

სელექცია და გენეტიკა

Breeding and Genetics

ადგილმდებარეობის გავლენა ავსტრიული ხორბლის ჯიშების მოსავლიანობაზე

ლევან უჯმაჯურიძე - ს/მ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი,
ცოტნე სამადაშვილი - ს/მ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი
გულნარი ჩხუტიაშვილი - ს/მ აკადემიური დოქტორი
ზოია სიხარულიძე - ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორი

საკვანძო სიტყვები: ხორბალი, ადაპტაცია, გამძლეობა, მოსავალი.

რეზიუმე

ხორბლის კულტურის მრავალფეროვნება უნიკალურია მსოფლიოში. ხორბლის 27 სახეობიდან საქართველოში აღწერილია 14 სახეობა და 144 სახესხვაობა. ყველა სახეობა ხასიათდება სრულიად განსხვავებულ კლიმატურ პირობებში მოვლა-მოყვანის თავისებურებებით [1,3,4,5,6]. ასეთი მრავალფეროვნების ჩამოყალიბებას ხელი შეუწო საქართველოს მრავალფეროვნება ნიადაგურ-კლიმატურმა პირობებმა. საქართველოს ყველა კუთხეს ჰქონდა თავისი პირობებისათვის კარგად ადაპტირებული ჯიშები, რომლებიც ხასიათდებოდნენ კარგი შეგუებულობით ადგილობრივ კლიმატურ პირობებთან, იძლეოდნენ მყარ და მაღალხარისხიან მოსავალს და ჰქონდათ მაღალი პურცხოვის უნარი. ეს გრძელდებოდა მე-19 საუკუნის ბოლომდე, როდესაც ხორბლის მოსავლიანობა იყო 1:9-სთან შეფარდებით, ანუ რასაც დათესდნენ ცხრაჯერ მეტს იღებდნენ.

ხორბლის კულტურის შემდგომი პერიოდი დაკავშირებულია გამოჩენილი მეცნიერების ლ. დეკაპრელევიჩის, ვ. მენაბდის და მათი სკოლის (გ. კანდელაკი, ა. გორგიძე, ე. ერიციანი, რ. ბერიძე, პ. ნასყიდაშვილი) მოღვაწეობასთან, რომლებმაც დეტალურად შეისწავლეს ქართული ხორბლის ფენომენი, მსოფლიოში გაიტანეს მისი სახელი, დარეგისტრირდა ენდემური სახეობები, გამოირჩა რბილი ხორბლის პერსპექტიული ჯიშები და მათმა დანერგვამ წარმოებაში კიდევ უფრო წარმატებული გახადა ხორბლის კულტურა საქართველოში. სამწუხაროდ ეს პერიოდი დიდ ხანს არ გაგრძელდებულა, საბჭოთა წყობის პოლიტიკამ შეაჩერა ხორბლის კულტურის განვითარება და გაგვხადა მომხმარებლად. რუსეთიდან შემოდიოდა ხორბალი, ხოლო საქართველოდან გაქონდათ: ჩაი, ციტრუსი, ხილი და ღვინო. ასეთმა პოლიტიკამ მთლიანად მოშალა სოფლის მეურნეობის ყველა დარგა, საქართველომ დაკარგა ხორბლის მოყვანის ინტერესი და ტრადიციები დავიწყებას მიეცა.

შესავალი: 2005-2012 წლებში საქართველოს განვითარებაში პრიორიტეტულ დარგად სოფლის მეურნეობა იქნა დასახელებული. მიუხედავად ამისა, სოფლის მეურნეობის სუფსიდირება დაიწყო მხოლოდ 2013-2014 წლიდან. 2002 წლიდან და უფრო ადრეც საფუძველი ჩაეყარა უცხოეთიდან ხორბლის თესლის შემოტანას. ეს პროცესი კვლავ გრძელდება, მაგრამ შედეგს ვერ მივაღწიეთ. კერძოდ, მოსავლიანობა კვლავ დაბალია (1.0-1.5 ტ/ჰა-ზე). საქართველოში ხორბლის ნათესი ფართობი 50-70 ათასი ჰექტარია. თუ გავითვალისწინებთ დღევანდელ მდგომარეობას ხორბლის ნათესმა შეიძლება მიაღწიოს 150-200 ათას ჰექტარს. მისი განხორციელება კი მოხდება, მაშინ, როდესაც ხორბალი როგორც სტრატეგიული კულტურა თავის ადგილს დაიკავებს მთავრობის ძირითად მიმართულებებში, გავრცელდება მაღალმოსავლიანი და მაღალხარისხიანი ჯიშები, მოხდება კონდიციური სათესლე მასალის წარმოება, დაინერგება თესლის სერთიფიცირება და ფერმერები ისწავლიან ხორბლის კომერციალიზაციას.

