

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აგრო
AGRO
АГРО

NEWS

№7

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси
2020

**ქურნალი წარმოადგენს
იმერეთის აგროეკოლოგიური ასოციაციის კავშირისა და
აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრარული ფაკულტეტის
პერიოდულ-სამეცნიერო გამოცემას**

სარედაქციო კოლეგია:

ლორთქიფანიძე როზა – (მთავარი რედაქტორი);

ავალიშვილი ნინო (სწავლული მდივანი);

წევრები: ურუშაძე თენგიზი; პაპუნიძე ვანო; შაფაკიძე ელგუჯა; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინწურაშვილი ქეთევანი; მიქელაძე ალექსანდრე; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; ჩაჩხიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანეიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარი; კველიშვილი მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობავა ტრისტანი; წიკორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; თაბაგარი მარიეტა; კილაძე რამაზი; მეტრეველი მარიამი; გვალაძე გულნარა; ნემსაძე მარიამი.

სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:

იოფე გრიგორი (აშშ); კავალიაუსკას ვიდასი (ლიტვა); ჩუხნო ინნა (უკრაინა); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამმადოვი რამაზანი (თურქეთი); სანტროსიანი გაგიკი (სომხეთი); სალინდიუოვი ულტემურატი (ყაზახეთი).

**The magazine is a periodical scientific publication of
Imereti Agro-ecological Association and
Akaki Tsereteli State University Faculty of Agrarian Studies.**

EDITORIAL BOARD

Lortkipanidze Roza– (Editor in Chief);

Avalishvili Nino – (Academic Secretary);

Members: Urushadze Tengiz; Papunidze Vano; Shapakidze elguja; Asatiani Revaz; Kopaliani Roland; Jabnidze Revaz; Kintsurashvili Ketevan; Mikeladze Aleksandr; Chabukiani Rani; Qobalia Vaxtang; Fruidze Makvala; Chachkhiani-Anasashvili Nunu; Dolbaia Tamar; Kubaneishvili Maka; Kelendjeridze Nino; Kipiani Nino; xeladze Maia; Kilasonia Emzar; Kevlishvili Manana; Chxirodze Daredjan; Jobava Tristan; Tsiqoridze Mamuka; Tavberidze Coco; Tabagari Marieta; Kiladze Ramaz; Metreveli Mariami; Gvaladze Gulnara; Nemsadze Mariam.

FOREIGN MEMBERS OF EDITORIAL BOARD

Ioffe Grigory (USA); Kavaliauskas Vidas (Litva); Chuxno Inna (Ykraine); Belokoneva-Shiukashvili Marina (Poland); Gasanov Zaur (Azerbaijan); Mammadov Ramazan (Turkey); Santrosian Gagik (Armenia); Sagyndikov Ultemurat (Kazakhstan).

Журнал представляет

Периодическое научное издание

Союза агроэкологической ассоциации Имерети и

Аграрного Факультета Государственного Университета Акакия Церетели

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Лорткипанидзе Роза – (главный редактор);

Авалишвили Нино – (Ученый Секретарь);

Члены: Урушадзе Тенгиз; Папунидзе Вано; Шафакидзе Элгуджа; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; Джабнидзе Реваз; Кинцурашвили Кетеван; Микеладзе Александр; Чабукиани Рани; Кобалия Вахтанг; Фруидзе Маквала; Чачхиани-Анасашвили Нуну; Долбая Тамар; Кубанеишвили Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиани Нино; Хеладзе Маия; Киласония Эмзар; Кевлишвили Манана; Чхиродзе Дареджан; Джобава Тристан; Цикоридзе Мамука; Тавбериძე Сосо; Табагари Мариета; Килаძე Рамаз; Метრეველი Мариам; Гвалаძე Гульнара; Немსაძე მარიამ.

ЗАРУБЕЖНЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Иоффе Григори (США); Кавалиаускас Видас (Литва); Чухно Инна (Украина); Белоконева-Шиукашвили Марина (Польша); Гасанов Заур (Азербайджан); Маммадов Рамазан (Турция); Сантросян Гагик (Армения); Сагиндигов Ултемурат (Казахстан)

Roza Lortkipanidze, Shorena Tvalodze – Agroecological Environment of Blueberry Distribution on Yellow Soil of Imereti	7
როლანდ კოპალიანი, მარიეტა თაბაგარი, შორენა კაპანაძე – ფეიჭოას დაკალმების თავისებურებების შესწავლა იმერეთის პირობებში	11
Nunu Chachkhiani- Anasashvili, Maka Kubaneishvili – Rose Disease - Black Spot (Marssoina rosae)	15
ვახტანგ ქობალია – მანდარინის სხვადასხვა კომბინაციის ჰიბრიდების ნაყოფების მექანიკური და ბიოქიმიური ანალიზის შედეგები	17
Nino Kelenjeridze, Nino Avalishvili – Study of Physico-Mechanical and Agro-Chemical Indicators of the Soil in Khobi Municipality for Laurel Outspread	22
Giorgi Iakobashvili – Species' Composition of Dialeurodes Citri Ashm and Distribution in Georgia	25
Nino Avalishvili – Mineral - Amethyst with Universal Properties	34
Neli Kelenjeridze, Natalia Santeladze – Laboratory Studies for Spreading Laurel in Abasha Municipality	37
მაკა ყუბანეიშვილი, ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი – იონჯას მოსავლიანობა ვადების მიხედვით სამტრედიის რაიონის პირობებში	39
ნინო ხონელიძე, ნუნუ დიაკონიძე – საკვებად გამოსაყენებელი ნაყოფსხეულა სოკოები ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში	44
ნინო ყიფიანი, ჯულიეტა სანიკიძე – გრეიპფრუტის სელექციისათვის საჭირო საწყისი მასალის გენოფონდის შევსება-გამდიდრება შორეული ჰიბრიდიზაციისა და პოლიემბრიონიის გამოყენებით	49
ცირა ჟორჟოლიანი, ემზარ გორდაძე – ნიადაგის გამაბინძურებლები და მისი გავლენა ადამიანთა ჯანმრთელობაზე	54
Makvala Pruidze, Ekaterine Bendeliani, Shorena Chakvetadze – Phenolic compounds Cotoneaster pyracantha L and their antioxidant activity are common in Georgia	59

