

ძირითადი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების აგროეკოლოგიური თავისებურებანი გვალვებთან დაკავშირებით და გვალვების მოქმედების შერბილების ზოგიერთი ასპექტი

გვალვა საშიში მეტეოროლოგიური მოვლენაა. მკვლევარების [1, 4] მიერ იგი ხასიათდება მაღალი ტემპერატურებით, ატმოსფერული ნალექების სიმცირით, ამას ემატება ნიადაგის დაბალი პროდუქტიული ტენიანობა, ჰაერში წყლის ორთქლის მაღალი დეფიციტი, ხშირი ქარები (2-4 მ/წმ) და მეტი სიჩქარით).

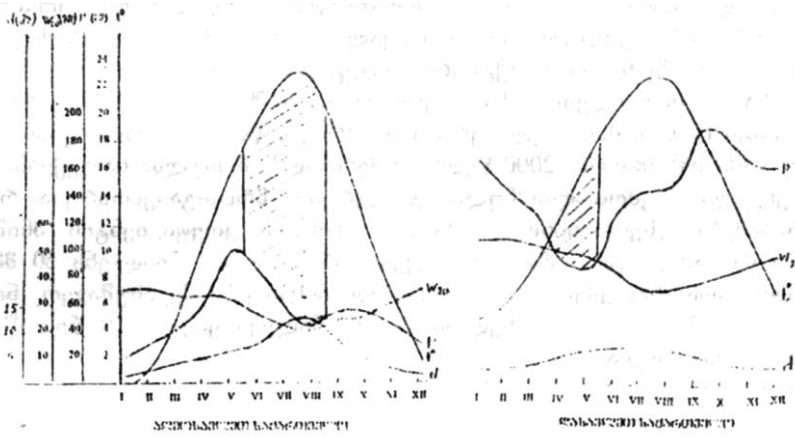
აღნიშნული ფაქტორების კომპლექსურ მოქმედებას, მცენარეთა აქტიური ვეგეტაციის პერიოდში, შეუძლია გამოიწვიოს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ზრდა-განვითარების შეჩერება, მისი გახანგრძლივებისას შესაძლებელია მცენარეთა ძლიერი დაზიანება და პროდუქტიულობისათვის გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს ტენით უზრუნველყოფას, ამიტომ აუცილებელია ვიცოდეთ მოსული და დახარჯული ატმოსფერული ნალექების ბალანსი ჰტკ (ჰიდროთერმული კოეფიციენტის მნიშვნელობა). გ.სელიანინოვის [5] მიხედვით, იქ სადაც მოსული და დახარჯული ნალექების ბალანსი 1.0 ტოლია, მცენარეები მეტნაკლებად უზრუნველყოფილია ტენით, თუ ბალანსი ერთზე ნაკლებია, შეიმჩნევა ტენის დეფიციტი, ხოლო ნახევრად უდაბნოს საზღვარზე ბალანსი უტოლდება 0.5. როცა ბალანსი 1.0-ზე მეტია, შეიმჩნევა ტენის სიჭარბე, ხოლო 2.5-ზე მეტი მნიშვნელობისას შესაძლებელია დაჭაობება.

უნდა აღინიშნოს, რომ სასოფლო-სამეურნეო კულტურები კონკრეტულ მოთხოვნას უყენებენ მითითებულ წყლის ბალანსს. ასე მაგალითად, ქსეროფიტები (ზეთისხილი, ლეღვი, კეთილშობილი დაფნა) დაუზიანებლად იტანენ 0.3 წყლის ბალანსს, გვალვაგამძლე მეზოფიტები (კაკალი, ვაზი, ნუში, წყავი) 0.5-ს, მეზოფიტები (ციტრუსი, სუბტროპიკული ხურმა, ფეიხოა, მუშმალა, ტუნგი, ზოგიერთი მარცვლეული და პარკოსნები) 1.0-1.2-ს, ხოლო ჰიგროფიტები (ჩაი) 1.6-2.0-ს. თუ მათი წყლის ბალანსი დაირღვა, მცენარეების განვითარება ფერხდება. ამიტომ აუცილებელია სატანადო აგროტექნიკური ღონისძიებების გატარება (მორწყვა, კულტივაცია, დამულჩვა და სხვა).

