷àþùáâí ìíè íæáíèý ääðð äèèè ìäðñíäèèèäü è èííòóðü äíçðíæääíèý ìððänèè, ìðäèèäääð ðàçðäáíòàðü èííòáíòèþ ðaçâèðèý èänñíé, öäëþëíçíí-áoí àæíé è ääðäâííáðàääòüâàþùáé ìðñ ù ø è ä í í ñòáé, ðaçâèèèèè èííèè ä èñ í í ä èñííèèèè-âàíèè íáäðäâííé ìðíäóèèè èänñà.

## ხე-ტყის პროდუქტებით ვაჭრობის ძირითადი ტენდენციები მსოფლიო ბაზარზე

ტყის მთავარი პროდუქტი – მერქანი ფრიად საოცარი და უნიკალური მასალაა, რომლისგანაც მზადდება უამრავი დასახელების (დაახლოებით 20 ათასამდე) ნაკეთობა და საქონელი. აქედან გამომდინარე, ცხადია, თუ რა რთული და მრავალპლანიანია ხე-ტყის პროდუქტებით ვაჭრობის მსოფლიო ბაზარი.

ამჯერად ჩვენი მიზანია მოკლედ შევეხოთ ხე-ტყის საწყისი, მთავარი პროდუქტების მიმოქცევის ძირითად ტენდენციებს მსოფლიო ბაზარზე. ეს ძირითადი პროდუქტებია: მრგვალი მორი, დახერხილი მასალა, პანელები, ავეჯი და ქაღალდი.

საქართველო ახლა ცდილობს საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლას და აუცილებელია სხვა ქვეყნებში მიმდინარე პროცესების გამოცდილება გავითვალისწინოთ.

FAO-ის მონაცემებით 2003 წელს ზემოსხენებული ხე-ტყის ძირითადი პროდუქტებით მსოფლიო ვაჭრობის მოცულობამ შეადგინა 150 მლრდ ამერიკული დოლარი.

მე-20 საუკუნის ბოლოსა და 21-ე საუკუნის დასაწყისში ბაზარზე დიდი ცვლილებები გამოიწვია ჩინეთის, რუსეთის ფედერაციის, ცენტრალური და აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნების აქტიურმა გამოჩენამ, ამ ქვეყნებში საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლასთან დაკავშირებით.

რუსეთის ხე-ტყის პროდუქტების ექსპორტის მოცულობა 1998-2003 წლებში გაიზარდა 80%-ით და 2003 წელს მარტო მრგვალი მორის ექსპორტმა შეადგინა 37 მლნ კმ. 2003 წლისათვის რუსეთიდან მრგვალი მორის მთავარი იმპორტიორე-

ბი იყვნენ: ჩინეთი, ფინეთი, იაპონია, შვედეთი და კორეის რესპუბლიკა.

აქ ფრიად საინტერესოა ფინეთისა და შვედეთის მაგალითი. ორივე ეს ქვეყანა მიეკუთვნება ტყეებით მდიდარი ქვეყნების რიცხვს და მიუხედავად ამისა, ისინი უფროხილდებიან თავიანთ ტყეებს და აწარმოებენ საკმაო რაოდენობით ხე-ტყის იმპორტს, მისი შემდგომი გადამუშავების მიზნით.

მაგალითად, ფინეთის ტყეების წლიური შემატება უდრის 75 მლნ კმ-ს; აქედან იგი ჭრის, დაახლოებით, 55 მლნ კმ-ს, ხოლო სხვა ქვეყნებიდან ყიდულობს 12-13 მლნ კმ-ს;

რაც შეეხება შვედეთს, მისი ტყეების წლიური შემატებაა 97 მლნ კმ; აქედან იგი ჭრის 63-67 მლნ კმ-ს; ხოლო ყიდულობს 11-12 მლნ კმ-ს.

თუ მხედველობაში მივიღებთ, რომ ორივე ამ ქვეყანაში მაღალ დონეზეა ხელოვნური ტყეების გაშენება, ანუ ტყის კულტურების წარმოება, მაშინ მათი მაგალითი ჩვენთვის ბევრის მოქმედი უნდა იყოს.

ბოლო პერიოდში სწრაფად გაიზარდა მრგვალი მორის ექსპორტი ისეთი ქვეყნებიდან, როგორცაა ბელორუსია, უკრაინა, ესტონეთი, ლიტვა, ლატვია.

აღსანიშნავია, რომ ბალტიისპირა ქვეყნების მრგვალი მორის ექსპორტის ნახევარზე მეტი შვედეთში მიდის.

იმასაც მოუთითებენ, რომ რუსეთის ფედერაციაში საკმაოდ მაღალ დონეზეა არაღეგალური ჭრებიც.

1998-2003 წლებში ჩინეთმა მრგვალი მორის იმპორტი სამჯერ გაზარდა და მსოფლიოში ერთ-ერთ ყველაზე დიდ იმ-

პორტიორად გადაიქცა. რუსეთიდან მრგვალი მორის შემოტანით ჩინეთმა განავითარა სატყეო ინდუსტრიის სხვადასხვა დარგი და დაიწყო საკუთარი ტყეების დაზოგვა. მან საკუთარი ტყეებიდან მრგვალი მორის წარმოება 1998 წელს 107 მლნ კბმ-დან შეამცირა 95 მლნ კბმ-მდე, 2003 წელს. სამაგიეროდ, 2003 წელს სხვა ქვეყნებიდან იყიდა 27 მლნ კბმ მრგვალი მორი.

რუსეთის გარდა ჩინეთს დიდი რაოდენობით მრგვალი მორი შეაქვს ისეთი ტროპიკული ქვეყნებიდან, როგორცაა: მალაიზია, გაბონი, პაპუა, ახალი გვინეა, ლიბერია და მიამაი.

ამჟამად ტროპიკულ ზონაში ინტენსიურად მიმდინარეობს ხე-ტყის ჭრა. ამ მხრივ გამოირჩევიან ბრაზილია, ინდონეზია და მალაიზია, რაც მსოფლიო საზოგადოების დიდ შეშფოთებას იწვევს, რადგან ამ ზონის ტყეები წარმოადგენენ დედამიწისათვის უანგბადის ერთ-ერთ მთავარ წყაროს.

ზემოთხსენებულ ქვეყნებს შორის 2003 წლამდე პირველი ადგილი ეკავა ინდონეზიის, 2003 წელს კი მას ბრაზილიამ გაუსწრო. მაგრამ საქმე ისაა, რომ ბრაზილიაც და ინდონეზიაც თავიანთი დამზადებული ხე-ტყის დიდ ნაწილს საკუთარი წარმოებისათვის მოიხმარენ ავეჯის, ქაღალდისა და მისი პროდუქტების დასამზადებლად.

მეორე მნიშვნელოვანი პროდუქტია დახერხილი მასალა; ამ მხრივაც დასავლეთ ევროპაში ცენტრალური და აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნებიდან, აგრეთვე დსთ-ს ქვეყნებიდან ინტენსიურად შედის დახერხილი მასალა. ეს განსაკუთრებით ეხება რუსეთის ფედერაციას, ბალტიის ქვეყნებსა და რუმინეთს, რომელნიც დახერხილი მასალის მთავარ ექსპორტიორებად გადაიქცნენ დასავლეთ ევროპის ქვეყნებისათვის და პროდუქციის შედარებით სიიაფის გამო შეავიწროვეს სკანდინავიის ქვეყნები.

რაც შეეხება ჩრდილოეთ ამერიკას, აქ კანადიდან აშშ-ში დიდი რაოდენობით შედის დახერხილი მასალა; გარდა კანადისა, აშშ-თვის იმპორტიორები არიან: გერმანია, ავსტრალია, ბრაზილია, ჩილე

და ახალი ზელანდია, მიხედვად იმისა, რომ აშშ ტყეების თვალსაზრისითაც ერთ-ერთი უმდიდრესია მსოფლიოში.

ცალკე აღნიშვნის ღირსია მსოფლიოს სატყეო ბაზარზე ამ ბოლო პერიოდში აქტიურად გამოჩენილი და ერთ-ერთი მთავარი მოთამაშის ჩინეთის სატყეო პოლიტიკა.

ზემოთ უკვე ითქვა, რომ ამჟამად ჩინეთი ერთ-ერთი უდიდესი იმპორტიორია სამრეწველო მრგვალი მორისა, ხოლო უკვე მეორე ადგილზე გამოვიდა ტყის სხვა პროდუქტების იმპორტის მხრივ, მაგრამ საკუთარი ნაწარმის ექსპორტისათვისაც ძალიან ბევრს აკეთებს.

თავად ჩინეთი ღარიბია ტყის რესურსებით; მისი ტერიტორიის მხოლოდ 17%-ია ტყით დაფარული. აქედან გასაგებია ის გარემოება, რომ ჩინეთმა თანდათან შეამცირა საკუთარი ტყეების ექსპლოატაცია და, ერთის მხრივ რუსეთის ფედერაციაში დაიწყო ინვესტიციების ჩადება სატყეო მრეწველობის განსავითარებლად, ტყის პროდუქტების შემდგომი მიღების მიზნით და, მეორეს მხრივ, 2000 წელს შეიმუშავა ფართომასშტაბიანი სატყეო მეურნეობის განვითარების ეროვნული პროგრამა, რომელშიც მთავარი ადგილი უკავია სწრაფმზარდი მერქნიანი სახეობების პლანტაციების გაშენებას, როგორც საკუთარი მოხმარებისათვის, ისევე შემდგომი ექსპორტისათვის.

ჩინეთში ძალიან სწრაფად ვითარდება სატყეო ინდუსტრია; განსაკუთრებით მაღალ დონეზეა ავეჯის და ფანერის წარმოება, რომელთა ექსპორტის მიხედვით ერთ-ერთი მოწინავეა მსოფლიოში.

