

ამინდის პირობები და საშემოდგომო ხორბლის მოსავლიანობა

ნარიმანიშვილი თ.

სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ანოტაცია. სურსათის წარმოებაში დიდი მნიშვნელობა აქვს, არა მარტო წარმოების დონეს, არამედ მის ხარისხობრივ მაჩვენებლებს. ხორბლის მარცვლის ხარისხობრივი მაჩვენებლები დამოკიდებულია ჯიშზე, კლიმატურ პირობებზე და მოყვანის ტექნოლოგიაზე. აგროკლიმატური პირობები გავლენას ახდენს არა მარტო ხორბლის მოსავლიანობაზე, არამედ მარცვლის ხარისხზეც.

ხორბლის კულტურის თესვის ვადების შესწავლისას, შევეცადეთ დაგვედგინა თუ რა გავლენას ახდენს თესვის ვადები ხორბლის მოსავლიანობაზე. ხორბლის სავეგეტაციო პერიოდი ხასიათდებოდა განსხვავებული ბუნებრივ-კლიმატური პირობებით, რაც გამოიხატა შემოდგომის გვალვით და გაზაფხულზე მაღალი ტემპერატურის მკვეთრი ცვალებადობით.

კვლევაში გამოყენებულია რეგიონში გავრცელებული ხორბლის ჯიშები: თბილისური 15, ახალციხის წითელი დოლის პური და საული 9. კვლევა ჩატარდა მოსავლიანობაზე ტესტის ვადების მიხედვით საკვანძო სიტყვები: კლიმატის ცვლილება, საშემოდგომო ხორბლი თესვის ვადები.

შესავალი.

მარცვლოვანი კულტურების წარმოებას განსაკუთრებული ყურადღება ენიჭება, რადგან მარცვლოვანი კულტურები სასურსათო უსაფრთხოების უზრუნველყოფის საფუძველს წარმოადგენს. მეცნიერული გამოკვლევებით და არსებული მასალით დადგენილია, რომ საქართველო გამოირჩევა ხორბლის განსაკუთრებული, უნიკალური ენდემური სახეობების სიმრავლით [1; 2].

მიმდინარე ცვალებადმა კლიმატურმა პირობებმა მარცვლეული კულტურებისათვის აუცილებელი გახადა ისეთი მნიშვნელოვანი აგროტექნიკური ღონისძიების გადახედვა, როგორცაა თესვის ვადა. თესვის ვადის სწორად შერჩევაზეა დამოკიდებული ნათესის თანაბარი აღმოცენება, მისი შემოდგომიდანვე ნორმალურად განვითარება და წარმატებით გადაზამთრება. მნიშვნელოვანი გადახრა, როგორც ერთი, ისე მეორე მიმართულებით უარყოფით გავლენას ახდენს მოსავალზე, ამისათვის აუცილებელია მკაცრად დავიცვათ საშემოდგომო ხორბლისათვის თესვის ვადა.

საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემებით ბოლო წლებში საქართველოში ხორბლის ადგილობრივი წარმოება მეტად არასტაბილურია და ნათესი ფართობების დინამიკა კლებადი ტენდენციით ხასიათდება [3]. სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში ხორბლის სტაბილური წარმოებისა და მაღალხარისხიანი მარცვლის მისაღებად ერთ-ერთ მთავარ ფაქტორს წარმოადგენს რეგიონის ნიადაგურ-კლიმატური პირობების და ტექნოლოგიის ადაპტური ელემენტების შემუშავება, რომელთაგანაც მნიშვნელოვანია თესვის ვადები, რადგან, რეგიონის სოფლის მეურნეობის ერთ-ერთი ძირითადი სისუსტე აგროკლიმატური რესურსის მალიმიტირებელი ფაქტორი, კერძოდ, მოკლე ვეგეტაციური პერიოდია.

კვლევის მიზანი.