წყლის ბალანსის გრადაციის მიხედვით, შეიძლება გამოვყოთ შესაბამისი რაიონები - ჭარბტენიანი, ტენიანი, ნაკლებ ტენიანი და გვალვიანი. ასე მაგალითად, აღმოსავლეთ საქართველოში ყველაზე დაბალი ჰტკ (1.0 და ნაკლები) აღინიშნება შირაქის ველის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში. ასეთია გარდაბნის, რუსთავის, ბოლნისის, გორის, ხაშურის, ცხინვალის რაიონების ტერიტორიები. ჰტკ 1.5 და ნაკლები, გურჯაანის, დმანისის, მცხეთის რაიონების ტერიტორიებზე.

უნდა აღინიშნოს, რომ 2000 წელს აღმოსავლეთ საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მწარმოებელ ზოგიერთ რაიონებში (დედოფლისწყარო, ლაგოდეხი, ბოლნისი) ივნის-ივლისის თვეებში საშუალოდ ჰტკ-ს სიდიდემ შეადგინა 0.6, ხოლო ცალკეულ რაიონებში შესაძლებელია უფრო ნაკლებიც. ასეთი წყლის ბალანსი, ცხადია, ძლიერ დაზიანებდა ბოსტნეულს, პარკოსნებს, კარტოფილს, მარცვლეულს და სხვა კულტურებს.

საქართველოს ტერიტორიაზე სავეგეტაციო პერიოდში სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ტენით უზრუნველყოფის პირობები განსხვავებულია. ამასთან დაკავშირებით, ჩვენს მიერ დამუშავებული და გაანალიზებული იქნა მრავალწლიურ დაკვირვებათა მონაცემები მცენარეებისათვის მნიშვნელოვან მეტეოროლოგიურ ფაქტორებზე, რომელთა მიხედვით აგებული იქნა სათანადო ნახაზი (ნახ. 1) აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოსათვის, სადაც ნათლად არის გამოხატული მცენარეთა წყლის დეფიციტის განსხვავებული პერიოდები. მაგალითად, აღმოსავლეთ საქართველოში პერიოდი, როდესაც ერთზე ნაკლებია, ემთხვევა მცენარეთა აქტიური ვეგეტაციისათვის მნიშვნელოვან (VI-VII-VIII) თვეებს.



ნახ.1. ძირითადი მეტეოროლოგიური მმმმმმმმმმმმ მსვლელობა

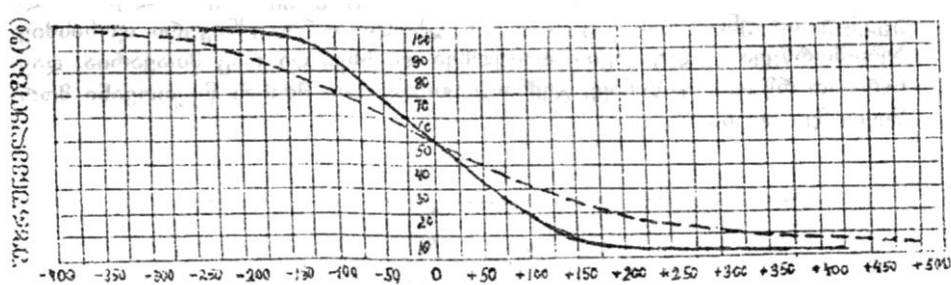
ამ პერიოდისათვის აღინიშნება ატმოსფერული ნალექების სიმცირე შედარებით მაღალი ტემპერატურების ფონზე, ნიადაგში (20 სმ სიღრმეზე) პროდუქტიული ტენის სიმცირე (23 მმ) და ჰაერში წყლის ორთქლის დეფიციტის მატება. აღნიშნული პირობების კომპლექსური მოქმედება შეუძლებელს ხდის სასოფლო-სამეურნეო კულტურების პროდუქტიულობას მორწყვის გარეშე. ამ პერიოდში მოცემული ფაქტორები ზოგიერთ წლებში კიდევ მეტად მძაფრად და ამ დროს ადგილი აქვს ძლიერ გვალვას.