მრავლისმეტყველია ის ფაქტი, რომ 2003 წელს ტყის პროდუქტების იმპორტის საერთო მოცულობამ შეადგინა 15,5 მლრდ დოლარი, ხოლო ჩინეთის ნაწარმის ექსპორტმა 12,2 მლრდ. დოლარი. იმავე 2003 წლის მაისში ჩინეთის მთავრობამ კვლავ მიიღო დადგენილება სატყეო მეურნეობის დაჩქარებული განვითარების შესახებ, რათა უახლოეს პერიოდში მოხდეს ექსპორტ-იმპორტის დაბალანსება.

ხე-ტყის პროდუქტების მსოფლიო

მაზარზე ბოლო პერიოდში გაიზარდა მერქნის ბაზარზე დამზადებული პანელებით ვაჭრობის მოცულობა.

პანელების წარმოება და ექსპორტი გაზარდეს დასავლეთ ევროპის ქვეყნებმა და ჩრდილოეთ ამერიკამ, აგრეთვე პოლონეთმა, ჩეხეთმა, ტაილანდმა და მალაიზიამ, ხოლო ჩინეთმა 5-ჯერ გაზარდა მისი წარმოება და გაუსწრო აშშ-ს.

გარკვეული ცვლილებები მოხდა ფანერის დამზადებასა და ვაჭრობაში. მსოფლიოში ფანერის ყველაზე დიდმა მწარმოებელმა ინდონეზიამ და აშშ-მ შეამცირეს მისი წარმოება, ხოლო სამაგიეროდ აქაც კვლავ ჩინეთმა ისახელა თავი; იყენებს რა ტროპიკული ქვეყნებიდან შეტანილ მასალას, ჩინეთმა ფანერის წარმოება 4-ჯერ გაზარდა და ის დიდი რაოდენობით შეაქვს იაპონიის, კორეის რესპუბლიკის, აშშ-სა და ევროპის ქვეყნების ბაზარზე.

რაც შეეხება სამხრეთ ამერიკას, აქ ფანერის მთავარი მწარმოებლები არიან ბრაზილია და ჩილე, რომელნიც იყენებენ წიწვიანების მერქანს.

ხე-ტყის პროდუქტებს შორის ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია ქაღალდსა და მის ნაწარმს, რომელზედაც მოთხოვნილება გლობალურად გაიზარდა.

2003 წლის მონაცემებით ქარაღდის წარმოებისა და ვაჭრობის მხრივ რეკორდი ეკუთვნის ევროპას.

ქაღალდსა და მის პროდუქტებზე მოთხოვნილება, ეკონომიკის ზრდასთან ერთად, ძლიერ გაიზარდა ცენტრალურ და აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნებში.

რუსეთის ფედერაციამ გაზარდა ქაღალდის წარმოება და მასთან დაკავშირებული იმპორტ-ექსპორტი, თუმცა გასაგები მიზეზების გამო, ჯერ ვერ მიადწია 1980 წლის დონეს.

ასევე ჩინეთმა მკვეთრად გაზარდა ქაღალდის წარმოება და მასთან დაკავშირებული იმპორტი, ხოლო აშშ-მ შეამცირა საკუთარი წარმოება და გაზარდა იმპორტი.

ბოლო 10 წელიწადში ცვლილება ქაღალდის ინდუსტრია განავითარეს ისეთმა ტროპიკულმა ქვეყნებმა როგორ-

ებიცაა: ბრაზილია, ინდონეზია და ტაილანდი რომელნიც მნიშვნელოვან ექსპორტიორებად გადაიქცნენ.

ბრაზილია ძირითადად იყენებს ფიჭვისა და ევკალიპტების სწრაფმზარდ პლანტაციებს. ასევე სწრაფმზარდი მერქანიანი სახეობების პლანტაციებზე დაფუძნებული ინდონეზიის საქაღალდე ინდუსტრია.

რაც შეეხება მსოფლიოს ერთ-ერთ უდიდეს ქვეყანას ინდოეთს – იგი ამ საქმეში მნიშვნელოვანი მწარმოებელიცაა და იმპორტიორიც.

ხე-ტყის ისეთი მეორადი გადაამუშავების პროდუქტებით გლობალურ ვაჭრობაში, როგორცაა ავეჯი, ტრადიციულად მნიშვნელოვანი როლი ეკუთვნის დასავლეთ ევროპასა და ჩრდილოეთ ამერიკის განვითარებულ ქვეყნებს, თუმცა 10 წლის განმავლობაში (1993-2003 წ.წ) სწრაფად გააფართოეს თავიანთი საავეჯო წარმოება ისეთმა ქვეყნებმა, როგორცაა: ინდონეზია, მალაიზია, ბრაზილია, ტაილანდი, მექსიკა, ვიეტნამი და ფილიპინები, რომელნიც გადაიქცნენ ავეჯის ერთ-ერთ მთავარ მწარმოებლებად და ექსპორტიორებად.

ეს ქვეყნები, შევიდნენ რა აშშ-ის, ევროკავშირისა და იაპონიის საავეჯო ბაზარზე, მათი საქონლის საერთო მოცულობამ შეადგინა 2003 წელს 8,6 მლრდ ამერიკული დოლარი.

ამ საქმეშიც თავისი სიტყვა თქვა ჩინეთმა, რომელმაც 1998-2003 წლებში ავეჯის ექსპორტი გააორმაგა და 2003 წელს აშშ-ის ბაზარზე ჩაენაცვლა კანადას.

როგორც ყველა სხვა საქონელი, ჩინური ავეჯიც კონკურენტუნარიანი აღმოჩნდა თავისი შედარებით დაბალი ფასის გამო.

ჩინური იაფი საქონლის ექსპანსია რომ შეეჩერებინა, ამერიკის შეერთებული შტატების ვაჭრობის დეპარტამენტი იძულებული შეიქნა გამოეყენებინა ანტი-მონოპოლიური კანონი და ამით დაიცვა საკუთარი წარმოება.

ჩინეთი 2000 წლიდან ასევე ავეჯის მთავარი მიმწოდებელია იაპონიის ბაზარზედაც, სადაც შეავიწროვა ტაილანდი.



ასეთია მოკლედ ხე-ტყის პრო-  
დუქტებით ვაჭრობის მსოფლიო ბაზარზე  
განვითარებული ტენდენციები, ძირითა-  
დად, 1998-2003 წლების მონაკვეთში და  
კარგი იქნება თუ საქართველოს სატყეო

მეურნეობის ბედით დაინტერესებულნი  
ამ ტენდენციებსა და პრობლემებს ყუ-  
რადღებას მიაქცევენ და დროულად გა-  
ითვალისწინებენ.

ÒÀÄÄÇÅ Á. Ë.

ÎÑÍÎÍÛÀ ÒÁÍÄÁÍÖÈÈ ÝÊÑÏÏÐÒ-ÈÏÏÐÒÀ ËÄÑÍÛÕ ÌÐÍ ÄÓÉÒÍ Ä  
ÍÀ ÌÈÐÍÎÉ ÐÛÍÊÅ

ÐÄÇÞÌÅ

Ä ñòàðóá ðàññèàððèääâðñý ïñíáíúå òáíäáíöèè ýêñíïðò-èïïðòà ëäñíûõ ìðíäóéòíä íà  
ìèðíîé ðûíêå á 1998-2003 ää

TAVADZE B.L.

THE BASIC TENDENCIES OF EXPORT - IMPORT  
WOOD PRODUCTS IN THE WORLD MARKET

THE SUMMARY

In this paper is considered basic tendencies of export-import of wood products in the world  
market in 1998-2003.

**სატყეო მეურნეობა საზღვარგარეთის ქვეყნებში**

**ი ა პ ო ნ ი ა**

იაპონია მდებარეობს წყნარი ოკეანის დასავლეთ ნაწილში აზიის აღმოსავლეთ სანაპიროზე. ამის შემადგენლობაშია დაახლოებით 4 ათასი კუნძული. მათ შორის ძირითადია 4 კუნძული – ჰონსიუ, ჰოკაიდუ, კიუსიუ, სიკოკუ. ქვეყნის საერთო ფართობია 377,8 ათასი კვ.კმ; მოსახლეობა 127 მლნ. კაცი.

იაპონიას აკრავს წყნარი ოკეანე და ოხოტის, იაპონიისა და აღმოსავლეთ ჩინეთის ზღვები. ქვეყნის ტერიტორიის 3/4 მთებს უჭირავს, რომელთაგან 16 მწვერვალის სიმაღლე 3 ათას მეტრზე მეტია.

ქვეყნის ჰავა ტერიტორიის დიდ ნაწილში სუბტროპიკულ-მუსონურია, ჩრდილოეთით ზომიერი, სამხრეთის პატარ-პატარა კუნძულებზე კი ტროპიკული. ზამთრის ტემპერატურა ჩრდილოეთით 0<sup>0</sup>-ზე დაბალია, ტერიტორიის დიდ ნაწილში კი 4-5<sup>0</sup>C, ზაფხულისა შესაბამისად 16-17<sup>0</sup>C და 20<sup>0</sup>C-ზე მეტი; ნალექები ჩრდილოეთით 1500 მმ-მდეა წელიწადში, დანარჩენ ტერიტორიაზე კი 3000 მმ-მდე.

იაპონიის კუნძულების მრავალფეროვანმა კლიმატურმა პირობებმა და იმ გარემოებამ, რომ აქ მნიშვნელოვანი გამყინვარება არ მომხდარა, განაპირობა მერქნიანი მცენარეების სახეობრივი მრავალგვარობა. იაპონიაში გავრცელებულია 1100 სახეობასა და 800 სახესხვაობაზე მეტი მერქნიანი ხე-მცენარე; მათგან 400-ზე მეტი სახეობა გამოიყენება სამეურნეო თვალსაზრისით, რაც იაპონიის ეკონომიკური სიმდიდრის ერთ-ერთი ქვაკუთხედი სატყეო მეურნეობის თვალსაზრისით.

იაპონიის საერთო ფართობია 37,78

მლნ. ჰა. აქედან სატყეო მიწებია დაახლოებით 25,2 მლნ. ჰა.

