

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აგრო
AGRO
АГРО
NEWS

№3

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси

2017



პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



ჟურნალი 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; პაპუნაძე ვანო; შაფაკიძე ელგუჯა; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინცურაშვილი ქეთევანი; მიქელაძე ალექსანდრე; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაცყვალა; ჩახხიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანეიშვილი მაია; კელენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარი; კეველიშვილი მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობავა ტრისტანი; წიქორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; თავაგარი მარიეტა; კილაძე რამაზი; მეტრეველი მარიამი; დვალაძე გულნარა; ნემსაძე მარიამი.

სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:

იოფე გრიგორი (აშშ); კავალიაუსკას ვიდასი (ლიტვა); ჩუხნო ინნა (უკრაინა); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამაძლოვი რამაზანი (თურქეთი); სანტროსიანი გაგიკი (სომხეთი); სალინდიეოვი 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; Shpakidze 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 (Ukraine); Belokoneva-Shiukashvili Marina (Poland); Gasanov Zaur (Azerbaijan); Mammadov Ramazan (Turkey); Santrosian Gagik (Armenia); Sagyndykov 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 Ванო; Шафакидзе Элгуджа; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; Джабнидзе Реваз; Кинцურაშვილი Кетевან; Микеладзе Александр; Чабукиანი Рани; Кобалия Вахтанг; Фруидзе Маквала; Чачхиანი-Анашавილი Нуну; Долбая Тамар; Кубанеишвили Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиани Нино; Хеладзе Маია; Киласонია Эмзар; Кевлишвили Манана; Чхиродзе Дареджан; Джобავა Тристан; Цикоридзе Мамука; Тавბერიძე Сосо; Табагари Мариета; Киладзе Рамаз; Метревели Мариам; Гваладзе Гульнара; Немсадзе Мариам.

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)



შინაარსი

1 აგრარული მეცნიერებანი
AGRICAL SCIENCES
АГРАРНЫЕ НАУКИ

როზა ლორთქიფანიძე – კირძვებზე განვითარებული წითელი ფერის
 ნიადაგები საქართველოში _____ 9

ვახტანგ ქობალია – მენდილოვის ინტენსივიკაციის მაღალტექნოლოგიური
 სერხები _____ 12

ნუნუ ჩაჩხიანი–ანასაშვილი, აკაკი კობალიანი – კამილორის ტრაქტომიკოზული
 ჰკნობის გამომწვევი სოკოები _____ 16

**Табагари Мариета, Капанадзе Шорена, Джинчарадзе Наталия – ВЛИЯНИЕ
 СРОКОВ ПОСАДКИ НА РОСТ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ
 ЦИТРУСОВЫХ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ РЕГИОНА ГУРИИ _____ 21**

ემზარ გორდაძე, ცირა ჟორჟოლიანი, თინათინ მელაძე – სათაფლიას ალკვეთილის
 ფლორისტული დახასიათება და
 მოსალოდნელი ცვლილებები _____ 23

Кубанишвили Мака – КУЛЬТУРА ПАТИССОНА В ИМЕРЕТИ _____ 28

**Nino Avalishvili – IMPROVEMENT OF ACID TYPE SOIL FERTILITY
 THROUGH AGRO-ORE _____ 31**

მზია კურდღელია – ციტრუსოვნები, როგორც ეთერზეთოვანი
 მცენარეები _____ 34

ლია კობალიანი – ლენხუმის ბიომრავალფეროვნება და ტურიზმის
 განვითარების პერსპექტივები _____ 37

ალექსანდრა ჩაფიჩაძე – რაჭა – ლენხუმის ვახის ჯიშები _____ 41

როზა ლორთქიფანიძე, ნინო ყიფიანი – იმერეთის ნიადაგურ-კლიმატური
 პირობები და აბრეკოლოგია _____ 46

მაია ხელაძე – ნიადაგის ტენის რეჟიმის მართვა _____ 51

ვლადიმერ უგულავა, შორენა კაპანაძე – ნუში – ძვირფასი ხენილოვანი და
 სამკურნალო კულტურა _____ 56

ცირა ჟორჟოლიანი, ემზარ გორდაძე – ენდემიზმისა და ბიომრავალფეროვნების
 შენარჩუნების პრობლემები საქართველოში _____ 60

ნელი კელენჯერიძე – ნიადაგის მემანიკური დამუშავების მეცნიერული
 საფუძვლები _____ 64



