

უაკ 636 532

ო.სიჭინავა, პ.ტულუში, პ.სიჭინავა

**კახეთის რეგიონში მოსალოდნელი კატასტროფული გვალვების შედეგების შემცირების გზები
არასამთავრობო და სამთავრობო სტრუქტურების ადგილობრივ ფერმერთან თანამშრომლობით**

სოფლის მოსახლეობისათვის, რომელიც თავიანთ ნაკვეთებზე მოწეული სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციიდან მიღებული შემოსავლით ორჩენს თავს, მნიშვნელოვანია, რომ მათ ნაკვეთებს შეუფერხებლად მიეწოდებოდეს სარწყავი წყალი. აღმოსავლეთ საქართველოს ტერიტორიის დიდი ნაწილი, განსაკუთრებით კახეთი, ქვემო ქართლი, შიდა ქართლის დაბლობი რაიონები, ხასიათდება სავეგეტაციო პერიოდში ნალექების ნაკლებობით, რის გამოც აქ მორწყვის გარეშე შეუძლებელია სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მაღალი და გარანტირებული მოსავლის მიღება. ამ რაიონების მოსახლეობისთვის მორწყვა წარმოადგენს გადაწყვეტ ფაქტორს მათი სოციალურ-ეკონომიური მდგომარეობის გასაუმჯობესებლად. ეს კიდევ ერთხელ დადასტურდა 2000 წელს, როდესაც გვალვის გამო კახეთის რიგ რაიონებში, დამუშავებული ფართობების უმეტეს ნაწილზე ფაქტიურად მოისპო სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავალი.

მიწების მორწყვას გარდა წმინდა ეკონომიკური მნიშვნელობისა, რაც გამოიხატება მორწყვის შედეგად სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობის ამაღლებაში, დიდი ეკოლოგიური მნიშვნელობაც აქვს. სარწყავი სისტემების გამართული ფუნქციონირების შედეგად მნიშვნელოვნად შეიძლება გაუმჯობესდეს გარემოს ეკოლოგიური მდგომარეობა, ადიკვეთოს გაუდაბნოების, ჰუმუსიანი ზედა ფენის გადარეცხვის, ფართობების დამლაშების და სხვა ეკოლოგიურად არასასურველი პროცესები.

იმ პრობლემებიდან, რომელთა გადაწყვეტაც აუცილებელია სარწყავი სისტემების ნორმალური ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფად, ამჟამად განსაკუთრებული მნიშვნელობა შეიძინა წყალმოსარგებლეთა შორის წყლის ოპტიმალურად განაწილების ორგანიზაციამ, რაც განპირობებულია შემდეგი გარემოებებით: მიწების პრივატიზაციის ერთიანი მასივების კერძო ფერმერულ მეურნეობებად დანაწილებამ, შეცვალა მიწათმოქმედების წარმოების პირობები. წინათ საქართველოში სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ძირითად ფორმას წარმოადგენდნენ სახელმწიფო მეურნეობები, მათთვის დამახასიათებელი გეგმიური წარმოებით. ასეთ მდგომარეობაში იყო მორგებული სარწყავი სისტემების წყალმოთხოვნილების განსაზღვრის, წყალგანაწილების დაგეგმვის და რწყვების ჩატარების მთელი სისტემა. მართალია იმ დროსაც არსებობდა გლეხების კერძო ე.წ. საკარმიდამო ნაკვეთები, მაგრამ მათ იმდენად მცირე ფართი ეჭირათ, რომ მათი წყალმოთხოვნილება სარწყავი სისტემის მთლიან წყალმოთხოვნილებაზე მნიშვნელოვან ზეგავლენას ვერ ახდენდა.