მათ შორის ტყით დაფარულია 24,081 მლნ. ჰა, ანუ ქვეყნის ტყიანობა 2000 წლის მონაცემებით შეადგენს 66%-ს.

საინტერესოა თავად ტყეების შემადგენლობაც. საერთო ფართობიდან; წიწვიანებს უკავიათ 49,7% ანუ 11,96 მლნ. ჰა; ფოთლოვანებს – 42,2% ანუ 10,16 მლნ. ჰა. ბამბუკები, პალმები და სხვა – 0,6% ანუ 0,15 მლნ ჰა. შერეული ტყეებია 7,4% ანუ 1,79 მლნ. ჰა.

მარაგების მიხედვით ასეთუ სურათი გვაქვს:

იაპონიის ტყეების საერთო მარაგი შეადგენს 3,483,234 ათას კმ-ს, მ.შ წიწვიანებია 2,310, 230 ათასი კმ საშუალო საერთო მარაგია – 139 კმ/ჰა.

იაპონია ტყეებით მდიდარი ქვეყანაა, მაგრამ მოსახლეობის მრავალრიცხოვნობიდან გამომდინარე, აქ ერთ სულ მოსახლეზე მოდის 0,2 ჰა ტყე.

ქვეყნის ტყეების 40% საზოგადოებრივ-სახელმწიფოფებრივი საკუთრებაა, ხოლო 60% კერძოა ანუ პოლიტიკების მფლობელობაშია.

იაპონიის ტყეების ყოველწლიური შემატებაა 69,25 მლნ კმ. მ.შ წიწვიანი – 57,3 მლნ კმ., ფოთლოვანი 11,9 მლნ კმ.

ქვეყანაში ყოველწლიურად იჭრება 29,0 მლნ. კმ, მათ შორის წიწვიანი – 23,0 მლნ. კმ, ფოთლოვანი 6,0 მლნ. კმ. როდესაც იაპონიის სატყეო მეურნეობაზე ვლაპარაკობთ განსაკუთრებით საინტერესოა ის გარემოება, რომ 2000 წლის მონაცემებით ქვეყნის ტყეების საერთო ფართობის 24,081 მლნ ჰა-დან 10,682 მლნ. ჰა ხელოვნური ტყეებია, რაც ტყეებისადმი იაპონელების გულისხმიერ დამოკიდე-

ბულებას გვიჩვენებს და რაც ჩვენთვის მისაბამ მაგალითს უნდა წარმოადგენდეს.

გარდა ამისა, იაპონიაში ტყეები დაყოფილია შემდეგ კატეგორიებად: საექსპლუატაციო, დაცვითი (წყალდაცვითი, ეროზის საწინააღმდეგო) და განსაკუთრებით დაცვითი მნიშვნელობისა (ნაკრძალები, პარკები).

ყურადღებას იპყრობს იაპონელთა დამოკიდებულება ბამბუკებისადმი, რომელთა საერთო ფართობი დაახლოებით 180 ათასი ჰექტარია. ბამბუკებს დიდი მნიშვნელობა აქვს იაპონელებისათვის; მას იყენებენ ბინათმშენებლობაში, ავეჯის, სხვადასხვა საოჯახო ნივთებისა და სპეციალური ხარისხის ქაღალდის დასამზადებლად; აგრეთვე იგი წარმოადგენს მნიშვნელოვან კვებით პროდუქტსაც. თუ მხედველობაში მივიღებთ, რომ ბამბუკები საოცრად სწრაფმზარდი მცენარეებია, მაშინ გასაგები იქნება ის, თუ რა მნიშვნელობა აქვს ბამბუკის პლანტაციებს იაპონიის ტყეების დაზოგვისათვის.

იაპონელები რომ თავიანთ ტყეებს

ზოგავენ და თვალისჩინივით უფროსილდეებიან, ეს ხე-ტყის ექსპორტ-იმპორტიდანაც კარგად ჩანს. ზემოთ აღინიშნა, რომ იაპონიის ტყეების ყოველწლიური შემატებაა – დაახლოებით 70 მლნ. კმ, წლიურად კი ჭრიან 29 მლნ. კმ-ს, ხოლო ქვეყნის სატყეო მრეწველობა მოიხმარს 130 მლნ. კმ-ს. საკუთარ წამოებასა და მოხმარებას შორის ეს სოლიდური სხვაობა კი მოდის იმპორტზე.

იაპონიისათვის სხვადასხვა ხე-ტყის პროდუქტის ძირითადი მიმწოდებლები ანუ იმპორტიორები არიან: ინდონეზია, რუსეთი, კანადა, აშშ და ავსტრალია.

ასეთია მოკლედ ამომავალი მზის ქვეყნის ტყეებისა და სატყეო მეურნეობის ძირითადი ასპექტები, მაგრამ სურათი სრული არ იქნება თუ არ დავამატებთ იმასაც, რომ იაპონიაში ძალიან მაღალ დონეზე დგას სატყეო დარგის მაღალკვალიფიციური კადრების მომზადების სისტემა და აგრეთვე ამ მიმართულებით სამეცნიერო-კვლევითი და საცდელი სამუშაოების წარმოება.

ÒÀÄÄÄÇÄ Á.Ë.

ÊÍÑÒÈÒÒÒ ÈÄÑÀ ÄÄÑÈÈÈÈ ÆÓËÈÑÀØÄÈÈÈ

ÐÄÇÞÌÄ

Ä ñðàðüâ ìðèääáíú íáêîððûâ ääíúâ î êäñ íñ òçÿèñðââ Bîííèè.

TAVADZE B.L.

INSTITUTE OF FOZESTZY VASL GULISASHVILI

SUMMARY

In this paper are given some data about of fozestry of Japan..

## აფხაზეთის სატყეო მეურნეობა 1921-1993 წლებში და თანამედროვე რეალობა

„წარსული მკვიდრი საძირკველია აწმყოსი, როგორც აწმყო მომავლისა“  
ოლია

აფხაზეთის ტყეები საქართველოს ტყის ფონდის განუყოფელი ნაწილია მათ ნაირგვარი სოციალურ-ეკოლოგიური დანიშნულება აქვთ (წყალმარეგულირებელი, ნიადაგდაცვითი, სანიტარულ-ჰიგიენური, საკურორტო, გამაჯანსაღებელი, რეკრეაციული, სანაკრძალო და სხვა).

აფხაზეთი საქართველოს რეგიონებს შორის ერთ-ერთი ყველაზე ტყიანი მხარეა. ტყიანობის საერთო მაჩვენებელი აფხაზეთში შეადგენს 55,3%. ცალკეული რაიონების ტყიანობის მაჩვენებელი კი ასეთია: გაგრა 79,3%. გუდაუთა – 51,2%. სოხუმი – 64,1%, გულრიფში – 52,4%, ოჩამჩირე – 59,3%, გალი – 31,5%.

აფხაზეთი საქართველოს რეგიონებს შორის ასევე ყველაზე მდიდარია მერქნის მარაგითაც (104720100 კუბმეტრი) და შეადგენს ქვეყანაში მერქნის მთლიანი მარაგის 24,1%-ს. შემდეგ მოდის: კახეთი – 11,0%, სვანეთი – 10,2%, იმერეთი – 9,9%, რაჭა-ლეჩხუმი – 7,1%, მესხეთ-ჯავახეთი – 6,7%, აჭარა – 6,4%, სამეგრელო – 5,0% ფშავ-ხევსურეთი – 5,0%, შიდა ქართლი – 3,7%, ცხინვალი – 4,0%, გურია – 3,3%.

აფხაზეთის ტყეები რელიეფური პირობების მიხედვით მთისა და ბარის ტყეებად იყოფა. მთის ტყეებს უკავია მთელი ტყით დაფარული ფართობის 97,8%, (497307 ჰექტარი), ხოლო 2,2% (11208 ჰექტარი) კი ძირითადად კოლხეთის დაბლობზე წამოდგენილი ბარის ტყეებია.

აფხაზეთის ტერიტორიის საერთო ფართობი შეადგენს 870000 ჰექტარს, მათ შორის ტყის ფონდის საერთო ფართობს უკავია 58,4% ანუ 508515 ჰექტარი, აქედან

ტყით დაფარულია 94,7% (481347 ჰექტარი,) რაც საქართველოს ტყით დაფარული ფართობის 17,4%, შეადგენს.

1. სატყეო ფონდში არსებული მიწებიდან ტყის სანერგები, ველობები, ნახანძრალეები, გაუტყევებელი ნაკაფები შეადგენს 2462 ჰექტარს, (0,48%.)

2. სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწები (სახნავი, სათიბი, საძოვრები, ბაღები) 6399 ჰექტარს (1,3%)

3. სპეცდანიშნულების მიწები (წყლები, გზები, საკარმიდამო ნაკვეთები) 2575 ჰა-ს (0,5%.)

4. გამოუყენებელი მიწებს (ჭაობები, ქვიშები, ხევები) უჭირავს 15731 ჰექტარი (3,1%.)

აფხაზეთის ტყის ფონდი ერთიანი სამეურნეო მიზნების – ეკოლოგიური, სოციალური, ეკონომიკური მნიშვნელობის და სხვა მახასიათებლის მიხედვით იყოფა დაცული ტერიტორიებისა და სამეურნეო ტყის ფონდის კატეგორიებად.

1. დაცული ტერიტორიების კატეგორიაა ნაკრძალები. აფხაზეთში ნაკრძალები ტყეების საერთო ფართობი შეადგენს 60653 ჰეტრია, (მთელი ტყეების 11,8%.)

2. სამეურნეო ტყის ფონდის კატეგორიებია:

ა) საკურორტო ტყეები 17611 ჰექტარი (მთელი ტყეების – 3,5%)

ბ) მწვანე ზონის ტყეები 10549 ჰექტარი, (მთელი ტყეების – 2,1%)

გ) ნიადაგდაცვითი და წყალმარეგულირებელი ტყეები 419702 ჰექტარი, (მთელი ტყეების 82,6%.)