ვარლამ აპლაკოვი – ალანინის ასიმილაცია და ტრანსფორმაცია საფუვერების მიერ ღვინის შამპანიზაციისას _____	63
ნანა ქათამაძე, თამარ ხუციძე – საზოგადოებრივ კვების ობიექტებში სასურსათო პროდუქტების ჰიგიენური მართვა პანდემიის დროს და ჩვეულებრივ პირობებში _____	68
გიორგი კილაძე, როზა ლორთქიფანიძე, ეთერ ბენიძე – ტაქსოდიუმები წყალტუბოს ცენტრალურ პარკში _____	73
დავით კილაძე, ეთერ ბენიძე, რამაზ კილაძე ახლადგაშენებული ხეხილოვანი მცენარეების ზრდა-განვითარების თავისებურებები ლაგოდეხის ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკულ ზონაში _____	81
ეკატერინა გუბელაძე – როგორ შევქმნათ პატარა ოაზისი _____	90

2 ბიზნესის ადმინისტრირება BUSINES ADMINISTRATION АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БИЗНЕСА

მანანა შალამბერიძე – გარემო ფაქტორების გავლენა სოფლად ტურიზმის ინდუსტრიის განვითარებაზე _____	99
--	----

3 ინჟინერია ENGINEERING ИНЖЕНЕРИЯ

ემზარ კილასონია, სოსო თავბერიძე, დავით კბილაშვილი – ხეხილის გასხვლის მექანიზაცია _____	105
მერაბ ბარათაშვილი, თორნიკე ბარათაშვილი – ჰუმუსით საავტომობილო გზების ექსპლუატაციის თანმდევი რისკების შემცირების შესაძლებლობები _____	107

4 მულტიდისციპლინარული დარგები MULTIDISCIPLINARY BRANCHES МЕЖДУДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ОТРАСЛИ

იზოლდა ხასაია – შიდა ტურიზმი: სოფლად დასვენებაზე მოთხოვნა პოსტპანდემიურ პირობებში (იმერეთი) _____	113
სერგო ცაგარეიშვილი, მარიამ გაბუნია, გიგა დარასელია – ტურიზმის განვითარების პერსპექტივები იმერეთის რეგიონში _____	118

1 აგრორული მეცნიერებანი

AGRICAL SCIENCES
АГРАРНЫЕ НАУКИ



გრეიპფრუტის სელექციისათვის საჭირო საწყისი მასალის გენოფონდის შევსება-გამდიდრება შორეული ჰიბრიდიზაციისა და პოლიემბრიონიის გამოყენებით

ნინო ყიფიანი

სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

ჯულიეტა სანიკიძე

ემერეტუსი, პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

წარმოდგენილ ნაშრომში განხილულია მასალები, რომლებიც ასახავენ აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრარულ მიმართულებათა სამეცნიერო კვლევითი ცენტრის მიმართულება-ციტრუსოვან მცენარეთა გენეტიკისა და სელექციის საკოლექციო ნაკვეთებზე გაშენებული გრეიპფრუტ დუნკანის სელექციისათვის საჭირო საწყისი მასალის შევსება-გამდიდრების საკითხს შორეული ჰიბრიდიზაციისა და პოლიემბრიონიის გამოყენებით.

საკვანძო სიტყვები: გრეიპფრუტ დუნკანი, შორეული ჰიბრიდიზაცია, პოლიემბრიონია, სქესობრივი და ნუცელარული ნათესარები.

როგორც ცნობილია, გრეიპფრუტი სხვა ციტრუსოვნებს შორის მსოფლიოს ბევრ ქვეყანაში დიდი პოპულარობით სარგებლობს. კლინიკურმა კვლევებმა დაადასტურა, რომ გრეიპფრუტის ნაყოფები ფართოდ გამოიყენება მედიცინაში. მსოფლიო წარმოებაში მათი სწრაფი გავრცელება გამოწვეულია ნაყოფის განსაკუთრებული სამკურნალო და საკვები ღირებულებებით კერძოდ, შაქრებისა და ვიტამინების გარდა შეიცავს ადამიანის ორგანიზმისათვის აუცილებელ კალციუმის მარილებს, რკინას, ფოსფორს, და სხვ. რომლებიც არეგულირებენ ნივთიერებათა ცვლას და აუმჯობესებენ საჭმლის მონელების პროცესებს. გრეიპფრუტის წვენი ფლობს სისხლძარღვების გამაგრების მკვეთრად გამოხატულ თვისებას. ის იყიდება გერმანიაში აფთიაქებში, ხოლო ამერიკაში შედის ჯარისკაცის აუცილებელ რაციონში. ნაყოფი მნიშვნელოვანი რაოდენობით შეიცავს კაროტინს, ნარინგინს, რის გამოც ის მედიცინაში წარმატებით გამოიყენება. მაღალი საკვები და სამკურნალო თვისებებით ხასიათდება ნაყოფის კანიც რომელიც დიდი რაოდენობით შეიცავს პექტინოვან ნივთიერებებს.

