

International Journal

**EURO-AMERICAN SCIENTIFIC
COOPERATION**

www.escj.eu

Volume #16

June 2017

Research articles

Hamilton 2017

Edition

**EURO-AMERICAN SCIENTIFIC COOPERATION
International Scientific Journal**

www.esci.eu

journal@escj.eu

Publisher

Accent Graphics Communications

1807-150 Charlton av. East Hamilton, Ontario, Canada L8N 3X3, info@accentgraphics.ca

Organizer

Scientific Research Centre of the "Slavic world"

03037, Ukraine, Kyiv, str. Osvity, 6, of. 24, Tel: +3 8.044. 520.1205,

**International Scientific Journal EURO-AMERICAN SCIENTIFIC COOPERATION:
research articles / Responsible editors: Tonkyh S., Pryhodko N., Mintz A. – Hamilton, Canada:
«Accent Graphics Communications», 2017. – Volume 16. – 90 p.**

This special journal report is the result of a compilation of various country research scientists who have written articles covering theory and practice along with other specific types of scientific research in multiple fields of science. The compilation of articles represented were published in English, Russian and Ukrainian languages. The publisher does not accept responsibility for the expression of the authors in their writings which resulted from their research and personal beliefs. Articles are published in the author's edition.

Editorial board

Zhurba M. Prof. Dr.Hist. Senior Research Fellow in History of Science and Technology, Kyiv, Ukraine.

Padalka S. Prof. Dr.Hist. Senior Research Fellow in History of Science and Technology, Kyiv, Ukraine.

Hasanov S. Professor, Dr. Philology, Director of the State Museum of Literature Alisher Navoi Uzbek Academy of Sciences. Tashkent, the Republic of Uzbekistan.

Mgaloblishvili N. Associate Professor at the State Academy of Fine Arts, Doctoral Student at the Iv.Javakhishvili State University, Member of the Artists' Union of Georgia. Tbilisi, Georgia.

Karev D. Dr.Hist. professor of the faculty of arts and design of Grodno State University named after Yanka Kupala, director of the Center for Interdisciplinary Studies of Diasporas and Foreign Belorussian Studies. Grodno, Belarus;.

Djikia M. - Doctor of Medicine, State University of Ac. Tsereteli, Kutaisi, Georgia.

Klyuchnik A. – Doctor of Economics, professor, head of department of public management and administration and international economics Mykolayiv State Agrarian University, Mykolaiv, Ukraine

Dolya V. Doctor of Pharmacy, professor of pharmacognosy, pharmacology and botany State Medical University. Zaporizhzhya, Ukraine.

Godovanets Y.D. Doctor of Medicine, professor of pediatrics, neonatology and perinatal medicine Bukovinian State Medical University. Chernivtsi, Ukraine.

Blagoveshchenskaya M.M. - Doctor of Technical Sciences, Professor, Head the department "Automated biotechnological process control systems» Moscow State University of Food Production, Honored scientist of the Russian Federation. Moscow, Russia

Brynza S.M. Professor, Dr. of Juridical Science, Head Department of Criminal Law at the Moldovan State University. Chisinau, Moldova

Aliyev SH., Dr. Economy, associate professor of "World Economy" of Sumgait State University, Azerbaijan

Kuliyev A. A. Dr. biological, professor, Honored Worker of Science of Azerbaijan, academician of the International Academy of Sciences of the Turkish people, the dean of biological faculty of Baku State University, Azerbaijan.

Demnerova K. Professor, Ing., Head of the Department of Biochemistry and Microbiology, University of Chemical Technology, Head of Food Microbiology Czechoslovak Society for Microbiology, Prague, Czech Republic

Inasaridze T.P. Doctor of Pedagogy, Associate Professor, State University of Gori (Gori, Georgia).

Slabin U. Doctor of Philosophy. Research Associate, Center for Advanced Technology in Education, University of Oregon, USA

Sokolov S. N. Doctor of Geographical Sciences, Associate Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Natural Sciences, Professor of the Department of Geography of Nizhnevartovsk State University, Professor of the Department of Economics, Management and Business Law of the Nizhnevartovsk Economic and Legal Institute (Branch), Nizhnevartovsk, Russia

Responsible editors: Tonkyh S., Pryhodko N. Kyiv, Ukraine, Mintz A., Hamilton, Canada.

