

ფუნქციონალურად მდედრობითი ვაზის ჯიშების

თვითდამტვერვა და აპომიქსისი

ლ. ვაშაკიძე - სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი

ნ. ჩხარტიშვილი - ს/მ მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, პროფესორი

დ. მალრაძე - სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატი

ვ. გურასაშვილი - სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატი

ი. მდინარაძე - სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატი

მებაღეობის, მევენახეობისა და მეღვინეობის ინსტიტუტი. მარშალ გელოვანის

გამზ. 6. 0159. თბილისი

უაკ. 634.8 : 575

რეზიუმე: ფუნქციონალურად მდედრობით ვაზის ჯიშებში: თავკვერში, ასურეთულ შავში, საფენასა და ბაზალეთურში გამოირიცხა მტვრის მარცვლის სტერილობა და დადგინდა საკუთარი მტვერით ნაწილობრივ განაყოფიერების შესაძლებლობა; დადასტურდა რეგულარული აპომიქსისის არსებობა; დაიშვა ნორმალური განვითარების

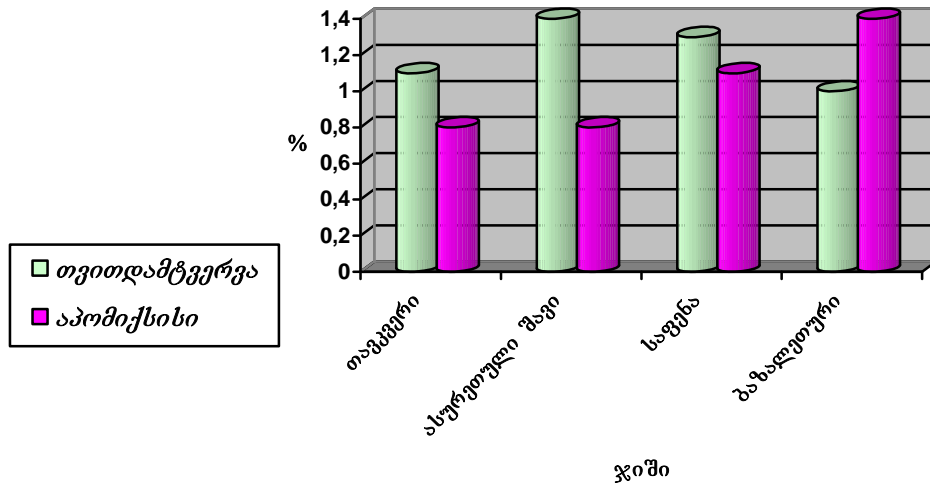
წიპწიანი მარცვლების თვითდამტვერვის და აპომიქსისის გზით მიღების შესაძლებლობა, ვაზის ნარგაობაში ისეთი კლონების ძიების რეალობა, რომელთა ყვავილედეები შეიცავენ დიდი რაოდენობით ორსქესიან ყვავილებს.

არსებული ლიტერატურის მიხედვით ფუნქციონალურად მდედრობით ვაზის ჯიშებში, ყვავილების იზოლირების შემთხვევაში, მტევანზე პართენოკარპიული მარცვლების გვერდით ნორმალური განვითარების თესლიანი მარცვლებიც ვითარდება. ამ მოვლენას მეცნიერები განსხვავებულად ხსნიან. რიგ მათგანს [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7] მიაჩნია, რომ იგი ყვავილედეებში ორსქესიანი ყვავილების არსებობით უნდა იყოს განპირობებული, ხოლო მეორენი [8, 9, 10, 11] კი მას თესლების აპომიქტურ განვითარებას მიაწერენ.

