

გ. გუნია  
ჰიდრომეტეოროლოგიის ინსტიტუტი  
ზ. ცქვიტინიძე  
ეკოლოგიური უსაფრთხოების საზოგადოება  
უკ551.510.04

**ფიონური მოვლენების ზემოქმედების თავისებურებანი კოლხეთის დაბლობის ატმოსფერული ჰაერის ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე.**

დასავლეთ საქართველოს რეგიონის კლიმატური თავისებურებათა შესახებ ჯერ კიდევ 1853 და 1898 წწ ცნობილი მეცნიერების ა.ციმერმანის და ა.ვოეიკოვის, ხოლო მე XX-ე საუკუნის დასაწყისში ა.კამინსკის და ი.ფიგუროვსკის მიერ იყო აღნიშნული. ეს თავისებურება განპირობებულია მრავალი კლიმატწარმომქმნელი ფაქტორებით, მათ შორის: -რეგიონის გეოგრაფიული მდებარეობით, ოროგრაფიით, ატმოსფერული პროცესებით და სხ. [А.И.Воейков; С.У.Гуния; И.В.Фигуровский].

ცალკეული აღნიშნული პარამეტრის ანალიზი განსახილველ რეგიონისთვის მნიშვნელოვან პრაქტიკულსა და მეცნიერულ ინტერესს წარმოადგენს. მაგრამ ჩვენთვის უფრო მეტ ინტერესს იწვევს განაწილების თავისებურებათა კვლევა იმ “ტრადიციული” მეტეოროლოგიური ელემენტებისა, რომლებიც, სხვადასხვა წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა ემისიების რაოდენობის მუდმივობის პირობებში, მნიშვნელოვან გავლენას ახდენენ ატმოსფეროს ლოკალური დაბინძურების დონეზე და ჩვენთვის ცნობილია, როგორც “საშიში მეტეოროლოგიური პირობები”. მათ რიცხვს მიეკუთვნება: - ტემპერატურის მიწისპირა და წამოწეული ინვერსიები; ჰაერის უძრაობა; ნისლიანობა; ღრუბლიანობა; ქარის “საშიში” სიჩქარეები და მიმართულებები, რომლის დროსაც მავნე ნივთიერებები ამოფრქვევის ადგილებიდან საცხოვრებელ და დასასვენებელ რაიონებში გადაიტანება.

ამჟამად, აღნიშნული თვალსაზრისით, გვინდა შევხვით ისეთ ნაკლებად შესწავლილ ზემოქმედებას, როგორსაც ატმოსფეროს დაბინძურების დონეზე ფიონური მოვლენების გავლენა წარმოადგენს. ამასთან, აღნიშნული საკითხის განხილვა დიდად დაშორებული რეგიონების პირობებში მნიშვნელოვან სამეცნიერო და პრაქტიკულ ინტერესს წარმოადგენს.

ფიონური მოვლენების ნიშნების რიცხვს მთებიდან ბარში შედარებით თბილი ქარების დაბერვა მიეკუთვნება, ფარდობითი ტენიანობის შემცირებისა და ქვედა იარუსების ღრუბლების გაფანტვის თანხლებით. ამასთან ფიონები ქედების ქარზურგა მხარეზე ჰაერის ნაკადის დამავალი მოძრაობის შედეგად ვითარდებიან. ამას შეიძლება ადგილი ჰქონდეს ჰაერის ნაკადის მიერ მთების ქედების გადავლისას ციკლონის სისტემაში, მისი მთის ქედების მახლობლად გადაადგილებისას, ფერდობებიდან ჰაერის ნაკადის შეწოვის პროცესის განვითარებით [С.У.Гуния].

აღსანიშნავია, რომ კოლხეთის დაბლობი ფიონური მოვლენების განვითარების ხელშემწყობ პირობების მქონე რეგიონის კლასიკურ მაგალითს წარმოადგენს. ამას აქ გარემომცველი მთების თავისებურება განაპირობებს.

