

მთიანი აჭარის ტყის მდგრადი მართვის ეკოლოგიური და სოციალური ასპექტები

სესილი გათენაძე

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

აბსტრაქტი: ტყე მოიცავს საქართველოს ტერიტორიის 38,5%-ს და წარმოადგენს მის მნიშვნელოვან ბუნებრივ სიმდიდრეს მათი მრავალფუნქციური და ესთეტიკური ღირებულებებით. ეს ეკოსისტემები სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია ნახშირორჟანგის შებოჭვისა და ჟანგბადის წარმოებისთვის, ბიომეხსიერებისა და ეკოლოგიური ბალანსის შესანარჩუნებლად, ნიადაგის ეროზიის თავიდან ასაცილებლად, წყლის ნაკადების რეგულირებისთვის და სუფთა სასმელი წყლის ხელმისაწვდომობის უზრუნველსაყოფად.

საქართველოში, განსაკუთრებით აჭარის მთიან რეგიონში, ტყის მდგრადი მართვა წარმოადგენს კრიტიკულ გამოწვევას, რისთვისაც აუცილებელია ეკოლოგიური ბალანსის ინტეგრირება სოციალურ-ეკონომიკურ მოთხოვნებთან.

ნაშრომში გადმოცემულია აჭარის მთიან რეგიონში ტყის მდგრადი მართვის ეკოლოგიურ-სოციალური განზომილებები, რომლის მიზანია ტყის მართვის არსებული პრაქტიკის იდენტიფიცირება და შეფასება; ის აერთიანებს ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციას ადგილობრივი თემების სოციალურ-ეკონომიკურ საჭიროებებთან. აქცენტი კეთდება ტყეების არსებით როლზე ეკოლოგიურ წონასწორობასა და ადამიანის ცხოვრებაში. კვლევა ხაზს უსვამს ამ ორი ასპექტის ინტეგრირებული მართვის სტრატეგიების აუცილებლობას, რაც მნიშვნელოვანია მისი მდგრადი მართვისათვის. ამ კვლევის მიგნებები მიზნად ისახავს აჭარაში ინფორმირებული პოლიტიკის შემუშავებას და თემზე ორიენტირებული კონსერვაციის მცდელობებს.

საკვანძო სიტყვები: ტყე, აჭარა, სოციალური, ეკოლოგიური, მდგრადი მართვა.

შესავალი. ტყის მდგრადი მართვა მიზნად ისახავს ტყის ეკონომიკური, სოციალური და გარემოსდაცვითი ღირებულებების შენარჩუნებას და გაძლიერებას, რაც უზრუნველყოფს მის სარგებელს როგორც ამჟამინდელი, ასევე მომავალ თაობებისათვის (FAO, 2018). აჭარის ტყეები ფარავს მთიანი რელიეფის დიდ ნაწილს და ასრულებს მნიშვნელოვან ეკოსისტემურ ფუნქციებს, როგორცაა ნახშირბადის შებოჭვა, ჰიდროლოგიური რეგულირება, ნიადაგის კონსერვაცია, ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნება და სხვა. აღნიშნული თავისებურებებით მთის ტყეები მთელ მსოფლიოში, და მათ შორის აჭარაში, ასრულებს ფართო გარემოსდაცვით და სოციალურ-ეკონომიკურ ფუნქციებს, რომლებიც შეესაბამება მდგრადი განვითარების მიზნებს (SDGs). ტყეს ასევე აქვს მნიშვნელოვანი სოციალურ-ეკონომიკური მნიშვნელობა ადგილობრივი თემებისთვის, უზრუნველყოფენ საარსებო წყაროს ხე-ტყით, არამერქნული პროდუქტებით და ტურიზმით.

მდგრადი განვითარების გასაძლიერებლად მეტად მნიშვნელოვანია მთის ტერიტორიების, აქ არსებული ტყეებისა და მასზე მოქმედი მოსახლეობის ურთიერთდამოკიდებულების კვლევა. ცხადია მეტად ღირებულია ამ მოსახლეობის ზემოქმედების იდენტიფიცირება თვით გარემოზე, ტყეზე, ეკოსისტემებზე. ტყის მდგრადი მართვისა და თვით, მთის თემების მდგრადობის ხელშეწყობა მოითხოვს სოციალურ-ეკოლოგიური სისტემების კომპლექსურ სტაბილურ ურთიერკავშირს (Altaweel და სხვ. 2015). ასეთ ქმედებებს შეუძლიათ ხელი შეუწყონ კატასტროფების პრევენციას თანამედროვე კლიმატის ცვლილების ფონ-

ზე (Hewitt & Mehta 2012), გააუმჯობესოს მოსახლეობის შესაძლებლობები და განათლება (Thi and Shaw 2016), შესაბამისად, ხელი შეუწყოს საზოგადოების კეთილდღეობას (Wyss და სხვ., 2022).

