

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Полтавський державний аграрний університет
L.N. Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan, Astana
MICRO TRACERS Inc. San Francisco, USA
University of Delaware College of Agriculture and
Natural Resources, Newark, Delaware, USA
Institute of Soil Science and Plant Cultivation - State Research
Institute, Puławy, Poland
University of West of England UWE, Bristol, UK
Nicolaus Copernicus University, Torun, Poland
Universita ` del Piemonte Orientale, Novara, Italy



VIII МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ

«ХІМІЯ, БІОТЕХНОЛОГІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ОСВІТА»

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

15-16 травня 2024 року



Полтава—2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Полтавський державний аграрний університет
L.N. Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan, Astana
MICRO TRACERS Inc. San Francisco, USA
University of Delaware College of Agriculture and
Natural Resources, Newark, Delaware, USA
Institute of Soil Science and Plant Cultivation - State Research
Institute, Puławy, Poland
University of West of England UWE, Bristol, UK
Nicolaus Copernicus University, Torun, Poland
Universita ` del Piemonte Orientale, Novara, Italy



VIII МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ

«ХІМІЯ, БІОТЕХНОЛОГІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ОСВІТА»

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

15-16 травня 2024 року



УДК 54:504:37 (100)

ББК 24:28.08.74

ХІМІЯ, БІОТЕХНОЛОГІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ОСВІТА: Збірник матеріалів VIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 15-16 травня 2024 року). – Полтава, 2024. – 315 с. Текст: укр., англ.

Міністерство освіти і науки України, Державна наукова установа «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» (УкрІНТЕІ), Посвідчення № 221 від 21 березня 2024 р. (Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Хімія, біотехнологія, екологія та освіта»)

У збірнику представлені матеріали, присвячені сучасним проблемам хімічної науки та освіти, новітнім хімічним технологіям та біотехнологіям, актуальним аграрної галузі. Видання адресоване науковим та науково-педагогічним працівникам, викладачам закладів вищої освіти, фахівцям, які займаються проблемами хімічних технологій, біотехнологій та актуальними питаннями агропромислового сектору.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ:

Барашков Микола Миколайович – доктор хімічних наук, професор, директор з наукової роботи корпорації Micro Tracers Inc., San Francisco, California, USA

Берест Володимир Петрович – доктор фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри молекулярної і медичної біофізики Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, м. Харків

Бітюцький Володимир Семенович – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри екології та біотехнології Білоцерківського національного аграрного університету, м. Біла Церква

Jaisi Deb P. – Associate Professor of Environmental Biogeochemistry, Department of Plant and Soil Sciences, University of Delaware, Newark, USA

Irgibaeva Irina Smailovna - Doctor of science in chemistry, Professor of Chemistry Department, L.N. Gumilyov Eurasian National University, NurSultan, Kazakhstan

Карпенко Олена Володимирівна – доктор технічних наук, професор, завідувач відділу хімії і біотехнології горючих копалин Відділення фізико-хімії горючих копалин ІнФОВ ім. Л.М. Литвиненка НАН України, м. Львів

Корогодська Алла Миколаївна – доктор технічних наук, старший дослідник, завідувач кафедри загальної та неорганічної хімії Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Максимюк Ганна Василівна – доктор біологічних наук, професор кафедри клінічної лабораторної діагностики ФПДО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, м. Львів

Мінаєв Борис Пилипович – доктор хімічних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, професор кафедри хімії та наноматеріалознавства Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, м. Черкаси

Miletto Ivana - Dr., Department of Pharmaceutical Sciences, Università del Piemonte Orientale, Novara, Italy

Slawinska Anna - Dr hab., professor Nicolaus Copernicus University, Torun, Poland

Назаренко Микола Миколайович – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри селекції і насінництва Дніпровського державного аграрно-економічного університету, м. Дніпро

Ненасіна Тетяна Олександрівна – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри хімії та хімічної технології Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, м. Харків

Пирог Тетяна Павлівна – доктор біологічних наук, професор, професор кафедри біотехнології і мікробіології Національного університету харчових технологій, провідний науковий співробітник відділу загальної та ґрунтової мікробіології Інституту мікробіології і вірусології НАН України, м. Київ

Сахненко Микола Дмитрович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри фізичної хімії Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Хоботова Єліна Борисівна – доктор хімічних наук, професор, професор кафедри хімії та хімічної технології Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, м. Харків

Шабанова Галина Миколаївна – доктор технічних наук, професор, професор кафедри технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Галич Олександр Анатолійович – ректор Полтавського державного аграрного університету, кандидат економічних наук, професор.

