



NATIONAL UNIVERSITY OF LIFE
AND ENVIRONMENTAL SCIENCES
OF UKRAINE



ODESSA I. I. MECHNIKOV
NATIONAL UNIVERSITY



UNIVERSITY OF NAPLES
"FEDERICO II"



IĞDIR UNIVERSITY



ONDOKUZ MAYIS UNIVERSITY



SELÇUK
ÜNİVERSİTESİ

SELÇUK UNIVERSITY

CONFERENCE PROCEEDINGS

VIth annual scientific conference

«BIOTECHNOLOGY: ACCOMPLISHMENTS AND HOPES»

14th -16th November



Kyiv, Ukraine

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА
UNIVERSITY OF NAPLES "FEDERICO II"
IĞDIR UNIVERSITY
ONDOKUZ MAYIS UNIVERSITY
SELÇUK UNIVERSITY**

**VI Міжнародна науково-практична конференція
«БІОТЕХНОЛОГІЯ: ЗВЕРШЕННЯ ТА НАДІЇ»,
присвячена до 120-річчя НУБіП України**

14-16 листопада 2017

м. Київ

Біотехнологія: звершення та надії: збірник тез VI Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої до 120-річчя НУБіП України (14-16 листопада 2017 року, м. Київ). – КОМПРИНТ – 316 с.

Збірник тез містить результати наукової роботи студентів, аспірантів, науковців та провідних вчених України та Світу, які проводять наукові дослідження в галузях біотехнологій, молекулярної біології, екології, фізіології та біохімії рослин, вірусології, біоінформатики та нанотехнологій.

За достовірність викладених матеріалів і текст відповідальність несуть автори тез.

Рекомендовано до друку Вченою радою Факультету захисту рослин, біотехнологій та екології, протокол №4 від 16 листопада 2017 року.

Підписано до друку 05.05.2016 р. Зам № 358
Формат 60x90 1/16. Папір офсетний. Друк – цифровий.
Наклад 80 при. Ум. друк арк.. 13,9
Друк «ЦП КОМПРИНТ», Свідоцтво ДК № 4131, від 04.08.2011 р.
03150, Київ, вул. Предславинська, 28.
528-05-42, 067-209-54-30
email: komprint@ukr.net

SCIENTIFIC COMMITTEE

- STANISLAV NIKOLAIENKO** - Rector of NULES (Ukraine);
- MEHMET HAKKI ALMA** - Rector of Iğdir University (Turkey);
- IHOR IBATULLIN** - First Vice-rector of NULES (Ukraine);
- SERHII KVASHA** - Vice-Rector for Educational Activities of NULES (Ukraine);
- VOLODYMYR IVANYTSYA** - Vice-Rector of Mechnikov Odessa National University (Ukraine);
- VALENTYN PIDGORS'KYJ** - Director of Zabolotny Institute of Microbiology and Virology NAS (Ukraine);
- VITALII VOLKOHON** - Director of Institute of agricultural microbiology and agro-industrial manufacture institute of agricultural microbiology and agro-industrial manufacture NAAS (Ukraine);
- YAROSLAV BLUME** - Director of Institute of Food Biotechnology and Genomics NAS (Ukraine);
- TETIANA PYROH** - Head of Biotechnology and Microbiology Dep., National University of Food Technologies (Ukraine);
- FEDIR TOVKACH** - Deputy Research Director of Zabolotny Institute of Microbiology and Virology NAS (Ukraine);
- ROSA RAO** - Full Professor of Plant Genetics and Biotechnology Department of Agricultural Sciences, University of Naples "Federico II" (Italy);
- EKRET TUSAT** - Prof. of Cumra School of Applied Sciences, Selcuk University (Turkey);
- FARIZ MIKAILSOY** - Prof. Department of Soil Science and Plant Nutrition, Iğdir University (Turkey);
- RIDVAN KIZILKAYA** - Prof. Department of Soil Science and Plant Nutrition, Ondokuz Mayıs University (Turkey);
- VOLODYMYR OTCHENASHKO** - Head of the Scientific and Research Dep., NULES (Ukraine);
- MYKOLA DOLYA** - Dean of Plant Protection, Biotechnologies and Ecology Faculty, NULES (Ukraine);
- MYKOLA TSVILIKHOVSKIY** - Dean of Veterenary medicine Faculty, NULES (Ukraine);
- LARYSA BAL'-PRYLIPKO** - Dean of Food Technology and Quality Control of Agricultural Products Faculty, NULES (Ukraine);
- TETIANA PATYKA** - Director of Research Institute of Phytomedicine, Biotechnologies and Ecology NULES (Ukraine);
- DMYTRO ZASEKIN** - Director of Research Institute of Animal Health NULES (Ukraine);