კვლევითი სამუშაოს მიზანს წარმოადგენდა გაგვესაზღვრა რა გავლენას ახდენს თესვის ვადები სამცხე-ჯავახეთში საშემოდგომო ხორბლის მოსავლიანობაზე, მის განვითარებასა და ხარისხზე, დაგვედგინა სამცხე-ჯავახეთში საშემოდგომო ხორბლის თესვის ოპტიმალური ვადები, მიღებული შედეგები აგვესახა საბაზისო რუკებში გეო-ინფორმაციული სისტემების გამოყენებით.

კვლევის ობიექტი.

ჩენი კვლევის ფარგლებში მოსავლიანობის თესვის ვადების მიხედვით შესწავლა სამცხე-ჯავახეთის ზონაში მოხდა 2017-2019 წლებში. ცდა ჩატარდა ახალციხეში, სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საცდელ ნაკვეთზე. საკვლევ მასალად აღებული გვექონდა ხორბლის სამი ჯიში: ადგილობრივი ჯიში - „ახალციხის წითელი დოლი“ *Triticum aestivum* var. *ferrugineum* Alef, საშემოდგომო ხორბლის პერსპექტიული ჯიში - „თბილისური 15“ და „საული 9“ *Triticum aestivum* „Sauli 9“.

თესვის დროის სწორედ შერჩევა, ხორბლის მაღალი მოსავლის მიღების ერთ-ერთი განმსაზღვრელი წინაპირობაა. არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობები, შემოდგომაზე (ნალექების სიმცირე), ზამთარში და ადრე გაზაფხულზე იწვევს საშემოდგომო კულტურების შეთხელებას და ხშირად სრულ დაღუპვას [2; 6].

კვლევის მეთოდოლოგია.

კვლევის ფარგლებში შევარჩიეთ თესვის ოთხი ვადა: I ვადა - 20/09; II ვადა - 01/10; III ვადა - 10/10; IV ვადა - 20/10. თვითოეული ვადა გვექონდა ოთხ განმეორებაში. მთელს სავეგეტაციო პერიოდში ჩატარდა დაკვირვებები და აღრიცხვები: აღმოცენება, გადაზამთრება, ბარტყობა, აღერება, დათავთავება, ყვავილობა, სიმწიფე. მოსავლიანობის მაჩვენებლები დამუშავდა სტატისტიკური ანალიზის მეთოდით [7].

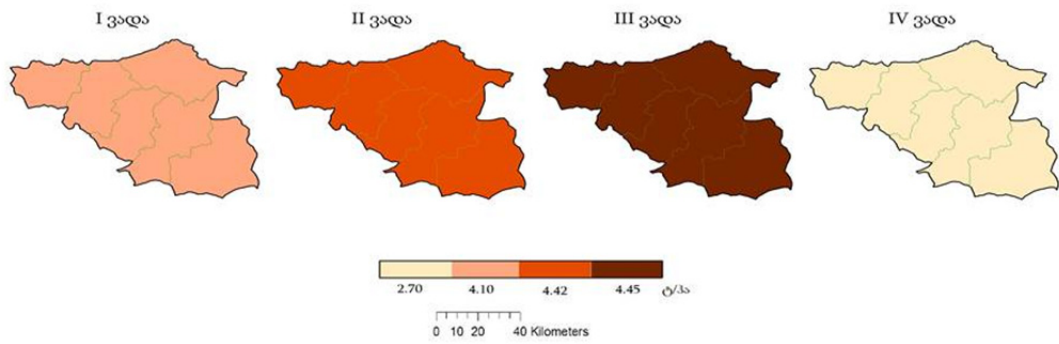
კვლევის შედეგები და ანალიზი.

მეცნიერულად დასაბუთებულია, რომ ოპტიმალურ ვადაში თესვის დროს ხორბალი ივითარებს ძლიერ ფესვთა სისტემას, იკეთებს სამ-ხუთ ნაბარტყს, ზამთრის სუსხს ადვილად უმკლავდება და უდანაკარგოდ იზამთრებს, გაზაფხულზე კარგი და ძლიერი ფესვთა სისტემის და ზამთარში მიწაში დაგროვილი ტენის დახმარებით ჯეჯილი სწრაფად იზრდება და ადვილად იტანს გვალვიან გაზაფხულს და კარგი მოსავლის მოცემა წვიმის და მორწყვის გარეშეც შეუძლია [2; 8; 10]. ოპტიმალურ ვადაზე გვიან თესვა კი, მნიშვნელოვნად ამცირებს მოსავალს, მცენარე ვერ ასწრებს ზრდა-განვითარებას, ფესვთა სისტემა განუვითარებელი რჩება და ბარტყიც არ აქვს, ასეთი ჯეჯილი ვეღარ ასწრებს მეორე ბარტყობას და ყანა მეჩხერი რჩება.

