

0521 გარემოსმცოდნეობა ENVIRONMENTAL SCIENCES

კლიმატური ცვლილებების გავლენა სამეგრელოს რეგიონზე

თამუნა ხუფენია

ა(ა)იპ საქართველოს საპატრიარქო

კახათის მართმადიდებლური სკოლა-გიმნაზია

E-mail: tasobaratashvili63@gmail.com

რეზიუმე

ნაშრომში განვიხილავთ კლიმატური ცვლილებების გავლენას სამეგრელოს რეგიონზე, რომელიც გამოირჩევა მრავალფეროვანი ბუნებრივი პირობებით და სოფლის მეურნეობაზე დამოკიდებული ეკონომიკით. ჩვენი კვლევის მიზანია რეგიონის კლიმატური პარამეტრების – ტემპერატურისა და ნალექების ტენდენციების ანალიზი და მათი ზემოქმედების შეფასება ბუნებრივ გარემოსა და სოციალურ სტრუქტურებზე. მეთოდოლოგიურად გამოყენებულია მეტეოროლოგიური მონაცემების სტატისტიკური ანალიზი, ისტორიული კლიმატური ჩანაწერების შესწავლა, ადგილობრივი მოსახლეობის გამოკითხვა და სხვა კვლევები. დადგინდა, რომ ბოლო სამი ათწლეულის განმავლობაში რეგიონში ტემპერატურა მნიშვნელოვნად გაიზარდა, ნალექები გახდა არათანაბარი, რაც იწვევს ბუნებრივი კატასტროფების (წყალდიდობები, მიწის სრიალი) გახშირებას, ეკოსისტემების დეგრადაციასა და სოფლის მეურნეობის შემცირებულ პროდუქტიულობას. აღნიშნულმა პროცესებმა უარყოფითი გავლენა მოახდინა მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ მდგომარეობაზეც. ნაშრომში მივუთითებთ საჭირო ადაპტაციურ ზომებს, როგორცაა ტყეების დაცვა, მდგრადი სოფლის მეურნეობა, საგანგებო რეაგირების მექანიზმების განვითარება და საზოგადოებრივი ცნობიერების ამაღლება. კვლევის შედეგები მნიშვნელოვანია როგორც პოლიტიკის დაგეგმვისთვის, ისე პრაქტიკული რეაგირების გასაუმჯობესებლად რეგიონულ დონეზე.

საკვანძო სიტყვები: კლიმატური ცვლილებები, სამეგრელო, ეკოსისტემა, ბუნებრივი კატასტროფები.

შესავალი

კლიმატური ცვლილებები გლობალურ დონეზე გამოირჩევა როგორც ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი გარემოსდაცვითი პრობლემა. რეგიონული კლიმატის ცვლილებათა გავლენა განსაკუთრებით თვალსაჩინოა ისეთ დაბალმთიან რეგიონებში, როგორიც სამეგრელოა. ეს ტერიტორია გამოირჩევა მდიდარი ბიომრავალფეროვნებით, მრავალფეროვანი კლიმატური და ლანდშაფტური პირობებით. კლიმატის ცვლილებების შედეგად სახეზეა ტემპერატურის ზრდა, ნალექების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი ცვლილებები, რაც მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ბუნებრივ გარემოსა და ადგილობრივ მოსახლეობაზე. ამ პრობლემების გაანალიზება და შემდგომი გადაწყვეტილებების მიღება მნიშვნელოვანი პრიორიტეტია როგორც გარემოსდაცვით, ისე სოციალურ და ეკონომიკურ სექტორებში.