აფხაზეთის ტყეები ბიოლოგიური-გენეტიკური თუ სამეურნეო მნიშვნე-

ლობის თვალსაზრისით მეტად მრავალფეროვანია და შემდეგი სახეობებითაა წარმოდგენილი.

**1. წიწვოვანი ტყეები:** ფიჭვს, სოჭს, ნაძვს უკავია 77261 ჰექტარი, აფხაზეთის მთელი ტყით დაფარული ფართობის 16,1%, საქართველოს წიწვოვანი ტყეების 16,9%.

მერქნის მარაგი შეადგენს 32596900 კუბმეტრს, აფხაზეთის მერქნის მარაგის 31,1%, საქართველოს წიწვოვანი სახეობების მერქნის მარაგისა 26,8%.

**2. მაგარმერქნიან ფოთლოვანებს:** (წიფელა, მუხა, რცხილა, წაბლი, ჯაგარცხილა, აკაცია ბზა) უკავია 347188 ჰა, აფხაზეთის ტყით დაფარული ფართობის 72,1%, საქართველოს მაგარმერქნიანი ფოთლოვანი ტყეების 17,8%.

მერქნის მარაგი შეადგენს 68243600 კუბმეტრს, აფხაზეთის მერქნის მარაგის 65,2%, საქართველოს მაგარმერქნიან ფოთლოვან ტყეების - 23,5%.

**3. რბილმერქნიან ფოთლოვანებს:** (მურყანი (თხემლა), არყი ცაცხვი, ვერხვი, ტირიფი, ლაფანი,) უკავია 48755 ჰექტარი, აფხაზეთის ტყით დაფარული ფართობის 10,1%, საქართველოს რბილმერქნიან ფოთლოვანების 26,3%.

მერქნის მარაგი შეადგენს 3674300 კუბმეტრს, აფხაზეთის მერქნის მარაგის 3,5%, საქართველოს რბილმერქნიან ფოთლოვანების მერქნის მარაგის 1,8%.

**4. ბუჩქებს:** (ბამბუკი, დეკა, თელა, წყავი, თხილი, შქერი,) უკავიათ 7304 ჰექტარი, აფხაზეთის ტყით დაფარული ფართობის 1,5% საქართველოს ბუჩქნარების 14,1%.

მერქნის მარაგი შეადგენს 155700 კუბმეტრს, აფხაზეთის მერქნის მარაგის 0,15%, საქართველოს ბუჩქნარების 12,6%.

აფხაზეთის ტყეები ცალკეულ სახეობათა შემადგენლობის მიხედვით ასე ნაწილდება.

**წიფლის კორომებს** უკავიათ 248752 ჰექტარი, მთელი ტყით დაფარული ფართობის 51,7%, საქართველოს წიფლნარების 21,2%.

მერქნის მარაგი 56322100 კუბმეტრია, მთელი მერქნის მარაგის 53,8%, საქართველოს წიფლანარების მერქნის მარაგის 13,0%.

**სოჭის კორომებს** უჭირავთ 72211 ჰექტარი, – მთელი ტყით დაფარული ფართობის 15,1%, საქართველოს სოჭნარების 38,1%.

მერქნის მარაგი 31763100 კუბამეტრია, მთელი მერქნის მარაგის 30,2, საქართველოს სოჭნარების მერქნის მარაგის 42,5%.

**რცხილის კორომებს:** უკავიათ 47610 ჰექტარი - მთელი ტყით დაფარული ფართობის 9,9% საქართველოს რცხილნარების 17,3%.

მერქნის მარაგი 475240 კუბმეტრი მთელი მერქნის მარაგის 4,6%, საქართველოს რცხილნარების მერქნის მარაგის 19,3%

მურყანის (თხემლა) კორომებს უკავია 44449 ჰექტარი, მთელი ტყით დაფარული ფართობის 9,2%, საქართველოს მურყანების 22,3%.

მერქნის მარაგი 3267700 კუბმეტრი, მთელი მერქნის მარაგის 3,1% საქართველოს მურყანების მერქნის მარაგის 23,7%.

**წაბლის კორომები** შეადგენს 20372 ჰექტარს, მთელი ტყით დაფარული ფართობის 4,2%, საქართველოს წაბლნარების 19,3%.

მერქნის მარაგი 381300 კუბმეტრი, (მთელი მერქნის მარაგის 30,2%.)

მუხის კორომებს უჭირავს 20060 ჰექტარი, მთელი ტყით დაფარული ფართობის 4,2% საქართველოს მუხნარების 6,9%.

მერქნის მარაგი 2362800 კუბმეტრი, მთელი მერქნის მარაგის 2,3%, საქართველოს მუხნარების მერქნის მარაგის 0,5%

ბზის კორომებს უკავია 5645 ჰექტარი, მთელი ტყით დაფარული ფართობის 1,2% საქართველოს ბზის 66,9%.

მერქნის მარაგი 704900 კუბმეტრი, მთელი მერქნის მარაგის 0,6%, საქართველოს ბზის მერქნის მარაგის 76,0%.

აფხაზეთში წიწვოვანი ტყეების პროდუქტიულობა 1 ჰექტარზე საშუალოდ შეადგენს 427,2 კუბმეტრს, შემდეგ მოდის: სამეგრელო – 344,5 კუბმეტრი, სვანეთი 332,2მ კუბმეტრი, რაჭა-ლეჩხუმი 282,9 კუბმეტრი იმერეთი – 218,2 კუბმეტრი, მესხეთ-ჯავახეთი 208,6 კუბმეტრი, შიდაქართლი – 159,4 კუბმეტრი.

აფხაზეთში მაგარმერქნიან ფოთლოვანების პროდუქტიულობა 1 ჰექტარზე შეადგენს 198,1 კუბმეტრს შემდეგ მოდის: გურია 169,0 კუბმეტრი, სვანეთი 168,7 კუბამეტრი, სამგრელო 164,1 კუბმეტრი, ფშავ-ხევსურეთი 147,4 კუბმეტრი, მესხეთ-ჯავახეთი 131,0 კუბმეტრი.

აფხაზეთში ტყის პროდუქტიულობის ასეთი მაღალი მაჩვენებლები განპირობებულია ტყეების ზრდა-განვითარების ოპტიმალური ნიადაგობრივ-კლიმატური პირობებით და ტყის შემქმნელი მერქნიანი სახეობების (წიფელა, სოჭი, ნაძვი, ფიჭვი) ბიოლოგიური თავისებურებებით.

აფხაზეთში ტყით დაფარული ფართობები ხნოვანების ჯგუფების მიხედვით ასეა განაწილებული.

**ახალგაზრდა ტყის კორომებს:**

უჭირავთ 30899 ჰექტარი ტყით დაფარული ფართობის 6,4% მერქნის მარაგი შეადგენს 1920600 კუბამეტრს მთელი მერქნის მარაგის 1,8%.

**შუახნოვან ტყის კორომებს** უკავია 119179 ჰექტარი – ტყით დაფარული ფართობის 24,8% მერქნის მარაგი 13236400 კუბმეტრი მთელი მერქნის მარაგის 12,7%.

**მომწიფარ ტყის კორომებს** უკავია 81800 ჰექტარი, ტყით დაფარული ფართობის 17,0% მერქნის მარაგი შეადგენს 15074700 კუბმეტრი, მთელი მერქნის მარაგის 14,4%.

**მწიფე და უხნეს კორომებს** უკავია 249489 ჰექტარი ტყით დაფარული ფართობის 51,8%, მერქნის მარაგი შეადგენს 74488400 კუბმეტრს, (მთელი მერქნის მარაგის 71,1%).

ტყე ყველასთვის ხელმისაწვდომი სიკეთის ერთადერთი წყაროა, რომლისთვისაც ბუნებას თავისი გასაღები არ დაუღვია. ამ საუნჯეს იგი ადამიანის კეთილგონიერებას ანდობს, რათა მან იქის სამართლიანი წესრიგი დაამყაროს რისი განხორციელება თვით ბუნებას არ ძალუძს.

აფხაზეთის ამ უნიკალური ბუნებრივი სიმდიდრის – ტყის ეკოლოგიურ წონასწორობის შენარჩუნებას და ბიოლოგიურად მდგრადი კორომების ფორმირებას ემსახურებოდა ქართველი და აფხაზი მეტყვეთა დიდი პლეადა, რომელ-

თა შორის 70% იყვნენ ქართველი მეტყვეები.

აფხაზეთში მეტყვეებმა თავიანთი საქმიანობა დაიწყეს 1921 წელს აფხაზეთის ასსრ მიწსახკომის გამგებლობაში.

1931 წელს აფხაზეთის ტყეები დაიყო: საექსპლუატაციო, საკურორტო და ადგილობრივი მნიშვნელობის ტყეებად და ყველა ტყე გადაეცა აფხაზეთის ასსრ კურორტთა მთავარ სამმართველოს.

ამავე წელს შეიქმნა სატყეო მეურნეობები და ისინი დარჩნენ აფხაზეთის ასსრ კურორტთა მთავარ სამმართველოს გამგებლობაში.

1947 წელს დაარსდა აფხაზეთის სატყეო მეურნეობის სამინისტრო, რომლის გამგებლობაში გადავიდა ყველა სატყეო მეურნეობა.

1921-1925 წლებში მეტყვეების საქმიანობა შემოიფარგლებოდა ტყის დაცვით.

აფხაზეთში 1926 წელს, ტყის დაცვის პარალელურად, მეტყვეებმა დაიწყეს ტყის ხელოვნური გაშენება ღია ფართობებზე, ხოლო მომდევნო წელს დაემატა ტყის ბუნებრივი განახლების ხელისშემწყობი ღონისძიებები, რომლის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ ტყის უბნები, სადაც სხვადასხვა მიზეზების გამო ბუნებრივი განახლება არადაამაკმაყოფილებლად მიმდინარეობს, ტარდება შემდეგი სახის ღონისძიებები: თესლების შეთესვა, შეღობვა, დაკორდებული ნიადაგის გაფხვიერება, აჩიქვნა.