მიუხედავად ტყის კრიტიკული როლისა, მას საფრთხე ემუქრება არამდგრადი ჭრის, მიწათსარგებლობის ცვლილებისა და კლიმატის ზემოქმედებისგან.

ამ თვალსაზრისით, აჭარის მთიანი ტყეების მდგრადი მართვა არის კრიტიკული საკითხი, რომელიც დგას ეკოლოგიური ღირებულებისა და სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების კვეთაზე. ტყის რესურსების მართვის ამჟამინდელი პრაქტიკა გადამწყვეტ ეტაპზეა, რაც მოითხოვს დელიკატურ ბალანსს ამ სასიცოცხლო ეკოსისტემების ეკოლოგიურ დაცვასა და ადგილობრივი თემების სოციალურ-ეკონომიკურ საჭიროებებს შორის. ამ მრავალმხრივი გამოწვევების გადაჭრა მეტად მნიშვნელოვანი და აქტუალური პრობლემაა.

კვლევის ფუნდამენტურ მიზანს წარმოადგენდა, აჭარის მთიან რეგიონში ტყის მართვის არსებული მდგომარეობის კვლევა/ანალიზი და მდგრადი მართვის პრინციპებთან მისი შესაბამისობის შეფასება. თავისთავად, ანალიზი მოითხოვს ეკოლოგიური კონსერვაციის ძალისხმევის ინტეგრირებას ადგილობრივი თემების სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების საჭიროებებთან, რაც ხელს უწყობს ტყის მართვის დაბალანსებულ მიდგომას.

კვლევის მიზნებიდან გამომდინარე, დაისახა შემდეგი ამოცანები: ტყის ეკოსისტემების ამჟამინდელი მდგომარეობის შეფასება; ძირითადი ეკოლოგიური პრობლემებისა და საფრთხეების იდენტიფიცირება; სოციალური ზემოქმედების შესწავლა ტყის მართვაზე, მათ შორის თემის საჭიროებების, ტყის როლის აღქმისა და ქმედებების ანალიზი. ტყის მდგრადი მართვის პრაქტიკის იდენტიფიცირება და შეფასება, რომელსაც შეუძლია ეკოლოგიური კონსერვაციის ჰარმონიზაცია სოციალურ და ეკონომიკურ განვითარებასთან.

კვლევა ჩატარდა აჭარის სატყეო სააგენტოსა და კომპანია „ეისითის“ მხარდაჭერით, საერთაშორისო პროექტში „აჭარის ტყის მდგრადი მართვა“ 2023 - 2024 წლებში, პირადად ჩემი ჩართულობით,

კვლევის არეალს წარმოადგენდა აჭარის მთიანი რეგიონები (ხულო, შუახევი, და ხელვაჩაურის მუნიციპალიტეტები. მასში მონაწილეობდა სოფლების - დუაძეები, ბედლეთი, დიდაჭარა, ფაჩხა, ხიხაძირი, სამება, ახალშენის დასახლება, ერგე, ჯოჭო, ჭარნალი, ნენია, ფურტო, ჯაბნიძეები და ხიჭაური მოსახლეობა. სულ ჩატარდა ინტერვიუ 501 პირთან. (ცხრილი 1).