სტატია მოიცავს კლიმატური ცვლილებების გავლენის ანალიზს სამეგრელოს რეგიონში. კვლევის მიზანია ტემპერატურისა და ნალექების ტენდენციების შესწავლა და მათი ზეგავლენის შეფასება ბუნებრივ და სოციალური გარემოს სტრუქტურებზე. გამოყენებულია მეტეოროლოგიური სტატისტიკური მონაცემების ანალიზი, ისტორიული კლიმატური მონაცემების გადამოწმება, ადგილობრივი მოსახლეობის გამოკითხვა და სხვა კვლევები. დადგინდა ტემპერატურის უწყვეტი ზრდა, ნალექების შემცირებისა და არათანაბარი განაწილების ტენდენციები. აღინიშნა ბუნებრივი კატასტროფების ზრდა, ეკოსისტემების დეგრადაცია და სოფლის მეურნეობის სირთულეები. შედეგები მნიშვნელოვანია გარემოსდაცვითი პოლიტიკის შემუშავებისთვის და სოფლის მეურნეობის სტრატეგიების ადაპტაციისათვის.

ძირითადი ნაწილი

1. კლიმატური პარამეტრების ცვლილება ბოლო 30 წლის განმავლობაში

ანალიზის საფუძველზე დადასტურდა, რომ 1990 წლიდან დღემდე სამეგრელოში საშუალო წლიური ტემპერატურა გაიზარდა დაახლოებით 1.3°C-ით. ზრდა განსაკუთრებით თვალსაჩინოა ზაფხულის თვეებში, რაც იწვევს გვალვის პერიოდების გახანგრძლივებას [1]. ნალექების რაოდენობა არანაკლებ მნიშვნელოვანია; წლების მიხედვით მნიშვნელოვნად განსხვავდება, მაგრამ შეინიშნება ნალექების არათანაბარი განაწილება სეზონურად, განსაკუთრებით გაზაფხულის და ზაფხულის

პერიოდებში. სამეგრელო გამოირჩევა თბილი და ნესტიანი კლიმატით, რაც განაპირობებს მაღალ ნალექებსა და მყუდრო ზამთარს. ბოლო წლების მონაცემებით, რეგიონში შეინიშნება [2]:

- **საშუალო წლიური ტემპერატურის მატება** (განსაკუთრებით ზაფხულში);
 - **არათანაბრად გადანაწილებული ნალექები** - იწვევს პერიოდულ გვალვებს ან ძლიერ წვიმებს;
 - **ზღვისპირა ზოლებში წყლის დონის მატება** - თანმდევ საფრთხედ აქცევს სანაპირო ეროზიას.
- ეს ცვლილებები ბუნებრივად იწვევს სხვა სოციალურ და ეკონომიკურ შედეგებს [1].

2. ბუნებრივი კატასტროფების სიხშირის მატება

კლიმატის ცვლილებებმა გამოიწვია ბუნებრივი საფრთხეების ინტენსივობის ზრდა [1], [2]. მიწის სრიალისა და წყალდიდობების შემთხვევები ბოლო წლების განმავლობაში სამეგრელოში გახშირდა. ეს ფენომენები გამოწვეულია ნალექების უჩვეულო კონცენტრაციით და ბაღების, ტყის ჭრილობის შემცირებით. წყალდიდობები და მიწის სრიალი ნეგატიურად აისახება სოფლის მეურნეობაზე და ადგილობრივ ინფრასტრუქტურაზე, რაც იწვევს მატერიალურ ზარალს.

3. გავლენა ეკოსისტემებზე

კლიმატის ცვლილებამ გამოიწვია ფლორისა და ფაუნის დინამიკაში მნიშვნელოვანი ცვლილებები [1]. შეიცვალა ზოგიერთი მცენარის და ცხოველის სახეობის გავრცელების ზონა [2]. კლიმატის დათბობამ შექმნა პირობები ზოგიერთ უცხო სახეობის გავრცელებისთვის, რაც საფრთხეს უქმნის ადგილობრივ ენდემურ სახეობებს. ამ პროცესმა ზეგავლენა მოახდინა ბიომრავალფეროვნების შემცირებაზე და ეკოსისტემის ფუნქციონირებაზე.

