

## ეკოლოგიის ისტორია, თანამედროვე გამოწვევები და გადაჭრის გზები

დარეჯან ჩხირობე\*, მანანა ზანძელაძე\*\*, ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი\*\*

ქუთაისის უნივერსიტეტი

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

**აბსტრაქტი:** ნაშრომში განხილულია ეკოლოგიის ისტორია, არსებული თანამედროვე გამოწვევები და მოცემულია ამ გამოწვევების გადაჭრის გზები. ავტორებმა კვლევები განახორციელეს ქ. ქუთაისის მაგალითზე და არსებული მდგომარეობის შესწავლის და შეფასების შედეგად გამოიტანეს შესაბამისი დასკვნები, რომლებიც ვრცლად მოცემულია ნაშრომში. თანამედროვე ცივილიზაციის ეპოქაში ბუნებასთან ადამიანის ერთობის საკითხი სულ უფრო მეტ ყურადღებას იპყრობს. ეს დაკავშირებულია კრიზისულ სიტუაციებთან, რომელიც წარმოიქმნება ბუნებასა და ტექნიკურ ცივილიზაციას შორის.

**საკვანძო სიტყვები.** ეკოლოგია, ბიოსფერო, ეკოლოგიური კრიზისი, დაბინძურება, ნარჩენები.

წინათ ჯგუფებად, გვარებად და ტომებად გაერთიანებულმა ადამიანებმა შრომის იარაღებისა და ცეცხლის გამოყენებით აქტიური ზემოქმედება მოახდინეს ბიოსფეროზე. სწორედ გონებამ, იარაღებმა მისცეს ადამიანს საშუალება განსახლებულიყო თითქმის მთელს დედამიწაზე, შეგუებოდა სხვადასხვა გარემო პირობებს და გაეფართოებინა ბიოლოგიური რესურსების გამოყენების შესაძლებლობანი თავის მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად. მაშასადამე დაიწყო ბიოსფეროზე ზემოქმედება ბუნებაში ადრე არაარსებულმა ძალამ – ანტროპოგენურმა ფაქტორმა.

ცხადია, ბუნებაზე ადამიანის ზემოქმედების პროცესი თავდაპირველად ნელი ტემპით მიმდინარეობდა, თუმცა იგი განუხრელად იზრდებოდა. ბუნება ადამიანს ერთბაშად არ ასაჩუქრებდა თავისი სიკეთით და ნელა უხსნიდა თავის განძეულობას. ამით იყო გამოწვეული, რომ ბუნება რომელიც ყველა ინდივიდის ჩამოყალიბებისა და განვითარების აკვანი გახდა, ყოველ დროში იყო პატივისცემისა და ხოტბის შესხმის, აღტაცებისა და მადლიერების საგანი. უძველეს დროში ხალხს ბუნება გადმერთებული ჰყავდა, მისი ცალკეული ობიექტები მასულდგმულელებული სახით ღვთაებათა თანასწორად იყო მიჩნეული და ითვლებოდა ზებუნებრივ ძალად, კეთილ ან ავ სულთა სამკვიდრო ადგილად. ბერძნებს სწამდათ, რომ ოლიმპოს მთაზე ზევსი და სხვა ღმერთები ცხოვრობდნენ, აგრეთვე ტყეებში, წყალში და მიწის ქვეშ ბინადრობდნენ და ადამიანზე მბრძანებლობენ არტემიდე, პოსეიდონი, აიდი, გეა, დიონისე და სხვა.

დედამიწის სხვადასხვა ადგილებში უხსოვარი დროიდან ხდებოდა ნიადაგის გამოფიტვა, ტყეების გაჩეხვა, თევზისჭერა და სამონადირეო ფაუნის გაჟლეტა; მდინარეებში, ტბებსა და ზღვებში ჩაედინებოდა საყოფაცხოვრებო უწმინდობანი და წარმოების ნარჩენები, მაგრამ მოსახლეობის მცირე სიმჭიდროვის, მის მოთხოვნილებათა შემოფარგლულობის და შრომის იარაღების პრიმიტიულობის გამო ადამიანის ჩარევით გამოწვეული დარღვევები და ცვლილებები ბუნებაში შედარებით მცირე იყო. ბუნება ივსებდა ბიოლოგიური რესურსების დანაკარგებს, იშუშებდა ადამიანის ხელით მიყენებულ ჭრილობებს, ადადგენდა ამა თუ იმ რაიონში დროებით დაკარგულ წონასწორობას.