ამჟამად სარწყავი სისტემების წყალმოთხოვნილებას ძირითადად განსაზღვრავს კერძო ფართობების წყალმოთხოვნილება, რომელიც არ ემორჩილება არავითარ წინასწარ პროგნოზსა და გეგმას. სარწყავი სისტემების ექსპლუატაციაზე პასუხისმგებელმა ორგანიზაციამ არ იცის, თუ რა სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოყვანას აპირებს ამა თუ იმ სოფლის მოსახლეობა და შესაბამისად, რადგანაც სხვადასხვა კულტურებისათვის მორწყვის ვადები და ნორმებიც მნიშვნელოვნად განსხვავებულია, არ იცის თუ რა რაოდენობის სარწყავი წყალი დასჭირდება სარწყავ სისტემას, სარწყავი სეზონის ამა თუ იმ პერიოდში. აღნიშნული საკითხის მოგვარების მიზნით იქმნება წყალმომხმარებელთა ასოციაციები, მაგრამ მათ ჯერ არა აქვთ მუშაობის საკმაო გამოცდილება და ამ შეცვლილ და რთულ პირობებში ვერ ახერხებენ არსებული პრობლემების ეფექტურად გადაჭრას.

აღმოსავლეთ საქართველოს სარწყავი სისტემების დიდ ნაწილს ფუნქციონირება უწყვეს სარწყავი წყლის დეფიციტის პირობებში, რომელიც განსაკუთრებით საგრძნობი ხდება ზაფხულის პიკური წყალმოთხოვნილების პირობებში. ეს დეფიციტი განპირობებულია როგორც სარწყავად გამოყენებულ მდინარეებში წყლის ჩამონადენის არასაკმაო სიდიდით, ისე სარწყავი სისტემების ტექნიკური მდგომარეობით. ასეთ პირობებში, როცა ვერ ხერხდება მრავალრიცხოვან კერძო მეურნეობებს შორის წყლის ოპტიმალური, წინასწარ შედგენილი გრაფიკის მიხედვით განაწილება, როდესაც არავინ იცის, თუ ვის როდის და რა რაოდენობით უნდა მიეწოდოს სარწყავი წყალი, არ არსებობს ამ ახალ, შეცვლილ პირობებში მორგებული წყლის განაწილებისა და აღრიცხვის სისტემა. მასიური ხასიათი მიიღო შემდეგმა, აბსოლუტურად მიუღებელმა მდგომარეობამ: სარწყავი არხების საწყის უბნებთან განთავსებული ფართობების მეპატრონეები, რომელთა ნაკვეთებამდეც სარწყავი წყალი კიდევ აღწევს, უკონტროლოდ და გადაჭარბებული რაოდენობით მოიხმარენ სარწყავ წყალს, ხოლო იგივე არხების ბოლო უბნებთან განთავსებულ ფართობებამდე კი წყალი საერთოდ ვერ აღწევს, რის გამოც მოსახლეობა განიცდის მნიშვნელოვან მატერიალურ ზარალს. დიდძალი სასოფლო-სამეურნეო ფართობები რჩება საერთოდ დაუმუშავებელი, რადგან მოსახლეობა, იცის რა რომ მორწყვის გარეშე მოსავალს ვერ მიიღებს და არა აქვს იმის გარანტია, რომ მის მიერ დამუშავებულ ფართობამდე სარწყავი წყალი მიაღწევს, ფართობებს