მრავალი ექსპერტის მოსაზრებით (პ.კოლუაშვილი) ხარისხობრივი მაჩვენებლების და მყარი მოსავლის მისაღებად მიზანშეწონილად ითვლება ხორბლის ადგილობრივი ჯიშების წარმოება, სხვა შემთხვევაში ადგილობრივი ჯიშები ექსტენსიურია და მათგან მოსავლიანობის მკვეთრი ამაღლება შეუძლებელია. ხორბლის მოსავლიანობის გაზრდის ძირითადი პირობაა ნიადაგურ-კლიმატური პირობები და ადაპტაცია [2]. მაღალი მოსავლის მისაღებად აუცილებელია შევი-

სწავლოთ დღეისათვის შემოტანილი ჯიშები რეგიონების მიხედვით, რათა დავადგინოთ მათი მოსავლიანობის პოტენციალი. იმპორტირებული ჯიშების უმრავლესობა შემოტანილია ევროპის, რუსეთის და უკრაინის ტერიტორიიდან. ამ რეგიონის ნიადაგურ-კლიმატური პირობები მკვეთრად განსხვავდება საქართველოს პირობებისაგან. აღარ ვლაპარაკობთ აგროტექნოლოგიური პროცესის განსხვავებაზე. სწორედ ამ მიზნით სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის ბაზებზე შევისწავლეთ ავსტრიული წარმოშობის რბილი ხორბლის რვა სელექციური ჯიში, რომელიც გავრცელების მიზნით შემოტანილია საქართველოში.

კვლევის საწყისი მასალა და მეთოდიკა. რბილი ხორბლის ავსტრიული სელექციური რვა ჯიში შევისწავლეთ ხორბლის გავრცელების ყველა ძირითად რეგიონში, რომლებიც ხასიათდებიან განსხვავებული ნიადაგურ-კლიმატური პირობებით. თესვა ჩატარდა 2014-15 წლებში და თითოეული ჯიშის საადრიცხო ფართობი იყო 100 მ², ორ განმეორებაში.

ხორბლის ჯიშების ფენოლოგიური, ბიომეტრიული და სამეურნეო მახასიათებლების შესწავლა მოხდა UPOV-ის მიერ შემუშავებული მეთოდიკის მიხედვით.

ხორბლის სავეგეტაციო პერიოდში შევისწავლეთ მცენარეთა აღმოცენება, გადარჩენა, დათავთავება, ყვავილობა, სიმწიფე. შეფასდა ჯიშების გამძლეობა ხორბლის ძირითად დაავადებებზე: ყვითელი და ღეროს ჟანგა, სეპტორიოზი, გუდაფშუტა და ნაცარი. თვითეულ ჯიშზე შევისწავლეთ 25-25 მცენარის ბიომეტრიული და სამეურნეო მახასიათებლები. როგორცაა მცენარის სიმაღლე, პროდუქტიული ბარტყობა, თავთავის სიგრძე, თავთავზე თავთუნების რაოდენობა, თავთავში მარცვლების რიცხვი, 1 თავთავის მარცვლის მასა და 1000 მარცვლის მასა. მოსავლიანობის განსაზღვრა მოხდა ორ განმეორებაში 1 მ² ფარდობზე და 50 თავთავის მარცვლის მოსავლის მიხედვით.

კვლევის შედეგები და ანალიზი. რბილი ხორბლის ავსტრიული სელექციური ჯიშები (ამანდუს, ამიკუს, ბალიტუს, გალლუს, ფიდელიუს, ლუკულუს, ლუპუს, ურბანუს) 2014-2015 წლებში დაითესა საქართველოს მკვეთრად განსხვავებულ ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებში: დედოფლისწყარო (შავჭრელები)-მდებარეობს ზღვის დონიდან 602 მეტრ სიმაღლეზე, ჰაერის წლიური საშუალო ტემპერატურა შეადგენს 10,1°C, ხოლო ნალექების რაოდენობა 585 მმ-ს; თელავი (გულგულა)-მდებარეობს ზღვის დონიდან 396 მეტრ სიმაღლეზე, საშუალო ტემპერატურა 11,8°C, ნალექების რაოდენობა 770 მმ; ახალციხე (ვალე, ჭორატი) - ზღვის დონიდან 1120 მეტრ სიმაღლეზე, საშუალო ტემპერატურა 9,0°C, ნალექების რაოდენობა 698 მმ; ხაშური-ზღვის დონიდან 680 მეტრ სიმაღლეზე, საშუალო ტემპერატურა 9,7°C, ნალექების რაოდენობა 565 მმ [7];

ფენოლოგიური დაკვირვებით დადგინდა, რომ ჯიშები ფიდელიუს, ლუკულუს მარცვლის სიმწიფით არის საგვიანო ფორმა, რაც უარყოფითია თესლის მწარმოებელი ისეთი რეგიონებისათვის როგორცაა შირაქი, როდესაც მარცვლის რძისებრ და ცვილისებრ სიმწიფეს ემთხვევა მაღალი ტემპერატურა და მარცვალი რჩება ბჟირი - შეუვსებელი. ავსტრიული ჯიშებიდან რეგიონისათვის გამოირჩა ჯიში ლუპუს, რომელიც არის საადრეო, გვალვამძლე.