უნდა ითქვას, რომ, საზოგადოდ, ამ რაიონის ოროგრაფია კლიმატწარმომქმნელ ფაქტორს წარმოადგენს. ის ამიერკავკასიის დასავლეთით მდებარეობს და სამი მხრიდან გარშემორტყმულია მთების ქედებით:

- ჩრდილოეთით – დიდი კავკასიონის ქედების მასივები 3000-4000 მ-ის სიმაღლით;
- სამხრეთით - მცირე კავკასიონის ქედები, დაახლოებით, 2000 მ-ის სიმაღლით;
- აღმოსავლეთით – ლიხის (სურამის) ქედი, 900-2500 მ-ის სიმაღლეების ფარგლებში, რომელიც დიდი და მცირე კავკასიონის ქედებს აერთებს.

ხოლო დასავლეთის მხრიდან კოლხეთის დაბლობი შავი ზღვით არის შემოსაზღვრული.

დიდი და მცირე კავკასიონის მასივები დასავლეთიდან აღმოსავლეთისკენ, ცენტრალურ ნაწილამდე, ურთიერთ შესაყრელად მიმართულ სისტემას ქმნიან.

ამის შედეგად კოლხეთის დაბლობს სამკუთხედის ფორმა გააჩნია, ლიხის ქედის მთისწინს მიკვრული წვერით და შავი ზღვის სანაპირო ზოლით წარმოსახული ფუძით.

ამრიგად, კოლხეთის დაბლობი დასავლეთით, შავი ზღვის მხრიდან, ხოლო აღმოსავლეთით, ლიხის ქედიდან, არის ღია ჰაერის მასების შემოჭრისათვის.

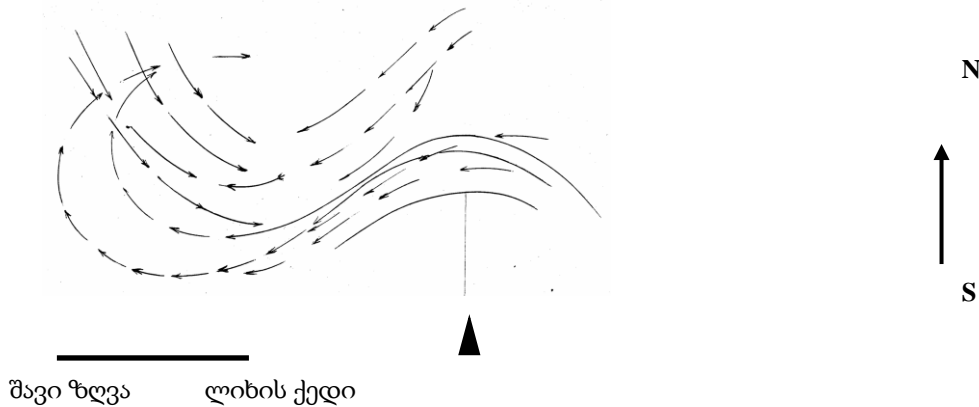
საშუალოდ, ამ ქარების განმეორადობა განსახილველ ტერიტორიაზე 42 და 53% შეადგენს, შესაბამისად. ამასთან, კოლხეთის დაბლობზე აღმოსავლეთის ქარების განვითარებისას, აღნიშნული ოროგრაფიული თავისებურებანი განსაკუთრებული ცირკულაციური რეჟიმის დამყარებას იწვევენ, რასაც ფიონური მოვლენები (მაღლიდან ჰაერის მასების დაშვება) ახლავთ თან.

ამ პროცესის დინამიკა გამოიხატება იმაში, რომ აღნიშნულ რეგიონის თავზე 25-30 მ/წმ-ის სიჩქარეს მიღწეული აღმოსავლეთის ქარების დამყარების პირობებში, ატმოსფეროს ქვედა ფენებიდან შავი ზღვის მიმართულებით ჰაერის მასების ინტენსიური გამოტანა წარმოებს, აქედან გამომდინარე ყველა ნეგატიური შედეგებით, მაგალითად, როგორცაა სხვადასხვა წარმომობის მავნე ნივთიერებათა ემისიების შეწოვა და გადატანა შორ მანძილზე.