MYKOLA PATYKA - Head of Ecobiotechnology and Biodiversity Dep., NULES (Ukraine);

YAROSLAV LIKAR - Head of Entomology Dep., NULES (Ukraine);

OLGA BOIKO - Head of Physiology, Plant Biochemistry and Bioenergetics Dep., NULES (Ukraine);

IVAN GRYGORYUK - Prof. Physiology, Plant Biochemistry and Bioenergetics Dep., NULES (Ukraine);

OKSANA KLYACHENKO - Prof., Ecobiotechnology and Biodiversity Dep., NULES (Ukraine);

MYKOLA LISOVIY - Prof. Molecular Biology, Microbiology and Biosafety Dep., NULES (Ukraine).

ORGANIZING COMITTEE

YULIA RYBALKO - Vice-Dean of Plant Protection, Biotechnologies and Ecology Faculty, NULES (Ukraine);

PETRO DROZD - Vice-Dean of Plant Protection, Biotechnologies and Ecology Faculty, NULES (Ukraine);

ANDRIY KLYUVADENKO - Head of Phytovirology and Biotechnology Laboratory NULES (Ukraine);

YULIA KOLOMIETS - As.Prof., of Ecobiotechnology and Biodiversity Dep., NULES (Ukraine);

VIRA BORODAY - As.Prof., of Ecobiotechnology and Biodiversity Dep., NULES (Ukraine);

TETYANA IVANOVA - As.Prof., of Ecobiotechnology and Biodiversity Dep., NULES (Ukraine);

OLEKSANDR KOLODIAZHNYI - Assistant of Molecular Biology, Microbiology and Biosafety Dep., NULES (Ukraine);

OLEKSANDR SUBIN - Assistant of Ecobiotechnology and Biodiversity Dep., NULES (Ukraine).

НАУКОВИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

- НИКОЛАЄНКО С. М.** - Ректор НУБіП України;
- МЕНМЕТ НАККИ ALMA** - Rector of Iğdir University (Туреччина);
- ІБАТУЛЛІН І. І.** – Перший проректор НУБіП України;
- КВАША С. М.** – Проректор з навчальної і виховної роботи НУБіП України;
- ІВАНИЦЯ В. О.** - Проректор з наукової роботи Одеського національного університету ім. І.І. Мечникова;
- ПІДГОРСЬКИЙ В. С.** - Директор Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України;
- ВОЛКОГОН В. В.** - Директор Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН України;
- БЛЮМ Я. Б.** - Директор Інституту харчової біотехнології та геноміки НАН України;
- ПИРОГ Т. П.** - Завідувач кафедри біотехнології та мікробіології Національного університету харчових технологій;
- ТОВКАЧ Ф. І.** - Заступник директора з наукової роботи Інституту мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України;
- ROSA RAO** - Full Professor of Plant Genetics and Biotechnology Department of Agricultural Sciences, University of Naples "Federico II" (Італія);
- Ekret Tusat - Prof. of Cumra School of Applied Sciences, Selcuk University (Туреччина);
- FARIZ MIKAILSOY** - Prof. Department of Soil Science and Plant Nutrition, Iğdir University (Туреччина);
- RIDVAN KIZILKAYA** - Prof. Department of Soil Science and Plant Nutrition, Ondokuz Mayıs University (Туреччина);
- ОТЧЕНАШКО В. В.** - Начальник науково-дослідної частини НУБіП України;
- ДОЛЯ М. М.** - Декан факультету захисту рослин, біотехнологій та екології;
- ЦВІЛХОВСЬКИЙ М. І.** - Декан факультету ветеринарної медицини;
- БАЛЬ-ПРИЛИПКО Л. В.** - Декан факультету харчових технологій та управління якістю продукції АПК НУБіП України;
- ПАТИКА Т. І.** - Директор НДІ фітомедицини, біотехнологій та екології НУБіП України;
- ЗАСЄКІН Д. А.** - Директор НДІ здоров'я тварин НУБіП України;
- ПАТИКА М. В.** - Завідувач кафедри екобіотехнології та біорізноманіття НУБіП України;
- ЛІКАР Я. О.** - Завідувач кафедри ентомології ім. проф. М. П. Дядечка НУБіП України;
- БОЙКО О. А.** - Завідувач кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики

НУБіП України;

ГРИГОРЮК І. П. - Професор кафедри фізіології, біохімії рослин та біоенергетики НУБіП України;

КЛЯЧЕНКО О. Л. - Професор кафедри екобіотехнології та біорізноманіття НУБіП України;

ЛІСОВИЙ М. М. - Професор кафедри молекулярної біології, мікробіології та біобезпеки НУБіП України.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