დასავლეთ საქართველოში აღნიშნულ პერიოდში ნალექების რაოდენობა მეტია. მიუხედავად პროდუქტიული ტენიანობის რამდენამდე კლებისა, ტრანსპირაციის შემცირების გამო (მაღალი ფარდობითი ტენის პირობებში) მცენარეები ტენით ნაკლებობას აშკარად არ განიცდიან. მაგრამ მცირე ნალექების შემთხვევაში შესაძლებელია გვალვა. აქ ტენით უზრუნველყოფის სიმცირე აღინიშნება უმეტესად გაზაფხულზე IV-V თვეების პერიოდში, როდესაც ნალექების რაოდენობა აღწევს მინიმალურ მნიშვნელობას. ამიტომ მოცემულ პერიოდში აქ არც თუ ისე იშვიათად მარცვლეული კულტურების თესვა გაძნელებულია. ნიადაგში პროდუქტიული ტენის რაოდენობა არ აღემატება საშუალოდ 48 მმ. ეს უკანასკნელი მცირე ნალექების გამო ცალკეულ წლებში შეიძლება კიდევ უფრო შემცირდეს და აშკარად მიიღოს ძლიერი გვალვის ხასიათი, რომელსაც მოყვება ჩაის დუყების წარმოქმნის და ზრდის შეჩერება, ციტრუსების და სხვა ხეხილოვანი კულტურების ყვავილობის ცვენა და სხვა. ამიტომ, ასეთ შემთხვევაში საჭიროა მცენარეების ტენით უზრუნველყოფა.

გვალვები საქართველოში არ წარმოადგენს იშვიათობას, განსაკუთრებით აღმოსავლეთ საქართველოში. ცნობილია, რომ 2000 წლის გვალვამ თავისი სიძლიერით დიდი ზარალი მიაყენა სოფლის მეურნეობას, ძლიერ დააზიანა კარტოფილი, ბოსტნეული, მარცვლეული, ზოგიერთი მრავალწლიანი კულტურების მოსავალი. მისმა ძლიერმა მოქმედებამ თავი იჩინა მცენარეთა აქტიური ვეგეტაციის პერიოდში (VI-VII-VIII), როდესაც აღმოსავლეთ საქართველოში აღინიშნება წყლის შედარებითი დეფიციტი (ნახ. 1). მოცემულ პერიოდში მრავალწლიური ნალექების საშუალო ჯამი 190 მმ-მდეა. 2000 წელს ამ პერიოდში მოსულმა ნალექებმა ვერ უზრუნველყო ზემოაღნიშნული კულტურების ზრდაშიგანვითარება, რასაც შეესაბამება გ.სელიანიშვილის ჰიდროთერმული კოეფიციენტის მნიშვნელობა 0.6. ამ კოეფიციენტზე ნალექების რაოდენობა შეადგენს 50 მმ. ამ რაოდენობის ნალექების განმეორადობისათვის შევიმუშავეთ ნომოგრამა (ნახ. 2), რომლის მიხედვით 50 მმ ნალექი ყოველ 10 წელიწადში ერთხელ მეორდება.

სოფლის მეურნეობაში გვალვების შეფასებისათვის, აგრეთვე უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს ნალექიან დღეთა რაოდენობას. მაგალითად, სავეგეტაციო პერიოდში, თუ 5 მმ და მეტი ნალექიან დღეთა რაოდენობა მცირეა (3-5), მაშინ ასეთი რაიონები ხშირი გვალვებისაგან არ არის დაზღვეული. ამასთან დაკავშირებით 5 მმ და მეტი ნალექიან დღეთა რაოდენობის განსაზღვრისათვის, თუ გვეცოდინება მოცემულ რაიონებში ამ დღეთა რაოდენობის საშუალო

სიდიდე, შეიძლება გამოვიყენოთ ჩვენს მიერ შედგენილი 5 მმ და მეტი ნალექიან დღეთა რაოდენობის განმეორების ნომოგრამა (ნახ. 3).