საერთოდ დაუმუშავებლად ტოვებს. ამის შედეგად უკვე შეინიშნება გაუდაზნოების პროცესების განვითარება კი. სიტუაციას ამძაფრებს ის მდგომარეობაც, რომ გლეხების ცნობიერებაში ღრმად არის გამჯდარი მეტად მცდარი რწმენა-“ ბევრი წყალი, ბევრი მოსავალი “. მას ფაქტიურად არ გააჩნია იმის ელემენტარული ცოდნა რომ ასეთი მიდგომა დამლუპველად მოქმედებს მისი მიწის ნაყოფიერების შენარჩუნებაზე. ამიტომაც გლეხობის მხრიდან ხშირად ადგილი აქვს სარწყავი წყლის ბარბაროსულ გამოყენებას, ყოველგვარი ნორმებისა და ვადების უგულვებელყოფით. ნაკვეთები, სადამდეც სარწყავი წყალი აღწევს დღედაღამ ირწყვება, ხოლო ნაკვეთები, რომლებიც არხის შემდგომი უბნებიდან უნდა იღებდნენ წყალს, საერთოდ მოურწყველი რჩება. სახელმწიფო სექტორს ასეთ პირობებში უჭირს რომ ფლობდეს სიტუაციას. სიტუაცია კიდევ უფრო მძაფრდება გვალვიანი წლების დროს. ამის მაგალითია გასული 2000 წელი, როდესაც სარწყავ სისტემებს მოუწია ფუნქციონირება უაღრესად რთულ პირობებში: ერთის მხრივ წყლის დეფიციტი მორწყვის წყაროდ გამოყენებულ მდინარეებში (იორი, ალაზანი), ხოლო მეორეს მხრივ მეტად ცხელი ზაფხულის პირობებში სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთების გაზრდილი მოთხოვნილება წყალზე. ასეთ რთულ სიტუაციაში, სარწყავმა სისტემებმა ვერ შეასრულა სრულად თავისი ფუნქციები. ამის ერთ-ერთი მთავარი მიზეზი იყო სწორედ წყალმომხმარებელთა შორის წყლის განაწილების ეფექტური სისტემის არსებობა, რაც განსაკუთრებით საგრძნობი გახდა გვალვიანი წლის პირობებში. ამ მდგომარეობის შემდგომშიაც უცვლელად დატოვება დაუშვებელია, რადგან არსებობს გვალვიანი წლების განმეორების საფრთხე და თუ არ მოწესრიგდა სარწყავი სისტემების ფუნქციონირება, ეს კიდევ უფრო დაამძიმებს მოსახლეობის ისედაც ცუდ ეკონომიკურ მდგომარეობას.

აღნიშნული პრობლემების გადაწყვეტის ყველაზე რეალური და ეფექტური გზაა სარწყავ სისტემებზე წყალმომხმარებელთა შორის წყლის განაწილების ოპტიმალური სქემის დანერგვა, რაც არ მოითხოვს მნიშვნელოვან კაპიტალურ დაბანდებებს და ძირითადად დაკავშირებულია წყალმომხმარებლებთან ორგანიზაციური და ახსნა-განმარტებითი სამუშაოების ჩატარებასთან. ფერმერები და ფერმერთა ასოციაცია საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის წყალთა მეურნეობისა და საინჟინრო ეკოლოგიის ინსტიტუტთან არსებული არასამთავრობო ორგანიზაცია, გარემოს დაცვის ეკოცენტრი გამომდინარე მისი წესდებიდან და მასში შემავალი წევრების გამოცდილებიდან, კონკრეტული პირობების შესაბამისი, სარწყავი წყლის განაწილების ოპტიმალური სქემის შემუშავებასთან ერთად თავის თავზე იღებს ვალდებულებას, რომ ჩაატაროს სათანადო ახსნა-განმარტებითი სამუშაო მოსახლეობაში, წყლის განაწილების შემუშავებული გრაფიკის დაცვის აუცილებლობაში მათ დასარწმუნებლად. მიწათმოქმედი, რომელიც საჭიროებს სარწყავ წყალს, უნდა დარწმუნდეს, რომ სარწყავი წყლის მოხმარების შემოთავაზებული გრაფიკის დაცვით იგი მნიშვნელოვნად გაიუმჯობესებს თავის პირად მდგომარეობასაც, და ამავე დროს დაეხმარება თავის იმ თანასოფლელებსა თუ მეზობელი სოფლების მოსახლეობას, რომლებიც სარწყავ წყალს იმავე არხიდან იღებენ. მოსახლეობის შეგნებული და დაინტერესებული მონაწილეობის გარეშე აღნიშნული პრობლემის გადაჭრა შეუძლებელია.