Аранчій Валентина Іванівна – перший проректор Полтавського державного аграрного університету, академік Академії наук вищої освіти України, Заслужений діяч науки і техніки України, професор.

Маренич Микола Миколайович – директор навчально-наукового інституту агротехнологій, селекції та екології, доктор сільськогосподарських наук, професор.

Ромашко Таміла Петрівна – кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри біотехнології та хімії ПДАУ.

Короткова Ірина Валентинівна – кандидат хімічних наук, доцент, професор кафедри біотехнології та хімії ПДАУ.

Корінний Сергій Миколайович – кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри біотехнології та хімії ПДАУ.

Сахно Тамара Вікторівна – доктор хімічних наук, професор кафедри біотехнології та хімії ПДАУ.

Крикунова Валентина Юхимівна – кандидат хімічних наук, доцент, професор кафедри біотехнології та хімії ПДАУ.

Благодарь Катерина Сергіївна – завідувач лабораторії Загальної біотехнології кафедри біотехнології та хімії ПДАУ.

Тристан Дар'я Володимирівна – науковий співробітник лабораторії Загальної біотехнології кафедри біотехнології та хімії ПДАУ.

Рекомендовано до друку вченою радою ННІ АСЕ (Протокол № 9 від 23.05.2024 року) та вченою радою ПДАУ (Протокол № 9 від 28.05.2024 року)

Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів.

© Полтавський державний аграрний університет, 2024

ШАНОВНІ КОЛЕГИ, УЧАСНИКИ КОНФЕРЕНЦІЇ!



Вже стало традицією напередодні Дня науки проводити Міжнародну науково-практичну інтернет-конференцію «Хімія, біотехнологія, екологія та освіта» і цей рік, незважаючи на важкий для нашої країни стан, не став винятком.

Від імені директорату Навчально-наукового інституту агротехнологій, селекції та екології Полтавського державного аграрного університету та від себе особисто вітаю вас на заході, присвяченому зустрічі передових досліджень та ідей у сферах хімії, біотехнології, екології та освіти. Ця конференція створена з метою обміну знаннями, досвідом та вдосконаленням наукової спільноти, щоб сприяти розвитку наукових досліджень та практичних застосувань у цих важливих галузях.

Хімія, біотехнологія, екологія та освіта взаємодіють на різних рівнях, утворюючи складну мережу зв'язків, яка впливає на наше життя та навколишнє середовище. Вони створюють основу для розвитку нових матеріалів, методів лікування, технологій відновлення довкілля та методів навчання, які впливають на наші сучасні суспільні та економічні виклики.

Ця конференція є форумом для обговорення актуальних проблем, розгляду останніх наукових досягнень та пошуку нових напрямів досліджень. Ми віримо, що об'єднання зусиль та обмін думками між вченими, викладачами, студентами та практиками з різних країн та дисциплін допоможе знайти інноваційні рішення для складних викликів, які стоять перед нашим світом.

Запрошуємо всіх вас приєднатися до цього заходу, зробити свій внесок у розвиток науки та співпрацювати для створення стійкого, здорового та освіченого суспільства. Бажаємо всім плідних дискусій, нових відкриттів та невичерпного джерела натхнення.

ПДАУ 2024

Я надзвичайно пишаюся тим, що, відкриваючи двері нашого університету для обміну досвідом наукової роботи в галузі хімії, екології та біотехнології, напрацювань щодо методів та методик викладання хімічних дисциплін та біотехнології, ми змогли привернути увагу широких кіл міжнародної наукової спільноти.

Я вдячний викладачам та науковцям з усіх закладів вищої освіти, які відгукнулися на наше запрошення, незважаючи на складнощі сьогодення, на те, що ворог проводить масові терористичні акти в усіх містах України, на те, що велика кількість навчальних закладів знищена, а в більшості закладів викладачі мають можливість проводити заняття та спілкуватись лише онлайн, знайшли можливість взяти участь в роботі конференції та виявили бажання поділитися досвідом наукової роботи в галузі хімії, хімічної технології, біотехнології та екології, так і методами та методиками викладання хімічних, біотехнологічних та екологічних дисциплін. Велика вдячність науковцям в галузі аграрної науки, напрацювання яких сприяють розв'язанню актуальних проблем сучасного агропромислового комплексу, і, завдяки яким, стане можливим відродження нашої країни.

Нехай ця конференція стане початком нових перспективних співпраць та досягнень у галузі хімії, біотехнології, екології та освіти!

Ще раз вітаю всіх та бажаю творчого натхнення, плідної праці, успіхів, доброго здоров'я та мирного неба над головою всім учасникам конференції!
Разом до перемоги!

