

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ხელნაწერის უფლებით

მალხაზი სამადაშვილი

ქართული მუხის (*Quercus iberica* Stev.) კორომების სამეურნეო მდგომარეობა  
კახეთში და მათი გაუმჯობესების ღონისძიებები

სადოქტორო პროგრამა სატყეო საქმე

შიფრი 0105

დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად  
წარდგენილი დისერტაციის

ა ვ ტ ო რ ე ფ ე რ ა ტ ი

თბილისი

2020 წელი

სამუშაო შესრულებულია საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში,  
აგრარული მეცნიერებების და ბიოსისტემების ინჟინერინგის ფაკულტეტი  
აგრარული ტექნოლოგიების დეპარტამენტი

ხელმძღვანელი: გიორგი გაგოშიძე, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა  
დოქტორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
პროფესორი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის  
მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი

რეცენზენტები:

დაცვა შედგება 2020 წლის „...“ ..... საათზე  
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის აგრარული მეცნიერებების  
საუნივერსიტეტო სადისერტაციო საბჭოს სხდომაზე,  
კორპუსი ....., აუდიტორია .....

მისამართი: 0192, თბილისი დ. გურამიშვილის გამზირი N17

დისერტაციის გაცნობა შეიძლება სტუ-ს ბიბლიოთეკაში,  
ხოლო ავტორეფერატისა - ფაკულტეტის ვებგვერდზე

საუნივერსიტეტო სადისერტაციო საბჭოს მდივანი .....

**შესავალი.** კახეთის ტყეების ბიომრავალფეროვნებას ჰავისა და ლანდშაფტის მრავალფეროვნება განაპირობებს. აქ გვხვდება როგორც სუბტროპიკული, ისე სტეპური ლანდშაფტები. კახეთის რეგიონი მოიცავს მდინარე ივრის შიდა და ქვემო დინებისა და მდინარე ალაზნის აუზსმრავალრიცხოვანი შენაკადებით.

რეგიონის შემადგენლობაში დღეისათვის შედის - გარე კახეთი(მდინარე ივრის შუაწელი), ქიზიყი(მდინარე ივრისა და ალაზნის ქვემო წელს შორის არსებული ტერიტორია), შიდა კახეთი(მდინარე ალაზნის მარჯვენა სანაპირო) და გაღმა მხარი(მდინარე ალაზნის მარცხენა სანაპირო),სადაც ჩვენ მიერ იქნა კვლევითი სამუშაოები ჩატარებული.

ქართული მუხისა (*Q.Iberica* Stev.) და მისი მონოდომინანტური, ბიდომინანტური და პოლიდომინანტური კორომების არსებობა საქართველოსა და კერძოდ კახეთის რეგიონში დადასტურებულია ჯერ კიდევ მესამეული პერიოდიდან, ამიტომ შეიძლება ითქვას რომ ეს უძვირფასესი სახეობა, საქართველოს ყველა რეგიონისა და, მათ შორის, კახეთის რელიქტურ მცენარეს წარმოადგენს, რომელსაც მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია ტყისშემქმნელ ძირითადმერქნიან სახეობებს შორის - უნიკალური-ეკოლოგიური ,ეკონომიკური, სოციალური, ესთეტიკური და რიგი სხვა ფუნქციონალური დატვირთვის გამო.

**თემის აქტუალურობა.** საქართველოს აბორიგენულ, ტყისშემქმნელ ძირითად მერქნიან სახეობებს შორის, ქართულ მუხას (*Q. iberica* stev.) გამორჩეული ადგილი უკავია - უაღრესად მტკიცე, მაღალი სამასალე ღირსების მერქნის, მაღალი საკვები ღირებულების ნაყოფების, მის ყველა ორგანოში მთრიმლავი ნივთიერებების დიდი რაოდენობით შემცველობის, კარგად განვითარებული, ძლიერი ფესვთა სისტემის, აქედან გამომდინარე ქარგამძლეობისა და ნიადაგის ეროზიის საწინააღმდეგო მაღალი ხარისხის დაცვითი უნარის, მნიშვნელოვანი ენერგეტიკული ღირებულების, დეკორატიულობის, ჰაერის დაბინძურების მიმართ მდგრადობისა და სხვა განსაკუთრებული-ეკონომიკური, ეკოლოგიური, სოციალური და

რიგისხვაფუნქციების გამო. იგი კავკასიის ეკოსისტემის შემადგენელი ერთ-ერთი საუკეთესო სახეობაა, მაგრამ კლიმატის გლობალური ცვლილების ფონზე, სხვა ძვირფასმერქნიანებთან ერთად განსაკუთრებულ ყურადღებას საჭიროებს, რადგან მისი კორომები, მიუხედავად ამ მცენარის ქსეროფილური ბუნების და, აქედან გამომდინარე, მაღალი ტემპერატურების მიმართი მუნიტიტისა-ბიოლოგიური მდგრადობის შესუსტების, გასული საუკუნის 80-იანი წლებიდან დღემდე მისი ტყეების სამეურნეო მდგომარეობაზე დაზუსტებული ინფორმაციის არარსებობის, ფიტოსანიტარული მდგომარეობის გაუარესების, ანთროპოგენული ზემოქმედების შედეგად (მუხის კორომების უსისტემო ექსპლუატაციის, საქონლის დაურეგულირებელი ძოვებისა და სხვა) არადამაკმაყოფილებელი ბუნებრივი განახლების, სახეობათა ცვლის პროცესის არასასურველი მიმართულებით მიმდინარეობისა და სხვა მიზეზთა გამო - მნიშვნელოვნადაა დეგრადირებული, გაძნელებულია მათში ერთიანი ეფექტური სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებების გატარება ცალკეული ტყის ტიპის მიხედვით.

დღემდე კახეთის რეგიონში ტყეების ინვენტარიზაციის სამუშაოები არ ჩატარებულა. დაუზუსტებელი იყო ტყის შემქმნელი ძირითადი მერქნიანი სახეობების და მათ შორის ქართული მუხის არეალები, ტყის ტიპები ადგილსამყოფელის პირობების-ეკოტოპების მიხედვით, ბუნებრივი განახლების მდგომარეობა როგორც ქართული მუხის, ისე სხვა მასთან თანამზარდი ტყის შემქმნელი სახეობებისა, მუხის თესლმსხმოიარობისა და საბოლოო მოსავლიანობის საკითხი-მომავალში როგორც ქართული მუხის, ისე სხვა სახეობების დაბალპროდუქტიული, დეგრადირებული კორომების ბუნებრივი განახლების ხელშეწყობის გზით აღდგენის, ან მათი კულტივირების საწარმოებლად-ტყის ტიპებისა და ადგილმდებარეობის კონკრეტული გარემო პირობების თავისებურებების გათვალისწინებით.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, თემის აქტუალურობა სწორედ ამ ხარვეზების პრევენციასაც გულისხმობს.

## **მეცნიერული სიახლე.**

-პირველად დაზუსტდა ქართული მუხის გავრცელების თავისებურებები კლიმატის გლობალური ცვლილებების ფონზე;

-კონკრეტული ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობების გათვალისწინებით პირველად მოხდა კორექტირება ქართული მუხისა და მასთან თანამზარდი მერქნიანი ტყისშემქმნელი სახეობების ტყის ტიპებისა-მათი ლოკაციების ფარგლებში, ადგილმდებარეობის ტიპების-ეკოტოპების მიხედვით;

-პირველად იქნა დაზუსტებული ქართული მუხისა და სხვა ხე-მცენარეების ბუნებრივი განახლების ძირითადი მახასიათებლები, ტყის ტიპებისა და აღნიშნული პროცესების შეფასების ახალი შკალის მიხედვით;

-პირველად იქნა შესწავლილი ქართული მუხის თესლმსხმოიარობისა და ზოგადად ნაყოფმსხმოიარობის საკითხი-კორომებში სამოდელო ხეების ცალკეული ეგზემპლიარების მიხედვით-მათი ვარჯის, როგორც ვერტიკალურ, ისე ჰორიზონტალურ პერიფერიებში, ამ უკანასკნელში ექსპოზიციების მიხედვით.

**სამუშაოს მიზანი.** სამუშაოს მიზანი იყო არსებული ხარვეზების გამოსწორებაჩვენ მიერ მოპოვებული საველე მასალების ანალიზისა და მის საფუძველზე შემუშავებული დასკვნების მიხედვით-დღეისათვის არსებული მდგომარეობის პრევენციისათვის საჭირო პრაქტიკული რეკომენდაციების წარმოსადგენად, რაც განხორციელდა კიდეც.

ჩვენი კვლევების საფუძველზე შესაძლებელი გახდება:

- კახეთის რეგიონში ქართული მუხის არეალის ოპტიმიზაცია, მისი როგორც დღევანდელი, ისე ადრინდელი გავრცელების ფარგლებში;

- დაურეგულირებელი ძოვების, უსისტემო ჭრების აკრძალვის გზითა და ბუნებრივი თესლითი და ამონაყრითი განახლების ხელისშეწყობის საფუძველზე, მომავალში მაღალპროდუქტიული მუხნარების აღდგენა;

- მუხის ნაყოფების უკანონო მოპოვების აკრძალვა, რაც ხელს შეუწყობს მათი ბუნებრივი თესლითი განახლების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუმჯობესებას;

- მუხნარებისა და სხვა სახეობათა დეგრადირებული ტყის ეკოსისტემების რეაბილიტაციის სამუშაოების განხორციელება, მათში მუხისა სხვა ძვირფასმერქნიანი სახეობების ხელოვნურად კულტივირების გზით;

- ტყის სანერგე მეურნეობების აღდგენა და მომავალში მათი განვითარების პერსპექტივა.