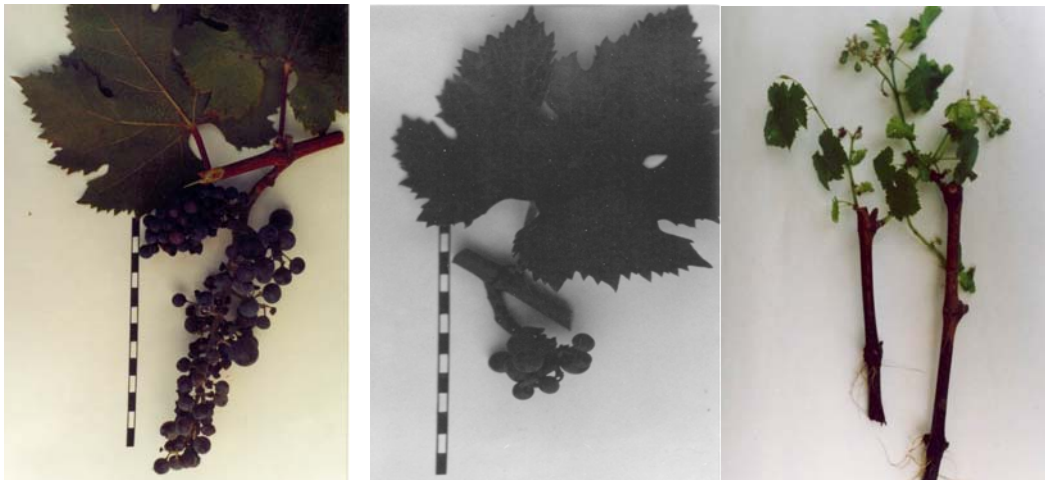
ჩვენი ექსპერიმენტული მასალები არცერთ ვერსიას არ უარყოფს, პარიქით, მათ თანაარსებობაზე მიუთითებს, რადგან წლების განმავლობაში ფუნქციონალურად მდედრობითი ვაზის ჯიშების: თავკვერის, ასურეთული შავის, საფენას და ბაზალეთურის თვითდამტვერილ (სურ.1) ყვავილედეებიდან მტევანზე არსებული მარცვლების 1.1 ± 0.1 – $1.4\pm 0.1\%$ ნორმალური განვითარების წიპწას შეიცავს (დიაგრამა1)

დიაგრამა 1

ვაზის ფუნქციონალურად მდედრობით ჯიშებში
თვითდამტკვერილ და კასტრირებულ ყვავილელებზე მარცვლების
განვითარება
(სამი წლის საშუალო)

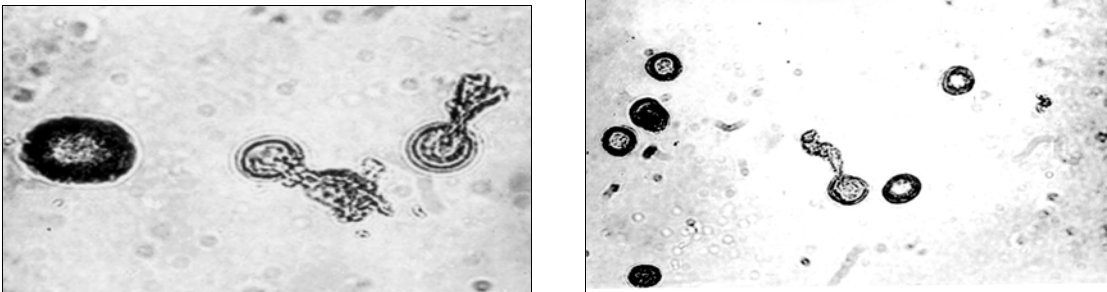


მორფოლოგიურად ორსქესიანი ყვავილების არსებობა და მარცვლის გამონასკვა იქნა დაფიქსირებული ლაბორატორიულ პირობებში დაფესვიანებულ რქებზე განვითარებულ ყვავილელებზე (სურ. 3).



აღნიშნულმა მოვლენამ თავისი ასახვა ჰპოვა უჯრედულ დონეზეც. მტვრის მარცვლის საკვებ არეებზე თესვის დროს, აღინიშნებოდა მათი გაღივების ერთეული შემთხვევები (სურ. 4), რომელიც ჯიშების მიხედვით განსხვავდებოდა და საშუალოდ 0.4 ± 0.1 – $1.6 \pm 0.3\%$ -ს შეადგენდა. გაღივებული მარცვლების ყველაზე მეტი რაოდენობა (1.6%) მიიღებოდა ჯიშ ასურეთულ შავში, ხოლო ნაკლები (0.4%) ჯიშ თავკვერში დანარჩენ ჯიშებს მათ შორის შუაღივური ადგილი ეკავათ. ოთხივე ჯიშის მტვრის მარცვლისათვის ოპტიმალური გლუკოზის 10%-იანი აგარიზებული საკვები არე აღმოჩნდა.