З повагою,
директор навчально-наукового інституту
агротехнологій, селекції та екології
Полтавського державного аграрного університету,
доктор сільськогосподарських наук, професор
Микола МАРЕНИЧ

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ М'ЯКОЇ

Бараболя О.В., Гарагуля Р.О. (м. Полтава)

Як відомо пшениця є основною сільськогосподарською культурою серед хлібних злаків на Земній кулі. Сама географія її вирощування охоплює майже всі кліматичні пояси. Не вирощується пшениця тільки в тропічному поясі. Згідно статистичних даних у світі серед зернових культур пшениця посідає: за площею посіву перше місце це понад 230 млн. га, а за врожайністю ця культура (після кукурудзи та рису) посідає третє місце це становить близько 2,6 т/га, хоча за даними які отримують вчені, потенціал урожайності пшениці може становити 20,0 – 30,0 т/га [1].

Яра пшениця серед всіх видів пшениці є як відомо однією з найдавніших культур які використовуються для продовольчих цілей. Вона людству відома ще з кінця П'ятидесятиліття до н.е. зерно ярої пшениці має високі хлібопекарські та круп'яні властивості, лабораторно доведено що містить у порівнянні з озимою пшеницею більшу кількість білка і клейковини [2]. В Україні у посівах переважає м'яка яра пшениця, яка переважно вирощується у регіонах з достатньою кількістю опадів.

Одним із важливих складників у технології вирощування пшениці являється строки висіву насіння, оскільки вони доволі таки сильно впливають на час появи сходів. Звичайно їхню повноту та по подальший ріст та розвиток рослин. Відповідно ступінь пошкодження фітофагами і ураження хворобами, а саме головне в кінцевому підсумку саме реалізацію генетичного потенціалу продуктивності сорти пшениці. Та окрім того від інших елементів технології вирощування не потребують якихось додаткових матеріальних витрат. Саме порушення строків сівби являється однією з причин недобору врожаю, тому вони ще актуальними являються з такої поважної причини як зміни клімату.

Зокрема, за досліджень технології вирощування пшениці ярої в різних ґрунтово-кліматичних умовах перевага надається раннім посівам [1].

Ранні посіви мають велике значення, тому що як відомо умови зволоження ґрунту раною весною забезпечать швидке проростання зерна, рослини будуть добре забезпечені вологою як на початку проростання, так і в наступні періоди вегетації. Навіть незначне запізнення з сівбою може призвести до того, що частина ґрунтової вологи може бути втрачена і умови для проростання насіння значно погіршуються [1].

Не менш важливе значення має ще температура ґрунту. Як відомо розвиток пшениці ярої доволі таки прискорюється, якщо на початку вегетації пшениці температури знижені. За температури ґрунту від 6 до 8 °С розвиток кореневої системи відбувається значно краще. Окрім цього ранні посіви пшениці ярої значно менше уражуються різними хворобами і як факт менше пошкоджуються гессенською та шведською мухами, бо до вильоту першого покоління даних шкідників рослини пшениці встигають добре укріпитися та набрати більше вегетативної маси [2].

Ранні посіви пшениці ярої дещо раніше досягають та страждають від літньої спеки і суховіїв. На якість зерна це також має вплив, а саме за ранніх посівів пшениці ярої збільшується кількість білка в зерні, збільшується скловидність та маса 1000 зерен [1].

Тому необхідно вважати на те що навіть запізнення із сівбою на 10 днів за малосніжної зими (а це зараз не рідкість) може знизити урожайність зерна на 20-25%, що призводить до значних грошових втрат господарствами. Пшеницю яру м'яку потрібно сіяти в перші дні весняно-польових робіт, коли ґрунт досягне фізичної стиглості.

При проведенні досліджень строки сівби заплановані за наступним графіком: перший – це досягнення ґрунтом фізичної стиглості, а саме перша декада квітня, тоді як наступні – це через 7- 9 днів до середини травня місяця.

Висока температура навколишнього повітря та виникнення дефіциту вологи в ґрунті впродовж весняного періоду в основному орному шарі можуть бути більш сприятливими для нагромадження в зерні пшениці вмісту білка у порівнянні з вологими вегетаційними періодами. Проглядаючи результати досліджень які проводили в нашій країні науковцями та закордонними колегами, строки сівби впливають в тій чи іншій мірі на розвиток рослин пшениці ярої м'якої. Також за ранніх строків сівби на посівах ярих культур виявлено підвищення коефіцієнту реалізації потенціальної продуктивності сорту, що відповідно збільшує врожайність, вирівняність зерна, вміст білка та ще інші якісні показники зерна [1].

