

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ

РУП «Институт плодводства»



«БИОТЕХНОЛОГИЯ В ПЛОДОВОДСТВЕ»

Материалы международной научной конференции

(г. Самохваловичи, 13–17 июня 2016 года)

BIOTECHNOLOGY IN FRUIT GROWING

Proceedings of the International Scientific Conference

(Samokhvalovichy, 13–17 June, 2016)

Самохваловичи, 2016

УДК 634:631.147 (082)
ББК 42.35я43
Б 63

Биотехнология в плодоводстве: материалы междунар. науч. конф., аг. Самохваловичи, 13–17 июня 2016 г. / РУП «Ин-т плодоводства»; редкол.: В.А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Самохваловичи, 2016. – 210 с.

Сборник содержит материалы международной научной конференции «Биотехнология в плодоводстве», которая состоялась в РУП «Институт плодоводства» 13–17 июня 2016 года.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей и студентов вузов сельскохозяйственного и биологического профилей, специалистов по плодоводству.

Материалы конференции даны в редакции авторов.

Редакционная коллегия:

В.А. Самусь (главный редактор), В.А. Матвеев (зам. главного редактора),
Н.А. Шмыглевская (ответственный секретарь), Т.М. Андрушкевич, В.В. Васеха,
Т.А. Гашенко, А.М. Дмитриева, Н.Г. Капичникова, М.С. Кастрицкая,
З.А. Козловская, Е.В. Колбанова, Ю.Г. Кондратенок, А.М. Криворот,
Н.В. Кухарчик, И.С. Леонович, М.Г. Максименко, Д.И. Марцинкевич,
О.В. Морозов, Ж.А. Рупасова, Т.В. Рябцева, С.Э. Семенас, А.А. Таранов,
Л.В. Фролова, М.С. Шалкевич, О.А. Якимович, С.А. Ярмолич

Editorial staff:

V.A. Samus (Editor-in-chief), V.A. Matveyev (Deputy editor-in-chief),
N.A. Shmiglevskaya (Responsible secretary), T.M. Andrushkevich, V.V. Vasekha,
T.A. Gashenko, A.M. Dmitrieva, N.G. Kapichnikova, M.S. Kastritskaya,
Z.A. Kozlovskaya, E.V. Kolbanova, Yu.G. Kondratenok, A.M. Krivorot,
N.V. Kukharchik, I.S. Leonovich, M.G. Maksimenko, D.I. Martsinkevich,
O.V. Morozov, Zh.A. Rupasova, T.V. Ryabtseva, S.E. Semenas, A.A. Taranov,
L.V. Frolova, M.S. Shalkevich, O.A. Yakimovich, S.A. Yarmolich