ზემოთ აღნიშნული სიტუაციის მკაფიო მაგალითად გამოდგება ქვემო ალაზნის სარწყავ სისტემაში შექმნილი მდგომარეობა. ამჟამად სარწყავ სისტემას უწევს ფუნქციონირება სარწყავი წყლის მწვავე დეფიციტის პირობებში. მაგისტრალური არხი მდინარე ალაზნიდან, ზაფხულის პიკური წყალმოთხოვნილების პირობებში უნდა იღებდეს 24მ³/წმ-მდე წყლის ხარჯს, მაგრამ იმის გამო, რომ მდ. ალაზნის ჩამონადენი არ არის წყალსაცავებით დარეგულირებული, ივლის-აგვისტოს პერიოდში მდ. ალაზანში არის წყალმცირება და ქვემო ალაზნის სარწყავი სისტემის წყალაღების კვეთამდე, მდ.ალაზნიდან და მისი შენაკადებიდან იღებენ წყალს ზემო ალაზნისა და ნაურდლის სარწყავი სისტემებიც. ასეთი დიდი ხარჯის აღების შესაძლებლობა სარწყავ სისტემაში, ზაფხულის პიკური წყალმოთხოვნილების პირობებში, რეალურად არ არსებობს. ამას ემატება სარწყავი სისტემის მაგისტრალური არხისა და გამანაწილებელი ქსელის ცუდი ტექნიკური მდგომარეობაც. რეალურად სარწყავი სისტემა ზაფხულში ვერ იღებს 10 მ³/წმ-ზე მეტ წყლის ხარჯს. წინათ სატუმბო სადგურებით ხორციელდებოდა მაგისტრალური არხის ბოლო უბნების დამატებითი კვებაც, მაგრამ დღეს, წყლის მექანიკური გადატუმბვისთვის საჭირო ელექტროენერჯის დეფიციტის გამო, ამ სატუმბო სადგურების უმეტესობა გაჩერებულია. აღნიშნული 10 მ³/წმ წყლის ხარჯიდან სიღნაღის რაიონის საზღვრამდე აღწევს მხოლოდ 5,5-6,0 მ³/წმ წყლის ხარჯი, ხოლო არხის მე-60 კილომეტრს, ანუ სოფელ ხირსას იქით სარწყავი წყალი უკვე საერთოდ ვეღარ აღწევს, რის შედეგადაც მოურწყველი რჩება მაგისტრალური არხის ბოლო 30 კმ-ის გასწვრივ განთავსებული ათასობით ჰა ფართობი. არადა ამ ზონაში მორწყვის გარეშე შეუძლებელია რაიმე მოსავლის მიღება. 2000 წელს ფაქტიურად საერთოდ ვერ მოიწყო სიღნაღის რაიონის ფართობები, რადგან მთელი სარწყავი წყალი იხარჯებოდა, ხშირად უმიზნოდაც, არხის სათავესთან უფრო ახლოს განთავსებულ გურჯაანის რაიონის ფართობებზე.

ქვემო ალაზნის სარწყავი სისტემის პრობლემების სრულად მოგვარებას ესაჭიროება ფართომასშტაბიანი საინჟინრო ღონისძიებების განხორციელება, სისტემის ტექნიკური რეკონსტრუქცია,

მდ.ალაზნის ჩამონადენის დარეგულირება წყალსაცავებით და სხვ. ყოველივე ეს მეტად დიდ თანხებსა და დროს მოითხოვს და ოპერატიულად ვერ განხორციელდება. ამიტომაც საჩქარო და აუცილებელია, რომ შემუშავდეს და დაინერგოს სარწყავ სისტემაში, წყალმოსარგებლეთა შორის წყლის განაწილების ისეთი სისტემა, რომ წყალუზრუნველყოფის თვალსაზრისით არ ჰქონდეს მნიშვნელობა, ფართობი არხის საწყის უბნებთანაა განთავსებული თუ ბოლო უბნებთან, და წყალი ყველას სამართლიანად და საჭირო რაოდენობით გაუნაწილდეს.

წყალგანაწილების სისტემის დანერგვა პირველ რიგში საჭიროა განხორციელდეს რამდენიმე სოფლის მასშტაბით, კერძოდ გურჯაანისა და სიღნაღის რაიონების საზღვართან მდებარე სოფლების სარწყავ ფართობებზე, მაგისტრალური არხის პკ -350-დან პკ 450-მდე მოქცეულ ზონაში (სოფლები ბაკურციხე, კარდანახი, ანაგა, ვაქირი), სადაც უკვე შეინიშნება მაგისტრალურ არხში წყლის დეფიციტი, მაგრამ წყალი ჯერ კიდევ არის.