Список використаних джерел:

1. Бараболя О.В. Формування якості зерна пшениці твердої ярої, строки та способи її збирання. Вісник Полтавської державної аграрної академії № 1 2012 С.60-64
2. Бараболя О.В. Забезпечення споживача якісними продуктами харчування сільськогосподарського виробництва. Актуальні проблеми теорії і практики експертизи товарів. Матеріали VI міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. м. Полтава 4-5 квітня 2019 року, Полтава С.159-161

ДОБОВА ДИНАМІКА ВМІСТУ КАРОТИНУ В ЗЕЛЕНІЙ МАСІ ЛЮЦЕРНИ ТА ЕСПАРЦЕТУ

Біленко О.П. (м. Полтава)

Збільшення виробництва продукції птахівництва стримується недостатньою збалансованістю раціонів птиці по життєво важливим вітамінам, а першу чергу по провітаміну α -каротину, особливо в осінньо-зимовий період. Використання препаратів промислового виробництва приводить до удорожчання собівартості продукції що отримується із-за високої вартості промислових препаратів. В зв'язку з цим виникає необхідність додаткового вивчення резервів поповнення раціонів вітамінами. Дешевим і доступним джерелом вітамінів, в тому числі і провітаміну α -каротину, є вітамінні корма. Це часто трав'яна мука виготовлена з місцевої сировини: люцерни, еспарцету, вико-вівсяної суміші, суданської трави, кукурудзи тощо [2]. Попередні

ПДАУ 2024

ЗМІСТ

<i>Привітання директора навчально-наукового інституту агротехнологій, селекції та екології Маренича Миколи Миколайовича</i>	5
---	---

СЕКЦІЯ І

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ХІМІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ	
MICROBIOTA MODIFIERS IN QUAILS	
<i>Zvenihorodska T., Shepel K., Slawinska A.</i>	7
THE GENOTYPING OF PIGS OF UKRAINIAN BREEDS BY MICROSATELLITE LOCI WITH TETRANUCLEOTIDE MOTIVE	
<i>Olejnychenko E.K., Korinnyi S.M.</i>	11
THEORETICAL STUDY OF 5-(BENZYLIDENE)PYRIMIDINE-2,4,6-TRIONES SPECTRAL PROPERTIES	
<i>Mendigaliev S., Irgibaeva I.S.</i>	14
WATER-SOLUBLE POLYMER FOR VARIOUS APPLICATIONS	
<i>Korotkova I.V., Chaika T. O.</i>	18
THE ROLE OF THE HYDROPHOSPHATE STRUCTURAL INCLUSION IN ENHANCEMENT OF APATITE DISSOLUTION	
<i>Sakhno Yuriy, Jaisi Deb P., Miletto Iv</i>	21
АНАЛІЗ ПОВЕРХНОСТЕЙ ГІРШФЕЛЬДА КРИСТАЛУ ТЕТРАСЕЛЕНАТЕТРАТІА[8]ЦИРКУЛЕНУ	
<i>Карауш-Кармазін Н. М., Мінаєв Б. П.</i>	24
НОВИЙ ЗМІСТ ПОНЯТТЯ «ТРИПЛЕТ МЕТІОНІНУ» І РОЛЬ СПІН-ОРБІТАЛЬНОЇ ВЗАЄМОДІЇ У ФОТОХІМІЇ БІЛКІВ	
<i>Мінаєв Б. П., Сухина М. С.</i>	26
АНАЛІЗ МІЖМОЛЕКУЛЯРНИХ ВЗАЄМОДІЙ МЕТОДОМ ПОВЕРХОНЬ ГІРШФЕЛЬДА У КРИСТАЛІ ТЕСТОСТЕРОНУ	
<i>Мінаєва В. О., Карауш-Кармазін Н. М., Панченко О. О., Мінаєв Б. П.</i>	35
ОПТИМІЗАЦІЯ рН ЕЛЕКТРОЛІТУ ОСАДЖЕННЯ СПЛАВУ Ni-Mo-Zr	
<i>Ненастіна Т.О., Сахненко М.Д., Романюк А.Д.</i>	38
БІОТЕХНОЛОГІЇ СИНТЕЗУ НАНОЧАСТИНОК МЕТАЛІВ ТА НЕМЕТАЛІВ ЗА УЧАСТІ ВОДОРОСТЕЙ	
<i>Цехмістренко С.І., Бітюцький В.С., Мельниченко Ю.О. Токарчук Т.С.</i>	43
РУЙНУВАННЯ ДВОВИДОВИХ БАКТЕРІАЛЬНИХ БІОПЛІВОК ЗА ДІЇ СУМІШІ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН RHODOCOCCLUS ERUTHROPOLIS ІМВ Ас-5017 ТА ЕФІРНОЇ ОЛІЇ	
<i>Охмакевич А.М., Дон Є.А., Ключка Л.В., Пирог Т.П.</i>	48
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БІОПАЛИВА НА ОСНОВІ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР	
<i>Микитенко А. О., Ромашко Т.П.</i>	51

ВИКОРИСТАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ В СУЧАСНОМУ АГРОВИРОБНИЦТВІ	
<i>Ромашко Т.П., Завенягіна Г.В.</i>	53
БІОЛОГІЧНО АКТИВНІ ВЛАСТИВОСТІ ФЛАВОНОЇДІВ В РОСЛИННИХ ЕКСТРАКТАХ	
<i>Горбач Д. А., Ромашко Т. П.</i>	57
ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛАСТАЗ МІКРООРГАНІЗМІВ	
<i>Гудзенко О.В.</i>	58
МІКРОБІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ БІОТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦВА БІОГАЗУ	
<i>Дігтяр С.В., Пасенко А.В.</i>	61
ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ТРАВЛЕННЯ СПЛАВУ БРБ2 У РІЗНИХ ЕЛЕКТРОЛІТАХ	
<i>Єгорова Л.М.</i>	64
ЗМІННОСТРУМОВА ХРОНОПОТЕНЦІОМЕТРІЯ В ДОСЛІДЖЕННІ ОКИСНО-ВІДНОВНИХ ПРОЦЕСІВ БАРВНИКІВ	
<i>Лут О.А., Галаган Р.Л., Коваль В.О.</i>	71
СУЧАСНІ МЕДИЧНІ БІОТЕХНОЛОГІЇ В АСПЕКТІ СУДОВОЇ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ	
<i>Метлицька О.І., Канюка О.Ю.</i>	73
ОДЕРЖАННЯ, ВЛАСТИВОСТІ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ФЕРОМАГНІТНОГО НАНОТРЕЙСЕРА $Fe_xCo_yO_z$ ДЛЯ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ПЕРЕМІШУВАННЯ РІДКИХ КОРМІВ	
<i>Панченко В.Г. Сахно Т.В., Семенов А.О. Барашков М.М. Сахно Ю.Е.</i>	78
ГОМЕОСТАЗ МАСИ Й КОНЦЕНТРАЦІЇ СКЛАДОВИХ ВОДНИХ ЕКСТРАКТІВ ТКАНИН І СЕКРЕТІВ СТАТЕВИХ ОРГАНІВ: СТАН І ПЕРСПЕКТИВА	
<i>Стадницька О. І., Максим'юк В. М. Максимюк Г. В.</i>	81
ВИЗНАЧЕННЯ ЙОНІВ ФЕРУМУ В СТИЧНИХ ТА ПРИРОДНИХ ВОДАХ ПОЛТАВСЬКОГО РЕГІОНУ	
<i>Куленко О.А., Стрижак С.В. Куленко Р.А.</i>	84
ПРАЙМІНГ НАСІННЯ СОЇ – БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ МЕТОД	
<i>Бей К.С., Сахно Т.В.</i>	90
ТЕХНОЛОГІЯ МІКРОБНОГО СИНТЕЗУ ПЕНЦИЛІНУ	
<i>Титаренко О. В., Киричко О. Б.</i>	95
ПЕРЕРОБКА ШТОРМОВИХ ВИКИДІВ МОРСЬКОЇ ТРАВИ РОДИНИ ZOSTERACEAE З ПОДАЛЬШИМ ВИКОРИСТАННЯМ ЇХ У РІЗНИХ ГАЛУЗЯХ ПРОМИСЛОВОСТІ	
<i>Кустовська А.Д., Шупілова А.Ю.</i>	98
ВИРОБНИЦТВО ОДНОРІДНИХ КОРМОСУМШЕЙ - ЗАПОРУКА ЗДОРОВИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ЛЮДЕЙ	
<i>Крикунова В.Ю., Боса Ж.О.</i>	100