რაც შეეხება მათ აპომიქსისისადმი მიდრეკილებას, ჩვენს მიერ ჩატარებული ექსპერიმენტული გამოკვლევებით 5600-ზე მეტ კასტრირებულ ყვავილზე სრულფასოვანი (ნორმალური განვითარების) თესლიანი მარცვლები განვითარა ჯიშ თავკვერის ყვავილების $0.8 \pm 0.2\%$ -მა, ასურეთული შავის $0.8 \pm 0.2\%$ -მა, საფენას $1.1 \pm 0.3\%$ -მა და ბაზალეთურის $1.4 \pm 0.8\%$ -მა, რისი მიღების შესაძლებლობის მართებულობას ადასტურებს



სურ,4,ასურეთული შავისა და საფენას მტვრის მარცვლის გაღივება

ხელოვნურ საკვებ არეზე

ემბრიოლოგიური გამოკვლევები: "თავკვერში ზოგიერთი ჩანასახის პარკი ყვავილობიდან 5-7 დღის შემდეგ შეიცავს კვერცხუჯრედს, რომელშიც რამოდენიმე ბირთვაკიანი დიდი ზომის ბირთვია მოთავსებული, ხოლო ყვავილობიდან 10-12 დღის შემდეგ დაფიქსირებულ მასალაში რიგ შემთხვევაში დეგენირებული სინერგიდების გვერდით ჩანასახის პარკის არსებობა აღინიშნება, რაც იმაზე მიუთითებს, რომ ვაზში ჩანასახი შეიძლება განვითარდეს დამტვერვის გარეშე პართენოგენეზის გზით" (11).

ამრიგად, მოპოვებული ექსპერიმენტული მასალებით ფუნქციონალურად მდედრობით ჯიშებში: თავკვერში, ასურეთულ შავში, საფენასა და ბაზალეთურის ყვავილების იზოლირების შემთხვევაში, მტევანზე, პართენოკარპიული მარცვლების გვერდით არსებული ნორმალური განვითარების თესლიანი მარცვლები შესაძლებელია მიღებული იყოს, როგორც თვითდამტვერვის, ასევე აპომიქსისის გზით.

გამოირიცხა მათი მტვრის მარცვლის აბსოლუტური სტერილობა; დადგინდა საკუთარი მტვერით ნაწილობრივი განაყოფიერების შესაძლებლობა, შედეგად ვაზის ნარგაობაში ისეთი კლონების ძიების რეალობა, რომელთა ყვავილელები შეიცავენ დიდი რაოდენობით ორსქესიან ყვავილებს, შესაძლებელი იქნება მათი წმინდა ნარგაობების სახით გაშენება და თავიდან იქნება აცილებული ის სირთულეები და ხარჯები, რაც ხელოვნურ დამტვერვასა თუ შერეულ ნარგაობებთან არის დაკავშირებული, თუმც ასეთი კლონის მოძიებამდე, რეგლამენტირებული და ხარისხიანი მოსავლის მისაღებად, აუცილებელ პირობად მიგვაჩნია, ციტოლოგიური მეთოდების გამოყენებით, უკეთესი დამატვერიანებელი ჯიშის შერჩევა; კვლავ დადასტურდა ფუნქციონალურად მდედრობით

ვაზის ჯიშებისათვის რეგულარული აპომიქსისის არსებობა; დაიშვა ნორმალური განვითარების წიპწიანი მარცვლების თვითდამტვერვისა და აპომიქსისის გზით მიღების შესაძლებლობა.

სამუშაო შესრულებულია მცენარეთა გენეტიკური რესურსების საერთაშორისო ინსტიტუტის "ბიოვერსიტი ინტერნეიშენალის" (Bioversity International) პროექტის "ვაზის გენეტიკური რესურსების კონსერვაცია და მდგრადი გამოყენება კავკასიაში და შავი ზღვის ჩრდილოეთ რეგიონებში" ფარგლებში.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ვაშაკიძე ლ. - ვაზის ქართული გენოტიპების იდენტიფიკაციისა და ზოგიერთი ფიტოტექნიკური ღონისძიების ოპტიმიზაციის მეცნიერული საფუძვლები // ს/მ მეცნ. დოქტორის სამეცნ, ხარისხის მოსაპოვებლად წარმოდგენილი დისერტაციის ავტორეფერატი. თბილისი, 2006.
2. Chartishvili N.,Vashakidze L., Gurasashvili V., Maghradze D.- Tupe of pollination indices of fruit sets of some grapevine varieties // VITIS, 45,(4), 2006, p.151-156.
3. რამიშვილი მ. - თავკვერი // საქართველოს ამპელოგრაფია. თბილისი, 1960
4. ჩოლოყაშვილი ს. – მევენახეობის სახელმძღვანელო. // წიგნი პირველი, ზოგადი ნაწილი, თბილისი, 1937.
5. Дарова А. Т. – Влияние материнской пыльцы на плодообразование винограда //Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. 1958, №3, стр.29.
6. Мельник А. С. – Об оплодотворяющей способности пыльцы женских сортов винограда // Сбор ник, посвященный В. Е. Таирову в ознаменовании 40 летия его деятельности, Одесса, 1925.
7. Принц Я. И. – Искусственное опыление винограда Тавквери // Отд. отт. из Материалов по вредителям и болезням винограда, 1925, стр. 77.
8. Лоладзе В. Р. – Случай завязывания ягод в условиях изоляции у функционально женских сортов винограда // Агробиология №3, 1959, стр. 465-467.
9. Негруль А. М. – К вопросу о партенокарпии и апомиктическом развитии у винограда // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, серия VII, №2, Ленинград, 1934.
10. Харитонашвили Л. А. – Цитоэмбриология некоторых грузинских сортов винограда // Диссертация на соиск. учен. степени канд. наук, Тбилиси, 1971.

