

მეხილეობა Fruit-growing

“სამბა” - ბლის (*Prunus Avium*) ახალი ინტროდუცირებული ჯიში საქართველოში

ე. მაღლაკელიძე - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
ზ. ბობოქაშვილი - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
ვ. კაკაშვილი - მაგისტრი,
სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო კვლევითი ცენტრი.

საკვანძო სიტყვები: ჯიში, ყვავილი, ნაყოფი, ვეგეტაცია, მოსავალი.

რეზიუმე

სტატიაში წარმოდგენილია ბლის ინტროდუცირებული ჯიშის "სამბას", ბიოლოგიური და სამეურნეო მახასიათებლების კვლევის შედეგები. ჯიშის შესწავლა ჩატარდა საქართველოს მეხილეობის ერთ-ერთ წამყვან რეგიონში, ქართლში (სოფ. ჯილაურა, მცხეთის მუნიციპალიტეტი-საგურამო), სსიპ სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სამეცნიერო კვლევითი ცენტრის მეხილეობის კვლევის სამსახურის მიერ, 2014-2017 წლებში.

კვლევა ითვალისწინებდა ჯიშის კომპლექსურ შესწავლას შემდეგი მაჩვენებლების მიხედვით: მცენარის და ნაყოფის პომოლოგიური აღწერა, განვითარების ფენოლოგიური ფაზების მიმდინარეობის კალენდარული ვადების განსაზღვრა, სიმწიფის პერიოდის დადგენა, დაავადებების მიმართ გამძლეობის შეფასება, ნაყოფის მექანიკური და ბიოქიმიური მონაცემების ანალიზი, მოსავლიანობის და პროდუქტიულობის აღრიცხვა.

კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ ჯიში "სამბა" მიეკუთვნება ბლის საადრეო-საშუალო პერიოდის სიმწიფის ჯიშების ჯგუფს და ხასიათდება მთელი რიგი დადებითი თვისებებით, კერძოდ, ნაყოფების მაღალი ხარისხით, უხვი მოსავლიანობით და ზოგიერთი დაავადების მიმართ ტოლერანტობით. აღნიშნული მახასიათებლების მიხედვით, ჯიშს ეძლევა რეკომენდაცია გასაშენებლად საქართველოს მეხილეობის წამყვან რეგიონებში - შიდა ქართლი, მცხეთა-მთიანეთი, კახეთი და ქვემო ქართლი.

შესავალი

ბალი კურკოვანი კულტურების მნიშვნელოვანი წარმომადგენელია. იგი როგორც ადრეული, საზაფხულო ხილი, წარმატებით მოჰყავთ მსოფლიოს სამხრეთ და ჩრდილოეთ ნახევარსფეროებში. მსოფლიოში ბლის წარმოება შეადგენს 2,4-2,5 მილიონ ტონას, (FAOSTAT, 2016). ბლის მთავარი მწარმოებელი ქვეყნებია: თურქეთი (494 325 ტონა), აშშ (301 205 ტონა), ირანი (200 000 ტონა) და იტალია (131 175 ტონა). საქართველოში ბლის წარმოება 2100 (2017) – 5600 (2013) ტონის ფარგლებშია (საქსტატი 2017). აღსანიშნავია, რომ უკანასკნელ პერიოდში მსოფლიოს თითქმის ყველა ქვეყანაში შეიმჩნევა ბლის წარმოების ზრდის ტენდენცია, რასაც მნიშვნელოვნად განაპირობებს ახალი მაღალპროდუქტიული ჯიშებისა და საძირების გამოყენება, ინტენსიური და პრეცისიული მეხილეობის ელემენტების აქტიური ათვისება და დანერგვა (Sansavini, Lugli, 2008; ბობოქაშვილი, 2017;).

ბალს (*Prunus avium*, $2n=2x=16$; გენომის მოცულობა - 272.4Mb) საქართველოში უძველესი დროიდან აშენებენ. იგი მიეკუთვნება ვარდისებრთა ოჯახს (Rosaceae), ქლიავისებრთა (Prunoideae) ქვეოჯახს და *Prunus*-ის გვარს. მიჩნეულია, რომ კულტურული ჯიშები მიღებულია ველური ბლის,

