

აგრონომია და მეცნიერება მცენარეთა შესახებ

ციტრუსოვანთა ზოგიერთი კულტივენის ზრდის თავისებურების შესწავლა იუვენალურ სტადიაში იმერეთის პირობებში

ნინო ყიფიანი

nino.kipiani@atsu.edu.ge

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ქუთაისი, საქართველო

<https://doi.org/10.52340/atsu.2024.23.01.02>

ციტრუსოვანთა კულტივენები, რომლებიც გავრცელებულია იმერეთის რეგიონში (ფართოფოთლიანი მანდარინი უნშიუ, მანდარინი კოვანო ვასე, ლიმონი მეიერი, ფორთოხალი ვაშინგტონ ნაველი), საინტერესოა მათი ბუნებრივ პირობებში განსხვავებული გამძლეობისა და გარემოს ექსტრემალური პირობების მიმართ დამოკიდებულების მხრივ. ახალი, პერსპექტიული ჯიშების ჩამოყალიბებაზე გარდა გარემო ფაქტორებისა, მოქმედებს ასევე შინაგანი ფაქტორებიც, კერძოდ ის ცვლილებები, რომელიც მიმდინარეობს მცენარის ორგანიზმში. ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა შეგვესწავლა ციტრუსოვანთა ზოგიერთი კულტივენის ზრდის თავისებურებანი იუვენალურ სტადიაში. ჩვენს მიერ შესწავლილი იქნა ციტრუსოვანთა თესლნერგების ზრდის ინტენსივობა, ვეგეტაციის ხანგრძლივობა, თესლნერგების ბიომეტრიული მაჩვენებლები იუვენალურ სტადიაში და საასიმილაციო ზედაპირის მოცულობა.

საკვანძო სიტყვები: ფართოფოთლიანი მანდარინი უნშიუ, მანდარინი კოვანო ვასე, ლიმონი მეიერი, ფორთოხალი ვაშინგტონ ნაველი, ზრდის თავისებურებაშესწავლა იუვენალურ სტადიაში.

შესავალი. დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული ციტრუსოვანთა სახეობები და ჯიშები კულტივენებია და მათი სენსიტიური დამოკიდებულება გარემო პირობების მიმართ აისახება გავრცელების არეალზე. ციტრუსოვანთა ბიოლოგიური თავისებურებებიდან გამომდინარე, ახალი ჯიშების ჩამოყალიბებაზე, გარდა გარემო ფაქტორებისა, მოქმედებს ასევე შინაგანი ფაქტორებიც, კერძოდ ის ცვლილებები, რომელიც მიმდინარეობს მცენარის ორგანიზმში. ამიტომაც, ციტრუსოვანთა სელექციის კლასიკური და ახლი გენეტიკური მეთოდების კომპლექსური გამოყენებით უნდა მოხდეს გარემო პირობებთან ადაპტირებული ჯიშების შექმნა, რაც ხელს შეუწყობს დარგის შემდგომ განვითარებას (ყიფიანი 2010:10-32; ყიფიანი 2014:18-23; ყიფიანი 2017: 64-68; ყიფიანი 2015: 1-147).

