

სასოფლო-სამეურნეო მელიორაციის აგროსაწარმო გარემო საქართველოში

როზა ლორთქიფანიძე, თეონა მუმლაძე

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო
პროფესიული განათლების მასწავლებელთა კოლეჯი „კონსტრაქტი 2“, საქართველო

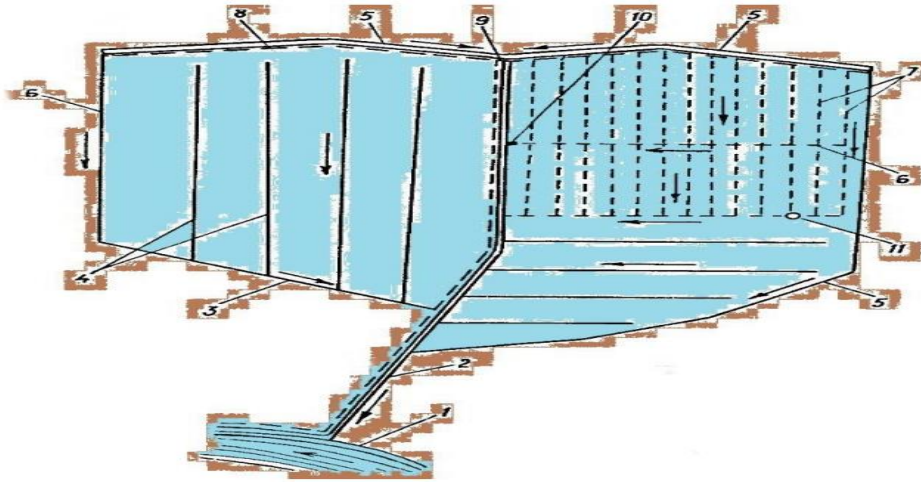
აბსტრაქტი: სასოფლო სამეურნეო მელიორაცია წარმოადგენს ნიადაგის რესურსების გაუმჯობესებისა და მათ სამეურნეო საწარმო ბრუნვაში ჩართვის პროცესს, რომლის მიზანია აგრარული წარმოების სტაბილურობისა და ეფექტიანობის უზრუნველყოფა. აგრომელიორაციის სისტემებით, რომლებიც მოიცავს სარწყავ, დრენაჟულ, აგროტექნიკურ, ქიმიურ და ბიოლოგიურ ღონისძიებებს, განაპირობებენ მიწის სავარგულთა ფუნქციონალურ შესაძლებლობათა შენარჩუნებასა და გაუმჯობესებას, აგრეთვე ნიადაგ-კლიმატური პირობების ოპტიმიზაციას. განგრძობადი კლიმატური ცვლილებების, წყალმომარაგების დეფიციტისა და ნიადაგის დეგრადაციული პროცესების ფონზე, მელიორაციის მნიშვნელობა სულ უფრო თვალსაჩინო ხდება, განსაკუთრებით საქართველოს მსგავსი აგრარული ეკონომიკის მქონე ქვეყნებისათვის. სტატიაში გაანალიზებულია მელიორაციის ძირითადი მიმართულებები, მათი აგრარული პოტენციალის გაძლიერებაში შეტანილი წვლილი და აქტუალური გამოწვევები, რომლებიც დაკავშირებულია ინფრასტრუქტურულ, აგროეკოლოგიურ და ადმინისტრაციულ საკითხებთან.

საკვანძო სიტყვები: სასოფლო-სამეურნეო მელიორაცია, დაშრობითი მელიორაცია, ირიგაცია, დრენაჟი, მდგრადი სოფლის მეურნეობა.