ბალამწარასგან (საქართველოს აგრობიომრავალფეროვნება 2015; ვარძელაშვილი და ცერცვაძე, 1978.). ბლის წარმოშობის ადგილის საკითხის შესახებ არაერთგვაროვანი მოსაზრებები არსებობს, თუმცა მორფოლოგიური, გენეტიკური და არქეობოტანიკური მონაცემების შესაბამისად მკვლევარები ძირითადად თანხმდებიან, რომ ამ კულტურის წარმოშობის ცენტრი მოიცავს წინა აზიის ჩრდილოეთ, ჩრდილო-აღმოსავლეთ და აღმოსავლეთ ნაწილებს, თუმცა მონათესავე ველური სახეობების ძირითადი კონცენტრაციის ადგილს სამხრეთ კავკასია წარმოადგენს, სადაც თავისთავად საქართველოც მოიაზრება (Zohary at all 2012; Webster and Looney 1996; Yayasankar and Cappel 2011). ბლის კომერციული წარმოება შესაძლებელია, საქართველოს, როგორც დასავლეთ ისე აღმოსავლეთ რეგიონებში. ეს კურკოვანი კულტურა საუკეთესო პროდუქციას იძლევა კახეთში, შიდა ქართლში და ქვემო ქართლში. საადრეო სიმწიფის პერიოდის ჯიშების წარმოების მაღალი პოტენციალი გააჩნია იმერეთის ქუთაისის, სამტრედიისა და ვანის რაიონებს. ბლის წარმოება საქართველოში ამ ეტაპზე სტაბილურია და 3700–4000 ტონას შეადგენს (საქსტატი, 2017). საშუალო საჰექტარო მოსავლიანობა 12–15 ტ/ჰა, ინტენსიური ბაღებიდან, ხელსაყრელ კლიმატურ პირობებში, შეიძლება მივიღოთ 20-25 ტ/ჰა-ზე და მეტი.

ბლის მაღალ ეკონომიკურ ღირებულებას, თავისთავად განაპირობებს ნაყოფების მაღალი კვებითი და ტექნოლოგიური თვისებები. ბალზე, როგორც ჯანმრთელობისთვის სასარგებლო პროდუქტზე, გაზრდილია ინტერესი, რაც ძირითადად ნაყოფის ბიოქიმიური შედგენილობით აიხსნება. ნაყოფი მდიდარია ანტიოქსიდანტებით, ნახშირწყლებით, ორგანული მჟავებით, მინერალური ელემენტებით (Stojanovik at all, 2012).

ნაყოფებში ხსნადი მშრალი ნივთიერების შემცველობა 10.8–20.8 % ფარგლებში მერყეობს, ორგანული მჟავები-0,3-0,8%-ია. ბალი ასევე შეიცავს პექტინებს, უჯრედანას, ფართო სპექტრის ვიტამინებს, კაროტინს, კაროტინოიდებს, ანთოციანებს და ა.შ. ნაყოფებში დიდი რაოდენობით აღმოჩენილია მინერალური ნივთიერებები-კალიუმი, კალციუმი, ასევე მაგნიუმი. როგორც ცნობილია, ბლის რეგულარული მიღება, ამცირებს ართრიტის წარმოშობის რისკს, ანთებითი პროცესების განვითარებას, ხელს უწყობს ალცჰეიმერის დაავადების, გულ-სისხლძარღვოვანი დაავადებების პროფილაქტიკას და მკურნალობის პროცესს (Hayaoglu and Demir 2015).

საქართველოში გავრცელებულია ბლის როგორც ადგილობრივი, ასევე ინტროდუცირებული ჯიშები. ადგილობრივი ჯიშებიდან განსაკუთრებით პოპულარულია გოგრა ბლის სხვადასხვა ფორმა და ჯიშ-პოპულაცია. დარაიონებული სორტიმენტი მოიცავდა ბლის შემდეგ ჯიშებს: ხარისგულა, თათრული შავი, დროგანა ყვითელი, და სხვა (საქართველოს ხილი, 2001).

საქართველოში ბლის ადგილობრივი და ინტროდუცირებული ჯიშების შესწავლას და სელექციას საუკუნეზე მეტი ხნის ისტორია აქვს. ამ მიმართულებით საინტერესო კვლევები ჰქონდათ და აქტიურად მუშაობდნენ ქართველი მეხილე მეცნიერები: ე. ერისთავი, თ. ცერცვაძე, თ. ქოქოშვილი, ლ. ბოგვერაძე, დ. ლებანიძე, თ. ჩიქოვანი, მ. ერისთავი, მ. ვარძელაშვილი, ე. საათაშვილი და სხვები (ბოგვერაძე, 1974; ცერცვაძე, 1965; ვარძელაშვილი და ლებანიძე, 1972; ჩიქოვანი და სხვ. 1980.).

კვლევის მიზანი

კვლევის მიზანია ბლის ახალი, პერსპექტიული ჯიში "სამბას" კომპლექსური სავლე და ლაბორატორიული შესწავლა საქართველოს მეხილეობის კლასიკურ სამრეწველო ზონაში-ქართლში. აღსანიშნავია, რომ საქართველოში, უკანასკნელი 20 წლის მანძილზე, არ არის ჩატარებული ბლის ჯიშების ბიოლოგიურ-სამეურნეო თვისებების სამეცნიერო კვლევა, არსებული სორტიმენტის განახლების მიზნით. გამომდინარე აქედან, ინტროდუცირებული ჯიშის - სამბა აგრონომიული და კომერციული თვისებებების შესწავლა მეტად მნიშვნელოვანი და აქტუალურია. კვლევის საფუძველზე შესაძლებელია ჯიშის რეკომენდება ფერმერებისთვის, მეხილეობის ძირითად სამრეწველო ზონებში გავრცელების მიზნით.