მამუკა წიქორიძე, ნატალია სანთელაძე – თესვბრუნვები, როგორც მიწათმოქმედების სისტემის ძირითადი ელემენტი	67
ლია კოპალიანი, აკაკი კოპალიანი – აბრარული ბიომრავალფეროვნების აღდგენის პერსპექტივები ლეჩხუმის რეგიონში და ეკოლოგიური პრობლემები	72
Demetre Lipartia – ASIAN STINK BUG	76
ელენე ხუციშვილი – ეთერზეთოვანი ვარდის ზრდა-ბანვითარების თავისებურება ბანსხვავებულ კლიმატურ პირობებში	78
ეკატერინე კახნიაშვილი – ზოგიერთი ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების ბანსაზღვრა წყავეში	81
მაყვალა ფრუიძე, შორენა ჩაკვეტაძე – სხვადასხვა სახის ჩაიზე ჩაის ნედლეულის ხარისხობრივი მაჩვენებლების ბავლენა	85
მალხაზ მიქაბერიძე, ქეთევან კინწურაშვილი – ციტრუსოვანი ნედლეულიდან დაბალკალორიული დიეტური ცუკატის და ფუნქციონალური დანამატების წარმოების ტექნოლოგიური პროცესების ინტენსიფიკაცია	90
ქეთევან კინწურაშვილი, ნანა ქათამაძე – არასტანდარტული (მზის) ენერჯით აბრონედლეულის შრობის ინტენსიფიკაციის საკითხებისათვის	94
ეთერ ბენიძე, იზა ოჩხიკიძე, რამაზ კილაძე – ლანდშაფტური არქიტექტურის ობიექტების სივრცობრივ-მოცულობითი ორბანიზაცია და მისი კავშირი გუნებრივი ლანდშაფტის კომპონენტებთან	99
ქეთევან ქუთელია, ეთერ ბენიძე, იზა ოჩხიკიძე, ქეთინო ხვედელიძე – ტერარში – როგორც ინტერიერის ბაზორმების ერთ-ერთი საშუალება	105
რამაზ კილაძე, ეთერ ბენიძე, იზა ოჩხიკიძე – ცაცხვის გამრავლების თავისებურებები	111
ეკატერინა გუბელაძე – ძ. ქუთაისში ბრიშაშვილის ქუჩის გეგმარების და გამწვანების არსებული მდგომარეობის ანალიზი	115
მარინა კუცია – მცენარეების მიმიკ ლითონებით დაბინძურების ეკოლოგიური მნიშვნელობა	120



2 ბიზნესის ადმინისტრირება
BUSINESS ADMINISTRATION
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БИЗНЕСА

მანანა შალამბერიძე, ზეინაბ ახალაძე – აბროსასურსათო სფეროს ეკონომიკური
 ეფექტიანობის ამაღლების ხელშეწყობელი პრობლემები _____ 127
 დალი სილაგაძე – ბარემოს ეკონომიკური და სოციალური მდგრადობა __ 130

3 ინჟინერია
ENGINEERING
ИНЖЕНЕРИЯ

სოსო თავბერიძე, ზურაბ ციხაძე, თეიმურაზ ცხადაშვილი – სასოფლო-სამეურნეო
 სავარგულების ფორმების გავლენა სატრანსპორტო აბრეშაბის
 სამქსკლუბატაციო პარამეტრებზე _____ 139
 ემზარ კილასონია – დაუნის მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგია _____ 143
 ზაზა ჩხარტიშვილი, მავრა თევზაძე – წინაამკრავთვლებიანი
 ავტომობილის გვერდითი მოცურებისადმი მდგრადობა _____ 148
 მამუკა წიქორიძე – მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა და ტექნიკური პროგრესი
 სოფლის მეურნეობაში _____ 153
 იოსებ აბულაძე – მოტობლოკების სიმკლავრის ამრთმევი ლილვის ცვეთის
 ალბათურ-სტატისტიკური მოდელირება _____ 157



პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



1 აგრარული მეცნიერებანი AGRICAL SCIENCES АГРАРНЫЕ НАУКИ



აბრეშვიტი



მეხილეობის ინტენსიფიკაციის მაღალტექნოლოგიური ხერხები

ვახტანგ ქობალია

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

განალიზებულია იზოლირებული უჯრედებისა და ქსოვილების კულტურის სხვადასხვა მეთოდის მნიშვნელობა მეხილეობის, მათ შორის სუბტროპიკული მეხილეობის ინტენსიფიკაციის მიზნით, სორტიმენტის გაუმჯობესებისა და მაღალხარისხიანი სარგავი მასალის მიღების მიმართულებით. განსაზღვრულია იმ მეთოდების გამოყენების მიზანშეწონილება, რომლებიც დღეისათვის ყველაზე პერსპექტიულია ჩვენს ქვეყანაში ამ ტიპის კვლევითი და პრაქტიკული სამუშაოების ჩასატარებლად.