ჰაერის ნაკადის აღნიშნული დანაკარგის აღდგენა ატმოსფეროს ქვედა 2კმ-იან ფენაში, როგორც ჩანს, შესაძლებელია მხოლოდ უფრო მაღალი ფენებიდან მაკომპენსირებელი დამავალი მოძრაობის არსებობის პირობებში [И.В.Чоговадзе].

გარდა ამისა, საკვლევ რეგიონში განვითარებულია ჰაერის ადგილობრივი ცირკულაცია, რაც ზღვისა და სანაპირო ზოლის ტემპერატურებს შორის არსებული სხვაობით არის გამოწვეული და ცნობილია ბრიზების სახელწოდებით.

აღნიშნული მოვლენები ყველა პირობებს ქმნიან იმისათვის, რომ კოლხეთის დაბლობზე ატმოსფერული ჰაერის ნაკადის დინება ჩაკეტილ სისტემას წარმოადგენდეს, რაც აქ განლაგებულ სამრეწველო ობიექტებიდან ატმოსფეროში გამობოლქვილ მავნე მინარევებით დაბინძურებულ ჰაერის მიმოქცევას განაპირობებს (ნახ.1).



ნახ.1. კოლხეთის დაბლობზე ფიონური მოვლენების პირობებში ჰაერის ნაკადის მიმოქცევის პრინციპიალური ცქემა

დასავლეთ საქართველოს სხვადასხვა პუნქტებში წელიწადის განმავლობაში დღეთა რიცხვი ფიონების თანხლებით ფართო დიაპაზონში მერყეობს. ამასთან, ფიონური ეფექტი ლიხის ქედიდან დაშორებით მცირდება და ქ.ლესელიძის მიდამოებში მას შესუსტებული ხასიათი აქვს. მაგალითად, გაგრაში ის საშუალოდ 23, ხოლო ლესელიძეში – 8 დღეს შეადგენს [P.C.Кордзахия]. მათი მაქსიმალური რიცხვი ზანთრის პერიოდზე მოდის, მინიმალური კი, ზაფხულში აღირიცხება. ფიონური ქარების სიჩქარე, საშუალოდ, 10მ/წმ შეადგენს, მაგრამ ცალკეულ შემთხვევაში ის 15-20 მ/წმ აღემატება. ამასთან ჰაერის ტემპერატურეს მომატება 2-9°C ფარგლებში მერყეობს, თუმცა ზოგიერთ შემთხვევაში მან შეიძლება 15°C გადააჭარბოს.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, გვინდა პირველად მკვლევართა და პრაქტიკოსთა ყურადღება მივაპყვრად ისეთ არაორდინალურ მეტეოროლოგიურ მოვლენას, როგორსაც ფიონური ქარების და ბრიზების არსებობის პირობებში კოლხეთის დაბლობზე ჰაერის მიმოქცევა წარმოადგენს.

ატმოსფეროს დაბინძურების სიდიდეზე ზეგავლენის მიხედვით ეს მეტეომოვლენა კოლხეთის დაბლობის რეგიონში “საშიში მეტეოროლოგიური პირობების” რანგში უნდა იქნეს აყვანილი. ამასთან, მისი გათვალისწინება ატმოსფეროს რეგიონალური დაბინძურების შეფასებისა და პროგნოზირების გაუმჯობესების საშუალებას მოგვცემს.

ამროგად, ჩვენი ჰიპოთეზის თანახმად დასავლეთ საქართველოს ტერიტორიაზე ფიონებისა და ბრიზების არსებობის პირობებში ადგილი აქვს ატმოსფერული ჰაერის შეკრულ ცირკულაციას (ნახ.1).

