

სასოფლო-სამეურნეო ხანძრების ხარჯ-სარგებლიანობის ანალიზი დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტში

- ანთროპოგენური და კლიმატური ფაქტორების კომბინაცია, განსაკუთრებით მოსავლის ნარჩენების ტრადიციული გადაწვა, ამცირებს სასოფლო-სამეურნეო მოსავლიანობას საქართველოსთვის მნიშვნელოვან, საკვების მწარმოებელ რეგიონში.
- ორი სცენარი სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულებით ხანძრების პრაქტიკის შემცირების საშუალებას იძლევა, რაც დაკავშირებულია მთელ რიგ კერძო და საჯარო ხარჯებსა და სარგებელთან. ორივე სცენარის შემთხვევაში წმინდა სარგებელი დადებითია როგორც - მცირე და მსხვილი ფერმერების, ისევე უფრო ფართო საზოგადოებისთვის.
- ნარჩენების დაწვის შემცირება, ასევე, დადებითად იმოქმედებს გარკვეულ გარემოსდაცვით მაჩვენებლებზე და ხელს შეუწყობს გაეროს მდგრადი განვითარების მიზნების მიღწევას.

არსებული ვითარება

სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების ხანძრები ფართოდ გამოყენებული პრაქტიკაა მთელ მსოფლიოში, რაც გლობალური მასშტაბით ხანძრების 8-11%-ს შეადგენს. მაგალითისთვის, ხანძრების ყველაზე დიდი წილი, მსოფლიოს მასშტაბით – 31-36%, მოდის რუსეთის ფედერაციაზე (Korontzi et al. 2006). არც საქართველოში არსებული მეურნეობის სისტემა წარმოადგენს გამონაკლისს – ხანძრები ფართოდ გამოიყენება მოსავლის აღების შემდეგ.

2015 წლის ბაფხულში ხანძრებმა გაანადგურა შირაქის ველი (43 000 ჰა) დედოფლისწყაროს რაიონში, საქართველოში (სურ. 1). შირაქის ველი ცნობილია, როგორც საქართველოს მთავარი ხორბლის მწარმოებელი რაიონი, რომელზეც მოდის ქვეყანაში წარმოებული ხორბლის უდიდესი წილი. შირაქის ველი ხასიათდება ღრმა ნიადაგით, ჰუმუსის მაღალი შემცველობით, რომელიც ქმნის მნიშვნელოვან პოტენციალს უხვი სასოფლო-სამეურნეო მოსავლის მისაღებად. თუმცა, თბილი კლიმატის, ხშირი გვალვების, ძლიერი ქარების, ქარსაფარი ზოლების დეგრადაციისა და არამდგრადი სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკის კომბინაციამ გამოიწვია სასოფლო-სამეურნეო მოსავლის შემცირება. ქარსაფარი ზოლების დეგრადაცია დაიწყო საბჭოთა კავშირის დაშლის შემდეგ, როდესაც დედოფლისწყაროში მცხოვრებმა მოსახლეობამ დაიწყო ხეების მოჭრა სანვარზე მოთხოვნის დასაკმაყოფილებლად.

გერმანიის საერთაშორისო თანამშრომლობის საზოგადოების (GIZ)-ის მიერ განხორციელებული პროექტის ფარგლებში, 2008 წლიდან დღემდე დაახლოებით 70 კმ ქარსაფარი ზოლის რეაბილიტაცია განხორციელდა. თუმცა, უკონტროლო ხანძრებმა 2015 წელს სერიოზული ზიანი მიაყენა დარჩენილ ქარსაფარ ზოლებს და GIZ-ის მიერ სარეაბილიტაციო სამუშაოების ჩატარების მცდელობას.

