

ქართული მუხის (*Q.iberica Stev*) ბუნებრივი განახლება კახეთის ზომიერად მშრალი ეკოტოპის (*Subsiccum*) მუხნარებში

გაგოშიძე გ.ა., სამადაშვილი მ.ე.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია
იაკობ გოგებაშვილის სახელობის თელავის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ეკოტოპი – *Subsiccum* – ზომიერად მშრალი (მომშრალი)
ტყის ბუნებრივი თესლითი განახლება არჯაკელის საფარიან მუხნარებში –
Quercetum lathyrosium

არჯაკელიან მუხნარებში ბუნებრივი თესლითი განახლება შესწავლილი იქნა ლაგოდების მუნიციპალიტეტის სოფელ ბაისუბნის მიდამოებში, ზღვის დონიდან 800 მ-ის სიმაღლეზე, სამხრეთი და სამხრეთ დასავლეთი ექსპოზიციის, 120-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 მერქიანები – 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, სამხრეთი ექსპოზიციის, 100-მდე დაქანების ფერდობებზე – ასევე ნეშომპალა – კარბონატული ნიადაგებით. ქართული მუხის კორომში წარმოდგენილი იყო ასევე – კაკასიური რცხილა, იფანი, ქორაფი, თამელი, უმნიშვნელოდ – ბალამწარა, მინდვრის ნეკერჩხალი, ჩვეულებრივი თელა და კაკალი [1].

ჩვენს მიერ მუხისა და მასთან მზარდი ტყის შემქმნელი ძირითადი მერქიანი სახეობების ბუნებრივი თესლითი განახლების შესწავლის შედეგები მოცემულია ცხრ. 1-ში.

ცხრილი 1. ეკოტოპი – *Subsiccum* ზომიერად მშრალი (მომშრალი) ტყის ტიპი – *Quercetum lathyrosium* – მუხნარი არჯაკელის საფარით

კორომის საბურველის შეკრულობა	ცოცხალი საფარით ან ქმეცით დაფარულობის ხარისხი (%), დომინანტი სახეობა	საიმედო მოზარდის სიმაღლე (მ)	საიმედო მოზარდის რაოდენობა სახეობების მხედვით (ათასი ც/ჰა)					უმნიშვნა
			მუხა	რცხილა	თამელი	ქორაფი	იფანი	
დაბალი	<i>Lathyrus roseus</i>	0,5-დგ	0,10	0,03	0,005	0,001	-	
0,3-0,4	50-60	0,6-1,0	0,007	-	0,001	-	0,02	
		1,1 – 1,5	0,007	-	0,001	-	-	
		1,6-2,0	0,02	0,01	-	0,001	0,001	
		2,0-ზე მეტი	0,01	0,01	-	-	-	
		სულ: 0,209 ათ.ც.	0,147	0,05	0,007	0,002	0,03	
საშუალო	<i>Lathyrus roseus</i>	0,5–დგ	0,01	0,02	0,001	0,01	0,02	
0,5–0,6–0,7	30-40	0,6-1,0	-	-	0,001	-	0,02	
		1,1-1,5	0,02	-	0,001	0,02	-	
		1,6-2,0	0,01	0,02	-	0,02	-	
		2,0-ზე მეტი	-	0,01	0,001	0,01	0,01	
		სულ: 0,204 ათ.ც.	0,04	0,05	0,004	0,06	0,05	
ჯამი: 0,413 ათ.ც. = 413 ძირი			0,187	0,10	0,011	0,062	0,053	

ცხრილის მონაცემების მიხედვით, კორომის საბურველის დაბალი შეკულობის (0,3-0,4) პირობებში, არჯაკელის საფარი გავრცელებულია ნიადაგის 50–60%-ზე, რამაც განაპირობა მუხისა და სხვა სახეობების არადამაკმაყოფილებელი ბუნებრივი განახლება და რაც ჩანს კიდევ მის რაოდენობრივ მაჩვენებელში – 209 ძირი. მათგან 147 ძირი მუხის განახლების მაჩვენებელია და იგი სულ განახლების 73,5 %-ს შეადგენს. დანარჩენი სახეობებიდან ყველაზე მეტი რაოდენობით – 50 ძირი 1 ჰა-ზე – მხოლოდ რცხილა გვხვდება, რაც განახლების 25%-ია, ხოლო დანარჩენი მერქნიანები უმნიშვნელოდ არიან წარმოდგენილები.