**კვლევის ობიექტი და მეთოდები.** კახეთის რეგიონში ჩვენ მიერ საველე კვლევები ჩატარებული იქნა საგარეჯოს, სიღნაღის, დედოფლისწყაროს, ახმეტის, თელავის, ყვარელის, ლაგოდეხის, გურჯაანის სატყეო მეურნეობებისა და ბაწარა-ბაბანეურის დაცული ტერიტორიების, ვაშლოვანის ეროვნული პარკის, მარიამჯვრისა და ლაგოდეხის სახელმწიფო ნაკრძალების ტყის ეკოსისტემებში, სადაც დაზუსტებული იქნა ქართული მუხის გავრცელების თავისებურებები ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობების მიხედვით, აღწერეთ ქართული მუხის ტყის ტიპები და შევისწავლეთ მათში ბუნებრივი განახლების მიმდინარეობის სპეციფიკა (23 სანიმუშო ფართობზე) და ასევე, ქართული მუხის ნაყოფმსხმოიარობა (5 სანიმუშო ფართობზე).

საველე კვლევა და კამერალური სამუშაოები ხორციელდებოდა შემდეგი მეთოდებით:

-ქართული მუხის გავრცელების თავისებურებების კვლევაში ვხელმძღვანელობდით ი. აბაშიძის, რ. ქვაჩაკიძის, ტ. ბახსოლიანის, ვ. გულისაშვილის, გ. გაგოშიძის, ზ. ტიგინაშვილის და ვ. თოდუას შრომებში მოცემული მეთოდური მითითებებით, ამასთანავე, კახეთის სატყეო მეურნეობების, დაცული ტერიტორიების, ეროვნული პარკების და სახელმწიფო ნაკრძალების ტყეთმომწყობის მასალებით;

-ტყის ტიპების შესწავლის მიზნით ვიხელმძღვანელებთ მთის ტყეებისათვის შემუშავებული ეკოლოგიურ-გენეზისური მიმართულების პრინციპებით, რომელიც მოცემულია რ. ქვაჩაკიძის, ტ. ბახსოლიანის, კ. იაშადაშვილის, გ. გაგოშიძის, ზ. ტიგინაშვილის, გ. ხარაიშვილის, გ. ვაჩნაძის და მ. სვანიძის შრომებში გამოყენებულ ტყის ტიპების შესწავლის მეთოდურ მითითებებში;

-ბუნებრივი განახლების შესწავლისათვის გარდა ზემოთ ჩამოთვლილი წყაროებისა გამოვიყენეთ ბუნებრივი განახლების შეფასების ცხრილი(დანართი N3)-საქართველოს მთავრობის დადგენილება(N242, თბილისი, 20.08.2010წ) ტყითსარგებლობის წესის დამტკიცების შესახებ.

-ქართული მუხის ნაყოფმსხმოიარობისა და მოსავლიანობის შესწავლისას გამოვიყენეთ ტ. ჩერქეზიშვილის, ა. ბეროზაშვილის, გ. გაგოშიძის, თ. ჯაფარიძის, რ. ჩაგელიშვილის და რ. რუხაძის შრომებში მოცემული მეთოდები.

**კვლევის ძირითადი შედეგები და შედეგების გამოყენების სფერო.** კვლევის შედეგების მიხედვით, კახეთის რეგიონში, როგორც მდინარე ალაზნის მარჯვენა, ისე მარცხენა სანაპიროზე, ქართული მუხა ვრცელდება გარე კახეთში-საგარეჯოს, ქიზიყში-სიღნაღსა და დედოფლისწყაროს, შიდა კახეთში მდინარე ალაზნის მარჯვენა სანაპიროზე-გურჯაანის და მდინარე ალაზნის მარცხენა სანაპიროზე-გაღმა მხარეს-ახმეტის, თელავის, ყვარლისა და ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტების თითქმის მთელ ტერიტორიაზე, მისი ძირითადი კორომები თავმოყრილია შიდა კახეთში, კერძოდ კი მდ. ალაზნის მარცხენა სანაპიროზე მთავარი კავკასიონის ქედის კახეთის მონაკვეთზე, ე.წ. კახეთის კავკასიონის სამხრეთ ფერდობზე. ამ ტერიტორიაზე მუხნარები წარმოდგენილია როგორც საკუთარი ვერტიკალური სარტყელის(ზ.დ.400-500მ-დან 1000-1100მ-დე) ფარგლებში, რომელსაც ჩვეულებრივ წაბლთან ერთად ქმნის, ისე ქვევით, დაბლობის ტყეების ზედა და ზევით, წიფლის ვერტიკალური სარტყელის ქვედა ნაწილში. მიუხედავად იმისა, რომ მუხა ტიპური ქსეროფიტია და არსებობისათვის თხელი, ზომიერად მშრალი, განუვითარებელი და ნემომპალა კარბონატული ნიადაგებიც ყოფნის, კახეთის გაღმა მხარის ტენიანი, სუბტროპიკული მსგავსი კლიმატი მაინც გაცილებით ხელსაყრელია მისი კორომების ფორმირებისა და ზრდა-განვითარებისათვის, ვიდრე კახეთის დანარჩენი ტერიტორიებისა.

როგორც ადგილმდებარეობის ტიპების ანუ ეკოტოპების მიხედვით ტყის ტიპების შესწავლის შედეგებიდან ირკვევა, მათი უმეტესობა მშრალ ეკოტოპში(Siccum)გვხვდებაოთხი ტიპის სახით, ორ-ორი მათგანი ზომიერად მშრალ(Subsiccum) და ზომიერად გრილ(Subhumidum) ეკოტოპებშია წარმოდგენილი, ხოლო ერთი -გრილ(Humidum) ეკოტოპში.

ტყის ტიპების მიხედვით ბუნებრივი განახლების შესწავლის შედეგებმა გვიჩვენა, რომ ანთროპოგენული ფაქტორის, კონკრეტულად მუხნარების მასობრივი ექსპლუატაციის, დაურეგულირებელი მოვების, ნაყოფის მასობრივი შეგროვების, მუხნარების მაღალი ბიოლოგიური ხნოვანების, აქედან გამომდინარე დაბალი რეპროდუქციული უნარისა და სხვა მიზეზების გამო ცხრავე ტყის ტიპში,ქართული მუხისა და სხვა მერქნიანი სახეობების(რცხილა, იფანი, კორპიანი თელა, მინდვრის ნეკერჩხალი, ჩვეულებრივი თელა, თამელი,ქორაფი,ცაცხვი, წაბლი) ბუნებრივი თესლითი განახლება ყველგან არადაამაკმაყოფილებელია, ხოლო ამონაყრითი განახლება, აღნიშნული სორტიმენტის ინტენსიური ჭრების გამო თითქმის აღარ არსებობს, გარდა დაცული ტერიტორიების ტყეებსა და მათ მიმდებარედ.

ქართული მუხის მოსავლიანობის შესწავლის შედეგების ანალიზის საფუძველზე გამოირკვა, რომ ინსოლაციის უკეთესი ხარისხის გამო მუხის ნაყოფმსხმოიარობის ხარისხი უკეთესია ვარჯის სამხრეთ ნაწილში, ვიდრე ჩრდილოეთით და ვარჯის ზედა, შემდეგ-შუა, ხოლო შედარებით მცირედ-ქვედა ნაწილში.

ჩვენი კვლევების საფუძველზე შესაძლებელი გახდება კახეთისა და საქართველოს როგორც მუხნარების, ისე ზოგადად დეგრადირებული ტყის მასივების აღდგენა-რეკონსტრუქცია როგორც ბუნებრივი განახლების ხელისშეწყობის,ისე მათში მუხისა და სხვა ძვირფასმერქნიანების კულტივირების გზით.

**დისერტაციის მოცულობა და სტრუქტურა.** სადისერტაციო ნაშრომში თანმიმდევრულად არის წარმოდგენილი: შესავალი, თემის აქტუალურობა



და მიზანი, ლიტერატურის მიმოხილვა, კვლევის შედეგები, მათი განსჯა, დასკვნები და პრაქტიკული რეკომენდაციები. ნაშრომი, ასევე, მოიცავს ინფორმაციას ქართული მუხის გავრცელების თავისებურებებზე კახეთის რეგიონში, რომლის მონაცემებიც დატანილია სქემებზე (8 რუქა). ასევე, წარმოდგენილია ქართული მუხის 9 ტყის ტიპი განაწილებული ოთხივე ეკოტოპში მათი ცოცხალი საფარის გავრცელების სიუხვის და ქვეტყის განაწილების მიხედვით კორომის საბურველის დაბალი და საშუალო შეკრულობის პირობებში (ცხრილი N1-8). ბუნებრივი განახლების მდგომარეობა კახეთის რეგიონში შესწავლილი იქნა ქართული მუხის კორომებში ტყის ტიპების მიხედვით კორომის საბურველის დაბალი და საშუალო შეკრულობის პირობებში (ცხრილი N9-17). ასევე, შევისწავლეთ ქართული მუხის ნაყოფმსხმოიარობა (5 სანიმუშო ფართობი) კახეთის რეგიონში (ცხრილი N18-27). ნაშრომს თან ერთვის გამოყენებული ლიტერატურის ნუსხა.