Самоопыление и апомиксис у функционально женских сортов винограда

Вапакидзе Л. К., Чхартишвили Н.С., Маградзе,
Д.Н., Гурасашвили В.Т., Мдинарадзе И. Б.

Резюме

По нашим наблюдениям, 1.1 ± 0.1 - $1.4 \pm 0.1\%$ ягод на гроздьях, образованных из самоопыленных соцветий функционально женских сортов винограда: Тавквери, Асуретули шави, Сапена и Базалетури, содержали семена нормального развития

Что касается их склонности к апомиксису, на более чем 5600-х кастрированных цветках ягоды с полноценными семенами образовало $0.8 \pm 0.2\%$ цветков сорта Тавквери, $0.6 \pm 0.2\%$ - сорта Асуретули шави, $1.1 \pm 0.3\%$ - сорта Сапена, и $1.4 \pm 0.6\%$ - сорта Базалетури.

Таким образом, в функционально женских сортах, в случае изолирования цветков, на грозди, рядом с партенокарпическими, возможно получение также ягод с нормально развитыми семенами, как путем самоопыления, так и апомиксисом.

Self-pollination and apomixis of female grapevine varieties

L. Vashakidze, Chartishvili N., Maghradze D. ,

Gurasashvili V, T.,Mdinardze, I.

Summary

Pollen grain sterility was excluded among functionally female grapevine varieties Tavkveri, Asuretul Shavshi, Sopenasa and Bazaleturi. Ability of partially pollination with own pollen was carried out in these varieties. Existence of regular apomixis was confirmed. Possibility of development of berries with normally developed seeds received by self pollination and apomixis was considered. Opportunity for checking of clones with high number of bisexual flowers was supposed.

The work has been done in the framework of the project "Conservation and sustainable use grapevine genetic resources in the Caucasus and Northern Black sea region" of the Bioversity International".

მოკლე ცნობები ავტორთა შესახებ:

ვაშაკიძე ლარისა კონსტანტინეს-ასული- ს/მ მეცნ. დოქტორი- მებ., მევენახეობისა და მეღვინეობის ინსტიტუტი. ვაზისა და ხეხილის გენოფონდის კვლევისა და გენეტიკა-სელექციის განყოფილების მთავარი მეცნიერ თანამშრომელი. მის.: შარტავას ქ. 44. ბ. 5. ტელეფონი.: 37-49-49; 895 50 54 49.

ჩხატრიშვილი ნოდარ სიმონის-ძე- ს/მ მეცნ. აკადემიის აკადემიკოსი, პროფესორი, მებ., მევენახეობისა და მეღვინეობის ინსტიტუტის მთავარი მეცნიერ კონსულტანტი. მის.: ვაჟა-ფშაველას გამზ. №95, კორპ. 2^ბ, ბ. 11. ტელ.: 32-31-13. 899 51 88 58.

მალრაძე დავით ნოეს-ძე- ს/მ მეცნ. კანდ. ვაზისა და ხეხილის გენოფონდის კვლევისა და გენეტიკა - სელექციის განყოფილების გამგე. მის.: გლდანის 111 მიკრორაიონი, კორპ. 85, ბ. 26. ტელ. 24-76-78. 893 34 10 26.

გურასაშვილი ვასილ თამაზის-ძე- ს/მ მეცნ. კანდ. ვაზისა და ხეხილის გენოფონდის კვლევისა და გენეტიკა - სელექციის განყოფილების უფრ. მეცნ. თანამშრომელი. მის.: ანაგის 44. ტელ.: 895 22 88 44.

მდინარაძე ირმა ბიჭიკოს-ასული- ს/მ მეცნ. კანდ. ვაზისა და ხეხილის გენოფონდის კვლევისა და გენეტიკა - სელექციის განყოფილების უფრ. მეცნ. თანამშრომელი. მის.: ბუდაპეშტის ქ. №7. ბ. 47. ტელ.: 899 35 89 53.