6. ყიფიანი

კვლევის მიზანი და ობიექტი. კვლევის მიზანს წარმოადგენდა იმერეთის პირობებში შეგვესწავლა ციტრუსოვანთა ზოგიერთი კულტიგენის ზრდის თავისებურებანი იუვენალურ სტადიაში. ექსპერიმენტი განხორციელებულ იქნა ქ. ქუთაისში. კერძოდ, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრში. აღნიშნული სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის საკოლექციო ნაკვეთებზე გაშენებულია ციტრუსოვანთა ნარგაობები (ფართოფოთლიანი მანდარინი უნშიუ, მანდარინი კოვანო ვასე, ლიმონი მეიერი, ფორთოხალი ვაშინგტონ ნაველი), ჩვენს მიერ ჩატარებული იქნა დაკვირვებები და აღრიცხვები, კერძოდ მოვახდინეთ თავისუფალი დამტვერიანების პირობებში მიღებული ნაყოფების შეგროვება, მათი პომოლოგიური შეფასება, ჩავატარეთ ნაყოფების მექანიკური ანალიზი, გამორჩეული თესლები შევინახეთ გრილ, მშრალ ადგილას და გაზაფხულზე, როდესაც ჰაერის საშუალო ტემპერატურამ შეადგინა +15C გამორჩეული თესლები დავთესეთ სათეს ყუთებში. შევისწავლეთ თესლების აღმოცენების უნარიანობა დინამიკა და ნათესარების ბიოლოგიური თავისებურებანი იუვენალურ სტადიაში. შესწავლის შედეგები მოცემულია ცხრილში (ცხრილი 1).

ცხრილი 1. ფართოფოთლიანი მანდარინი უნშიუს, მანდარინი კოვანო ვასეს, ლიმონი მეიერის და ფორთოხალი ვაშინგტონ ნაველის თესლების აღმოცენების დინამიკა იუვენალურ სტადიაში

მცენარის დასახელება	თესლების საშუალო მასა	დათესილი თესლების რაოდენობა	დათესვის თარიღი	აღმოცენების დასაწყისი	აღმოცენების დასასრული	პოლიმერიზებული თესლნერგების რაოდენობა	თესლნერგების საერთო რაოდენობა
ფართო-ფოთლიანი მანდარინი უნშიუ	0,35	16	25.04	15.05	12.06	-	9
მანდარინი კოვანო ვასე	0,30	10	25.04	17.05	19.06	-	4
ფორთოხალი ვაშინგტონ ნაველი	0,54	7	25.04	24.05	1.06	1	3
ლიმონი მეიერი	0,4	36	25.04	20.05	22.06	-	28

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ფართოთლიანი მანდარინი უნშიუს თესლის საშუალო წონა 0,35 გრ-ია, მანდარინ კოვანო ვასეს თესლები კი შედარებით უფრო მცირე წონისაა, კერძოდ 0,30გრ, რაც შეეხება ლიმონ მეიერს მისი თესლების წონა 0,4გრ, ხოლო ყველაზე დიდი ზომითა და წონით (0,54გრ), მაგრამ მცირე რაოდენობით თესლები მივიღეთ ფორთოხალი ვაშინგტონ ნაველიდან.

ამავე ცხრილში მოტანილი მასალები წარმოდგენას გვამლევს საველე პირობებში თესლების აღმოცენების ხარისხზე, კერძოდ აღმოცენების დინამიკაზე დაკვირვებამ გვიჩვენა რომ, საცდელი ფორმებიდან პირველი აღმონაცენი აღინიშნა ფართოთლიანი მანდარინი უნშიუს შემთხვევაში, ხოლო ყველაზე გვიან აღმოცენება დაიწყო ფორთოხალ ვაშინგტონ ნაველის თესლებმა. (სურათი 1). აღმონაცენების საერთო შესწავლისას დავადგინეთ, რომ აღმოცენების შედარებით დაბალ % იძლევიან პართენოკარპიულად განვითარებული ფორმის თესლები (ფართოთლიანი მანდარინი უნშიუს, მანდარინი კოვანო ვასე, ფორთოხალი ვაშინგტონ ნაველი), მათი აღმოცენების ინტენსიობა 40-56%-ია, მაშინ როცა ლიმონ მეიერის შემთხვევაში 78%-ია, გარდა ამისა ექსპერიმენტის პერიოდში ჩვენს მიერ შესწავლილი იქნა საცდელი ფორმებისგან მიღებული თესლნერგების ზრდის ინტენსივობა, ასევე შევისწავლეთ თესლნერგების ბიომეტრიული მაჩვენებლები იუვენალურ სტადიაში, ვეგეტაციის ხანგრძლივობა, სასიმილაციო ზედაპირის მოცულობა, აღვრიცხეთ ფოთლებისა და გვერდითი ტოტების რაოდენობა. მონაცემები ასახულია ცხრილში (ცხრილი 2).