ISBN 978-1-77192-354-5 (Canada)

International Scientific Journal

EURO-AMERICAN SCIENTIFIC COOPERATION Vol.16

© S R C "Slavic world"

© Accent Graphics Communications

CONTENTS

Section I. Economy

Abdalova Z.T., Umarova G. T. <i>Uzbekistan</i>. FEATURES OF THE URBANIZATION PROCESS IN UZBEKISTAN UNDER MARKET CONDITIONS.....	5
Azimov Sh. A. <i>Uzbekistan</i>. ISSUES OF DEVELOPMENT OF STRATEGY FOR SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF REGIONS.....	10
Begimova D. K. <i>Uzbekistan</i>. INDICATORS OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGIONS OF UZBEKISTAN: IN THE EXAMPLE OF SAMARKAND REGION.....	15
Karpova O., Protsenko Yu. <i>Ukraine</i>. THE PROBLEMS OF FINANCING EDUCATION AT REGIONAL LEVEL IN UKRAINE.....	20
Khalilova Kh. T., Begimova D. K., Umarova G. T. <i>Uzbekistan</i> THE FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF ECONOMY OF ZARAFSHAN REGION.....	24
Yuldashyev R. Z. <i>Uzbekistan</i>. THE DEEPENING OF THE AGRARIAN AND AGRICULTURE STRUCTURAL REFORMS.....	27

Section II. History

Dashevsky I.A. <i>Ukraine</i>. THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF BIOTECHNOLOGICAL RESEARCH IN PLANT BREEDING IN UKRAINE.....	32
Frotan S., Mendikulova G. <i>Kazakhstan</i>. ROLE OF WOMEN IN AFGHAN SOCIETY.....	37
Zekrollah R., Nuskabai P., Suinova A. <i>Kazakhstan</i>. THE ORIGINS OF CIVIL DISCOURSE.....	43

Section III. Jurisprudence

Brinza S., Stati V. <i>Republic of Moldova</i>. THE PENAL LIABILITY FOR THE USE OF UNDECLARED LABOR AND THE VIOLATION OF THE TERMS AND CONDITIONS OF PERMANENT PAYMENTS, AS ESTABLISHED BY LAW: THE ANALYSIS OF THE DRAFT LAW NO.3199/2016.....	48
Fortuna G., Corchya N. <i>Republic of Moldova</i>. MURDER COMMITTED AGAINST A FAMILY MEMBER: ANALYSIS OF FOREIGN LEGISLATIVE MODELS.....	52

Popov R. *Republic of Moldova.* THE LEGAL STATUS OF THE PUBLIC MEDICAL-SANITARY INSTITUTIONS PERSONNEL FROM THE PERSPECTIVE OF THE CRIMINAL LAW OF ROMANIA AND THE REPUBLIC OF MOLDOVA: COMPARATIVE ANALYSIS.....56

Section IV. Pedagogy

Burkhonova S.T. *Uzbekistan.* INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR ENSURING QUALITY OF MODERN EDUCATION.....60

Hodlevska K. V. *Ukraine.* THE PRACTICAL-ORIENTED AS A LEADING PRINCIPLE OF CONSTRUCTION KURIKULUMU TRAINING FOR FUTURE ELEMENTARY SCHOOL TEACHER IN HUNGARY.....63

Makhammadiev A.T. *Uzbekistan.* ROLE AND PLACE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE SYSTEM OF HIGHER EDUCATION.....67

Mirzaeva E. T. *Uzbekistan.* ABOUT METHOD OF TEXT TRANSLATION.....70

Rafiev A.A., Khalbekov A.M., Burxonova S.T. *Uzbekistan.* THE RAILWAY: A DECISIVE STEP TOWARDS THE DEVELOPMENT OF THE COUNTRY'S TRANSPORT INFRASTRUCTURE.....74

Vedman V.A. *Uzbekistan.* INNOVATIVE PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL AREA «CULTURE».....77