წარმოდგენილი სადისერტაციო ნაშრომი სულ მოიცავს 170 გვერდს, რომელშიც შედის 27 ცხრილი და 8 სქემა.

### კვლევის შედეგები და მათი განსჯა

**ქართული მუხის (*Quercus iberica* Stev.) გავრცელების თავისებურებები კახეთის რეგიონში.**

*Q. iberica* ახმეტის მუნიციპალიტეტში მდ. ალაზნის როგორც მარცხენა, ისე მარჯვენა სანაპიროზე წარმოდგენილია პანკისის ხეობაში, სოფლების - ხორეჯის, ყადორის, მიბახევის, დუმასტურისა და ომალოს მიდამოებში. ალაზნის მარჯვენა სანაპიროზე ახმეტის ფარგლებში მცირე ჯგუფების სახით - სოფ. დუისის მახლობლად, ჩრდილოეთით სოფლების - ჯოყოლოს, ბირკიანის, მიბახევის, ტბათანისა და ყადორის მიდამოებში, ხოლო ასევე მცირე ჯგუფების ან ერთეული ხეების სახით - საკობიანოს, წინუბნის, ქორეთის, მატანის, მადრანის, ქვემო ალვანის, ბაბანეურისა და ფიჩხოვანის ტერიტორიებზე. თელავის ტერიტორიაზე იგი

გვხვდება სოფლების - ლეჩურისა და ფშაველის მხარეს.სამხრეთ-აღმოსავლეთითსოფლების-ნაფარეულის, ართანისა და ლაფანყურის მიმართულებით.ყვარლის ტერიტორიაზე მუხა გავრცელებას აგრძელებს სოფელი გრემის ჩრდილოეთით და ჩრდილო-აღმოსავლეთით,კერძოდ სამხრეთ-აღმოსავლეთით სოფელი საბუეს მიდამოებში, ყვარლის მიმართულებით,სოფლების-ენისელისა და შილდის მიმდებარე ტერიტორიაზე,ყვარელის, სოფლების- თივის, ახალსოფლისა და მთისძირის მიდამოებში,უფრო აღმოსავლეთით კი ლაგოდების მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე სოფლების- ფონის, ქვემო და ზემო ხეჩილისა და გუჯარეთის მიდამოებში. ლაგოდების ტერიტორიაზე სოფელი ბაისუბნის მიდამოებიდანმუხა ვრცელდება აღმოსავლეთით სოფელ გურგენიანამდე,სადაცმის ერთეულ ხეებს ან მცირე ჯგუფებს ვხვდებით. მუხა ასევე წარმოდგენილია სოფლების - რაჭისუბნის, მაწიმისა და ცოდნის მიდამოებშიც.

ალაზნანს გადმოღმა, მის მარჯვენა სანაპიროზე ქართული მუხა ვრცელდება გურჯაანის ტერიტორიაზე და ერთეული ხეების ან მცირე ჯგუფების სახით წარმოდგენილია სოფელი ვაჩნაძიანის, კალაურისა და შაშიანის მიდამოებში.აქედან ვრცელდება- ვაზისუბნის, მუკუზანისა და ზეგაანის ტერიტორიებზე, ხოლო ერთეულად- ჩუმლაყის მიმდებარედ.

საგარეჯოს ტერიტორიაზემუხის მცირე ჯგუფები წარმოდგენილია სოფელ პატარძელის მიდამოებსა და საგარეჯოს რაიონული ცენტრის მიმდებარე ტერიტორიებზე, ხოლო სამხრეთ-აღმოსავლეთით სოფელი გიორგიწმინდის მიდამოებში. ჩრდილოეთით, მარიამჯვრის სახელმწიფო ნაკრძალის ტერიტორიაზე, მუხა კორომებს ქმნის ცივგომბორის ქედის ფერდობებზე, საიდანაც ეშვება სამხრეთ-აღმოსავლეთით, სოფლების - ანთოკისა და თოხლიაურის მიმდებარე,ხოლო უფრო აღმოსავლეთით, სოფელი ბურდიანის ტერიტორიაზე. თოხლიარუის სამხრეთით მუხა გვხვდება სოფლების - მანავისა და დიდი ჩაილურის ტერიტორიებზე. დიდი ჩაილურიდან მუხის მცირე ჯგუფები გავრცელებულია სოფელი

კაკაბეთისა და სამხრეთ-აღმოსავლეთით - სოფელი ვერხვიანის ტერიტორიებზე, საიდანაც მცირე ჯგუფების ან ერთეული ხეების სახით წარმოდგენილია სოფლების ზემო და ქვემო ყანდაურას მიმდებარედ. საგარეჯოს რაიონის ფარგლებში მუხის გავრცელების ბოლო ადგილმდებარეობა ფიქსირდება სოფელი ბადიაურის მიმდებარედ.

სიღნაღის ტერიტორიაზე, ქართული მუხა გავრცელებას აგრძელებს მუნიციპალიტეტის ცენტრის შემოგარენში და ერთეული ხეების ან მცირე ჯგუფების სახით და წარმოდგენილია სოფლების - ვაქირისა და ანაგის მიდამოებში სამხრეთ-აღმოსავლეთი სოფლების - ნუკრიანისა და ბოდბისხევისკენ. მუხის ძველი არეალია შემორჩენილი სოფლების - საქობოსა და ჯუგანის მიდამოებში, დაბა წნორის სიახლოვეს, ასევე, სოფლების - ქვემო მაღაროს, ფანიანისა და ქვემო ბოდბეს მიდამოებშიც.

დედოფლისწყარო ტერიტორიაზე ქართული მუხა წარმოდგენილია სოფლების - მირზაანისა და ზემო მაჩხაანის, აღმოსავლეთით სოფლების - თავწყაროს, არბოშიკისა და ოზაანის მიმართულებით. ქართული მუხის მცირე ჯგუფი გვხვდება უშუალოდ დედოფლისწყაროს მიმდებარედ.

**ქართული მუხის (*Quercus iberica* Stev.) ტყის ტიპები კახეთში**

**ეკოტოპი - Siccum-მშრალი.**

**ტყის ტიპი -კახეთის მუხნარი ისლის საფარით (*Quercetum caricosum*).**

კახეთის რეგიონში ისლის საფარიანი მუხნარები ჩვენს მიერ აღწერილი იქნა მდ. ალაზნის მარჯვენა სანაპიროზე, ზღვის დონიდან 600-700 მ.-ის სიმაღლეზე, მდინარეების ბაწარისა და ილტოს ხეობებში.

**ტყის ტიპი- კახეთის მუხნარი თივაქასრას საფარით (*Quercetum poosum*).**

კახეთის თივაქასრას საფარიანი მუხნარები შევისწავლეთ ყვარლის მუნიციპალიტეტის, სოფელი ახალსოფლის აგარაკ „სიპიანასა“ და ამავე მუნიციპალიტეტის სოფლების - თხილისწყაროს, თივის, სარუსოსა და ჩანტლისყურის მიმდებარედ, მდინარე ალაზნის მარცხენა სანაპიროზე - ე.წ. „გალმა მხარის“, კახეთის კავკასიონის მდ. დურუჯის ხეობის მიდამოებში -

სამხრეთი, სამხრეთ-აღმოსავლეთი და სამხრეთ-დასავლეთი ექსპოზიციის ფერდობებზე.

**ტყის ტიპი-კახეთის მუხნარი ნაირბალახოვანი საფარით (Quercetum mixtoherbosum).**

კახეთის ნაირბალახოვან საფარიანი მუხნარები შევისწავლეთ გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფელი ვაჩნაძიანის (შრომა) მიდამოებში, აგარაკ „რცხილიანი ფერდის“ ტერიტორიაზე, ზღვის დონიდან 500-600 მ-ის სიმაღლეზე და ამავე მუნიციპალიტეტის სოფელი ახაშენის მიმდებარედ, ზღვის დონიდან 450მ-ის სიმაღლეზე.

**ტყის ტიპი-კახეთის მუხნარები ჯაგრცხილის ქვეტყით (Quercetum carpinulosum).**

კახეთის ჯაგრცხილის ქვეტყიანი მუხნარები ჩვენს მიერ აღწერილი იქნა საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის სოფელ გიორგიწმინდის მიდამოებში - საბადურის ტყის ტერიტორიაზე - კორომის საბურველის დაბალი (0.3-0.4) შეკრულობისა და მარიამჯვრის სახელმწიფო ნაკრძალის მიმდებარედ, აგარაკ „ბებერი კლდის“ ტერიტორიაზე, კორომის საბურველის საშუალო შეკრულობის (0.5-0.6-0.7) პირობებში, ზღვის დონიდან 700-800 მ-დე სიმაღლემდე.

