

**IMPACT OF CLIMATIC  
CONDITIONS ON  
FORMATION OF SOILS  
AND QUALITATIVE  
PROPERTIES OF CITRUS  
FRUIT IN ADJARA**

**ВЛИЯНИЕ КЛИМАТА НА  
ФОРМИРОВАНИЕ  
КРАСНОЗЕМНЫХ ПОЧВ  
И КАЧЕСТВЕННЫХ  
ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
ЦИТРУСОВЫХ ПЛОДОВ  
В УСЛОВИЯХ  
АДЖАРЫ**

**ГУЛТАМЗЕ ТАВДГირიძე,**  
Доцент Батумского  
государственного  
университета, кандидат  
биологических наук

**ШАКРО  
ПАЛАВАНДИШВИЛИ,**  
Профессор Батумского  
государственного  
университета, доктор  
географических наук

**НАЗИБРОЛА ПАГАВА,**  
Преподаватель  
Батумского  
государственного  
университета

**კლიმატის გავლენა ფითელშიწა ნიადაგების ფორმირებასა  
და ციტრუსოვანთა ნაყოფის ხარისხობრივ მაჩვენებლებზე  
აჭარის პირობებში**

**გ. თავდგირიძე, შ. შალავანდიშვილი, ნ. შალავა**

აჭარაში რელიეფური პირობების სხვადასხვაობის საფუძველზე გამოყოფენ ორი არათანაბარი სიდიდის, ზღვისპირას და შიგა აჭარის მხარეებს. მათ შორის საზღვარს წარმოადგენს აჭარის ჩრდილოეთით აჭარა – გურიის ქედზე მწვერვალ თავინაურიდან (2668 მ) სამხრეთის მიმართულების ქობულეთის ქედი და მისი გაგრძელება ჩაქვის ქედი, რომელიც ვრცელდება მდინარე ჭოროხის მარჯვენა სანაპიროზე აჭარისწყლის საკრებულოს ცენტრის მახლობლად. მის მოპირდაპირედ მდინარე ჭოროხის მარცხენა სანაპიროზე იწვეება ამაღლება, რომელიც გადადის მახ. ქედზე და მიემართება სამხრეთ – დასავლეთისაკენ მწვერვალ ბოლოკზე (1532 მ) გავლით საქართველო – თურქეთის სახელმწიფო საზღვრამდე მწვერვალ ქარაშაქვალთან (1475 მ). აღნიშნული ქედების დასავლეთითაა აჭარის ზღვისპირა მხარე, ხოლო აღმოსავლეთითაა შიგა აჭარა.

აჭარის ზღვისპირა მხარე შიგა აჭარასთან დაკავშირებულია ერთადერთი გასაკვლელით, სადაც მდინარე ჭოროხი არღვევს ყრუ კედელს, ე. წ. “ჭოროხის ტიშკარს” და აჭარისწყალთან ერთად შემოდის ზღვისპირა მხარეში. ქობულეთ – ჩაქვის ქედი და მათი გაგრძელება მახოს ქედი წარმოადგენს ორთოგრაფიულ საზღვარს ორ მხარეს შორის. ხასიათდება ციკაბო ფერდობებით და აძნელებს ერთიან განსახლებას და სამეურნეო საქმიანობას. აღნიშნული ქედები ამავე დროს ორი მხარის კლიმატგამყოფს წარმოადგენს. ამიტომ, რომ ზღვისპირა მხარე 200-300 მეტრამდე ზღვის დონიდან ხასიათდება ჭარბად ნოტიო ჰავით, თბილი და რბილი ზამთრით, ხანგრძლივი და საკმაოდ ცხელი ზაფხულით. შიგა აჭარაში 400 მეტრამდე ზღვის დონიდან გავრცელებულია ხმელთაშუა ზღვის ტიპის ჰავის მსგავსი. ჰავის ასეთნაირი ანალოგი არ გვხვდება დასავლეთ საქართველოს სხვა რეგიონებში. სწორედ, ჰავის ასეთმა თავისებურებამ აჭარის ზღვისპირა მხარეში ხელი შეუწყო საზღვარგარეთის ქვეყნების ფერალიტური ნიადაგის მსგავს წითელმიწა ნიადაგების ფორმირებას და სითბოსმოყვარული სუბტროპიკული კულტურების განვითარებას.