ცხრილი 1. კვლევის ადგილები და გამოკითხულ პირთა რაოდენობა

მუნიციპალიტეტი	სოფელი	ოჯახების რაოდენობა	კვლევაში ჩართულ პირთა რაოდენობა
ხულო	დუაძეები	100	15
ხულო	ბედლეთი	118	20
ხულო	დიდაჭარა	250	40
ხულო	ფაჩხა	111	20
ხულო	ხიხაძირი	108	15
ხელვაჩაური	სამება	346	50

**საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია „ეკოლოგიის თანამედროვე პრობლემები“
თბილისი, საქართველო, 17-18 ოქტომბერი, 2024
International Scientific Conference „Modern Problems of Ecology“ ,
Tbilisi, Georgia, October 17-18, 2024**

ხელვაჩაური	ახალშენის დასახ- ლება	220	30
ხელვაჩაური	ერგე	396	60
ხელვაჩაური	ჯოჭო	362	60
ხელვაჩაური	ჭარნალი	487	81
შუახევი	ნენია	143	29
შუახევი	ფურტიო	165	31
შუახევი	ჯაბნიძეები	113	20
შუახევი	ხიჭაური	178	30
სულ			501

კვლევის მეთოდოლოგია. სოციალური კვლევა ჩატარდა მოსახლეობის გამოკითხვებისა და ინტერვიუების გზით. ამ მხრივ შემუშავებული იყო სპეციალური კითხვარი ადგილობრივი თემებისათვის, რათა მიგველო ინფორმაცია მათი დამოკიდებულების შესახებ ტყის რესურსებზე, ტყის მართვის აღქმაზე და მათ როლზე კონსერვაციის ძალისხმევაში. ფოკუს-ჯგუფური დისკუსიები ჩატარდა დაინტერესებულ მხარეებთან, მათ შორის ადგილობრივ მოსახლეობასთან, ტყის მენეჯერებთან და არასამთავრობო ორგანიზაციების წარმომადგენლებთან, რათა უფრო ღრმად ჩავწვდომოდით საზოგადოების დამოკიდებულებებსა და მოლოდინებს. კვლევებისა და ეკოლოგიური გაზომვების შედეგად მიღებული რაოდენობრივი მონაცემები დამუშავდა სტატისტიკური ანალიზის მეთოდებით (ცხრილი 2).

ცხრილი 2 - ფოკუს ჯგუფების ინტერვიუებისა და ძირითად მონაწილეთა ინტერვიუების განაწილება

ფოკუს ჯგუფების დისკუსიები/ინტერვიუები კვლევის ძირითად მონაწილეებთან	ფოკუს ჯგუფ. რ-ბა	გამოკითხულთა რ-ბა
2 ფოკუს ჯგუფის დისკუსია თითოეულ მუნიციპალიტეტში სქესის მიხედვით	6	
ადგილობრივი თვითმმართველობის წარმომადგენელ ძირითად ინფორმანტებთან ინტერვიუები თითოეულ მუნიციპალიტეტში		3
ინტერვიუები მეტყველებთან, ხის დამამუშავებელ საწარმოებთან, ადგილობრივ ხელოსნებთან და ხის მჭრელებთან - 3-4 ინტერვიუ თითოეულ მუნიციპალიტეტში		11
შეხვედრები თემის ჯგუფთან	1	
ფოკუს ჯგუფის დისკუსიებისა და ძირითად ინფორმანტებთან ინტერვიუების მთლიანი რაოდენობა	7	15

კვლევის სიახლე და მნიშვნელობა. კვლევა უნიკალურია, რადგან აჭარის ტყეებზე ეკო-სოციალური ზემოქმედების შედეგად, მდგრადი მართვის პრინციპები შეფასდა პირველად. კვლევის შედეგები ხელს შეუწყობს აჭარაში ტყის მდგრადი მართვის უფრო ფართო გაგე-

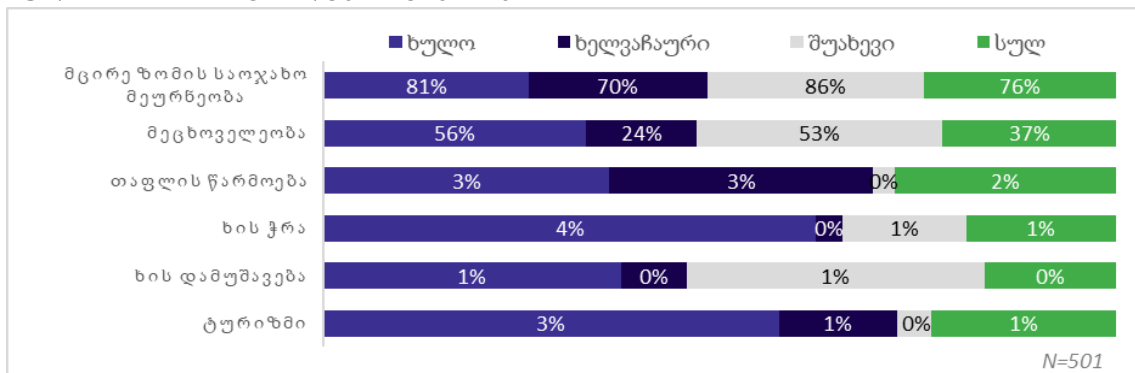
ბას. ყოვლისმომცველი ცოდნის ბაზის შექმნით და ინფორმირებული მოსახრებების ხელ-
 შეწყობით, კვლევა მხარს დაუჭერს მიზნობრივი პოლიტიკის შემუშავებას, გააძლიერებს
 საზოგადოების კონსერვაციის ქმედებებს და გააძლიერებს რეგიონულ ძალისხმევას
 მდგრადი განვითარებისკენ.