კვლევის მეთოდიკა

კვლევის ობიექტს წარმოადგენდა კანადური წარმოშობის ჯიში სამბა, რომელიც მიღებულია 1978 წელს ვ. დ. ლეინის მიერ სამერლენდის კვლევით სადგურში ჯიში სტელას (Stella) შეჯვარებით ფორმა 13S–36-18. (Kappel, Lane, 1998). ჯიში შეთავსებადობის ხარისხის (Igs) მიხედვით მიეკუთვნება

სადა ალელების მქონე გენოტიპების ჯგუფს (თვითდამტვერავი) (Buchele, 2017). ევროკავშირის კატალოგის მიხედვით ჯიში სამბა ასევე ცნობილია სამსტეს (Sumste) სახელწოდებით და დარეგისტრირებულია 1996 წელს. საქართველოში აღნიშნული ჯიში პირველად ინტროდუცირებულია 2012 წელს ვაზისა და ხეხილის სარგავი მასალის წარმოების ეროვნული ცენტრის (ააიპ "აგრო") მიერ.

ჯიშის პირველადი შესწავლა ჩატარდა 2014-2017 წ.წ. სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის-სოფ. ჯილაურა (მცხეთის მუნიციპალიტეტი)-საკოლექციო ბაღში, რომელიც გაშენებულია 2012 წელს. ბაღის გაშენების სქემა-5,0 მ X 2,5 მ, საძირე-კოლტი, სარწყავი სისტემა-წვეთოვანი მორწყვა, დაკვირვება წარმოებდა ერთგვაროვანი სტანდარტული აგროფონის პირობებში მყოფ საბაზო 15 მცენარეზე.

სოფელ ჯილაურას ადგილმდებარეობა ხასიათდება ზომიერი, თბილი კლიმატით, ზომიერი ტენიანობით, ნაწილობრივ ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. ჰაერის საშუალო მრავალწლიური ტემპერატურა შეადგენს 10,6-10,8°C, ყველაზე ცხელი თვეებია ივლისი და აგვისტო. საშუალო ტემპერატურა ამ პერიოდში აღწევს -22,3-22,8°C, აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი ($> 5^{\circ}\text{C}$) Σ 3540 - 3870°C, ხოლო წლიური ნალექები - 520 - 590 მმ ფარგლებშია.

საცდელ ნაკვეთში გავრცელებულია მდელოს ყავისფერი ნიადაგები, მარცვლოვან-კომპოვანი სტრუქტურით. რომელსაც ახასიათებს ფხვიერი აგებულება, ალაგ-ალაგ ქვიან-კენჭოვან ხირხატანი; აქვს კარგი ფიზიკური თვისებები და საკმარისად ინარჩუნებს ტენიანობას. სიღრმის მატებასთან ერთად ხასიათდება მაღალი კარბონატობით (18 - 20%) და ტუტე რეაქციით (pH =7,8-8,1). ორგანული ნივთიერება აღწევს-1,4-1,6%, ნიადაგი ღარიბია აზოტით და ფოსფორით, კალიუმით უზრუნველყოფა საშუალოა.

კვლევის მეთოდით გათვალისწინებული იყო მცენარის ძირითადი ორგანოების (ხე, ყლორტი, ყვავილი, ფოთოლი, ნაყოფი) აღწერა, UPOV-ის დესკრიპტორის მიხედვით (UPOV descriptor 2006). აღირიცხა ფენოლოგიური ფაზების, კვირტების გაშლა, ყვავილობა (დაწყება, მასიური, დასასრული), ნაყოფის მომწიფება (დაწყება, მასიური), ფოთოლცვენა (დასასრული), მიმდინარეობის კალენდარული ვადები, BBCH (BBCH, Mayer, 2001) სკალის მოდიფიცირებული ვარიანტის მიხედვით.

შესწავლილი იქნა, ჯიშის ბიოლოგიურ-სამეურნეო მახასიათებლები. აღირიცხა ხის სიმაღლე, ვარჯის მოცულობა, შტამბის დიამეტრი, მოსავალი (ერთი ხის საშუალო მოსავლიანობა კგ-ში), დაავადებების მიმდინარეობის ხარისხი (მცენარის ცალკეულ ორგანოებზე შეფასდა თვალზომით, 5 ბალიანი სისტემით (0 ბალი-დაზიანება არ არის, 5 ბალი-დაზიანებულია ორგანოს 50%-ზე მეტი)-ხეხილოვანი, კენკროვანი და კაკლოვანი კულტურების ჯიშთაშესწავლის მეთოდის მიხედვით (Programm, 1999). საკონტროლოდ აღებული იქნა საადრეო სიმწიფის ჯიში "ბურლატი".