გახშირებული გვალვების და ცხელი ამინდების ფონზე, რაც ხელს უწყობს ხშირ და დიდი მასშტაბის ხანძრების განმეორებით შემთხვევებს, გარდაუვალია, რომ ხანძრების მთავარი გამომწვევი მიზეზი – კერძოდ, ადამიანის მიერ მოსავლის ნარჩენების დაწვა არ გახდეს გულდასმით შესწავლის საგანი. საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრომ მოახდინა საკანონმდებლო ცვლილებების ინიცირება მოსავლის ნარჩენების დაწვასთან დაკავშირებით. თუმცა, მსგავსი პოლიტიკის განხორციელება საჭიროებს ეკონომიკური და ეკოლოგიური თვალსაზრისით დასაბუთებას. ამ მიზნით განხორციელდა ეკოსისტემის სერვისების შეფასების კვლევა, მსგავსი პოლიტიკის გატარების შემთხვევაში ეკონომიკური სარგებლის და ხარჯების გასაანალიზებლად.



სურათი 1: დედოფლისწყაროს რაიონი, საქართველო

ამ მიზნით განხორციელდა ორი სცენარის ერთმანეთთან შედარება:

- ✓ **უცვლელი სცენარი:** პოლიტიკა უცვლელია და სტატუს ვო შენარჩუნებულია.
- ✓ **დაწვის აკრძალვა:** მოსავლის ნარჩენების დაწვის კანონით აკრძალვა. მცირე და მსხვილი ფერმერები შეწყვეტენ ნარჩენების დაწვას და სანაცვლოდ მოახდენენ მოსავლის ნარჩენების ნიადაგში ინტეგრაციას და/ან შეაგროვებენ, დაპრესავენ და გაყიდონ ჩალის შეკვრებს, თითოეული ქმედებით მიღებული სარგებლიდან გამომდინარე.

ნარჩენების დაწვის აკრძალვის სცენარი შეფასებულია არსებული პრაქტიკის უცვლელად შენარჩუნების სცენართან მიმართებაში.

აღნიშნული შეფასების კვლევის შედეგები ქვემოთ არის წარმოდგენილი და დაანგარიშებულია იმ ფერმერებისთვის, რომლებიც ამუშავებენ 5 ჰექტრამდე (მცირე ფერმერები) და ასევე 5 ჰა და უფრო დიდი (მსხვილი ფერმერები) ფართობის მიწის ნაკვეთს. აღნიშნული დაყოფა განხორციელდა მეურნეობის მონაცემების ანალიზის საფუძველზე, რომელმაც აჩვენა, რომ 5 ჰექტარი წარმოადგენს გადამწყვეტ ასპექტს, რომელიც მნიშვნელოვნად განსხვავებული ფასების სტრუქტურის გამოვლენის საშუალებას იძლევა შემდეგი მიმართულებით: მოსავლის ასაღები მექანიზმების, ჩალის შემგროვებელი და ნიადაგში ინტეგრაციისთვის საჭირო მექანიზმების დაქირავების ხარჯები, ასევე ჩალის ფასები და მოსავალი.

ანალიზი განკუთვნილია ათწლიანი პერიოდისთვის (2017-2026), იმ მოლოდინით, რომ ახალი პოლიტიკა 2017

ნელს შვეა ძალაში. სამომავლო ხარჯები და სარგებელი დისკონტირებულია მიმდინარე ღირებულებაში საქართველოში ფაქტობრივად არსებული საპროცენტო განაკვეთის – 4%-ის გამოყენებით.

ხარჯები და სარგებელი

დარჩენილი ქარსაფარი ზოლების და მოსავლის ნარჩენების დაწვის აკრძალვის მნიშვნელობა

მოდელირების შედეგები, მომავალში სავარაუდო ხანძრების რისკით და ქარსაფარი ზოლების განადგურების ხარისხით¹ ითვალისწინებს, რომ დარჩენილი 50 კმ ქარსაფარი ზოლი შესაძლებელია განადგურდეს მომავალი 10 წლის განმავლობაში, თუ არ შეიცვლება არსებული პოლიტიკა.