1926 წლიდან 1946 წლამდე აფხაზეთში ხელოვნურად გაშენდა 389 ჰექტარი ტყე.

1946 წლიდან 1993 წლამდე რამოდენიმე ათას ჰექტარზე ჩატარდა ბუნებრივი განახლების ხელშემწყობი ღონისძიებები.

1947 წლიდან 1993 წლამდე ხელოვნურად გაშენდა 15003 ჰექტარი ტყე.

ამ წლების განმავლობაში გაშენდა სხვადასხვა ჯიშის ტყეკულტურები: თხილი – 371 ჰექტარი, პეკანი – 41 ჰექტარი, კაკალი – 3345 ჰექტარი, წაბლი – 2014 ჰექტარი, ყირიმის ფიჭვი – 1163 ჰექტარი, ჩვეულებრივი ფიჭვი – 1135 ჰექტარი, იფანი – 1371 ჰექტარი, თეთრი აკაცია – 1735 ჰექტარი, ჭადარი – 529 ჰექტარი, ფიჭვი – 518

ჰექტარი, ქართული მუხა – 487 ჰექტარი, კვიპარის 244 ჰექტარი, ევკალიპტი 281 ჰექტარი, ნაძვი – 362 ჰექტარი, პიცუნდის ფიჭვი 66 ჰექტარი, წიფელა 1845 ჰექტარი, თუთა – 92 ჰექტარი, ნეკერჩხალი 159 ჰექტარი, ხურმა 77 ჰექტარი, ბამბუკი – 22 ჰექტარი, ჰიმალაის კედრი – 28 ჰექტარ ვაშლი 19 ჰექტარი, ტყემალი – 7 ჰექტარი, ალვის ხე – 82 ჰექტარი, ცაცხვი 5 ჰექტარი, კორპის მუხა – 21 ჰექტარი, კამელია – 1 ჰექტარი, ლელვი 5 ჰექტარი, დაფნა 12 ჰექტარი.

რეგიონების მიხედვით განსაკუთრებით აღსანიშნავია: 1. გალის სატყეო მეურნეობის მიერ სოფელ აჩიგვარაში გაშენებული ჭადრის ქარსაფარი ზოლი 10 ჰექტარზე, სოფელ ბარდებში გაშენებული თხილის 40-ჰექტრიანი ფართობი, გინძე-ეწერში გაშენებული 10 ჰექტრიანი კრიპტომეტრის და 5-ჰექტრიანი იფნის ფართობები. 2. ოჩამჩირის სატყეო მეურნეობაში ზღვისპირეთის სატყეოში გაშენებული კვიპაროსის 20-ჰექტრიანი ფართობი. 3. გავრის სატყეო მეურნეობაში ბზიფი-რიწის გზის მე-10 კილომეტრზე გაშენებული სექვიას და კედრის 2-ჰექტრიანი ფართობი.

– აფხაზეთის ტყეებში ერთერთი ძირითადია ხე ტყის დამზადების საქმიანობა. ჯერ კიდევ 1880 წლებში პირველად ხე-ტყის დამზადება გალის რაიონის სოფელ გუდაგაში ბელგიელმა ფერმერმა დაიწყო. მან ტყეში შეიყვანა 2 კილომეტრამდე ვიწროლიანდაგიანი რკინიგზა, რის საშუალებით ტყიდან გამოზიდული ხე ტყის ნაწილი იტვირთებოდა ადგილზე გემებში, ნაწილი კი ბორნებით გაჰქონდათ ფოთში და იქ მუშავდებოდა..

აფხაზეთში ჯერ კიდევ ოქტომბრის რევოლუციამდე არსებობდა კოდორის ხე-ტყის სახერხო ქარხანა, რომელიც ეკუთვნოდა რუს კაპიტალისტ მაქსიმოვს. ამ სახერხის მომარაგება ხდებოდა ე.წ აფხაზეთის სვანეთში მოჭრილი (მდინარე კოდორზე) დაცურებული ხე ტყით ამ სახერხმა იმუშავა 1935 წლამდე. დახერხილი მასალა გემებით გაჰქონდათ საზღვარგარეთ, გემები იტვირთებოდა სოფელ წყულრგილში (ოჩამჩირის რაიონი).

აფხაზეთის ტყეებში 1921 წლიდან თითქმის ყველა რაიონში მიმდინარეობდა ხე-ტყის დამზადება-გამოზიდვა მცირე რაოდენობით.

ხე-ტყის მასიური დამზადება დაიწყო 1939 წლიდან, მას შემდეგ, როცა გაიხსნა ტყემრეწვემეურნეობები და ეს გრძელდებოდა 1978 წლამდე. პირველი გინძე-ეწერის ტყემრეწვემეურნეობა გაიხსნა გალის რაიონში 1939 წელს. ამ წლებში ტარდებოდა უპირატესად სამრეწველო ამორჩევითი ჭრები. ტყეებში იჭრებოდა მხოლოდ ყველაზე საუკეთესო სადი, მაღალხარისხის ხე-ტყის სამასალე მერქნის მომცემი ხეები და ძირზე რჩებოდა საშეშე, ნახევრად სამასალე ფაუტი და სხვა დაბალი ღირსების ხეები.

ყოველწიურად იჭრებოდა საშუალოდ 350-400 ათასი კუბამეტრი ხე-ტყე. ინტენსიურმა სამრეწველო-ამორჩევითმა ჭრებმა განაპირობა მაღალპროდუქტიული ტყეებში ფართობთა შემცირება და საგრძნობლად გაიზარდა დაბალი სიხშირის კორომის ფართობები. ამის შედეგია ის, რომ 1993 წლის ბოლოსათვის აფხაზეთში ირიცხებოდა დაბალი სიხშირის (0,3-0,4) კორომები 76341 ჰექტარი, (მთელი ტყით დაფარული ფართობის 15,9%); საშუალო სიხშირის (0,5-0,6-0,7) კორომები – 389025 ჰექტარი, (მთელი ტყით დაფარული ფართობის 80,8%); ხოლო მაღალი სიხშირის (0,8-0,9-1,0) კორომები მხოლოდ 15981 ჰექტარი, ანუ მთელი ტყით დაფარული ფართობის 3,3%.

1978 წელს საქართველოს მთავრობის დადგენილებით აფხაზეთში მთავარი სარგებლობის ჭრები შემცირებული იქნა 42 000 კუბამეტრამდე და დაიხურა ყველა ტყემრეწვემეურნეობები. 42000 კუბამეტრიდან 35000 კვ.მ იყო რბილმერქნიანი თხემლა (მურყანი), რომელიც კოლხეთის დაბლობზე პირწმინდად იჭრებოდა. ხე ტყის დამზადებას აწარმოებდა გალის სატყეო მეურნეობა.

აფხაზეთში გასული საუკუნის 90-იანი წლების დასაწყისამდე ჯერ კიდევ იყო შემორჩენილი ხელუხლებელი (ქალწული), პირველქმნილი ტყეები, რომელთა ფართობი შეადგენდა 178900 ჰექტარს, (მდინარეების ფსოუს, ბზიფის, გეგას, კო-

დორის აუზები), რაც საქართველოში დაცული მთელი ხელუხლებელი ტყეების 31,6% შეადგენდა, მათ შორის წიფელი – 120800 ჰექტარი, სოჭი – 55300 ჰექტარი ნაძვი – 2300 ჰექტარი.

აღსანიშნავია, რომ ევროპის ქვეყნებში არათუ ხელუხლებელი, საერთოდ ბუნებრივი წამოშობის ტყეებიც კი ნაკლებად არის უკვე გავრცელებული.

აფხაზეთში დღეს ინტენსიურად მიმდინარეობს ხე-ტყის დამზადება-გამოზიდვა თითქმის ყველა რაიონში. საგანგამოდ მიგვაჩნია ის ფაქტი, რომ ჭრა მიმდინარეობს ადრე ჭრაგავლილ ფართობებზე დაბალი სისშირის ტყეებში, რადგანაც ახალი სატყეო გზების მშენებლობას არ აწარმოებენ და ჯერ კიდევ შემორჩენილ მაღალპროდუქტიულ მასივებამდე ვერ აღწევენ. ჭრიან იმაზე მეტს ვიდრე 80-90-დან წლებში. ამის შედეგად აფხაზეთში თითქმის გაორმაგდა დაბალი სისშირის ტყეები. საზღვარგარეთ გააქვთ ძირითადად მორები და დახერხილი სორტიმენტები. დღეს ხე ტყის ექსპორტი აფხაზეთის ბიუჯეტის შევსების ყველაზე რეალურ წყაროდ არის მიჩნეული. გარდა აღნიშნულისა ფართოდ ხორციელდება ტყის მასივების უცხოელებისათვის გადაცემა მრავალწლიანი სარგებლობისათვის. ასეთი ქმედება კარგს არ მოუტანს არც ტყეს და არც მოსახლეობას. პირიქით შექმნის დაბაბულობას, წინააღმდეგობას უცხოელ მებატონესა და ადგილობრივი მოსახლეობას შორის. კერძოდ, შეფერხდება მოსახლეობის საწვავი შეშით მომარაგება; გაძნელებული ტყის ფონდის მიწებზე არსებული სათიბ-საძოვრების გამოყენება და ტყის არამერქნითი რესურსებით სარგებლობა.