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრარულ მიმართულებათა სამეცნიერო კვლევითი ცენტრში ინტენსიურად მიმდინარეობს ექსპერიმენტული ცდები ციტრუსოვან მცენარეთა გენეტიკისა და სელექციის ხაზით, კერძოდ, სხვა ციტრუსოვან მცენარეებთან ერთად მეტად საინტერესოა გრეიპფრუტ დუნკანის სელექციაში ჩატარებული კვლევითი სამუშაოები. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ამ მხრივ მუშაობის გან-

ხორციელებისათვის აუცილებელი იყო თავდაპირველად სელექციისათვის საწყისი მასალის არსებული გენოფონდის შევსება გამდიდრება. საკვლევ ობიექტებს უპირველესად წარმოადგენდნენ შეჯვარების კომბინაციაში მონაწილე დედა მცენარეებიდან გრეიპფრუტ დუნკანის ვარდისფერი და წითელი რბილობის ნაყოფების მქონე მცენარეები, ხოლო კომბინაციაში ჩართული მამა მცენარეებიდან გამოყენებული იქნა პონცირუს ტრიფოლიატის ადრემწიფადი ფორმა და ციტრუს იჩანგენზისი. შემდგომში წარმატებული სელექციური მუშაობისათვის მნიშვნელოვანი და აუცილებელი პირობაა საწყისი მასალების მოძიება და მათი გამოყენება სამეცნიერო-კვლევის პროცესში სხვადასხვა შედეგების მისაღებად. როგორც ცნობილია, ერთ-ერთი აქტუალურ პრობლემას ციტრუსოვანთა სელექციაში წარმოადგენს ყინვაგამძლეობის ამაღლება, ამ ამოცანის გადაწყვეტაში კი დიდი მნიშვნელობა ენიჭება სელექციის კლასიკური მეთოდის - შორეული ჰიბრიდიზაციის გამოყენებას. იგი ამ მხრივ სელექციის სხვა მეთოდებს შორის ყველაზე ეფექტური მეთოდია. სწორედ ამ დროს წარმოქმნილი ფორმათა მრავალფეროვნების სპექტრი ისეთი მრავალფეროვანია, რომ მათში შემავალი მცენარეები მკვეთრად განსხვავდებიან ერთმანეთისგან და თითოეული მათგანი შეიძლება წარმატებით გამოვიყენოთ როგორც საწყისი მასალა გრეიპფრუტის შემდგომი სელექციური მუშაობისათვის.

შორეული ჰიბრიდიზაციისას გრეიპფრუტ დუნკანის სქესობრივ და ნუცელარულ ნათესარებს ვსწავლობდით გენეტიკურად აღმოცენების მომენტიდან ერთი სავეგეტაციო პერიოდის ბოლომდე. სქესობრივი ჰიბრიდული ნათესარების გამოყოფა ნუცელარული ნათესარებიდან საკმაოდ მარტივია, რადგანაც შეჯვარების კომბინაციაში ჩართულ მშობელთა წყვილები ფენოტიპური ნიშნებით მკვეთრად განსხვავდებიან ერთმანეთისგან, სახელობრ, ფორმითა და სიდიდით, ყუნწზე ფრთიანობით, ახალგაზრდა ყლორტების შეფერილობით, ბუსუსიანობით და სხვა მაჩვენებლებით. აღნიშნული ნიშნები მართალია ფენოტიპურია მაგრამ ამავე დროს შეიძლება ისინი თაობაზე გადაეცეს მემკვიდრეობით, ე.ი. მემკვიდრულია. სწორედ ამ ნიშნების მიხედვით ნათესარებს ვადარებდით მშობელთა წყვილებს. იმის გამო, რომ ციტრუსების შორეულ ჰიბრიდებში თითქმის ყოველთვის დომინირებს ყინვაგამძლე მამის ნიშნები, მცენარეები რომლებიც მკვეთრად ატარებენ მამის ნიშნებს ჩავთვალეთ სქესობრივ ჰიბრიდებად და გამოვყავით ცალკე. (სურ.1. სურ.2)



სურათი 1

გრეიპფრუტის ჰიბრიდული ნათესარები



სურათი 2

გრეიპფრუტის ნუცელარული ნათესარები

დანარჩენი ნუცელარული წარმოშობის ნათესარები დავყავით ორ ჯგუფად: პირველ ჯგუფს მივაკუთვნეთ მცენარეები, რომლებიც გარეგნული ნიშანთვისებებით ემსაგვსებოდნენ დედად აღებულ მცენარე გრეიპფრუტ დუნკანს. მეორე ჯგუფში კი გავაერთიენეთ ის ნათესარები, რომლებიც ატარებენ მამად აღებული მცენარეების ოდნავ შესამჩნევ მორფოლოგიურ ნიშნებს. (იხ. ცხრილი 1.)

ასეთი შესწავლის შედეგებმა გვიჩვენა, რომ მამა გამანაყოფიერებელი ერთნაირად არ ახდენს გავლენას ნუცელარული წარმოშობის უჯრედებსა და ჩანასახებზე. სახელდობრ, გრეიპფრუტის იჩანგენზისთან შეჯვარების შედეგად მიღებული ჰიბრიდული ბუნების ნუცელარული ნათესარების წარმოქმნის შესაძლებლობა უფრო დიდია და იგი ჩვენს შემთხვევაში შეადგენს 15,7%-ს, რაც შეეხება კომბინაციაში ჩართული მამა მცენარე ადრემწიფად ტრიფოლიატას, იგი ნუცელარულ უჯრედებზე და შესაბამისად ჩანასახებზე მოქმედებს შედარებით სუტად-4,6%.

გრეიპფრუტ დუნკანის სქესობრივ და ნუცელარულ ნათესარების მიღების შედეგები შორეული ჰიბრიდიზაციისას

ცხრილი 1

#	კომბინაციის დასახელება	ნუცელარული ნათესარების რაოდენობა	მათ შორის	
			პირველი ჯგუფის ნუცელარული ნათესარები %- ში	მეორე ჯგუფის ნუცელარული ნათესარები %- ში
1	გრეიპფრუტ დუნკანი X პონცირუს ტრიფოლიატის ადრემწიფადი ფორმა	45	95.5	4.6
2	გრეიპფრუტ დუნკანი X	54	8.3	15.7