ბოლო წლებში საქართველოში მეხილეობის, მათ შორის სუბტროპიკული მეხილეობის, ინტენსიფიკაციის მიმართულებით ჩასატარებელ ღონისძიებათა შორის განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ახალი მაღალტექნოლოგიური ხერხების გამოყენებას. კერძოდ, მეხილეობაში სულ უფრო იზრდება მოთხოვნები სარგავი მასალის ხარისხისა და ასორტიმენტის მიმართ, რაც ერთის მხრივ, ხეხილოვანი კულტურების გაჯანსაღებული სარგავი მასალის მიღებასა და მეორე მხრივ, ძვირფასი სამეურნეო ნიშნების მქონე ახალი გენოტიპების შექმნის ვადების შემცირებასა და მათი წარმოებაში დანერგვის დაჩქარებასთანა დაკავშირებული [3].

ამ პრობლემების გადაწყვეტას ხელს უწყობს აგრობიოტექნოლოგიური ხერხების გამოყენება, რომელთა განვითარება ბოლო წლებში ინტენსიურად მიმდინარეობს მსოფლიოში. მათი უპირატესობა საყოველთაოდაა ცნობილი. ესაა ვირუსული, ბაქტერიული, სოკოვანი დაავადებების, ნემატოდებისა და ტკიპებისაგან თავისუფალი სარგავი მასალის მიღების შესაძლებლობა; მცენარის ძვირფასი კლონის სწრაფი გამრავლება; ჩვეულებრივ პირობებში ძნელად გასამრავლებელი მცენარეების ვეგეტატიური თაობის დიდი რაოდენობით მიღება; ლაბორატორიულ პირობებში მთელი წლის განმავლობაში მუშაობის შესაძლებლობა და გარკვეული ვადისათვის მცენარეთა მიღების დაგეგმვა; მცენარეული მასალის ხანგრძლივად შენახვისა და საკარანტინო მანქანების შეტანის რისკის გარეშე საერთაშორისო მასშტაბით გაცვლის შესაძლებლობა; ცნობილი ჯიშების ახალი ფორმების, სომაკლონური ვარიანტების, ტრანსგენური მცენარეების მიღების შესაძლებლობა და სხვა [1,2,3].

ბოლო წლებში ხეხილოვანი კულტურებისათვის დამუშავებულია ხელოვნურ საკვებ არეებზე მცენარეთა მიღებისა და გამრავლების საკმაოდ ეფექტური ტექნოლოგიები, გამოყოფილია მტვრიანების, კალუსის და სხვა ექსპლანტების კულტურაში მცენარე-რეგენერანტების საიმედო მიღების ხერხები. ხეხილოვანთა იზოლირებული უჯრედებისა და ქსოვილების კულტურის მეთოდების სრულყოფა ბიოლოგიური თავისებურებებისა და კულტივირების ფაქტორების, მათი ტექნოლოგიურობისა და ეფექტურობის ამაღლების, გაჯანსა-



დების, კლონური მიკროგამრავლების, სტერილური კულტურების შენახვისა და ტესტირების, სხვადასხვა ქსოვილებიდან და ორგანიზმიდან მცენარე-რეგენერანტების მიღების სხვადასხვა მეთოდების გათვალისწინებით, არსებითად გაზრდის ამ ხერხების შესაძლებლობებს გაჯანსაღებული სარგავი მასალის წარმოებასა და ახალი ჯიშების მიღების სელექციურ პროცესში.

დღეისათვის ბიოტექნოლოგიურ ხერხებს ერთნაირი წარმატებით იყენებენ როგორც სელექციონერები ახალი ჯიშების მიღებისას, ისე მეხილეები სარგავი მასალის წარმოებისას. არც თუ ისე დიდი ხნის წინ, პრაქტიკულ სელექციაში, ყველაზე ფართო გამოყენება ჰქონდა იზოლირებული ჩანასახების კულტურის მეთოდი. იგი არსებითად ზრდის ჰიბრიდული ემბრიონების სიცოცხლისუნარიანობას შორეული შეჯვარებისას, საშუალებას იძლევა სამუშაოები ჩატარდეს განვითარების ადრეულ სტადიაზე მყოფ ჩანასახებთან, რიგ შემთხვევებში შესაძლებელს ხდის თესლკვირტების განაყოფიერება განხორციელდეს უშუალოდ სინჯარაში და შემდეგ ემბრიონების კულტივირება - რეგულირებად პირობებში.