ჩვენ მოვალენი ვართ გავუფრთხილდეთ ტყეს, დეფორმირებულ სიკეთეს, დროზე ავწონ-დავწონოთ ყველაფერი. აქ აჩქარება არ გვარგებს, ტყის საკითხი ერთი პიროვნების, ვინც არ უნდა იყოს, გადასაწყვეტი არ არის ტყე ეკონომიკის სამინისტროში აუქციონზე ჩაქუჩის დარტყმით გასაყიდი არ უნდა იყოს. როცა ტყეზე გვაქვს საუბარი და რამეს გადაწყვეტთ მანამდე უნდა გავიხსენოთ დიდი

ილია ჭავჭავაძის ბრძნული შეგონება, რომელსაც აქტუალურობა დღესაც არ დაუკარგავს „ტყის მოვლა-გაშენება და დაცვა ეს არ არის რომელიმე კერძო პიროვნების საქმე, ეს მთელი ერის საქმეა, ვისაც ერის მომავლისათვის გული არ შესტკივა, ის რასაკვირველია ხეებს უღვთოდ გააჩანაგებს, გაკაფავს და ცეცხლსაც კი წაუკიდებს“. ცნობილია, რომ ამა თუ იმ ქვეყნის ხალხთა კულტურულ დონეს აფასებდნენ და მომავალშიც უდაოდ იმის მიხედვით შეაფასებენ თუ როგორ სარგებლობდნენ ისინი ტყით და როგორ ზრუნავდნენ მასზე. ტყე ხომ ჩვენი მშვენიერება, ჟანგბადია, წყალია მერქანია, სითბოა, კურორტია, ლექსია, ცხოვრების ელექსირია დეფორმირებული სიკეთეა და ამ სიკეთეს უნდა გავუფრთხილდეთ თვალის ჩინივით.

აფხაზეთის მეტყველებს დიდი მიზნები ამოძრავებდათ, მაგრამ მათი განხორციელება დროებით შეაჩერა აფხაზი სეპარატისტების მიერ წამოწყებულმა ომმა ქართველებსა და აფხაზებს შორის. იმ ავადმოსაგონარი 1993 წელს 27 სექტემბრის შემდეგ, როცა აფხაზმა სეპარატისტებმა სხვადასხვა გარე ძალების დახმარებით ხელში აიღეს ძალაუფლება და ქართველები დევნილებად აქციეს, აფხაზეთის ქართველ მეტყველები კვლავ იღვწოდნენ შრომობდნენ და აგრძელებდნენ თავიანთ პროფესიულ საქმიანობას, კოდორის (დაღის) ხეობაში 2008 წლის აგვისტომდე საქართველოს იურისდიქციის ქვეშ მყოფი აფხაზეთის სატყეო დეპარტამენტის აუარის სატყეო მეურნეობის ტერიტორიაზე. მშობელ მიწასთან კავშირი მატებდა მათა ძალას, ენერჯიას, რწმენას. რაოდენ შთამბეჭდავად მიესადაგება ამას დიდი გიორგი ლეონიძის ლექსის სტრიქონები:

„მშობელ მიწაში მიდგას ფესვები, როგორც წყალში დგას წნორის ფესვები“.

მიუხედავად ყოველივე იმისა, რომ აფხაზეთი როგორც „დამოუკიდებელი სახელმწიფო“, ცნო რუსეთის იმპერიამ და დღითიდღე ამჟღავნებს მისი სრული დაუფლების უბოროტეს ზრახვებს, აფხაზეთის ქართველი მეტყველები დარ-



წმუენებუენი არიან, რომ ახლო მომავალში რუსი ოკუპანტები გაძევებულნი იქნებიან ჩვენი მშობლიური მიწა-წყლიდან. საქართველო გამთლიანდება, უფრო

გაბრწყინდება და ამაში თავიანთ ვწვლილს შეიტანენ დედა ბუნებაზე შეყვარებული ქართველი და აფხაზი მეტყვეები.

Í Ó ĀÇÀÐ ĀĀÐÑÀ Ì È ß

Ááðàçèÿ: ÈĀÑÍĀ ŌÍÇBÉÑÒĀÍ ĀĀŌĀÇÈÈ Ā 1921-1993 ĀĪ ĀĀŌ.  
ÑĀĀÍ ĀÍßØÍßß ÐĀĀÈÛÍÑŌÛ

ÐĀÇÞĪĀ

Ā ñòàðùĀ ÍóāçàðĀ Āāðñāìèÿ èçèĭæāĭā èðàðèāÿ òāðāèòāðèñòèèā èāñĭĭāĭ òĭĭāā Āáðàçèè è òì ĭðĭĭāāĭĭĭŭ ðāāĭð.

Ōāððèðĭðèÿ èāñĭĭāĭ òĭĭāā Āáðàçèè ñĭñòāāèÿāð 508515 āāèòāðĭā, ÷òĭ ñĭñòāāèÿāð 58,7% āñāè òāððèðĭðèè ðāñĭĭóáèèèè.

Āáðàçèÿ ñā ìāÿ áĭāàðùé èāñ ĭñ èðāè Āðóçèè, çāĭāñ āðāāñèĭŭ 104.720.100 éóá ĭñ āòðĭā, ÷òĭ ñĭñòāāèÿāð 24,1% çāĭāñā āðāāñèĭŭ Āðóçèè.

Çāÿðèāĭ āŭ ā Āáðàçèè çāè ĭæāĭŭ ĭĭāŭā èāñĭŭā èóèŭððŭ ðāçĭŭð ĭĭðĭā āĭ 15000 āāèòāðĭā.

Çāÿðĭ æā āðāĭÿ ā Āáðàçèè çāāĭ òĭ āèāĭĭ è āŭāāçāĭĭ ĭāñèĭ èŭèĭ ìèèèèĭĭā èóá ĭñ āòðĭā āðāāñèĭŭ.

Ā ĭāñòĭÿŭāā āðāĭÿ ā èāñāð Āáðàçèè ĭðĭèçāĭ āèðñÿ çāāĭ òĭ āèā è āŭāĭçèā āðāāñèĭŭ, āŭðóāāðñÿ áĭèŭðā, ÷āĭ āŭðóāāè ĭñŭ ðāĭŭðā. Āèāāĭā, ÷òĭ āŭçŭāāð ïçāāĭ-āĭĭĭñòŭ ñĭāòèāèèñòĭā, òĭ ÷òĭ ðóáèè āāāðñÿ ā ĭèçèĭ ĭ ĭè ĭ òĭŭð (0.4-0.5) ĭèŭāāÿð. Ýðĭ āŭçāāĭĭ ðāĭ, ÷òĭ ĭā ñāāĭ āĭÿðĭèè āāĭŭ, èāñĭāĭçĭŭā āāòĭĭāèèŭĭā āĭðĭāè ñðð ĭÿðñÿ ā ìāè ĭñ èĭ èè-āñòāā, è ā ĭñĭĭāĭĭñ è ñĭĭèŭçò þð èāñ ĭñāèè ĭĭ āèèçĭ ñèè ñòāðŭð èāñĭāĭçĭŭð āĭðĭā.

Ā āāĭŭé ĭñāĭð, ĭñĭĭāĭŭĭ èñòĭ-ĭèèĭĭ ĭĭĭĭèĭāĭèÿ āþāæāðā Āáðàçèè ÿāèÿāðñÿ ĭðĭāāæā āðāāñèĭŭ.

NUGZAR GERSAMIA

Abkhazia: A WOOD FACILITIES OF ABKHAZIA IN 1921-1993 YEARS.

TODAY'S REALITY

THE SUMMARY

In clause Nugzar Gersamia the brief characteristic of wood fund of Abkhazia and them of the carried out jobs is stated.

The territory of wood fund of Abkhazia makes 508515 hectares, that makes 58,7 % by all of territories of republic.

Abkhazia by the richest wood edge of Georgia, stock of wood of 104.720.100 cubic metre, that makes 24,1% of a stock of wood of Georgia.

For these years in Abkhazia the new wood cultures of different breeds up to 15000 hectares are incorporated.

For the same time in Abkhazia is prepared and some millions cubic metre of wood are taken out.

Now in woods of Abkhazia the preparation and export of wood is made, is cut down more, than was cut down earlier. Main, that causes concern of the experts, that the cabins are conducted in the low half-musical (0.4-0.5) areas. It is called by that for today, the wood highways are under construction in small quantity, and basically use cabins of a wood on affinity of old wood roads.

At the given moment, the basic source of updating of the budget of Abkhazia is the sale of wood.

## **საქართველოს სამკურნალო მცენარეები (პრობლემატიკა და პერსპექტივა)**

სახალხო მეურნეობის სხვადასხვა დარგში გამოყენებული ნედლეულის მნიშვნელოვან წყაროს ველურად მოზარდი მცენარეები წარმოადგენს. განსაკუთრებით ეს ეხება იმ სამკურნალო მცენარეებს, რომლებიც უშუალოდ ან გადამუშავების შემდეგ გამოიყენება სამკურნალო საშუალებად. მედიცინაში გამოყენებულ სამკურნალო საშუალებათა საერთო რაოდენობის დაახლოებით 40% მცენარეული წარმოშობისაა.

ყოველწლიურად მთელ მსოფლიოში ასიათასობით ტონა სამკურნალო მცენარეული ნედლეული მზადდება. მიუხედავად ამისა, სააფთიაქო ქსელისა და სამედიცინო მრეწველობის გაზრდილი მოთხოვნები მაინც ვერ კმაყოფილდება. ამის ერთ-ერთ მიზეზს მრავალი მცენარის გავრცელებისა და ბუნებრივი რესურსების შესახებ მონაცემთა არარსებობა წარმოადგენს.

საქართველოს ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობების ნაირგვარობა და კონტრასტულობა, განსხვავებული ფიტოლანდშაფტური მდებარეობა მცენარეული სამყაროს განსაკუთრებულ სიმდიდრესა და მრავალფეროვნებას განაპირობებს.

საქართველოს ფლორა მოიცავს უმაღლეს მცენარეთა 4 ათასზე მეტ სახეობას, რომელთა შორის 700-მდე გამოიყენება სახალხო მედიცინაში, 200-მდე კი მეცნიერულ მედიცინაში.