РИБАЛКО Ю. В. - Заступник декана факультету захисту рослин, біотехнологій та екології НУБіП України;

ДРОЗД П. Ю. - Заступник декана факультету захисту рослин, біотехнологій та екології НУБіП України;

КЛЮВАДЕНКО А. А. - Завідувач навчально-наукової лабораторії фітовірусології та біотехнології НУБіП України;

КОЛОМІЄЦЬ Ю. В. - Доцент кафедри екобіотехнології та біорізноманіття НУБіП України;

БОРОДАЙ В. В. - Доцент кафедри екобіотехнології та біорізноманіття НУБіП України;

ІВАНОВА Т. В. - Доцент кафедри екобіотехнології та біорізноманіття НУБіП України;

КОЛОДЯЖНИЙ О. Ю. - Асистент кафедри молекулярної біології, мікробіології та біобезпеки НУБіП України;

СУБІН О. В. - Асистент кафедри екобіотехнології та біорізноманіття НУБіП України.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА БІОТЕХНОЛОГІЯ

Fatih ER, Amin ISMAYILOV

DEFINITION OF SOIL ORGANIC MATTER24

Kriuchkova L., Patyka T., Shmyhel T.

IN VITRO POTENTIAL OF TWO *BACILLUS* STRAINS AS BIOCONTROL AGENTS AGAINST PLANT PATHOGENIC FUNGI26

Fariz Mikailsoy, Seyit Ali Dursun

DETERMINATION OF HYDRO-CHEMICAL PARAMETERS OF SALT-SOIL SOILS ACCORDING TO RESULTS OF EXPERIMENT LEACHING IN FIELD AND LABORATORY CONDITIONS, AKSARAY PROVINCE.....27

Аврамкіна К.А., Бородай В.В

ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ РОСЛИН – РЕГЕНЕРАНТІВ КАРТОПЛІ (*SOLANUM TUBEROSUM* L.) ДО УМОВ *IN VIVO*.....30

Андрієвський В.В., Врублевський А.Т.

ОСОБЛИВОСТІ ВВЕДЕННЯ ГРЕЦЬКОГО ГОРІХА *IN VITRO*31

Л.М.Артемчук

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В БІОТЕХНОЛОГІЇ.....32

Бакуновець К. В., Бойко О. А.

БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ РОСЛИН СОЇ ПРОТИ ХВОРОБ33

Берегова Х.А., Никитюк Л.В.

ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНІ РЕЧОВИНИ *NOCARDIA VACCINI* ІМВ В-7405 ДЛЯ БОРТЬБИ З ФІТОПАТОГЕННИМИ БАКТЕРІЯМИ35

Богославець В.А., Григорюк І.П.

ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ ТОМАТІВ ЗА ДІЇ БІОПРАПАРАТУ «НАРЦИС»37

Богославець В.А., Григорюк І.П.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПЛИВУ ГРИБНИХ ХІТОЗАНІВ НА СХОЖІСТЬ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР.....38

Бондаренко І. В.

БІОЛОГІЧНІ ПРЕПАРАТИ БАКТЕРІАЛЬНОЇ ЕТІОЛОГІЇ, ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ХІМІЧНОМУ ЗАХИСТУ ВІД ФІТОФАГІВ В ПЕРІОД ТРИВАЛОГО ЗБЕРІГАННЯ ЗЕРНА39

В'юник А.В., Колодяжний О.Ю., Патики М.В., Веретюк С. В.

БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ РОСЛИННО-МІКРОБНИХ СИСТЕМ НА ПРИКЛАДІ ОГІРКА (*CUCUMUS SATIVUS*) В УМОВАХ ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ.....41

Гаврилкіна Д.В., Леонова Н.О., Пирог Т.П.

СИНТЕЗ ФІТОГОРМОНІВ ПРОДУЦЕНТОМ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН *ACINETOBACTER CALCOACETICUS* ІМВ В-724143