მოსავლის ნარჩენების დაწვის აკრძალვით გადარჩენილი ქარსაფარი ზოლების დაცვის და ეკონომიკური კეთილდღეობის შესაფასებლად, შეიქმნა ჰიპოთეტური ბაზარი არჩევანის ექსპერიმენტის შეფასების კვლევის გამოყენებით მიწის რეგისტრაციის გადასახადის² გაზრდის (გადახდის სურვილი) და შემცირების (კომპენსაციის აღების სურვილი), როგორც გადახდის მექანიზმის, გამოყენებით. მე-2 სურათზე ნარმოდეგნილია 8 ვარიანტი.

კვლევაში ჩართული იყო 300 ფერმერი დედოფლისწყაროდან და ასევე მოხდა შეფასებისთვის საჭირო კითხვების შემუშავება.

აღნიშნული უპირატესობის შეფასების კვლევა აჩვენებს, რომ ქარსაფარი ზოლების განადგურება გამოიწვევს მოსალოდნელი კეთილდღეობის დაკარგვას – 6,4 ლარის ოდენობით ერთ ჰექტარზე წელიწადში³, ათწლიან პერიოდში, დარჩენილი ქარსაფარი ზოლების არსებობის შემთხვევაში. ამდენად, დარჩენილი ქარსაფარი ზოლების დაცვით მიღებულ სარგებელს ნარმოადგენს დანაკარგის თავიდან არიდება. აღნიშნულთან მიმართებაში, მცირე და მსხვილ ფერმერების მიერ გამოხატული სურვილები მნიშვნელოვნად არ განსხვავდება ერთმანეთისგან (ცხრილები 1 და 2).

ამავე შეფასების კვლევიდან ჩანს, რომ ფერმერების 70% ამტობინებს მოსავლის ნარჩენების აკრძალვა მოხდეს კანონით და აკრძალვას მოყვება მოსალოდნელი წლიური წმინდა სარგებელი (EANB⁴) 35-38 ლარი ერთ ჰა დამუშავებულ მიწაზე, მცირე ფერმერების შემთხვევაში მცირედით მაღალი EANB-ის მიღებით.

შედეგები ითვალისწინებს, რომ მცირე და მსხვილ ფერმერებს ნებაყოფლობითი ღონისძიების განხორციელებას ურჩევნიათ კოლექტიური ქმედება აღსრულების უზრუნველსაყოფად, თავიანთი თავის და შირაქის ველის ლანდშაფტის და ნიადაგის და სხვა მეურნეობებზე გაჩენილი ხანძრებისგან საკუთარი მეურნეობების დასაცავად.

ჩალის, როგორც სასუქის ღირებულება

ჩალის მოცილება თუ დაწვა აცილებს მინდვრებს საკვებ ნივთიერებებს, ნიადაგის ორგანულ ნივთიერებებს და ნიადაგს მგრძობიარეს ხდის ეროზიისადმი.

მოსავლის აღებისას ჩალის დაქუცმაცება და ჩალის ნიადაგში ინტეგრირება ქმნის ნიადაგის ორგანულ ნივთიერებას და ესმარება ნიადაგში სინოტივის შენარჩუნებას.

ინტეგრირებული წყლის ბალანსის მოსავლის მოდელის „AquaCrop“-ის გამოყენებით, რომელიც დაკალიბრებულია დედოფლისწყაროში ნიადაგის ნიმუშებთან, ჩვენ დავადგინეთ, რომ სასოფლო-სამეურნეო მოსავალი გაიზრდება 11%-დან 23%-მდე 3 წლის განმავლობაში, თუ ფერმერები

მოახდენენ ჩალის ნიადაგში ინტეგრაციას მისი დაწვის საცვლოდ. ის ფერმერები, რომლებიც წვავენ ნარჩენებს ყოველწლიურად, გაცილებით დიდ სარგებელს მიიღებენ (23%) დაწვის პრაქტიკის შეწყვეტით.