ზღვისპირა მხარის გორაკ – ბორცვებზე გავრცელებული ნიადაგების ფორმირებაში ნიადაგწარმოქმნილი ფაქტორებიდან პირველად ა. ნ. კრასნოვმა (1895) და ვ. ვ. დოკუჩაევმა (1899) მიიჩნიეს კლიმატი და ნიადაგებს ლატერიტები (ფერალიტური) უწო ეს. კ. გ. გლინკა (1904) აღნიშნავს, რომ ბათუმის სანაპიროზე ლატერიტაციის პროცესი შესუსტებულია და აკუთვნა ტენიანი სუბტროპიკული რაიონების წითელმიწა ნიადაგების ჯგუფს. ამ ნიადაგებს თავისი განვითარების ლატერიტაციის დაბალ სტადიაზე არსებობას მიიჩნევდა პ. ს. კოსოვიჩი (1906).

კლიმატური ფაქტორის მნიშვნელობა ქანების გამოფიტვასა და წითელმიწა ნიადაგების ფორმირების პროცესში ხანგრძლივი კვლევის შედეგად მოგვცა ბ. ბ. პოლინოვმა (1944), სხვადასხვა ნიადაგებზე გაანალიზირებული აქვს განს იენს (1948), ვ. რ. ვოლობევს და სხვებს.

ბოლო პერიოდში ა. ი. რომაშკევიჩის (1974), ს. ვ. ზონის (1987), ვ. ვ. დობროვოლსკის და თ. თ. ურუშაძის (1990) და სხვების გამოკვლების მიხედვით აჭარის წითელმიწა ნიადაგები დიდ მსგავსებას იჩენს საზღვარგარეთის ქვეყნების ფერალიტურ ნიადაგებთან.

შ. დ. ფალავანდიშვილმა (1998, 2003) ხანგრძლივი კვლევისა და დიაგნოსტიკური მაჩვენებლების საფუძველზე აქაურ ნიადაგებს უწოდა სუბტროპიკული ფერალიტური ნიადაგები წითელი ფერის გამოფიტვის ქერქზე. აღნიშნული ნიადაგები თავისი შედგენილობით და თვისებებით განსხვავდება დასავლეთ საქართველოს სხვა

მას. ს. ალექსანდრე სხვა ნადაგებისაგან, მას ფორმირებაში  
როგორც მკაცრული კლიმატურმა პირობებმა და  
რკინის ჟანგიით მდიდარმა ქანებმა.

აღნიშნული ნიადაგების გავრცელების ზონაში  
ქაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა 14,1 –  
14,3<sup>0</sup> შეადგენს. ზამთრის თვეებიდან ცივია იანვარი  
და ქაერის საშუალო ტემპერატურა 6,2 – 6,6<sup>0</sup> -ია.  
ზაფხულში ყველაზე თბილია აგვისტო და 22,1 –  
22,4<sup>0</sup> -ია. ნალექების წლიური ჯამი 2568 – 2621 მმ  
ორჯერ აღემატება ნალექები უმეტესად მაქსიმალური  
– ზამთარში. უყინულო დღეთა რაოდენობა წელიწადში  
300 შეადგენს. აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა  
– 9-13<sup>0</sup> შეადგენს, რაც იშვიათი შემთხვევაა.