Section V. Philology and Linguistics

Pogrebniak I.V. *Ukraine.* THE PROBLEM OF THE SEMIOTICS OF CITY AND CITY SPACE IN BORYS HRINCHENKO'S EPISTOLARY.....81

Section VI. Sociology

Ziyayev F.C., Ziyaeva D. *Uzbekistan.* DIALECTICS OF NATIONAL AND UNIVERSAL VALUES AS FACTOR OF ESTABLISHMENT OF DIALOGUE OF CULTURES OF THE EAST AND WEST.....86

Section II. History

**Дашевський І.О. здобувач
наукового ступеня кандидата історичних наук
Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААНУ, Україна**
*Dashevsky I.A. applicant
of a scientific degree of candidate of historical Sciences
National Scientific Agricultural Library NAAS, Ukraine*

СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ РОСЛИН В УКРАЇНІ.

THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF BIOTECHNOLOGICAL RESEARCH IN PLANT BREEDING IN UKRAINE.

У статті представлено три головні напрями сучасної біотехнології рослин, а також основні етапи її розвитку в Україні відповідно до найважливіших біотехнологічних досліджень у світі. Показано, що українські вчені приймали активну участь у становленні напрямів і методів біотехнології рослин в Секторі генетики, Інституті ботаніки та Інституті фізіології рослин АН УРСР.

Ключові слова: *біотехнологія рослин, етапи розвитку, основні напрями.*

In the article three main directions of modern biotechnology of plants, and also basic stages of its development, in Ukraine in accordance with major biotechnological researches in the world are presented. It is rotined that the Ukrainian scientists accepted active voice in becoming of directions and methods of biotechnology of plants in the Sector of genetics, Institute of botany and Institute of phytophysiology of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR.

Keywords: *biotechnology of plants, stages of development, basic directions.*

Суттєве поліпшення якості сільськогосподарських культур із застосуванням класичних методів генетики і селекції сьогодні здебільшого досягло своєї межі. Пошук нових підходів, які б дали змогу не тільки підвищити врожаї і поліпшити якість сільськогосподарської продукції, були б економічно вигідними і не завдавали шкоди навколишньому середовищу, призвів до використання методів сучасних біотехнологій.

Біотехнологія – це сукупність технологій, які передбачають використання біологічних процесів живих клітин, макро - та мікромолекул з метою одержання заданих продуктів [2, с.12].

Метою роботи є висвітлення основних етапів становлення та розвитку біотехнологічних досліджень у рослинництві України.

Принципи і методи біотехнології. Основною метою біотехнології є створення нових сортів рослин, порід тварин, штамів мікроорганізмів, використання організмів і біологічних процесів у виробництві.

Сучасна біотехнологія характеризується залученням до культивування клітин вищих рослин і тварин, клітинних органел, ферментних систем, штучних форм життя, створених методами клітинної та генетичної інженерії.

У сучасній біотехнології можна виділити три основні напрями:

1. Технології *in vitro*, з використанням культури клітин, тканин і органів рослин.
2. ДНК – технології, молекулярно-генетичні маркери.
3. Генетична інженерія (отримання трансгенних рослин).

Розглянувши кожний напрям окремо, варто зазначити, що клітини рослин *in vitro* зберігають біосинтетичний матеріал, властивий природним рослинам (*in vivo*).

Сучасні клітинні технології дозволяють отримувати з біомаси культивованих клітин особливо цінні біологічно активні речовини, які застосовуються у медицині, харчовій, косметичній промисловості тощо. Клітинні технології сприяють отриманню віддалених гібридів, розмноженню та оздоровленню цінних генотипів.

Інший напрям біотехнології – ДНК - технології, як низка підходів, пов'язаних з аналізом молекулярно-генетичного поліморфізму рослин, добору рослин із потрібними для селекціонування генами. ДНК - технології – це молекулярні маркери, які відкрили широкі перспективи для вдосконалення селекції рослин.

Найефективнішим вважається молекулярно-генетичний аналіз, що використовує полімеразно-ланцюгову реакцію (ПЛР-аналіз) за допомогою якої можна досліджувати молекулярно-генетичний поліморфізм із найменшими витратами часу і матеріалів. ПЛР-аналіз широко застосовується в генетиці, селекції, насінництві сільськогосподарських рослин, а також для вивчення їх походження та еволюції.

