

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ხელნაწერის უფლებით

შენგელი კიკილაშვილი

საქართველოს ველური ვაზის *Vitis vinifera* ssp. *sylvestris* Gmel ამპელოგრაფიული და
ამპელომეტრიული შესწავლა

სადოქტორო პროგრამა აგრარული ტექნოლოგიები

შიფრი 0101

დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად

წარდგენილი დისერტაციის

აკტორეფერატი

თბილისი

2022 წელი

სამუშაო შესრულებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტში
აგრარული მეცნიერებებისა და ბიოსისტემების ინჟინერინგის ფაკულტეტზე
აგრარული ტექნოლოგიების დეპარტამენტზე

ხელმძღვანელი: სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი,
პროფესორი **დავით მაღრაძე**

რეცენზენტები: -----

დაცვა შედგება ----- წლის ”-----” -----, ----- საათზე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის აგრარული მეცნიერებების და
ბიოსისტემების ინჟინერინგის ფაკულტეტის სადისერტაციო ნაშრომის დაცვის
კოლეგიის

სხდომაზე, კორპუსი 11, აუდიტორია -----

მისამართი: 0160, თბილისი, კოსტავას 77.

დისერტაციის გაცნობა შეიძლება სტუ-ის ბიბლიოთეკაში,

ხოლო ავტორეფერატისა - ფაკულტეტის ვებგვერდზე

ფაკულტეტის სწავლული მდივანი -----

ნაშრომის ზოგადი დახასიათება

ვაზის მიეკუთვნება იმ მცენარეთა ჯგუფს, რომელიც მჭიდროდ არის დაკავშირებული ქვეყნების ისტორიასთან, ეკონომიკასა და კულტურასთან. ჯერ კიდევ ნეოლითის ხანაში სამხრეთ კავკასიის ტერიტორიაზე მზადდებოდა ღვინო, ამერიკის მეცნიერებათა აკადემიის მოამბეში (PNAS) გამოქვეყნებული სტატიით McGovern et al. (2017), რომლის მიხედვითაც შიდა ქართლში, მარნეულში გადაჭრილ გორაზე ჩატარებული არქეო-პალეონტოლოგიური კვლევებით დადასტურდა, რომ ამ ტერიტორიაზე ღვინოს ჯერ კიდევ ძვ.წ 5500-5800 წლებში კულტურული ვაზისგან ამზადებდნენ. ვაზის გაკულტურებას წინ უძღვის ველური სახეობის *Vitis vinifera* ssp. *silvestris* Gmel, როგორც წინაპირობა ვაზის დომესტიკაციისა და სელექციის დასაწყისისა.

ნ. ვავილოვის (Вавилов, 1931) მიერ ჩამოყალიბებული კულტურულ მცენარეთა დომესტიკაციის თეორიის მიხედვით მცენარის გაკულტურება უნდა მომხდარიყო იმ რეგიონში, სადაც მისი ჯიშური მრავალფეროვნება და ველური წინაპრის სიმრავლე თვალსაჩინოა. სწორედ ამ თეორიის გათვალისწინებით ვავილოვი ვაზის გაკულტურების კერად სამხრეთ კავკასიას ასახლებს.

თემის აქტუალურობა: ევროპული თანამშრომლობის პროგრამა მცენარეთა გენეტიკური რესურსებისთვის (EC/PGR) სამუშაო ჯგუფი 2008 წელს ყურადღებას ამახვილებს *Vitis vinifera* ssp. *silvestris* Gmel. შენარჩუნებისა და დაცვის აუცილებლობაზე in situ პირობებში (Maul et al. 2008). ჩვენს ქვეყანაში ამავე საკითხს განიხილავს საქართველოს კანონი „ვაზისა და ღვინის შესახებ“ (კანონი, 2017), რომლის მიხედვითაც ვაზის გენეტიკური რესურსები, - ადგილობრივი ჯიშების გენოფონდი და ვაზის ველური ფორმები - ეროვნულ სიმდიდრეს წარმოადგენს და მათ იცავს სახელმწიფო.

მიზნები: ჯილაურას კოლექციაში დაცული ველური ვაზის ფორმების შესწავლა ამპელოგრაფიის, ამპელომეტრიის და მათთან ასოცირებული

ფენოლოგიის, ენო-კარპოლოგიის, ფიტოპათოლოგიის და მევენახეობის სხვა თანამედროვე მეთოდებით; უკეთესი ფორმების შერჩევა სელექციური პროგრამებისათვის; ველურ და კულტივირებულ ვაზებს შორის კავშირების დადგენის მცდელობა.

ამოცანები:

ველური ვაზის:

- ფორმების შესწავლა ამპელოგრაფიის და ამპელომეტრიის მეთოდებით.
- ამპელოგრაფიული ბარათების შედგენა მათი დახასიათებისათვის.
- ბუნებრივი გავრცელების გეოგრაფიული გარემოს დახასიათება.
- საერთაშორისო და ადგილობრივი სინონიმური სახელების მრავალფეროვნების გამოკვლევა.
- გამოყენება და ეთნობოტანიკური კვლევა.
- ფენოლოგიური ვაზების მსვლელობის აღრიცხვა.
- ენო-კარპოლოგიური პარამეტრების შესწავლა.
- საერთო ფენოლების და ანტოციანების განსაზღვრა ყურძნის კანში.
- ღვინის დამზადება, მისი ენოლოგიური, ენოქიმიური და ორგანოლექტიკური შეფასება.
- ჭრაქის მიმართ რეზისტენტულობის დადგენა.
- გამრავლების თავისებურებების - მათ შორის დაფესვიანების უნარის - დადგენა.
- ორგანოების ვიზუალური მონაცემთა ბაზის შექმნა ფოტოგრაფირების საშუალებით.
- მოპოვებული ინფორმაციის სტატისტიკური დამუშავება და ანალიზი.

მეცნიერული სიახლე: კვლევის ფარგლებში საქართველოში პირველად იქნა შესრულებული: 1) კრიკინა ვაზის 41 ფორმის ამპელოგრაფიული დახასიათება OIV-ის დესკრიპტორების მიხედვით; 2) განხორციელდა ველური ვაზის ნაყოფის ენო-კარპოლოგიური მაჩვენებლების შესწავლა,

რამაც საშუალება მოგვცა განგვესაზღვრა მისი სამეურნეო-ტექნიკური მახასიათებლები და მოგვეხდინა მათი შედარება ვაზის ქართულ და ევროპულ ჯიშებთან; 3) დამზადებული იქნა კრიკინა ვაზის ღვინო, რომლის ენოლოგიურმა, ენოქიმიურმა და ორგანოლექტიკურმა შესწავლამ მოგვცა მისი პოტენციალის შეფასების შესაძლებლობა; 4) შესრულდა ჭრაქის მიმართ რეზისტენტობის უნარის შეფასება ფოთლის დისკოს მეთოდით ლაბორატორიაში,საველე პირობები და მაღალი გამძლეობის მქონე რამოდენიმე საინტერესო ფორმის გამოკვეთა შემდგომი სამეცნიერო კვლევებისათვის; 5) განზოგადებული იქნა კრიკინა ვაზის გავრცელების გეოგრაფიული და ეკოლოგიური ასპექტები; 6) გამოვლენილი იქნა რამდენიმე ფორმა სელექციური კვლევებში ჩართვის პერსპექტივით.

პრაქტიკული ღირებულება

1. სამეცნიერო ლიტერატურა გამდიდრდა ახალი მონაცემებით საქართველოს ველური ვაზის შესახებ - გამოქვეყნებული იქნა 3 სტატია და ორი წიგნი თანაავტორობით
2. სრული ამპელოგრაფიული მეთოდით იქნა დახასიათებული ვაზის 41 ნიმუში
3. შედგენილი იქნა ვაზის ორგანოების ფოტოგრაფიული მონაცემთა ბაზა, რომელიც თან ერთვის ნიმუშების ამპელოგრაფიულ აღწერას.
4. შერჩეული იქნა ჭრაქის მიმართ ამაღლებული გამძლეობის ფორმები სელექციურ პროგრამებში ჩართვის შესაძლებლობით.
5. შეფასებული იქნა კრიკინა ვაზის ღვინის პოტენციალი.
6. კვლევის პროცესში შემუშავებული იქნა კალმების დაფესვიანების ოპტიმალური მეთოდი

დისერტაციის მოცულობა და სტრუქტურა: სადისერტაციო ნაშრომი მოიცავს 115 გვერდს და შედგება: შესავლის, ლიტერატურული მიმოხილვის, ექსპერიმენტული ნაწილის, შედეგების, დასკვნების, ლიტერატურული

წყაროების სიისა და დანართებისაგან. გაფორმებულია 18 ცხრილითა და 54 ფიგურით

1. ექსპერიმენტული ნაწილი

1.1. კვლევის ობიექტი

მცენარეული მასალა.

კვლევისათვის შეირჩა სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო - კვლევითი ცენტრის ჯილაურას ბაზაზე არსებული კრიკინა (ველური) ვაზის 41 ნიმუში (ცხრილი 1), რომელთაგან 20 არის მდედრობითი ფორმა და 21 არის მამრობითი ფორმა. თითოეული ნიმუში ცდაში წარმოდგენილია 1-5 მცენარის ოდენობით.