უძველესი ცნობები, რომლებიც საქართველოში სამედიცინო მიზნით მცენარეთა გამოყენებაზე მიუთითებს, მითოლოგიურია. ბერძნული მითების თანახმად, კოლხიდაში (კოლხეთი) იყო არტემისის ჯადოსნური ბაღები, მეფე აიეტის ასული მედეა ფლობდა მცენარეთა სამკურნალო და მაგიური მოქმედების საიდუმლოს და სხვა.

შუა საუკუნეებში საქართველოში შეიქმნა მნიშვნელოვანი სამედიცინო წიგნები. მათ შორის, ზაზა ფანასკერტელციციშვილის „სამკურნალო წიგნი – კარაბადინი“ (XV ს.) და დავით ბაგრატიონის „იადიგარ-დაუდი“ (XVI ს.). მათში მოცემულია ცნობები მრავალი ველური და კულტურული მცენარის სამკურნალო მნიშვნელობასა და გამოყენების შესახებ.

თანამედროვე მედიცინაში ფიტოთერაპიას (მცენარეებით მკურნალობა) და ნაწილობრივ მედიკამენტოზურ თერაპიას საფუძვლად უდევს მცენარეული წარმოშობის სამკურნალო საშუალებათა გამოყენება.

განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება იმ მცენარეებს, რომლებიც ე.წ. ბიოლოგიურად აქტიური დანამატების (ბად) სახელწოდებითაა ცნობილი. ეს არასპეციფიკური მოქმედების მცენარეები ადამიანის ორგანიზმში იწვევს საერთო ტონუსის ამაღლებას, ნივთიერებათა ცვლის სტიმულირებას და ა.შ. სამწუხაროდ, ამ მცენარეთა დიდი ნაწილი შეზღუდული გავრცელების, არასწორი ექსპლუატაციის ან სხვა ფაქტორების გამო გადაშენების საფრთხის წინაშეა. ამავე დროს არ არის განსაზღვრული, დაზუსტებული ან შეფასებული მრავალი მცენარის ბიოლოგიური და საექსპლუატაციო მარაგი, საფრთხეში მყოფი პოპულაციების სიმრავლე, სტატუსი, თანამედროვე არეალი.

საქართველოს ფლორის სამკურნალო მცენარეებს გააჩნია ეკონომიკური პოტენციალი, მაგრამ მათი გამოყენება შესაბამისობაში უნდა იქნას მოყვანილი თვითგანახლებასთან, რაც აუცილებელია სამკურნალო მცენარეული ნედლეულით მოსახლეობის მიმდინარე და პერსპექტიულ მოთხოვნათა დასაკმაყოფილებლად.

ბუნებრივი სამკურნალო მცენარეული რესურსების რაციონალური გამოყენების, მათი დაცვისა და თვითგანახლების ორგანიზაციული საკითხების გადასაწყვეტად საჭიროა გარკვეული ღონისძიებების გატარება, რათა მივაკვლიოთ სად და რა რაოდენობით იზრდება ესა თუ ის მცენარე, რომელ სახეობაზეა დამამზადებლის ყურადღება მისაქცევი და სხვა.

რთული ეკონომიკური ვითარების მიუხედავად, სამკურნალო მცენარეთა რესურსების რაციონალური გამოყენება

ბუნებრივი სამკურნალო პრეპარატების მისაღებად გარკვეულ წვლილს შეიტანს ჩვენი ქვეყნის ეკონომიკის აღორძინებაში. გარდა ამისა, ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქტებზე დიდი მოთხოვნილების გამო, სამკურნალო მცენარეთა მნიშვნელოვანი ნაწილის კულტივირება გააადვილებს მათი რესურსების კონსერვაციას და გარკვეულ წვლილს შეიტანს ადგილობრივი ეკონომიკური პირობების გაუმჯობესების საქმეში, ასევე შეიძლება გახდეს მომგებიანი კომერცია და საქმიანი წრეების დაინტერესებაც გამოიწვიოს.

# ახალი წიგნები

ელდარ ლობჯანიძე, მაია ბაბუნია, „კამბიუმის აქტივობისა და მერქნის ჩამოყალიბების ეკოლოგია“ (რუსულ ენაზე). თბილისი, 2008.

სანკტ-პეტერბურგში მოღვაწე ცნობილი მერქანმცოდნე პროფესორის, ე.ს. ჭავჭავაძის რედაქტორობით გამოიცა საქართველოს საინჟინრო და ანატომთა საერთაშორისო აკადემიების ნამდვილი წევრის, პროფ. ელდარ ლობჯანიძისა და ქუთაისის ა. წერეთლის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ასოცირებული პროფესორის მაია გაბუნიას წიგნი „კამბიუმის აქტივობისა და მერქნის ჩამოყალიბების ეკოლოგია“. რეცენზენტები: აკადემიკოსები თ. ურუშაძე და თ. ჯაფარიძე (თბილისი, 2008).

მონოგრაფია შედგება თერთმეტი თავისაგან და წარმოდგენილია 512 ნაბეჭდ გვერდზე, ილუსტრირებულია 102 ცხრილითა და 142 სურათით, რომელთა უმეტესობა ავტორების მიერ შესრულებული კამბიუმის, მერქნისა და ლაფნის მიკროსტრუქტურით განსხვავებული ფოტოსურათებია.

ნაშრომის მიზანია საქართველოს მთის ტყეების ძირითადი მერქნიანი სახეობების კამბიუმის აქტივობის, მერქნის ანატომიური სტრუქტურისა და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ჩამოყალიბების კანონზომიერებათა დადგენა კონტრასტულად განსხვავებულ სახარდ გარემო ეკოლოგიურ პირობებში /კლიმატური ოლქები, სიმაღლე ზღვის დონიდან, მთის ფერდობთა ექსპოზიციები და სხვა/.

აღნიშნული საკითხი, რომელსაც აქვს დიდი სამეცნიერო და პრაქტიკული მნიშვნელობა ზოგადი მეტყვევობისთვის, სატყეო ტაქსაციისა და მერქანმცოდნეობისათვის, ტყის კულტურების, მწვანე დეკორატიული მშენებლობისა და სხვა სატყეო-ბიოლოგიური დისციპლინებისათვის, ავტორთა მიერ მრავალი წლის მანძილზე შესწავლილია ვ. გულისაშვილის სატყეო ინსტიტუტის მერქანმცოდნეობის ლაბორატორიაში. კვლევითი სა-

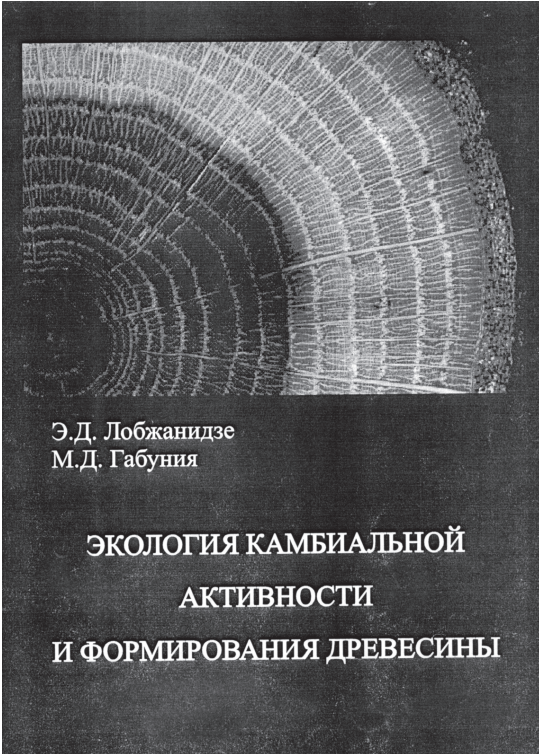
მუშაოები ტარდებოდა ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ჰავა-ნიადაგობრივი პირობებით კონტრასტულად განსხვავებულ თორმეტ ობიექტზე, – სამხრეთ-აღმოსავლეთ საქართველოს არიდული ქსეროფიტული ნათელი ტყეებიდან შავი ზღვისპირეთის სუბტროპიკებამდე და დაბლობის ჭალის ტყეებიდან მაღალმთიან სუბალპიურ ტყემქსერებამდე.

ასეთმა „ბუნებრივმა ლაბორატორიამ“, საქართველოს დენდროფლორის სახეობათა სიუხვემ და ბიომრავალფეროვნებამ, რომელიც იშვიათად თუ მოიძებნება რომელიმე სხვა ქვეყანაში, ათასობით გაანალიზებულმა მიკროპრეპარატმა და გამოცდილმა მერქნის ნიმუშმა მონოგრაფიის ავტორებს საშუალება მისცა პირველად საქართველოში ათეული სავეგეტაციო პერიოდის მანძილზე დინამიკაში შეესწავლათ და დაედგინათ კამბიუმის აქტივობის, მერქნის რადიალური შემატების, მისი ანატომიური სტრუქტურისა და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ჩამოყალიბების კანონზომიერებანი სხვადასხვა კლიმატურ ოლქებში, დაედგინათ კამბიუმის მოქმედების ბაზიპეტალური გავრცელებისა და მერქნის წლიური რგოლების ჩამოყალიბების პირველი ეტაპების თავისებურებანი საქართველოს მერქნიან მცენარეთა ანატომიურად განსხვავებულ სტრუქტურულ ჯგუფებში, – წიწვოვანებში, რკალჭურჭლიან და გაბნეულჭურჭლიან ფოთლოვანებში.

მიკროსკოპულადაა გამოკვლეული სხვადასხვა თაობისა და ზრდის კლასების ხეების ღეროსა და ფესვებში კამბიუმის აქტივობისა და მერქნის წლიური რგოლების რადიალური შემატების მსვლელობა, დადგენილია ურთიერთკავშირი ხის სიმაღლესა და დიამეტრში, ვერტიკალურ და ჰორიზონტალურ

ზრდათა შორის, ხის ღეროში მერქნის ცრუ რგოლების წარმოქმნის მიზეზები; შესწავლილია ზღვის დონიდან სიმაღლისა და მთების ფერდობების ექსპოზიციების გავლენა წიწვოვანი და ფოთლოვანი ხეების მერქნის რადიალურ შემატებაზე, ანატომიურ სტრუქტურაზე და თვისებებზე.