მონაცემების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ საშუალო მოსავლიანობა ხორბლის სამივე ჯიშის შემთხვევაში ყველაზე მაღალი იყო თესვის მეორე და მესამე ვადაში თესვისას.

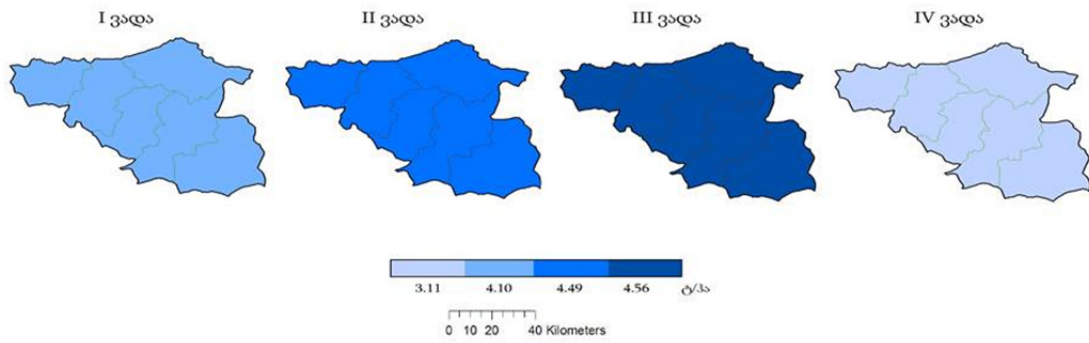
კვლევის ერთ-ერთ ამოცანას წარმოადგენდა საბაზისო გეო-ინფორმაციული რუკების სერიის შექმნა თითოეული ჯიშისთვის თესვის ვადების მიხედვით. ამ ამოცანის გადაწყვეტისთვის გამოყენებული იქნა GIS ტექნოლოგიების პროგრამული უზრუნველყოფის esri-ის პროდუქტი ArcGIS-ი. ამ პროგრამის საშუალებით კვლევის შედეგების მონაცემების საფუძველზე მოხდა გეოინფორმაციული რუკების აგება სამცხე-ჯავახეთის რეგიონისთვის საკვლევი საშემოდგომო ხორბლის თითოეული ჯიშისთვის (ახალციხის წითელი დოლი, თბილისური 15, საული 9) თესვის ოთხივე ვადაში (I ვადა - 20/09; II ვადა - 01/10; III ვადა - 10/10; IV ვადა - 20/10). რუკები მოცემულია ნახ.1-3-ში.

სამცხე-ჯავახეთში საშემოდგომო ხორბლის - ახალციხის წითელი დოლის
 თესვის ვადების გავლენა მოსავალზე (ტ/ჰა), 2017-2019წწ



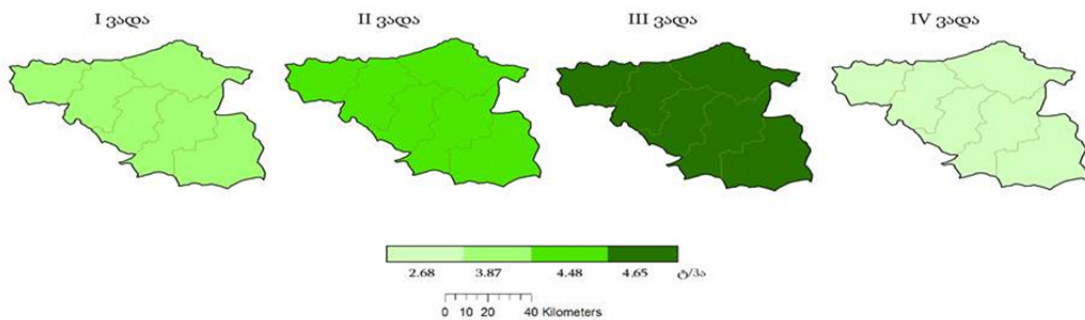
ნახ. 1. სამცხე-ჯავახეთში საშემოდგომო ხორბლის - ახალციხის წითელის დოლის თესვის
 ვადების გავლენა მოსავალზე (ტ/ჰა).