ცხრილი 1. კვლევაში ჩართული ველური ვაზის ნიმუშები

#	ნიმუშის სახელწოდება	რეპროდუქციული ორგანო	წარმოშობის რაიონი
1	ასურეთი 01	M	თეთრიწყარო
2	ბაგიჭალა (ბოინი) 07	M	დუშეთი
3	ბაგიჭალა 04/05	M	დუშეთი
4	ბაგიჭალა 12	M	დუშეთი
5	ბარისახოს გადასახვევი	F	დუშეთი
6	დელისი 06	M	თბილისი
7	ენაგეთი 01	M	თეთრიწყარო
8	თედოწმინდა 03	M	გორი
9	თედოწმინდა 04	F	გორი
10	თედოწმინდა 16	F	გორი
11	თედოწმინდა 22	M	გორი
12	თედოწმინდა 23	M	გორი
13	თედოწმინდა 25	F	გორი
14	თუმის ტბები 01	M	საგარეჯო
15	კვეტარი 04	F	ახმეტა
16	კვეტარი 05(2)	F	ახმეტა
17	ლაგოდეხი (მე-60 კმ) 03	F	ლაგოდეხი
18	მენესო 01	F	დუშეთი
19	მოხვა	F	საჩხერე
20	ნახიდური 02	M	ბოლნისი
21	ნახიდური 11	F	ბოლნისი
22	ნახიდური 15	F	ბოლნისი
23	ნინოწმინდა 01	F	ნინოწმინდა
24	ნინოწმინდა 02	F	ნინოწმინდა
25	ნინოწმინდა 06/07	M	ნინოწმინდა
26	ნინოწმინდა 11	M	ნინოწმინდა

27	ნინოწმინდა 15	F	ნინოწმინდა
28	საბუე 01	M	ყვარელი
29	საბუე 03	F	ყვარელი
30	სამების სერი 08	F	ყვარელი
31	სართიჭალა (ფერმა) 02	M	გარდაბანი
32	სართიჭალა (ფერმა) 07	M	გარდაბანი
33	სართიჭალა (ფერმა) 11	M	გარდაბანი
34	სკრა 01	F	გორი
35	შირიხევი 03	M	მცხეთ-მთიანეთი
36	შირიხევი 04	M	მცხეთ-მთიანეთი
37	ჩაჩხორილა 01	F	ახმეტა
38	ჩქუმი 04	F	ცაგერი
39	ჩქუმი 02	M	ცაგერი
40	ჩქუმი 03	F	ცაგერი
41	ჩქუმი 06	M	ცაგერი

*M (მდედრობითი მცენარე), F (მამრობითი მცენარე)

1.2. მეთოდები

ამპელოგრაფიული აღწერა - გამოყენებულია საერთაშორისო ორგანიზაციების (OIV 2009), 51 ჰარმონიზებული დესკრიპტორი, რომელიც COST FA1003 (2010-2014) პროექტის ფარგლებში იქნა შერჩეული, როგორც საბაზისო ნაკრები ჯიშების შესწავლისათვის.

ფენოლოგიური ფაზების აღრიცხვა - კრიკინა ვაზის სავეგეტაციო ფაზების შესწავლა განხორციელდა BBCH შკალის (Lorez et al. 1994) საშუალებით.

ბიოქიმიური და ენო-კარპოლოგიური შესწავლა - ველური ვაზის მდედრობითი ფორმებისა და საკონტროლო ჯიშების ნაყოფის აღწერისათვის გამოყენებული იქნა COST FA1003 პროექტის ფარგლებში შემუშავებული ფენოტიპირების მეთოდი, ადაპტირებული ჯიშების ენო-კარპოლოგიური შეფასებისათვის (Rustioni et al. 2014).

ჭრაქის (*Plasmopara viticola* Berk. & M.A. Curtis Berl. & De Toni) მიმართ გამძლეობის სკრინინგი - გამოვიყენეთ ფოთლის დისკოს ხელოვნური დასენიანების მეთოდი და შეფასება OIV452-1 დესკრიპტორის მიხედვით

ენოლოგიური მეთოდიკა - კრიკინა ვაზის ღვინის დასამზადებლად გამოვიყენებთ წითელი ღვინის კლასიკური (ევროპული) ტექნოლოგია

(ნავარი, 2004). ენოლოგიური ანალიზის შესრულებული იქნა შ.პ.ს. ღვინის ლაბორატორიაში”. ამისთვის გამოყენებული იქნა ვაზისა და ღვინის საერთაშორისო ორგანიზაციის (www.oiv.int) მეთოდები. ღვინის ორგანოლეპტიკური შეფასება შესრულდა მილანის უნივერსიტეტის პროფესორის ოსვალდო ფაილას მიერ შემუშავებული სადეგუსტაციო ფურცლის საშუალებით.

მონაცემთა ბაზა და სტატისტიკური დამუშავება აღწერილი სტატისტიკისთვის გამოყენებული იქნა IBM SPSS Statistics პროგრამა

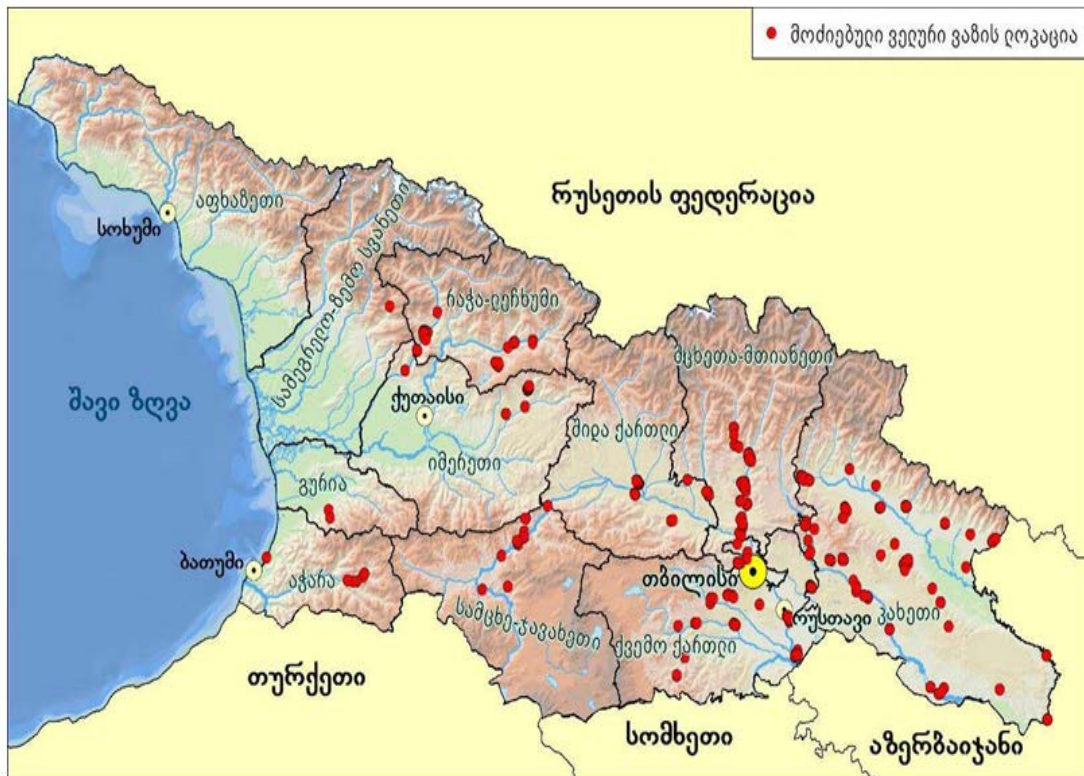
ამპელომეტრია - გამოყენებული იქნა SuperAmpelo პროგრამა.

დაფესვიანება - მიცავდა შემდეგ ეტაპებს: 1) კალმების აღებას ბუნებიდან და კოლექციიდან; 2) ზრდის სტიმულატორში მოთავსებას; 3) პერლიტში დაფესვიანებას; 4) ნიადაგის სუბსტრატში გადარგვას; 5) ღია გრუნტში დარგვას; 6) მოვლითი ღონისძიებების განხორციელებას ვეგეტაციის მანძილზე; 7) მუდმივ ადგილზე დარგვას კოლექციაში. კვლევა მიმდინარეობდა 2019-2021 წლებში.

2. შედეგები

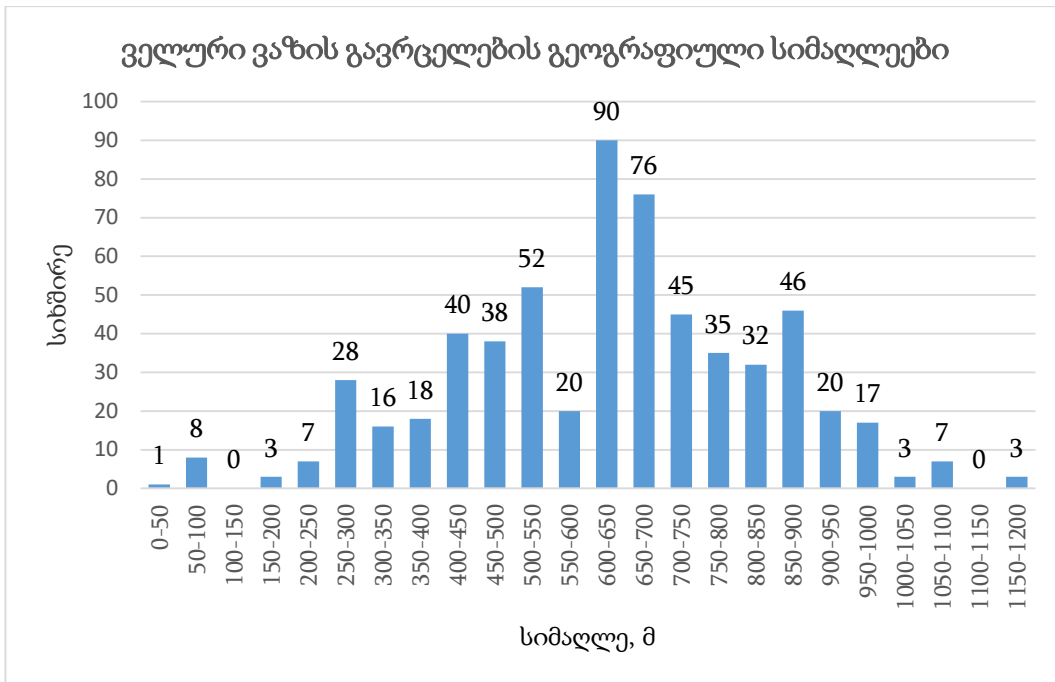
2.1. ველური ვაზის მობილიზაცია ამპელოგრაფიული კვლევებისათვის და გავრცელების ძირითადი გეოგრაფიული გარემოს დახასიათება

განალიზებული იქნა ტყის ვაზის გავრცელების არეალი 21-ე საუკუნის განმავლობაში აღწერილი ნიმუშების მიხედვით, რომლის თანახმადაც ველური ვაზი ფორმები გავრცელებულია დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოს რეგიონებში ექსპედიციების გზით. ამავდროულად, მცენარეთა უმეტესი ნაწილი მიკვლეული იქნა აღმოსავლეთ საქართველოში: კახეთში (211 მცენარე), ქართლში (102), მცხეთა-მთიანეთში (97), შიდა ქართლში (85) და ქვემო ქართლში (39) (ნახ. 1). დასავლეთ საქართველოში სულ აღმოჩენილი იქნა 71 მცენარე: აჭარა (9), გურია (2), იმერეთი (20), რაჭა-ლეჩხუმი (39) და სამეგრელო-ზემო სვანეთი (1).