ჩალის ნიადაგში ინტეგრირებისთვის საჭირო მექანიზმის დაქირავების ხარჯები მცირე და მსხვილი ფერმერების შემთხვევაში განსხვავებულია. მსხვილი ფერმერები, მცირე ფერმერებისგან განსხვავებით, უფრო ხშირად მიმართავენ ნარჩენების დაწვის პრაქტიკას. აღნიშნული განსხვავებიდან გამომდინარე, მარცვლეულზე 2015 წლის farmgate-ის საბაზრო ფასების გამოყენებით, ჩვენ დავადგინეთ შემდეგი:

მცირე ფერმერები, რომლებიც შეწყვეტენ ნარჩენების გადაწვას, შეუძლიათ წლიურ წმინდა სარგებელთან ერთად დამატებით მიიღონ 78 ლარი ჰექტარზე (ცხრილი 1), ხოლო მსხვილი ფერმერები შეძლებენ წლიურ წმინდა სარგებელზე დამატებით 105 ლარი ჰა-ზე მიღებას (ცხრილი 2).

გასაყიდი ჩალა

ნარჩენების დაწვა ნარმოადგენს ხელიდან გაშვებულ ეკონომიკურ შესაძლებლობებს იმ თვალსაზრისით, რომ ვეღარ მოხდება ნარჩენების ცხოველების საკვებად, სანვავად და ცხოველების ქვამაგებად გამოყენება.

შესაბამისად, ფერმერებს აქვთ არჩევანი, შეაგროვონ და დაპრესონ ჩალის ნარჩენები შეკვრებად მისი ბაზარზე გაყიდვის მიზნით ან საკუთარი მოხმარებისთვის. ჩალაზე Farmgate-ის კონსერვატიული ფასების გათვალისწინებით, ჩალის შეგროვებით მიღებული სავარაუდო წლიური წმინდა სარგებელი შეადგენს 147 ლარს ჰექტარზე მსხვილი ფერმერების შემთხვევაში (ცხრილი 2). მცირე ფერმერების შემთხვევაში კი, ნაკლები მოსავლის და მექანიზმების დასაქირავებლად უფრო მაღალი ხარჯების გათვალისწინებით, ჩალის შეკვრების გასაყიდი ფასი უფრო დაბალია. ჰექტარზე საშუალოდ 5 ლარის დანაკარგის გათვალისწინებით, მცირე ფერმერებისთვის არარენტაბელურია ჩალის შეგროვება, დაპრესვა და შეკვრებად გაყიდვა (ცხრილი 1). დაწვის თავიდან არიდების ეკონომიკური გავლენის შეფასებისას ათწლიანი პერიოდისთვის, ნავარაუდევია, რომ ყველა მცირე ფერმერი მიიღებს გადამწყვეტილებას ჩალის ნიადაგში შენარჩუნების თაობაზე, შეგროვების სანაცვლოდ.

ნახშირბადის ემისიის შეწყვეტის მნიშვნელობა

სოფლის მეურნეობას, სატყეო და მიწათსარგებლობის სხვა (AFOLU) სექტორებს გააჩნია მეგავლენის შერბილების მნიშვნელოვანი პოტენციალი, ნიადაგიდან ნახშირბადის პროგრესირებადი ემისიის შემცირებისა და ემისიის ახალი წყაროების, როგორცაა ხანძრები, თავიდან არიდებისა. მოსავლის ნარჩენების დაწვის შედეგად მიღებული სათბური გაზების ემისიები ძირითადად შეიცავს მეთანს და ამოტის ოქსიდის გაზებს, ხოლო ქარსაფარი ზოლების განადგურება იწვევს ნახშირბადის ემისიას ნიადაგის ქვემოთ და ზემოთ. (Smith et al., 2007⁵).

დაწვის აკრძალვის და აღსრულების შედეგად მოხდება დაახლოებით 50 000 ტონა CO₂-ის ექვივალენტი ნახშირბადის ემისიის თავიდან აცილება 10 წლის განმავლობაში (სურ. 3), რაც დაანგარიშებულია Tier 1 of IPCC 2006-ის გამოყენებით FAO X-ANTE-ის მეთოდით. ნახშირბადის სოციალური ღირებულების – 94 ლარი/ტ CO₂-ის ექვივალენტის (from EPA 2015) კონსერვატიული შეფასებით და საქართველოში ფაქტიური დისკონტის განაკვეთით – 4%, გლობალური ზიანი, რომლის აცილებაც მოხდება 10 წლის პერიოდში შირაქის ველზე, შეფასებულია 4,4 მილიონ ლარად (სურ. 4).