	ციტრუს იჩანგენზი- სი.			
--	--------------------------	--	--	--

დასკვნა. ამგვარად, შორეული ჰიბრიდიზაციის შედეგად ნუცელარული უჯრედებიდან წარმოშობილი ნათესების ნაწილი, რომლებიც ოდნავ ატარებენ მამად აღებული მცენარის ნიშან-თვისებებს და ძლიერ უახლოვდებიან დედა მცენარეს ჰიბრიდული ბუნებისაა. ამდენად ჰიბრიდული ბუნების ნუცელარულ ნათესარებში დომინირებს დედა მცენარის გრეიპფრუტ დუნკანის ნიშან-თვისებები, ამავე დროს ისიც უნდა აღინიშნოს, რომ შესაძლებელია განსხვავდებიან მისგან. ნუცელარული წარმოშობის ჰიბრიდები გრეიპფრუტ დუნკანისგან განსხვავებით ხასიათდებიან შედარებით სუსტი ზრდით და ხანმოკლე სავეგეტაციო პერიოდით, შედარებით მეტი ყინვაგამძლეობითა და ნაყოფების ადრე მწიფადობით. სწორედ ასეთი ჰიბრიდული ბუნების მცენარეები შესაძლებელია გამოვიყენოთ როგორც საწყისი მასალა შემდგომი სელექციური მუშაობისათვის.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Мампория Ф. Селекция субтропических растений. Учебник. Издательство –Ганатлеба-Тбилиси 1975. 29-122 с, 319-340 с
2. Тутберидзе Б. Д. Каландаришвили Т.Л. Отдаленная гибридизация померанцевых. Учебник. Издательство Батуми. 1990.17-38с;
3. Nino Kipiani. The Emergence of Hybrid Seeds and Polyembryony in Some Citrus Cultigens'' JLS „Journal of Life Sciences''. Volume 8, Number 7, July ISSN 1934-7391 (Print) ISSN 1934-7405 (Online) David Publishing company. www. davidpublishing.com. Impact Factor New York, NY 10034, USA (Aims and Scope) 2014.603-604 P.
4. გ.გეწაძე, ჯ.სანიკიძე, რ.კოპალიანი, ტ.ჯობავა, ვ.ქობალია, ნ. ყიფიანი. „ციტრუსოვანთა ყინვაგამძლეობის პრობლემა და მისი გადაჭრა შორეული ჰიბრიდიზაციის მეთოდის გამოყენებით“. „აგრარიკოს მეცნიერთა კვლევის შედეგების კომერციალიზაცია“ სამეცნიერო პრაქტიკული კონფერენცია 2013წ.გვ.301-305.
5. გ. გეწაძე, ჯ. სანიკიძე, რ. კოპალიანი, ტ. ჯობავა, ვ. ქობალია, ნ. ყიფიანი. „ციტრუსოვანთა ყინვაგამძლეობის ამაღლების მეთოდიკა შორეული ჰიბრიდიზაციის გამოყენებით“ (დამხმარე სახელმძღვანელო). 2013, გვ.1-14
6. სანიკიძე ჯ, ყიფიანი ნ. „ციტრუსოვანთა კულტიგენებში შორეული ჰიბრიდიზაციის შედეგად მიღებული თესლნერგების F₁ თაობის გენეტიკური ანალიზი“. ბოტანიკური ბაღების მნიშვნელობა მცენარეთა მრავალფეროვნების შენარჩუნებაში. ბათუმის ბოტანიკური ბაღის დაარსებიდან 100 წლისთავისადმი მიძღვნილი საიუბილეო საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციის მასალები. ქ. ბათუმი. საქართველო 2013წ. გვ.303-305
7. Кипиани Нино Давидовна 1, Саникидзе Джульетта Давидовна 2 „Новости в селекции грейпфрута''. Электронный научный журнал «Аэкономика: экономика и сельское хозяйство» (ISSN: 2500-0861) включен в РИНЦ, ЦНХБ, КиберЛенинку. Данные выгружаются в БД: Google Scholar, OCLC WorldCat, EBSCO, ROAR, BASE, OpenAIRE, RePEc.
/ 02.03.2018г Источник: <http://aeconomy.ru/science/agro/novosti-v-selektcii-greypfruta/>

Enrichment of the Gene Fund of Initial Resources Required for Grapefruit Selection Using Distant Hybridization and Polyembryony

Nino Kipiani

Academic Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

Julieta Sanikidze

Emeritus, Professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

Abstract

Keywords: Grapefruit Duncan, Distant Hybridization, Polyembryonia, Gender Seedlings

The article deals with the data reflecting the enrichment of the gene fund of initial materials required for Grapefruit Duncan selection using distant hybridization and polyembryony, which are presented on demonstration areas of genetics and selection of citrus plants (Akaki Tsereteli State University, Scientific- Research Centre, Agrarian directions).

The experiments in the field of citrus plants' genetics and selection are being carried out intensively at Akaki Tsereteli State University, Scientific Research Center for Agrarian Directions. In particular, the most important is the research held in the selection of Grapefruit Duncan. The target objects are pink and red fruits of Grapefruit Duncan that participate in the crossbreeding combination from mother plants, while *Poncirus trifoliata* and *Citrus Ichangensis* are selected from father plants. One of the actual challenges in the selection of citrus fruits is increasing the resistance of frost, and therefore the classical method of selection - distant hybridization is of main importance.

While distant hybridization, gender and nucellar seedlings of Grapefruit Duncan are being studied from genetically emergence term to the end of one vegetation period. Separating gender hybrid seedlings from nucellar seedlings is fairly straightforward, as parent pairs involved in matching combinations differ in phenotypic traits, namely in shape and size, stalk wing, the color of young shoots, bot indumentum, and other indicators. The mentioned signs are phenotypic but at the same time, they can be inherited (It is hereditary). The seedlings were compared to parent pairs. Frost resistant father plants' signs are always dominant in distant citrus hybrids, the plants that bear sharp father signs are considered gender hybrids and are set out separately. The rest of the seedlings of nucellar origin were divided into two groups: the first group included plants that resembled the mother plant of Grapefruit Duncan. In the second group, there were combined the seedlings that bear morphological signs of father plants.