ისტორიიდან ცნობილია ფაქტები, რომ ადამიანი მათთვის საჭირო ბუნებრივი რესურსების ამოწურვის ან გარემომცველი გარემოს შემდგომი ექსპლუატაციისათვის გამოუსადეგარ მდგომარეობამდე მიყვანის შემდეგ გადასახლდებოდნენ ახალ ადგილებში და სარგებლობდნენ ხელუხლებელი ბუნების ნობათით. ამგვარი მდგომარეობა იყო კაცობრიობის განვითარების ადრეულ და გვიანდელ საფეხურებზე. ამ მხრივ განსხვავებული მდგომარეობა იყო საქართველოში. მისი სპეციფიურობა ისაა, რომ იგი მრავალწლიან ნარგავთა ქვეყანაა; მოსახლეობა აქ მიწაზე უფრო იყო მიმაგრებული, რადგან ნერგი ჩაყრიდან საშუალოდ 3-4 წლის შემდეგ იძლეობა ნაყოფს, რომ მიტოვება პატრონს მხოლოდ მძიმე ძალდატანებით შეეძლო, რადგანაც მას უნდა დაეტოვებინა არ ამარტო მიწა, არამედ მისი მთელი შრომა–ნაღვაწი, ვენახად, ბაღნარად და ხილნარად ქცეული, რომელსაც იგი მამულს უწოდებდა. ამიტომაც მოსახლეობის გადაადგილებას ნაკლებად ჰქონდა ადგილი.

ცივილიზაციის განვითარებასთან ერთად საზოგადოებასა და ბუნების ურთიერთობა გართულდა და გარემო დადგა დიდი გამოწვევების წინაშე. დედამიწის სხვადასხვა რეგიონში ბუნებაზე ადამიანის ზემოქმედება გაიზარდა და უფრო აგრესიული, შემტევი გახდა, მაგრამ ადამიანები შორს იყვნენ ბუნებრივი რესურსების ექსპლუატაციის მეცნიერული მიდგომისაგან. იგი განისაზღვრებოდა ემპირიული დაკვირვებებით და პრაქტიკული მოსაზრებებით. ადამიანთა გონებაზე გაბატონებული იყო აზრი ბუნებრივი რესურსების ამოწურვადობის შესახებ, რომ ბუნება ყველაფერს მოითმენს. ბუნებისადმი ამგვარი მიდგომა, ადამიანისა და ბუნების ურთიერთობის გაუგებრობა და აულიარებლობა აისახებოდა იმით, რომ მეცნიერებს ჯერ კიდევ არ გააჩნდათ საკმარისი მონაცემები დედამიწის ყველა კომპონენტის მისი წარმოშობის, სიცოცხლის ევოლუციის შესახებ.

მე-19 საუკუნეში მრეწველობის სწრაფ განვითარებასთან ერთად დაიწყო საზოგადოებისა და ბუნებას შორის ურთიერთობის ახალი პერიოდი, გაძლიერდა ბუნებრივ სიმდიდრეთა ექსპლუატაცია, ბევრად გაიზარდა სასარგებლო წიაღისეულთა – ქვანახშირის, ნავთობის, რკინის და სხვა მადნეულთა მოპოვება, მერქნის მოხმარება, განვითარებას იწყებს ქიმიური მრეწველობა, სასოფლო–სამეურნეო პროდუქციის გადამამუშავებელი წარმოება, დაჩქარებული ტემპით გაჰყავთ რკინიგზა.

წარმოებაში შრომის ახალი, უფრო რთული მანქანა–იარაღების დანერგვას, ქალაქებისა და სამრეწველო ცენტრების ზრდას, საწვავის სულ უფრო მზარდ გამოყენებას გარდაუვალად თან ახლდა გამოუყენებელ ნარჩენების, წიდის და ნაგვის გადიდება, რასაც უშვებდნენ მდინარეებში. წყლის, ნიადაგისა და ატმოსფეროს გაჭუჭყიანება – დანაგვიანება ხშირად დამლუპველ ზემოქმედებას ახდენდა გარეულ და შინაურ ცხოველებზე, ასევე ადამიანის ჯანმრთელობაზე, გაჩნდა ე.წ. პროფესიული დაავადებანი – ტუბერკულოზი, ალერგიული დაავადებები და სხვა.