დაშრობითი მელიორაცია და გარემოს ეკოლოგიური უსაფრთხოების დამშრობი სისტემა და მისი ელემენტები. დაშრობითი მელიორაციის ფართო განვითარება, რასაც თან სდევს ტერიტორიების გაწმენდა ტყე-ბუჩქებისაგან, მთელი რიგი კულტურულ-ტექნიკური და მელიორაციული ღონისძიებები ცვლის ლანდშაფტებს. ამასთან დაკავშირებით უკანასკნელ ხანებში საზღვარგარეთის მთელ რიგ ქვეყნებში (აშშ, საფრანგეთი, გერმანია და სხვ.), დაშრობითი სამუშაოების დაბალი ეფექტიანობა ხშირ შემთხვევაში გამოწვეულია მელიორირებული მიწების არასწორი გამოყენებით, როგორც ეს მოხდა, მაგალითად, კოლხეთის დაბლობის დაშრობის დროს, სადაც საუკეთესო პირობებია დაშრობილი მიწების ერთწლიანი და მრავალწლიანი საკვები ბალახებით ასათვისებლად, რაც ჩვენს ქვეყანაში მეცხოველეობის განვითარებისთვის მძლავრი საკვები ბაზის შექმნის საფუძველი გახდებოდა. ჭაობის დაშრობა, ტყე-ბუჩქნარის ამოძირკვა და გაკაფვა აძლიერებს ქარისმიერ ეროზიას. ეს განსაკუთრებით აღინიშნება ისეთ ადგილებში, სადაც ტორფის საფენს წარმოადგენს ქვიშა, ხოლო მონოკულტურას – სათოხნი კულტურები. დეფლაციის თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია გამოყენებული იყოს მაღალი აგროტექნიკა, ნიადაგის გამდელოება (ბალახების თესვა, რათა შეიქმნას მკვრივი კორდი), სატყეო-სამელიორაციო და ორგანიზაციული ღონისძიებების გატარება.

დამშრობი სისტემის სქემატური გეგმა შედგება შემდეგი ძირითადი ელემენტებისაგან:

1. დასაშრობი ფართობი – ფართობი, რომელიც გამიზნულია სასოფლო-სამეურნეო ათვისებისათვის;
2. მარეგულირებელი ქსელი – არხების, ან დახურული დრენაჟის სისტემა, რომლის საშუალებითაც დასაშრობ ფართობზე ხდება ნიადაგის წყალ-ჰაერული რეჟიმის რეგულირება, ჭარბი ზედაპირული და გრუნტის წყლების შეკრება და დასაშრობი ტერიტორიიდან გაყვანა.

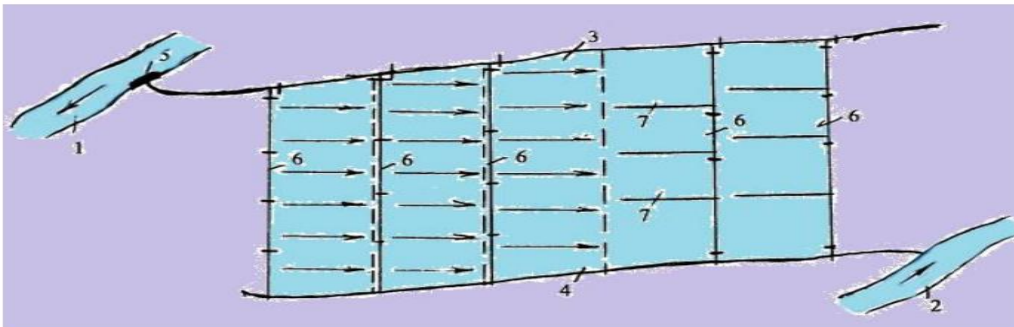


სურათი 1. დამშრობი სისტემის სქემატური გეგმა ნოსირის თხილის ნაკვეთში. 1 – წყალმიმღები; 2 – მაგისტრალური არხი; 3 – დია კოლექტორი; 4 – დია შემკრები (მარეგულირებელი არხი); 5 – სამთო გადამჭერი არხი; 6-დახურული კოლექტორი; 7-დახურული დრენები; 8 – მინდვრის გზა; 9-მილხიდი; 10-შესართავი ნაგებობები; 11 – სათვალთვალო ჭა.

მარეგულირებელი ქსელის ფუნქციებს ხშირად ასრულებს ე.წ. გადამღობი ქსელი, რომლის დანიშნულებაც დასაშრობი ტერიტორიის დაცვა გარე ზედაპირული და გრუნტის წყლებისაგან. ეს არხები გადის დასაშრობი ფართობისა და მოსაზღვრე ფერდობის საზღვარზე. გრუნტის წყლის გადამჭერი არხებით, ან დრენებით, უნდა განხორციელდეს დასაშრობი ტერიტორიის მოსაზღვრე ფართობებიდან, მთისწინებიდან წნევით შემოდინებული გრუნტის უდაწნო და დაწნევიანი წყლების გადაჭერა. დამშრობი ქსელის დანიშნულებაც ჭარბი ზედაპირული და გრუნტის წყლების ტერიტორიიდან გაყვანა, ამიტომ ის ყოველთვის ფართობის უდაბლეს ადგილებში უნდა გადიოდეს და წყლის დონეები არხებში ყოველთვის ფართობის ზედაპირის ქვემოთ უნდა იყოს მოწყობილი. ცნობილია, რომ დამშრობი სისტემა ვერ უზრუნველყოფს ნიადაგის ოპტიმალურ წყლოვან რეჟიმის შექმნას. წლის განმავლობაში ატმოსფერული ნალექების არათანაბარი განაწილების გამო პერიოდულად, ზოგჯერ საკმაოდ ხანგრძლივი დროით, ნიადაგის აქტიურ ფენაში შეიმჩნევა ტენიის დეფიციტი, რის გამო დაშრობასთან ერთად ვეგეტაციის ცალკეულ პერიოდებში უნდა მოხდეს მიწების გატენიანება. ამ მიზნით, მხოლოდ დამშრობი სისტემების ნაცვლად ეწყობა ორმაგი ქმედების დამშრობგამატენიანებელი