პროექტის რეალიზაციაში საჭიროა მონაწილეობა მიიღოს მელიორაციისა და წყალთა მეურნეობის დეპარტამენტის დაქვემდებარებაში მყოფმა ორგანიზაციებმა, რომელთაც უნდა უზრუნველყონ წყალგანაწილების სექტორის დანერგვისას, სარწყავი სისტემის წყალგამანაწილებელი კვანძებისა და ტექნიკური საშუალებების გამართული მდგომარეობა. არასამთავრობო ორგანიზაცია პასუხისმგებელი იქნება წყლის განაწილების ოპტიმალური, მოცემულ კონკრეტულ პირობებთან მისადაგებული სისტემის შემუშავებაზე და მისი პრაქტიკული დანერგვის ორგანიზაციაზე.

წყალგანაწილების ოპტიმალური სისტემის გამოყენებით შესაძლებელია ფართობების წყალუზრუნველყოფის საგრძნობი გაუმჯობესება წყლის რესურსების არსებული რაოდენობის პირობებშიც. წყლის განაწილების სწორი ორგანიზაციით სარწყავმა წყალმა შეიძლება მიაღწიოს იმ ფართობებს, რომლებამდეც, წინა უბნებზე უკონტროლოდ გამოყენების გამო, აქამდე ვერ არწევდა და მაგისტრალური არხი მოწოდებული წყლის იგივე რაოდენობის პირობებში შეიძლება დაახლოებით 50%-ით მეტი ფართობის მორწყვა, ვიდრე დღეს ირწყვება.

აღნიშნული ღონისძიების შედეგად შეიძლება ოპერატიულად მოხერხდეს სიღნაღის რაიონის მთელ რიგ მასივებზე, ამჟამად სარწყავი წყლის დეფიციტის გამო აშკარად გამოხატული გაუდაბნოების პროცესების შეჩერება, რაც გარემოს ეკოლოგიური სტაბილურობის შენარჩუნების მნიშვნელოვან ფაქტორს წარმოადგენს.

განხილულ პრობლემებზე ერთობლივი მუშაობა ხელსაყრელია როგორც სამთავრობო ორგანიზაციებისათვის, რომელთაც, როგორც შექმნილი მდგომარეობიდან ჩანს, უჭირთ ამ პრობლემის გადაწყვეტა, ისე არასამთავრობო ორგანიზაციისათვის, რომელიც მისი წევრების პროფესიონალური ინტერესებიდან და კვალიფიკაციიდან გამომდინარე, და მოღვაწეობის სფეროს გათვალისწინებით, მოწოდებულია სწორედ ასეთი ხასიათის პრობლემებზე სამუშაოდ.

ჩატარებული ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასება უნდა მოხდეს რეგიონში რეალურად მორწყული ფართობის სიდიდისა და ამ გზით მიღებული დამატებითი სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის ანალიზის საფუძველზე. მთავარი კრიტერიუმი იქნება იმ დამატებითი ფართობის სიდიდე, რომლის მორწყვაც შესაძლებელი იქნება წყლის უკეთ განაწილების ხარჯზე. მაგალითად: ამჟამად, სარწყავი წყლის უკონტროლო მოხმარების პირობებში, 3 მ3/წმ წყლის ხარჯი ყოფნის მხოლოდ 2000 ჰა ფართობის მორწყვას, მაშინ როცა კარგად ორგანიზებული წყალგანაწილების სისტემისა და სარწყავი სისტემის ნორმალური ტექნიკური მდგომარეობისას, კახეთის რაიონის პირობებისათვის 3 მ3/წმ წყლის ხარჯი თავისუფლად უნდა ეყოს 3000-3500 ჰა ფართობს, ე.ი. დამატებით შეიძლება მოირწყას 1000-1500 ჰა ფართობი, რომელიც ამჟამად სარწყავი წყლის დეფიციტის გამო ვერ ირწყვება. ჩატარებულ ღონისძიებათა მთავარი შედეგი უნდა იყოს გვალვისაგან მიყენებული ზარალის მნიშვნელოვნად შემცირება, რაც გააუმჯობესებს ფერმერთა სოციალურ-ეკონომიურ მდგომარეობას.