Третій напрям біотехнології - генна інженерія, яка дає змогу виділяти ділянки ДНК, які містять потрібні гени та вводити їх у геном рослини. У такий спосіб були одержані рослини, стійкі до шкідників і гербіцидів. Генна інженерія – це стратегічний напрям поліпшення і створення нового типу рослин [5, с.26-27].

Отже, біотехнологія рослин ґрунтується і використовує останні досягнення різних напрямів біологічної науки (молекулярної біології, мікробіології та вірусології, біохімії, генетики, молекулярної фізіології, клітинної біології) і широко застосовується у господарській діяльності (сільському господарстві, медицині, харчовій, парфумерній, косметичній промисловості тощо).

Сучасні біотехнології в агропромисловій науці і практиці. Біотехнологічні методи прокладають принципово нові шляхи для створення генетичної розмаїтості і добору форм із бажаними ознаками. До цієї групи входять наступні технології: використання соматональних варіантів і одержання індукованих мутантів на клітинному рівні, перенесення чужорідних цитоплазматичних генів; перенесення генетичної інформації за допомогою векторів, адресне перенесення ядерних генів.

Біотехнології ефективні у створенні безвірусного садивного матеріалу вегетативно розмножуваних рослин. Клітинні технології можуть допомогти у створенні форм із множинною толерантністю до деяких хвороб і несприятливих чинників середовища, а також збільшення кількості білка і збагачення його незамінними амінокислотами у зернових культурах.

На початку 1990-х років вирішальну роль у поліпшенні якості та продуктивності сільськогосподарських рослин відігравали методи культури клітин, тканин і органів. Сьогодні перевага надається методам соматичної гібридизації і генетичній трансформації. Поєднання методів клітинної селекції, генної інженерії, ДНК-технологій з традиційними методами генетики і селекції поліпшує якість і продуктивність сільськогосподарських культур. Впровадження цих методів безпосередньо позитивно впливає на сільськогосподарське виробництво.

Етапи розвитку біотехнології рослин. Вирощування ізолюваних частин та органів рослин першими розпочали німецькі вчені на межі XIX – XX століть. Так, в 1878 році Л. Фьохтінг (Vöchting) вивчав явища регенерації і полярності вищих рослин. Вперше чітко обґрунтував ідею, теоретичні принципи вирощування ізолюваних клітин та їх тотипотентність у 1902 році Г. Габерландт (Haberlandt). Тотипотентність – здатність однієї клітини багатоклітинного організму давати початок новому організму шляхом поділу [2, с.19].

Історія розвитку методу культури тканин і клітин розпочинається в 30-х роках XX століття працями Філіпа Уайта (P.White) в США та Роже Готре (R. Gautheret) у Франції, які показали, що коли кінчики культивованих коренів періодично пересаджувати на свіже живильне середовище, то вони ростуть і культивують необмежено в часі. Ф.Уайт вперше розробив склад живильного середовища для вирощування ізолюваних тканин і органів.

Починаючи з 1949 року роботи з культивування тканин і органів в Україні розпочав Федір Леонтійович Калінін (1918-2006 рр.). Згодом, коли Федір Леонтійович став доктором біологічних наук і завідувачем відділу дослідження у цьому напрямку він проводив спільно із В.В. Сарнацькою та Г.П. Кушніром [4, с 54].

Справжньою подією в розвитку біотехнології у 1960 році була розробка професором Наттінгемського університету (Великобританія) Е.Кокінгом (Cocking, 1960) методу одержання ізолюваних протопластів із тканин кореня і плодів томатів, оброблених сумішшю пектолітичних і целюлітичних ферментів, виділених із культуральної рідини грибів. Таким способом ізолювані протопласти відкрили перспективи різних маніпуляцій з ними.

Перші роботи з протопластами в Україні проведені в Інституті ботаніки АН УРСР Ю.Ю.Глебою в кінці 1960-х років. Соматичні гібриди створені вченим, слугували моделями для вивчення поведінки ядерного та цитоплазматичного геномів – партнерів у гібридних клітинних лініях і в нащадків соматичних гібридів рослин.