1. არსებული პოლიტიკის უცვლელად გაგრძელების შემთხვევაში, 2017-2026 წლებში ხანძრების მიერ გამოწვეული შესაძლო ზიანის დასადგენად, ჩვეულებრივ ხდება ხანძრის შემთხვევების საშუალო და სტანდარტული გადახრისთვის დამახასიათებელი რიცხვების გადანაწილება დედოფლისწყაროში, 2000 - 2015 წლებში (MODIS მონაცემების გამოყენებით). GIZ -ის მიერ მოწოდებული ქარსაფარი ზოლების მონიტორინგის მონაცემები გამოყენებული იქნა ხანძრების სიმწვავისა და წარსაფარი ზოლების განადგურებას შორის კორელაციის დასადგენად.
2. წლიური გადასახადი ერთ ჰა სახნავ-სათესი მიწის დამუშავებაზე

3. 1 ლარი = 0,43 აშშ დოლარი (2016)
4. ასევე ცნობილია, როგორც ანუიტეტის ღირებულება, რაც ექვივალენტურია მიმდინარე ღირებულების - საშუალო წლიური დამატებით შემოსავლის, რომლის გამოუმუშავებაც მოხდება ათწლიან ანგარიშგების პერიოდში
5. სოფლის მეურნეობა, კლიმატის ცვლილება 2017: შერბილება. III სამუშაო ჯგუფის წვლილი კლიმატის ცვლილების შესახებ მთავრობათაშორისი კოლეჯის მეთხე შეფასების ანგარიშში. [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], კემბრიჯის უნივერსიტეტის პრესა, კემბრიჯი, გაერთიანებული სამეფო და ნიუ იორკი, NY, USA.

აკრძალვის განხორციელების და აღსრულების ხარჯი

მოსავლის ნარჩენების დანვის აკრძალვის განხორციელება და აღსრულება მოითხოვს ცნობიერების ამაღლებისკენ მიმართული სამუშაო შეხვედრების ორგანიზებას ფერმერებთან, საინფორმაციო კამპანიების წარმართვას საინფორმაციო ბიულეტენების გავრცელების და ხანძრების პერიოდში პატრულირების მეშვეობით. საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსა და GIZ-ის შეფასებით, საინფორმაციო და აღსრულების ხარჯები ჯამში შეადგენს მიახლოებით 122 000 ლარს, დღევანდელი ფასების მიხედვით, ათწლიან პერიოდზე გათვლით მხოლოდ დედოფლისწყაროს რეგიონისთვის (სურ. 4).

შედეგები

ზემოაღნიშნული ყველა სარგებლის გაერთიანებით, დამატებითი ხარჯების გათვალისწინებით დაქუცმაცებისთვის, ნიადაგში ინტეგრირებისთვის ან მოსავლის ნარჩენების შეგროვებისათვის და მოსავლის ნარჩენების დანვის აკრძალვის პოლიტიკის გატარებისთვის, ჩვენ დავადგინეთ, რომ წმინდა სარგებელი გლობალური მასშტაბით იქნება 21,2 მილიონი ლარი წმინდა მიმდინარე სარგებლის სახით ათწლიანი პერიოდისთვის. წარმოდგენილ ციფრში გათვალისწინებულია ნახშირბადის ემისიის თავიდან არიდებით მიღებული სოციალური სარგებელი და კანონის აღსრულებისა და განხორციელების ხარჯები.

სოციალური წმინდა მიმდინარე ღირებულების სარგებელი საქართველოსთვის შეადგენს 16,8 მილიონ ლარს, თუ ვივარაუდებთ, რომ მცირე ფერმერები სრულად მოახდენენ ჩალის ნიადაგში ინტეგრირებას (ცხრილი 3).