The data of a study shows that the father pollinator does not affect cells and embryos of nucellar origin alike. The possibility of obtaining nucellar seedlings of hybrid nature

gained by crossbreeding of grapefruit Ichangensis is greater and in this special case, it is 15.7%. As for the premature trifoliate from the father plants, its impact on the nucellar cells and consequently on the embryo is weakly expressed, just by 4%.

Conclusion

The part of the seedlings obtained from the nucellar cells (Distant hybridization) slightly retains the signs of the father plant and is very close to the hybrid nature of the mother plant. The characteristics of mother plant grapefruit Duncan are dominant in nucellar properties of hybrid nature and they differ from each other. Hybrids of nucellar origin, unlike grapefruit Duncan, are characterized by relatively weak growth and a short vegetation period, relatively higher is frost resistance and early ripeness of the fruit. Such plants of hybrid nature can be used as the initial resources for further selective activities.



დიდი ადამიანი, ჭეშმარიტი მკვლევარი

ბ-ნი ალექსანდრე დავითის ძე მიქელაძე, სიცოცხლეშივე ლეგენდად აღიარებული პიროვნება თავისი ადამიანობით, კაცობით, ერუდიციით, ენციკლოპედიური განათლებით დღეს ჩვენს გვერდით აღარ არის. სულ რამდენიმე თვის წინ გამოგვეცალა გვერდიდან და დატოვა დიდი სიცარიელე, რომლის შევსება ყოფილი საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო უნივერსიტეტიდან არავის შეუძლია.

ბ-ნი ალიოშა (როგორც მას დიდი სიყვარულით მიმართავდა თითოეული ჩვენთაგანი) დაიბადა 1932 წლის 15 თებერვალს პოლიტიკური რეპრესირების მსხვერპლად აღიარებული პირის დავით დავითის ძე მიქელაძის ოჯახში. იგი გახლდათ სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საპატიო პროფესორი, აფხაზეთის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი. გააჩნდა უმაღლეს სასწავლებელში მუშაობის 60 წლის სტაჟი, მათ შორის სამეცნიერო-პედაგოგიური მოღვაწეობის 47 წლიანი გამოცდილება. წლების მიხედვით ეს ასე გამოიყურება:

1958 წელს დაამთავრა ქუთაისის სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სუბტროპიკული მეურნეობის ფაკულტეტი აგრონომიული სპეციალობით;

1958-1959 წლებში მუშაობდა გაგრის რაიონში აგრონომად;

1959-1960 წლებში საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტის ნიადაგმცოდნეობისა და სოფლის მეურნეობის მელიორაციის კათედრის თანამშრომელია;

1960-1963 წლებში მეჩაიეობის კათედრის უფროსი ლაბორანტი;

1963-1966 წლებში მეჩაიეობის კათედრის ასისტენტი;

1965 წელს დაიცვა დისერტაცია სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატის სამეცნიერო ხარისხის მოსაპოვებლად;

1973 წელს მეჩაიეობის კათედრის დოცენტი;

1990 წელს აირჩიეს პროფესორად;

1992 წელს დაინიშნა დაუსწრებელი სწავლების ფაკულტეტის დეკანად;

1997 წელს დაინიშნა მეჩაიეობის კათედრის გამგის მოვალეობის შემსრულებლად;

1999 წელს დაიცვა დისერტაცია სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორის სამეცნიერო ხარისხის მოსაპოვებლად;

2001 წელს კონკურსით დაინიშნა მეჩაიეობის კათედრის გამგედ;

2005 წელს რამდენიმე კათედრის გაერთიანებასთან დაკავშირებით დაინიშნა გაერთიანებული „სუბტროპიკული ტექნიკური კულტურების“ კათედრის გამგედ;

2006 წელს დაინიშნა რექტორის აპარატის უფროსად;

2007 წელს სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის კოორდინატორად;

2010 წელს მიენიჭა აფხაზეთის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსობა.

გარდა ამისა, სხვადასხვა დროს იყო სადოქტორო და საკანდიდატო დისერტაციების დაცვის სპეციალიზირებული საბჭოს სწავლული მდივანი.

უდიდესი წვლილი აქვს შეტანილი სუბტროპიკული სოფლის მეურნეობისთვის მაღალკვალიფიცირებული კადრების მომზადების საქმეში სახელმძღვანელოების და სასწავლო-მეთოდური ლიტერატურით უზრუნველყოფაში.

ბ-ნი ალიოშას ავტორობით და თანაავტორობით შედგენილია და გამოცემულია მრავალი შრომა, მათ შორის 10 სახელმძღვანელო მეჩაიეობის, სუბტროპიკული ხეხილოვანი და ტექნიკური კულტურების, სუბტროპიკულ მცენარეთა ეკოლოგიის სპეციალობებისათვის ქართულ და რუსულ ენებზე თბილისში, მოსკოვში, ქუთაისსა და ბაქოში, რომელთა შორის 3 აზერბაიჯანულ კოლეგებთან ერთობლივად.

პროფ. ალ. მიქელაძის აქტიური და უშუალო მონაწილეობით გამოიცა ლტოლვილობის პერიოდში საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის უმნიშვნელოვანესი ისტორია.

მოსკოვის ტიმირიაზევის სახელობის სასოფლო-სამეურნეო აკადემიის დაკვეთით პროფ. ალ. მიქელაძის თანაავტორობით შედგენილი სცენარის მიხედვით გადაღებულია ფერადი სასწავლო ფილმი „ჩაის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგია სსრკ-ში“.

იგი პედაგოგიურ საქმიანობასთან ერთად წლების მანძილზე ნაყოფიერ მუშაობას ეწეოდა. ჩაის კულტურის წარმოების აქტუალურ საკითხებზე მისი ხელმძღვანელობით და კონსულტაციით წარმატებით იქნა დაცული 10 სადისერტაციო ნაშრომი, მათ შორის ორი სადოქტორო.