სისტემები, რომელთა დანიშნულებას წარმოადგენს არა მარტო ჭარბი ტენის გაყვანა დასაშრობი ტერიტორიიდან, არამედ ტენის ისეთი გადანაწილება დროში, რომელიც უზრუნველყოფს საჭირო დაშრობის ნორმასა და შესაბამის ტენიანობას მცენარის ფესვთა გავრცელების არეში. ასეთი სისტემების ძირითადი დანიშნულებაა მიწების დაშრობა, ამიტომ დამშრობ-გამატენიანებელი სისტემებს მიაკუთვნებენ დამშრობი სისტემების ერთ-ერთ სახეობას. დამშრობ-გამატენიანებელი სისტემების საშუალებით ნიადაგის გატენიანება შეიძლება განხორციელდეს როგორც ქვენიადგური წყლებით, ისე ზედაპირული წესით. ქვენიადგური წყლებით გატენიანება გულისხმობს გრუნტის წყლის დონეების რეგულირებას, რაც ხორციელდება დამშრობი სისტემის დარაბვით. რაბები ეწყობა ღია არხებზე და სადრენაჟე კოლექტორების შესართავებთან.

დამშრობილი მიწების ზედაპირული რწყვის დროს წყალი მცენარის ფესვთა გავრცელების ზონაში აღწევს ნიადაგის ზედაპირიდან ინფილტრაციის გზით. ასეთ შემთხვევაში დამშრობ-გამატენიანებელი სისტემა კონსტრუქციულად საირიგაციო სისტემის მსგავსია.



სურათი 2..ზედაპირული მორწყვის დამშრობგამატენიანებელი სისტემის სქემა. 1- სარწყავი წყლის წყარო; 2 - წყალმიმღები; 3 - სარწყავი მაგისტრალური არხი; 4 - დამშრობი მაგისტრალური არხი; 5 - სათაო ფარი; 6 - გამანაწილებელი არხი; 7 - მარეგულირებელი არხი

ზედაპირული მორწყვის დამშრობ-გამატენიანებელი სისტემების მოწყობის დროს შეიძლება ადგილი ჰქონდეს ორ შემთხვევას: 1. მორწყვის წყარო და წყალმიმღები სხვადასხვაა; 2. მორწყვის წყაროდ და წყალმიმღებად გამოყენებულია ერთი და იგივე მდინარე. ზედაპირული წესით გატენიანებისას გამოიყენება წყლის მიშვება ზოლებში, ან კვლებით მორწყვა, აგრეთვე დაწვიმება.

დამშრობითი მელიორაციის თავისებურებანი საქართველოს დასავლეთ და აღმოსავლეთ ნაწილში. დასავლეთის რეგიონის სუბტროპიკულ ზონაში, მათ შორის იმერეთის რეგიონში წლის განმავლობაში მეტი ნალექები მოდის ვიდრე ორთქლდება. დანესტიანების კოეფიციენტი 1-ზე მეტია. საშუალო შედარებითი სინოტივე 85-95%-ია. რაც შეეხება ქვემო იმერეთს (75-85%) და მის მდინარეებს: ყვირილა, ხანისწყალი, ძეგრულა, გუბისწყალი, ოღო, წყალტუბოს წყალი და სხვა, ახასიათებს შემოდგომა-ზაფხულის წყალდიდობა. ეს მდინარეები დიდი დახრილობის