2015 წელს ქობულეთის მცენარეთა ბიომრავალფეროვნებისა და ფიტოპათოლოგიის ინსტიტუტში, აღმონაცენის ფაზაში (სათბურის პირობებში) დაავადების ხელოვნური ინფექციური ფონის გამოყენებით დადგინდა ჯიშების დაავადებების განვითარების ინტენსივობა და მცენარეთა საპასუხო რეაქციის ტიპი.

მცენარეზე ჟანგაროვანი დაავადებების რეაქციის შესაფასებლად დაავადების განვითარების ინტენსივობა აღირიცხება შემდეგი სისტემის შესაბამისად: 0-იმუნური; R-გამძლე; MR-ზომიერად გამძლე; MS-ზომიერად მიმღები; S-მიმღები (ცხრილი 1).

სოკოვანი დაავადებების მიმართ ჯიშების გამძლეობის ტიპის შეფასება (ბალებში)

ცხრილი 1

#	ჯიში	რეაქციის ტიპი აღმონაცენის ფაზაში		ყვით. სილაქავე განვით. ინტენს. % ზრდასრულ მცენარეებზე (მინდორში)
		მურა ჟანგა	ღეროს ჟანგა	
1	ამანდუს	0	MS	10
2	ამიკუს	R(2+)	MS	10
3	ბალიტუს	MS(3-)	MS	5
4	გაღლუს	MR(2+-3)	S	5
5	ფიდელიუს	MR(2)	MS	5
6	ლუკულუს	2	MS	1-5
7	ლუკუს	3	MS	სეკტ.10%, მურა სილ.15%
8	ურბანუს	2-3	MS	20

2016 წლის სავეგეტაციო პერიოდში აღირიცხა გაზაფხულის ჭარბტენიანობა და ზაფხულის მაღალი ტემპერატურა, რამაც განაპირობა მარცვლის სრული სიმწიფის 10-12 დღით დაგვიანება და მცენარეთა ღეროს ჟანგათ დაავადება. გამოვლინდა დაავადების მიმართ იმუნური ჯიშები: ამანდუს, ამიკუს.

ავსტრიული ჯიშები ხასიათდება მაღალი სამეურნეო და ბიოლოგიური მაჩვენებლებით. მათი შესწავლის 2015-16 წლის შედეგები მოცემულია ცხრილში 2.

ავსტრიული ხორბლის ჯიშების მორფოლოგიური და სამეურნეო ნიშან-თვისებები რეგიონების მიხედვით

ცხრილი 2

№	ჯიშის დასახელება	მცენარის სიმაღლე, სმ	პროდუქტიული ბარტეობა	თავთავის-სიგრძე, სმ	თავთავზე თავთუ ნების რაოდენობა	თავთავში მარცვლის რიცხვი	1 თავ-თავის მარცვლის მასა, გრ	1000 მარცვლის მასა, გრ
დედოფლისწყარო (შავჭრელები)								
1	ამანდუს	75.5	8.2	10.6	20.9	52.2	2.8	48.6
2	ამიკუს	78.7	6.9	12.0	21.7	54.0	2.3	39.8
3	ბალიტუს	92.4	6.0	11.6	20.9	39.8	1.9	46.0
4	გაღლუს	87.6	7.4	12.1	19.3	61.4	2.3	44.4
5	ფიდელიუს	84.1	8.1	10.0	22.2	55.3	1.6	45.2
6	ლუკულუს	92.8	9.1	13.9	21.5	54.4	2.4	40.2
7	ლუკუს	97.3	8.7	12.2	22.5	73.2	3.4	37.2
8	ურბანუს	90.6	8.2	13.5	21.6	46.1	1.8	42.6
თელავი (გულგულა)								
1	ამანდუს	81.3	2.2	8.5	16.2	38.7	2.0	50.4
2	ამიკუს	79.0	4.1	11.3	20.9	51.7	2.3	40.8
3	ბალიტუს	90.7	4.3	10.7	21.4	49.8	2.3	44.0
4	გაღლუს	93.3	4.8	10.6	18.4	52.5	2.9	48.2
5	ფიდელიუს	90.4	3.5	8.8	18.3	48.9	2.2	44.4
6	ლუკულუს	97.8	3.7	10.1	19.5	49.0	2.1	45.6
7	ლუკუს	90.0	3.8	10.2	17.9	42.7	2.0	43.2
8	ურბანუს	89.8	4.1	10.0	19.6	47.4	2.0	45.4
ხაშური								