ПОРІВНЯННЯ КЛІТИННИХ ЕФЕКТІВ ГРАМІЦИДИНУ ПРИ ВИКОРИСТАННІ НАНОРОЗМІРНИХ НОСІЇВ ДЛЯ ДОСТАВКИ	
<i>Берест В.П.</i>	107
ВПЛИВ СКЛАДУ МОЛОКА, БАКТЕРІАЛЬНИХ ЗАКВАСОК ТА ІНШИХ ФАКТОРІВ НА БРОДІННЯ ЛАКТОЗИ ТА КОАГУЛЯЦІЇ КАЗЕЇНУ	
<i>Ромашко Т.П., Манашина Д.В., Тристан Д.В.</i>	112
БІОМОНІТОРИНГ ПРИРОДНИХ ВОД З ВИКОРИСТАННЯМ НАСІННЯ RAPHANUS RAPHANISTRUM ЯК ТЕСТ-СИСТЕМИ	
<i>Галушко І. А., Ромашко Т. П.</i>	114

СЕКЦІЯ II

ХІМІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

РЕСУРСНА ЦІННІСТЬ ВІДВАЛЬНИХ ДОМЕННИХ ШЛАКІВ	
<i>Хоботова Е.Б., Гриций К.М.</i>	118
З'ЯСУВАННЯ ПОВЕДІНКИ РОСЛИН В УМОВАХ ПІДВИЩЕНОГО ВМІСТУ CO₂	
<i>Китайгора К.О., Дрючко О.Г., Голік Ю.С., Соловійов В.В., Бунякіна Н.В.</i>	123
ОЦІНКА ДІЇ БІОГЕННИХ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН І РОСЛИНИ-РЕМЕДІАНТА НА ДЕГІДРОГЕНАЗНУ АКТИВНІСТЬ ПОРОДНИХ ВІДВАЛІВ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ У ПРОЦЕСІ БІОРЕМЕДІАЦІЇ	
<i>Баня А.Р., Корецька Н.І. Покиньброда Т.Я., Карпенко О.В.</i>	130
РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧА ТЕХНОЛОГІЯ ОДЕРЖАННЯ БЕТОНУ З ВИКОРИСТАННЯМ ВІДХОДІВ ГІРСЬКИХ ПОРІД	
<i>Корогодська А.М., Шабанова Г.М., Кривобок Р.В., Шумейко В.М., Шабанов Д.М.</i>	133
ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ВІТАМІНУ С У ФРУКТАХ ЙОДОМЕТРИЧНИМ МЕТОДОМ	
<i>Копанцева Л.М., Іващенко О.Д., Соломаха В.А.</i>	137
БІОХІМІЯ КРОВІ ТА ГЕМОСТАЗ	
<i>Жалій Б.О., Кутімов А.Я.</i>	140
КОЛОРИМЕТРИЧНИЙ СЕНСОР НА ОСНОВІ СЕМІСКВАРАЇНОВОГО БАРВНИКА ДЛЯ ДЕТЕКЦІЇ КАТІОНІВ РТУТІ (II)	
<i>Кулик О. Г., Свояков Р. П., Вакслер Є. О., Татарець А. Л.</i>	143
АНРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ АВТОМАГІСТРАЛІ КИЇВ-ЧОП НА ЛОКАЛЬНУ ФАУНУ С. СОЛОНКА НА ЛЬВІВЩИНІ	
<i>Паламаренко О.В.</i>	147
ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОД РІЧКИ ДНІПРО ЗА СУХИМ ЗАЛИШКОМ В ЗОНІ ВПЛИВУ СКИДІВ СТОКІВ ПІДЗЕМНИХ ВОД	
<i>Петрушина Г.О., Ковальова Л.С. Максимова Н.М.</i>	149
НЕБЕЗПЕКА ВПЛИВУ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ	
<i>Дрожжана О. У.</i>	151

**ТОКСИЧНІСТЬ ВИСОКИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ
ДИМЕТИЛСУЛЬФОКСИДУ ЗА РОСТОВИМ ТЕСТОМ З RAPHANUS
RAPHANISTRUM SUBSP. SATIVUS (L.) DOMIN.**

<i>Ткачук О.В., Ткачук Н.В.</i>	157
ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРИНЦИПІВ У ОЗЕЛЕНЕННІ МІСТ <i>Якуба М. С.</i>	158

СЕКЦІЯ III

**ПРОБЛЕМИ ФАХОВОЇ ТА МЕТОДИЧНОЇ
ПІДГОТОВКИ З ХІМІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ У ВНЗ
THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LEARNING FOREIGN
LANGUAGES**