პროფ. ალ. მიქელაძე იყო ჩაისადმი მიძღვნილი საერთაშორისო (იაპონია--შიძუოკა, 1991 წ.), საკავშირო (ბაქო, 2008 წ., თბილისი 2009 წ.) და რესპუბლიკური (ქუთაისი, 2002, 2003 წ.წ.) მნიშვნელობის ღონისძიებების მონაწილე.

სუბტროპიკული სოფლის მეურნეობისათვის სპეციალისტთა კადრების მომზადების საქმეში მიღწეული წარმატებებისათვის ის დაჯილდოებული იყო „საპატიო ნიშნის“ ორდენით, მიღებული აქვს „შრომის ვეტერანის“ საკავშირო მედალი.

სტუდენტი-ახალგაზრდობის აღზრდა-განათლებაში, მათ კვალიფიცირებულ სპეციალისტებად ჩამოყალიბებაში შეტანილი პირადი წვლილისათვის, ნაყოფიერი სამეცნიერო-პედაგოგიური და აქტიური საზოგადოებრივი საქმიანობისათვის დაჯილდოებულია აფხაზეთის ავტონომიური რესპუბლიკის უმაღლესი საბჭოს საპატიო სიგელით.

საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტთან მიერთების შემდეგ ის ერთ ხანს ხელშეკრულებით იყო ამ უკანასკნელის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის სპეციალისტი, ხოლო ბოლო პერიოდში ხანდაზმული და მხცოვანი მეცნიერი სიცოცხლის ბოლომდე ხელშეკრულებით ასრულებდა აგრარული ფაკულტეტის მიმართულებათა სამეცნიერო-კვლევით ცენტრში ციტრუსოვან მცენარეთა სელექცია-გენეტიკის მიმართულებით კონსულტანტის მოვალეობას.

ცალკე უნდა აღვნიშნოთ ბ-ნი ალიოშას მეუღლის ეთერი ალექსანდრეს ასული მიქაძის დამსახურება საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტის წინაშე. იგი გახლდათ ინსტიტუტის ერთ-ერთი აქტიური თანამშრომელი, მრავალი წლის განმავლობაში ენების კათედრის ინგლისური ენის წამყვანი სპეციალისტი, პარალელურად უძღვებოდა სასწავლო ნაწილის განყოფილების საქმიანობას, იყო ინსტიტუტში ასპირანტურის განყოფილების დამფუძნებელი და პირველი ხელმძღვანელი. განსაკუთრებით მძიმე იყო ბ-ნი ალიოშასათვის მეუღლის სიცოცხლის ბოლო 6 წელი მისი მწოლიარე ავადმყოფობის გამო, რაც მის მოვლაში გამოიხატა.

ბ-ნი ალიოშას ქალიშვილი ნუგეშა უმაღლესი სასწავლებლის დამთავრების შემდეგ კარგახანს მუშაობდა დაუსწრებელი სწავლების დეკანატში მდივნად. 1993 წლიდან იგი ცხოვრობდა ქალაქ მოსკოვში. შემდეგ იგი დაბრუნდა საქართველოში, ჯერ ქალაქ ბათუმში, შემდეგ კი ქალაქ ქუთაისში მუშაობდა აფხაზეთის მთავრობის წარმომადგენლობაში სპეციალისტად.

დავუბრუნდეთ ისევ ბ-ნი ალიოშას. იგი მიეკუთვნება საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პროფესორთა იმ პლეადას, რომელმაც უდიდესი და განუმეორებელი კვალი დატოვა ამ სასწავლებლის ისტორიაში, იყო თავისი დიდი მასწავლებლების მ. ტაბლიაშვილის, შ. ზალდას-ტანიშვილის და გ. ცქიტიშვილის შესანიშნავი მემკვიდრე, მაგრამ მთავარია მანაც არაერთი ღირსეული თაობა აღუზარდა ქვეყანას სამსახურისათვის. ბ-ნი

ალიოშა თავისი დროის ღირსეული შვილია და ღირსეულად ატარა ის მძიმე ტვირთი, რომელიც მას ქვეყანამ, უნივერსიტეტმა დააკისრა, და ვფიქრობთ დიდხანს, დიდხანს დარჩება მისი სახელი მეგობართა და თანამშრომელთა მესიერებაში.

ყველაზე გულსატკეპნია, რომ ეს ბუმბერაზი მეცნიერი, ყველასათვის გვერდში მდგომი, უაღრესად სანდო ადამიანი, ისე წავიდა ამ ქვეყნიდან, რომ ლტოლვილობის პერიოდში, საკუთარ ჭერქვეშ ღამის გათევას ვერ ეღირსა... ხან რომელი მეგობრის, ხან რომელი ნათესავის ოჯახში ათევდა ღამეს... ესეც ბედის ირონიაა, მეტი რა ვუწოდოთ...

და ბოლოს, რაოდენ დასანანია, ნამდვილად დასანანი, რომ ვეღარ მოვისმენთ მის თბილ სიტყვებს, შეხვედრისას რომ წარმოთქვამდა: „ვაჰ, შენი ჭირიმე“.

პროფ. რ. კოპალიანი
ასოც. პროფ. რ. კილაძე

ავტორთა საყურადღებოდ

ჟურნალი "აგროNews" არის საერთაშორისო სტანდარტის ნომრის მქონე (ISSN 2346-8467) რეცენზირებადი და რეფერირებადი სერიული გამოცემა, რომელიც ბეჭდავს მნიშვნელოვან გამოკვლევათა შედეგებს აგრარულ, ჰუმანიტარულ, ეკონომიკურ, ქიმიურ, საინჟინრო, ტექნოლოგიურ, ბიოლოგიურ და მომსახურების სფეროს მეცნიერებათა დარგებში. ჟურნალი გამოიცემა წელიწადში ერთჯერ. ჟურნალში დაბეჭდილი სტატიები წარმოადგენს საერთაშორისო დონის ნაშრომებს.