Гнатишко О.Є., Кляченко О.Л.	
БІОТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОТРИМАННЯ СОЛЕСТІЙКИХ ЛІНІЙ МІСКАНТУСУ (<i>MISCANTHUS</i>) В КУЛЬТУРІ IN VITRO	45
Грицак О.О., Олійник О.О.	
ВИКОРИСТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ В РОЗМНОЖЕННІ СТЕВІЇ (<i>STEVIA REBAUDIANA</i> (BERT.) BERTONI).....	46
Дрозда В. Ф., Бондаренко І. В., Ушкалов В. О., Данчук В. В.	
ПЕРСПЕКТИВИ ОСВОЄННЯ БІОЛОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАХИСТУ ЗЕРНОВИХ ЗАПАСІВ ВІД ФІТОФАГІВ	47
Ю.Дуда, Л.М.Артемчук	
МЕТОД ПОЛОВИННОГО ДІЛЕННЯ	49
Ю.Заєць, Л.М.Артемчук	
ОПТИМІЗАЦІЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ	50
Іванія Д.А., Колодяжний О.Ю., Патица М.В., Патица Т.І., Веретюк С. В.	
ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ КОНСОРЦІУМУ ҐРУНТОВИХ МІКРООРГАНІЗМІВ ДЛЯ ТРАНСФОРМАЦІЇ РОСЛИННИХ РЕШТОК У ҐРУНТІ	51
Кисельов Д.О., Гриник І.В.	
ВПЛИВ НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР НА ВМІСТ СУХИХ І ПЕКТИНОВИХ РЕЧОВИН В ПЛОДАХ ЯБЛУНІ.....	53
Клюваденко А.А., Олійник О.О., Субін О.В.	
СУЧАСНІ БІОТЕХНОЛОГІЇ В САДІВНИЦТВІ	55
Колесникова Т.П., Сороколетова К.О., Блохін О.В., Данчук В.В.	
АКРЕДИТОВАНА БІОТЕХНОЛОГІЧНА ЛАБОРАТОРІЯ: ОСНОВНІ ВИМОГИ ТА СТАТУС.....	56
Колос І. О., Патица М. В., Патица Т. І.	
БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ЕНДОСПОРОВИХ БАКТЕРІЙ <i>BACILLUS THURINGIENSIS</i> VAR. <i>ISRAELENSIS</i> H ₁₄	58
Косолап М. О., Патица М. В., Патица Т. І., Житкевич Н. В.	
БІОТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ КОНТРОЛЮ ПАТОГЕНЕЗУ БАКТЕРІЙ <i>XANTHOMONAS CAMPESTRIS</i> НА КАПУСТЯНИХ.....	59
Курта Х.М., Калакайло Л.І., Шинкаренко Л.М., Андрєєв І.В., Іщенко Л.М. Спиридонов В.Г	
ДНК-ІДЕНТИФІКАЦІЯ ОСЕТРОПОДІБНИХ ВИДІВ РИБ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОЛІМЕРАЗНОЇ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ В РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ.....	60
Левкин Д.А.	
ПОИСК РАЦИОНАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ДЕЙСТВИЯ ЛАЗЕРНОГО ЛУЧА НА ЭМБРИОН	61
Лісовенко С. Г., Матросов О. С., Груздєва О. В.	
РОЗРОБКА НОВОГО ІНГІБІТОРУ НІТРИФІКАЦІЇ НА ОСНОВІ ЦИНКОВОГО КОМПЛЕКСУ 4-АМІНО-1,2,4-ТРИАЗОЛУ	62