<i>Компанієтс І.В.</i>	162
РЕЙТИНГИ IQ У РІЗНИХ КРАЇНАХ СВІТУ ТА НЕГАТИВНИЙ ЕФЕКТ ФЛІННА	

<i>Лобурець А.Т., Зайка С.О.</i>	165
--	-----

**ХІМІЧНІ ПРИГОДИ: ВІДКРИТТЯ ІНТЕРАКТИВНИХ РОБОЧИХ
АРКУШІВ**

<i>Лут О.А., Лахаєв В.Т.</i>	171
------------------------------------	-----

**РЕАЛІЗАЦІЯ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ В
ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
ХІМІЇ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

<i>Стрижак Д.О.</i>	174
---------------------------	-----

**РОЗВИТОК КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ У ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ
ОСВІТИ ХІМІЧНИХ ТА БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ**

<i>Благодарь К.С.</i>	176
-----------------------------	-----

СЕКЦІЯ IV

**СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ АГРОПРОМИСЛОВОГО
КОМПЛЕКСУ**

**THE EFFECT OF MINERAL FERTILIZERS AND PLANT GROWTH
BIOSTIMULANT ON PRODUCTIVITY OF PEAS**

<i>Yeremko L.S. Hanhur V.V.</i>	179
---------------------------------------	-----

**THE EFFECT OF MINERAL FERTILIZATION AND SEED INOCULATION
ON SEED YIELD OF SOYBEAN**

<i>Yeremko L.S. Hanhur V.V.</i>	181
---------------------------------------	-----

**FORMATION OF SUNFLOWER LEAF APPARATUS AND EFFICIENCY OF
ITS FUNCTIONING DEPENDS ON GROWTH FACTORS**

<i>Shakalii S. M., Baryshnikov D. O.</i>	183
--	-----

**СПІН ОРБІТАЛЬНА ВЗАЄМОДІЯ В СУПЕРОКСИДІ ТА ПРОБЛЕМА
УРОЖАЙНОСТІ ЗЕРНОВИХ**

Мінасєв Б. П., Панченко О. О...... 187

СПАДКОВА МІНЛИВІСТЬ У ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА ДІЇ ТРИТОН-305X

Бейко В.С., Назаренко М.М......191

**ФОРМУВАННЯ ВИСОТИ РОСЛИН І ПРИКРІПЛЕННЯ КАЧАНА У
РОСЛИН КУКУРУДЗИ ПІД ВПЛИВОМ МАКРО- І МІКРОДОБРИВ**

Вахній С.П., Засуха А.А., Павліченко К.В., Німенко С.С...... 195

**РОЗШИРЕННЯ ГЕНОФОНДУ ВІТЧИЗНЯНИХ СОРТІВ І ЛІНІЙ
САЛАТУ ПОСІВНОГО МЕТОДОМ ІНДУКОВАНОГО МУТАГЕНЕЗУ В
КОНТЕКСТІ СТВОРЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНИХ ІННОВАЦІЙ ДЛЯ
ОРГАНІЧНОГО ОВОЧІВНИЦТВА**

Кондратенко С.І. Позняк О.В., Чабан Л.В.198

**ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНОМАТОК ВЕЛИКОЇ БЛІОЇ
ПОРОДИ ФРАНЦУЗЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ЇХ ОЦІНКИ ЗА
ДЕЯКИМИ ПОЛІКОМПОНЕНТНИМИ СЕЛЕКЦІЙНИМИ ІНДЕКСАМИ**

Халак В. І., Хмельова О. В. Прудніков В. Г., Данілова Т. М. Бордун О. М. Ільченко М. О...... 202

**ВІДГОДІВЕЛЬНІ І М'ЯСНІ ЯКОСТІ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ РІЗНИХ
ГЕНОТИПІВ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ДЕЯКИМИ ПОКАЗНИКАМИ ІНТЕР'ЄРУ**

Халак В. І...... 208

**ЗМІНА ФОТОСИНТЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПОСІВІВ КУКУРУДЗИ
ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОДОБРИВ ТА РЕГУЛЯТОРІВ
РОСТУ РОСЛИН**

Басюк П.Л., Грабовський М. Б., Козак Л.А., Качан Л.М...... 214

ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ НОВИХ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ

Жила П.А., Назаренко М.М...... 217

**ДЕПРЕСИВНІ ЕФЕКТИ У МУТАНТНОЇ ПОПУЛЯЦІЇ ПШЕНИЦІ
ОЗИМОЇ**

Окселенко О.М., Назаренко М.М......220

**ІНДУКУВАННЯ ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ЗЛАКІВ З НИЗЬКОЮ
СХОЖІСТЮ ДІЄЮ ДОНОРА НІТРОГЕН ОКСИДУ (NO) ТА ЙОГО
ВПЛИВ НА ПРО-/АНТИОКСИДАНТНУ РІВНОВАГУ**