კვლევის შედეგები

აჭარის მთიანეთში ტყის მართვის ეკოლოგიური და სოციალური ასპექტების კავშირი

მიუხედავად იმისა, რომ ქვეყანა მდიდარია ტყეებით, მოსახლეობას მასზე წვდომა
 შეზღუდული აქვს. აქ მოსახლეობისათვის შეშა არის ენერჯის უპირველესი წყარო საჭ-
 მლის მოსამზადებლად და სახლის გასათბობად. შესაბამისად, მოსახლეობა ტყეებზე ახ-
 დენს ზეწოლას ანუ ანთროპოგენურ ზემოქმედებას (დიაგრამა 1).

გამოკვლევებმა ცხადყო, რომ მაღალმთიანი რეგიონების 973 სოფელს არ აქვს წვდო-
 მა ბუნებრივ აირზე. აქ ცხოვრების რთულმა პირობებმა მოსახლეობის მიგრაცია და მათი
 რაოდენობის შემცირება გამოიწვია. მცხოვრებთა უმრავლესობა მიჰყვება ცხოვრების სე-
 ზონურ მოდელს. უფრო მეტიც, მაღალმთიან სოფლებში მოსახლეობის უმრავლესობა (ძი-
 რითადად პენსიონერები), პენსიებსა და სოციალურ დახმარებაზე არიან დამოკიდებულე-
 ბი, სწორედ ეს წარმოადგენს მათთვის შემოსავლის ძირითად წყაროს. ეს ფინანსური შეზ-
 ლუდვა იწვევს ენერჯის ხელმისაწვდომობის პრობლემას, რის გამოც მოსახლეობა იძულე-
 ბულია აირჩიოს იაფი ალტერნატივა - შეშა.

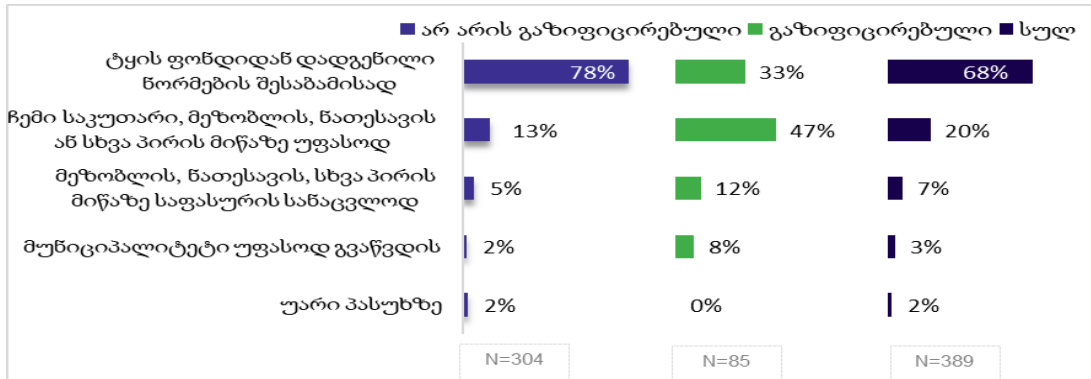


დიაგრამა 1. საკვლევი თემების მოსახლეობის საარსებო წყაროები

კვლევის მონაწილეები ადასტურებენ თავიანთ ჩართულობას სასოფლო-სამეურნეო
 საქმიანობაში (დიაგრამა 1), თუმცა ის ნაკლებადაა შემოსავლის მომტანი. პირველ რიგში,
 შინამეურნეობები ამ საქმიანობას პროდუქტის ოჯახში მოხმარების მიზნით ეწევიან. საგ-
 რძნობლადაა გაზრდილი მეცხოველეობასთან ან სასოფლო-სამეურნეო აქტივობებთან და-
 კავშირებული ხარჯები. შესაბამისად, მოსახლეობა თანდათან წყვეტს ამ საქმიანობას. ის
 ოჯახები, რომლებიც ადრე ტყეს პირუტყვის საძოვრად იყენებდნენ, ახლა აცხადებენ, რომ
 გარეული ცხოველების მიერ შექმნილი საფრთხე რეალურია, რაც სახიფათოს ხდის პი-
 რუტყვის საძოვარზე თავისუფლად გაშვებას ტყეში.