Лукашук Я.Ю., Ющенко Л.П.	
БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ <i>MACROLOPHUS CALIGINOSUS</i>	63
Мархальчук Г.В., Коломієць Ю.В.	
ВИРОЩУВАННЯ В КУЛЬТУРИ <i>IN VITRO</i> ПЕТУНІЇ ГІБРИДНОЇ (<i>PETUNIA HYBRIDA</i>).....	65
Медков А. І., Бородай В. В., Медведь Я. О.	
ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ КУЛЬТИВУВАННЯ ГРИБІВ <i>CYLINDROCARPON OBTUSIUSCULUM</i>	66
Микаилсой Ф.Д.	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЕНОСА РАСТВОРЕННЫХ ВЕЩЕСТВ В ПОЧВЕННОМ СЛОЕ КОНЕЧНОЙ МОЩНОСТИ	67
Мілантьєва Т.С., Патика М.В.	
РОСЛИННО-МІКРОБНІ ВЗАЄМОДІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЇХ ФОРМУВАННЯ.....	74
Отрошко С. О., Кляченко О. Л.	
ВИКОРИСТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ ОТРИМАННЯ РПАКУ (<i>BRASSICA NAPUS L.</i>) СТІЙКОГО ДО АБІОТИЧНИХ СТРЕСОВИХ ЧИННИКІВ	76
Пірожок А.О., Лісовий М.М.	
ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ БІОГАЗОВОЇ УСТАНОВКИ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЗЕЛЕНОЇ ЦИБУЛІ.....	77
Продашук Ю.О., Кляченко О.Л.	
КЛІТИННА СЕЛЕКЦІЯ <i>IN VITRO</i> НА СТІЙКІСТЬ КАРТОПЛІ(<i>SOLANUM TUBEROSUM L.</i>) ДО <i>ALTERNARIA SP.</i>	77
Пшенишний С.Ю., Колодяжний О.Ю., Кіроянц М.О., Патика М.В., Веретюк С. В.	
АНТАГОНІСТИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ДОМІНУЮЧИХ ПРЕДСТАВНИКІВ МІКРОБНОГО БІОМУ ЧОРНОЗЕМУ ТИПОВОГО В АГРОЦЕНОЗІ ПШЕНИЦІ.....	78
Ревенко В.В., Бойко О.А.	
АДАПТАЦІЯ ГРИБІВ ПОРЯДКУ <i>LYCOPERDALES PERS.</i> ДО МОДЕЛЬНИХ СЕРЕДОВИЩ ТА ВИВЧЕННЯ ЙОГО БІОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ	80
Рябовол Я. С., Рябовол Л. О.	
ВИКОРИСТАННЯ КУЛЬТУРИ ЗРЛИХ ЗАРОДКІВ ДЛЯ РОЗМНОЖЕННЯ ЦІННИХ ЗРАЗКІВ ЖИТА ОЗИМОГО.....	81
Рябченко А.М.,Бородай В.В.	
ОБГРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНОКУЛЯЦІЇ МІКРОКЛОНІВ КАРТОПЛІ (<i>SOLANUM TUBEROSUM L.</i>) РІСТСТИМУЛЮЮЧИМИ РИЗОБАКТЕРІЯМИ ПРИ АДАПТАЦІЇ ДО УМОВ <i>EX VITRO</i>	82
Семенюк Ю.В., Коломієць Ю.В.	
ОСОБЛИВОСТІ МОРФОГЕНЕЗУ ВИНОГРАДУ В КУЛЬТУРИ <i>IN VITRO</i> ДЛЯ ПРИСКОРЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ	83
Сікорська А.О., Патика М.В., Патика Т.І.	
ХАРАКТЕРИСТИКА МУЛЬТИФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ДІЇ БАКТЕРІЇ <i>BACILLUS THURINGIENSIS</i> В РИЗОСФЕРІ ЗЛАКОВИХ КУЛЬТУР	84

Сом К. В., Кляченко О. Л.

ОСОБЛИВОСТІ МОРФОГЕНЕЗУ ТА РЕГЕНЕРАЦІЇ РОСЛИН В КУЛЬТУРІ IN VITRO
МЕЛІСИ ЛІКАРСЬКОЇ (*MELISSA OFFICINALIS L.*)..... 85

Терентьєва Н.В., Степченкова С.В., Шулік В.В., Авксентьєва О.О.

ВПЛИВ ЛІОФІЛІЗОВАНОГО ПРЕПАРАТУ МОЛОЗИВА КОРИВ НА РОСТОВУ РЕАКЦІЮ
ТА МОРФО-ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КАЛУСНОЇ КУЛЬТУРИ 86

О.Федонюк, Л.М.Артемчук

МЕТОД ЗОЛОТОГО ПЕРЕТИНУ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАВДАНЬ ОДНОВИМІРНОЇ
ОПТИМІЗАЦІЇ 88

Л.М. Філіпова., В.В. Мацкевич

УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ МІКРОКЛОНАЛЬНОГО
РОЗМНОЖЕННЯ *CORNUS MAS L.* 90

Чичирко Я.В., Патика М.В., Патика Т.І.

ОЦІНКА МЕТАБОЛІТНОГО КОМПЛЕКСУ БАКТЕРІЙ РОДУ *BACILLUS*..... 92

Шинькарук М.О., Ткаленко Г.М., Бальвас-Гремякова К.М., Бородай В.В.

ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ ГАУПСИНУ ЗА УМОВ ГЛИБИННОГО
КУЛЬТИВУВАННЯ *PSEUDOMONAS AUREOFACIENS*..... 93

Шкрябін Г.О., Колодяжний О.Ю., Патика М.В.

ВПЛИВ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР БЕЗЗМІННО НА
ФОРМУВАННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТА СТРУКТУРИ МІКРОБНОГО УГРУПОВАННЯ
ҐРУНТІВ АГРАРНОГО ВИКОРИСТАННЯ 94

Ященко Ю.В., Олійник О.О., Клюваденко А.А.

ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДУ ЖИВИЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ІНДУКЦІЇ РИЗОГЕНЕЗУ
ЛОХИНИ ВИСОКОРОСЛОЇ (*VACCINIUM CORYMBOSUM L.*) 95

СЕКЦІЯ 2.ПРОМИСЛОВА БІОТЕХНОЛОГІЯ

Р.К. Holubiev, E.V. Kharchenko, O.I. Skrotska

BIOSYNTHESIS OF RECOMBINANT INTERFERONS IN TRANSGENIC PLANTS 98

Starovoitova S.