საკუთრივ მუხის ბუნებრივი განახლება უმეტესად აღმონაცენ – ნორჩნარის 0,5 მ. სიმაღლემდე ეგზემპლიარების ხარჯზე მიმდინარეობს, მაგრამ ეს მაჩვენებელი მუხის სამომავლო ბუნებრივ განახლებაზე ვერ იძლევა სრულყოფილ, გარანტირებულ ინფორმაციას აღნიშნული ბიოლოგიური ხნოვანების წარმომადგენელთა არასაიმედო კატეგორიაში გადასვლის დიდი ალბათობის გამო და რადგან ამ სიმაღლის მცენარეები მუხის ბუნებრივი განახლების მაქსიმალური მაჩვენებლის 68%-ს შეადგენენ, მომავალში მუხნარების ფორმირების პროგნოზი უარყოფით კონტექსტში შეიძლება წარმოვიდგინოთ.

ცხრ. 1-ის მონაცემებიდან მიხედვით, კორომის საბურველის საშუალო შეკრულობის პირობებში, ზოგადად მუხნარებში ბუნებრივი განახლების ჯამური მაჩვენებელი მცირედ, მაგრამ გაუარესებულია და 204 ძირს შეადგენს, რისი მიზეზიც საბურველის შეკრულობის მატება, არჯაკელის საფარის განვითარება, მაღალი ტემპერატურები, ანთროპოგენული და სხვა ბიოტური ფაქტორების მნიშვნელოვანი გავლენა და სხვა მეტნაკლებად გამოკვეთილი პრობლემებია.

ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევის შედეგების მიხედვით, მუხის ბუნებრივი განახლების ჯამური მაჩვენებელი მეტად მცირეა და 40 ძირს შეადგენს, რაც ბუნებრივი განახლების ჯამური მაჩვენებლის 20%-მდე შეადგენს. ოდნავ უკეთესი მაჩვენებელი აქვს რცხილას – 50 ძირი, რომელიც ბუნებრივი განახლების მთელი რაოდენობის 24,5%-ს შეადგენს. იგივე მაჩვენებლით ხასიათდება იფანი, ხოლო დანარჩენ სახეობებზე უკეთესი განახლებით ქორაფი გამოირჩევა – 60 ძირი, ანუ 29%, რაც შეეხება თამელს, იგი სულ 4 ძირით არის წარმოდგენილი და 2%-ის ფარგლებშია.

როგორც ვხედავთ 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 საფარიან მუხნარებში – *Quercetum festucosum*.

წივანის საფარიან მუხნარებში, სადაც ქართული მუხის გარდა გარკვეული მოცულობითაა შერეული ძირითადად – რცხილა, ცაცხვი, იფანი, 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, 200-მდე დახრილობის რელიეფის, ნეშომპალა – კარბონატულ ნიადაგურ პირობებში. საბურველის დაბალი (0,3–0,4) და საშუალო (0,5–0,6–0,7) შეკრულობის მუხნარებში აღებულ სანიმუშო ფართობებზე შესწავლილი ბუნებრივი თესლითი განახლების შედეგები მოცემულია ცხრ. 2-ში.

ცხრილი 2. ეკოტოპი – *Subsiccum* ზომიერად მშრალი (მომშრალი) ტყის ტიპი – *Quercetum festucosum* – მუხნარი წივანას საფარით

კორომის საბურველის შეკრულობა	ცოცხალი საფარით ან ქვეყით დაფარულობის ხარისხი (%), დომინანტი სახეობა	საიმედო მოზარდის სიმაღლე (მ)	საიმედო მოზარდის რაოდენობა სახეობების მხედვით (ათასი ც/ჰა)					შენიშვნა
			მუხა	რცხილა	ცაცხვი	იფანი	ქორავი	
დაბალი	<i>Festuca montana</i>	0,5-დუ	0,06	0,11	0,02	0,003	0,008	
0,3-0,4	50-70	0,6-1,0	0,02	0,10	-	0,01	-	
		1,1-1,5	0,04	0,04	-	0,002	-	
		1,6-2,0	0,02	0,04	0,02	0,002	-	
		2,0-ზე მეტი	0,01	0,02	0,01	-	0,002	
		სულ:0,537ათ.ც.	0,150	0,310	0,50	0,017	0,010	
საშუალო	<i>Festuca montana</i>	0,5-დუ	0,04	0,20	0,15	0,02	0,002	
0,5-0,6-0,7	30-40	0,6-1,0	0,03	0,07	0,05	0,02	0,001	
		1,1-1,5	0,02	0,10	-	-	0,01	
		1,6-2,0	0,01	0,04	0,02	-	-	
		2,0-ზე მეტი	0,01	0,02	0,01	0,01	-	
		სულ: 0,833 ათ.ც.	0,110	0,43	0,23	0,05	0,013	
ჯამი: 1,37 ათ.ც. = 1370 ძირი				0,260	0,740	0,280	0,067	