საკვლევ პოპულაციაში შეშის წყაროების კვლევა აჩვენებს, რომ შეშას მომხმარებელ-
 თა 68% ტყიდან იღებს („შეშის ჭრის სოციალური პრაქტიკა“), ხოლო 27% კერძო მიწის ნაკ-
 ვეთებიდან (საკუთარი ან მეზობლების/ნათესავებისგან) მოიპოვებს. რესპონდენტები ზოგ-

ჯერ აღიარებენ ისეთი პრაქტიკის არსებობას, როგორცაა შეშის საფასურის გადახდა სხვა შინამეურნეობების მიწის ნაკვეთებიდან (7%). აღსანიშნავია, რომ კერძო მიწის ნაკვეთებიდან შეშის მოპოვების პრაქტიკა უფრო გავრცელებულია გაზიფიცირებულ დასახლებებში (59%), რადგან ისინი ნაკლებად არიან დამოკიდებულნი შეშაზე, და შესაბამისად, ნაკლებ შეშას საჭიროებენ. არაგაზიფიცირებულ დასახლებებში რესპონდენტთა უმრავლესობა შეშას ტყის მეშვეობით (78%) იღებს, ხოლო გაზიფიცირებულ დასახლებებში გამოკითხულთა მხოლოდ მესამედია ჩართული შეშის სოციალურ ჭრაში (33%) (დიაგრამა 2).

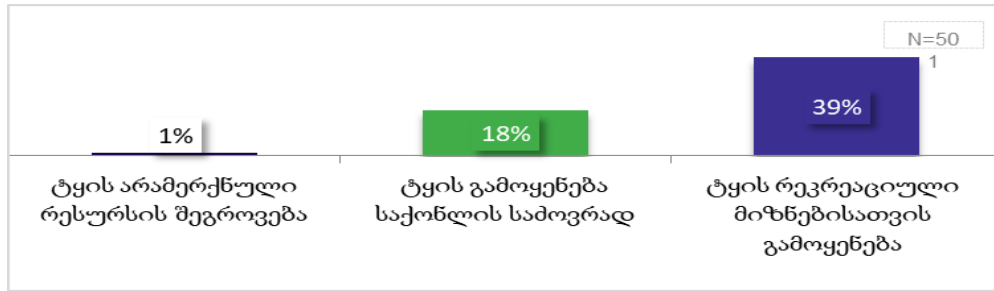


დიაგრამა 2. შეშაზე წედობა (შეკითხვა: ჩვეულებრივ, როგორ მოიპოვებთ შეშას?)

კვლევით დადგინდა, რომ მუნიციპალიტეტებში არსებობს შეშის მოპოვების განსხვავებული პრაქტიკა. კერძოდ, ხულოსა (92%) და შუახევის (85%) მოსახლეობის უმრავლესობა შეშას ტყიდან იღებს. ხოლო ხელვაჩაურში კი ამას მიმართავს რესპონდენტთა ნახევარზე ნაკლები (41%). ამ უკანასკნელთა 40% შეშას უსასყიდლოდ იღებს კერძო მიწის ნაკვეთებიდან (საკუთარი ან მეზობლები/ ნათესავები).