1	ამანდუს	81.3	2.2	8.5	16.2	38.7	2.0	50.4
2	ამიკუს	79.0	4.1	11.3	20.9	51.7	2.3	40.8
3	ბალიტუს	90.7	4.3	10.7	21.4	49.8	2.3	44.0
4	გალლუს	93.3	4.8	10.6	18.4	52.5	2.9	48.2
5	ფიდელიუს	90.4	3.5	8.8	18.3	48.9	2.2	44.4
6	ლუკულუს	97.8	3.7	10.1	19.5	49.0	2.1	45.6
7	ლუპუს	90.0	3.8	10.2	17.9	42.7	2.0	43.2
8	ურბანუს	89.8	4.1	10.0	19.6	47.4	2.0	45.4
ახალციხე (ვალე, ჭორატი)								
1	ამანდუს	70.6	3.1	8.6	15.3	39.5	1.9	53.4
2	ამიკუს	72.6	2.2	9.3	18.3	54.3	2.3	40.0
3	ბალიტუს	76.9	2.4	10.1	17.9	52.1	2.2	45.2
4	გალლუს	81.0	3.8	9.2	15.3	49.3	2.5	46.2
5	ფიდელიუს	80.1	3.1	9.0	18.2	61.2	2.6	44.2
6	ლუკულუს	78.9	1.8	9.4	18.3	45.3	2.2	46.8
7	ლუპუს	86.2	2.5	9.4	18.2	47.1	2.1	45.0
8	ურბანუს	75.3	1.7	9.1	17.7	38.9	1.9	52.8

მცენარის სიმაღლე. თანამედროვე ინტენსიური ტიპის მცენარეებისათვის მცენარის სიმაღლეს განაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება. მაღალმა აგროფონმა შეიძლება გამოიწვიოს ჩაწოლა, რაც ართულებს მოსავლის აღებას, ძლიერდება დაავადებები და იზრდება დანაკარგები. ამ მაჩვენებლის მიხედვით ავსტრიული ჯიშების სიმაღლე მერეობს 75.4-97.5 სმ-ის ფარგლებში და გამოირჩევა ჩაწოლისადმი მდგრადობით. მცენარის სიმაღლე მემკვიდრული ნიშანია, რომელიც ნაკლებად იცვლება ადგილმდებარეობის მიხედვით. ყველაზე მაღალი მცენარეები მივიღეთ დედოფლისწყაროში (75.5-97.3სმ), შედარებით დაბალი მცენარეები მივიღეთ ახალციხეში(70.6-86.2სმ). 2016 წელს გახშირებული წვიმების გამო დედოფლისწყაროში ნაწილობრივ ჩაწვა ჯიშები ლუკულუს და ლუპუს. დანარჩენი ჯიშები გამძლენი არიან ჩაწოლისადმი და შეიძლება პერსპექტიულად ჩაითვალოს საქართველოს პირობებისათვის.

პროდუქტიული ბარტყობა. პროდუქტიული ბარტყობა მოსავლიანობის ძირითადი მაჩვენებელია. თანამედროვე მოთხოვნების მიხედვით რეკომენდირებულია 1 მ²-ზე იყოს 700-800 ღერო. მაღალი პროდუქტიული ბარტყობა საშუალებას გვაძლევს მივიღოთ ღეროთა აღნიშნული რაოდენობა თესვის ნორმის გაუზრდელად. საწყის ეტაპზე მცენარე ინვითარებს ძლიერ ფესვთა სისტემას, თანაბრად იყენებს საკვებ ელემენტებს და ვდებულობთ მაღალ მოსავალს. ამ ნიშნით ავსტრიული ჯიშები ხასიათდებიან საშუალო მაჩვენებლით და მერყეობს 1.7-8.2-მდე. ყველაზე კარგი მაჩვენებელი მოგვცა დედოფლისწყაროში (6.0-9.1), ყველაზე დაბალი ბარტყობა მივიღეთ ახალციხეში (1.7-3.8). ჯიშების მიხედვით პროდუქტიული ბარტყობა განსხვავებულია. დედოფლისწყაროში ყველაზე უკეთესი მაჩვენებელი ჰქონდა ლუკულუსს 9.1 ნაბარტყი, ყველაზე ნაკლები ბალიტუსს 6.0. შესაბამისად თელავში გალუსს 4.8 და ამანდუსს 2.2, ხაშურში ფიდელუსს 4.3 და ურბანუსს 3.1, ახალციხეში გალუსს 3.8 და ურბანუსს 1.7. მიღებული შედეგების მიხედვით პროდუქტიული ბარტყობით ავსტრიული ჯიშებიდან პერსპექტიულად შეიძლება ჩაითვალოს კახეთის და ქართლის რეგიონში ყველა ჯიში, ახალციხის რეგიონში გალუსი და ფიდელუსი.

