

სარგებელი და შესაძლებლობები

დისტანციური ზონდირება იყენებს სტანდარტიზებულ შეფასებას და უზრუნველყოფს ერთნაირ ხარისხს დიდ ფართობებზე და შესაბამისად, კარგი გამოსაყენებელია ფართომასშტაბიანი მონიტორინგისთვის, როგორც ეს LDN-ით არის მოთხოვნილი. თუშეთში ეროზიის რისკებისა და მიწის პროდუქტიულობის ანალიზი “საძოვრის პასპორტის” შექმნის საფუძველს წარმოადგენს, რაც ფართობზე პირუტყვის ტევა-დობას განსაზღვრავს და ამგვარად, ხელს უწყობს მწყემსებს შესაბამისი საძოვრების მდგრად მართვაში.

თუშეთის საპილოტე რუკები მიუთითებს დისტანციური ზონდირების მაღალ პოტენციალზე დროის სერიების შესაქმნელად, ნიადაგის დეგრადაციის ცვლილებების მონიტორინგისთვის. მათი შემდგომი გამოყენება შესაძლებელია:

- ნიადაგის დეგრადაციის საწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელების შედეგების, მიწის საფარისა და პროდუქტიულობის მონიტორინგისთვის ეროვნულ დონეზე
- ახალი ინტერვენციის პრიორიტეტულობის განსაზღვრისთვის დეგრადაციის ხარისხის მიხედვით.

შემდგომი ნაბიჯები

- ნიადაგის დაცვის ახალი კანონპროექტის მიღება
- LDN-ის ინდიკატორების დამტკიცება (მთავრობის დადგენილებით)
- LDN-ის მონიტორინგის ოფიციალური სქემის შემუშავება, დისტანციური ზონდირების პოტენციალისა და სარგებლის გათვალისწინებით
- მცდელობები ნიადაგის დეგრადაციის შესამცირებლად და LDN-ის მისაღწევად, ორიენტირებული ეროვნულ მიზნებზე
- LDN-ის ინტეგრირება სტრატეგიული განვითარების დაგეგმვის პროცესებში, როგორიცაა სივრცითი დაგეგმვა.

ბიომრავალფეროვნების ინტეგრირებული მართვა სამხრეთ კავკასიაში (IBiS)

Bio Brief

დისტანციური ზონდირების დაკავშირება მიწის დეგრადაციის ნეიტრალური ბალანსთან (LDN)

ავტორები: ჰანს კირჰაიერი, ანელის ფუქსი, ქრისტიან გონერი, ნათია კობახიძე და ალბინა მუზაფაროვა



სურათი 1: პროექტის ტერიტორია შენაქო, თუშეთი

პროგრამა “ბიომრავალფეროვნების ინტეგრირებული მართვა სამხრეთ კავკასიაში (IBiS)” გერმანიის ეკონომიკური თანამშრომლობის და განვითარების ფედერალური სამინისტროს (BMZ) მიერ არის დაფინანსებული.

IBiS-ის ერთ-ერთი მიზანია თუშეთში ეროზიის შეჩერებასა და დეგრადირებული ტერიტორიების რეაბილიტაციაში წვლილის შეტანა, LDN-ის (მიწის დეგრადაციის ნეიტრალური ბალანსის) მონიტორინგისთვის დისტანციური ზონდირების გამოყენებით. აღნიშნული წარმოადგენს იმ ძირითადი ინფორმაციის მოპოვების მთავარ საშუალებას და წყაროს, რომლითაც ადგილობრივი დაგეგმვის პროცესებში საჭიროებები განისაზღვრება.

ფონური ინფორმაცია

მიწის რესურსების მიმდინარე გლობალური დეგრადაცია საფრთხეს უქმნის საკვების უსაფრთხოებას და ეკოსისტემების სერვისების ფუნქციონირებას, მათი ბიოლოგიური და ეკონომიკური პროდუქტიულობის შემცირების გზით. მიწის არამდგრადი მართვის პრაქტიკა, როგორიცაა ტყეების გაჩეხვა, ჭარბი ძოვება და სოფლის მეურნეობის მართვის არაჯეროვანი სისტემები, საქართველოში ღირებული მიწის რესურსების დაკარგვას და დეგრადაციას იწვევს. აღნიშნულ პროცესებს აძლიერებს კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული შედეგები (მაგ. გვალვები). დეგრადაციის ეფექტი სახეზეა სამხრეთ კავკასიის ყველა ქვეყანაში. საქართველოში სასოფლო-სამეურნეო მიწების დაახლოებით 35% ძლიერ დეგრადირებულია, 60% კი დაბალი და საშუალო პროდუქტიულობით ხასიათდება.