ნახ. 1. მოდიფირებული ვულკური ვაზის გავრცელების რუკა რეგიონების მიხედვით

ველურად მოზარდი ფორმები ძირითადად აღმოჩენილი იქნა მდინარის პირებში, ხევებსა და ტყეებში უმეტესი მიკვლევული ვაზების გავრცელების ვერტიკალური საზღვრები ცვალებადობს 600 მეტრიდან (90 მცენარე) 700 მეტრამდე (76 მცენარე) (ნახ. 2). დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველოს ნიმუშებს შორის სივრცითი განაწილების მიხედვით კანონზომიერება არ ფიქსირდება.



2.1.1. გამრავლება.

კვლევის პერიოდში დასაფესვიანებლად შეგროვებული იქნა 143 გენოტიპი. მათი 3003 ცალი კალამი ჩადებული იქნა პერლიტში. სულ დაფესვიანდა 1244 ცალი კალამი, რამაც შეადგინა დასაფესვიანებლად ჩაწყობილი კალამების 41,4%.

2019-2021 წლებში სანერგეში გადარგული 1244 მცენარიდან სავეგეტაციო წლის ბოლოს გადარჩა 456 მცენარე, რამაც შეადგინა სანერგეში გატანილი მცენარეებიდან გადარჩენის 36,6% და დასაფესვიანებლად ჩადებული კალამების საწყისი რაოდენობის 15,1%.

გენოტიპების თვალსაზრისით, დასაკალმებლად ჩადებული 143 გენოტიპიდან დაფესვიანდა 76 დასახელება, რამაც შეადგინა დასაფესვიანებლად ჩადებული გენოტიპების 53,1%.

2.2. ველური ვაზის სახელების გამოკვლევა

ველური ვაზის გავრცელებამ ქვეყნის ისტორიულ-გეოგრაფიულ პროვინციაში განაპირობა მისი სახელის მრავალფეროვნება (კიკილაშვილი, 2021). ამის გამოა, რომ ჩვენში მას განსხვავებული სახელით იცნობენ, რაც კიდევ ერთი დადასტურებაა მცენარის ხანგრძლივი და ფართო

გავრცელებისა ჩვენი ქვეყნის ბევრ ისტორიულ-გეოგრაფიულ არეალში. კვლევამ ასევე აჩვენა, რომ სახელების მრავალფეროვნებაში „კრიკინა“ არის ერთ-ერთი ფართოდ გავრცელებული ველური ვაზის სახელია საქართველოში (კახეთი, ქართლი, იმერეთი, რაჭა). ეს სახელწოდება მოხსენიებული აქვს სულხან-საბა ორბელიანს (1991) 1715 წელს შედგენილ „ლექსიკონი ქართულში“ (ორბელიანი, 1991).

2.3. ამპელომეტრიული შესწავლა

ამპელომეტრიული შესწავლის შედეგად გამოვლინდა მცირე ზომის ვიწრო მტევნები და მცირე მოცულობის მარცვლები.

შესწავლილ ფორმებს ძალზე პატარა მტევნები აქვთ. ველური ვაზის მტევნის სიგრძე საშუალოდ 39.8 მმ ტოლია. ყველაზე პატარა მტევანი საბუე 03-ს, ხოლო დიდი ზომის - მოხვას გამოუვლინდა

შესწავლილი ფორმების მტევნის სიგანე საშუალოდ 78 მმ-ია: მინიმალური მონაცემი ჩქუმ 03-ს, ხოლო მაქსიმალური ნინოწმინდა 02 ჰქონდა.

საკვლევი ობიექტების ყუნწის სიგრძე საშუალოდ 107.7 მმ-ია. მინიმალური მონაცემი დაფიქსირა კვეტარი 05(2)-ის შემთხვევაში. ყველაზე გბელი ყუნწი აღმოაჩნდა ნახიდურ 11-ს.

მარცვლის ამპელომეტრიულმა შესწავლამ გამოავლინა, რომ კრიკინა ვაზის მარცვლების სიგრძე საშუალოდ 9,4 მმ ტოლია . ყველაზე პატარა მარცვალი თედოწმინდა 04-ს, ხოლო დიდი ზომის ჩქუმი 04-ს გამოუვლინდა. შესწავლილი ფორმების მარცვლის სიგანე საშუალოდ 9,4 მმ-ია. მინიმალური მონაცემი სკრა 01-ს, ხოლო მაქსიმალური კვეტარი 05 (2) ჰქონდა.

ცხრილი. 2 ველური ვაზის ფორმების ამპელომეტრიული მონაცემები

დასახელება	მტევნის სიგრძე (მმ)	მტევნის სიგანე (მმ)	ყუნწის სიგრძე (მმ)	მარცვლის სიგრძე (მმ)	მარცვლის სიგანე (მმ)
ბარისახოს გადასახვევი	41.9±6.7	88.3±7.0	111.2±29.7	10.5±0.9	9.7±0.9
ჩაჩხრიალა 01	38.5±5.5	86.8±13.2	111.7±20.7	9.7±1.7	9.1±1.0

ჩქუმი 03	41.8±3.3	41.8±3.3	97.5±10.9	9.5±1.3	8.9±1.2
ჩქუმი 04	45.4±6.3	93.1±11.2	94.8±17.1	11.6±2.4	12.3±2.2
დეღისი 06	94.8±17.1	95.4±14.2	115.3±32.1	9.4±1.0	9.6±1.2
კვეტარი 04	40.9±9.3	110.7±9.9	104.1±7.9	8.3±0.7	8.3±0.7
კვეტარი 05 (2)	33.2±4.1	86.7±15.1	72.4±31.0	11.4±1.2	11.4±1.2
ლაგოდეხი 03	30.9±5.5	81.1±16.0	101.0±20.6	9.1±0.9	9.1±0.9
მენესო 01	38.1±4.7	92.7±14.4	120.0±24.2	9.7±0.9	9.9±1.1
მოხვა	45.0±20.5	87.3±18.8	102.2±37.8	9.1±1.1	9.4±1.1
ნახიდური 11	36.1±5.3	94.2±11.9	130.5±39.9	9.8±1.7	10.1±1.1
ნახიდური 15	37.8±8.2	95.2±19.2	98.6±33.6	10.1±0.9	10.5±0.8
ნინოწმინდა 01	45.5±8.0	96.9±17.2	134.1±21.5	11.3±1.4	11.3±1.2
ნინოწმინდა 02	40.4±7.0	111.9±27.3	117.4±21.3	10.8±1.0	10.6±1.0
ნინოწმინდა 15	37.2±7.1	102.6±24.8	105.7±20.6	9.1±1.0	9.1±0.9
საბუე 03	27.6±5.1	55.8±5.8	99.5±13.2	8.5±1.0	8.9±0.9
სამების სერი 08	31.7±7.6	72.2±11.0	98.5±17.0	8.7±1.3	8.6±1.3
სკრა 01	34.4±6.2	74.8±12.6	107.1±32.2	8.0±0.9	7.6±0.9
თედოწმინდა 04	31.5±5.3	83.0±12.1	130.9±36.0	9.1±1.2	8.7±1.2
თედოწმინდა 16	38.3±13.1	110.1±34.4	110.2±49.7	9.5±1.0	9.4±0.9
თედოწმინდა 25	28.4±6.2	65.7±15.2	99.6±33.1	8.5±1.1	8.5±1.1
საშუალო ყველა ფორმისათვის	40±7.7	87±15	107.7±33.4	9.6±1.2	9.6±1.1

2.4. ამპელოგრაფიული აღწერის სხვა მეთოდები

2.4.1. გენოლოგიური ფაზების მსვლელობა

ვეგეტატიურ ფაზებზე დაკვირვება მიმდინარეობდა 2019-2021 წლებში. ნაშრომში წარმოდგენილია საკვლევი ობიექტების და საკონტროლო ჯიშების გასაშუალოებული მონაცემი კვირტის გაშლის, ყვავილობის, შეთვალეების და სრული სიმწიფის დროს.

პერიოდი კვირტის გაშლიდან სიმწიფემდე მდედრობითი ფორმებისათვის მერყეობს 100-115 დღის ინტერვალში. საფერავისათვის ეს მაჩვენებელი იყო 113 დღე, ხოლო კაბერნე სოვინიონისთვის - 120 დღე.

სავეგეტაციო პერიოდის ხანგრძლივობამ კვირტის გაშლიდან ფოთოლცვენის დასასრულამდე ველური ფორმებისათვის შეადგინა 200 - დან 226 დღემდე ინტერვალი, ხოლო საკონტროლო ჯიშებისათვის ის იყო 202 - 218 დღე.

საინტერესო გენოტიპებად უნდა იქნენ მიჩნეული ამ თუ იმ ფაზის მიხედვით შედარებით გამორჩეული ფორმები, მსგავსად თედოწმინდა 22 (საგვიანო კვირტის გაშლით, რითაც ის იოლად გადაურჩება საგაზაფხულო წაყინვებს), ჩაჩხრიალა 01 (გვიანი ყვავილობის დაწყებით, რომელიც მას მოუწევს შედარებით მეტად სტაბილური ამინდის პირობებში და ნაადრევი შეთვალეებით), ნახიდური 14 (ყველაზე გვიანი შეთვალეების პერიოდის დაწყებით).