Колупасєв Ю.Є. Ястреб Т.О., Кокорєв О.І., Шахов І.В. Сахно Т.В.224

**АГРОХІМІЧНИЙ АНАЛІЗ ҐРУНТІВ ХРОМАТОГРАФІЧНИМ
МЕТОДОМ**

Литвин В.А., Шинкаренко Д.Ю...... 229

**ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ЩОДО ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ
АВСТРАЛІЙСЬКОГО ЧЕРВОНОПАЛОГО РАКА**

Іщук О.В., Світельський М.М...... 232

**ОСОБЛИВОСТІ ПІДЖИВЛЕННЯ МІКРОДОБРИВАМИ ПОСІВІВ
ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ**

Лень О.І., Ласло О.О., Кононенко В.Ю...... 235

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ІНОКУЛЯЦІЇ НАСІННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ ГОРОХУ ПОСІВНОГО (<i>Pisum sativum</i>)	
<i>Баган А.В., Жорник І.І.</i>	238
УНІВЕРСАЛЬНІСТЬ РОСЛИНИ РІПАКУ	
<i>Бараболя О.В., Склезь Л.Л.</i>	241
ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ М'ЯКОЇ	
<i>Бараболя О.В., Гарагуля Р.О.</i>	244
ДОБОВА ДИНАМІКА ВМІСТУ КАРОТИНУ В ЗЕЛЕНІЙ МАСІ ЛЮЦЕРНИ ТА ЕСПАРЦЕТУ	
<i>Біленко О.П.</i>	246
ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОШКОДЖЕННЯ КЛОПОМ-ЧЕРЕПАШКОЮ В УМОВАХ СТЕПУ	
<i>Гасанова І. І.</i>	248
ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ І ДИНАМІКА ВМІСТУ ГУМУСУ У ҐРУНТІ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ТА УДОБРЕННЯ	
<i>Глуценко Л.Д., Лень О.І., Оленів Р.В.</i>	251
ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ІНОКУЛЯЦІЇ ТА МІКРОДОБРІВ В АГРОЦЕНОЗАХ СОЇ	
<i>Онїпко В. В., Маломижєв А. С.</i>	254
РЕГУЛЮВАННЯ СТУПЕНЯ ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ ПОСІВІ СОЇ ПІСЛЯ СХОДІВ КУЛЬТУРИ	
<i>Ласло О.О., Мовчан О.С.</i>	259
ОСОБЛИВОСТІ ПІДЖИВЛЕННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В ОСІННІЙ ПЕРІОД	
<i>Ласло О.О., Мацак Д.А.</i>	262
ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕТОД ОТРИМАННЯ ГЕОТЕРМАЛЬНОЇ ЕНЕРГІЇ ТА ОЦІНКА ЇЇ ТЕПЛОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ	
<i>Семенов А.О., Горбань О.С., Атрєп'єв В.О.</i>	265
ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ УЛЬТРАФІОЛЕТОВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ В ЕЛЕКТРИЧНІЙ ТА БІОЛОГІЧНІЙ ІНЖЕНЕРІЇ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	
<i>Семенов А.О., Луценко М.О., Теренько А.Р.</i>	268
ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ	
<i>Чайка Т. О.</i>	271
ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКА ЗАЛЕЖНО ВІД БІОПРЕПАРАТІВ	
<i>Шакалій С. М., Бублик Р. Г.</i>	276

**СПОСОБИ УДОБРЕННЯ ТА ЗАХИСТУ РІПАКУ ОЗИМОГО ЯК
ФАКТОРИ ПІДВИЩЕННЯ ЙОГО ВРОЖАЙНОСТІ**

Короткова І. В., Дробітько А. М...... 279

**ВПЛИВ АЗОТНИХ ДОБРИВ ТА ІНГІБІТОРІВ НІТРИФІКАЦІЇ НА ФАЗИ
РОЗВИТКУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО**

Короткова І. В., Біднина В. Ю...... 282

**ВПЛИВ НОРМИ ВНЕСЕННЯ АЗОТУ НА ГУСТОТУ СХОДІВ І ФАЗИ
РОЗВИТКУ КУКУРУДЗИ**

Короткова І. В., Ляхно А. Ю...... 285

**ВПЛИВ САЛІЦИЛОВОЇ КИСЛОТИ НА РІСТ КОРЕНІВ ТА ЗАГАЛЬНУ
БІОМАСУ ПРОРОСТКІВ ПШЕНИЦІ**

Короткова І.В., Дробаха А.В., Тристан Д.В...... 289

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ..... 293

ЗМІСТ..... 309