**ეკოტოპი - subsiccum - ზომიერად მშრალი (მომშრალი).**

**ტყის ტიპი-კახეთის მუხნარები არჯაკელის საფარით (Quercetum lathyrosom).**

კახეთის მუხნარები არჯაკელის საფარით შევისწავლეთ ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტის სოფელი ბაისუბნის მიდამოებში ზღვის დონიდან 800 მ-ის სიმაღლეზე, სამხრეთი და სამხრეთ-დასავლეთი ექსპოზიციის, 12<sup>0</sup>-დე დაქანების ფერდობზე - ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგებით და კორომის საბურველის დაბალი (0.3-0.4) შეკრულობით, ხოლო არჯაკელის საფარიან მუხნარებში კორომის საბურველის საშუალო შეკრულობით (0.5-0.6-0.7), კვლევები ჩატარებული იქნა საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის აგარაკ „რცხილის წყაროს“ მიდამოებში, ზღვის დონიდან 700მ-ის სიმაღლემდე.

**ტყის ტიპი-კახეთის წივანისსაფარიანი მუხნარები (Quercetum festucosum).**

კახეთისწივანისსაფარიანიმუხნარებიშევსწავლეთთელავისმუნიციპალიტეტისსოფლების - ფშაველისადალექურისმიდამოებში - მდ. სტორისხეობისსამხრეთიდასამხრეთ-

დასავლეთიექსპოზიციებისფერდობებზე, აგარაკ „თორღვასაბანოს“ მიმდებარედ, ზღვისდონიდან 700-900 მ-ისსიმაღლეზე.

**ეკოტოპი - Subhumidum - ზომიერად გრილი.**

**ტყის ტიპი - მუხნარი მკვდარი საფართო (Quercetum nudum).**

კახეთის მკვდარ საფარიანი მუხნარი შევისწავლეთ ყვარლის მუნიციპალიტეტის სოფელი „ახალსოფლის“ მიდამოებში, აგარაკ „სიპიანას“ ტერიტორიაზე, ზღვის დონიდან 500მ-ის სიმაღლეზე, დასავლეთი ექსპოზიციის, 15<sup>0</sup>-დე დახრილობის ფერდობზე, ნაწილობრივ ტყის ყომრალი და ასევე ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგებით, კორომის საბურველის დაბალი (0.3-0.4) შეკრულობის პირობებში - მდინარეების - შოროხევისა და ავანისხევის ხეობებში და ამავე მუნიციპალიტეტის სოფელ მთისძირის მიმდებარედ, აგაკარების - „დიდი“ და „პატარა განაბაკების“ მიმდებარედ, ზღვის დონიდან 600მ-ის სიმაღლეზე, ასევე დასავლეთი ექსპოზიციის 10<sup>0</sup>-დე დახრილობის ფერდობზე, ნაწილობრივ ყომრალი და ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგებით, კორომის საბურველის საშუალო შეკრულობის (0.5-0.6-0.7) პირობებში - მდინარე არემის ხეობაში.

**ტყის ტიპი - კახეთის მუხნარი შინდის ქვეტყით (Quecretum cornosum).**

კახეთის შინდის ქვეტყიანი მუხნარი შევისწავლეთ ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტის სოფელი გურგენიანის მიმდებარედ, აგარაკ „საფუტკრის სერის“ მიდამოებში, კორომის საბურველის დაბალი შეკრულობის (0.3-0.4) კორომში, ზღვის დონიდან 700მ. სიმაღლეზე, სამხრეთ-დასავლეთი ექსპოზიციის, 20<sup>0</sup>-დე დაქანების ფერდობზე - ნეშომპალა-კარბონატული ნიადაგებით და ამავე მუნიციპალიტეტის, ქ. ლაგოდეხის მიმდებარედ, აგარაკ „დანგრეულ ფერდის“ მიდამოებში, საბურველის საშუალო შეკრულობის (0.5-0.6-0.7) კორომში ზღვის დონიდან 800მ-ის სიმაღლეზე.

**ეკოტოპი - Humidum - გრილი.**

**ტყის ტიპი - კახეთის მუხნარები მაყვალის ქვეტყით (*Quercetum rubosum*).**

კახეთის მაყვლის ქვეტყიანი მუხნარები შევისწავლეთ - ახმეტის მუნიციპალიტეტის, პანკისის ხეობაში, მდინარე ალაზნის სათავეებში, მისი შენაკადის - მდ. ბაწარას ხეობაში, სოფელი ძიბახევის მიმდებარედ, კორომის საბურველის დაბალი შეკრულობის (0.3-0.4) პირობებში, ზღვის დონიდან 800მ-ის სიმაღლეზე, სამხრეთ-დასავლეთი ექსპოზიციის, 15<sup>0</sup>-დე დაქანების ფერდობზე-ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგებით და ამავე მუნიციპალიტეტის პანკისის ხეობაში, სოფელი დუისის მიდამოებში, ზღვის დონიდან 700მ-ის სიმაღლეზე.

**ბუნებრივი განახლების მდგომარეობა კახეთის ქართული მუხის(*Quercus iberica* Stev.) კორომებში ტყის ტიპების მიხედვით.**

**ეკოტოპი – Siccum-მშრალი.**

**ტყის ბუნებრივი თესლითი განახლება ისლისსაფარიან მუხნარებში (*Quercetum carexosum*).**

ისლისსაფარიან მუხნარში ბუნებრივი განახლება შესწავლილი იქნა მდ. ილტოს ხეობაში, სოფ. ბაბანეურის მიდამოებში, ზღვის დონიდან 600-700 მ-ის სიმაღლეზე, სამხრეთი და სამხრეთ-აღმოსავლეთი ექსპოზიციის, 10-12<sup>0</sup>-მდე დაქანების ფერდობებზე-ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგებით. აღებული იქნა 2 სანიმუშო ფართობი ზომით 50მX50მ (2500მ<sup>2</sup>).

ისლის საფარიან მუხნარებში როგორც საერთოდ, ისე ცალკეული სახეობების – ქართული მუხის, კავკასიური რცხილის, ჩვეულებრივი იფანის, კორპიანი თელის, ბალამწარისა და სხვა მერქნიანი ტყისშემქნელი სახეობების ბუნებრივი თესლითი განახლება უკიდურესად არადადამკმაყოფილებელია, რისი ძირითადი მიზეზიც ისლის საფარის ძლიერი განვითარება, ჰაერის ტემპერატურის სისტემატურად ყოველწლიური მატება და ზემოთ დასახელებული სხვა ბიოტური ფაქტორებია.

**ტყის ბუნებრივი თესლითი განახლება თივაქასრასსაფარიან მუხნარებში (*Quercetum poosum*).**

თივაქასრას საფარიან მუხნარებში ქართული მუხისა და ტყის შემქმნელი სხვა მერქნიანი სახეობების ბუნებრივი თესლითი განახლება შევისწავლეთ ყვარლის მუნიციპალიტეტის მთისძირის, თხილისწყაროს, თივის, სარუსოსა და ჩანტლისყურის მიდამოებში, ზღვის დონიდან 400-500 მ-ის სიმაღლეზე, მთავარი კავკასიონის ქედის სამხრეთი, სამხრეთ აღმოსავლეთი და სამხრეთ-დასავლეთი ექსპოზიციის 8-10<sup>0</sup>-დე დაქანების ფერდობებზე-ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგებით. აღნიშნული ტერიტორიის მუხის ტყის ბუნებრივ ცენოზებში ავიღეთ თითო სანიმუშო ფართობი 2500 მ<sup>2</sup>.

თივაქასრას საფარიან მუხნარებში, კორომის საშუალო შეკრულობის პირობებში (0,5-0,6-0,7), სულ მოზარდის რაოდენობა, თითქმის 274 ძირს შეადგენს. აქედან მუხის განახლების მაჩვენებელი 82 ძირი ანუ საიმედო მოზარდის მთელი რაოდენობის 30%-ია, რცხილა-75 ძირი ანუ - 27%-ია, ივანი - 57 ძირი, ანუ 21%, კორპიანი თელა - 42 ძირი ანუ 15% და მინდვრის ნეკერჩხალი - 18 ძირი, ანუ დანარჩენი 7%.

მეტად მცირეა მუხის 0,5 მ-მდე სიმაღლის ეგზემპლარების რაოდენობა, სულ 40 ძირი 1 ჰა-ზე, მასზე ოდნავ მეტია რცხილის იმავე სიმაღლის ეგზემპლარების რაოდენობა - 50 ძირი, ხოლო დანარჩენი სახეობების - უმნიშვნელო. როგორც უკვე აღინიშნა, ამ კატეგორიის აღმონაცენ-ნორჩნარიდან, რომლებიც გარკვეულ პერიოდში შეიძლება საიმედო კატეგორიასაც მიეკუთვნებოდნენ, დიდი ალბათობით რიგი მიზეზების გამო, ნაწილი უიმედო კატეგორიაში შეიძლება გადავიდნენ, რის გამოც მათ რაოდენობაზე აქცენტის გაკეთება მომავალში ტყის მთავარი საბურველის ფორმირების თვალსაზრისით, ნაადრევი და გაუმართლებელია. რაც შეეხება სიმაღლეების უფრო მაღალ კატეგორიებს, საიმედო მოზარდი ყველა მათგანში მცირე რაოდენობითაა და ამის უმთავრესი მიზეზი კორომის ტერიტორიაზე თივაქასრის რაოდენობასთან ერთად, კორომის საბურველის შეკრულობაცაა (და უკვე აღნიშნული სხვა ფაქტორებიც), რაც დღეისათვის თუნდაც ასეთი რაოდენობით მოზარდისა და მომავალში უფრო მაღალი

ბიოლოგიური ხნოვანების ხე-მცენარეების თუნდაც ამ რაოდენობით შესანარჩუნებლად, მათი მკაცრად დაცვა და ბუნებრივი განახლების ხელისშეწყობის რიგი ღონისძიებების გატარებაა საჭირო.