დადგენილია ტენის განაწილების თავისებურებანი ძირითადი ტყის შემქმნელი სახეობების ღეროებში ხის სიმაღ-



ლისა და რადიუსის მიხედვით ზრდა-განვითარების სხვადასხვა ეკოლოგიურ პირობებში ხეებში მიმდინარე ზოგიერთ ფიზიოლოგიურ პროცესთან, კერძოდ, ხის ღეროში გულის წარმოქმნასთან დაკავშირებით.

შესწავლილია სასაქონლო-სამრეწველო მერქნების ანატომიური სტრუქტურის ჩამოყალიბების კანონზომიერებანი ეკოლოგიურ ფაქტორებთან დაკავშირებით და მისი გავლენა მერქნის ფიზიკურ-მექანიკურ თვისებებზე.

ტყის პროდუქტიულობის გაზრდისა და მერქნის ხარისხის გაუმჯობესების მიზნით გამოკვლეულია მნიშვნელოვანი სატყეო-სამეურნეო ღონისძიების, – ტყის მოვლითი და კომპლექსურ-ამორჩევითი ჭრების შედეგად შეცვლილი სინათლის რეჟიმის გავლენა მერქნის რადიალურ სპეციალიზაციის პროცესზე, მის ანატომიურ სტრუქტურასა და ტექნიკურ თვისებებზე.

წარმოდგენილი მონოგრაფია გარკვეულ დახმარებას გაუწევს სატყეო მრეწველობის, მეურნეობისა და ბაღ-პარკების მწვანე მშენებლობის მუშაკებს, სტუდენტ-ახალგაზრდობასა და ბუნების მოყვარულ ქომაგებს მერქნის რაციონალურად გამოყენების, მერქნიან მცენარეთა ზრდა-განვითარებისა და ტყის ეკოლოგიურ საიდუმლოებათა ჩაწვდომა-შემეცნების საქმეში.

რევაზ ოზოლაძე,  
ლაშარა არგანაშვილი

შინაარსი

მთავარი რედაქტორისაგან . . . . . 3
ულდარ ლოზანიძე ქართული ტყე: ანბო, მომავალი . . . . . 4
ბრისტან ჩარკიხიშვილი ქართული ტყის აღდგენა-განახლების აღორძინება
ეროვნული ღირსების საქმეა . . . . . 10
რევაზ ოზოლაძე, ბიძინა თაბაძე, ოთარ ღვალაძე, ბოგო ბაროზაშვილი,
თამაზ ქარციანი ტყე პროფესიონალებმა უნდა მართონ, ანუ დავუბრუნოთ
ტყეს მეტყვე-სპეციალისტი . . . . . 13
[ვილი ჯაჭარაძე] ვაბრა ღუნდა, შოთა ჯაოშვილი, ზაურ ბალაშენაშვილი,
ღვინთ ნაყუბნი, შვილივით ვუპატრონოთ დედაქალაქის ბუნებას . . . . . 19
გოგი ბაშინი, გადავარჩინოთ სატყეო მეურნეობა სრული ფიასკოსაგან . . . . . 30
ალექსი არაბული, როგორ და რატომ ისპობა ჩვენი სამონადირეო-სამეურნეო
მნიშვნელობის ჩლიქოსნები? . . . . . 34
I OADAAAEEEOAEEE, OAIAEÇ AEIADEAÇ, DAAÇxAAAEEEOAEEE, AEEBIEA EANIÁ
AIÉDOÁ «IAIOÁAINÉI AI AI Á IOAEIEEUÁ» IÁ INIIÁIUÁ
AI ÁII-OÈÇE x ANEEA NAIENÓÁÁ IIXÁ . . . . . 39
AADIIÓÈÉ OADAEEOAEEE, EANIÁIEEIDAOÈB IAEUÓ AIIDIUÓ DAI
AIÑOI x IIE ÁDOÇÈE . . . . . 44
I OADAAAEEEOAEEE, AEAAÈIÈD ÁOAAÇA, AAÈEÁEOIDAØAEÈE, ONÈÈEÒU
DAÉDAAOÈIIUÁ È YÉI ÉIÁE x AOÈEÁ ØDÁÁIÁIÈB Á EÁÑAOÁDOÇÈE ... 51
ულდარ ლოზანიძე, მანა ბაბინა, ბასარიონ ლოზანიძე, ნინო მარგველაშვილი,
მერქნის სასამართლო-ანატომიური ექსპერტიზის საკითხისათვის . . . . . 56
მანანა ჭყონიძე, ირინე სხირბლაძე, ჰემატოლოგიური მეთოდის
უპირატესობა მავნე მწერებისაგან ტყის მცენარეთა ბიოლოგიურ დაცვაში . . . . . 64
ლევან გომიანიძე, რევაზ ოზოლაძე, ბოგო ბაროზაშვილი, დიდი ხანძარი
წალკერის საკურორტო ზონაში და გადამწვარი ტყის აღდგენის პრობლემები . . 72
OIAI AADIÇAØAEÈE, CIA x AIEÁ YÉI ÉIÁE x ANEEO OAEÓIDIÁ È OEIIÁ
EÁÑÁ IÁ EIOÁINEÁIINÓU IINÁEÁIÈB AEUIEÉIÁ ÉI DIIÁÁÀÈ . . . . . 75
ÇAOÐ AÁEAIØADØAEÈE, ÇAOÐ xEOÈAÇA, AEÁÈ ÉIEÁB, IADDA AOIÁOÁ, EÁIDU
AAEAOAEÈE, ÉAI I DI NÓ ENNEÁÁIÁIÈB IIAÐA x IIE ONÓIÈ x EÁINÒÈ
ODÁEÁAI x IIAI NÁ I IIA DÓEAPUÁAIÑB AADAAAØÁ IÁ EÁNIÇAAIDÓIÁEÁØ
Á AIIDIUÓ ONÉIÁÈBØ ÁDOÇÈE . . . . . 80
ÁIDÈN ÁIEI ÈEØAEÈE, IIDÁÁEÁIÉÁ IÁ x AEUIÁI NIIDIÓEÁEÁIÈB
ÁIOÐDÁIIÁIO NÁEÁO ÈÇIÁEU x ÁIIÉ DÁÁÁÑEÍU. . . . . 85
არჩილ სუპაბაშვილი, ნანა გომინაშვილი, მარი თაბაძე, საქართველოს ტყეებში
ზოგიერთი მავნე მწერის გავრცელების მდგომარეობა . . . 90
ნოდარ სამხარაძე, ხე-ტყის მრეწველობის განვითარების საკითხები
საქართველოში (ისტორია, დღევანდელი, პერსპექტივები) . . . . . 94
ბიძინა თაბაძე, ხე-ტყის პროდუქტებით ვაჭრობის ძირითადი ტენდენციები
მსოფლიო ბაზარზე . . . . . 10
ბიძინა თაბაძე, სატყეო მეურნეობა საზღვარგარეთის ქვეყნებში ი ა ვ ო ნ ა . . . . . 105
ნუზურ ბარსამია, აფხაზეთის სატყეო მეურნეობა 1921-1993 წლებში და
თანამედროვე რეალობა . . . . . 107
ჯუბარ ჯუჯინიძე, საქართველოს სამეურნეო მცენარეები
(პრობლემები და პერსპექტივები) . . . . . 114
რევაზ ოზოლაძე, ლამარ არბანაშვილი, ახალი ნიშნები ულდარ ლოზანიძე,
მანა ბაბინა, „ჯამბოუმის აქტივობისა და მერქნის ჩამოყალიბების ეკოლოგია“.
(რუსულ ენაზე) თბილისი, 2008. . . . . 116

## ჩვენი ავტორები

1. ლოზჟანიძე ვლადარი – ბიოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, საქართველოს საინჟინრო აკადემიისა და საერთაშორისო დარგობრივი მეცნიერებათა აკადემიის (JAWA, აშშ) აკადემიკოსი.
2. ჯაფარიძე თინათინი – ბიოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, საქართველოს ეკოლოგიური აკადემიის აკადემიკოსი.
3. ჩაბელიშვილი რევაზი – 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 რევაზი – ეკონომიკის მეცნიერებათა ა/დოქტორი, საქართველოს კვების მრეწველობის საზოგადოებრივ მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი.
7. ბეროზაშვილი ტოვო – ბიოლოგიის მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
8. ქურდიანი თამაზი – საქართველოს დამსახურებული მეტყვევე.
9. გაბნიძე გობი – მეტყვევე-ინჟინერი.
10. **კაჭარავა ვილი** – ფილოსოფიის მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
11. თავაძე ბიძინა – ბიოლოგიის მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
12. ლუნელა პატრი – ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი.
13. ჯაოშვილი შოთა – საინჟინრო მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
14. ბოქლიშვილი ბორისი – ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი.
15. ბალაშვარაშვილი ზაური – ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი.
16. ჩითიძე ზაური – ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი.
17. ნაჭყვია ღვინტი – საინჟინრო მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
18. დვალისხვილი ოთარი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა ა/დოქტორი, რუსეთის ტურიზმის საერთაშორისო აკადემიის პროფესორი.
19. გუდაძე ვლადიმერი – რუსეთის ტურიზმის საერთაშორისო აკადემიის პროფესორი.
20. კუპრაშვილი ღვინტი – რუსეთის ტურიზმის საერთაშორისო აკადემიის ასოცირებული პროფესორი.
21. გაბუნია მანია – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა ა/დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი.
22. ლოზჟანიძე ბესარიონი – ბიოლოგიის მეცნიერებათა ა/დოქტორი.
23. მარბვილაშვილი ნინო – ბიოლოგიის მეცნიერებათა ა/დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი.
24. ჭყვიძე 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 ივორი – 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.



# საბჭოთა მთავრობა

საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული ჟურნალი

თბილისი