სამცხე-ჯავახეთში საშემოდგომო ხორბლის - თბილისური 15-ის
 თესვის ვადების გავლენა მოსავალზე (ტ/ჰა), 2017-2019წწ



ნახ. 2. სამცხე-ჯავახეთში საშემოდგომო ხორბლის - თბილისური 15-ის თესვის ვადების
 გავლენა მოსავალზე (ტ/ჰა).

სამცხე-ჯავახეთში საშემოდგომო ხორბლის - საული 9-ის
 თესვის ვადების გავლენა მოსავალზე (ტ/ჰა), 2017-2019წწ



ნახ. 3. სამცხე-ჯავახეთში საშემოდგომო ხორბლის - საული 9-ის თესვის ვადების გავლენა
 მოსავალზე (ტ/ჰა).

ნახ. 1-ში მოცემულია ოთხი რუკა, რომლებიც გვამღევეს საშუალებას დავახასიათოდ ახალციხის წითელი დოლის პროდუქტიულობა თესვის ოთხივე ვადაში. როგორც ნაჩვენებია, რუკები ნახაზზე შეფერილია ღიადან მუქისკენ, შესაბამისად მოსავლიანობა იზრდება ღიადან მუქისკენ.

ასევეა ნახ.2-ის (თბილისური 15) და ნახ.3-ის (საული 9) შემთხვევაშიც, თითოეულ მათგანზე ნაჩვენებია ოთხი რუკა, რომლებიც ახასიათებენ თესვის ოთხივე ვადაში შესაბამისი ჯიშების მოსავლიანობის დინამიკას.

უძველესი ადგილობრივი ჯიში ახალციხის წითელი დოლი უფრო ნაკლებად რეაგირებს თესვის ვადაზე, თუმცა 7-8% მოსავლის მატება ნამდვილად კარგი შედეგია. დაგვიანებული თესვა კი როგორც მოსალოდნელი იყო მნიშვნელოვნად ამცირებს მოსავლიანობას (65%). ადგილობრივი ჯიშის ხარისხობრივი მაჩვენებლები მაღალია, მაგრამ დაგვიანებული თესვის ვადა მკვეთრად ამცირებს 1000 მარცვლის მასას.

ჯიში თბილისური 15-ის მეორე და მესამე ვადაში ნათესი კიდევ უფრო მეტი მოსავლიანობით ხასიათდება (9-11%) და ამასთანავე 1000 მარცვლის მასა მკვეთრად მატულობს, რაც მის ხარისხობრივი მაჩვენებლების მატებაზე და მოსავლის მაღალ პოტენციალზე მიუთითებს. დაგვიანებული თესვა ამ ჯიშისთვისაც მნიშვნელოვანია და მოსავლიანობა ეცემა 75%-ით.

ჯიში საული 9 უფრო მეტი სტაბილურობით გამოირჩევა. მეორე და მესამე თესვის ვადა მოსავლის მნიშვნელოვან მატებას გვამღევეს (15-20%). დაგვიანება ამ შემთხვევაშიც ზარალს 69%-ით ზრდის. ისევე როგორც ახალციხის წითელ დოლში გვიანი ნათესი მკვეთრად აუარესებს მარცვლის ხარისხობრივ მაჩვენებლებს.