2.4.2. ყურძნის ბიოქიმიური კვლევა

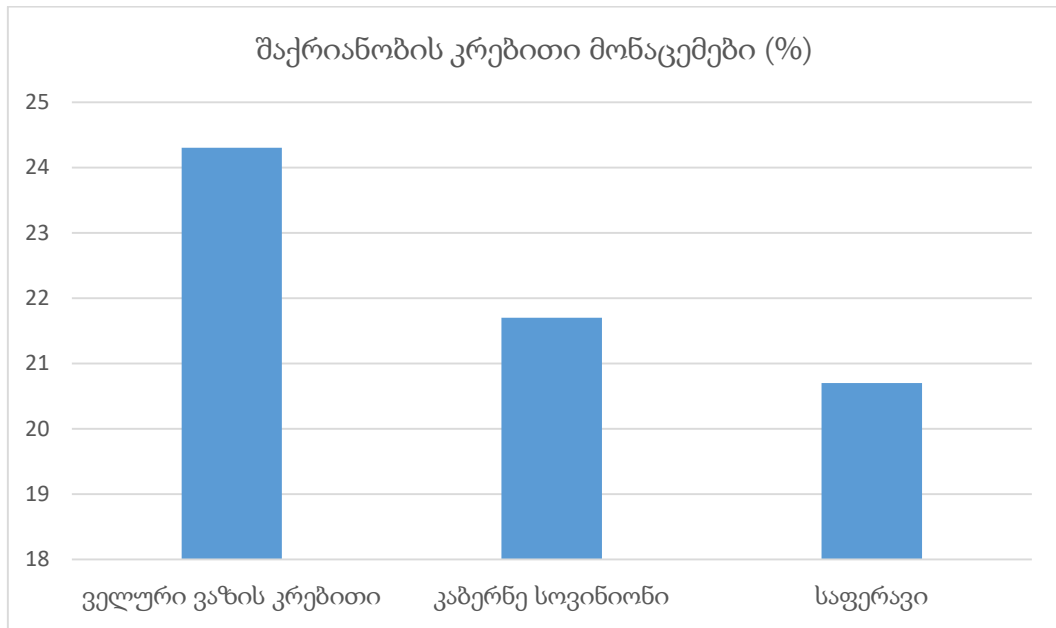
OIV505. შაქრების შემცველობა. ველური ვაზის უმეტესი ფორმები აღემატებიან საკონტროლო ჯიშებს, თუმცა ცალკეული ფორმები (ნახიდური 15, ჩაჩხრიალა 01) შაქრიანობით ჩამორჩებოდნენ მათ. ზოგადად, კრებითი მონაცემებიდან თვალსაჩინოა, რომ მისი შაქრის დაგროვების უნარი (24,3 %) მაღალია ვიდრე კაბერნე სოვინიონისა და საფერავის.

ცხრილი 3 შაქრების დაგროვების სამწლიანი მონაცემების საშუალო (2019-2021)

ნიმუშის დასახელება	საშუალო*	სტანდარტული გადახრა	მედიანა	მოდა	დიაპაზონი	მინიმალური	მაქსიმალური
ბარისახოს გადასახვევი	24.7±0.5	1.3	24.7	23.50 ^a	2.3	23.5	25.8
დელისი 06	27.2±0.2	0.6	27.0	27.00 ^a	1.4	26.6	28.0
თედოწმინდა 04	24.0±0.2	0.7	23.6	23.60 ^a	1.8	23.2	25.0
თედოწმინდა 16	26.6±0.3	0.8	27.0	27.00 ^a	1.8	25.4	27.2
თედოწმინდა 25	24.9±0.5	1.4	24.8	23.5	4.3	23.5	27.8
კვეტარი 04	24.4±0.3	1.0	24.2	23.30 ^a	2.2	23.3	25.5
კვეტარი 05 (2)	22.5±0.0	0.0	22.5	22.5	0.0	22.5	22.5
ლაგოდები 03	23.9±0.2	0.7	24.2	24.2	2.0	23.0	25.0
მენესო 01	27.2±0.4	1.2	26.8	26.00 ^a	2.7	26.0	28.7
მოხვა	25.4±0.7	2.0	26.5	26.50 ^a	4.7	22.3	27.0

ნახიდური 11	25.4±0.4	1.1	26.0	26.00 ^a	2.4	23.8	26.2
ნახიდური 15	19.3±0.8	2.4	20.8	16.00 ^a	5.0	16.0	21.0
ნინოწმინდა 01	23.6±0.6	1.5	23.7	25.0	2.9	22.1	25.0
ნინოწმინდა 02	25.6±0.3	0.8	26.1	24.50 ^a	1.9	24.5	26.4
ნინოწმინდა 15	23.5±0.3	0.9	23.0	23.00 ^a	2.0	22.8	24.8
საბუე 03	26.6±0.1	0.2	26.7	26.8	0.5	26.3	26.8
სამების სერი 08	24.6±0.3	0.9	24.0	24.0	2.2	24.0	26.2
სკრა 01	24.1±0.5	1.4	24.0	22.50 ^a	3.2	22.5	25.7
ჩაჩხრიალა 01	20.5±2.5	7.5	25.0	25.00 ^a	16.4	9.6	26.0
ჩქუმი 03	23.8±0.2	0.6	24.0	23.50 ^a	2.0	22.9	24.9
ჩქუმი 04	23.5±0.3	0.9	23.0	23.00 ^a	2.0	22.8	24.8
საშუალო ველური ყველა ვაზის ნიმუშისათვის	24.3±0.4	1.3	24.6	24.1	3	22.7	25.7
კაბერნე სოვინიონი (K)	21.7±0.6	1.7	22.5	22.50 ^a	4.5	18.5	23.0
საფერავი (K)	20.7±0.4	1.1	20.3	20.00 ^a	2.6	19.5	22.1

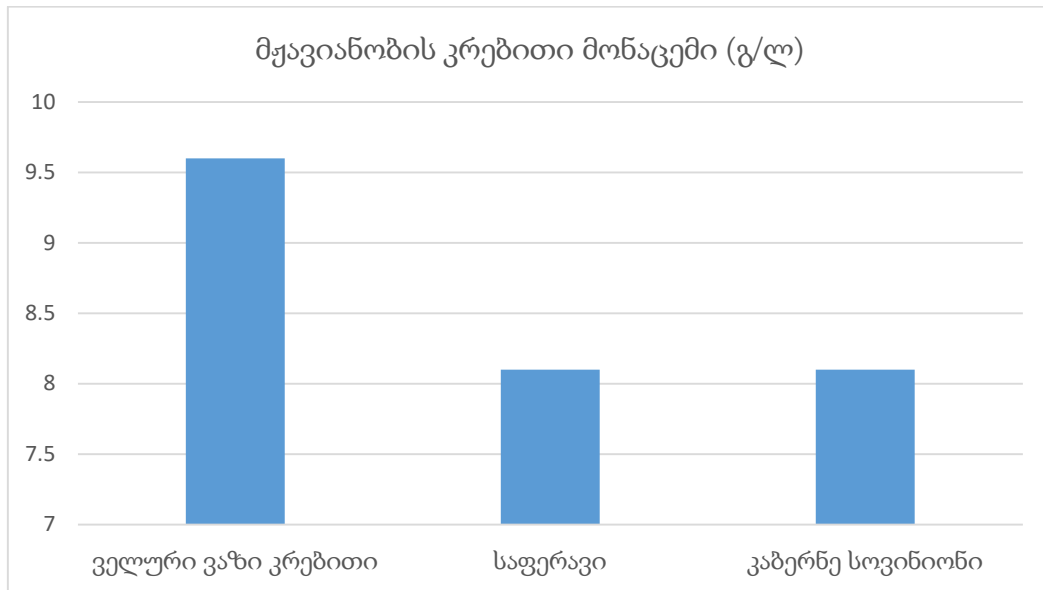
*საშუალო±საშუალო სტანდარტული ცდომილება



ნახ. 6 . შაქრიანობის კრებითი მონაცემები (%)

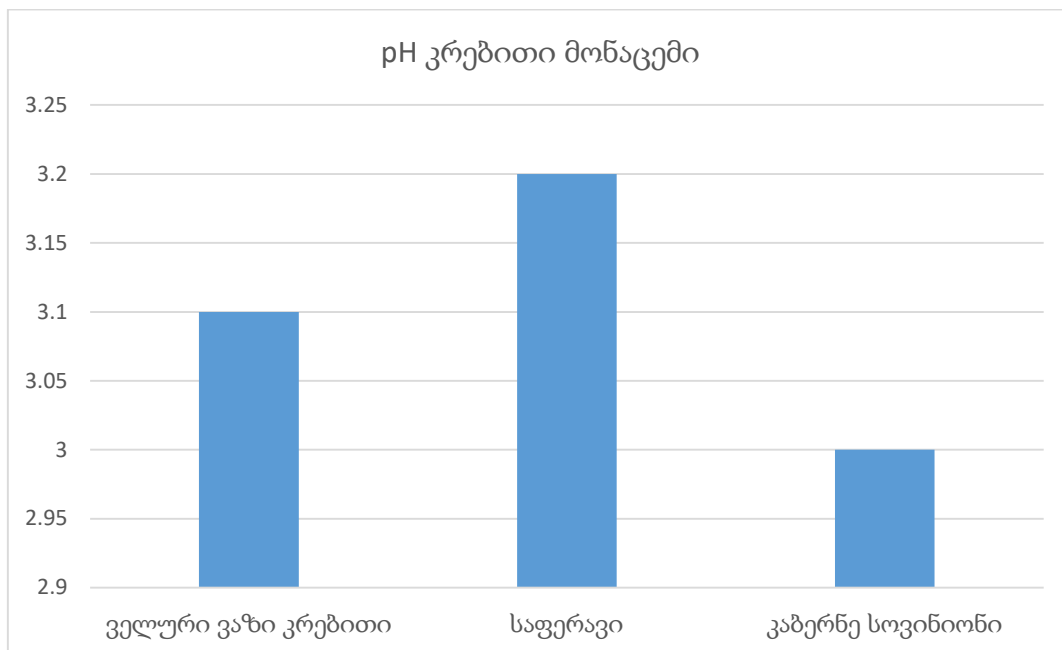
OIV506 საერთო მჟავიანობა: უმეტესი ფორმების საერთო მჟავიანობა აღემატება საკონროლო ჯიშებს, თუმცა რამოდენიმე ფორმამ (კვეტარი 05(2), ბარისახოს გადასახვევი, ნინოწმინდა 02) აჩვენა დაბალი ტიტრული მჟავიანობა საფერავთან შედარებით. ამავდროულად უნდა აღინიშნოს, რომ

ველური ვაზის კრებითი მონაცემის (9,6 გ/ლ) მიხედვით ის ორივე საკონტროლო ჯიშს მკვეთრად აღემატება.