У 1958 році Р.Г. Бутенко (м. Москва) розпочала фізіолого-біохімічні дослідження з культивування ізолюваних клітин і тканин та регенерації з них інтактних рослин. Нею розроблено метод культури меристем, який дозволяв швидко клонально розмножувати їх в асептичних умовах. Було показано, що рослини, одержані з меристем, вільні від вірусних інфекцій, що дало змогу одержувати оздоровлений посадковий матеріал.

Із 1965 року в Україні в Секторі генетики АН УРСР Б.О.Левенко, В.А. Кунах, П.Г. Сидоренко під керівництвом член-кореспондента В.А. Зосимовича розпочали роботи з цитогенетичного вивчення культивованих тканин рослин. Значні успіхи були досягнуті науковцями у вирощуванні клітин і тканин рослин у штучних умовах на поживних спеціально підібраних середовищах. Застосовуючи методи культури *in vitro* вченим вдалося отримати цінні рослини з недорозвинутих зародків та недозрілих плодів. Були

підібрані умови та біохімічний склад штучного середовища для таких робіт. Шляхом культивування пиляків різних рослин на штучному середовищі були отримані гаплоїдні рослини тютюну і пшениці, а також калусні тканини зі значною кількістю гаплоїдних клітин у цукрових буряків, жита, черешні та інших культур. Вченими було здійснено вивчення закономірностей протікання процесів геномної мінливості та добору в клітинних популяціях, як основи адаптації до змінених умов існування організмів у природних, модельних та штучних біологічних системах; пошуку шляхів регуляції генетичної, епігенетичної та фізіологічної мінливості у популяціях культивованих клітин і створенню на цій основі високопродуктивних клітинних штамів – продуцентів біологічно активних речовин рослинного походження, перш за все лікарських речовин (фітопрепаратів).

Пізніше, із застосуванням молекулярно-генетичних, цитогенетичних, біохімічних та методів математичного моделювання член-кореспондент В.А. Кунах та професор С.С. Малюта виявили подібність геномних реорганізацій в клітинних популяціях у штучному середовищі з геномною мінливістю у природі. Вони також довели можливість застосування закону гомологічних рядів М.І. Вавілова у спадковій мінливості для культури тканин. Це дозволить, вважають учні В.П. Зосимовича, «... використовувати клітинні системи *in vitro* як біологічні моделі екосистем для вивчення реорганізацій геному в процесі адаптації до різних стресових впливів» [5, с 60].

Згодом В.А. Кунах встановить, що: «Адаптація клітин рослин до умов ізолюваного росту є багатоступеневим процесом: на перших етапах відбувається фізіологічна адаптація, пізніше переважають процеси генетичної адаптації». Використовуючи методи культури тканин і клітин, було створено декілька десятків унікальних клітинних штамів цінних лікарських рослин, які підвищували стійкість організму людини до екстремальних чинників середовища [5, с.86].

Генетична інженерія рослин була започаткована в Україні в 1974-75 роках в Інституті молекулярної біології і генетики АН УРСР. У досліджах С.С. Малюти, Б.О. Левенка, В.А. Кунаха, Г.М. Юркової на модельних системах вивчалася можливість перенесення генів лактозного та триптофанового оперонів у суспензійні культури клітин тютюну і пшениці відповідно.

Результати дослідів на клітинах тютюну показували, що інокуляція таких клітин бактеріофагом λ -plac спричинювала значний рівень зростання активності β -галактозидази, а також давала можливість клітинам протягом тривалого часу рости на середовищі з лактозою, чого не відбувалося з інтактними клітинами та клітинами, інокульованими таким самим бактеріофагом, але без генів лактозного оперона.

У цей період (1974-1980 роки) українські вчені досліджували перенесення генетичної інформації за допомогою екзогенної ДНК. В 1975 році С.С. Малюта, Б.О. Левенко, В.А. Кунах, В. Кордюм, В.В. Моргун провели перші в СРСР дослідження із трансгенезу на прикладі ізолюваних клітин і цілих рослин за допомогою бактеріофагів і чужорідної ДНК.