ბუნებისადმი ამგვარი დამოკიდებულება იწვევს ადამიანის გაუცხოებას საზოგადოებაში, ე.ი. როცა ადამიანის ცხოვრების წესი არ შეესაბამება საერთოდ ადამიანის ყოფიერების წესს. ეკოლოგიური კრიზისის ძირითად წყაროს წარმოადგენს არარაციონალური ბუნებითსარგებლობა, რომელიც განპირობებულია: ა) წარმოების ისეთი საშუალებების შექმნით და გამოყენებით, რომლებიც საშიშია ბუნებრი-

ვი გარემოსათვის, ეკოსისტემებისათვის და ბ) მოქმედებათა განხორციელებით, რომელიც არღვევს ეკობალანსს.

თუ არარაციონალური ბუნებათსარგებლობა შეიძლება აღმოფხვრილ იქნას სამართალგამოყენებითი ღონისძიებებით, ბუნებათსარგებლობის უწყებრივი სისტემის პირობებში კანონიერების დაცვის შესრულების დროსაც არ არის გამორიცხული ბუნების ობიექტებზე ზიანის მიყენება. მაგალითად, მიწათმოქმედების ინტენსიფიკაცია უარყოფითად მოქმედებს მეზობელ ტყის მასივებზე და ცხოველთა სამყაროზე. ე.ი. აუცილებელია ბუნებათსარგებლობის სამართლებრივი რეგულირების რადიკალურად გარდაქმნა.

კვლევებით და დაკვირვებებით შეგვიძლია აღვნიშნოთ, ის თანამედროვე გამოწვევები როგორცაა, ბაგრატიისა და გეგუთის სამეფო დარბაზის ნანგრევების დაზიანებები, სადაც მოწამლულმა ჰაერმა, რომელიც ქვასაც ჭამს დალი დაასვა ასევე გელათს, ლაქები გაუჩინა ფსადის ჩუქურთმებს, ჩაშლილია გარე ფენა და შეუძლებელია ორნამენტის წაკითხვა. მოგებას გამოდევნებულმა ვაიპატრიოტებმა თავისებური კვალი დატოვეს მოწამეთაზე და მის დედაბუნებაზე. გახმაურებულმა მოწამეთის კარიერის ექსპლუატაციამ და შემდეგ კალციუმის კარბიდის ქარხნის მშენებლობის მცდელობამ სერიოზული მსჯელობის საგანი გახადა დავით გარეჯის მონასტრის ახლოს სამხედრო პოლიგონზე საწვრთნელი ვარჯიშების და აფეთქებების აღკვეთა, რადგან იგი მწვავე შედეგებს იწვევდა მონასტრის შიგნით. აღსანიშნავია რომ, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე ქუთაისში დაკვირვება ხდება ერთ წერტილში და მაჩვენებელი ჰავჭავაძისა და ასათიანის ქუჩების კვეთაზე საკმაოდ მაღალია. უნდა აღვნიშნოთ, რომ, მტვრის გარდა, ზოგჯერ CO<sub>2</sub> აღწევს ზღვრულ ნორმას და ცოტათი აჭარბებს კიდევ. ხშირ შემთხვევაში მაღალია ოზონის კონცენტრაციაც - იგი მცირედით, მაგრამ მაინც აღემატება დასაშვებ ნორმას. დანარჩენი ინგრედიენტები ზღვრულ ნორმაშია, თუმცა, სხვა ქალაქებთან შედარებით, კონცენტრაცია მაღალია“. კოლხეთის ჰიდრომეტეოროლოგიური ცენტრის წარმომადგენელი, გარემოსა და ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებლად ასახელებს მოუწესრიგებელ ინფრასტრუქტურას, შიდასაქალაქო ტრანსპორტსა და გაუმართავი ავტომანქანების გამონაბოლქვს: „ქუთაისში ჰაერის დაბინძურება გამოწვეულია მოუწესრიგებელი ინფრასტრუქტურით, გზებით და გაუმართავი ავტოტრანსპორტის მოძრაობით. სამწუხაროდ, ქალაქში ძალიან ცუდად არის საქალაქო ტრანსპორტის მოძრაობის რეგულირება. კერძოდ, ავტობუსები და მიკროავტობუსები მოძრაობენ წესების დარღვევით, ხდება ხშირი გაჩერებები, რაც იწვევს გამონაბოლქვის ზრდას, რადგან ავტომანქანა დამვრისა და გაჩერების დროს მეტ გამონაბოლქვს აფრქვევს, ვიდრე თანაბარი მოძრაობისას „დაბინძურებულია მთელი ქალაქი, „ქალაქში გვხვდება ქუჩები, სადაც ნარჩენები პირდაპირ ყრია, მიუხედავად იმისა, რომ დგას ურნები და დასუფთავების სამსახური ცდილობს როგორმე პრობლემა მოაწესრიგოს. ის მაინც არსებობს. საქართველოს მწვანეთა მოძრაობა „დედამიწის მეგობრების“ იმერეთის ორგანიზაციის კოორდინატორის აზრით გარემოს დაცვის მხრივ ქუთაისში არსებულ პრობლემებს მოქალაქეთა ცნობიერების დაბალ დონესაც უკავშირებს და ამბობს, რომ მხოლოდ დასუფთავების აქციებით პრობლემა არ გვარდება: ლანდშაფტის არქიტექტორის, შეფასებით, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების პრობლემას რეკრეაციული ზონების სიმცირე ამდაგ-