ცხრილი 2. ფართოთლიანი მანდარინი უნშიუს, მანდარინი კოვანო ვასეს, ლიმონი მეიერის, ფორთოხალი ვაშინგტონ ნაველის თესლნერგების ბიომეტრიული მაჩვენებლები იუვენალურ სტადიაში

მცენარის დასახელება	თესლნერგების რაოდენობა	თესლნერგების საშუალო სიმაღლე	ფოთლების რაოდენობა	ფოთლის ფართი	გვერდითი ტოტების რაოდენობა
ფართოთლიანი მანდარინი უნშიუს	9	16,2	12	16,4	3
მანდარინი კოვანო ვასე	4	9,2	8	12,2	3

6. ყიფიანი

ფორთოხალი ვაშინგტონ ნაველი	3	22,7	18	18,7	4
ლიმონი მეიერი	28	18,8	14	13,4	2

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ციტრუსოვანთა შერჩეული ფორმების ნათესარები ზრდის სხვადასხვა ინტენსივობით ხასიათდება, კერძოდ ძლიერი ზრდა ახსიათებს ლიმონ მეიერისა და ფორთოხალ ვაშინგტონ ნაველის თესლნერგები, ხოლო ფართოფოთლიანი მანდარინი უნშიუსა და კოვანო ვასეს ნათესარებს შედარებით სუსტი ზრდა ახასიათებს. აღსანიშნავია რომ ფოთოლწარმოქმნის უნარი გაცილებით მეტი აღენიშნა ფორთოხალ ვაშინგტონ ნაველსა და ლიმონ მეიერს, ვიდრე მანდარინის ფორმებს, რაც შეეხება მცენარეთა სასასიმილაციო ზედაპირის ფართობს, რომელიც ძირითადად ფოთლის ფართის შესწავლით განისაზღვრება, აქაც მნიშვნელოვანი განსხვავებაა ციტრუსოვანთა მიღებული ფორმების ფოთლებს შორის. კერძოდ, ფოთლის სიდიდით გამოირჩევა ფორთოხალ ვაშინგტონ ნაველისა და ფართოფოთლიანი მანდარინი უნშიუს ნათესარების ფოთლები, აქვე უნდა აღინიშნოს რომ ექსპერიმენტის პერიოდში ფორთოხალ ვაშინგტონ ნაველის ნათესარებში გამოვლინდა პოლიემბრიონული თესლნერგები.



სურ.1. ციტრუსოვანთა (ფართოფოთლიანი მანდარინი უნშიუ, მანდარინი კოვანო ვასე, ლიმონი მეიერი, ფორთოხალი ვაშინგტონ ნაველი) ნათესარები.

დასკვნა. ამრიგად, ციტრუსოვანთა ზოგიერთი კულტიგენის ზრდის თავისებურების შესწავლის შედეგებმა იუვენალურ სტადიაში გვიჩვენეს, რომ ბუნებრივ პირობებში მათ ახასიათებთ განსხვავებული გამძლეობა და დამოკიდებულება გარემოს ექსტრემალური პირობების მიმართ და მათი

ასეთი განსხვავებულობა შეიძლება აიხსნას მცენარის თვითრეგულაციის უნარით.