ჟურნალის დანიშნულებაა მეცნიერების განვითარების ხელშეწყობა, მეცნიერებათა და სპეციალისტთა მიერ მოპოვებული ახალი მიღწევების, გამოკვლევათა მასალებისა და შედეგების ოპერატიული გამოქვეყნება.

სტატიები გამოსაქვეყნებლად მიიღება ქართულ, რუსულ ან ინგლისურ ენებზე (ავტორის სურვილი-სამეზრდო, ქვეყნდება ორიგინალის ენაზე), სტატიის ავტორთა რაოდენობა ხუთს არ უნდა აღემატებოდეს.

სამეცნიერო სტატიების გაფორმება უნდა მოხდეს შემდეგი წესის მიხედვით:

- სტატიის მოცულობა არ უნდა იყოს 3 გვერდზე ნაკლები და 10 გვერდზე მეტი (A4 ფორმატის ქაღალდის 1,15 ინტერვალთა ნაბეჭდი, მინდვრები ზევით 3 სმ, ქვევით – 2,5 სმ, მარცხნივ – 2,5 სმ, მარჯვნივ – 2 სმ, აბზაცი – 1 სმ, გადატანებისა და გვერდების ნუმერაციის გარეშე) ნახაზების, გრაფიკების, ცხრილების, რეზიუმეების და ლიტერატურის ჩამონათვალის ჩათვლით;
 - სტატია შესრულებული უნდა იყოს ტექსტურ რედაქტორ Word-ში;
 - ქართული ტექსტისათვის გამოყენებული უნდა იქნეს შრიფტი – Sylfaen, 11 pt;
 - ინგლისური და რუსული ტექსტისათვის შრიფტი – Times New Roman, 11 pt;
 - სტატიის სათაური 14 pt; Bold;
 - მარცხნივ სტრიქონის გამოტოვებით – ავტორ(ებ)ის სახელი და გვარი 12 pt; Bold;
 - მარცხნივ ქვედა სტრიქონზე - სამეცნიერო ხარისხი, წოდება, სამუშაო ადგილი, ქალაქი, ქვეყანა; 12 pt;
 - ორი სტრიქონის გამოტოვებით - სტატიის ანოტაცია 10 pt; ინტერვალთა 1,0 და დახრილი შრიფტით ნაბეჭდი (არაუმეტეს 500 ნაბეჭდი ნიშნისა, არაუმცირეს 200 ნაბეჭდი ნიშნისა);
 - სტრიქონის გამოტოვებით - საკვანძო სიტყვები (არაუმცირეს 4 სიტყვისა, ქართულად და უცხო ენაზე);
 - სტრიქონის გამოტოვებით – სტატიის შინაარსი;
 - ორი სტრიქონის გამოტოვებით – გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალი; (ავტორ(ებ)ის გვარი ინიციალებით - ნაშრომის სათაური - "გამომცემლობა"; ქალაქი; წელი; გვერდების რაოდენობა; ილუსტრაცია);
 - სტრიქონის გამოტოვებით – რეზიუმე (Abstract) ინგლისურ ენაზე, რომელიც უნდა შეადგენდეს სტატიის ნახევარს ქართულ და რუსულ ენოვანი ტექსტებისათვის (სტატიის სათაური 14 pt; Bold ავტორ(ებ)ის სახელი და გვარი 12 pt; Bold; სამეცნიერო ხარისხი, წოდება, სამუშაო ადგილი, ქალაქი, ქვეყანა; 12 pt; ტექსტის შრიფტი 11 pt;);
 - სტატიაში ნახაზები და საილუსტრაციო მასალები ჩასმული უნდა იყოს JPEG ან BMP ფორმატით;
 - მათემატიკური ფორმულები აკრებილი უნდა იყოს რედაქტორ Equation-ის გამოყენებით;
 - ავტორ(ებ)ი პასუხს აგებს სტატიის შინაარსსა და ხარისხზე.
 - ერთი ავტორის მიერ წარმოდგენილი სტატიების რაოდენობა არა უმეტეს 2-ისა;
 - რეცენზირება მოხდება რედკოლეგიის მიერ და გამოქვეყნდება მათივე გადაწყვეტილებით.
- გამოსაქვეყნებელი სტატია რედაქციაში წარმოდგენილი უნდა იყოს ელექტრონული (ნებისმიერ მატარებელზე) სახით.

ჟურნალის ბეჭდვა ხორციელდება ავტორთა ხარჯებით.

სტატიის ერთი გვერდის ღირებულება შეადგენს 7 ლარს. ამ საფასურში შედის ჟურნალის ერთი ეგზემპლარი.

თანხის გადახდა მოხდება "თიბისი" ქუთაისის ფილიალში, ანგარიშზე

GE63TB7524336080100002

დამატებითი ინფორმაციისათვის მოგვმართეთ მისამართზე:

4600, ქუთაისი, შერვაშიძის 53.

მთავარი რედაქტორი: ლორთქიფანიძე როზა

ტელ.: 599 23 64 79; 577 28 28 54

E-mail: subtropikiroza@mail.ru subtropikiroza@yahoo.com

სწავლული მდივანი: ავალიშვილი ნინო

ტელ.: 599 49 09 86; 598 42 41 22

E-mail: ninaval111@mail.ru

ყურადღება!!! გადახდილი ქვითრის ელექტრონული ვერსია იგზავნება სტატიასთან ერთად შემდეგ მისამართზე

E-mail: agronews2016@gmail.com ვებ გვერდი: iaa.com.ge

Requirements !

Journal “agroNews” is an international (ISSN2346-8467) refereed, peer-reviewed periodical publication. Outcomes of recent researches are published in the journal. Fields: Agriculture, Humanities, Economics, Chemistry, Technology, Engineering, Biology and Consumers Services. It is published once a year. Articles published in the journal are internationally recognized. The journal aims at contributing the development of science and promoting scientists of different fields by immediate publication of their researches and recent findings.