თავთავის სიგრძე და თავთუნების რაოდენობა ხორბლის პროდუქტიულობის ერთ-ერთი ძირითადი მაჩვენებელია, რომელიც მემკვიდრულიცაა და გარემო პირობების გავლენით ცვლილებასაც განიცდის. მოსავლიანობას განსაზღვრავს, როგორც თავთავის სიგრძე, ისე მასზე განვითარებული თავთუნების რაოდენობა. მათ შორის დადებითი კორელაცია განსაზღვრავს საერთო მოსავლიანობას. გასათვალისწინებელია თავთავის სიმკვრივეც, რადგან მკვრივ თავთავში მარცვლების ნაკლები რაოდენობა ვითარდება, ვიდრე ფარჩხატში. ავსტრიული სელექციის ჯიშებში თავთავის სიმკვრივე საშუალო მაჩვენებლით ხასიათდება. გრძელი თავთავით ხასიათდება ურბანუსი (13.5სმ) და ლუკულუსი (13.9სმ), შედარებით მოკლე თავთავი აქვს ამანდუსს (8.5 სმ). თავთუნების რაოდენობის მიხედვით მაღალთავთუნიანობით

ხასიათდება ფიდელუსი (22.2) და ლუპუსი (22.5), დაბალი თავთუნიანობა აქვს ამანდუსს (15.3) და ურბანუსს (1.7). რეგიონების მიხედვით თავთავის სიგრძით და თავთუნების რაოდენობით გამოირჩევა დედოფლისწყარო, სადაც თავთავის სიგრძე მერყეობს 10.0-13.9 სმ-მდე და თავთუნების რაოდენობა 20.9-22.5-მდე, შესაბამისად თელავში 8.5-11.3 სმ და 16.2-21,4 თავთუნი, ხაშურში 8.5-10.6 სმ და 16.2-20.9 თავთუნი, ახალციხეში 8.6-10.1 სმ და 15,3-18.3 თავთუნი. ორივე მაჩვენებლის მიხედვით გამოირჩევა დედოფლისწყაროში ლუპუსი 12.2 სმ და 22.5 თავთუნი, თელავში ბალიტუსი 10.7 სმ და 21.4 თავთუნი, ხაშურში (10.3 სმ და 20.8 თავთუნი) და ახალციხეში (9.4 სმ და 18.3 თავთუნი) ლუკულუსი.

თავთავში მარცვლების რიცხვი. ხორბლის პროდუქტიულობის ძირითადი მაჩვენებელია თავთავში მარცვლის რიცხვი. ჯიშის მემკვიდრული თვისებაა, რომლის ცვალებადობა მერყეობს პოტენციალურ მოსავლიანობის ფარგლებში და გამოვლენა დაკავშირებულია გარემო პირობებთან. ამ მაჩვენებლის მიხედვით შედეგები ასეთია: დედოფლისწყაროში ერთი თავთავის მარცვლების რიცხვი მერყეობს 39.8- 73.2-მდე, თელავში შესაბამისად 38.7-52.5-მდე, ხაშურში 26.7- 58.1-მდე, ახალციხეში 38.5-61.2-მდე; ყველაზე უკეთესი მაჩვენებელი აქვს: დედოფლისწყაროში ჯიშს ლუპუსს 73.2 მარცვალი ერთ თავთავში, თელავში გალუსს 52.5, ხაშურში ლუპუსს 58.1 და ახალციხეში ფიდელუსს 61.2; თავთავში მარცვლების რიცხვით ავსტრიული ჯიშები საშუალო მაჩვენებლებით ხასიათდებიან.

ერთი თავთავის მარცვლის მასა: ეს მაჩვენებელიც მემკვიდრული თვისებაა, რომელიც ჯიშის ფარგლებში ნაკლებად იცვლება. პერსპექტიული ჯიშებისათვის ეს მაჩვენებელი 2.5-4.0 გრამის ფარგლებში მერყეობს. დედოფლისწყაროში იგი მერყეობს 1.6-3.4 გრამის ფარგლებში, შესაბამისად თელავში 2.0-2.9-ის, ხაშურში 1.2-2.4-ის და ახალციხეში 1.9- 2.6 გრამის ფარგლებში. ყველაზე კარგი მაჩვენებელი ქონდა: დედოფლისწყაროში ლუპუსს 3.4 გრამი, თელავში გალუსს 2.9 გრამი, ხაშურში ბალიტუსს და ლუპუსს 2.4 გრამი და ახალციხეში ფიდელიუსს 2.6 გრამი. ბოლო ორი წლის მონაცემებით ავსტრიული ჯიშების ერთი თავთავის მარცვლის მასა საშუალო მაჩვენებლით ხასიათდება.

1000 მარცვლის მასა. ათასი მარცვლის მიხედვით ჯიშის დახასიათება შეიძლება, როგორც ბიოლოგიური, ისე სამეურნეო ნიშნით. აქედან გამომდინარე ეს მაჩვენებელიც წმინდა მემკვიდრული ნიშანია. იგი განსაზღვრავს ჯიშის ხარისხობრივ და პოტენციალურ მოსავლიანობას. თანამედროვე ინტენსიური ჯიშებისათვის ათასი მარცვლის მასა მერყეობს 45.0-55.0 გრამის ფარგლებში. ავსტრიული ხორბლის ჯიშების ათასი მარცვლის მასა უახლოვდება ინტენსიური ჯიშებისათვის მისაღებ მაჩვენებელს. ამ მაჩვენებლით, როგორც მოსალოდნელი იყო რეგიონების მიხედვით დიდი სხვაობა არ აღინიშნა. დედოფლისწყაროში 1000 მარცვლის მასა მერყეობდა 37.2-48.6 გრამამდე, შესაბამისად თელავში 40.8-50.4 გრამამდე, ხაშურში 37.0-50.0 გრამამდე და ახალციხეში 40.0-53.4 გრამამდე. ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი მივიღეთ: დედოფლისწყაროში ბალიტუსში 46.0 გრამი, თელავში ამანდუსში 50.4 გრამი, ხაშურში ამანდუსში 50.0 გრამი და ახალციხეში ამანდუსში 53.4 გრამი. მიღებული მონაცემების მიხედვით ავსტრიული ხორბლის ჯიშებიდან საქართველოსათვის შეიძლება შევარჩიოთ პერსპექტიული ფორმები.