ლიტერატურა

- ყიფიანი, ნინო. 2015. ფორმათაწარმოშობი პროცესების ხელოვნურად მართვის შემთხვევები მანდარინის ნაგალა ფორმებსა და ფორთოხალ ვაშინგტონ-ნაველში (დამხმარე სახელმძღვანელო).
- ყიფიანი, ნინო. 2017. „მანდარინის ნაგალა ფორმების ადრემსხმოიარე ტრიფოლიატასა და ციტრუს იჩანგენზისთან შეჯვარების შედეგად მიღებული ჰიბრიდული თესლების აღმოცენების დინამიკა“. *პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი ნოვაცია*, №19, 2017: 64-68.
- ყიფიანი, ნინო, ვახტანგ ქობალია. 2014. „ნუცელარული ნათესარების სიხშირე და სპექტრი ციტრუსოვანთა ზოგიერთ კულტივენში“ *აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მოაზა*, №3, 2014:18-23.
- ყიფიანი, ნინო. 2010. „ვეგეტატიური ორგანოების ზრდის ინტენსივობის თავისებურებანი შორეული ჰიბრიდიზაციის შედეგად მიღებულ ციტრუსოვანთა ახალგაზრდა ასაკის ფორმებში“. *სუბტროპიკული კულტურები*. №1-4, 2010: 30-32.

Agronomy and Crop Science

Study of Growth Characteristics of Some Citrus Cultivars in the Juvenile Stage under Imereti Conditions

Nino Kipiani

nino.kipiani@atsu.edu.ge

Akaki Tsereteli State University

Kutaisi, Georgia

<https://doi.org/10.52340/atsu.2024.23.01.02>

Citrus cultivars distributed in the Imereti region (broad-leaved tangerine Unshiu, mandarin Kovano Vase, lemon Meyer, orange Washington Navel) are interesting in terms of their different resistance to natural conditions and their tolerance to extreme environmental conditions. In addition to environmental factors, internal factors also influence the formation of new, promising varieties. We studied the growth intensity of citrus seedlings, the duration of vegetation, biometric indicators of seedlings in the juvenile stage and the volume of the assimilation surface.

6. გოგობი

Keywords: *Broad-leaved mandarin Unshiu, mandarin Kowano Vase, lemon Meyer, orange Washington Navel, growth characteristics, study of the juvenile stage.*

Introduction. Citrus species and varieties common in Western Georgia are cultigens and their sensitive attitude towards environmental conditions is reflected in the distribution area. In addition to environmental factors, internal factors also affect the formation of new varieties based on the biological characteristics of citrus fruits, namely the changes that take place in the plant's body. Therefore, with the complex use of classic and new genetic methods of citrus selection, it is necessary to create varieties adapted to environmental conditions, which will contribute to the further development of the field.

The aim and object of the research. The aim of our study was to study the growth characteristics of some citrus cultivars in the juvenile stage under the conditions of Imereti. The experiment was carried out in Kutaisi. In particular, in the scientific research center of Akaki Tsereteli State University. On the collection plots of the said scientific-research center, citrus plantations (broad-leaved tangerine Unshiu, mandarin Kovano Vase, lemon Meyer, orange Washington Navelli) were planted, we conducted observations and records, in particular, we collected the fruits obtained under conditions of free pollination, their pomological evaluation, we carried out the evaluation of the fruits Mechanical analysis, we also studied the dynamics of seed germination ability and biological characteristics of relatives in the juvenile stage.

The results of the research. The materials obtained from the results of observation give us an idea about the quality of seed germination in field conditions, in particular, the observation of the germination dynamics showed us that the first germination of the test forms was noted in the case of broad-leaved tangerine Unshiu, and the latest germination began in the seeds of orange Washington Navel. During the general study of germination, we determined that the seeds of the parthenocarpically developed form (broad-leaved tangerine Unshiu, mandarin Kowano Vase, orange Washington Navel) give a relatively low percentage of germination, their germination intensity is 40-56%, while in the case of Meyer lemon it is 78%. In addition, during the experiment, we studied the growth intensity of the seedlings obtained from the experimental forms, as well as studied the biometric indicators of the seedlings in the juvenile stage.

Conclusion. Thus, the results of the study of the growth characteristics of some citrus cultivars in the juvenile stage showed us that in natural conditions they are characterized by different resistance and attitude to extreme environmental conditions, and such differences can be explained by the ability of the plant to regulate itself.