ჩატარდა ნაყოფის მექანიკური და ბიოქიმიური ანალიზი. განისაზღვრა ნაყოფის მასა (გ) (ანალიზური სასწორით) და სიდიდე (ციფრული შტანგენფარგალით-სიმაღლე (მმ), სიგანე (მმ)) ხსნადი მშრალი ნივთიერება (Brix, %, ციფრული რეფრაქტომეტრი "Atago") და ტიტრული მჟავიანობა (აციდომეტრული მეთოდით, ავტომატური ტიტრატორი "Hanna").

ნაყოფის სადეგუსტაციო შეფასება მოხდა დახურული ანკეტების გზით, ნაყოფის მოხმარებითი სიმწიფის ფაზაში, მოდიფიცირებული 10 ბალიანი სისტემით, 10 მახასიათებლის მიხედვით: ვიზუალური (ფერი, ზომა, სიგლუვე-სიპრიალე, სასაქონლო სახე), ორგანოლექტიკური (რბილობის შიდა სიმკვრივე, წვნიანობა, სიტკბო, მჟავიანობა, გემო) და საერთო.

მონაცემების სტატისტიკური დამუშავება და ჯიშის მახასიათებლებს შორის, სხვაობა წლების მიხედვით, დადასტურდა ერთფაქტორიანი ANOVA-ს სტატისტიკური ანალიზის (უას (LSD=0,05)) მეშვეობით.

კვლევის შედეგები

ფენოლოგიური ფაზების მიმდინარეობა. ფენოლოგიური ფაზების მიმდინარეობაზე ჩატარებული ოთხი წლის (2014-2017) დაკვირვებების შედეგად დადგინდა, რომ განვითარების ფაზების კალენდარული ვადები მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული ჯიშის ბიოლოგიურ თავისებურებებზე და მიმდინარე წლის კლიმატურ პირობებზე (მაღლაკელიძე და სხვ. 2016)

ფენოფაზების კალენდარულ ვადებზე ჩატარებული ოთხი წლის (2014-2017) დაკვირვების შედეგები მოცემულია ცხრილში 1.

ცხრილი 1

წელი	კვირტების დაბევა	ყვავილობა					სიმწიფის პერიოდი	ფოთოლ ცვენა
		დასაწყისი	მასობრივი	დასასრული	სიძლიერე (1-5 ბალი)	ხანგრძლივობა		
2014	11.03	15-17.04	19-21.04	22-23.04	5.0	9	08-11.06	25-28.10
2015	07.03	02-05.04	08-10.04	11-12.04	4.6	11	02-04.06	22-26.10
2016	01.03	27-30.03	05-07.04	09-10.04	4.2	14	28.05-01.06	18-21.10
2017	05.03	08-10.04	15-16.04	20-22.04	5.0	16	02-06.06	16-20.10
საშუალო	06.03	11-14.04	17-19.04	21-23.04	5.0	12	05-07.06	22-25.10

დაკვირვებებმა აჩვენა, რომ მოცემული ჯიში ვეგეტაციას (კვირტების დაბერვა) საშუალოდ იწყებს მარტის პირველ დეკადაში. კვლევის პერიოდში ყველაზე ადრეული ვეგეტაცია აღინიშნა 2016 წელს (1 მარტი), ხოლო ყველაზე საგვიანო-2014 წელს (11 მარტი). ვეგეტაციის დაწყების პერიოდის მიხედვით ცვალებადობამ 2014-2017 წლებში საშუალოდ შეადგინა 10 დღე.

კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ ოთხი წლის საშუალო მონაცემების თანახმად (ცხრილი 1), ჯიში სამზა ყვავილობას იწყებს აპრილის მეორე დეკადაში და ყვავილობა გრძელდება 10 დღე. მოცემული გენოტიპი არის თვითფერტილი, ახასიათებს უხვი ყვავილობა, რომელიც შეფასდა 4 ბალით. კვლევის პერიოდში, ისევე როგორც ვეგეტაციის დაწყების პერიოდი, ყვავილობის ვადებიც, საკმაოდ ცვალებადია. ყველაზე ადრე ყვავილობის დაწყება აღინიშნა 2016 წელს (27-30 მარტი), ხოლო ყველაზე გვიან-2014 წელს (15-17 აპრილი). საკონტროლო ჯიშთან ბურლატი ყვავილობის სხვაობამ შეადგინა +5 დღე (5 დღით გვიანი ყვავილობა). აქტიურ ტემპერატურათა ჯამი ყვავილობის პერიოდში საშუალოდ შეადგინს $\Sigma (>5^{\circ}C) = 86-120^{\circ}C$. ჯიში არის საადრეო-საშუალო პერიოდის მოყვავილე.

კვლევის მონაცემების ანალიზის თანახმად, ჯიშის სიმწიფის ვადებს შორის სხვაობა, წლების მიხედვით 5-10 დღეა. ჯიშის სიმწიფის ყველაზე ადრეული დასაწყისი აღინიშნა 2016 წელს (28 მაისი -1 ივნისი), ხოლო შედარებით გვიან-2014 წელს (8-11 ივნისი). ნაყოფის მასობრივ სიმწიფეს საშუალოდ იწყებს ივნისის პირველ დეკადაში. ფოთოლცვენა იწყება ოქტომბრის მესამე დეკადაში და გრძელდება ნოემბრის ბოლომდე.