ISBN 978-985-7148-50-9

© РУП «Институт плодоводства», 2016
© Оформление. ЧПТУП «Колорград», 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Кухарчик Н.В., Семенас С.Э. Отдел биотехнологии РУП «Институт плодородства». Хронология исследований и основные результаты	9
Поух Е.В., Кобринец Т.П., Иванова О.С. Результаты работы в области биотехнологии в отделе плодородства РУП «Брестская ОСХОС НАН Беларуси»	18
Сидоренко Т.Н., Левзикова Е.Г., Лаврененко Н.В. Результаты работы в области биотехнологии в отделе картофелеводства и плодородства РУП «Гомельская ОСХОС НАН Беларуси»	20
Синкевич И.А., Мисюк Е.М., Рулинская М.Е. Результаты работы, проведенной в лаборатории микрклонального размножения отдела садоводства РУП «Гродненский ЗИР НАН Беларуси»	24
Куликов И.М., Упадышев М.Т., Высоцкий В.А. Достижения и перспективные направления биотехнологических исследований в ФГБНУ «Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства» (ВСТИСП, Москва)	26
Раздел 1. Производство оздоровленного посадочного материала	
Zurawicz E., Kowalik B. Production of healthy planting material of fruit plants in Poland	29
Ван-Ункан Н.Ю., Савельев Н.И., Олейникова О.Я. Микрклональное размножение колонновидных сортов яблони	32
Шапорева В.А., Змушко А.А., Колбанова Е.В. Адаптация <i>ex vitro</i> подвоя яблони 54-118 на различных субстратах	35
Шапорева В.А., Змушко А.А., Колбанова Е.В. Влияние β -индолилмасляной кислоты на ризогенез <i>in vitro</i> подвоя яблони 54-118	40
Долгих С.Г., Нурдинова А.Б. Оптимизация клонального микроразмножения клоновых подвоев яблони	44
Пронина И.Н. Длительное хранение эксплантов яблони и груши на этапе ризогенеза <i>in vitro</i> и его влияние на адаптацию <i>ex vitro</i>	47
Матушкина О.В. Влияние сахарозы на длительное хранение и морфогенез яблони и груши <i>in vitro</i>	51
Турдиев Т.Т., Ковальчук И.Ю., Фролов С.Н. Оптимизация этапов предобработки меристематических тканей груши (<i>Pyrus communis</i> L.) при криозамораживании в жидком азоте	54
Лукичева Л.А. Влияние состава питательной среды и генотипа на клональное микроразмножение вишни и сливы <i>in vitro</i>	57
Рундя А.П., Гавриленко Т.Н. Влияние периода покоя при введении и микроразмножении в культуре <i>in vitro</i> шести сортов вишни	63
Матушкин С.А., Ярмоленко Л.В. Влияние биологически активных веществ на пролиферацию и удлинение микропобегов смородины черной и малины	67
Колбанова Е.В. Ризогенез крыжовника в культуре <i>in vitro</i>	70
Рундя А.П., Фролова Л.В., Глушанкова Е.И. Введение и микроразмножение в культуре <i>in vitro</i> двух элитных гибридов малины белорусской селекции	78
Подорожный В.Н. Жизнеспособность эксплантов малины и ежевики в зависимости от сроков ввода в культуру и их размера	82
Ташматова Л.В., Мацнева О.В. Особенности развития ежевики с различной формой роста в культуре <i>in vitro</i>	85

Муратова С.А., Субботина Н.С., Сухоруких А.В., Будаговский А.В. Повышение эффективности ризогенеза нетрадиционных ягодных культур путем обработки микрочеренков низкоинтенсивным когерентным излучением (НКИ) ...	89
Остапчук И.Н. Влияние концентрации бензиладенина на микроразмножение хеномелеса японского	92
Остапчук И.Н. Влияние стерилизующих соединений на жизнеспособность эксплантов облепихи при введении в культуру <i>in vitro</i>	95
Божидай Т.Н., Кухарчик Н.В. Влияние генотипа и ауксина на процесс ризогенеза <i>ex vitro</i> сортов брусники обыкновенной (<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.)	99
Божидай Т.Н., Кухарчик Н.В. Особенности размножения <i>in vitro</i> голубики узколистной (<i>Vaccinium angustifolium</i> Ait.) сорта Мотега	102
Божидай Т.Н., Кастрицкая М.С., Кухарчик Н.В., Месхидзе А.М., Метревели М.В. Регенерационная способность черники на этапе введения в культуру <i>in vitro</i>	105
Гашенко О.А. Влияние типа экспланта на регенерационную способность хмеля на этапе введения в культуру <i>in vitro</i>	108
Хаустов Е.И., Проданюк Е.Р., Султанова О.Д., Бондарчук В.В. Биотехнология получения здоровых клонов винограда	113
Бабаева С.Х., Бободжанова Х.И., Кухарчик Н.В. Введение в культуру <i>in vitro</i> сортов винограда таджикской селекции Зебо и Сангвор	116
Ясаулова Ш.К., Бободжанова Х.И., Кухарчик Н.В. Микроразмножение районированных сортов винограда	120
Абдулалишоева С.Ф., Бободжанова Х.И., Кухарчик Н.В. Ризогенез сортов винограда в культуре <i>in vitro</i>	125
Рундя А.П., Гашенко О.А., Шапорева В.А., Гавриленко Т.Н. Использование ионообменных субстратов при адаптации растений винограда в условиях <i>ex vitro</i>	128
Кеделидзе Н.О., Рундя А.П. Введение в культуру <i>in vitro</i> фейхоа	132
Метревели М.В., Месхидзе А.М., Джакели Д.С., Рундя А.П. Ведение в культуру <i>in vitro</i> исчезающих видов растений с Черноморского Побережья Грузии	136
Раздел 2. Биотехнология в селекции	
Korbin M., Kuras A., Keller-Przybyłkiewicz S., Wahab Mohamed A., Jęcz T. Diversity of molecular tools used in fruit plant breeding	140
Джафарова В.Е. Индуцирование тетраплоидов яблони (<i>Malus domestica</i> Borkh.) как доноров диплоидных гамет с использованием колхицина	142
Коваленко Н.Н., Поливара Н.В. Культура апикальных меристем отдаленных гибридов <i>Cerasus Mill.</i>	147
Горина В.М., Митрофанова О.В., Лесникова Н.П. Использование биотехнологического метода в селекции абрикоса и алычи	150
Rahnemoun H., Dejampour J. 'Aybatan' a new apricot cultivar proper to fresh consuming	154
Rahnemoun H. Salinity effects on the exchange and assimilation of CO ₂ in almond (<i>Prunus dulcis</i> Mill.)	157
Dejampour J. Evaluation of nanosilver and vancomycin in sterilization of HS302 (apricot × prune) hybrid in <i>in vitro</i> cultures	161
Dejampour J., Rahnemoun H. Investigation of crop load and fruit set in some apricot and almond cultivars	165