როგორც ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, მუხისა და თანამზარდი მერქნიანი სახეობების ბუნებრივი განახლების ჯამური მაჩვენებელი 537 ძირს შეადგენს. აქედან მუხა 150 ძირით არის წარმოდგენილი, რომელიც საერთო შესაბამისი მაჩვენებლის 28%-ს შეადგენს. რცხილის განახლება ორჯერ და მეტად აღემატება მუხისას და შეადგენს 310 ძირს, ანუ 58%-ს, დანარჩენი სახეობების ბუნებრივი თესლითი განახლების მაჩვენებლები ერთად 77 ძირს შეადგენს და 14%-ით არის წარმოდგენილი. 0,6 მ-დან 2,0 მ-ზე მეტი სიმაღლის მუხის საიმედო მოზარდი 301 ძირით სჭარბობს აღმონაცენ-ნორჩნარ-მოზარდს 0,5-მდე, რაც მუხის მთელი რაოდენობის 60%-ს შეადგენს. ამ მხრივ უკეთესი მაჩვენებელი აქვს რცხილას, რომლის საიმედო მოზარდი 0,6 მ-დან 2,0 მ-ზე მეტი სიმაღლით, 90 ძირით სჭარბობს რცხილის 0,5მ-დე აღმონაცენ-ნორჩნარ-მოზარდს, ხოლო 110 ძირით – მუხის საიმედო მოზარდის რაოდენობას 0,6 მ-დან 2მ-ზე მეტი სიმაღლისას.

როგორც ვხედავთ, წივანიან მუხნარში საბურველის შეკრულობით -0,3-0,4, ბუნებრივი თესლითი განახლების მაჩვენებელი შედარებით უკეთესია, ვიდრე აქამდე განხილულ ტყის ტიპებში საბურველის იგივე შეკრულობით, მაგრამ ბუნებრივი განახლების შეფასების დღეისათვის არსებული შკალის მიხედვით მაინც-არადამაკ-მაყოფილებელი – წივანის საფარის განვითარების, მაღალი ტემპერატურების, ანთროპოგენული და სხვა ბიოტური ფაქტორების გამო [2].

ცხრ. 2-ის მონაცემების მიხედვით, ჩვენს მიერ შესწავლილ წივანისსაფარიან მუხნარებში ბუნებრივი თესლითი განახლება ბევრად უკეთესია აქამდე განხილულ ტყის ტიპებთან შედარებით, კორომის საბურველის შეკრულობის მსგავსი ხარისხით და შეადგენს 833 ძირს, საიდანაც მუხის წილად მოდის 11 ძირი ანუ მთელი განახლების 13,2%, მას მნიშვნელოვანდ უსწრებს რაოდენობით რცხილა – 430 ძირი ანუ მთელი განახლების 51,6%, მუხაზე ორჯერ უკეთესი მაჩვენებელი აქვს ცაცხვსაც – 230 ძირი, ანუ 27,6%, თუმცა თითქმის ორჯერ ჩამორჩება რცხილას. რაც შეეხება იფნის და ქორავის ბუნებრივ განახლებას ერთად აღებულს (63 ძირი ანუ 7,6%), მათი განახლების მაჩვენებელი უმნიშვნელოა ცალ-ცალკე მუხის, რცხილისა და ცაცხვის მაჩვენებლებზე.

მუხის 110 ძირიდან 0,6 მ-დან 2,0 მ-ზე მეტი სიმაღლის საიმედო მოზარდის რაოდენობა 70 ძირია ანუ მისი მთელი რაოდენობის 63,6%, რაც მეტად მცირეა ისევე როგორც ზოგადად საბურველის საშუალო შეკრულობის პირობებში მთელი კორომის ბუნებრივი თესლითი განახლება. მუხის ბუნებრივი განახლების დღეისათვის არსებული მდგომარეობის მიხედვით, მისი გაუმჯობესების ხელისშეწყობის გარეშე, აშკარაა რცხილით მისი ცვლის პროცესის განვითარება, რაც კორომის ხარისხობრივი მაჩვენებლის (საქონლიანობის) მკვეთრ დაცემას გამოიწვევს.

როგორც ვხედავთ, ჩვენს 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 – არაა დამაკმაყოფილებელია და საჭიროებს პრევენციის შესაბამისი ეფექტური ღონისძიებების გატარებას.

როგორც ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევის შედეგების ანალიზი გვჩვენებს:

1. ყველა მუხნარ ტყის ტიპში, საბურველის შეკრულობის როგორც დაბალი (0,3–0,4), ისე საშუალო (0,5–0,6–0,7) ხარისხის პირობებში ბუნებრივი თესლითი განახლება არაა დამაკმაყოფილებელია.