ცდის პერიოდში, ჯიშის სამზა, ფენოფაზების მიმდინარეობის კალენდარული ვადები შედარებული იქნა, საკონტროლოდ აღებულ ჯიშთან ბურლატი. აღრიცხვის ოთხი წლის (2014-2017 წწ) შედეგების საშუალო მონაცემები მოცემულია ცხრილში 2.

ცხრილი 2

ჯიში	ვირტების დაბერვა	ყვავილობა					სიმწიფის პერიოდი	ნაყოფის განვითარების პერიოდი
		დასაწყისი	მასობრივი	დასასრული	სიძლიერე (1-5 ბალი)	ხანგრძლივობა		
ბურლატი (საკონტროლო)	03.03	06.04	12.04	17.04	5.0	12	25-30.05	45-47
სამზა	06.03	11.04	17.04	20.04	5.0	10	05-07.06	48-50

მონაცემების შეფასების შედეგად გაირკვა, რომ ჯიში სამზა ვეგეტაცია იწყება საკონტროლო ჯიშთან შედარებით 2-3 დღით გვიან. ყვავილობის პერიოდიც, საკონტროლო ჯიშთან შედარებით

გვიან (+5 დღე) მიმდინარეობს, მაგრამ, ყვავილობის პერიოდი უფრო მოკლე და შეზღუდულია ვიდრე საკონტროლო ჯიშის (-2 დღე), რაც აიხსნება ჯიშის თვითდამტვერვის უნარიანობით. ჯიში სამბა საკონტროლო ჯიშ ბურლატთან შედარებით 10 დღით გვიან იწყებს მასობრივ სიმწიფეს (+10 დღე). ჩვენი კვლევის შედეგებს მიხედვით ქართლის პირობებში, ჯიში მიეკუთვნება ბლის საადრეო-საშუალო სიმწიფის პერიოდის ჯიშებს. მასობრივი ყვავილობიდან სიმწიფემდე დღეების რაოდენობა უდრის 48–50 დღეს (Maghlakelidze at all, 2017).



სურ.1



სურ.2



სურ.3

ვეგეტატიური ზრდის და განვითარების თავისებურებები. ხის ფენოტიპური მაჩვენებლების შესწავლის შედეგად დადგინდა, რომ ჯიში ხასიათდება საშუალო ზრდის სიძლიერით. ვარჯი-ზემთ მიმართული. ახასიათებს შედარებით კომპაქტური ზრდა და საყვავილე კვირტების განვითარების მაღალი უნარი. ტოტები მსხვილი, ქერქი მუქი მოყავისფრო შეფერვის. ექვსი წლის ხის სიმაღლემ შეადგინა 240 სმ; შტამბის გადანაჭრის ფართობი-50.24სმ²; ვარჯის მოცულობა-18,76მ³ (ცხრილი 4, სურ.3).

ჯიში მსხმოიარობს, როგორც ერთწლიან ნაზარდებზე, ასევე სანაყოფე თაიგულებზე. სრულ-მსხმოიარე ხეები ივითარებს 80% თაიგულებს და მცირე რაოდენობით ერთწლიან ტოტებს. სანაყოფე კვირტები ჯგუფურად არის განლაგებული (სურ.1)

ყვავილედის საშუალო სიდიდისაა. თეთრი ფერის. მრგვალი გვირგვინის ფურცლებით (სურ.2). ფოთოლი ლანცეტისებური, საშუალო სიდიდის, ხერხებილა. მუქი მწვანე შეფერილობის. ყუნწი გრძელი. აქვს ორი სანექტრე ჯირკვალის, თირკმლისებური ფორმის, მოწითალო ფერის. (სურ.4)



სურ.4



სურ.5



სურ.6

მოსავლიანობა. ჯიში მსხმოიარობას საშუალოზე ძლიერ საძირეზე (კოლტი) იწყებს საკმაოდ ადრე დარგვიდან მე-3 წელს. ახასიათებს რეგულარული და უხვი მსხმოიარობა. მოსავლიანობა მაღალია. სრულმსხმოიარე ხე საშუალოდ იძლევა 23.6კგ ნაყოფს, საჰექტარო მოსავალი საშუალო საძირეზე, (ინტენსიურ ნარგაობაში 800 ხე/ჰა და მეტი), 18,88 ტონას შეადგენს (ცხრილი 4) (სურ.5,6).

კვლევის პერიოდში მცენარის დაზიანება ზამთრის ყინვისაგან არ შეინიშნებოდა, მიუხედავად იმისა, რომ სააღრიცხვო პერიოდში (2014 წ) ყინვამ მიაღწია 16,8 C. შესაბამისად შეიძლება დავა-სკვნათ, რომ მისი ზამთარგამძლეობა საშუალოზე მაღალია.