Бученков И.Э., Чернецкая А.Г. Влияние геномного состава отдаленных гибридов смородины и крыжовника на их морфологические признаки	169
Рупасова Ж.А., Титок В.В., Гаранович И.М., Шпитальная Т.В., Василевская Т.И., Криницкая Н.Б., Гончарова Л.В., Фролова Л.В., Мурашкевич Л.А. Генотипические особенности биохимического состава плодов калины обыкновенной при интродукции в условиях Беларуси	172
Пугачева Г.М. Использование методов биотехнологии для создания полиплоидных форм лилий	175
Раздел 3. Биотехнология в защите растений	
Кухарчик Н.В., Кастрицкая М.С., Тычинская Л.Ю., Сокол В.П. Морфологические и химические характеристики растений-регенерантов, инфицированных вирусом Шарки сливы, при хемотерапии в культуре <i>in vitro</i>	178
Чернец А.М., Калашян Ю.А., Чебан Е.Ф., Проданюк Л.Н., Лукица В.И. Перевод сортимента черешни Республики Молдова на безвирусную основу	183
Лагоненко А.Л., Евдокимова О.В., Валентович Л.Н., Евтушенков А.Н. Организация генома штамма <i>Erwinia amylovora</i> E2, изолированного на территории Республики Беларусь	186
Лагоненко В.Ю., Рылач Р.В., Лагоненко А.Л., Максимова Н.П., Кастрицкая М.С. Диагностика бактерий <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>syringae</i> , возбудителей бактериального рака плодовых, выделенных на территории Республики Беларусь	190
Скаковский Е.Д., Тычинская Л.Ю., Колбанова Е.В., Кухарчик Н.В., Богушевич С.Е. Содержание углеводов и аминокислот в растениях смородины черной, инфицированных Black currant reversion virus и свободных от вируса	194
Раздел 4. Практическая биотехнология	
Долгих С.Г., Исин М.М. Физиологическая оценка привойно-подвойных комбинаций яблони Апорт x <i>M.Sieversii</i> , полученных на основе молекулярно-генетического анализа	198
Турбин П.А., Богдан М.Н. Урожайность и физико-механические свойства плодов вишни сорта Вянок в саду, заложенном безвирусным посадочным материалом	201
Романчик Е.А., Себада Гиермо, Хан Федерико, Иринео Лопес Крус. Разработка системы из двух роботов для подготовки биологического материала <i>in vitro</i>	206