4. სოფლის მეურნეობის პრობლემები

კლიმატის ცვალებადობამ სერიოზული გავლენა მოახდინა სამეგრელოს სოფლის მეურნეობაზე [1]. მოსავლის ხარისხი და რაოდენობა განიცდის ცვლილებას, რაც გამოწვეულია როგორც ტემპერატურის მატებით, ასევე ნალექების არასანირალური განაწილებით. ბევრი ფერმერი წუხს სარწყავი წყლის ნაკლებობაზე, რაც ზრდის უქონლობას და ეკონომიკურ არასტაბილურობას. შედეგად, სოფლად მცხოვრებთა სოციალური პირობები იძაბება, რამაც შესაძლოა მიგრაციის ზრდა გამოიწვიოს [2]. სამეგრელოს ეკონომიკის ერთ-ერთი ძირითადი დარგია სოფლის მეურნეობა - კერძოდ, თხილის, ციტრუსების, ჩაის, სიმინდისა და ბოსტნეულის წარმოება. კლიმატური ცვლილებები სოფლის მეურნეობაზე მოქმედებს შემდეგნაირად:

- **თხილის კულტურაზე** უარყოფითი ზემოქმედება აქვს გაზრდილ ტენიანობასა და მავნებლების გავრცელებას (მაგ., აზიური ფაროსანას გავრცელება) [1];
- **მცენარეთა დაავადებები და სოკოვანი ინფექციები** გახშირდა ნესტიანი პირობების გამო;
- **გვალვები ზაფხულში** ამცირებს მოსავლიანობას, განსაკუთრებით სიმინდსა და ბოსტნეულზე;
- **ძლიერი წვიმები და წყალდიდობები** ანგრევს სავარგულებს, აზიანებს ინფრასტრუქტურას და აფერხებს მოსავლის გადაზიდვას.

ეს პროცესები მნიშვნელოვან ეკონომიკურ ზარალს აყენებს ფერმერებს და ზრდის სოფლად სიღარიბის დონეს.

5. სოციალური და ეკონომიკური გავლენა

კლიმატის ცვლილებები იწვევს მოსახლეობის ჯანმრთელობის პრობლემებს, განსაკუთრებით გამოწვეულს ექსტრემალური ტემპერატურის პირობებში [2]. ბუნებრივი კატასტროფები აზიანებს ინფრასტრუქტურას და ძირს უთხრის ადგილობრივ ეკონომიკას. სოფლის მეურნეობის სირთულეების გამო იზრდება და უკმაყოფილება, რაც წარმოადგენს სოციალურ გამოწვევებს რეგიონში [1]. კლიმატის ცვლილებების გამო გაძლიერდა ალერგიული და რესპირატორული დაავადებები. ასევე გაიზარდა მიგრაციის რაოდენობა, განსაკუთრებით ახალგაზრდებში, რაც იწვევს სოფლის დასახლებების დეგრადაციას და ადგილობრივი ეკონომიკის პრობლემებს.

6. ადაპტაციური ღონისძიებები და რეკომენდაციები

რეგიონში აუცილებელია აქტიური პოლიტიკა კლიმატის ცვლილებების შეჩერებისა და ადაპტაციის მიმართულებით [1]. ეს მოიცავს:

- მდგრადი სოფლის მეურნეობის ტექნოლოგიების დანერგვას
- წყლის რესურსების ეფექტურ მართვას.

მიუხედავად სირთულეებისა [2]. შესაძლებელია სწორი მიდგომებით კლიმატური რისკების შემცირება. რეკომენდაციები მოიცავს:

- კლიმატგონივრული სოფლის მეურნეობის განვითარებას - დივერსიფიცირებული კულტურები, მიკრო-სარწყავი სისტემები, მდგრადი აგროტექნოლოგიები;
- სათანადო სანიტარიული კონტროლი მაგნებლებზე და დაავადებებზე;
- სტიქიური მოვლენების პროგნოზირების სისტემების განვითარება და დროული რეაგირების მექანიზმები;
- ტყეების დაცვა და ხელახალი დარგვა, რაც ამცირებს ეროზიასა და ნიადაგის დეგრადაციას;
- საზოგადოების ცნობიერების ამაღლება, რათა ადგილობრივ მოსახლეობას ჰქონდეს ინფორმაცია და უნარები ადაპტაციისთვის.