საკვლევი პოპულაციის მიერ ტყის სხვა დანიშნულებით სარგებლობა აჭარაში

ფოკუს ჯგუფის გამოკითხვაზე დაყრდნობით, წარსულში, დაახლოებით 10 წლის წინ, სოფლის მცხოვრებთა მნიშვნელოვანი ნაწილი აქტიურად იყო დაკავებული ტყის არამერქნული პროდუქტების შეგროვებით, როგორცაა სოკო ან კენკრა და ა.შ.(დიაგრამა 1). ფოკუს ჯგუფის მონაწილეების შეფასებით, ეს მოსახლეობის 30-40%-ს შეადგენდა. თუმცა, ხსენებული პრაქტიკა იშვიათ საქმიანობად იქცა სხვადასხვა მიზეზის გამო. 1990-იან წლებში ტყეებზე კონტროლის ნაკლებობამ დიდი ზიანი მიაყენა ტყეს, გაქრა სოფლების მიმდებარედ არსებული არამერქნული პროდუქტები. დღესდღეობით მსგავსი პროდუქტის შესაგროვებლად ადამიანს მთიან ადგილებში უწევს ასვლა, რაც რთული საგზაო პირობების გამო, საკმაოდ რთულია. შეზღუდული ხელმისაწვდომობისა და ტყეებში არსებული ვიწრო ბილიკების გამო, გზა იშვიათად გამოიყენება, რაც გზას თითქმის უხილავს ხდის იშვიათი გამოყენების შედეგად. ადამიანური აქტივობის შემცირება ტყეში და მინიმალური ხმაური ამ ადგილებში უსაფრთხოების განცდას უქმნის გარეულ ცხოველებს, რომლებიც ახლომდებარე სოფლებსაც უახლოვდებიან. ტყით სარგებლობის შესახებ კვლევაში მონაცემები მწირია, რადგან მხოლოდ რამდენიმე რესპონდენტი იყო ჩართული არამერქნული პროდუქტების შეგროვებაში (1%), ტყეში საქონლის ძოვებასა (18%) და ტყის რეკრეაციული მიზნებით გამოყენებაში (39%) (დიაგრამა 3).



დიაგრამა 3. ტყით სარგებლობა

საინტერესოა, რომ მათი დიდი წილი, ვინც ტყეს საქონლის საძოვრად იყენებს (41%), ტყის არამერქნულ პროდუქტებს იშვიათად იყენებს, ხოლო მესამედისთვის ეს ხშირი პრაქტიკაა (36%). ამასთან, ყოველი მეოთხე აცხადებს, რომ ყოველთვის აკეთებს ამას (23%). როგორც ჩანს, ტყეების გამოყენება რეკრეაციული მიზნებით უფრო გავრცელებული პრაქტიკაა. თუმცა, 39%-დან 27% აცხადებს, რომ ამას იშვიათად აკეთებს.

მოსახლეობის დამოკიდებულება ტყის რესურსებზე

ადგილობრივ თემებთან ინტერვიუები და გამოკითხვები ხაზგასმით მიუთითებს ტყის რესურსებზე, როგორც საარსებო წყაროზე მოსახლეობის ძლიერ დამოკიდებულებას. მათ შორის მნიშვნელოვანია ხე-ტყე, ტყის არამერქნული პროდუქტები და საძოვრები. ტყეებმა ასევე მნიშვნელოვანი როლი ითამაშეს ადგილობრივ კულტურულ პრაქტიკებსა და იდენტობებში.

სოციალურ-ეკონომიკურმა ანალიზმა დაადასტურა, რომ ტყის მდგრადმა მართვამ ხელი შეუწყო ადგილობრივ ეკონომიკას, არა მხოლოდ პირდაპირი დასაქმების და საარსებო წყაროს რესურსების, არამედ ეკოსისტემური სერვისების გაძლიერებით, რომლებიც მხარს უჭერენ სოფლის მეურნეობას, ტურიზმსა და სხვა სექტორებს.

გამოწვევები და შესაძლებლობები:

გამოვლენილი ძირითადი გამოწვევები მოიცავდა კონფლიქტებს რესურსების გამოყენებასთან დაკავშირებით, მდგრადი მენეჯმენტის პრაქტიკის შეზღუდულ აღსრულებასა და ეკონომიკურ ზეწოლას, რაც იწვევს ტყის ზედმეტ ექსპლუატაციას. მნიშვნელოვანია მდგრადი მენეჯმენტის გაძლიერების შესაძლებლობები, როგორცაა ეკოტურიზმის, აგროტყის მეურნეობის პოტენციალი და ეკოსისტემური სერვისების ინფორმირებულობისა და შეფასების გაზრდა.