CONTENTS

Kukharchik N.V., Semenas S.E. Biotechnology department, Institute for Fruit Growing. Chronology of the research work and the main results	9
Poukh E.V., Kobrinets T.P., Ivanova O.S. The results of work in biotechnology area in fruit growing department of RUE 'Brest Region Agricultural Experimental Station of the National Academy of Belarus'	18
Sidorenko T.N., Levzikova E.G., Lavrenenko N.V. The results of work in biotechnology area in potato and fruit growing department of RUE 'Gomel Region Agricultural Experimental Station of the National Academy of Belarus'	20
Synkevich I.A., Misyuk E.M., Rulinskaya M.E. The results of work done in micropropagation laboratory of horticultural department of RUE 'Grodno Zonal Institute of Plant Growing of the National Academy of Belarus'	24
Kulikov I.M., Upadyshev M.T., Vysotsky V.A. Achievements and perspective directions of biotechnological research in All-Russian Horticultural Institute for Breeding, Agrotechnology and Nursery (ARHIBAN)	26
Section 1. Production of healthy planting material	
Żurawicz E., Kowalik B. Production of healthy planting material of fruit plants in Poland	29
Van-Unkan N.Yu, Saveliev N.I, Oleinikova, O.Ya. <i>In vitro</i> propagation of columnar apple cultivars	32
Shaporeva V.A., Zmushko A.A., Kolbanova E.V. <i>Ex vitro</i> adaptation of apple rootstock 54-118 on different substrates	35
Shaporeva V.A., Zmushko A.A., Kolbanova E.V. The influence of β -IBA acid on <i>in vitro</i> root formation of apple rootstock 54-118	40
Dolgih S.G., Nurdinova A.B. Optimization of <i>in vitro</i> propagation of clonal apple rootstocks	44
Pronina I.N. Long-term storage of apple and pear explants at the stage of root formation <i>in vitro</i> and its effect on <i>ex vitro</i> adaptation	47
Matushkina O.V. The influence of sucrose on long-term storage and morphogenesis of apples and pears <i>in vitro</i>	51
Turdiyev T.T., Kovalchuk I.Yu., Frolov S.N. Optimization of stages of preprocessing of pear (<i>Pyrus communis</i> L.) meristematic tissue when freezing in liquid nitrogen	54
Lukicheva L.A. The effect of nutrient medium composition and genotype on <i>in vitro</i> propagation of cherry and plum	57
Rundy A.P., Gavrilenko T.N. The influence of dormant period at initiation and micropropagation stages of six cherry varieties	63
Matushkin S.A., Yarmolenko L.V. The effect of biologically active substances on proliferation and elongation of microshoots of black currant and raspberry	67
Kolbanova E.V. Root formation of gooseberry in <i>in vitro</i> culture	70
Rundy A.P., Frolova L.V., Glushankova E.I. Initiation and <i>in vitro</i> propagation of two elite raspberry hybrids of Belarusian selection	78
Podorozhny V.N. The viability of raspberry and blackberry explants depending on the time of initiation to <i>in vitro</i> culture and the size of explants	82
Tashmatova L.V., Matsneva O.V. The features of blackberry growth of different forms in <i>in vitro</i> culture	85