ნახ. 1 მუავიანობის კრებითი მონაცემი (გ/ლ)

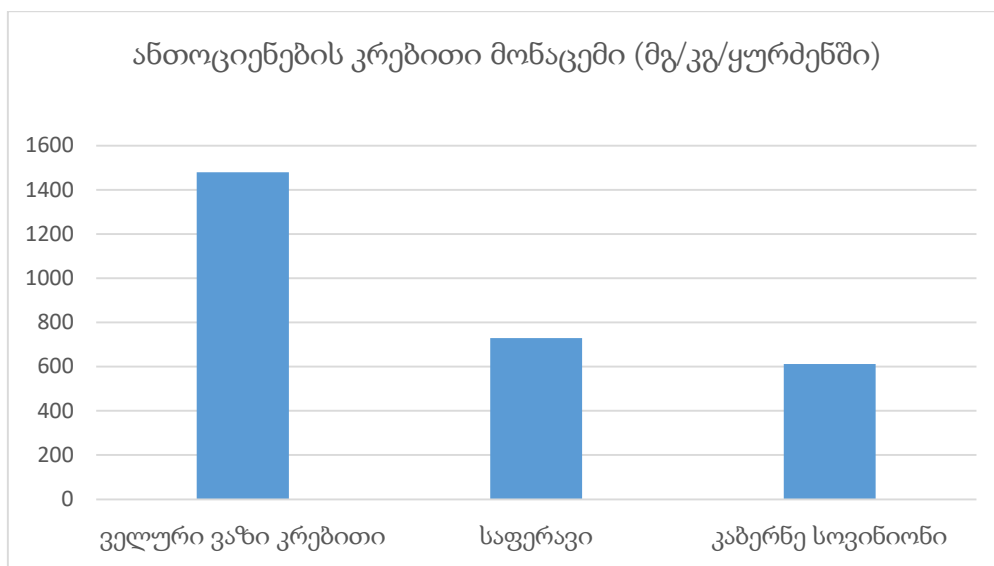
OIV508 წვენის pH: ველური ვაზის pH კრებითი მონაცემი საკონტროლო ჯიშებთან ახლოს დგას. ის მცირედით აღემატება კაბერნე სოვინიონს და ჩამორჩება საფერავს.



ნახ. 8. pH კრებითი მონაცემი

ყურძნის საერთო ანთოციანები. მარცვლში საერთო ანთოციანების მიხედვით ველური ვაზის 18 ნიმუში აღემატება საფერავის ანთოციანურ შემცველობას, ხოლო კაბერნე სოვინიონთან შედარებით 19 ფორმამ აჩვენა მაღალი მაჩვენებელი.

მიუხედავად ზოგიერთი ინდივიდუალური ფორმის ანთოციანების შედარებით დაბალი ოდენობისა, ველური ვაზის კრებითი მახასიათებელი ბევრად აღემატება საკონტროლოდ გამოყენებულ ვაზის კულტივირებულ ჯიშებს.



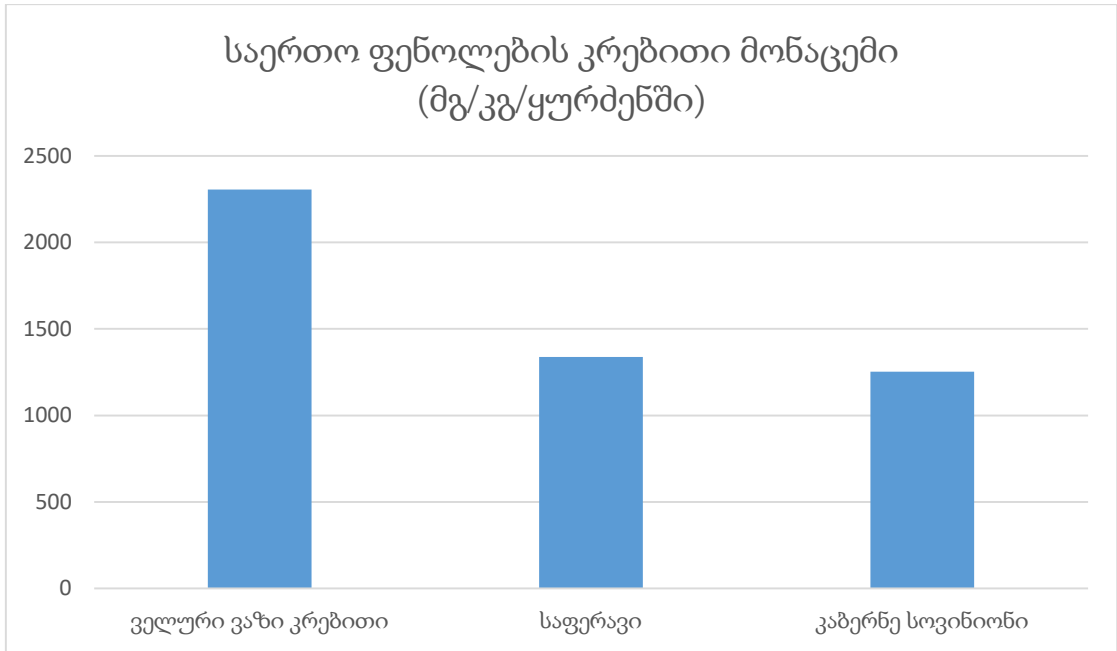
ნახ. 9. ანთოციანების კრებითი მონაცემი (მგ/კგ/ყურძენში)

ყურძნის საერთო პოლიფენოლები. ზოგიერთი ფორმის საერთო ფენოლების შედარებით დაბალი მონაცემის მიუხედავად, ველური ვაზის კრებითი მახასიათებელი ბევრად აღემატება საფერავსა და კაბერნე სოვინიონისას. და ეს მაშინ, როცა საფერავი ქართული ვაზის ჯიშებიდან გამოირჩევა თავისი მაღალი ანთოციანური და ფენოლური მახასიათებლებით.

ცხრილი 42 ყურძნის მარცვალის კანში საერთო პოლიფენოლების შემცველობის
სამწლიანი მონაცემების საშუალო (2019-2021)

დასახელება	საშუალო	სტანდარტული გადახრა	მედიანა	მოდა	დიაპაზონი	მინიმალური	მაქსიმალური
ბარისახოს გადასახვევი	1237±147	361	1259	780.19 ^a	982	780	1762
დელისი 06	2243±444	1719	1772	679.51 ^a	5580	680	6260
თედოწმინდა 04	2502±476	1842	1554	792.00 ^a	5523	792	6315
თედოწმინდა 16	2986±507	1520	3730	754.48 ^a	3945	754	4700
თედოწმინდა 25	2812±302	1170	2921	1046.18 ^a	4097	1046	5143
კვეტარი 04	2798±251	752	2762	1873.78 ^a	1906	1874	3779
კვეტარი 05 (2)	1489±100	173	1444	1342.80 ^a	337	1343	1680
ლაგოდეხი 03	2445±227	880	2228	1285.15 ^a	3259	1285	4544
მენსო 01	1187±202	781	1078	280.30 ^a	2569	280	2849
მოხვა	3326±690	2069	2457	1312.08 ^a	5140	1312	6452
ნახიდური 11	1047±204	613	1197	241.97 ^a	1592	242	1833
ნახიდური 15	1827±241	932	1415	770.70 ^a	2639	771	3410
ნინოწმინდა 01	2730±411	1425	2713	869.88 ^a	3928	870	4798
ნინოწმინდა 02	1397±345	1338	818	296.00 ^a	4303	296	4599
ნინოწმინდა 15	2545±294	1140	2419	678.08 ^a	3950	678	4628
საბუე 03	1994±485	1187	1852	891.96 ^a	2501	892	3393
სამეზის სერი 08	2872±265	1027	3098	1187.38 ^a	3856	1187	5043
სკრა 01	2316±394	1526	2061	395.24 ^a	5061	395	5456
ჩაჩხრიალა 01	2747±404	1563	2799	1022.25 ^a	4198	1022	5220
ჩქუმი 03	3382±693	2080	3045	1168.73 ^a	5379	1169	6547
ჩქუმი 04	2545±294	1140	2419	678.08 ^a	3950	678	4628
საშუალო ველური ვაზის ყველა ნიმუშისათვის	2306±351	1201	2144	873.7 a	3556	873	4430
კაბერნე სოვინ. (K)	1252±186	558	1091	623.68 ^a	1317	624	1941
საფერავი (K)	1338±207	621	961	768.24 ^a	1458	768	2226

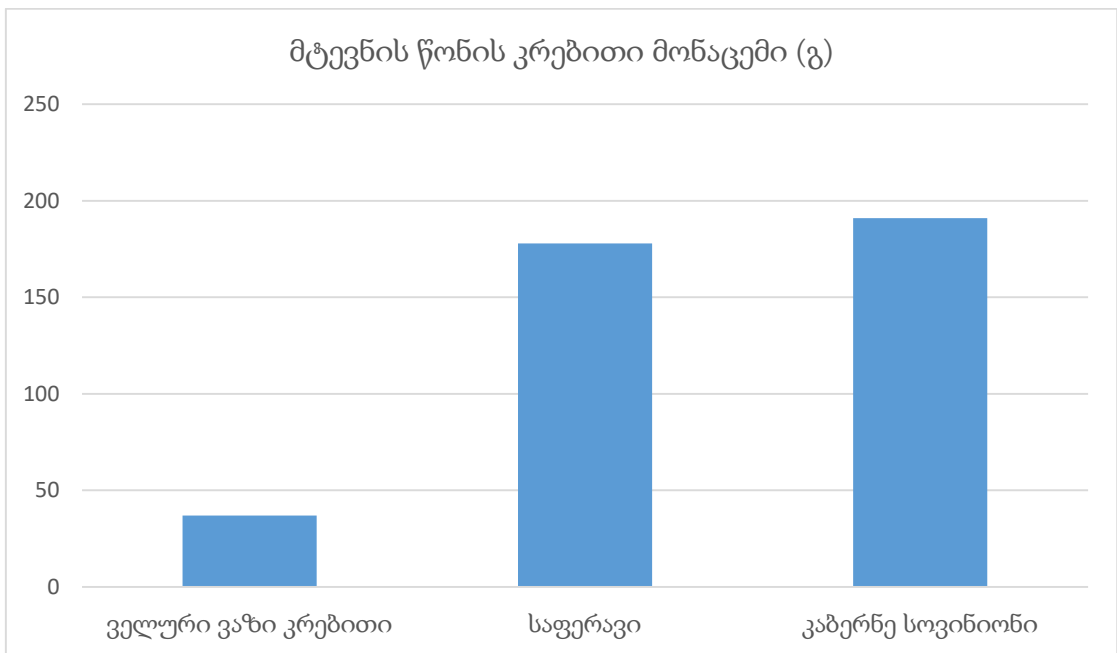
*საშუალო±საშუალო სტანდარტული ცდომილება



ნახ.10. საერთო ფენოლების კრებითი მონაცემი (მგ/კგ/ყურძენში)