მიწის დეგრადაციის ნეიტრალური ბალანსი (LDN)

განმარტება: მიწის დეგრადაციის ნეიტრალური ბალანსი

მდგომარეობა, როდესაც ეკოსისტემების ფუნქციების და სერვისების უზრუნველსაყოფად და საკვების უსაფრთხოების გასაუმჯობესებლად საჭირო მიწის რესურსების რაოდენობა და ხარისხი სტაბილურად ნარჩუნდება ან იზრდება გარკვეული დროის პერიოდის, სივრცითი მასშტაბებისა და ეკოსისტემების ფარგლებში. (UNCCD Decision 3/COP 12)

LDN წარმოადგენს ახალ საერთაშორისო კონცეფციას ღირებული მიწის რესურსების მიმდინარე დეგრადაციის წინააღმდეგ საბრძოლველად. LDN-ის კონცეფცია შემუშავდა UNCCD-ის (გაეროს კონვენცია გაუდაბნოებასთან ბრძოლის შესახებ) მიერ, ქვეყნებში ისეთი ღონისძიებების გატარების ხელშესაწყობად, რომლის შედეგად შესაძლებელია ნიადაგის დეგრადაციის თავიდან აცილება, შემცირება ან პროცესის უკუქცევა, 2030 წლისთვის პროდუქტიული მიწების ნულოვანი დანაკარგის მიღწევის მიზნით (SDG 15.3).

საქართველოში მიწის დეგრადაციასთან საბრძოლველად LDN-ის ეროვნულმა სამუშაო ჯგუფმა 2017 წელს განსაზღვრა LDN-ის კონკრეტულ ასპექტებზე მიმართული ნებაყოფლობითი ეროვნული მიზნები და UNCCD-ის სამდივნოს წარუდგინა. აღნიშნული ითვალისწინებს:

- LDN-ის პრინციპების ინტეგრირებას ეროვნული პოლიტიკის, სტრატეგიებისა და დაგეგმვის დოკუმენტებსა და კანონმდებლობაში;
- 2030 წლისთვის დაახლოებით 1500 ჰა დეგრადირებული ტყის ხელახალ გაშენებას, დაახლოებით 7500 ჰა ფართობის გატყიანებას და ტყეების 60%-ის მდგრად მართვას;
- 2030 წლისთვის დაცული ტერტორიებით ქვეყნის 12%-ის დაფარვას;
- დეგრადირებული მიწების რეაბილიტაციას;
- ირიგაციის და სადრენაჟე სისტემების გაუმჯობესებას.

LDN-ის მონიტორინგი

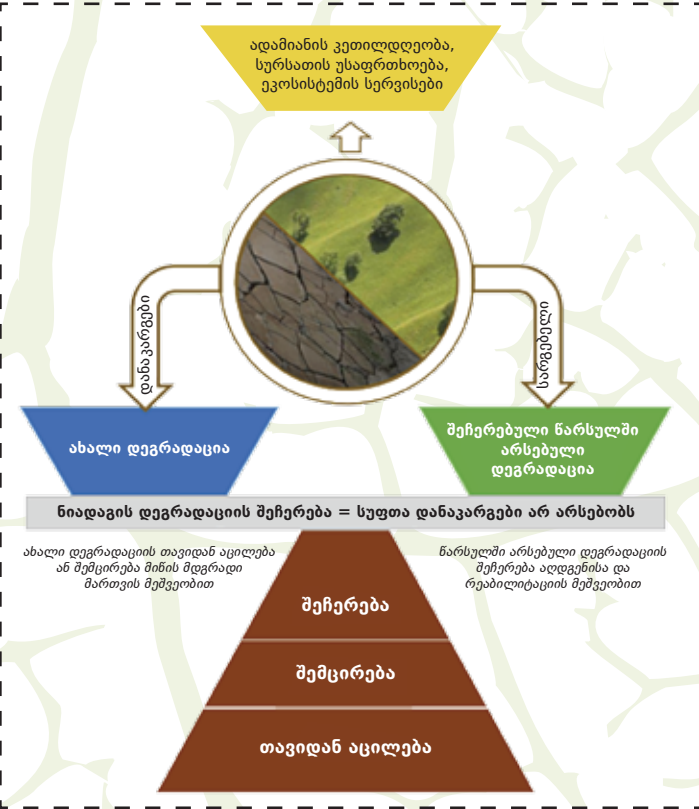
მიწის დეგრადაციის ხარისხის შეფასებისა და მიწის დეგრადაციის ნეიტრალური ბალანსის მიღწევისთვის (LDN) მონიტორინგის მიზნით უნდა განისაზღვროს საბაზისო (საწყისი) დონე. ნეიტრალური ბალანსი გულისხმობს საბაზისო დონესთან მიმართებაში დანაკარგების არ არსებობას. LDN-ის მონიტორინგი ხდება საბაზისო მონაცემების გამოთვლით და „მოპოვებულ“ (დადებითი ცვლილებები) და „დაკარგულ“ მიწას შორის სხვაობის შეფასებით (უარყოფითი ცვლილებები).