დიდ ინტერესს იწვევს ჰაპლოიდური ორგანიზმების მიღება მტვრიანების კულტურის გამოყენებით, როცა მცენარეების რეგენერაცია ხდება ქსოვილის ჰაპლოიდური სპორანგიუმიდან. დიჰაპლოიდების მიღება კოლხიციანიერებით ახალ პერსპექტივებს შლის მრავალწლიანი, მაღალი ჰეტეროზიგოტური, გვიან მსხმოიარე კულტურების სელექციური პროცესის ინტენსიფიკაციისა და ვადების შემცირებისათვის [3,4]. სელექციონერებისათვის გარკვეულ ინტერესს იწვევს ნასკვებისა და იზოლირებული თესლკვირტების კულტურა. სელექციურ მუშაობაში იზოლირებული უჯრედებისა და ქსოვილების კულტურის ტექნიკის გამოყენების სხვა საინტერესო მიმართულებას წარმოადგენს ე.წ. სომაკლონური ვარიანტების მიღების შესაძლებლობა. ასეთი გადახრილი ფორმები შეიძლება წარმოიქმნას სპონტანურად ან შეიძლება ინდუცირებულ იქნას სხვადასხვა ქიმიური და ფიზიკური ფაქტორების (ქიმიური მუტაგენების და მაიონიზირებელი რადიაციის გამოყენება) საშუალებით. სპეციფიკური მანიპულაციების გარეშე სომაკლონურ ვარიანტებს შეიძლება ჰქონდეთ მაღალი ღირებულება [1,3,4].

პერსპექტიული შეიძლება იყოს ასევე სელექციური არეების გამოყენება, რომლებიც კალუსური ქსოვილის ან სუსპენზიური კულტურის სტადიაზე სოკოვანი და ბაქტერიული ტოქსინების ან თვით პათოგენებისადმი ტოლერანტული, ჰერბიციდებისა და მარილების მაღალი შემცველობისადმი გამძლე უჯრედების გამორჩევის საშუალებას იძლევა [4]. კალუსური ქსოვილების დაბალი ტემპერატურისადმი გამძლეობასა და ორგანიზმების ყინვა-გამძლეობას შორის კორელაციური კავშირის დადგენა, საშუალებას იძლევა ამ მიმართულებითაც ჩატარდეს სელექციური სამუშაოები კულტივირებადი უჯრედებისა და ქსოვილების სტადიაზე.

იზოლირებული უჯრედებისა და ქსოვილების კულტურის მეთოდი შეუცვლელია, როცა საჭიროა ძალიან მოკლე დროში ახალი ფორმის (მუტანტი, პერსპექტიული ჰიბრიდი, ინტროდუცირებული ჯიში) დიდი რაოდენობით გამრავლება. მსოფლიოში ინტენსიური



სამუშაოები მიმდინარეობს იზოლირებული პროტოპლასტების გამოყენებით სომატური ჰიბრიდების მისაღებად, ძვირფასი სამეურნეო ნიშნების მატარებელი გენების უშუალოდ უჯრედში გადასატანად და სხვა.

სანერგე მეურნეობაში იზოლირებული უჯრედებისა და ქსოვილების კულტურის მეთოდების გამოყენებით შეიძლება გადაწყვეტილ იქნას ორი ძირითადი ამოცანა - საწყისი გაჯანსაღებული მასალის მიღება და მისი ფორსირებული გამრავლება. გაჯანსაღება შეიძლება განხორციელდეს ყლორტების იზოლირებული აპექსების საშუალებით, ასევე კალუსური კულტურებისა და მტვრიანების კულტურის გამოყენებით. ყველაზე ფართო გამოყენება დღეისათვის აქვს იზოლირებული აპექსის კულტურის გზით სარგავი მასალის გაჯანსაღების ხერხი. იგი გამოიყენება როგორც დამოუკიდებელი ხერხი, ისე კომბინაციაში თერმო და ქიმიოთერაპიასთან. აპექსის ექსპლანტატის ოპტიმალურ ზომად რეკომენდირებულია 0.1 – 0.3 მმ, რომელიც ითვლება ვირუსებისაგან ყველაზე თავისუფალ ნაწილად [2,3]. გაჯანსაღებული სარგავი მასალის წარმოებისათვის ყველაზე მოხერხებულია კლონური მიკროგამრავლების ხერხები. ვინაიდან ისინი ყველაზე სრულად უზრუნველყოფენ მცენარეული ორგანიზმის გამრავლების პოტენციალის რეალიზაციას ინფექციურ გარემოსთან კონტაქტის გარეშე და შესაბამისად, საწყისი გაჯანსაღებული მასალის სწრაფად გამრავლებას რეინფიცირების რისკის გარეშე [2,3].