ზღვისპირა აჭარის კლიმატური პირობები  
ციტრუსოვანობის განვითარების საფუძველია. პირველად  
გ. ტ. სელიანინოვმა (1934, 1935) დაამუშავა საკითხი  
კლიმატი, როგორც რესურსი და მისი გავლენა  
ციტრუსებსა და სუბტროპიკულ კულტურებზე.  
შკელევერმა ციტრუსების და სხვა სუბტროპიკული  
კულტურების განვითარების საფუძველად მიიჩნია ქაერის  
აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი (10<sup>0</sup> –ზევით), რომელიც  
წელიწადში 3000<sup>0</sup> შეადგენს. იანვრის საშუალო  
ტემპერატურა კი +4 -2<sup>0</sup>, ხოლო აბსოლუტური მინიმუმი  
არა უმეტეს -10<sup>0</sup>. გ. ტ. სელიანინოვმა (1961)  
ციტრუსებისათვის, განსაკუთრებით ფორთოხლისა და  
ლიმონისათვის საუკეთესოდ მიიჩნია სარფი – ბათუმის  
სანაპიროს გორაკ – ბორცვები. ზღვისპირა ზოლში  
ქაერის აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი (10<sup>0</sup> –ზევით)  
3754 – 4303<sup>0</sup> შეადგენს.

ჩატარებული ცდების მიხედვით (ი. დ. გამყრელიძე,  
1971; მ. ლ. ბზიავა, 1973) დადგენილი იქნა, რომ  
კლიმატური პირობები დიდ გავლენას ახდენს  
ციტრუსოვანთა ბაღში სასუქების ეფექტიანობაზე,  
მოსავლის მატიებაზე და ნაყოფის ხარისხობრივ  
მაჩვენებლებზე. აჭარა საქართველოში ციტრუსოვანთა  
ნაყოფის წარმოების ძირითად რეგიონს წარმოადგენს.

ციტრუსოვნები, როგორც ყველა სუბტროპიკული  
კულტურები დიდ მოთხოვნილებას იჩენს აზოტოვანი  
სასუქის მიმართ. ტიპურ წითელმიწა ნიადაგებზე  
(ხელვაჩაურის რაიონი) მანდარინის პლანტაციაში  
შესწავლილი იქნა აზოტოვანი სასუქების ფორმების  
ეფექტიანობა და ხარისხობრივი მაჩვენებლები ფოსფორის,  
კალიუმის და კალციუმის გამოყენების ფონზე. ათი  
წლის განმავლობაში დადგენილი იქნა, რომ სიმწიფის  
პერიოდში (სექტემბერ – ნოემბერში) მზიან დღეთა  
რაოდენობა, როდესაც ჭარბობს ნალექიან დღე-ა  
რაოდენობა, ნაყოფში ხარისხობრივი მაჩვენებელი  
იზრდება. ვიტამინ ჩ რაოდენობა აზოტოვანი სასუქების  
ყველა ვარიანტზე სითბოს მეტი რაოდენობის დროს  
36,8 – 43,1 მგ შეადგენს 100 მლ წვენში, ხოლო  
წიმიან პერიოდში 31,8 – 37,8 მგ. ნაყოფის სიმწიფის  
დროს სითბო დიდ გავლენას ახდენს საერთო შაქრების  
შაღალ შემცველობაზე. გ. თავდგირიძის (1979) მიერ  
დადგენილი იქნა, რომ აჭარის წითელმიწა ნიადაგებზე  
აზოტოვანი სასუქებიდან ყველაზე კარგ შედეგს იძლევა

ფოსფორის, კალციუმის და კალციუმის ფონზე სარფი.  
რომელიც იძლევა ეკოლოგიურად სუფთა ნაყოფებს.

ამგვარად, კლიმატური პირობები დიდ გავლენას  
ახდენს წითელმიწა ნიადაგების შედგენილობა –  
თვისებებზე და ციტრუსოვანთა ნაყოფის ხარისხობრივ  
მაჩვენებლებზე.