ავსტრიული ხორბლის ჯიშები მოსავლიანობით კიდევ უფრო მკვეთრად რეაგირებენ გარემო ფაქტორების ზემოქმედებაზე (ცხრილი 3).

ავსტრიული ხორბლის ჯიშების მოსავლიანობა (2015-2016)

ცხრილი 2

#	ჯიშის დასახელება	მოსავლიანობა			გადახრა სტანდარტიდან ±
		1მ ² ფართობზე, გრამი	50 თავთავის მარცვლის მასა, გრამი	1 ჰა-ზე, ტონა	
დედოფლისწყარო (შავჭრელები)					
1	ამანდუს	888.5	124.0	8.9	+3.6
2	ამიკუს	811.5	91.0	8.1	+2.9
3	ბალიტუს	725.0	94.0	7.3	+2.0
4	გაღლუს	535.0	113.0	5.4	+0.1
5	ფიდელიუს	808.0	107.0	8.1	+2.9
6	ლუკულუს	714.5	88.0	7.1	+1.9
7	ლუპუს	739.5	117.0	7.4	+2.1

8	ურბანუს	664.0	95.0	6.6	+1.3
9	ბეზოსტაია 1(სტანდარტი)	534.0	92.0	5.3	-
თელავი (გულგულა)					
1	ამანდუს	664.0	124.0	6.6	+1.5
2	ამიკუს	642.0	101.0	6.4	+1.1
3	ბალიტუს	637.0	109.0	6.4	+1.1
4	გალლუს	724.0	105.0	7.2	+2.1
5	ფიდელიუს	655.5	107.0	6.6	+1.5
6	ლუკულუს	700.0	102.0	7.0	+1.9
7	ლუპუს	610.0	109.0	6.1	+1.0
8	ურბანუს	630.0	113.0	6.3	+1.2
9	ბეზოსტაია 1(სტანდარტი)	513.5	93.0	5.1	-
ხაშური					
1	ამანდუს	639.0	93.0	6.4	+0.8
2	ამიკუს	593.5	98.0	5.9	+0.3
3	ბალიტუს	561.0	105.0	5.6	-
4	გალლუს	575.0	100.0	5.8	+0.2
5	ფიდელიუს	617.0	101.0	6.2	+0.6
6	ლუკულუს	582.5	96.0	5.8	+0.2
7	ლუპუს	483.0	95.0	4.8	-0.8
8	ურბანუს	475.5	79.0	4.8	-0.8
9	ბეზოსტაია 1(სტანდარტი)	561.5	95.0	5.6	-
ახალციხე (ვალე, ჭორატი)					
1	ამანდუს	696.5	111.0	7.0	+1.4
2	ამიკუს	779.5	114.0	7.8	+2.2
3	ბალიტუს	531.5	114.0	5.3	-0.3
4	გალლუს	582.0	110.0	5.8	+0.2
5	ფიდელიუს	662.0	130.0	6.6	+1.0
6	ლუკულუს	678.0	126.0	6.8	+1.2
7	ლუპუს	550.5	116.0	5.5	-0.1
8	ურბანუს	783.5	118.0	7.8	+2.2
9	ბეზოსტაია 1(სტანდარტი)	555.5	99.0	5.6	-

მოსავლიანობა. მონაცემების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ დედოფლისწყაროსა და ახალციხის კლიმატური პირობები გაცილებით უკეთესია ავსტრიული ჯიშებისათვის, ვიდრე თელავის და ხაშურის პირობები. დედოფლისწყაროში 1მ² ფართობზე მოსავლიანობა მერყეობს 535.0-888.5 გრამამდე, 50 თავთავის მოსავალი 88.0-124.0 გრამამდე, საშუალო მოსავლიანობა 5.4-8.9 ტონა-მდე. ყველა ჯიშში თავისი მოსავლიანობით აღემატება სტანდარტს. შესაბამისად თელავში მონაცემები ასეთია: 630.0-724.0 გრ, 101.0-124.0 გრ და 6.1-7.2 ტონა; ხაშურში - 475.5-639.0 გრ, 93.0-105.0 გრ და 4.8-6.4 ტონა; ახალციხეში - 531.5-783.5 გრ, 110.0-130.0 გრ და 5.3-7.8 ტონა. დედოფლისწყაროში მაღალმოსავლიანობით გამოირჩევა ამანდუსი (8.9ტ/ჰა), ამიკუსი (8.1ტ/ჰა) და ფიდელიუსი (8.1ტ/ჰა); თელავში გალუსი (7.2 ტ/ჰა) და ლუკულუსი (7.0 ტ/ჰა); ხაშურში ამანდუსი (6.4ტ/ჰა); ახალციხეში ამიკუსი (7.8 ტ/ჰა), ურბანუსი (7.7ტ/ჰა) და ამანდუსი (7.0 ტ/ჰა); თელავის და ახალციხის რეგიონში ჯიშებს შორის დიდი სხვაობა არ აღნიშნულა.