ჰეტეროზიგოტური მცენარეების ვეგეტატიური გამრავლების მრავალი საკითხი შეიძლება გადაიჭრას იზოლირებული უჯრედებისა და ქსოვილების ტექნიკის გამოყენებით მიღებული ე.წ. ხელოვნური თესლების საშუალებით. ამ დროს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს სომატური ემბრიოგენეზის მართვისა და ემბრიოიდული სტრუქტურების სტაბილიზაციის საკითხებს. როგორც სელექციონერებისათვის, ისე სანერგე მეურნეობის სპეციალისტებისათვის დიდი დახმარების გაწევა შეუძლია სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ძვირფასი ფორმების სპეციალური ბანკების შექმნას. ამ მიზნით იზოლირებული უჯრედებისა და ქსოვილების კულტურის მეთოდები გამოიყენება ორი მიმართულებით: სინჯარული კულტურების შენახვა ნორმალური ზრდის ან მინიმალური ზრდის (კულტივირების ფიზიკური ფაქტორების შეცვლის, საკვები არეების მოდიფიკაციის, რეტარდანტების გამოყენების გზით) პირობებში და კრიოშენახვის პირობებში. ძვირფასი ფორმების *in vitro* შენახვა საკოლექციო ნაკვეთების ფართობების არსებითად შემცირების, ყოველწლიურ ტესტირებაზე დანახარჯების შემცირების, ძვირფასი ნიშნების დონორების კლიმატური პირობებისაგან დამოუკიდებლად შენახვის და სხვა საშუალებებს იძლევა.

ამრიგად, იზოლირებული უჯრედებისა და ქსოვილების კულტურის მეთოდები თანამედროვე მეხილეობაში წარმოადგენენ როგორც მეცნიერული კვლევის ინსტრუმენტებს, ასევე სელექციის, ვირუსოლოგიის და სარგავი მასალის წარმოების პრაქტიკული ამოცანების გადაწყვეტის ეფექტურ ტექნოლოგიურ ხერხებს.

ჩვენს ქვეყანაში უკვე ფუნქციონირებს რამოდენიმე დაწესებულება, სადაც შესაძლებელია ასეთი სამუშაოების შესრულება. აუცილებელია მათი გაფართოება, პროფესიონალი



კადრების მომზადება, კვლევითი სამუშაოების ინტენსიფიკაცია, ბიზნესის დაინტერესება.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Витанова З., Влахова М., Денчев П. И др. Соматоклональная изменчивость. Физиология и биохимия культурных растений. 1990, т. 22, № 5, с. 419-426.
2. Катаева Н. В. Бутенко Р. Г. Клональное микроразмножение растений. М.: Наука, 1983. 96 с.
3. Муромцев Г.С., Бутенко Р.Г., Тихоненко Т.И., Порофьев М.И. Основы сельскохозяйственной биотехнологий. М: Наука, 1990. 120 с.
4. Сидоров В. А. Биотехнология растений. Клеточная селекция. Киев: Наукова думка, 1990. - 280 с.

HIGH TECHNOLOGICAL METHODS OF FRUIT-GROWING INTENSIFICATION

Vakhtang Kobalia

Academic doctor of agriculture, Professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

Summary

In the article some significance of various methods of crops of isolated cells and tissues for intensification of fruit-growing is analyzed, including subtropical fruit-growing for improvement of assortment and high quality plants. There is determined advisability of using the methods which are the most prospective in our country for conducting the above-mentioned research and some other practical works.

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ ПРИЕМЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПЛОДОВОДСТВА

Кобалия Вахтанг

Академический доктор сельского хозяйства, профессор, Государственный университет Акакия Церетели, Кутаиси, Грузия

Резюме

Проанализировано значение различных методов культуры изолированных клеток и тканей в деле улучшения сортимента с/х культур и получения высококачественного посадочного материала, с целью интенсификации плодоводства, в том числе субтропического плодоводства. Определена целесообразность использования тех методов, которые на современном этапе являются самыми перспективными в нашей стране для проведения данного типа научных и практических работ.