2.4.3. ენო-კარბოლოგიური კვლევა

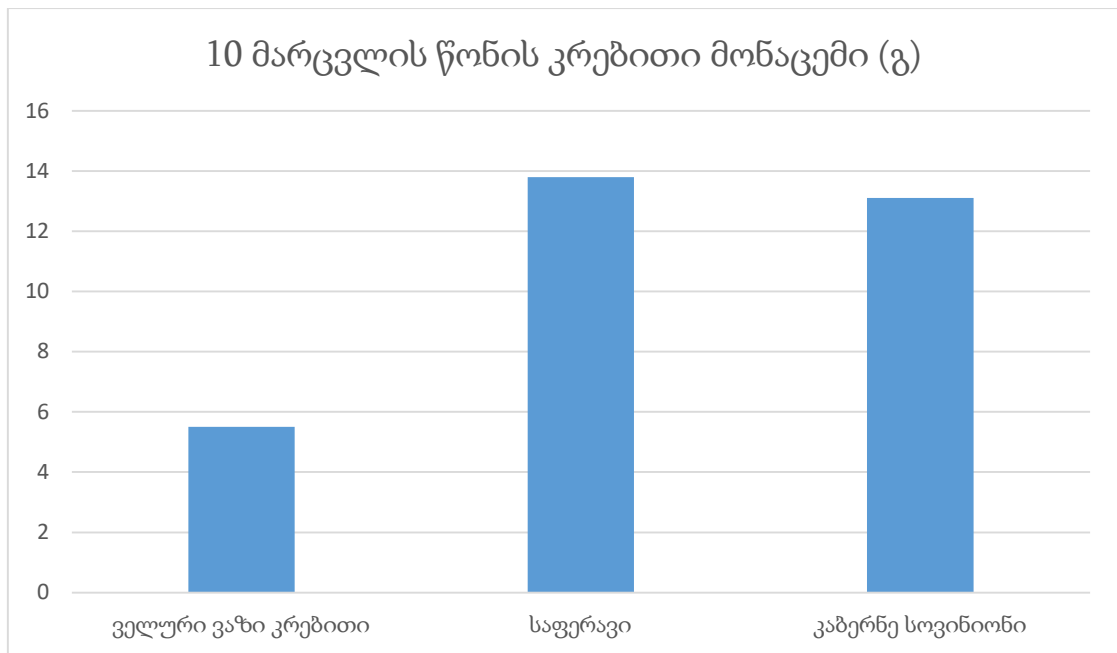
კრიკინა ვაზის ფორმების მტევნის წონა საკმაოდ ცვალებადი გამოვიდა და მისი მნიშვნელობა 15-83 გ ფარგლებში მერყეობს. ამავდროულად - როგორც მოსალოდნელი იყო - ამ ფორმების მტევნის საშუალო წონა (37) საკმაოდ ჩამოუვარდება საფერავისა (178) და კაბერნე სოვინიონის (191) მტევნის წონებს.



ნახ. 11. მტევნის წონის კრებითი მონაცემი (გ)

კრიკინა ვაზის ათი მარცვლის წონა ნიმუშების მიხედვით მერყეობს 3,3-8,7 გ შორის. ველური ვაზის ფორმებს საკონტროლო ჯიშებზე მცირე მარცვლის ზომა აქვთ.

როგორც ინდივიდუალური ფორმები, ასევე კრიკინა ვაზის 10 მარცვლის საშუალო წონა საგრძნობლად ჩამოუვარდება საკონტროლო ჯიშების კაბერნე სოვინიონისა და საფერავის მონაცემებს.



ნახ. 12 .10 მარცვლის წონის კრებითი მონაცემი (გ)

შესწავლილი კრიკინა ვაზის ყველა ფორმას გააჩნია სრულად განვითარებული წიპწა, რომლის საშუალო რაოდენობა მარცვალში მერყეობს 1-3 შორის. 21 ფორმას იმაზე მეტი წიპწა აქვს განვითარებული, ვიდრე საფერავს, ხოლო კაბერნე სოვინიონს წიპწების რაოდენობით 20 ფორმა აღემატება. წიპწების მაღალი რაოდენობა ველურ ვაზს ეხმარება მეტი შთამომავლობის მოცემაში, რათა უკეთ დაიმკვიდროს თავი ბუნებაში.

2.4.4. კავშირი ველურ და კულტივირებულ ვაზებს შორის

ველური ვაზის შესწავლისა და მიღებული შედეგებიდან გამომდინარე შესაძლებელი გახდა ქართული კრიკინა ვაზის მონაცემების შედარება როგორც ავტოქტონურ, ასევე ევროპული ვაზის ჯიშებთან (Maghradze et al. 2021). ველური ვაზის ფორმები უფრო პატარა ნაყოფით ხასიათდებოდნენ,

ვიდრე ვაზის კულტივირებული ჯიშები. ის ასევე გამოირჩევა მარცვლის მცირე ზომით, უმეტესად სფერული ფორმით, რომლის კანის წონას შედარებით მაღალი პროცენტულობა უკავია მარცვლის საერთო წონაში. მარცვალში წიპწის შემცველობის მხრივ ქვესახეობის წარმომადგენლებში მათი რაოდენობა თითქმის თანაბარია, თუმცა ველური ვაზში წიპწის შემცველობა ოდნავ აღემატება კულტივირებულ ვაზის ჯიშებს. შედარების შედეგად გამოიკვეთა კრიკინას მცირე ზომისა და წონის წიპწა. ამის მიუხედავად subsp. *sylvestris* თესლს მარცვლში უფრო მეტი მოცულობა უკავია, ვიდრე subsp. *sativa*-ს, რაც ველური ვაზის ფორმებში რბილობის სიმცირითაა გამოწვეული.

Vitis vinifera სახეობის შიგნით ველურ ვაზს ჰქონდა ანთოციანების უფრო მაღალი კონცენტრაცია, ვიდრე კულტურულ ვაზს, რაც ძირითადად განპირობებულია ყურძნის კარპოლოგიური მახასიათებლებით: ვინაიდან კანს მარცვლის საერთო მოცულობის მაღალი პროცენტულობა უკავია, მარცვალის კანში ანთოციანების დაგროვების პროცენტიც მაღალი იკვეთება ანუ?. სინამდვილეში, კანის ქსოვილში პიგმენტების დაგროვება ძალიან ჰგავდა ერთმანეთს ორივე ქვესახეობისათვის.

კანის ფენოლების მიხედვით კრიკინაში მისი კონცენტრაცია შედარებით დაბალი იყო. მიუხედავად ამისა, კანის მასის მაღალი მაჩვენებლის პროცენტულობამ შედარებით მეტი ფენოლების რაოდენობა გამოავლინა. ველური ვაზისთვის წიპწაში ფენოლების დაბალი დაგროვების უნარია დამახასიათებელი, თუმცა საერთო მაჩვენებლით ის კულტურულ ჯიშების მონაცემებს აღემატება, რაც წიპწის რაოდენობისა და მარცვალში მისი მასური პროცენტული წილით არის განპირობებული.

ქართული ველური ვაზი კარპოლოგიური მონაცემებით ახლოს დგას კულტივირებული ვაზის ჯიშებთან, თუმცა მისი კანის სისქე და მარცვლის წონები განაპირობებს შედარებით მაღალი კონცენტრაციის ანთოციანურ და ფენოლურ მახასიათებლებს.

2.4.5. ჭრაქის მიმართ გამძლეობის სკრინინგი

სამწლიანმა კვლევამ, რომელიც ჩატარდა ლაბორატორიულ პირობებში ჭრაქის მიმართ ფორმების რეზისტენტულობის შესწავლის თვალსაზრისით აჩვენა, რომ მათი უმრავლესობა აღნიშნული დაავადების მიმღებია: საკვლევი ფორმების 69% გამოავლინა საშუალო რეზისტენტულობა ვაზის ჭრაქის მიმართ. მხოლოდ 5 ფორმას: ბაგიჭალა 07, ენაგეთი 01, კვეტარი 05, ნინოწმინდა 15 და მოხვა - აღმოაჩნდა გამძლეობის მაღალი უნარი. საყურადღებოა, რომ არ გამოვლენილა ძალზედ მიმღები და ძლიერ გამძლე ფორმები.

2.4.6. ენოლოგია

ენოლოგიური შეფასება. საანალიზო ყურძნის წვეწის შაქრიანობა 22,0-25,0% დიაპაზონში მერყეობდა, რომელთა შორის ყველაზე დიდი ოდენობით შაქრები ველური ვაზის ტკბილში დაგროვდა საკონტროლო ჯიშებთან შედარებით. ამავდროულად, იმავე ველური ვაზის ნიმუშში აღინიშნა ყველაზე მაღალი ტიტრული მჟავიანობაც. ფერმენტაციის ხანგრძლივობა უმეტესწილად ახლოს დგას ერთმანეთთან.

დავარგების შემდგომ ღვინოებში ჩატარებულმა სტანდარტულმა ანალიზებმა (ცხრილი 5) აჩვენა ენოლოგიური პარამეტრების მრავალფეროვნება. ველური ვაზი არ ჩამოუარდება საკონტროლო ჯიშებს და რიგ შემთხვევაში აჭარბებს კიდევ მათ. მისი მაღალი მჟავიანობა, ექსტრაქტი და ფენოლები იძლევა შესაძლებლობას დამზადეს სხვადასხვა ტიპის ღვინო, როგორცაა კლასიკური, ქვევრის, საძველე, კასრის და სხვ.