2015-2016 წლის მონაცემების მიხედვით ავსტრიული ხორბლის ჯიშების სამეურნეო და ბიოლოგიური მაჩვენებლები ადგილმდებარეობის მიხედვით ხასიათდება მკვეთრი ცვალებადობით. დედოფლისწყაროში პროდუქტიული ბარტყობა თითქმის ორჯერ მეტია, ვიდრე ახალციხეში, საშუალო მაჩვენებელი მივიღეთ ხაშურში და თელავში. თავთავის სიგრძით რეგიონები დიდად არ განსხვავდება ერთმანეთისაგან. ასეთივე შედეგია მიღებული თავთავზე თავთუნების რაოდენობის მიხედვით. თავთავზე მარცვლების რიცხვით გამოირჩევა დედოფლისწყაროს და ახალციხის მუნიციპალიტეტი. ერთი თავთავის მარცვლის მასით რეგიონებს შორის სხვაობა უმნიშვნელოა. ათასი მარცვლის მაღალი მაჩვენებელი მივიღეთ თელავის მუნიციპალიტეტში.

ადგილმდებარეობის გავლენა კიდევ უფრო მეტად ვლინდება ცალკეული ჯიშების მონაცემების მიხედვით. ავსტრიულ ჯიშ ამანდუსის სიმაღლე რეგიონების მიხედვით მერყეობს 70.6-81.3 სმ-მდე, პროდუქტიული ბარტყობა 2.2-8.2-მდე, თავთავის სიგრძე 8.5-10.6 სმ-მდე, თავთავზე თავთუნების რაოდენობა 15.3-20.9-მდე, თავთავში მარცვლების რიცხვი 38.7-52.2 ცალამდე, ერთი თავთავის მარცვლის მასა 1.9-2.8 გრამამდე, 1000 მარცვლის მასა 48.6-53.4 გრამამდე. ასეთივე განსხვავებაა სხვა ჯიშების მონაცემებს შორისაც. შესწავლილი რვა ჯიში მოსავლიანობით აბსოლუტურად განსხვავებულ შედეგებს გვაძლევს. დედოფლისწყაროში ჯიში ამანდუსი გვაძლევს ყველაზე მაღალ მოსავალს 8.9 ტ/ჰა-ზე, თელავში 6.6 ტ/ჰა-ზე, ხაშურში კი 6.4 ტ/ჰა-ზე. კიდევ უფრო განსხვავებული შედეგები მივიღეთ ჯიშ ურბანუსის შემთხვევაში - ახალციხეში 7.8 ტ/ჰა, დედოფლისწყაროში - 6.6 ტ/ჰა, თელავში - 6.3 ტ/ჰა და ხაშურში 4.8 ტ/ჰა. ამიტომ, რეგიონებში გავრცელებამდე აუცილებელია 2-3 წლის განმავლობაში მოხდეს ჯიშების შესწავლა მოსავლიანობის, სამეურნეო და ბიოლოგიური ნიშან-თვისებების მიხედვით.

დასკვნა: ავსტრიული სელექციის ხორბლის ჯიშების 2014-2016 წლის შესწავლის შედეგად მიღებული შედეგების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ინტროდუცირებული ჯიშები რეგიონების მიხედვით ავლენენ განსხვავებულ შედეგებს და ამიტომ, პირდაპირ წარმოებაში გავრცელება დაუშვებელია.

ავსტრიული ხორბლის ჯიშები უკეთესი სამეურნეო და ბიოლოგიური მაჩვენებლებით ხასიათდებიან დედოფლისწყაროს და ახალციხის მუნიციპალიტეტში, სადაც მიღებულია მათი სტაბილური მოსავლიანობა.

პროდუქტიულობის და მოსავლიანობის მაღალი მაჩვენებლებით ხასიათდება დედოფლი-სწყაროში ჯიში - ამანდუსი, თელავში - გალუსი, ხაშურში - ამანდუსი, ახალციხეში ამანდუსი და ურბანუსი.

ორწლიანი გამოკვლევების საფუძველზე საქართველოში გასავრცელებლად რეკომენდაცია შეიძლება გავუწიოთ: დედოფლისწყაროში - ამანდუსს, ამიკუსს და ფიდელუსს, თელავში - გალუსს და ლუკულუსს, ხაშურში - ამანდუსს, ახალციხეში - ამანდუსს, ამიკუსს და ურბანუსს.