Muratova S.A, Subbotina N.S, Sukhorukih A.V., Budagovsky A.V. Improving the efficiency of root formation of non-traditional fruit crops by treating the micro cuttings with low-intensity coherent radiation (LCR)	89
Ostapchuk I.N. The effect of benzyladenine concentration on micropropagation of <i>Chaenoméles japonica</i>	92
Ostapchuk I.N. The effect of sterilizing compounds on viability of sea buckthorn explants at initiation stage of <i>in vitro</i> culture	95
Bozhidai T.N., Kukharchik N.V. The effect of genotype and auxin on the process of <i>ex vitro</i> root formation of ordinary varieties of cranberries (<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.)	99
Bozhidai T.N., Kukharchik N.V. The features of <i>in vitro</i> propagation of blueberry (<i>Vaccinium angustifolium</i> Ait.) cv ‘Motego’	102
Bozhidai T.N., Kastritskaya M.S., Kukharchik N.V., Meshidze A.M., Metreveli M.B. The regenerative capacity of blueberries at the stage of initiation to <i>in vitro</i> culture	105
Gashenko, O.A. The effect of explants type on the regenerative capacity of hop at the stage of initiation to <i>in vitro</i> culture	108
Haustov E.I., Prodanyuk E.P., Sultanova O.D., Bondarchuk V.V. Biotechnology of production of healthy grape clones	113
Babaeva S.Kh., Bobodzhanova Kh.I, Kukharchik N.V. Introduction to <i>in vitro</i> culture of grape cultivars of Tajik breeding ‘Zebo’ and ‘Sangvor’	116
Yasaulova Sh.K., Bobodzhanova Kh.I, Kukharchik N.V. Micropropagation of regionalized grape cultivars	120
Abdulishoeva S.F., Bobodzhanova Kh.I, Kukharchik N.V. Root formation of grape cultivars <i>in vitro</i>	125
Rundya A.P., Gashenko O.A., Shaporeva V.A., Gavrilenko T.N. The use of ion exchange substrates during <i>ex vitro</i> adaptation of grape plants	128
Kedelidze N.O., Rundya A.P. Initiation of feijoa <i>in vitro</i> culture	132
Metreveli M.V., Meshidze A.M., Dzhakeli D.S., Rundya A.P. Initiation of <i>in vitro</i> culture of endangered plant species from the Black Sea coast of Georgia	136
Section 2. Biotechnology in plant breeding	
Korbin M., Kuras A., Keller-Przybyłkiewicz S., Wahab Mohamed A., Jęcz T. Diversity of molecular tools used in fruit plant breeding	140
Dzhafarova V.E. Induction of tetraploids of apple (<i>Malus domestica</i> Borkh.) as the donors of diploid gametes using colchicine	142
Kovalenko N.N., Polivara N.V. Apical meristem culture of distant hybrids of <i>Cerasus Mill.</i>	147
Gorina V.M., Mitrofanova O.V., Lesnikova N.P. The use of biotechnological methods in apricot and plum breeding	150
Rahnemoun H., Dejampour J. ‘Aybatan’ a new apricot cultivar proper to fresh consuming	154
Rahnemoun H. Salinity effects on the exchange and assimilation of CO ₂ in almond (<i>Prunus dulcis</i> Mill.)	157
Dejampour J. Evaluation of nanosilver and vancomycin in sterilization of HS302 (apricot × prune) hybrid in <i>in vitro</i> cultures	161
Dejampour J., Rahnemoun H. Investigation of crop load and fruit set in some apricot and almond cultivars	165

Buchenkov I.E., Chernetskaya A.G. The effect of genomic composition of distant hybrids of currant and gooseberry on their morphological features	169
Rupasova Zh.A., Titok V.V., Garanovich I.M., Shpitalnaya T.V., Vasilevskaya T.I., Krinitskaya N.B., Goncharova L.V., Frolova L.V., Murashkevich L.A. Genotypical peculiarities of the biochemical composition of fruits of <i>Viburnum opulus</i> when introduced in conditions of Belarus	172
Pugacheva G.M. The use of biotechnological methods to create polyploid forms of lilies	175
Section 3. Biotechnology in plant protection	
Kukharchik N.V., Kastritskaya M.S., Tychinskaya L.Yu., Sokol V.P. Morphological and chemical characteristics of the regenerated plants infected with Sharka virus at chemotherapy in <i>in vitro</i> culture	178
Chernets A.M., Kalashan Yu.A., Cheban E.F., Prodanuk L.N., Lukitsa V.I. Transferring of sweet cherry assortment in Republic of Moldova on the virus-free basis	183
Lagonenko A.L., Evdokimova O.V., Valentovich L.N., Evtushenkov A.N. Genomical organization of <i>Erwinia amylovora</i> E2 strain, isolated on the territory of the Republic of Belarus	186
Lagonenko V.Yu., Rylach R.V., Lagonenko A.L., Maksimova N.P., Kastritskaya M.S. Diagnostics of bacteria <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>syringae</i> responsible for bacterial cancer of fruit crops isolated on the territory of the Republic of Belarus	190
Skakovsky E.D., Tychinskaya L.Yu., Kolbanova E.V., Kukharchik N.V., Bogushevich S.E. The content of carbohydrates and amino acids in blackcurrant plants infected with Black currant reversion virus, and virus-free	194
Section 4. Practical biotechnology	
Dolgih S.G., Isin M.M. Physiological evaluation of graft and rootstock combinations of apple Aport x <i>M.Sieversii</i> , derived on the basis of molecular genetic analysis	198
Turbin P.A., Bogdan M.N. Yields and physical properties of cherry cv. 'Vyanok' in the garden planted with virus-free planting material	201
Romanchik E.A., Sebada Hyermo, Han Federiko, Irineo Lopes Krus. Development of system of two robots for the preparation of biological material <i>in vitro</i>	206