თუ პრაქტიკულად დავამტკიცებთ, რომ კერძო გლეხური მეურნეობების პირობებში შესაძლებელია წყლის განაწილების ისეთი სისტემის დანერგვა, რომ დეფეციტური სარწყავი წყალი თანაბრად და სამართლიანად განაწილდეს ყველა წყალმომხმარებლებს შორის, მაშინ ყველას ეცოდინება თუ როდის ეკუთვნის სარწყავი წყალი, რა რაოდენობით და მართლაც მიიღებს მას დადგენილ ვადებში, მოსახლეობა დაინახავს სარწყავი წყლის გეგმიური გრაფიკის მიხედვით მიღების სიკეთეს, შემდეგში გაადვილდება წყლის განაწილების სისტემის დანერგვა უფრო ფართო მასშტაბითაც. შესაბამისად გაფართოვდება სამთავრობო და არასამთავრობო ორგანიზაციების თანამშრომლობაც აღნიშნული პრობლემის გადაწყვეტის საქმეში და იგი მიიღებს გრძელვადიან ხასიათს, მით უმეტეს რომ ასეთი სახის პრობლემები, კონკრეტული პირობებიდან გამომდინარე მეტნაკლები სიმწვავეთ, აღმოსავლეთ საქართველოს თითქმის ყველა სარწყავი სისტემისათვისაა დამახასიათებელი.

უაკ 636 532

კახეთის რეგიონში მოსალოდნელი კატასტროფული გვალვების შედეგების შემცირების გზები არასამთავრობო და სამთავრობო სტრუქტურების ადგილობრივ ფერმერებთან თანამშროლობით. /ო.სიჭინავა, პ.ტულუში, .სიჭინავა/. ჰმი-ს შრომათა კრებული. -2002.-ტ.107.-გვ.212-217.-ქართ.; რეზ. ქართ., ინგლ., რუს.

ნაშრომში განხილულია სარწყავ ფართობებზე, სარწყავი წყლის დეფიციტის პირობებში, წყალმოსარგებლელთა შორის წყალგანაწილების ოპტიმალური სქემის დანერგვით წყალუზრუნველყოფილი ფართობების მნიშვნელოვანი გაზრდისა და ამით მოსალოდნელი გვალვების შედეგად მიყენებული ზარალის შემცირების შესაძლებლობის საკითხი.

შემოთავაზებულია ამ მიზნით სამთავრობო და არასამთავრობო სტრუქტურების თანამშროლობის გზები.

UDC 636 532

Ways of mitigating the results of expected disasterous draughts in Kakheti region through the cooperation of non-governmental and governmental sectors with local farmers. /O.Sichinava, P.Tughushi, P.Sichinava/. Transaction of the Institute of Hydrometeorology. 2002,-V.107.-p.212-217.-Georg.; Summ. Georg.,Eng.,Russ.

The paper discusses the feasibility of increasing water-supplied areas and thereby decreasing the harmful effects from anticipated drought through implementing an optimum schedule of water distribution between individual water users. To this end, cooperation of governmental and non-governmental structures is proposed, in collaboration with local farmers.

УДК 636 532

Пути уменьшения ущерба от катастрофической засухи в регионе Кახети, путем сотрудничества государственных и негосударственных структур в сотрудничестве с местными фермерами. /Сичинава О.А. Тугуши П.Г. Сичинава П.О. /Сб. Трудов Института гидрометеорологии АН Грузии. -2002.-т.107.-с.212-217.-Груз., рез. Груз.,Анг.,Русск.

В работе рассмотрена возможность значительного увеличения водообеспеченных площадей и уменьшения этим ущерба от ожидаемой засухи, путем внедрения оптимальной схемы распределения воды между отдельными водопользователями. С этой целью предложена организация сотрудничества государственных и негосударственных структур.