მსხვილ ფერმერებს შეეძლებათ მიიღონ წმინდა მიმდინარე ღირებულების სარგებელი (NPV) 1 206-დან 1 547-მდე ლარის ოდენობით ერთ ჰექტარზე და სარგებელი-ხარჯის თანაფარდობა (BCR) 2,9-დან 6,9-მდე ლარის ოდენობით, იმის გათვალისწინებით, გაყიდიან ჩალას თუ მოახდენენ მის ნიადაგში ინტეგრირებას (ცხრილი 2).

თუმცა გასათვალისწინებელია, რომ წარმოდგენილი შედეგები დამოკიდებულია ხელისუფლების მხრიდან დანვის აკრძალვის ფაქტური განხორციელების დონეზე, ფერმერების მხრიდან მიღებულ გადაწყვეტილებებზე – თუ როგორ მოუვლიან მოსავლის აღების შემდეგ დარჩენილ ჩალას და ასევე ჩალის შეკვრებზე და ხორბალზე farm gate-ის საბაზრო ფასების ცვლილებასა და მანქანა-დანადგარების დაქირავების ხარჯებზე.

დისკუსიები და დასკვნა

მოსავლის ნარჩენების დანვა იაფი და სწრაფი მეთოდია ზედმეტი ნარჩენების მოსაცილებლად, რაც ხელს უწყობს დათესვის პროცესს და მავნებლებისა და სარვევლების კონტროლს. მაგრამ, ამავედროულად, ადგილი აქვს მთელ რიგ უარყოფით გავლენებს ეკოსისტემებზე, და ჩვენ მოვახდინეთ ზოგიერთი მათგანის გაზომვა. ჩვენი შედეგები ცხადყოფს, რომ შესაფერისი დროა ნარჩენების დანვის არსებული სცენარის გადასახედად და მოსავლის ნარჩენების დანვის აკრძალვის სცენარის გასათვალისწინებლად. რეალურად, ჩალის გამოყენებით მიღებული სარგებელი 4-5-ჯერ მაღალია განსხვავებული მანქანა-მექანიზმების დაქირავების და დანვის კანონიერი აკრძალვის დამატებით ხარჯებთან შედარებით (ცხრილი 3).

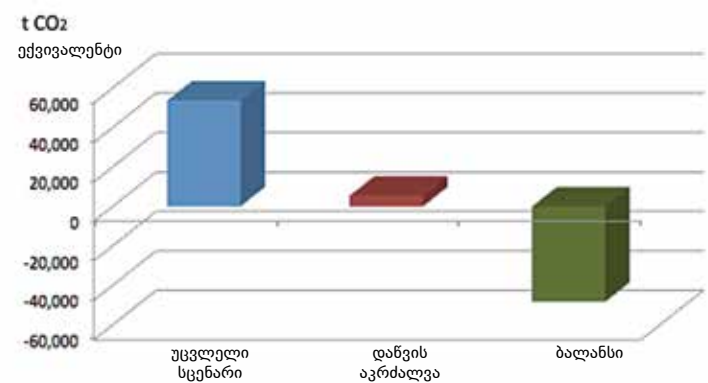
ამასთან ერთად, მეურნე მოსახლეობა (ფერმერები) თავად გამოხატავს დანვის აკრძალვის სურვილს. იმის გამო, რომ ხანძრები ადვილად ვრცელდება მინდვრებზე, ვერ ხერხდება მათი ზეგავლენის ეფექტური შეზღუდვა მანამ, სანამ ფერმერები ერთდროულად არ იტყვიან უარს ნარჩენების დანვაზე. აღნიშნული კოლექტიური ქმედების პრობლემაა. უნდა მოხდეს ჩალაში არსებული საკვები ელემენტების და ნიადაგის დამცავი თვისებების ეკონომიკური პოტენციალის გამოყენება და „კვამლს“ არ უნდა გაჰყვეს.

დანვაზე უარის თქმა უნდა გახდეს მინის მდგრადი მართვის პრაქტიკის ნაწილი, მავნებლების ინტეგრირებულ მართვასთან, კონსერვაციასა ან მინის ღრმა მოხვნაზე უარის თქმის და ხშირი თესლბრუნვის ჩათვლით. ზემოაღნიშნული გააუმჯობესებს ნიადაგის ბიოტას, ფლორას და ფაუნას, საკვების უსაფრთხოებას და საარსებო საშუალებებს დედოფლისწყაროში და ამავედროულად, ხელს შეუწყობს კლიმატის ცვლილებასთან ადაპტაციასა და მისი ზეგავლენის შეზღუდვას.