რებს:თაბუკაშვილის ქუჩას, ნიკეას ქუჩას, სულხან-საბას დასახლებას და ა.შ. არ არის მწვანე ნარგაობა, რომელიც წინათ აუცილებელი იყო, დიდი ზომის ხეები ჟანგბადია, ატმოსფეროს გამსუფთავებელია ქიმიური თუ ფიზიკური დანაგვიანებისგან და ამას ძალიან დიდი ყურადღება სჭირდება ქუთაისის მერიის გამწვანებისა და ეკოლოგიის განყოფილებაში „გამზადებულია რამდენიმე სკვერის პროექტი, რომლის რეაბილიტაცია უნდა განხორციელდეს. რომ არ იყოს დატვირთული ქალაქის ცენტრი, გარეუბნებშიც გადავანაწილეთ და კეთდება კეთილმოწყობის სამუშაოები და დაირგება მრავალწლიანი ხეები, გაშენდება ბუჩქნარი და დაიგება კორდი. ქალაქის ყველა უბანში გვაქვს რამდენიმე პროექტი, რომლებიც ეტაპობრივად უნდა განვახორციელოთ“, – განმარტავს მერიის გამწვანებისა და ეკოლოგიის განყოფილების ხელმძღვანელი, ამისათვის კი დროა საჭირო. ოთახის გამწვანება მცენარეებით, სახლის ორმხრივი განიავება, სველი წმენდა და მტვერსასრუტი, ჰაერის გამწმენდი საშუალებები და კონდიციონერი - აი, არასრული სია იმ ღონისძიებებისა, რომელიც უნდა ჩატარდეს ყველა შენობა-ნაგებობაში.

**დასკვნა:** სპეციალისტები თანხმდებიან, რომ ქალაქში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შესამცირებლად აუცილებელია გამონაბოლქვისა და მტვრის საწინააღმდეგო ზომების მიღება, ნარჩენების სწორად მართვა და მწვანე საფარის მასშტაბის გაზრდა. ეკოლოგიურად სუფთა სახლი, დავიცვათ საკუთარი თავი და შვილები ვირუსებისგან, ბაქტერიებისა და გამონაბოლქვისგან.

### ლიტერატურა

1. მ. ბანძელაძე დ. ჩხიროძე (2012). ეთიკა და ეკოლოგიის ზნეობრივი საფუძვლები აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა. ქუთაისი. გვ 147-153
2. Хиггинс В. Эволюция основных теоретических проблем химии. Пер. с. англ. М.:1971. Influence of Vacuum on Humans and Animals.
3. [https://tsu.ge/data/file\\_db/library/Ekologia-3.pdf](https://tsu.ge/data/file_db/library/Ekologia-3.pdf)
4. <https://www.radiotavisupleba.ge/a/haeris-dabindzurebis-mizezebi-kutaisshi/28762432.html>

### History of ecology, contemporary challenges and ways to solve them Summary

Specialists agree that in order to reduce air pollution in the city, it is necessary to take measures against emissions and dust. Proper management of waste and increasing the extent of green cover. Home, environmentally clean, protect yourself and children from viruses, bacteria and emissions, It is necessary for this. Greening of the room with plants Two-way ventilation of the house Wet cleaning and vacuum cleaners Air conditioners.