შედეგების ინტეგრაცია

კვლევის ეკოლოგიური და სოციალური შედეგების ინტეგრაცია ხაზს უსვამს რთულ ურთიერთობას ტყის ეკოსისტემებსა და მათზე დამოკიდებულ თემებს შორის. მთიან აჭარაში ტყის მდგრადი მართვა მოითხოვს ნიუანსირებულ მიდგომას, რომელიც ითვალისწინებს როგორც ეკოლოგიურ მთლიანობას, ასევე სოციალურ კეთილდღეობას. ტრადიციული ცოდნის ჩართვა, დაინტერესებული მხარეების ჩართულობის გაძლიერება და ეკოსისტემური სერვისების გამოყენებამ შეიძლება უზრუნველყოს გზები ტყის მდგრადი მართვის პრაქტიკისკენ, რომელიც სარგებელს მოუტანს როგორც გარემოს, ასევე ადგილობრივ თემებს.

შეჯამება და დასკვნა: გამოკვლევებით დადგინდა, რომ მთიან რეგიონში მცხოვრებ მოსახ-

ლეობასა და ტყის რესურსებს შორის ღრმა კავშირია. ტყეები წარმოადგენს მოსახლეობის არსებობის, კულტურული პრაქტიკისა და ეკონომიკური მდგომარეობის მნიშვნელოვან საშუალებას. საზოგადოებაზე დაფუძნებული მართვის პრაქტიკა გადამწყვეტი ელემენტია ტყის მდგრადი მართვის ხელშეწყობაში.

კვლევა ცხადყოფს, რომ ტყის მართვის პოლიტიკასა და პრაქტიკაში აუცილებელია ეკოლოგიური და სოციალური ასპექტები ინტეგრირება.

დადასტურდა, რომ აჭარაში ტყის მდგრადი მართვა არ არის მხოლოდ ბიომრავალფეროვნებისა და ეკოსისტემური სერვისების შენარჩუნების საკითხი, არამედ ის მოიცავს ასევე ადგილობრივი თემების სოციალურ-ეკონომიკური კეთილდღეობის უზრუნველყოფას. ეს ორმაგი აქცენტი აუცილებელია როგორც ტყეების ეკოლოგიური მდგომარეობის, ასევე მათზე დამოკიდებული მოსახლეობის კეთილდღეობისათვის.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ACT, სოციო-ეკონომიკურ ფიზიკის საბაზისო კვლევა, 2024
2. Adjara Forestry Agency. (2021). *Sustainable Management Practices in Adjara's Forests*. Retrieved from <http://www.adjaraforestry.gov.ge>
3. Hewitt K, Mehta M. 2012. Rethinking risk and disasters in mountain areas. *Revue de Geographie Alpine* 100–1. <https://doi.org/10.4000/rga.1653>.
4. Thi T, Shaw R. 2016. School-based disaster risk reduction education in primary schools in Da Nang City, central Vietnam. *Environmental Hazards* 15(4):356–373. <https://doi.org/10.1080/17477891.2016.1213492>.
5. Wyss, R., Luthé, T., Pedoth, L., Schneiderbauer, S., Adler, C., Apple, M., Erazo Acosta, E., Fitzpatrick, H., Haider, J., Ikizer, G., Imperiale, A. J., Karanci, N., Posch, E., Saidmamatov, O., & Thaler, T. (2022). Mountain Resilience: A Systematic Literature Review and Paths to the Future. *Mountain Research and Development*, 42(2), A23–A36. <https://www.jstor.org/stable/48695050>
6. FAO. (2018). *The State of the World's Forests 2018*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
7. Smith, T. M., & Smith, R. L. (2015). *Elements of Ecology*. Pearson.

Ecological and social aspects of sustainable management of mountainous Adjara forest summary

Forests, encompassing 38.5% of Georgia's territory, represent a significant natural wealth due to their multifunctional and aesthetic values. These ecosystems are vital for producing oxygen, maintaining biomes and ecological balances, preventing soil erosion, regulating water flows, and ensuring the availability of clean drinking water. In Georgia, particularly in the mountainous region of Adjara, the sustainable management of forests presents a critical challenge necessitated by the need to balance ecological integrity with socio-economic demands. This paper explores the ecological and social dimensions of sustainable forest management in Adjara, aiming to identify and assess current forest management practices that integrate biodiversity conservation with the socio-economic needs of local communities. By highlighting the essential role forests play in both ecological balance and human livelihood, the study underscores the imperative for integrated management strategies designed to preserve these natural resources for future generations. The findings of this research are intended to contribute to the development of informed policies and community-driven conservation efforts in Adjara.