Наступний період розвитку генетичної інженерії характеризувався інтенсифікацією досліджень у двох напрямках:

- пошуку векторних систем для перенесення генів у рослини;
- опрацювання методів підвищення ефективності трансгенезу.

Було встановлено, що векторами можуть бути насамперед віруси (зокрема, вірус мозаїки цвітної капусти), ДНК органел та плазмідоподібні ДНК.

У 1973 році із ґрунтової бактерії *Agrobacterium tumefaciens*, яка спричинює у рослин розвиток корончастих галів Б.О. Левенко зміг ідентифікувати Ті-плазмиду. Ця велика плазміда, розміром до 200 т.п.н., здатна переносити і вбудовувати свою значну частину ДНК (тДНК) в ядерний геном рослин. Згодом вона стала базовим елементом векторних конструкцій для генетичної трансформації рослин.

У 1983 році з використанням Ті-плазмиди Д. Шелл (ФРН) та М. Ван Монтагю (Бельгія) одержали трансформовані рослини, стійкі проти антибіотиків, як назвали «трансгенними рослинами».

У 1985 році були отримані перш трансгенні рослини, стійкі проти шкідників, а в 1987 році - трансгенні рослини, стійкі проти гербіцидів суцільної дії. У 1988 році створено трансгенну кукурудзу, а в 1994 році в США зареєстровано трансгенні томати для комерційного використання. На 1999 рік кількість трансгенних сортів рослин у світі досягла 120 і вони займали 40 млн. га посівних площ, а в 2002 році – 57 млн. га.

ДНК-технології тісно пов'язані з генно-інженерними технологіями і розвивались одночасно. Зокрема, початком ДНК-технологій вважається перший генно-інженерний експеримент, проведений майбутнім лауреатом Нобелівської премії П. Бергом (P. Berg) у 1972 році. Це об'єднання ДНК R-плазмиди бактерій з ДНК дрозофіли і подальше розмноження рекомбінанта в кишковій паличці.

Сьогодні до ДНК-технологій відносять роботи, пов'язані з аналізом молекулярно-генетичного поліморфізму рослин, детекцію патогенів, добором рослин із потрібними ознаками тощо. Молекулярні маркери на відміну від інших типів маркерів дають змогу аналізувати безпосередньо геном. Їх застосування розпочалося після відкриття у рослин і тварин явища поліморфізму довжин рестрикційних фрагментів геномної ДНК (ПДРФ). Новий етап у застосуванні молекулярних маркерів розпочався після розробки методик із використанням полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР).

Висновки. У ході дослідження показано, що розвиток біотехнології рослин в Україні починається з робіт Ф.Л. Калініна (1949 р.). У 1965 році Б.О. Левенко, В.А. Кунах, П.Г. Сидоренко розпочали цитогенетичні дослідження культивованих тканин і клітин та їх вирощування у штучних умовах на спеціально підібраних середовищах. У цей же період Ю.Ю. Глеба провів перші роботи з ізольованими протопластами і показав можливості їх застосування. Вказані дослідження стали основою для подальшого розвитку біотехнології рослин в Україні.

Джерела та література

1. Глеба Ю.Ю. Клеточная инженерия растений / Ю.Ю. Глеба, К.М. Сытник – К.: Наук. думка. – 1984. – 157 с.
2. Голда Д.М. З історії генетики / Д.М. Голда, В.В. Моргун, В.А. Труханов // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – Т. 1 – К.: Логос. – 2001. – с. 11-22.
3. Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології: у 2 т. – К.: Логос. – 2007.
4. Калинин Ф.Л. Технология микрклонального размножения растений / Ф.Л. Калинин, Г.П. Кушнир, В.В. Сарнацкая – К.: Наук. думка. – 1992. – 229 с.
5. Кунах В.А. Развитие генетики в Национальной академии наук Украины / В.А. Кунах – К.: Академперіодика. – 2009. – 100 с.
6. Сидоров В.А. Биотехнология растений. Клеточная селекция / В.А. Сидоров – К.: Наук. думка. – 1990. – 280 с.