ასეთი დასკვნის გაკეთების ფიზიკური არსი მდგომარეობს იმაში, რომ ფიონური მოვლენების პროცესში, ლიხის ქედიდან შავი ზღვის მიმართულებით დაქანებისას, თბილი ჰაერის ნაკადი ზღვასთან მიახლოვებისას იშლება, სუსტდება და, ვინაიდან მისი ტემპერატურა აღემატება ადგილობრივი ჰაერის ტემპერატურას, ძირითადად, მიემართება მიწისპირა ატმოსფერული ჰაერის ზედა ფენებისკენ. ხოლო ფიონური მოვლენების გახანგრძლივებისას, იქიდან, შეიძლება, განმეორებით იქნეს ჩართული განხილულ მოძრაობაში.

ამას თუ დავუმატებთ ბრიზული მოვლენების სიჭარბეს საკვლევ რეგიონში, ნათელი ხდება განსახილველი საკითხის მნიშვნელობა აღნიშნული რეგიონის ეკოლოგიური მდგომარეობისათვის.

#### ლიტერატურა- REFERENCES – ЛИТЕРАТУРА

1. გუნია გ. ატმოსფეროს ეკოლოგიური მონიტორინგის მეტეოროლოგიური ასპექტები. – თბ., 2005, 265გვ.
2. Воейков А.И. Климат восточного побережья Черного моря. – СПб, 1898.
3. Гуния С.У. Переваливание воздушных потоков через горные хребты. - Метеорология и гидрология, 1958, 10, с. 3-8.
4. Кордзахия Р.С. Некоторые особенности фенів в районе Леселидзе - Пицунда. - Труды ЗакНИИ, 1982, вып.75, с.75-80.

5. Фигуровский И.В. Местные и общие ветры на Кавказе. - Записки Кавк.отд.-Русского геогр.об - ва, 1905, вып.5.  
6. Чоговадзе И.В. К вопросу возникновения фенів в Колхидской низменности. -Труды ЗакНИИ, 1982, вып.75, с.42-52.

უკ551.510.04

**ფიონური მოვლენების ზემოქმედების თავისებურებანი კოლხეთის დაბლობის ატმოსფერული ჰაერის ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე.**/გ.გუნია, ზ.ცქვიტინიძე/. ჰმი-ს შრომათა კრებული -2007.-ტ.114.-გვ.- ქართ.; რეზ. ქართ., ინგლ., რუს.

ნაშრომში, პირველად, მკვლევართა ყურადღება მიპყრობილია ისეთ მოვლენებზე, როგორცაა ფიონური და ბრიზული მოვლენების ზემოქმედება კოლხეთის დაბლობის ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონეზე.

ათორების მიერ გაკეთებულია დასკვნა, რომ აღნიშნული მეტეოროლოგიური მოვლენები ხელს უწყობენ მოცემული რეგიონის ჰაერის მაღალ დაბინძურებას.

UDC 551.510.04

**The Foehn Events Impact on the Ecological State of Atmospheric Air in Kolkhida Lowlands Influence of Foehn Events on the Atmospheric Air Pollution.**/ G. Gunia, Z. Tskvitinidze/. Transactions of the Institute of Hydrometeorology. -2007. - т.114. – p.. 85-96 - Georg.; Summ. Georg.; Eng.; Russ.

The results of investigations regarding the impact of foehn events on the level of atmospheric air pollution are presented on the example of Kolkhida lowlands.

It is shown that foehn events have significant impact on a level of atmospheric air pollution in conditions of mountainous countries. They are to be taken into account during regional investigations of atmospheric pollution that allows to raise appreciably the accuracy of ecological estimations of natural environment state. The conclusion is drawn that the given meteorological event should be included in the rank of regional “dangerous meteorological conditions“ favorable for strengthening local pollution of atmosphere.

УДК 551.510.04

**Особенности влияния фоновых явлений на экологическое состояние атмосферного воздуха Колхидской низменности.**/Г.С.Гуния, З.И.Цквитинидзе/. Сб.Трудов Института Гидрометеорологии Грузии. –2007. – т.114. – с.. – Груз.; рез. Груз., Англ.,Русск.

В работе, впервые, обращено внимание исследователей на влияние фионовых и бризовых явлений на уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе Колхидской низменности.

Авторами сделано заключение о том, что указанные метеорологические явления способствуют высокому загрязнению воздуха данного региона.