IMMUNOBIOTICS AND FUNCTIONAL FOODS FOR THE CORRECTION AND
PREVENTION OF IMMUNE SYSTEM DISORDERS..... 99

Voronenko A.A., Ivakhniuk M.O., Pirog T.P.

PROSPECTS OF MICROBIAL EXOPOLYSACCHARIDE ETHANOLAN PRODUCTION ON
MIXTURE OF MOLASSES AND SUNFLOWER OIL..... 100

Аза К., Перейма І.В., Іванова Т.В.

ЕФЕКТ УМОВ ЖИВЛЕННЯ НА РІСТ МІЦЕЛІЮ МАКРОМІЦЕТІВ РОДУ *PLEUROTUS*. 102

Л.В. Баль-Прилипка, Л.П. Дерев'янка, Е.Р.Старкова

ВИКОРИСТАННЯ ФІТОМЕЛАНІНУ В ОЗДОРОВЧОМУ ХАРЧУВАННІ..... 103

Варанкіна О. О., Литюга А. О., Ільїна О. Т., Захожий О. В.

ВИКОРИСТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ТЕХНОЛОГІЇ КОСМЕТИЧНИХ
ЗАСОБІВ..... 105

6. При заданій кількості ітерацій n точність визначення екстремума цільової функції

$f(x)$ становитиме $\varepsilon = \frac{b-a}{2} \cdot \left(\frac{\sqrt{5}-1}{2}\right)^{n-3}$ де ε - задана похибка. [2]

Метод золотого перетину дозволяє відмітити закономірність: найбільше скорочення наступних інтервалів невизначеності досягається при обчисленні цільової функції в точках, рівновіддалених від його центру.

Література

1. Glushkov S. On approximation methods of Leonardo Fibonacci. *Historia Mathematica.* //3, 1976, p. 291—296.
2. Василев Ф. П. Лекции по методам решения экспериментальных задач / Василев Ф.П.//. – М.: Изд – во Моск. Ун – та. 1984. – 374 с.

Л.М. Філіпова., В.В. Мацкевич
УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ МІКРОКЛОНАЛЬНОГО
РОЗМНОЖЕННЯ *CORNUS MAS L.*

Білоцерківський національний аграрний університет
lorafilipova@ukr.net

Існує ряд проблем з розмноженням і поширенням кизилу – надзвичайно цінної плодової культури в Україні. Перспективним способом розмноження плодових культур, зокрема кизилу, є застосування мікроклонального розмноження *in vitro*. Дана технологія дозволить знизити собівартість садивного матеріалу кизилу, скоротити термін вирощування саджанців із 5-6 до 1-2 років, які будуть давати урожай вже на другий рік вирощування. Водночас, мікроклональне розмноження деревних культур є складним порівняно із трав'янистими. Вже на першому етапі біотехнологи мають проблеми з ендогенним контамінуванням, самоотруєнням фенольним ексудатом, гіпергідратацією рослинних тканин (Г. П. Кушнір, В. В. Сарнацька, 2005, Kumar K., 2012, Estrada-Zúñiga M.E. et al, 2016). Не виключенням є й асептична культура кизилу (P.R. Cabe, J.S. Liles, 2002, J. Đurkovic, J. Bukovska, 2009). Тому актуальною є розробка протоколу прискореного розмноження кизилу, який дозволяє за рік одержати до 1 млн. саджанців з однієї материнської рослини кизилу.

Мета досліджень – розробити елементи промислової технології мікроклонального розмноження кизилу. Завдання – при мікроклональному розмноженні на етапі введення в асептичну культуру *Cornus mas L.* на основі експериментальних досліджень розробити удосконалені технологічні прийоми.

Для досліджень були використані рослини *Cornus mas L.* сорти Ніжний та Екзотичний (автор Клименко С.В., Національний ботанічний сад ім. Гришка).

Технологічний процес асептичного культивування досліджено на етапі введення в асептичну культуру. Для культивування використовували агаризоване середовище за прописом MS (Мурасіге і Скуга) у власній модифікації. Модифікація середовища передбачала зміни у кількостях макроелементів (NH_4NO_3 1250 мг/л; KNO_3 1100 мг/л; $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 770 мг/л; KH_2PO_4 970 мг/л; CaCl_2 замінено на $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 440 мг/л; залізо та хелатуючий агент замінили на Ферилен Fe-EDDHA (залізо італійської фірми Valagro) у кількості 183,4 мг/л; вміст аскорбінової кислоти 3 мг/л. Для освітлення використовували світлодіоди. Інтенсивність освітлення знаходилася в межах 1,8-2,2 кЛ.

Експланти розміщували по 5 шт у банках об'ємом 200 мл (об'єм живильного середовища 20–22 мл), накритих прозорими, придатними для автоклавування поліпропіленовими кришками (виробник Селена, м. Сміла).