მდგრადი განვითარების მიზნების (SDG) 15.3.1 ინდიკატორი და მისი სამი გლობალური ინდიკატორი - მიწის პროდუქტიულობა, მიწის საფარის ცვლილება და ნახშირბადის მარაგი განისაზღვრა, როგორც UNCCD-ის ანგარიშგების ინდიკატორები. აღნიშნულის გარდა, თითოეული ქვეყანა განსაზღვრავს დამატებით ინდიკატორებს, სადაც აისახება ქვეყნის კონტექსტი ადგილობრივ დონეზე. საქართველოში ასეთი ინდიკატორებია აბსოლუტური სიღარიბე, ნიადაგის ეროზია და ნიადაგის დაბინძურება, რომლებიც LDN-ის სამუშაო ჯგუფის მიერ იქნა წარმოდგენილი საქართველოს მთავრობის დაგეგნილებით დასამტკიცებლად (ნიადაგის დაცვის შესახებ საქართველოს კანონ-პროექტის (2019 წ.) შესაბამისად). საქართველოსთვის LDN-ის შესაბამისი მონიტორინგის სისტემის შემუშავება მიზნად ისახავს ინფორმაციის, მონაცემებისა და რუკების შექმნას, რომ ადგილობრივი/მუნიციპალიტეტის სივრცის დაგეგმარება და გადანაცვტილების მიღების პროცესები დაეყრდნოს მყარ საფუძველს და დააკვირდეს LDN-ის მიზნების მიღწევისკენ სვლას.

დისტანციური ზონდირების შესაძლებლობები LDN -ის მონიტორინგისთვის

დისტანციური ზონდირების საშუალებები იდეალურია LDN ინდიკატორების - მიწის საფარი, მიწის პროდუქტიულობა და ნიადაგის ეროზია - ეროვნული მასშტაბით მონიტორინგის განსახორციელებლად.

თუშეთში, ნიადაგის ეროზიის რისკის მოდელის გამოყენებით შეფასდა ნიადაგის ეროზიის მხრივ იქ არსებული მდგომარეობა და რისკები. მოდელი ეფუძნება RUSLE-ს - ნიადაგის დანაკარგის შესწორებულ უნივერსალურ განტოლებას, რომლითაც დაანგარიშდება წვიმისა და ზედაპირული ჩამონადენით გამოწვეული ეროზია. მოცემული მოდელის საფუძველზე შესაძლებელია განისაზღვროს ნიადაგის სავარაუდო საშუალო დანაკარგი ტონაში ერთ ჰექტარზე წელიწადში. RUSLE-ის მეშვეობით შესაძლებელია LDN-ის ინდიკატორის - ნიადაგის ეროზიის ფართო



სურათი 2: LDN-ის მიდგომა



მასშტაბით მონიტორინგი. თუშეთში მიწის საფარისა და მიწის პროდუქტიულობის ანალიზისთვის Sentinel-2-ის სატელიტური გამოსახულებები იქნა გამოყენებული. დისტანციური ზონდირების შედეგად მიღებული მონაცემების დაკალიბრება სავსე საინჟინო წერტილების საშუალებით განხორციელდა.

დისტანციური ზონდირებით მიღებული შეფასება ციფრული რუკის შემუშავების საშუალებას იძლევა, მასშტაბით 1:25000, სადაც მცირე მცენარეული საფარის მქონე დეგრადირებული ადგილებია ნაჩვენები.

ეროზიის რისკების რუკის დახმარებით შესაძლებელია დეგრადირებული ლანდშაფტის გამოვლენა და მინათსარგებლობაში ცვლილებების განხორციელების სტრატეგიების შემუშავება, მცენარეული საფარის შემდგომი დაზიანების თავიდან ასაცილებლად ან მისი აღდგენის სამუშაოების ჩატარების მიზნით.



სურათი 4: ეროზიის რისკის რუკა



სურათი 5: მიწის საფარის რუკა