#### ლიტერატურა

1. თავდგირიძე გ. აზოტოვანი სასუქების ფორმების  
გავლენა მანდარინ უნშიუს ნაყოფის ბიოქიმიურ  
შედეგნილობაზე. // სუბტროპიკული კულტურები.  
1979. №4.
2. ფალავანდიშვილი შ. აჭარის წითელმიწა ნიადაგების  
გენეზისი. //საქ. სოფ. მეურნ. მეც. აკად. მოამბე.  
1998. №5.
3. ფალავანდიშვილი შ. აჭარის ნიადაგების გეოგრაფია  
და მათი აგროსაწარმოო გამოყენება. ბათუმი. 2003.
4. Бзнава М. Л. Удобрение субтропических культур,  
Тбилиси, 1973.
5. Волобуев В. Г. Почвы и климат, Баку, 1953.
6. Ганс Иен Факторы почвообразования. Москва.  
1948.
7. Гамкрелидзе И. Д. Система удобрений цитрусовых  
садов. Москва. 1971.
8. Глинка К. Д. Исследования в области процессов  
выветривания (выветривания в Чаква близ  
батуми). // Почвоведение. 1904. №4.
9. Добровольский В. В., Урушалдзе Т. Ф. Почвы на  
красноцветных продуктах выветривания Грузии.  
Тбилиси. 1990.
10. Докучаев В. В. Предварительный отчет об  
исследованиях на Кавказе летом 1899. т. VI. Москва.  
1951.
11. Зонн С. В. Почвенный покров и проблемы  
переобразования приподы и хозяйства  
субтропиков СССР. Москва. 1987.
12. Косович П. С. Основы о генезисе почв и об основах  
для генетической почвенной классификации.  
Журнал отчетной агрономии. 1906.
13. Краснов А. П. К флоре бассейна реки Чакви /  
Труды общест. испытат. природы примор.  
Харьковском университете. Харьков. 1895.
14. Польшов Б. Б. Красноземная кора выветривания и  
ее почвы. // Почвоведение 1944. №1.
15. Ромашкевич А. И. Почвы и коры выветривания  
влажных субтропиков Западной Грузии. Москва.  
1974.
16. Селянинов Г. Т. Агроклиматические основы  
районирования влажных субтропиков //  
Совесткие субтропики. 1934. №1.
17. Селянинов Г. Т. Перспективы субтропического  
хозяйства СССР в связи с природными условиями.  
Москва. 1961.

**ВЛИЯНИЕ КЛИМАТА НА ФОРМИРОВАНИЕ  
КРАСНОЗЕМНЫХ ПОЧВ И КАЧЕСТВЕННЫХ  
ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦИТРУСОВЫХ ПЛОДОВ В  
УСЛОВИЯХ АДЖАРИИ**

Caucasian  
Geographical  
Review

**Г. ТАВДГИРИДЗЕ, Ш. ПАЛАВАНДИШВИЛИ,  
И. ПАГАВА**

Приморская территория Аджарии характеризуется влажным климатом, тёплой и мягкой зимой, продолжительным и жарким летом. Аналог такого климата не встречается ни в одном регионе западной Грузии. Именно такой климат влияет на выветривание пород и на формирование красноземов в этом регионе. Красноземы распространенные в Аджарии своим составом и диагностическими показателями сходны с ферралитическими почвами зарубежья. Красноземы Аджарии вместе с климатическими условиями создают подходящую среду для развития цитрусовых культур.

На основе проведенных опытов установлено положительное влияние климата на эффективность азотных удобрений в развитии и урожайности мандариновых культур. Также установлено положительное влияние тепла на биохимический состав плодов в период их созревания (сентябрь-октябрь).

**IMPACT OF CLIMATIC CONDITIONS ON  
FORMATION OF SOILS AND QUALITATIVE  
PROPERTIES OF CITRUS FRUIT IN ADJARA**

**G. TAVDGIRIDZE, S. PALAVANDISHVILI,  
M. PAGAVA**

Costal part of Adjara is characterized with extra humid climate with warm and mild winter, long and rather humid summer. There is no analog of this climate in other parts of Georgia. Precisely such climate influenced weathering of rocks formation of red soils. Local red soils by their mechanical structure and diagnostic properties are very much like ferallitic soils outside Georgia. These soils, together with climate create the best conditions for citrus fruit cultivation.

Experiments proved a positive effect of climate on use of various kinds of nitrates in the process of development of tangerine plants and on their crop capacity. Positive impact of warmth on biochemical composition of fruit during the ripening period was also ascertained.