Висновки про результати досліджень базувалися на основі суцільної вибірки (по 100 рослин кожного варіанту у трикратній повторності).

Отримання асептичних рослин є першим етапом мікроклонального розмноження. Від успішності його проходження залежить, чи буде залучений рослинний об'єкт (сорт,

селекційний номер) у мікроклональне розмноження. Досліджено різні фактори впливу на ефективність звільнення первинних експлантів від контамінуючої мікрофлори: деконтамінуючі речовини, типи експлантів, строки відбору експлантів, умови вирощування донорних рослин.

В якості деконтамінантів використано наступні речовини: гіпохлорит натрію (контроль), сулема, біоцид РРМ, препарат Бланідас 300. Первинними експлантами були ізольовані бруньки з донорних рослин у фазі «зеленого конусу».

На вихід стерильних та живих експлантів впливали як різні деконтамінанти, так і біологічні особливості сорту кизилу. Серед досліджуваних варіантів деконтамінантів найменше живих та стерильних живців отримано за обробки первинних експлантів сулемою.

Високоєфективною виявилася добова (24 год) обробка у 50 %-му розчині біоциду РРМ. Проте застосування такого варіанту має наступні недоліки: по-перше, висока вартість препарату, по-друге, протягом доби біля працюючого шейкера повинен бути присутнім персонал. Варіант із зануренням у живильне середовище був неприйнятним внаслідок загибелі більшості експлантів від гіпоксії. Найбільш ефективним виявився варіант із вітчизняним препаратом Бланідас 300 (0,7 г/л).

Щодо різних строків відбору первинних експлантів на їх стерильність встановлено найвищу ефективність відбору у фазу "зеленого конусу". Так, по сорту Ніжний налічувався 81% живих експлантів, з яких 44 % стерильних, по сорту Екзотичний відповідно – 32% і 18%. Неєфективним виявився відбір у стані спокою – як глибокого, так і вимушеного.

Результати дослідження впливу походження бруньок з пагона рослини-донора встановили низьку ефективність на деконтамінацію меристемних експлантів. По обох сортах кількість живих експлантів становила 6–7%, з яких лише 6 % були вільними від інфекції. За відбору експлантів з медіальних бруньок одержали найвищий вихід живих і водночас стерильних рослин – по сорту Ніжний відповідно 80% і 35% , по сорту Екзотичний – 46% і 16% відповідно.

У досліді з вивчення впливу умов вирощування донорних рослин на кількість деконтамінованих експлантів серед живих були використані кращі варіанти попередніх дослідів, а саме: відбір експлантів у фазу «зелений конус», обробка Бланідас 300, відбір експлантів з бруньок медіальної частини пагона. По обох сортах встановлено високий деконтамінуючий ефект за умов вирощування у депозитарії порівняно з відкритим ґрунтом.

На період стабілізації актуальним є підбір умов, які б мінімізували самоотруєння власним фенолоподібним ексудатом. Для цього ми дослідили ефективність застосування антиоксидантів (у попередньо підібраних оптимальних концентраціях: аскорбінова кислота – мг/л; L-цистеїн – 5 мг/л; полівінілпіролідон – 0,5 г/л; активоване вугілля – 1,0 г/л). Достовірне зменшення відсотку експлантів із фенольним ексудатом спостерігалось за сумісного застосування аскорбінової кислоти з полівінілпіролідонем.

Отже, за результатами досліджень встановлено, що удосконалити процес мікроклонального розмноження *Cornus mas L.* (сорти Ніжний та Екзотичний) на етапі введення в асептичну культуру можливо такими технологічними прийомами: 1) відбір експлантів у фазу «зелений конус»; 2) деконтамінація препаратом Бланідас 300 (7 г/л автоклавованого дистилляту); 3) відбір експлантів з бруньок медіальної частини пагона; 4) вирощування донорних рослин в умовах депозитарію; 5) сумісне застосування як антиоксидантів аскорбінової кислоти (15 мг/л) та полівінілпіролідону (0,5 г/л) шляхом додавання їх у живильне середовище.

Список використаної літератури

1. Кушнір Г. П. Мікроклональне розмноження рослин: теорія і практика : Моногр. / Г. П. Кушнір, В. В. Сарнацька; Ін-т фізіології рослин і генетики НАН України. – К. : Наук. думка, 2005. – 272 с. – (Проект "Наук. кн."). – Бібліогр.: с. 242-270. – укр.
2. Kumar K. Morphophysiological problems in acclimatization of micropropagated plants in - ex vitro conditions- A Reviews / K.Kumar, I.U.Rao // J.Ornamental and Horticultural Plants. – 2012. – №2. – P. 271-283.