დასკვნა

- წარმოებული კვლევებით მიღებული მონაცემების საფუძველზე შეგვიძლია ვთქვათ, რომ სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში ხორბლის თესვის ოპტიმალური ვადაა 1-15 ოქტომბერი.
- ადრე არსებული თესვის ოპტიმალურ ვადად მიღებული იყო 15 სექტემბერი 15 ოქტომბერი. ჩვენს მიერ მიღებულმა მონაცემებმა დაგვარწმუნა, რომ სექტემბერში დათესილი ხორბალი მოსავლიანობით მკვეთრად ჩამორჩება ოქტომბრის დასაწყისში დათესილს (8%, 11% და 20%). დაგვიანებული თესვა 15 ოქტომბრის შემდეგ ნათესის მოსავლიანობას ამცირებს 65-75%-ით.
- ფერმერებისათვის მნიშვნელოვანია თესვის ოპტიმალური ვადების შემცირება, რაც მიგვანიშნებს, რომ თესვა უნდა განხორციელდეს შემჭიდროებულ ვადაში, 10-15 დღეში.
- სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში ხორბლის თესვის ოპტიმალური ვადის გათვალისწინება საშუალებას მოგვცემს მოსავლიანობა მკვეთრად გავაუმჯობესოთ.
- ამასთანავე, ექსპერიმენტის შედეგებმა აჩვენა, რომ მარცვლეულის ხარისხი და მოსავლიანობა დამოკიდებულია, როგორც თესვის ვადაზე, ასევე, ჯიშის ბიოლოგიურ მახასიათებლებზე, ნიადაგურ-კლიმატურ და აგროტექნიკურ პირობებზე.

ლიტერატურა

1. საქართველოს სოფლის მეურნეობის განვითარების სტრატეგია 2015-2020 // საქართველოს სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, საქართველო, 2015.
2. სამადაშვილი ც., ჩხუტიაშვილი გ. საქართველო ხორბლის წარმოშობის სამშობლოა // ს/მ მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, 2017, N2(38),
3. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემები 17.04.2019 წელი // საქართველო, 2019.
4. ხორბლის მოვლა-მოყვანის თანამედროვე ტექნოლოგია (მეთოდური მითითება) // ს/მ სამინისტროს სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი. თბილისი, 2016.

5. ნასყიდაშვილი პ. ხორბლის სელექცია საქართველოში//თბილისი. 1983.
6. სამადაშვილი ც., ჩხუტიაშვილი გ., ბენდიანიშვილი ნ. რბილი ხორბლის ქართული ჯიშების პოტენციალური მოსავლიანობა და მათი გავრცელების შესაძლებლობები // “აგრარული საქართველო“, 2017, #3, გვ.16-18.
7. ჭანიშვილი შ., ტყეშუჩავა ზ., ბუცხრიკიძე გ. საცდელი საქმის მეთოდის მემცენარეობაში // თბილისი, 2017.
8. ჟ. გაბრიჩიძე. ახალი აგარული საქართველო // 2019.
9. სამადაშვილი ც., ჩხუტიაშვილი გ., ჯულუხიძე ზ. ხორბლის თესვა-მოყვანის აგროტექნოლოგია. მეთოდური მითითება ფერმერებისათვის // ს/მ სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი, 2015.
10. ქევიშვილი ვლ. მიწათმოქმედების პროდუქტების წარმოების ტექნოლოგია // თბილისი, 1998.
11. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური (2016 წელი დაზუსტებული)/საქსტატი. საქართველო, 2017.

WEATHER AND AUTUMN WHEAT YIELD

Narimanishvili T.

Samtskhe-Javakheti State University, Akhaltsikhe, Georgia

Abstract. *In food production, not only the level of production but also its quality indicators are of great importance. The quality of wheat grains depends on the variety, climatic conditions and cultivation technology. Agro-climatic conditions affect not only wheat yield but also grain quality.*

In studying the timing of sowing of the wheat crop, we tried to determine the effect of sowing timing and climatic conditions on wheat yield and quality. The vegetation period of wheat was characterized by different natural-climatic conditions, which were manifested by the drought of autumn and the sharp variability of high temperatures in spring.

The study used wheat varieties common in the region: Tbilisi 15, Red Doli bread of Akhaltsikhe and Sauli 9. On the content of chemicals in grains, we conducted an experimental study.

Phenological observations were made during the vegetation period: emergence, recording, pruning, plant resistance to dormancy, disease resistance.

Key words: *climate change, winter wheat sowing dates.*