**ტყის ბუნებრივი თესლითი განახლება ნაირბალახოვანსაფარიან მუხნარებში (Quercetum mixtoherbosum).**

ნაირბალახოვან მუხნარებში ქართული მუხის და ტყის შემქმნელი სხვა ძირითადი მერქნიანი სახეობების ბუნებრივი თესლითი განახლება შვეისწავლეთელავის მუნიციპალიტეტის სოფელი ვაჩნაძიანის (შრომა) მიდამოებში, აგარაკ „რცხილიანი ფერდის“ ტერიტორიაზე, ზღვის დონიდან 500-600მ-ის სიმაღლეზე და გურჯაანის მუნიციპალიტეტის სოფელი ახაშენის მიმდებარედ, ზღვის დონიდან 450 მ-ის სიმაღლეზე.

ნაირბალახოვანი საფარით მუხნარების ბუნებრივი განახლებაც არადამაკმაყოფილებლად მიმდინარეობს. ძირითადი მიზეზი ნაირბალახოვანი საფარის ძლიერი განვითარება, მუხის ნაყოფი მასობრივი ათვისება, მაღალი ტემპერატურები, სამასალედ და საშეშედ გამოყენების მიზნით მუხის კორომების ინტენსიური ექსპლუატაციაა, რასაც ემატება მუხის გადაბერებული ეგზემპლარების სიმრავლეც, რომელთაც დეგრადირებული აქვთ რეპროდუქციული პოტენციალი.

**ტყის ბუნებრივი თესლითი განახლება ჯაგრცხილისქვეტყიან მუხნარებში (Quercetum carpinulosum).**

ჯაგრცხილის ქვეტყიან მუხნარებში ქართული მუხისა და მასთან თანამზარდი ტყისშემქმნელი მერქნიანი სახეობების –რცხილა, მინდვრის ნეკერჩხალი, კორპიანი თელა, ჩვეულებრივი თელა – ბუნებრივი თესლითი განახლება შვეისწავლეთ საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის სოფელ გიორგიწმინდის მიდამოებში – საბადურის ტყის ტერიტორიაზე – კორომის საბურველის დაბალი (0,3-0,4) შეკრულობისა და მარიამჯვრის სახელმწიფო ნაკრძალის მიმდებარედ – „ბებრის კლდის“ ტერიტორიაზე-კორომის



საბურველის საშუალო შეკრულობის (0,5-0,6-0,7) პირობებში, ზღვის დონიდან 700 მ–დან 800 მ–მდე სიმაღლეზე.

ბუნებრივი თესლითი განახლების საჰექტარო მაჩვენებელი აქაც არადამაკმაყოფილებელია, რისი უმთავრესი მიზეზიც კორომის საბურველის მართალია საშუალო შეკრულობა, მაგრამ მაინც განახლებაზე საკმაო გავლენის მქონე ფაქტორია. მას ემატება ჯაგრცხილის საშუალო, 30-40%-ით – ნიადაგის დაფარულობის მაჩვენებელი, თუმცა იგი კორომის ზოგიერთ მონაკვეთზე 50%-დე და ზოგან მეტსაც აღწევს, რაც ბუნებრივი განახლების მაჩვენებელზე საკმაო გავლენას ახდენს. აუცილებელია ბუნებრივი თესლითი განახლების ხელისშეწყობა და მათი დაცვა ანთროპოგენული და სხვა ბიოტური ფაქტორების უარყოფითი გავლენისაგან, ასევე, კორომში კულტივირების მეთოდების გამოყენება.

**ეკოტოპი – Subsiccum – ზომიერად მშრალი (მომშრალი).**

**ტყის ბუნებრივი თესლითი განახლება არჯაკელის საფარიანმუხნარებში (Quercetum lathyrosium).**

არჯაკელიან მუხნარებში ბუნებრივი თესლითი განახლება შესწავლილი იქნა ლაგოდების მუნიციპალიტეტის სოფელი ბაისუბნის მიდამოებში, ზღვის დონიდან 800 მ–ის სიმაღლეზე, სამხრეთი და სამხრეთ-დასავლეთი ექსპოზიციის, 12<sup>0</sup>–მდე დაქანების ფერდობებზე – ნეშომპალა–კარბონატული ნიადაგებით, სადაც საბურველის დაბალი შეკრულობის (0,3-0,4) მუხნარ კორომში შერევის სახით წარმოდგენილია – რცხილა, თამელი, ქორფი და იფანი, ხოლო პანტა, მაჟალო, ცაცხვი და სხვა მერქნიანები – უმნიშვნელოდ. კორომის საბურველის საშუალო შეკრულობის (0,5-0,6-0,7) მუხნარებში კვლევები ჩატარებული იქნა საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის აგარაკ „რცხილის წყაროს“ მიდამოებში, ზღვის დონიდან 700 მ–ის სიმაღლეზე.

მუხნარში არჯაკელის საფარით, ბუნებრივი განახლება უკიდურესად არადამაკმაყოფილებელია, რაც გარდა ბუნებრივი გზით განახლების პროცესის რეგულირებისა, კულტივირების მეთოდების გამოყენებას,

ნათესარისა თუ ნარგავების მკაცრად დაცვასა და მათზე კონტროლს საჭიროებს.

**ტყის ბუნებრივი თესლითი განახლება წივანის საფარიანმუხნარებში (Quercetum festucosum).**

წივანის საფარიან მუხნარებში, სადაც ქართული მუხის გარდა გარკვეული მოცულობითაა შერეული ძირითადად – რცხილა, ცაცხვი, ივანი, ქორაფი, ხოლო უმნიშვნელო რაოდენობით – მინდვრის თელა, კორპიანი თელა, ბალამწარა, მინდვრის ნეკერჩხალი და პანტა – ბუნებრივი თესლითი განახლება შევისწავლეთ თელავის მუნიციპალიტეტის სოფლების – ფშავლისა და ლეჩურის მიდამოებში – მდ. სტორის ხეობაში, სამხრეთი და სამხრეთ-დასავლეთი ექსპოზიციების ფერდობებზე, აგარაკ „თორღვას აბანოს“ მიმდებარედ, ზღვის დონიდან 700 – 900 მ-ის სიმაღლეზე.

ჩვენ მიერ შესწავლილ მუხნარებში წივანის საფარით, ბუნებრივი თესლითი განახლება უკვე განხილულ ტყის ტიპებში მსგავსი პროცესის რაოდენობრივ მაჩვენებლებთან შედარებით თუმცა უკეთ მიმდინარეობს, მაგრამ ბუნებრივი განახლების შეფასების დღეისათვის სახელმძღვანელო კრიტერიუმების მიხედვით – არადამაკმაყოფილებელია და საჭიროებს პრევენციის შესაბამისი ეფექტური ღონისძიებების გატარებას.

**ეკოტოპი – Subhumidum–ზომიერად გრილი.**

**ტყის ბუნებრივი თესლითი გამრავლება მკვდარსაფარიანმუხნარებში (Quercetum nudum).**

მკვდარსაფარიან მუხნარებში ბუნებრივი თესლითი განახლება შესწავლილი იქნა ყვარლის მუნიციპალიტეტის სოფელი ახალსოფლის მიდამოებში, აგარაკ „სიპიანას“ ტერიტორიაზე – ზღვის დონიდან 500 მ-ის სიმაღლეზე, დასავლეთი ექსპოზიციის, 15<sup>0</sup>-მდე დახრილობის ფერდობზე–ნაწილობრივ ტყის ყომრალი და ნეშომპალა – კარბონატული ნიადაგებით, კორომის დაბალი (0,3-0,4) შეკრულობის პირობებში და ამავე მუნიციპალიტეტის სოფელ მთისძირის მიდამოებში, აგარაკ „განაბაკების“ მიმდებარედ, ზღვის დონიდან 600 მ-ის სიმაღლეზე.

მკვდარსაფრიან მუხნარში აუცილებელია ჭრების ინტენსიობის რეგულირება, ბუნებრივი განახლებისა და საიმედო მოზარდის შენარჩუნება, რაოდენობრივად მათი გაზრდის პერსპექტივის უზრუნველყოფა, ანთროპოგენული და სხვა ბიოტური ფაქტორის უარყოფითი გავლენის შემცირება და სხვა.

**ტყის ბუნებრივი თესლითი განახლება შინდისქვეტყიან მუხნარებში (Quercetum cornosum).**

შინდის ქვეტყიან მუხნარებში ბუნებრივი თესლითი განახლება შესწავლილი იქნა ლაგოდების მუნიციპალიტეტის, სოფელი გურგენიანის მიმდებარედ, აგარაკ „საფუტკრის სერიის“ მიდამოებში, საბურველის დაბალი (0,3-0,4) შეკრულობის კორომში, ზღვის დონიდან 700 მ სიმაღლეზე, სამხრეთ-დასავლეთი ექსპოზიციის, 20<sup>0</sup>-დე დახრილობის ფერდობზე – ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგებით და ამავე მუნიციპალიტეტის, ქ. ლაგოდების მიმდებარედ, აგარაკ „დანგრეული ფერდის“ მიდამოებში, საბურველის საშუალო (0,5-0,6-0,7) შეკრულობის კორომში, ზღვის დონიდან 800 მ-ის სიმაღლეზე, სამხრეთი ექსპოზიციის, 15<sup>0</sup>-დე დახრილობის ფერდობზე – შენომპალა-კარბონატული ნიადაგებით.