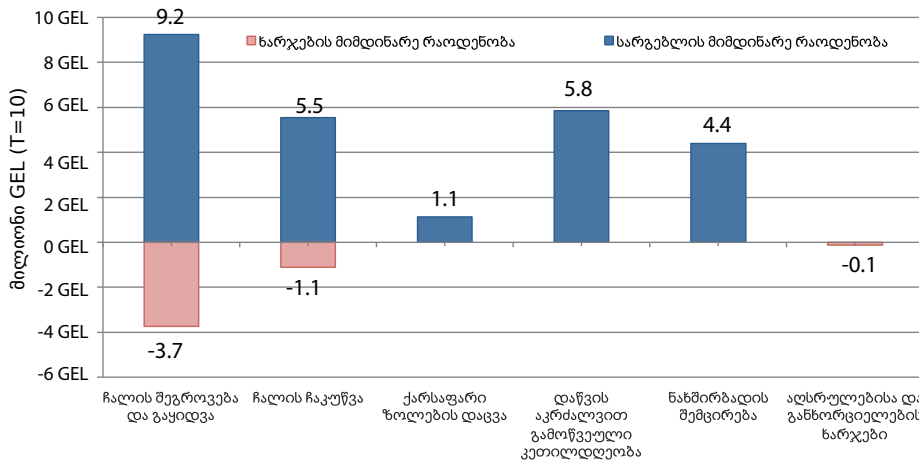
საქართველო, ასევე, მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს გაეროს მდგრადი განვითარების მე-15 მიზნის – სიცოცხლე დედამიწაზე, ნახშირბადის ემისიების შემცირებაში UNFCCC-ის (გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია) პროცესების მეშვეობით და ბიომრავალფეროვნების კონვენციის მიზნების მიღწევაში.

არჩევანის კომპლექტი 1 (ბლოკი 2)	სტატუს კვო	მომავალი აბტერნატივა 1	მომავალი აბტერნატივა 2
ქარსაფარები	ქარსაფარების 20%	ქარსაფარების 100%	ქარსაფარების 50% (მცირე აღდგენით)
მოსავლის ნარჩენების მართვა	დანვა ნებადართულია	დანვა აკრძალულია	დანვა ნებადართულია
მინის რეგისტრაცია იმასთან შედარებით, რასაც ღლეს იხლით	87 ღარი/ჰა 0 ღარი/ჰა	110 ღარი/ჰა +22 ღარი/ჰა	95 ღარი/ჰა +7 ღარი/ჰა
თქვენი არჩევანი			

სურათი 2: არჩევანის ექსპერიმენტის კვლევის მაგალითი



სურათი 3: tCO2 ექვივალენტი ემისიები დანვის აკრძალვის და არ აკრძალვის შემთხვევაში და ნახშირბადის საერთო ბალანსი (2017 – 2026)



სურათი 4: სარგებელი და ხარჯების მთლიანი მიმდინარე ღირებულება მილიონ ლარში, მოსავლის ხარჯების დაწვის კანონით აკრძალვის შემთხვევაში (r=4%)

ცხრილი 1: მოსალოდნელი წლიური წმინდა სარგებელი (EANB) (ლარი), წმინდა მიმდინარე ღირებულება (NPV) (ლარი) და სარგებლიანობისა და ხარჯის თანაფარდობა (BCR) მსხვილი ფერმერებისთვის დაწვის აკრძალვის სცენარის შემთხვევაში