Articles will be submitted either in Georgian, Russian or in English (if desired, article can be published in original language), summaries must be in two languages (Russian, English). Number of authors is limited to five.

Length and Substance:

- Number of pages ranges between 3 and 10. (A4 ; 1,0 -spacing, fields: up 3 cm, down _ 2,5 cm, left _ 2,5 cm, right - 2 cm, paragraph _ 1 cm, without numbering pages) Please supply the files with figures, tables, summary, bibliography and the body of article in Word format.
- Georgian version – Sylfaen, 11 pt;
- English and Russian versions – Times New Roman, 11 pt;
- Title 14 pt;
- After one line – Author (s) full name (s) 12pt ;
- After one line - Degree and place of work 12 pt;
- After two lines - Annotation 10 pt; (Number of words limited to 500);
- After one line – Body of the article;
- After one line – Bibliography at the end of the article; (author (s) surname (s) with initials – title - “publisher”; city; year; number of pages);
- After one line – Abstract are required to be in English, 50 % of Georgian or Russian articles. (title of the article 14 pt; Bold; author’s (s) name and surname 12 pt; Bold; academic degree, title, affiliation, city, country 12 pt; font 11 pt);
- It is recommended that you use JPEG or MBP formats to insert tables, figures.
- For mathematical formulas use Equation;
- Author (s) is responsible for the quality of the article.
- One author can submit no more than two articles;
- The article will be peer-reviewed and published by editorial board.

Articles must be submitted both as paper version (one copy) and e-form.

Authors pay for the publication. Value of per page is 7 Gel. One copy of journal is included in the price.

Money Transfer “Tibisi” (TBC) Kutaisi

GE63TB7524336080100002

For further information contact us: 4600, Kutaisi, Shervashidze 53. Akaki Tsereteli State University. XIX . Faculty of Agrarian Studies.

Chief editor: Lortqifanidze Roza

Tel.: 599 23 64 79; 577 28 28 54

Email: subtropikiroza@mail.ru

subtropikiroza@yahoo.com

Scientific secretary : Avalishvili Nino

Tel.: 599 49 09 86; 598 42 41 22

Email: ninaval1111@mail.ru

Attention !!!

E-version of paid check must be attached to the article:

E-mail: agronews2016@gmail.com

веб страница: iaa.com.ge

К вниманию авторов.

Журнал «AgroNews» это серийное издательство, который стандартный номер (ISSN2346-8467) рецензируемое и реферированное издательство. Этот журнал печатает результаты исследований по аграрным, химическим, инженерным и технологическим научным отраслям. Этот журнал издаётся один раз в год. Статьи представленные в журнале представляют – труды международного уровня. Цель журнала – способствовать развитию науки, оперативное издательство достижений специалистов, а так же материалы и результаты исследований. Статьи принимаются на грузинском, английском, русском языках (по усмотрению автора статьи печатаются на оригинальном языке) Количество авторов не должно превышать пяти человек.

Требования к оформлению научных статей:

- * Объём статьи не должен быть меньше 3 страниц и не больше 10 страниц (на бумаге А4 формата, где с интервалом 1,15 поле с верха 3см. снизу 2,5 см., слева 2,5см. справа 2см. абзац 1 см. без нумерации страничек и переносов) с учётом чертежей, таблиц, резюме и литературы.
- *Статья должна быть выполнена текстовым редактором Word.
- *Для грузинского текста должно быть использован шрифт - Sylfaen ,11pt.
- *Для английского и русского текста шрифт - Times New Roman ,11 pt.
- * название статьи, 14pt. **Bold.**
- *С пропуском одной строки – имя и фамилия автора (авторов). **Bold.**
- *С пропуском одной строки научные качества и место работы 12pt.
- *С пропуском двух строк – анатомия статьи 10pt (не больше 500 печатных знаков)
- * Спропуском одной строки-содержание статьи.
- *С пропуском одной строки – список использованной литературы, фамилия авторов, названия труда (издательство, город, год, число страниц, иллюстрации).
- *С пропуском одной строки, Резюме (Abstract) на английском языке, что должно составлять половину статьи представленной на грузинском и русском языках (название статьи 14 pt **Bold**; имя и фамилия автора(ов) 12 pt **Bold**; научная степень, звание, место работы, город, страна 12 pt, шрифт текста 12 pt);
- *Для чертежей и иллюстраций в статье должен быть использован JPEG или BMP – формат.
- *Математические формулы должны быть использованы Equation редактором.
- *Автор ответственен за содержание и качество статьи.
- *Одним автором должно быть представлено не более 2 статьи.
- *Статья для публикации должна быть представлена на бумаге (один экземпляр) и в любом электронном виде.
- *Выпуск журнала осуществляется за счёт авторов.
- * **Стоимость одной страницы – 7 лари. В эту стоимость входит один экземпляр журнала.**

Денежный перевод осуществляется через кутаисский филиал ТБС банка.

GE63TB7524336080100002

Дополнительно обращайтесь по адресу :

4600, Кутаиси, Шервашидзе 53

Главный редактор: Лорткипанидзе Роза

Тел.: 599 23 64 79; 577 28 28 54

E-mail: subtropikiroza@mail.ru subtropikiroza@yahoo.com

Учебный Секретарь: Авалишвили Нино

Тел.: 599 49 09 86; 598 42 41 22

E-mail: ninaval111@mail.ru

Внимание: Оплаченная квитанция отправляется вместе со статьёй

E-mail: agronews2016@gmail.com

web page: iaa.com.ge

კომპიუტერული უზრუნველყოფა და დაკაბადონება
ლევან იობაძე

ქაღალდის ზომა 1/8
ნაბეჭდი თაბახი 8
ტირაჟი 40

დაიბეჭდა ი. მ. მარიამ იობაძის მიერ
ქ. ქუთაისი, ახალგაზრდობის გამზირი 25-ა
ტელ.: 579 10 13 23; 599 18 20 98; 592 02 25 55
ელ. ფოსტა: levanistamba@mail.ru; levanistamba@rambler.ru