ბუნებრივი თესლითი განახლება შინდის ქვეტყიან მუხნარებშიც, ისევე უკიდურესად არადამაკმაყოფილებელია, როგორც დანარჩენ ტყის ტიპებში და საშურია მისი გამოსწორებისათვის სატყეო-სამეურნეო ღონისძიებების როგორც დაგეგმვა სწორი ანალიზის საფუძველზე, ისე მათი პრაქტიკული განხორციელებაც, რაც ბუნებრივი განახლების ხელისშეწყობასთან ერთად, ხელოვნურად განახლებასაც გულისხმობს, მათში მუხის შეთესვითა და ნერგების შეტანით.

**ეკოტოპი – humidum - გრილი.**

**ტყის ბუნებრივი თესლითი განახლება მაცვლისქვეტყიან მუხნარებში (Quercetum rubosum).**

მაცვლის ქვეტყიან მუხნარებში ბუნებრივი თესლითი განახლება შევისწავლეთ – ახმეტის მუნიციპალიტეტის, პანკისის ტერიტორიაზე,

მდინარე ალაზნის სათავეებში, მისი შენაკადის – მდ. ბაწარას ხეობაში, სოფელ ძიბახევის მიმდებარედ, საბურველის დაბალი შეკრულობის (0,3-0,4) კორომში, ზღვის დონიდან 800 მ-ის სიმაღლეზე. სამხრეთ-დასავლეთი ექსპოზიციის, 15<sup>0</sup>-დე დაქანების ფერდობზე – ნეშომპალა – კარბონატული ნიადაგებით და ამავე მუნიციპალიტეტის, პანკისის ტერიტორიაზე, სოფელი დუისის მიდამოებში, ზღვის დონიდან 700 მ-ის სიმაღლეზე.

მაყვლის ქვეტყიან მუხნარებშიც ქართული მუხის ბუნებრივი განახლების მდგომარეობის გაუმჯობესების ერთ-ერთი აუცილებელი და შედეგის მომცემი ღონისძიება კორომის ხელოვნური განახლება და არსებულის დაცვის ხელისშეწყობაა.

**ქართული მუხის (*Quercus iberica*Stev.)ნაყოფმსხმოიარობა კახეთის რეგიონში.**

ქართული მუხის ნაყოფმსხმოიარობა კახეთის რეგიონში შევისწავლეთ:

1. ახმეტის მუნიციპალიტეტის სოფელი ბაბანეურის მიდამოებში, ზღვის დონიდან 700 მ-ის სიმაღლეზე, სამხრეთი ექსპოზიციის, 12<sup>0</sup> - მდე დაქანების ფერდობზე წარმოდგენილ კორომში მუხის გაბატონებით, რომლის შემადგენლობაა- 7 მუხა, 2რცხილა, 1იფანი+კორპიანი თელა+ბალამწარა, კორომის საშუალო ხნოვანებაა 180წ., საშუალო სიმაღლე - 17მ, საშუალო დიამეტრი -80სმ, ნიადაგები - ტყის ყავისფერია, კარბონატული, ბუნებრივი თესლითი განახლება - არადამაკმაყოფილებელი, ტყის ტიპი - მუხნარი ისლის საფარით;
2. ყვარლის მუნიციპალიტეტის სოფელი თხილისწყაროს მიდამოებში, ზღვის დონიდან 500მ-ის სიმაღლეზე, სამხრეთ-დასავლეთი ექსპოზიციის, 20<sup>0</sup>-მდე დაქანების ფერდობზე განვითარებულ კორომში მუხის გაბატონებით, რომლის შემადგენლობაა - 6მუხა 2რცხილა 1კორპიანი თელა 1მინდვრის ნეკერჩხალი +იფანი, კორომის საშუალო ხნოვანებაა 180წ., საშუალო სიმაღლე 18მ, საშუალო დიამეტრი - 80სმ, ნიადაგები - ტყის ყავისფერია, კარბონატული,

ბუნებრივი თესლითი განახლება - არადამაკმაყოფილებელი, ტყის ტიპი - მუხნარი თივაქასრას საფარით;

3. ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტის სოფელი გურგენიანის მიდამოებში, ზღვის დონიდან 700მ-ის სიმაღლეზე, სამხრეთ-დასავლეთი ექსპოზიციის 20<sup>0</sup>-მდე დაქანების ფერდობზე, აგარაკ „საფუტკრის სერის“ გავრცელებულ კორომში მუხნარის გაბატონებით, რომლის შემადგენლობაა 6მუხა 2რცხილა 1ქორაფი 1მინდვრის ნეკერჩხალი + თამელი, კორომის საშუალო ხნოვანებაა - 170წ., საშუალო სიმაღლე - 17მ, საშუალო დიამეტრი - 85სმ, ნიადაგები - ტყის ყავისფერია, კარბონატული, კორომში მუხისა და სხვა მერქნიანების ბუნებრივი თესლითი განახლება არადამაკმაყოფილებელია, ტყის ტიპი - მუხნარი შინდის ქვეტყით;
4. ახმეტის მუნიციპალიტეტის სოფელი ძიბახევის მიდამოებში, ზღვის დონიდან 800მ-ის სიმაღლეზე, სამხრეთ-დასავლეთი ექსპოზიციის 15<sup>0</sup>-მდე დაქანების ფერდობზე განვითარებულ კორომში მუხის გაბატონებით, რომლის შემადგენლობაა 5მუხა 3რცხილა 1ცაცხვი 1იფანი კორომის საშუალო ხნოვანებაა - 170წ., საშუალო სიმაღლე - 18მ, საშუალო დიამეტრი - 80სმ, ნიადაგები ნემომპალა - კარბონატულია, ბუნებრივი თესლითი განახლება - არადამაკმაყოფილებელი, ტყის ტიპი - მუხნარი მაცვალის ქვეტყით.
5. საგარეჯოს მუნიციპალიტეტის აგარაკ „რცხილის წყაროს“ მიდამოებში, ზღვის დონიდან 700მ-ის სიმაღლეზე, სამხრეთი ექსპოზიციის, 10<sup>0</sup>-მდე დაქანების ფერდობზე არსებულ კორომში მუხის გაბატონებით, რომლის შემადგენლობაა - 4მუხა 3რცხილა 2იფანი 1ქორაფი + თამელი. საშუალო ხნოვანებაა - 180წ., საშუალო სიმაღლე - 17მ, საშუალო დიამეტრი - 70სმ, ნიადაგები ტყის ყავისფერია, კარბონატული, ბუნებრივი თესლითი განახლება - არადამაკმაყოფილებელი, ტყის ტიპი - მუხნარი არჯაკელის საფარით.

როგორც ჩვენ მიერ მოპოვებული მასალების ანალიზის საფუძველზე ირკვევა:

-ისლისსაფარიან მუხნარებში (ახმეტა-ბაბანური), მუხის თესლების საშუალო რაოდენობა 1ჰა-ზე - 458955ცალს შეადგენს, წონით - 1901კგ. რკოს ფორმა ოვალურია, ოდნავ წაგრძელებული, საშუალოდ სიგრძით - 2.8 სმ-მდე და სიგანით - 1.1სმ-მდე, 1000ცალი ნაყოფში საღი და აღმოცენების უნარიანი აღმოჩნდა 650 ეგზემპლარი ანუ 65%, ხოლო აღმოცენების უნარო - 350 ცალი ანუ 35%;

-თივაქასრიან მუხნარებში (ყვარელი, თხილისწყარო), მუხის თესლების საშუალო რაოდენობა 1ჰა-ზე - 344400ცალს უდრის, წონით - 1488 კგ., რკო ფორმით ოვალურია, წვერში ოდნავ ჩაზნექილი, მათი ზომის საშუალო პარამეტრებია - სიგრძით 2.7სმ-დე და სიგანით - 1.5სმ-დე, 1000ცალ ნაყოფში საღია საშუალოდ 700ცალი ანუ 70%, დანარჩენი 300ცალი (30%) - ფუჭი, აღმოცენების უნარო;

-შინდის ქვეტყიან მუხნარებში (ლაგოდეხი, გურგენიანი), მუხის რკოს საშუალო რაოდენობა 1ჰა-ზე - 227912ცალს შეადგენს, რომელთა საშუალო წონა 898კგ-ია, ნაყოფის ფორმა ოვალურია, რომლის საშუალო სიგრძე 2.2 სმ-ით, ხოლო სიგანე - 1.0 სმ-ით არის წარმოდგენილი. 1000ცალ ნაყოფში საშუალოდ 550 ცალი (55%), საღია, ხოლო დანარჩენი (450-45%) - ფუჭი;

-მაყვლის ქვეტყიან მუხნარებში (ახმეტა, მიბახევი), მუხის ნაყოფების საშუალო რაოდენობა 1ჰა-ზე - 244010 ცალს შეადგენს, ასევე საშუალო წონით - 844კგ. რკო ფორმით ოვალურია, ოდნავ წაგრძელებული, საშუალო სიგრძით 2.8სმ, ხოლო სიგანით - 1.2სმ. 1000ცალ ნაყოფში 655 ცალი (65.5%) საშუალოდ - საღია, ხოლო დანარჩენი (345ცალი - 34.5) - განუვითარებელი, დაზიანებული, ფუჭი;