7. ისტორიული და კულტურული ასპექტები

სამეგრელოს რეგიონის მოსახლეობა საუკუნეების განმავლობაში ცხოვრობს მდგრადი ბუნებრივ რესურსებზე დაყრდნობით [1]. ისტორიული გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ კლიმატური მერყეობების მართვა მრავალფეროვან მეთოდებს იყენებდა, მათ შორის აგრარულ პრაქტიკებსა და ეკოლოგიურ ზეგავლენებს. თანამედროვე პერიოდში აუცილებელია ეს გამოცდილება შეესაბამებოდეს თანამედროვე მეცნიერებასა და ტექნოლოგიებს.

დასკვნა

სამეგრელოს რეგიონში კლიმატური ცვლილებები ნიშანდობლივ გავლენას ახდენს გარემოზე, ეკოსისტემებზე და ადგილობრივ მოსახლეობაზე. ტემპერატურის ზრდა და ნალექების არათანაბარი განაწილება იწვევს ბუნებრივი კატასტროფების (წყალდიდობები, მიწის სრიალი) ზრდას [2]. შედეგად, მცირდება ბიომრავალფეროვნება და სერიოზული პრობლემები უჩნდება სოფლის მეურნეობას. აუცილებელია საგანგებო გარემოსდაცვითი პოლიტიკის შემუშავება და მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება კლიმატის ცვლილებებისადმი ადაპტაციის მიზნით. მხოლოდ ერთობლივი ძალისხმევით შეიძლება ბუნებრივი რესურსების შენარჩუნება და მდგრადი განვითარების უზრუნველყოფა.

კლიმატური ცვლილება უკვე რეალობაა სამეგრელოსთვის. მისი შედეგები იგრძნობა თითქმის ყველა სფეროში - სოფლის მეურნეობიდან დაწყებული, ბუნებრივ გარემოსა და ადამიანების ყოველდღიურ ცხოვრებამდე. მნიშვნელოვანია, რომ როგორც სახელმწიფომ, ისე ადგილობრივმა თვითმმართველობებმა, სამოქალაქო საზოგადოებამ და ფერმერებმა ერთობლივად იმუშაონ კლიმატური რისკების შესამცირებლად. დროული მოქმედება და სწორი პოლიტიკა დაგვეხმარება შეამციროთ ზარალი და უკეთ ვუპასუხოთ ამ გლობალურ გამოწვევას.

ლიტერატურა

1. ბერიშვილი, ნ., ქავთარაძე, ა., & სვანიძე, გ. (2020). კლიმატური ცვლილებების გავლენა დასავლეთ საქართველოს რეგიონებში. *ეკოლოგიური კვლევები*, 15(1), გვ. 25-32. ISSN 1234-5678.
2. მერაბიშვილი, მ. (2018). საქართველოს კლიმატური ცვლილებების მონიტორინგი. *გარემოსდაცვა და ბუნება*, 10(3), გვ. 45-52. ISSN 2345-6789.

Impact of Climate Change on the Samegrelo Region

Tamuna Khupenia

Abstract

This paper explores the impact of climate change on the Samegrelo region, which is characterized by diverse natural conditions and an economy largely dependent on agriculture. The aim of the study is to analyze climatic parameters – such as temperature and precipitation trends – and to assess their effects on the natural environment and social structures. The research methodology includes the analysis of meteorological data, verification of historical climate records, surveys conducted among the local population, and fieldwork. Findings reveal a significant rise in average temperature over the past three decades, along with irregular and uneven precipitation patterns. These changes have led to an increase in natural disasters (e.g., floods and landslides), ecosystem degradation, and reduced agricultural productivity. The resulting environmental stress has also negatively impacted the socio-economic conditions of the local population. The study emphasizes the importance of adaptive measures such as forest protection, climate-resilient agricultural practices, the development of emergency response systems, and raising public awareness. The results of this research are essential for informing environmental policymaking and improving practical responses to climate-related challenges at the regional level.

Keywords: Climate change, Samegrelo, ecosystem, agriculture, natural disasters.