მცირე ფერმერები (< 5 ჰა)	EANB/ჰა	NPV/ჰა	NPV რაიონის მასშტაბით	BCR
დანვამე უარის თქმის შედეგად ეკოსისტემების მომსახურებით მიღებული სარგებელი				
ნარჩენების შენარჩუნება და ნიადაგში ინტეგრაცია (100%)	78	632	0,8 მილიონი	3,7
ჩალის ნარჩენების შეგროვება და გაყიდვა (100%)	- 5	-40	- 32 000	0,9
ნარჩენების დაწვის აკრძალვით მიღებული სოციალური-ეკონომიკური სარგებელი				
ნარჩენების დაწვის აკრძალვით მიღებული სოციალური სარგებელი	38	306	489 600	N/A*
დარჩენილი ქარსაფარი ზოლების დაცვა	6,8	56	89 600	N/A*
ერთიანი წმინდა სარგებელი				
დანვა აკრძალულია და ხდება ნარჩენების სრულად ინტეგრირება ნიადაგში	123	994	1,1 მილიონი	5,2

*გათვალისწინებულია, რომ ხელისუფლება დაფარავს ნარჩენების დაწვის აკრძალვასთან დაკავშირებულ ყველა ხარჯს.

ცხრილი 2: მოსალოდნელი წლიური წმინდა სარგებელი (EANB) (ლარი), წმინდა მიმდინარე ღირებულება (NPV) (ლარი) და სარგებლიანობისა და ხარჯის თანაფარდობა (BCR) მსხვილი ფერმერებისთვის დაწვის აკრძალვის სცენარის შემთხვევაში.

მსხვილი ფერმერები (≥ 5 ჰა)	EANB/ჰა	NPV/ჰა	NPV რაიონის მასშტაბით	BCR
დანვამე უარის თქმის შედეგად ეკოსისტემების მომსახურებით მიღებული სარგებელი				
ნარჩენების შენარჩუნება და ნიადაგში ინტეგრაცია (100%)	105	855	7,8 მილიონი	5,2
ჩალის ნარჩენების შეგროვება და გაყიდვა (100%)	147	1 196	11,0 მილიონი	2,4
ნარჩენების დაწვის აკრძალვით მიღებული სოციალური-ეკონომიკური სარგებელი				
ნარჩენების დაწვის აკრძალვით მიღებული სოციალური სარგებელი	36	295	5,4 მილიონი	N/A*
დარჩენილი ქარსაფარი ზოლების დაცვა	6,8	56	1,0 მილიონი	N/A*
ერთიანი წმინდა სარგებელი				
დანვა აკრძალულია და ხდება ნარჩენების სრულად ინტეგრირება ნიადაგში	148	1 206	15,8 მილიონი	6,9
დანვა აკრძალულია და ხდება ჩალის შეგროვება და გაყიდვა	190	1 547	17,4 მილიონი	2,9

*გათვალისწინებულია, რომ ხელისუფლება დაფარავს ნარჩენების დაწვის აკრძალვასთან დაკავშირებულ ყველა ხარჯს.

ცხრილი 3: ერთიანი მოსალოდნელი წლიური წმინდა სარგებელი (EANB) (ლარი), წმინდა მიმდინარე ღირებულება (NPV) (ლარი) და სარგებლიანობისა და ხარჯის თანაფარდობა (BCR) ფერმერების, ქართული და მსოფლიო საზოგადოებისთვის

სოციალური წმინდა სარგებელი	EANB/ჰა	NPV/ჰა	NPV რაიონის მასშტაბით	BCR
ფერმერები ერთიანად	166	1 343	16,9 მილიონი	3,8
ქართული საზოგადოება	21,2 მილიონი		16,8 მილიონი	4,4
გლობალური საზოგადოება, ნახშირბადის შემცირების ჩათვლით			5,3	

ნაგარაუდებია, რომ დედოფლისწყაროს რაიონში მიწების 8% და 29%-ს ამუშავებენ მცირე და მსხვილი ფერმერები (რაც დადგინდა კვლევის ფარგლებში განხორციელებული ოჯახების გამოკითხვის შედეგად) და მსხვილი ფერმერები გამოიყენებენ შერეულ სტრატეგიას - ნახევარი ჩალის შეგროვება და მეორე ნახევრის ნიადაგში ინტეგრირება.