-არჯაკელის საფარიან მუხნარებში (საგარეჯო, აგარაკი „რცხილის წყარო“) მუხის ნაყოფების საშუალო რაოდენობა 1ჰა-ზე 321552ცალს შეადგენს საშუალო წონით - 1346კგ. ნაყოფი ფორმით ოვალურია, წვერში ჩაზნექილი და ოდნავ წაგრძელებული, საშუალო პარამეტრებით - სიგრძეში - 3.2 სმ. და

სიგანით - 1.6სმ. 1000ცალ ნაყოფში საშუალოდ 740ცალი (74%) საღია, 260(26%) ფუჭი;

-ყველა სანიმუშო ფართობზე, ინსოლაციის უკეთესი ხარისხის გამო მუხის ნაყოფმსხმოიარობის ხარისხი უკეთესია ვარჯის სამხრეთ ნაწილში, ვიდრე ჩრდილოეთით;

-მუხის რკოს მოსავლიანობის საშუალო მაჩვენებელი ასევე განსხვავდება ერთმანეთისაგან მცენარის ვარჯის სხვადასხვა ნაწილების მიხედვით, უკეთესი მახასიათებელი ყველა სანიმუშო ფართობის სამოდელო ხეებზე, ვარჯის ზედა ნაწილში გამოვლინდა, შემდეგ - შუა ნაწილში, ხოლო შედარებით მცირედ ქვედა ნაწილში;

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ნათლად ჩანს, რომ კახეთის ქართული მუხის კორომებში მათი სწორი დაცვისა და მოვლის პირობებში, 13ა-ზე საშუალოდ 1 ტონაზე მეტი ნაყოფის მიღებაა შესაძლებელი, რაც სავსებით საკმარისია მისი ბუნებრივი განახლების საუკეთესო მაჩვენებლების მისაღწევად.

### **დასკვნები და პრაქტიკული რეკომენდაციები**

1. კახეთის რეგიონში ქართული მუხის მონოდომინანტური, ბიდომინანტური და პოლიდომინანტური კორომები წარმოდგენილია მისი ყველა ადმინისტრაციული ერთეულის ტერიტორიაზე,კერძოდ: შიდა კახეთში, მდინარე ალაზნის როგორც მარცხენა სანაპიროზე ე.წ. „გაღმა მხარის“კახეთის კავკასიონის სამხრეთ კალთებზე, ისე მარჯვენა სანაპიროზე- ცივ-გომბორის ქედის მიდამოებში; გარე კახეთში – იალნოსა და ცივ-გომბორის ქედის მიდამოებში და ქიზიყში - ცივ-გომბორის ქედის აღმოსავლეთი ნაწილის, სამხრეთ და ჩრდილოეთ ექსპოზიციებზე – მდინარეების იორისა და ალაზნის ხეობებში, ზღვის დონიდან 500-1200 მ-ის სიმაღლეზე, ძირითადად სამხრეთ, მცირედ-აღმოსავლეთ და დასავლეთ, იშვიათად – ჩრდილოეთი ექსპოზიციების, უმეტესად 15-დან 25<sup>o</sup>-მდე დაფერდებულ, ან 35<sup>o</sup>-მდე დაქანების კალთებზე – უმეტესად თხელი, განუვითარებელი, ნემომპალა – კარბონატული ნიადაგებით;

2. კახეთის ტყემცენარეულობის ყველა სარტყელში ქართულ მუხასთან ერთად კორომებში – მისი გაბატონებით, მნიშვნელოვანი ან უმნიშვნელო შერევით, ძირითადად გავრცელებულია – კავკასიური რცხილა (*C. caucasica*), ჩვეულებრივი იფანი (*F. excelsior*), ჩვეულებრივი თელა (*U. foliacea*), მინდვრის ნეკერჩხალი (*A. campestre*), თემელი (*S. torminalis*), პანტა (*P. caucasica*), კორპიანი თელა (*U. suberosa*), კავკასიური ცაცხვი (*T. Caucasica*), ჩვეულებრივი წაბლი (*C. sativa*), დიადი ბოყვი (*A. Velutinum*), რცხილაფოთოლა ძელქვა (*Z. carpinifolia*), კავკასიური ხურმა (*D. lotus*), თეთრი თუთა (*M. alba*), აღმოსავლეთის მაჟალო (*M. orientalis*), ბალამწარა (*C. Avium*), ბერძნული კაკალი (*J. regia*), ქორაფი (*A. leatum*), სარტყელის ზედა ნაწილში – აღმოსავლეთის წიფელი (*F. orientalis*), ტყისპირებში – ქართული ნეკერჩხალი (*A. Ibericum*), კავკასიური აკაკი (*C. Caucasica*) და სხვა, ქვეტყის სახეობებიდან მუხნარებში ან მუხამერეულ კორომებში გვხვდება – ჯაგრცხილა (*C. Orientalis*), შინდი (*C. mas*), შინდანწლა (*S. Australis*), ქართული თხილი (*C. iberica*), კვიდო (*L. vulgare*), შავი კუნელი (*C. pentagina*), ცხრატყავა (*L. iberica*), ტყემალი (*P. divaricata*), ზღმარტლი (*M. germaica*), ძახველი (*V. opulus*), ჩვეულებრივი ჭანჭყატი (*E. Europala*) და სხვა, მხვიარებიდან ფრაგმენტულად – ჩვეულებრივი სურო (*H. Helix*) ჩვეულებრივი ეკალლიჯი (*S. excelsa*) და კატაბარდა (*C. vitalba*);

3. კახეთის რეგიონში დაფიქსირებული და შესწავლილი იქნა ქართული მუხის ტყის ტიპები ოთხივე ეკოტოპის მიხედვით, კერძოდ – მშრალ ეკოტოპში (*Siccum*) – მუხნარი ისლის საფარით (*Quercetum carexosum*), მუხნარი თივაქასრას საფარით (*Quercetum poosum*), მუხნარი ნაირბალახოვანი საფარით (*Quercetum mixtoherbosum*), და მუხნარი ჯაგრცხილის ქვეტყით (*Quercetum carpinulosum*), ზომიერად მშრალ ეკოტოპში (*Subsiccum*) – მუხნარი არჯაკელის საფარით (*Quercetum lathyrocum*) და მუხნარი წივანის საფარით (*Quercetum festucum*); ზომიერად გრილ ეკოტოპში – მუხნარი მკვდარი საფარით (*Quercetum nudum*) და



მუხნარი შინდის ქვეტყით (*Quercetum cornosum*); გრილ ეკოტოპში – მუხნარი მაყვალის ქვეტყით (*Quercetum rubosum*).

4. მუხის ყველა ტყის ტიპში, კორომის საბურველის შეკრულობის როგორც დაბალი (0,3-0,4), ისე საშუალო (0,5-0,7) ხარისხის პირობებში, ბუნებრივი თესლითი განახლება არადაამაკმაყოფილებელია, რისი მიზეზიც კომპლექსურია, კერძოდ:

4.1. გლობალური დათბობის ტენდენცია, მუხისა და სხვა მერქნიანი სახეობების ბიოლოგიურად დასუსტება და იმუნიტეტის დაკნინება ეკოლოგიური ფაქტორების მიმართ;

4.2. სხვადასხვა სახეობის პირუტყვის დაურეგულირებელი ძოვება;

4.3. მუხის ამონაყარის მასობრივი მოპოვება პირუტყვის გამოსაკვებად, საშეშე და საფიჩხე მასალად;

4.4. მუხის ნაყოფის (რკოს) მასობრივი შეგროვება, ბაგურ და ზოგადად გადახურულ სადგომებში განთავსებული პირუტყვისა და ფრინველის (დაფქვილი და საკვებ რაციონში დანამატის სახით) გამოსაკვებად;

4.5. მუხის ნაყოფის შეგროვება, ყავის სუროგატად გამოყენების მიზნით;

4.6. მუხნარებსა და მუხაშერეულკორომებში ინტენსიური ჭრები;

4.7. მუხნარების კულტივირებისათვის სანერგე მეურნეობების არარსებობა;

4.8. მუხნარების მაღალი ბიოლოგიური ხნოვანება და შესუსტებული რეპროდუქციული უნარი;

5. სამოდელო ხეებზე მუხის რკოს მოსავლიანობის კვლევის შედეგების მიხედვით, ინსოლაციის უკეთესი ხარისხის გამო ნაყოფმსხმოაირობის ხარისხი უკეთესი აღმოჩნდა ვარჯის სამხრეთ ნაწილში, ვიდრე – ჩრდილოეთით და განსხვავება მათ შორის მერყეობს ნაყოფების საერთო საშუალო რაოდენობის 53-63%–დან 37-47%–მდე;

6. იგივე მიზეზით, რკოს მოსავლიანობა უკეთესია ღმობიდან ვარჯის ზედა ნაწილში, შემდეგ – შუა, ხოლო შედარებით მცირე – ქვედა ნაწილში;
7. მუხის ნაყოფმსხმოაირობის შესწავლის შედეგების მიხედვით, მათი სწორი დაცვისა და მოვლის პირობებში, 1 ჰა-ზე საშუალოდ 1 ტონაზე მეტი ნაყოფის მიღებაა შესაძლებელი, რაც სავსებით საკმარისია მისი ბუნებრივი განახლების საუკეთესო მაჩვენებლების მისაღწევად არამხოლოდ ჩვენ მიერ შესწავლილ კორომებში, არამედ კახეთის დეგრადირებულ ტყის ეკოსისტემებშიც – მათი აღდგენა-განახლების სამუშაოების წარმატებით განხორციელებისათვის.