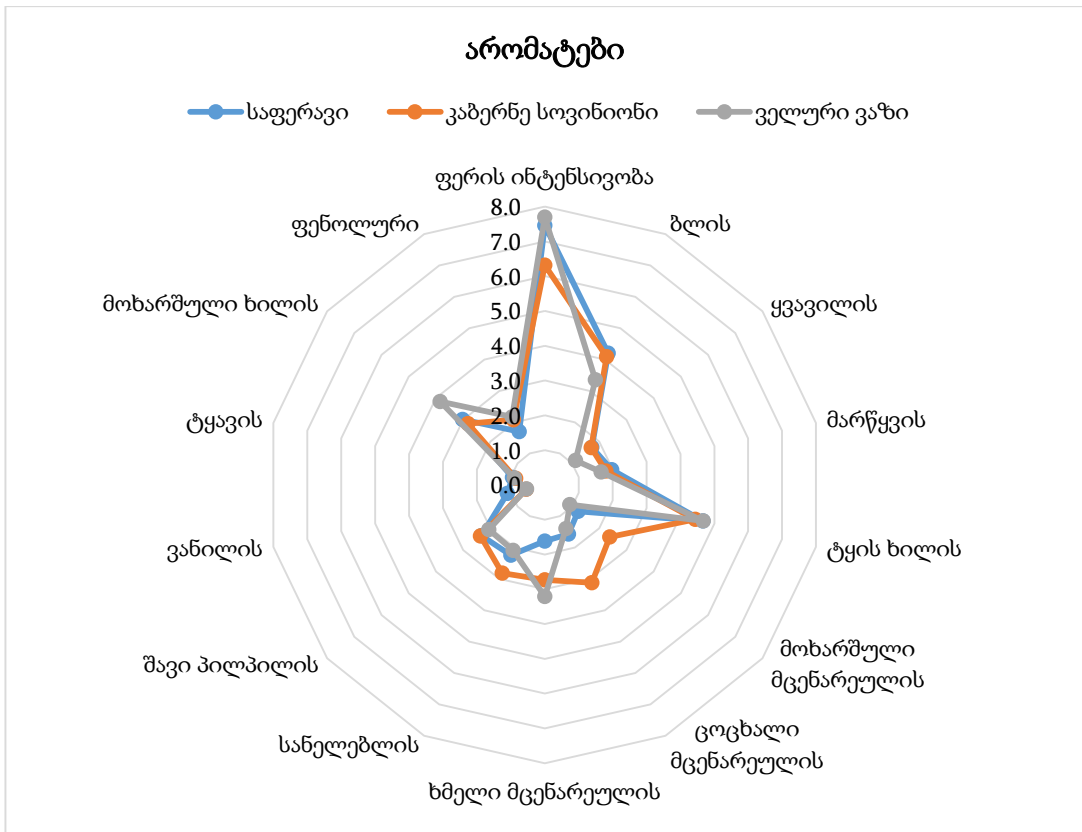
ცხრილი 5. ღვინოების ენოქიმიური მონაცემების (2019-2021წწ.) საშუალო მონაცემები

ანალიზის სახეობა	გასაშუალოებული მონაცემები		
	საფერავი (K)	კაბერნე სოფინიონი (K)	ველური ვაზი
ალკოჰოლი, %	12,7±0.6	13.2±0.3	13.5±0.6
ტიტრული მჟავიანობა, გ/ლ	6,3±0,5	6.1±0.2	6.4±0.4
ნარჩენი შაქარი, გ/ლ	2,56±0,6	2.6±0.6	3.3±0.8
აქროლადი მჟავიანობა, გ/ლ	0,4±0,1	0.3±0.1	0.5±0.1

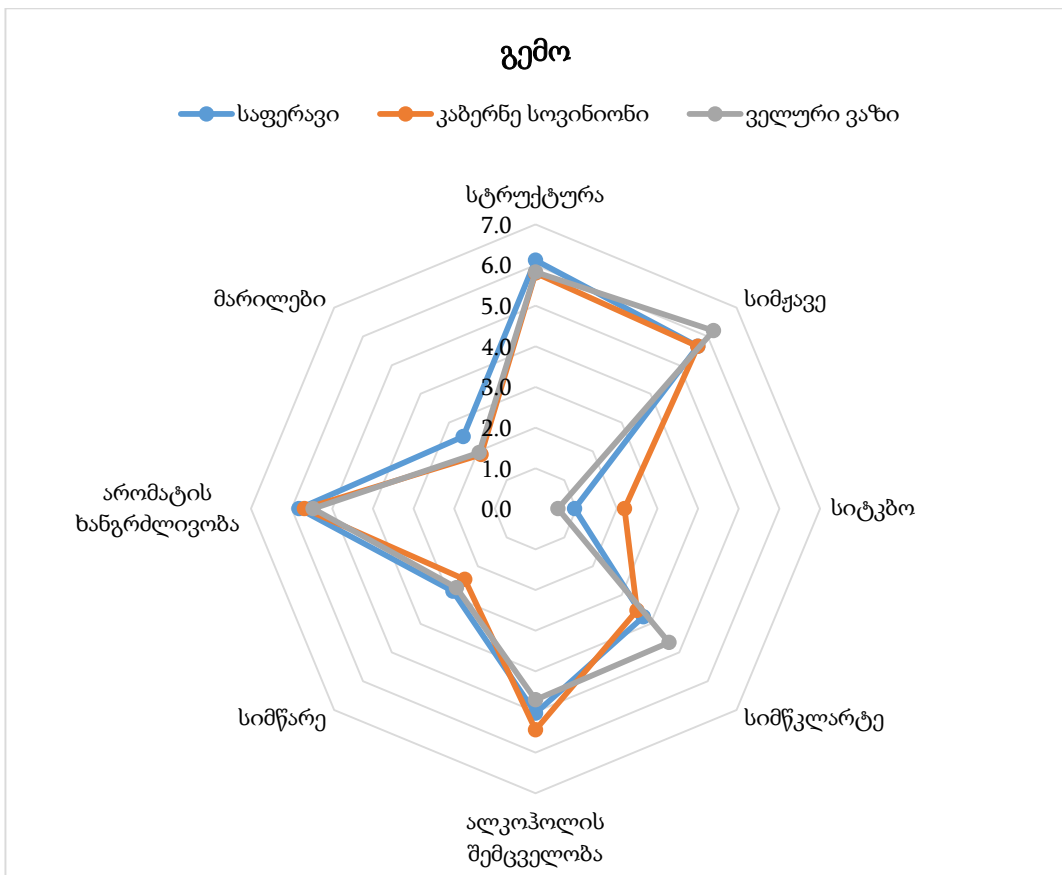
pH	3,5±0,2	3.4±0.2	3.5±0.2
მაღვინ 3,5 დიგლუკოზიდი, მგ/ლ	0	0	0.9
ექსტრაქტი, გ/ლ	23,9±1,3	24.6±1.1	31.7±0.9
საერთო ფენოლების კონცენტრაცია, მგ/ლ	1474±344	1356±176	2198±554

ტესტი მაღვიდინ 3,5 დიგლუკოზიდის შემცველობაზე მიმართული იყო იქითკენ, რომ გამორიცხული პირდაპიმწარმოებელი ჰიბრიდების შესაძლო შერევა საანალიზო ნიმუშებში. როგორც ცხრილი 18-დან ჩანს, ამ მაჩვენებლის მაქსიმალური სიდიდე არ აღემატებოდა 0,9 მგ/ლ, რაც გაცილებით მცირეა ვიდრე დაშვებული ზედა ზღვარი წითელი ღვინოებისათვის (15,0 გ/ლ). შესაბამისად, გამორიცხა ჰიბრიდული ბუნების გენოტიპების შერევა საანალიზო მასალაში.

ორგანოლეპტიკური შეფასება. 2019-20 წლების მოსავლის ღვინოების ორგანოლეპტიკური დახასიათების შედეგებზე დაყრდნობით შეგვიძლია თქვათ, რომ ველური ვაზის ღვინო მეტად ინტენსიური შეფერილობისაა. გამოკვეთილია შემდეგი სახის არომატები: ტყის ხილი, ხმელი მცენარეები, სანელებლები, ტყავი და შავი პილპილი; სუსტად შეიგრძნობა მარწყვის, ვანილის და ყვავილის ტონები (ნახ.13). გემოვნური მახასიათებლებით საკვლევი ნიმუში ჩამოუვარდება საფერავსა და კაბერნე სოვინიონს. არის მაღალმჟავიანი, აქვს სიმწკლარტე და გამოირჩევა უხეში ტანინებით. მიუხედავად მაღალი სიმჟავისა, ღვინო არის ხალისიანი, აქვს გამყოლი გემო და ხასიათდება მინერალობით (ნახ. 14).