გამო დიდი ენერგეტიკული პოტენციით გამოირჩევიან და გადადიან ნაპირებს .ქმნიან მეწყერსაშიშ ზონებს. იმერეთში ნალექების 1700-1800 მმ-მდე მოდის. დასავლეთის სუბტროპიკული ზონა 3600 მმ-ია (გამოირჩევა ჩაქვი). დასავლეთ საქართველოში ატმოსფერული ნალექების სიჭარბე ხელს უწყობს არა მარტო ნიადაგის რელიეფის დახრამვის შეცვლას, ჭარბი ტენის დაგროვებას, დაჭაობებასაც. რაც შეეხება აღმოსავლეთ საქართველოს აქ ატმოსფერული ნალექები 300-600 მმ-ს არ აღემატება ნალექებით გამოწვეული ზედაპირული დაჭაობება იშვიათი მოვლენაა, თუმცა მხედველობაში არ მივიღებთ ზედაპირულ ადგილებს ყოველ მხრივ შემადგენელი ნაპირებით , სადაც ზედაპირული წყლის დენას სრულებით არ აქვს ადგილი. აღმოსავლეთ საქართველოში დაჭაობებას ძირითადად გრუნტის წყალი იწვევს .აქედან გამომდინარე დაშრობის ღონისძიებები განსხვავდებიან ერთმანეთისგან დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოში .ამ მხრივ დასავლეთ საქართველოში დაშრობის უფრო რთული კომპლექსია საჭირო ვიდრე აღმოსავლეთში.

დასკვნა: სასოფლო-სამეურნეო მელიორაცია საქართველოში წარმოადგენს კრიტიკულ სტრატეგიულ ინსტრუმენტს აგრარული სექტორის განვითარებისთვის, კლიმატური რისკების შერბილებისთვის და ბუნებრივი რესურსების მდგრადი მართვის უზრუნველყოფისთვის. ეს მნიშვნელობა განსაკუთრებით თვალსაჩინოა იმერეთის რეგიონში, რომელიც წარმოადგენდა ამ კვლევის ფოკუსურ არეალს. რეგიონის რთული გეოგრაფიული მახასიათებლები, ნალექების სივრცითი ვარიაციულობა და მუდმივი ინფრასტრუქტურული ნაკლოვანებები ერთობლივად ხაზს უსვამს მიწის მელიორაციის სისტემების მოდერნიზებისა და რეაბილიტაციის აუცილებლობას.

კვლევამ გამოავლინა რეგიონ-სპეციფიკური გამოწვევები იმერეთში, მათ შორის როგორც სარწყავი, ისე სადრენაჟე ინფრასტრუქტურის მორალური და ფიზიკური დაძველება და არაოპტიმალური მუშაობა. ეს შეზღუდვები აფერხებს არა მარტო სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტიულობას, არამედ წყლის რესურსების რაციონალურ და ეფექტურ გამოყენებასაც. კვლევის შედეგები ქმნის მტკიცე საბუთო-ვანი ბაზას მიზნობრივი, რეგიონულად ადაპტირებული ჩარევების ფორმულირებისა და განხორციელებისთვის. ასეთი ღონისძიებები აუცილებელია მელიორაციის პრაქტიკის გაუმჯობესებისთვის და იმერეთის სასოფლო-სამეურნეო სექტორის გრძელვადიანი მდგრადობის მხარდაჭერისთვის.

ლიტერატურა

1. ლორთქიფანიძე, რ. (2014). სასოფლო-სამეურნეო მელიორაცია - ლექციების კურსი. აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა.
2. გუბელაძე, დ., ხარაიშვილი, ო. (2020). სასოფლო-სამეურნეო მელიორაცია - სახელმძღვანელო. თბილისი.

Agricultural Melioration Environment in Georgia

Summary

Agricultural melioration represents a key component in the improvement and rational use of soil resources, aiming to ensure the stability and efficiency of agrarian production. Melioration systems—which encompass irrigation, drainage, agrotechnical, chemical, and biological measures—contribute to maintaining the productivity of arable land and improve soil-climatic conditions essential for stable yields. In the context of ongoing climate change, water scarcity, and increasing soil degradation, the role of melioration is becoming ever more critical, particularly for agrarian economies such as Georgia. This article analyzes the main directions of melioration, its contribution to strengthening agricultural potential, and the current challenges associated with infrastructural, ecological, and administrative issues. Additionally, it outlines the prospects for the development of melioration systems within the framework of sustainable agriculture.

Keywords: agricultural melioration, drainage melioration, irrigation, drainage, sustainable agriculture.