3. Estrada-Zúñiga M.E. Micropropagation of *Buddleja cordata* and the content of verbascoside and total phenols with antioxidant activity of the regenerated plantlets / M.E. Estrada-Zúñiga et al (M.E. Estrada-Zu'niga, R.C. Aarland, F. Rivera-Cabrera, A. Bernabé-Antonio, L. Buendía González, F. Cruz-Sosa) // *Revista Mexicana de Ingeniería Química* Vol. 15, No. 2 (2016) – p. 333-346.
4. Cabe P.R. Dinucleotide microsatellite loci isolated from flowering dogwood (*Cornus florida* L.) / P.R.Cabe, J.S. Liles // *Mol. Ecol. Notes* – №2 – 2002 – p.150-152.
5. Đurkovic J. Adventitious rooting performance in micropropagated *Cornus mas* / J. Đurkovic, J. Bukovska // *Biologia plantarum* – 53 (4) – 2009. – p.715-718.

Чичирко Я.В., Патика М.В., Патика Т.І.

ОЦІНКА МЕТАБОЛІТНОГО КОМПЛЕКСУ БАКТЕРІЙ РОДУ *BACILLUS*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

вул.Героїв Оборони,15, м.Київ,03041,Україна

e-mail: yana.chychyrko@gmail.com

Патогенна дія бактерій *Bacillus thuringiensis* (*Bt*) на комах-шкідників пов'язана з токсинами та іншими метаболітами, які утворюються в процесі культивування. Білкові кристалічні токсини (δ -ендотоксини) розглядаються як головні токсикологічні компоненти біоінсектицидів на основі *Bt*, хоча ці бактерії продукують ще й інші біологічно активні речовини (термостабільний водорозчинний β -екзотоксин, фосфоліпази, α -екзотоксин, γ -екзотоксин, екзоферменти (лецитинази, протеази) та ін. На долю кристалічного ендотоксину припадає від 20 до 30 % сухої маси спорової бактеріальної культури, при цьому білкових компонентів близько 95%, а вуглеводних до 5%.

Білковий кристал, який утворюється безпосередньо в клітинах *Bt* не токсичний. Після надходження метаболітних компонентів і кристалу в кишківник комах-шкідника при слабко лужних умовах він розпадається на субдинічні структури (протоксин), які за дії специфічних протеїназ перетворюються на активний токсин. Активний токсин вбудовується в мембрану епітеліальних клітин кишківника комах і утворює іонний канал, через який відбувається втрата значної кількості клітинної АТФ. Доведено, що через 15 хвилин після утворення іонного каналу клітинний метаболізм блокується, комаха перестає активно використовувати кормову базу, трофічні функції знижуються, відбувається зневоднення організму та його загибель.

Кристал токсину, як високомолекулярний білок (130-140 кДа), розчиняється лише в середньому кишечнику чутливих видів комах при рН близько 9.5 і є безпечним для корисної ентомофауни, фітобіоти, тварин, гідробіонтів, людини. *Bt*, що використовуються як біоагенти для захисту рослин, в основному виділяють з природного матеріалу, з місць масового захворювання комах, із ґрунту, ризосфери рослин, водоймищ.

Різновиди бактерій *Bt* по-різному продукують метаболітні активні токсини, причому, їх синтез залежить від багатьох факторів, включаючи умови культивування бактерій. Здатність продукувати екзотоксин виявлена у штамів різних серологічних груп. Так, до екзотоксиногенних культур *Bt* відносяться серотипи 1 — *var. thuringiensis*, 4 - *var. kenyae*, 8 - *var. tolworthi*, 9 - *var. morrisoni*, 10 - *var. darmstadiensis* та ін., проявляють токсичну дію не тільки на лускокрилих комах, але і двокрилих, твердокрилих. Таким чином, наявність термостабільного екзотоксину в культурі (або препараті в цілому) розширює спектр ентомоцидної дії бактерій групи *thuringiensis*.

Світовими багаторічними токсикологічними дослідженнями доведено безпека цих мікроорганізмів та їх метаболітів, та перспектива для широкого використання в практиці біологічного контролю шкодо чинних організмів. На сьогодні асортимент біопрепаратів фітозахисного призначення великий і різноманітний. На основі спор і метаболітів *Bt* в різних країнах випускаються десятки біопрепаратів, які ефективні і здатні знизити чисельність і шкідливість комах і кліщів - небезпечних масових шкідників сільськогосподарських рослин і тварин, наприклад, Бітоксисабацилін, Бактокуліцид, Бацикол, Лепідоцид, БІП, Гомелін, Децімід, Колорадо, Турінгін, Астур та ін.