კახეთის რეგიონის მუხნარებში მათი სამეურნეო მდგომარეობის გაუმჯობესების მიზნით აუცილებელია განხორციელდეს:

1. ზოგადად, რეგიონის ტყეებისა და, მათ შორის, მუხნარების ინვენტარიზაციის სამუშაოების ოპტიმიზაცია;
2. კონტროლი მუხნარებისა და, ზოგადად, ტყეების ექსპლუატაციაზე;
3. ძოვების, ძირკვის ამონაყარის მოპოვებისა და ნაყოფის შეგროვების ინტენსივობის რეგულირება;
4. მუხნარების ფიტოსანიტარული მდგომარეობის მონიტორინგი, საპრევენციო ღონისძიებების დამუშავება და პრაქტიკული განხორციელება;
5. სანერგის სამეურნეო ერთეულების აღდგენა;
6. განსაკუთრებით მოწყვლად სატყეო მონაკვეთებზე საიმედო მოზარდის დაცვისათვის შემოღობვის პრაქტიკის გამოყენება;
7. ბალახოვანი საფარისა და ქვეტყის სიხშირის რეგულირებისათვის შესაბამისი მეთოდების გამოყენება;
8. ხანძარსა და ღმობიდან მომდებარე საპრევენციო ღონისძიებების დამუშავება, საჭიროების შემთხვევაში გამოსყენებლად;
9. კონტროლი ინვაზიური სახეობების გავრცელებაზე, მათი რეგულირების შესაბამისი ღონისძიებების მომზადებით.

## გამოყენებული ნაშრომების სია

1. გ. გაგოშიძე, მ.სამადაშვილი, ქართული მუხის (*Quercus iberica* Stev.) ბუნებრივი განახლება კახეთის ზომიერად მშრალი ეკოტოპის (Subsiccum) მუხნარებში, თბილისი, საერთაშორისო და საქართველოს საინჟინრო აკადემიების შრომათა კრებული – „საქართველოს საინჟინრო სიახლენი“, ტ.89, 2019 წ. გვ.გვ. 161-166.
2. მ. სამადაშვილი, ქართული მუხის (*Q. iberica* Stev) არეალი შიდა კახეთში, საქართველოს ს/მ. მეცნიერებათა აკადემია, სამეც. კონფერენცია – „საქართველოში სატყეო მეურნეობის მართვის ინტეგრირებული სისტემების ჩამოყალიბების პრობლემები“, თბილისი, 2019 წ. გვ.გვ. 82-84.
3. მ. სამადაშვილი, ქართული მუხის (*Q. iberica* Stev). ბუნებრივი თესლითი განახლება კახეთის ზომიერად გრილი ტყის ტიპების მუხნარებში, საქართველოს ს/მ. მეცნიერებათა აკადემია, სამეც. კონფერენცია – „საქართველოში სატყეო მეურნეობის მართვის ინტეგრირებული სისტემების ჩამოყალიბების პრობლემები“, თბილისი, 2019 წ. გვ.გვ. 110-113.
4. მ.სამადაშვილი, ქართული მუხის (*Q. iberica* Stev) სატყეო და ენერგეტიკული ცენოზების ბუნებრივი განახლება კახეთის გრილი ეკოტოპის (Humidum) მაყელის ქვეტყიან (*Quercetum rubosum*) მუხნარებში, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამეცნიერო–ტექნიკური რეფერირებადი ჟურნალი – „ენერგია“, თბილისი, 2019 წ., გვ.გვ. 16-18.
5. გ. გაგოშიძე, მ.სამადაშვილი, ეკოლოგიური ფაქტორების გავლენა ქართული მუხის (*Quercus iberica* Stev.) გავრცელებაზე გარე კახეთსა და ქიზიყში, თბილისი, ვ. ერისთავის 80 წლისთავისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო–ტექნიკური კონფერენცია – „გარემოს დაცვა და მდგრადი განვითარება“, შრომათა კრებული, 2020 წ. გვ.გვ. 243-247.

6. მ. სამადაშვილი, ქართული მუხის (*Q. iberica* Stev) ნაყოფმცხმოიარობა პანკისის ხეობაში, თბილისი, საერთაშორისო და საქართველოს საინჟინრო აკადემიების შრომათა კრებული – „საქართველოს საინჟინრო სიახლენი“, ტ.90, თბილისი, 2020 წ. გვ.გვ. 38-40.

### Summary

In the dissertation paper - “The groves agricultural condition and measures of Georgian oak (*Quercus iberica* Stev.) to improve them in Kakheti“ - provides the information based on the analysis of the research results, about Georgian oak groves as an integral part of the Caucasus forest ecosystems, which are inseparably extremely important, complex and biodiversity-rich, after beech forests in Georgia.

Since 1980s from nowadays, no forest inventory do not conducted as generally in the forests of Georgia as the Kakheti region. The forest-forming core was unspecified Tree species, including Georgian oak areas, forest types according to habitat conditions - ecotopes, natural renewal situation of Georgian oak and other species - forest-growing species, oak seed production and final yield - both Georgian oak and others in the future Restoration or cultivation of species through the promotion of natural reproduction of low-yielding, degraded groves For production - taking into account the characteristics of forest types and the specific environmental conditions of the location.

Based on the above, the aim of the research was to correct the existing shortcomings in accordance with the analysis of the field materials obtained by us and the conclusions developed on its basis, which was one by presenting practical recommendations for the prevention of the current situation.

Based on the research, it was once again confirmed that despite the spread of the right bank of the Alazani River near Gare Kakheti and the Kiziki-Tsiv-Gombori ridge, the main groves of Georgian oak are still on the inner Kakheti River. The left bank of the Alazani, the main in the Kakheti section of the Caucasus Range - the so-called It is located on the southern slopes of the Caucasus

in Kakheti. Oaks are represented in this area as within its own vertical belt creates which it usually forms with chestnuts so below-the lowlands of the forests above and above-at the bottom of the vertical beech belt. Although oak is a typical xerophyte and a thin, moderately dry, undeveloped and humus-carbonate soil is present for its existence, the humid, subtropical climate similar to this part of Kakheti is still much more conducive to the formation and growth of its groves than the rest of Kakheti and even the interior. Kakheti-river Lázně right embankment. We are clearly convinced of this, as we move further away from the Kakheti Caucasus Mountain-Forest Zone - south and south-east.

Against the background of climatic conditions to the coolness of Georgian oak and other forest-forming species the pursuit of moisture and migration in this regard is likely to continue in the future-amid global climate change.

All parts of Kakheti region, their forestry horizontal and vertical belts and all the characteristics of natural conditions, it is mainly favorable for the growth and development of the main forest species in general and Georgian oak formations in particular, so it is necessary for the state to protect, care for and reproduce them, effective forestry implement measures taking into account appropriate control mechanisms.

We have described nine types of Georgian oak forest ecotopes in particular: in a dry ecotope (Siccum) - oak islis with cover (*Quercetum carexosum*), with oak hay cover (*Quercetum poosum*), oak with narcotic cover (*Quercetum mixtoherbosum*), oak with *Quercetum carpinulosum*; Moderately dry in the Ecotope (Subsiccum) - Oak with Archacell cover (*Quercetum lathirosom*), with oak beech cover (*Quercetum festucosum*); Moderately cool in the ecotope (Subhumidum) - oak with dead cover (*Quercetum nudum*), oak in the quince (*Quercetum cornosum*) and in the cool ecotope (Humidum) - oak *Quercetum rubosum*.

In the mentioned forest types we have studied oak and natural renewal of other forest-forming wood species both low (0.3-0.4) and medium (0.5-0.7) in

terms of quality. The results were very unsatisfactory. Natural seeds and extracts in the whole territory of Kakheti an extremely unsatisfactory state of renewal, species process of change is undesirable for Georgian oak against the background of development, global climate change as forest-forming major timber as well as oak biologically due to weakening and because of this heavy in oak and oak groves Phytosanitary condition, protection of its forests, care, weakening of reproductive work and a number of other subjective objective reasons - for their prevention in the near future immediate forestry measures immediately implementation is required.

We also studied the fruitfulness of Georgian oak in Kakheti in the region, it turned out that:

- All sample areas, better quality of insulation due to oak the degree of fruitfulness is better in the southern part of the exercise than to the north, and the difference between them ranges from fruit to common average quantity - from 53-63% to 47-37%;

- The average yield of oak hornbeam also varies according to the different parts of the plant exercise from each other. Characteristic of all sample areas on model trees, at the top of the exercise part was revealed, then - in the middle, and relatively slightly lower in part, that also explains the better quality of lighting in the first two in the case, and relatively worse - in the lower part of the exercise;

Based on the above, in Kakheti region it is clear that in the conditions of their proper protection and care in oak groves, at 1 ha On average, more than 1 ton of fruit can be obtained, which is quite a lot enough to achieve the best performance of its natural renewal not only in the groves we studied, but also in degraded Kakheti Even in forest ecosystems - with the success of their restoration and renovation works for implementation and this is only by improving the control mechanism it will be possible.