2. არაა დამაკმაყოფილებელი ბუნებრივი განახლების მიზეზები კომპლექსურია, კერძოდ:

3. გლობალური დათბობის ტენდენცია-ტემპერატურის ყოველწლიური მატებით;

4. სხვადასხვა სახის პირუტყვის დაურეგულირებელი ძოვება;

5. მუხის ნაყოფის (რკოს) მასობრივი შეგროვება, ბაგურ და ზოგადად გადახურულ სადგომებში განთავსებული პირუტყვის გამოსაკვებად;

6. მუხის ნაყოფის (დაფქვილი სახით) გამოყენება შინაური ფრინველის საკვებ რაციონში დანამატის სახით;

7. მუხის ნაყოფის შეგროვება ყავის სუროგატად გამოყენების მიზნით;

2.6. მუხის ნაყოფის მასიური ათვისება-დაზიანება – გარეული ნადირის, მრდნელების, ენტომოფაუნის მიერ და სოკოვანი დაავადებების მიზეზით;

8. მუხნარებისა და მუხაშერეული კორომების ინტენსიური ჭრების გამო, კლიმატურ-ნიადაგური პირობების კიდევ უფრო გაუარესება – კლიმატის გლობალური ცვლილების ფონზე;

9. მუხნარების ხელოვნური განახლებისათვის (კულტივირებისათვის) სანერგე მეუნეობების არარსებობა;

10. ეფექტური სატყეო სტრუქტურების გაუქმება და არაეფექტური სამეურნეო ერთეულების ფუნქციონირება;

11. არაეფექტური სატყეო-სამეურნეო ერთეულების მიერ ტყის ეკოსისტემების მართვისა და მასზე კონტროლის მექანიზმების შესუსტება;

12. ტყეების დაცვის, მოვლისა და კვლავწარმოების სფეროში პროფესიონალების დეფიციტი;

13. მუხნარების მაღალი ბიოლოგიური ხნოვანება, შესუსტებული რეპროდუქციული უნარი და სხვა.

აღნიშნული მდგომარეობის პრევენციის მიზნით საჭიროა სამეურნეო ღონისძიებების ჩატარება:

- ტყეების ინვენტარიზაციის სამუშაოების ოპტიმიზაცია,
- კონტროლი მუხნარებისა და ზოგადად ტყეების ექსპლუატაციაზე;
- ძოვების ინტენსიობის რეგულირება;
- მუხნარების ფიტოსანიტარული მდგომარეობის მონიტორინგი, საპრევენციო ღონისძიებების დამუშავება და პრაქტიკული განხორციელება.
- კონტროლი მუხის ნაყოფების შეგროვებაზე.
- სანერგე მეუნეობების აღდგენა, მუხნარებისა და ზოგადად ტყეების კვლავწარმოებისათვის;
- განსაკუთრებით მოწვევლად სატყეო მონაკვეთებზე, საიმედო მოზარდის დაცვისათვის შემოღობვის პრაქტიკის გამოყენება;

- ბალახოვანი საფარისა და ქვეტყის სიხშირის რეგულირების მეთოდების გამოყენება;
- ხანძარსაწინააღმდეგო საპრევენციო ღონისძიებების დამუშავება საჭიროების შემთხვევაში გამოსაყენებლად;
- კონტროლი ინვაზიური სახეობების გავრცელებაზე, რეგულირების შესაბამისი ღონისძიებების მომზადებით.

ლიტერატურა

1. გ. გაგოშიძე. კახეთის მდ. ალაზნის მარცხენა სანაპიროს ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები და ტყემცენარეულობა. //საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, №24, თბილისი, 2009წ., გვ. 87-91;
2. ჭრის წესები საქართველოს ტყეებში. -თბილისი 2000წ., გვ. 4-47.

SUMMARY

NATURAL UPDATE OF GEORGIAN OAK (*Q.iberica Stev*) IN TEMPERATE DRY ECOTOPE (*Subsiccum*) FORESTS IN KAKHETI

Gagoshidze G.A. and Samadashvili M.E.

Georgian Technical University

Georgian Academy of Agricultural Sciences

Iakob Gogebashvili Telavi State University

In the Kakheti region, moderately dry ecotopes oaks are represented by two forest types - Arjakeli and Sivan oak. There is virtually no natural upgrading in them due to unregulated cattle grazing, and a natural seed uptake rate that is in the village of Baisubani, Lagodekhi municipality, in the village of RtskheliTskali (Arjakeliani type), Telavi village, and Telavi municipality In the bath "M. located Tsivaniani-type) in the vicinity of the study, presented extremely unsatisfactory characteristics. The reason is that besides cattle grazing, there are a number of negative effects of the anthropogenic factor.

Keywords: anthropogenic, ecotope, offshoot, velum, carbonate, planting.