ავსტრიული ხორბლის ჯიშები ინტენსიური ტიპისაა და მაღალი მოსავლის მისაღებად საჭიროებს მაღალაგროფონს. განსაკუთრებით მაღალმოსავლიანობით გამოირჩევა ჯიში ამანდუსი- var. aestivum ფხიანი ფორმა (7.2 ტ/ჰა) და ამიკუსი - var. lutescens უფხო ფორმა (7.1 ტ/ჰა).

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ნასყიდაშვილი პ. და სხვ. ხორბლის სელექცია საქართველოში. თბილისი. 1983
2. კლიმატის ცვლილება და კახეთის სოფლის მეურნეობა. თბილისი, 2014
3. Н. Вавилов(1966) Азия-источник видов.Растительные ресурсы.т. 2,вип.4.577-80(რუსიან)
4. Л. Декапрелевич (1954) Виды, разновидности и сорта пшениц Грузии.Тр.Ин-та полеводства АН ГССР.т.8. 3-58 (რუსიან)
5. В. Дорофеев(1972) Пшеницы Закавказья. Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции. т.47. вып. 1. 3-206(რუსიან).
6. П. Жуковский(1971) Культурные растения и их сородичи.Ленинград. 5-752(რუსიან).
7. ქევხიშვილი ვლ. - მიწათმოქმედების პროდუქტების წარმოების ტექნოლოგია. თბილისი, 1998

Influence of a location on productivity of the Austrian wheat varieties

Levan Ujmajuridze-Professor, Doctor of agricultural sciences

Tsotne Samadashvili-Professor, Doctor of agricultural sciences

Gulnari Chkhutiashvili-Academic doctor of Agriculture,

Zoia Sikharulidze-Academic doctor of Biology

Key words: wheat, Adaptation, economic signs, resistance, harvest, quality.

Abstract

According to 2014-2016 data, economic and biological indicators of Austrian wheat varieties are characterized by high variability depending on a location.

The productive tillering in Dedoplistskaro exceeds the same indicator in Akhaltsikhe almost twice, the average indices were received in Khashuri and Telavi. Ear length indicators on regions almost didn't differ from each other. The same results are received on the number of spikelets in an ear. On the number of grains in an ear differ Dedoplistskaro and Akhaltsikhe regions. On the mass of grains in one ear the difference between the regions is insignificant. The high rate of mass of 1000 grains was received in Telavi region.

The analysis of indicators shows that the climatic conditions of Dedoplistskaro and Akhaltsikhe regions suits the Austrian wheat varieties much better than the conditions of Khashuri and Telavi regions. In Dedoplistskaro, yield on 1 m² fluctuates within 535.0-888.5 g, yield of 50 ears - 88.0-124.0 g, average yield - 5.4-8.9 tons. All varieties exceed the standard in yield. Respectively in Telavi, these indicators are: 630.0-724.0, 101.0-124.0 and 6.1-7.2 tons; in Khashuri - 475.5-639.0, 93.0-105.0 g and 4.8-6.4 tons; in Akhaltsikhe - 531.5-783.5, 110.0-130.0 and 5.3-7.8 tons. In Dedoplistskaro the varieties Amandus (8.9 t/hectare), Amikus (8.1t/hectare) and Fidelius (8.1 t/hectare) differ by high yield; in Telavi – Galus (7.2 t/hectare) and Lukulus (7.0 t/hectare); in Khashuri - Amandus (6.4 t/hectare); in Akhaltsikhe - Amikus (7.8t/hectare), Urbanus (7.7t/hectare) and Amandus (7.0 t/hectare); in Telavi and Akhaltsikhe regions the difference between varieties is insignificant.

Influence of a location is even more obvious on the indicators of separate varieties. Plant height of variety Amandus on regions fluctuates within 70.6-81.3 cm, productive tillering 2.2-8.2, ear length - 8.5-10.6 cm, number of spikelets in one ear 15.3-20.9, number of grains in one ear 38.7-52.2, the mass of grains in one ear of 1.9-2.8 g, the mass of 1000 grains - 48.6-53.4. The same difference is observed in indicators of other varieties. On productivity the studied 8 varieties absolutely differ from each other. In Dedoplistskaro a variety Amandus yields the most big crop - 8.9 t/hectare, in Telavi - 6.6 t/hectare, in Khashuri - 6.4 t/hectare. Even more different results were received in case of variety Urbanus - in Akhaltsikhe - 7.8 t/hectare, in Dedoplistskaro - 6.6 t/hectare, in Telavi - 6.3 t/hectare and in Khashuri 4.8 t/hectare.

On the basis of two-year researches for distribution in Georgia of the Austrian wheat varieties it can be recommended: in Dedoplistskaro- varieties Amandus, Amikus and Fidelus, in Telavi - Galus and Lukulus, in Khashuri -Amandus and in Akhaltsikhe – Amandus, Amikus and Urbanus.

The Austrian wheat varieties are the varieties of intensive type and for receiving of a big crop is required a high technology of cultivation. In the conditions of Georgia by the highest productivity differ the variety Amandus (7.2 t/hectare) and Amikus (7.1t/hectare).