ნახ. 2 ღვინოების არომატების ბორბალი



ნახ.3 ღვინოების გემოების ბორბალი

3. დასკვნები

- ველური ვაზის სახელწოდება ხასიათდება მრავალფეროვნებით საქართველოს ისტორიულ-გეოგრაფიულ რეგიონებში. მათ შორის ქართულ დასახელებიდან ჩვენ რეკომენდაციას ვაძლევთ „კრიკინას“ გამოყენებას მის სხვა - ველური ვაზი, ტყის ვაზი, უსურვაზი - უკვე დამკვიდრებულ სახელებს შორის.
- ველური (კრიკინა) ვაზის *Vitis vinifera* ssp. *sylvestris* Gmel. ნიმუშების ამპელოგრაფიული მეთოდით შესწავლამ გამოავლინა რვა დესკრიპტორის (მაგალითად, OIV001, 016, 208, 209, 236, 241, 502, 503) კონსტანტურობა 51 დესკრიპტორს შორის, თუმცა უმეტეს შემთხვევაში ადგილი ჰქონდა ვარიაბელობას დესკრიპტორების მიხედვით.
- ველური ვაზის მცენარეებისთვის დამახასიათებელია მეჩხერი, მოკლე, მცირე წონის მტევნები. იმის გათვალისწინებით, რომ ვენახში კომპლექსური აგროტექნიკური სამუშაოების (სხვლა, შეწამვლა, მწვანე ოპერაციები...) სისტემატიურად ტარდება, არ გვაქვს ამ მახასიათებლების ნიშნელოვანი მატება, რაც მიგვითითებს მათ გენეტიკურ განპირობებულობაზე და გვაფიქრებინებს ტყის ვაზის გაკულტურების რთულ, ხანგრძლივ და შრომატევად პროცესზე, ვიდრე მაღალპორდუქტიული ჯიშების შექმნამდე.
- საკოლექციო ნარგაობაში არსებული ველური ვაზის ფორმების შექარ-მჟავიანობის ინდექსი, გვიჩვენებს, რომ მისი გამოყენება კუპაჟის სახით ღვინოში შესაძლებელია.
- ვეგეტატიური ფაზების შესწავლამ გვიჩვენა სხვაობა კრიკინა ვაზის გენოტიპებს შორის, თუმცა საზოგადოდ, ველური ვაზები ხასიათდებიან უმეტესი ფენოლოგიური ფაზების ადრე დადგომით - მათ შორის სიმწიფის - ვიდრე საკონტროლოდ აღებული ჯიშები.
- კრიკინა ვაზის ღვინო ქიმიური მახასიათებლებით ახლოს დგას საკონტროლო ჯიშებისაგან დაყენებულ ღვინოებთან.

- ფორმებს აქვს მაღალი ანთოციანების შემცველობა, რაც იძლევა შესაძლებლობას გამოყენებული იქნას საკუპაჟე მასალად ნაკლებშეფერელი ჯიშებთან.
- კრიკინა ვაზის ტკბილში შაქრების შემცველობა მაღალი და ძალიან მაღალია, თუმცა - ამავდროულად - ახასიათებთ საშუალო და მაღალი ტიტრული მჟავიანობაც. შედეგად, ასეთმა კომბინაციამ უნდა მოგვცეს მაღალმჟავიანი ყურძენი და ღვინო, რაც ბევრჯერ არის აღნიშნული ლიტერატურულ წყაროებშიც.
- კრიკინა ვაზის უმეტეს ფორმათა ყურძენში საერთო ანთოციანების და საერთო ფენოლების რაოდენობა აღემატება საკონტროლო ჯიშებს.
- ველური ვაზის ფორმები ყურძნის და მარცვლის წონით ჩამორჩება ვაზის ჯიშებს და აღემატება მათ მარცვალში წიპწების რაოდენობით - აღნიშნული დასკვნა დასტურდება სხვა ლიტერატურული მონაცემებითაც და აიხსნება კრიკინა ვაზის საჭიროებით წარმოქმნას მეტი შთამომავლობა და ამით აამაღლოს ბუნებაში გადარჩენის ალბათობა.
- ველური ვაზის კალმებს აქვს დაფესვიანების დაბალი უნარი წვრილი რქისა და მასში დაბალი რაოდენობის საკვებ-სამარაგო ნივთიერებების შემცველობოს გამო. ამ კვლევის ფარგლებში დამუშავებული იქნა დაფესვიანების ოპტიმალური მეთოდი.

ნაშრომის აპრობაცია: სადისერტაციო კვლევის შედეგები მოხსენებული იქნა:

1. კავკასიის საერთაშორისო უნივერსიტეტის ბაკალავრიატის, მაგისტრატურისა და დოქტორანტურის სტუდენტთა მერვე საერთაშორისო კონფერენცია. 20 ნოემბერი, 2020 წელი. თბილისი. საქართველო.
2. სსმმ აკადემიის აკადემიკოსის პროფესორ გურამ ტყემალაძის 80 წლის იუბილესადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო - პრაქტიკული

კონფერენცია „ინოვაციური კვლევის ასპექტები აგრაგულ მეცნიერებებში“, 20-21 ნოემბერი, 2021. თბილისი. საქართველო.

3. IX Convegno Nazionale di Viticoltura. 13-15 ივნისი.2022. კონილიანო. იტალია.

კვლევის შედეგების მიხედვით გამოქვეყნებულია 6 პუბლიკაცია:

1. Maghradze D., Failla O., Kikilashvili Sh., Mamasakhlishashvili L., Ujmajuridze L., Kenchiashvili Sh., Giorgobiani Sh., Mdinaradze I., Gotsiridze O., Maghradze T., Chipashvili R., Fracassetti D., Rustioni L Bitsadze N., Kikvadze M. WILD GRAPEVINE IN GEORGIA, multidisciplinary comparative research to unravel the mystery of its domestication. Tbilisi. 2022. 388p.
2. მალრაძე დ., მამასახლისაშვილი ლ., კიკილაშვილი შ., ჭიპაშვილი რ., მდინარაძე ი., გიორგობიანი შ., კენჭიაშვილი შ., უჯმაჯურიძე ლ., ბიწაძე ნ., კვალიაშვილი ნ., კიკვაძე მ., გოცირიძე ო., მალრაძე თ., მარიანი ლ., ფაილა ო. კრიკინა ვაზი, გავრცელება საქართველოში და კვლევის თანამედროვე ასპექტები. თბილისი, 2022. გვ.166 (ელექტრონული ვერსია).
3. კიკილაშვილი შ., მამასახლისაშვილი ლ., მალრაძე თ., კიკვაძე მ., უჯმაჯურიძე ლ., მალრაძე დ. ველური (კრიკინა) ვაზის (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* Gmel.) ღვინის ენოქიმიური და ორგანოლექტიკური მახასიათებლები. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის „მოამბე“, №2(46). თბილისი. 2021. გვ 56-63.
4. კიკილაშვილი შ. ველური ვაზის სახელწოდებები საქართველოში და მისი ეთნობოტანიკური გამოყენება. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი სამეცნიერო შრომების კრებული №2(520). თბილისი. 2021. გვ. 29-37. <https://doi.org/10.36073/1512-0996-2021-2-29-37>
5. კიკილაშვილი შ., მამასახლისაშვილი ლ., მალრაძე დ. საქართველოს ველური ვაზის ამპელოგრაფიული და ენოლოგიური შესწავლა. სსმ

აკადემიის აკადემიკოსის პროფესორ გურამ ტყემალაძის 80 წლის იუბილესადმი მიძღვნილი საერთაშორისო სამეცნიერო - პრაქტიკული კონფერენცია „ინოვაციური კვლევის ასპექტები აგრარულ მეცნიერებებში“. შრომათა კრებული. თბილისი. 2021. გვ.221-223.

6. Maghradze D., Kikilashvili Sh., Gotsiridze O., Maghradze T., Fracassetti D., Failla O., Rustioni L. Comparison between the Grape Technological Characteristics of *Vitis vinifera* Subsp. *sylvestris* and Subsp. *Sativa*. *Agronomy* 2021, 11, 472. <https://doi.org/10.3390/agronomy11030472>

**Ampelographic and Ampelometric Research of the Georgia Wild
Grapevine *Vitis vinifera* ssp. *silvestris* Gmel**

Shengeli Kikilashvili

Technical University of Georgia (GTU)

Abstract

Wild grapevine *Vitis vinifera* ssp. *silvestris* Gmel. is considered to be an ancestral plant for cultivated grapevine *Vitis vinifera* subsp. *sativa* D.C.: It is a typical representative of Georgian flora and it was widely spread almost on all the territory of the Country in the past. It is a part of the Eurasian wild grapevine population and has significant importance as: i) an initial point for grapevine domestication in the South Caucasus area 8.000 years ago and a probable key for investigation of the process of domestication; ii) a plant under the risk of extinction listed in the "Red Book of Georgia"; iii) an interesting plant for searching of genes for resistance or adaptation in the condition of global climate change; iv) a target plant under the grate interest in the Word.

The wild grapevine, along with the Georgian local varieties, are considered to be the "National treasure" of the country, protected by the state of Georgia.

During the research it was studded the ampelographic and ampelometric characteristics of 41 wild vine accessions and two control varieties Saperavi (n) and Cabernet Sauvignon (n) preserved in the Jigaura collection of the Scientific - Research Center of Agriculture; It was also determined their phenological phases of development; the rooting ability of cuttings; the resistance against Powdery Mildew. To evaluate enological features of the wild grapevine it was also done an experimental wines, subsequently estimated by the eno-chemical compounds and

sensorial profiles. The modern area of distribution of this plant was investigated based on the information obtained by the expedition and on the modern references. Ampelographic examination confirmed, that the accessions of *Vitis vinifera* subsp. *silvestris* Gmel. Included in this research is characterized by an open type of the shoot tip, non-continues arrangement of the tendrils hairless adult leaves mostly and small loose clusters. Of the 41 accessions studied, 21 were female genotypes, 18 were male, and 2 were functionally male ones. The fruits of the studied female forms were blue-black in color, as it is typical of true-to-type wild vine.

During the ampelometric study, a computer software "Superampelo" was used. The study revealed the small size and volume of the bunch of wild vine the length to width ratio for the berry. The obtained data was processed by the methods of the descriptive statistics

Today, the wild grapes are available in the both parts of the Country. But the most accession were discovered in East Georgia than in West Georgia. The plants is mostly are found at 600-900 meters above sea level. It was pointed necessity for successful preservation of this plant.

This subspecies has a low rooting ability of the cuttings, which can be explained by small size of the woody cuttings and low carbohydrate content in the woody. During the research it was elaborated a protocol for successful rooting of the cuttings.

The wild vine starts vegetative development relatively earlier than cultivated vine varieties. At the same time, overlapping of flowering and maturation phases for some genotypes of these two subspecies were observed.

Most of the study plants do not have resistance to powdery mildew (*Plasmopara viticola* Berk. & M.A. Curtis Berl. & De Toni). Relative resistance was detected in the case of 5 accessions. Three accessions among these five have been selected as the target genotypes for future breeding programs based on their agronomic and enological characteristics.

It is possible to make wild grape wine with intense color, complex aromas, high acidity and high tannins contents. It was confirmed possibility of winemaking from the wild grapevine by Neolithic man. Its anthocyanin and phenolic content allow these kind of wines to be used for blending of cultivated vine varieties.