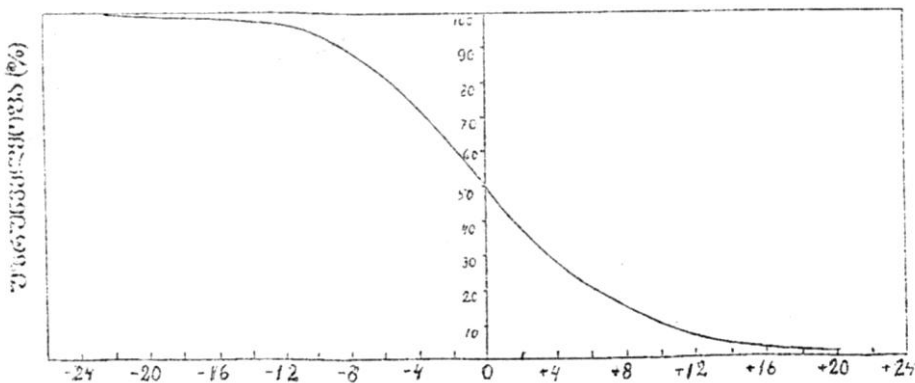


გადახრა საშუალო სიდიდიდან

ნახ.2. ნალექების უზრუნველყოფის მრუდი 10⁰-ზე მეტი ტემპერატურის პერიოდში

---- ნალექების ჯამები ≥ 700 მმ-ზე მეტი

_____ ნალექების ჯამები ≤ 700 მმ-ზე ნაკლები



ნახ.3. 2 მმ და მეტი ნალექიან დღეთა რაოდენობის უზრუნველყოფის მრუდი 10⁰ზე მეტი ტემპერატურის პერიოდში

საქართველოს ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით იმ ადგილებში, სადაც ხშირია გვალვების განმეორება, მათი შერბილებისათვის საჭიროა სხვადასხვა სახის ღონისძიებების გატარება. კერძოდ, ტრადიციულ კულტურებთან ერთად (შესაძლებლობის ფარგლებში) მიზანშეწონილია ვაწარმოთ შედარებით გვალვაგამძლე ჯიშები. სასურველია ზოგიერთი ერთწლიანი კულტურების თესვისას რიგთაშორისების რამდენადმე შემცირება, ქარსაფარი ზოლების გაშენება, 10 გრადუსზე მეტი დაქანების ფერდობზე ტერასების მოწყობა. ამით ძლიერ შევამცირებთ წყლის ჩამონადენს და საერთო ტენის ხარჯავს, აგრეთვე, მაქსიმალურად და ეფექტურად უნდა გამოვიყენოთ დადგენილი აგროტექნიკური ღონისძიებები - მორწყვა, კულტივაცია, დამულჩვა და სხვა, და რაც მთავარია, დავნერგეთ რწყვის მოწინავე ტექნოლოგიები, მათ შორის წვეთოვანი მორწყვის მეთოდები.

ლიტერატურა - REFERENCES – ЛИТЕРАТУРА

1. Кулик М.С. Учет увлажнения сельскохозяйственных полей. Метеорология и гидрология, 1957, №6.
2. Давитая Ф.Ф. Засухи в СССР и научное обоснование мер борьбы с ними по природным зонам. В кн.: Вопросы земледелия и борьбы с эрозией почв степных и лесостепных районах СССР, т. 1. Саратов, 1959.
3. Чиракадзе Г.И. Засуха: бездождный период и суховей. В кн.: Опасные гидрометеорологические явления на Кавказе. Л., Гидрометеиздат, 1980.
4. ელიზბარაშვილი ე., ჭავჭავანიძე ზ. გვალვები, უნალექო და ნალექიანი პერიოდები საქართველოში. გამოც. „მეცნიერება“, 1992.