დაავადებების მიმართ გამძლეობა. ჯიშის დაავადებების მიმართ სავსე გამძლეობამ აჩვენა, რომ სტანდარტული აგროფონის პირობებში ჯიში სამბა შედარებით ნაკლებად ზიანდება კლასტერო-

სპოროზით (*Shot hole, Wilsonomyces carpophilus*) - დაზიანების ხარისი 1,4 ბალი და საშუალოდ კოკო-მიქოზით (*Blumeriella jaapii*). დაზიანების ბალი-2,0 ბალი.

ნაყოფის პომოლოგიური აღწერა და მექანიკური ანალიზი. როგორც ნაყოფების შესწავლამ აჩვენა, ჯიშის ნაყოფები მსხვილი, ან საკმაოდ მსხვილია (9,0 -9,5გ). მათი დიამეტრი უმეტესად 24-26 მმ უდრის. 15 %-მდე ნაყოფების დიამეტრი - 26-28 მმ-ია; 22 მმ-ზე ნაკლები ნაყოფები არ აღინიშნება.

მოსავლიანობა 2017 წელი					ცხრილი 4	
ჯიში	მოსავალი (კგ)	ხის პარამეტრები			მოსავლის რაოდენობა 1 ხიდან	
		ხის სიმა- ლლე (სმ)	ვარჯის მოცულობა (მ ³)	შტამბის ფართობი (სმ ²)	კგ/მ ³	კგ/სმ ²
ბურლატი	19.4 ±0.14 ^a	220	17.89±0.01 ^a	58.09±1.82 ^a	1.13±0.16 ^a	0.33±0.01 ^a
სამბა	23,6±0.02 ^b	240	18.76±0.00 ^b	50.24±0.16 ^a	1.25±0.12 ^a	0.46 ±0.02 ^a
უას (LSD, p=0,05)	1,8		0,72	2,31	0.09	0,11

ნაყოფის ფორმა - მრგვალი ან მომრგვალო, ყუნწი საშუალო სიგრძის (32 -34 მმ) და საშუალო სისქის, კურკა ელიფსური ფორმის, საშუალო სიდიდის. (სურ. 7,8) კანი საშუალო სისქის-მეტად მიმზიდველი მუქი წითელი, რბილობი-მოვარდისფრო. ნაყოფი ადვილად იკრიფება. ტრანსპორტაბელურობა საშუალოზე მაღალი.



სურ 7



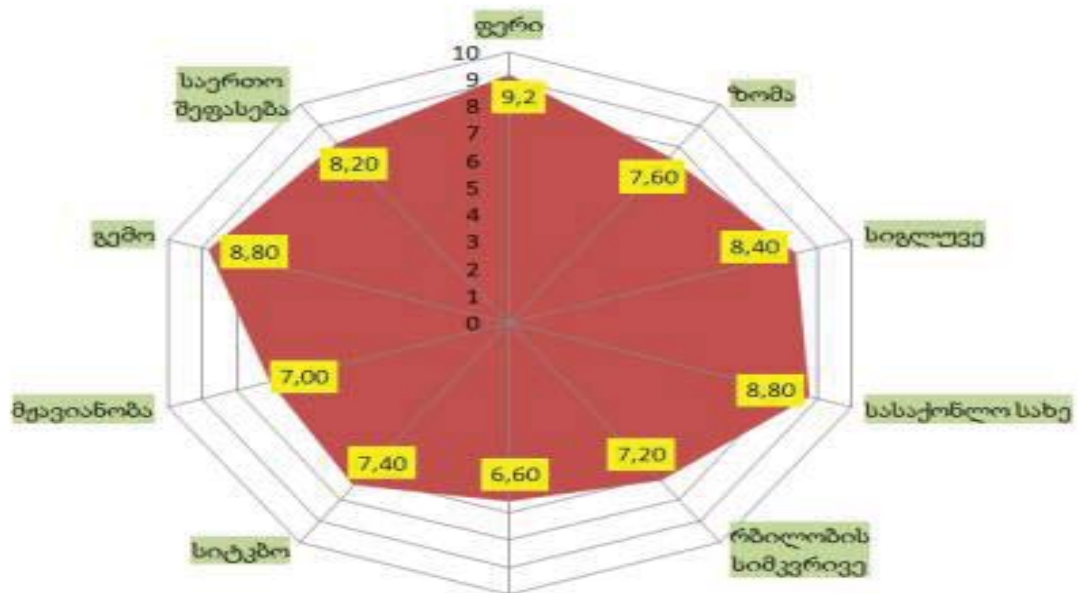
სურ.8

ჯიში	ნაყოფის მასა(გ)	ნაყოფის სიდიდე (მმ)			ყუნწის სიგრძე(სმ)	კურკა	
		სიმაღლე	სიგანე	ხილის ფორმის ინდექსი		მასა (გ)	გამოსავლიანობა
		ბურლატი (საკ)	7.84±0.19	23.4±0.22 ^b	24.8±0.52 ^c		
სამბა	9.0±0.24 ^a	24.8±0.28 ^a	26.4±0.21 ^a	0.94±0.12 ^a	4.5±0.07 ^a	0.50±0.02 ^a	94.5±0.04 ^c

ნაყოფის ბიოქიმიური შედგენილობა. ნაყოფის ბიოქიმიური ანალიზით განისაზღვრა, რომ ხსნადი მშრალი ნივთიერების შემცველობა ცვალებადობს 13.5-13,9%-ს შორის, ხოლო ტიტრული მჟავიანობა შეადგენს - 0.41%-ს.