5. Селянинов Г.Т. Методика сельскохозяйственной оценки климата в субтропиках. Материалы по агроклиматическому районированию - ЦУЕГМС, Ленинградское отделение, 1936.

უაკ 551.576

ძირითადი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების აგროეკოლოგიური თავისებურებანი გვალვებთან დაკავშირებით და გვალვების მოქმედების შერბილების ზოგიერთი ასპექტი /გ.მელაძე, მ.თუთარაშვილი, შ.ცერცვაძე, მ.მელაძე/ ჰმი-ს შრომათა კრებული-2002.-ტ.107.-გვ.234-240.-ქართ., რეზ. ქართ., ინგლ., რუს.

ძირითადი მეტეოროლოგიური ფაქტორების მრავალწლიური ფაქტორების მრავალწლიური მასალების საფუძველზე დადგენილია, რომ მცენარეებისათვის საშიში პერიოდი, როდესაც აუცილებელია სათანადო აგროტექნიკური ღონისძიებების გატარება აღმოსავლეთ საქართველოში VI-VII-VIII თვეებია. ამ დროს წყლის ბალანსი (გ.სელიანინოვის ჰტკ) ერთზე ნაკლებია. დასავლეთ საქართველოში ეს პერიოდი ძირითადად არის IV-V თვეებში.

სოფლის მეურნეობაში გვალვების შეფასებისათვის მნიშვნელობა აქვს ნალექების რაოდენობას და მათ განაწილებას დროში. ამისათვის შედგენილია ატმოსფერული ნალექების განმეორადობის ნომოგრამა, რომლის მიხედვით 2000 წლის გვალვიანი პერიოდის დამახასიათებელი 50 მმ ნალექის (ჰტკ - 0.6) განმეორება შესაძლოა ყოველ 10 წელიწადში ერთხელ.

შედგენილია, აგრეთვე 5 მმ და მეტი ნალექიან დღეთა რაოდენობის განმეორადობის ნომოგრამა.

UDC 551.576

Agroecological features of main crops in relation with drought and some aspects of drought mitigation/ G.Meladze, M.Tutarashvili, Sh.Tsertsvadze, M.Meladze/. Transactions of the Institute of Hydrometeorology. 2002. -vol.107. -pp.234-240.- Georg., Summ. Georg., Eng., Russ.

On the basis of long-term observations on basic meteorological factors, it is established that most hazardous period for vegetation, when relevant agrotechnical measures are to be taken, in Eastern Georgia are VI, VII and VIII months. in this period the Selianinov Hydrothermal Factor is less than 1. In Western Georgia such period is April-May.

For the assessment of droughty period in agriculture sums of precipitation and their temporal distribution are very important. For this purpose a nomogram of the frequency of atmospheric precipitation is drawn, according to which amount of rainfall observed in 2000, may repeat every 10 years.

For the estimation of vegetation period another monogram of the frequency of days with 5 mm of rainfall and more is drawn as well.

УДК 551.576

Агроэкологические особенности основных сельскохозяйственных культур в связи с засухой и некоторые аспекты смягчения действия засух /Меладзе Г.Г, Тутарашвили М.Х., Церцвадзе Ш.А., Меладзе М.Г./ Сб. Трудов Института гидрометеорологии АН Грузии. -2002.- т.107.-с.234-240ю -Груз., Рез. Груз., Англ., Рус.

На основе данных многолетних наблюдений над основными метеорологическими факторами растений периодом, когда необходимо провести соответствующие мероприятия, в Восточной Грузии являются VI, VII, VIII месяцы. В этот период водный баланс (ГТК Селянинова Г.Т.) ниже единицы. В Западной Грузии таким периодом являются апрель и май.

Для оценки засушливого периода в сельском хозяйстве значение имеет сумма осадков и их распределение во времени. С этой целью составлена номограмма повторяющихся атмосферных осадков, в соответствии с которой сумма осадков выпавших в 2000 году (50 мм, ГТК=0.6) может повториться один раз за 10 лет.

Для оценки вегетационного периода составлена также номограмма повторяемости числа дней с суммой осадков 5 мм и более.