ჯიში	ხსნადი მშრალი ნივთიერება (%)	საერთო მჟავარი (%)	ტიტრული მჟავიანობა (%)
ბურლატი	13.4±0.10 ^b	8.3±0.18 ^b	0.44±0.01 ^c
სამბა	13.7±0.20 ^b	9.4±0.16 ^a	0.41±0.02 ^b

ნაყოფების სადეგუსტაციო შეფასების შედეგად გაირკვა, რომ მოცემული ჯიშის ნაყოფის სასაქონლო სახე არის ძალიან კარგი, მაღალი საგემოვნო თვისებების, ტკბილი, ბალანსირებული სიმჟავით, საკმაოდ არომატული. რბილობის ტექსტურა მკვრივი და წვნიანი. სასაქონლო სახე კარგი ან ძალიან კარგი. საერთო სადეგუსტაციო შეფასება-კარგი -8.2 (10 ბალიანი სისტემით).



დიაგრამა. 1. ნაყოფის დეგუსტაციის შედეგები

დასკვნები: ბლის ჯიშის, "სამბას", სამეურნეო-ბიოლოგიური თვისებებების კომპლექსური კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ ჯიშში ქართლის ზონაში არის: საადრეო პერიოდის მოყვავილე და მსხმოიარე, ხასიათდება საშუალო ზრდის სიძლიერით, მსხმოიარობაში შედის ადრე (მე-3-4 წელს) და საკმაოდ მაღალმოსავლიანია. ზოგიერთი დაავადებების მიმართ ტოლერანტულია, ნაყოფს აქვს მიმზიდველი სასაქონლო სახე და მაღალი საგემოვნო თვისებები. აღნიშნული სამეურნეო-ბიოლოგიური მახასიათებლების მიხედვით, ჯიშს "სამბა"-ს შეიძლება მიეცეს რეკომენდაცია საქართველოს მსგავს ნიადაგურ-კლიმატურ პირობებში გასაშენებლად, კერძოდ შიდა ქართლში, მცხეთა-მთიანეთში, კახეთსა და ქვემო ქართლში. საქართველოს სხვა რეგიონებში გავრცელების პოტენციალის შეფასებისათვის ჯიშში მოითხოვს დამატებით კვლევას.

ლიტერატურა:

1. ბობოქაშვილი ზ., ძერია კ. მებაღეობა. თბილისი, 2010; გვ.3-16.
2. ბობოქაშვილი ზ. ბალი, მნიშვნელოვანი კურკოვანი კულტურა, "აგრობაზისი" თბილისი, 2017. გვ 45-48
3. ბოგვერაძე, ბლის ზოგიერთი ჯიშების შესწავლის შედეგები იმერეთის პირობებში /მებაღეობის, მევენახეობისა და მეღვინეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის შრომები. თბილისი, 1978. ტ.25, გვ.139-144.
4. ვარძელაშვილი მ., ცერცვაძე თ. ბალი და ალუბალი. საქართველოს მეხილეობა - ნ.ხომიზურაშვილის რედაქციით, ტომი 4 თბილისი, გამომცემლობა "განათლება", 1978. თბილისი გვ. 335-344.
5. ვარძელაშვილი მ., ვ. ლეზანიძე. ბლის საადრეო ჯიშების ზოგიერთი ბიოლოგიური და სამეურნეო თვისებებზე ვარკეთილის ზონაში / მებაღეობის, მევენახეობისა და

- მელვინეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის ახალგაზრდა მეცნიერთა შრომები. თბილისი, 1972. ტ.2, გვ.5-17.
6. მალლაკელიძე ე., ბობოქაშვილი ზ., კაკაშვილი ვ, ციგრიაშვილი ლ. ზღის საადრეო სიმწიფის პერიოდის ჯიშების ფენოლოგია შიდა ქართლის პირობებში /საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია 2(36) თბილისი, 2016. გვ. 47-50.
 7. საქართველოს ხილი (კატალოგი)ვ. კვალიაშვილის რედაქციით, თბილისი, 2001. გამომცემლობა "გეორგია". გვ. 45 – 58.
 8. საქართველოს აგრობიომრავალფეროვნება (კატალოგი)თბილისი.2015.
 9. საქსტატი (2018). საქსტატის ეროვნული სტატისტიკური ოფისი საქართველოში 2018. www.geostat.ge
 10. ცერცვაძე, თ. ბალი და ალუბალი : [ცნობარი სოფლის მეურნ. მუშაკებისათვის]. ბ. : საბჭოთა საქართველო, თბილისი, 1965. გვ 4- 28.
 11. ჩიქოვანი ნ., ერისთავი მ., ლებანიძე ვ. -კურკოვანი კულტურების (ატამი, ქლიავი, ბალი) ჯიშთა შესწავლის წინასწარი შედეგები / სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის შედეგები მებაღეობა, მევენახეობასა და მელვინეობაში. თბილისი, 1980. ტ.27, გვ.81-85.
 12. ქოქოშვილი თ., საათაშვილი ე. ზღის და ალუბლის სელექციის შედეგები ხეხილის ბაღების მოსავლიანობის გაზრდის გზები / სამეცნიერო შრომათა კრებული. თბილისი, 1985 გვ.160-164.
 13. Buchele M. (edit). (2017) Lucas ableitung zum obstbau. Authors groupe. Verlag Eugen Ulmer, Berlin, pp 132 – 137.
 14. Dever M.C , R.A. MacDonald, M.A. Cliff, and W.D. Lane (1996). Sensory Evaluation of Sweet Cherry Cultivars, HORTSCIENCE 31(1), pp150–153.
 15. FAOSTAT (2016): <http://faostat.fao.org/default.aspx>
 16. Hayaoglu A, Demir N. (2015) Physicochemical characteristics, antioxidant activity, organic acid and sugar contents of 12 sweet cherry (*Prunus avium* L.) cultivars grown in Turkey/ Journal of Food Sci. 2015 Mar; 80(3), pp 564-70.
 17. Kappel, F. and Lane, W.D. (1998). RECENT SWEET CHERRY INTRODUCTIONS FROM THE BREEDING PROGRAM AT SUMMERLAND, BRITISH COLUMBIA, CANADA. Acta Hort. 468, 105-110 DOI: 10.17660/ActaHortic.1998.468.10.
 18. Maghlakelidze E, Bobokashvili Z, Kakashvili V, Cigriasvili L (2017), Biological and Agricultural Properties of Sweet Cherry (*Prunus avium* L.) Cultivars in Georgia International Journal of Science and Research (IJSR)ISSN (Online): 2319-7064 Volume (2017):78.96.
 19. Meier, U. (2001) Growth Stages of Mono and Dicotyledonous Plants. BBCH Monograph, Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry, Bonn.
 20. Program and methods Cultivar fruit, berry and nut crops. (1999) Orel, 1999. pp. 430-486. (In Russian).
 21. Sansavini, S. and Lugli, S. (2008). SWEET CHERRY BREEDING PROGRAMS IN EUROPE AND ASIA. Acta Hort. 795, 41-58 DOI: 10.17660/ActaHortic.2008.795.1
 22. Stojanovic M., Milatovic D., Kulina M., Alic-Dzanovic Z.,(2012) Pomological Properties of Sweet Cherry Cultivars on Gisela 5 Rootstock in the Region of Sarajevo.Third International Scientific Symposium Agrosom Jahoria, pp183-187.
 23. UPOV (2006). International Union the Protection of New Varieties of Plants. (2006). Sweet Cherry UPOV Code: PRUNU-AVI *Prunus avium* L. TG/35/7.
 24. Webster A.D and N. E. Looney. (1996) Cherries: crop physiology, production and uses, UK, pp 3-24.
 25. Yayasankar S., F. Cappel (2011) Recent advances in Cherry /Global science Book, UK, pp 63-68.
 26. Zohary D., M. Hopf, E. Weiss (2012) Domestication of Plants in the Old World: The Origin and Spread of Domesticated Plants in Southwest Asia, Europe, and the Mediterranean Basin, OUP, Oxford, pp 8 – 49.

'Samba'-the new Introduced Sweet Cherry (*Prunus avium* L.) Cultivar in Georgia

Ellen Maghlakelidze –Academic doctor of Agricultural,
Zviad Bobokasvili- Academic doctor of Agricultural,
Vano Kakashvili – Master,
Scientific-Research Center of Agriculture.

Key words: Variety, flower, fruits, vegetation, harvest

Abstract

The article presents the results of the study of biological and agricultural properties of a prospective introduced cultivar of Canadian origin sweet cherry 'Samba' in Georgia.

The research has been carried out in the collection orchard of the experimental station Jigaura of LEPL Scientific-Research Center of Agriculture (SRCA) in the 2014-2017. The following agronomic and biological characteristics were studied according to the cultivar: phenological phases of development, detailed pomological description of tree, flower, fruits and other part of cultivar. As well their biochemical analysis and pattern of yield and productivity. According to the Study, the cultivar of sweet cherry 'Samba' has the high quality of fruits and distinguished by acceptable commercial properties – Period of harvest – early – middle (1 part of June), average yield - 23,6 kg/Tree on colt rootstock. Based on this research this cultivar has been recommended for local farmers for planting high productive early variety cherry for domestic and international markets.