

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Полтавський державний аграрний університет
Корпорація MICRO TRACERS Inc. Сан-Франциско (USA)
Laboratory of Organic Electronics, Department of Science and
Technology, Linköping University, Norrköping, Sweden
N. Gumilyov Eurasian National University,
Chemistry Department, Nur-Sultan, Kazakhstan
Plant and Soil Sciences Department University of Delaware, (USA)



VI МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ «ХІМІЯ, БІОТЕХНОЛОГІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ОСВІТА»

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

16-17 травня 2022 року



Полтава—2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Полтавський державний аграрний університет
Корпорація MICRO TRACERS Inc. Сан-Франциско (USA)
Laboratory of Organic Electronics, Department of Science and
Technology, Linköping University, Norrköping, Sweden
N. Gumilyov Eurasian National University,
Chemistry Department, Nur-Sultan, Kazakhstan
Plant and Soil Sciences Department University of Delaware, (USA)



VI МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ «ХІМІЯ, БІОТЕХНОЛОГІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ОСВІТА»

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

16-17 травня 2022 року



Полтава—2022

УДК 54:504:37 (100)

ББК 24:28.08.74

341

ХІМІЯ, БІОТЕХНОЛОГІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ОСВІТА: Збірник матеріалів VI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 16-17 травня 2022 року). – Полтава, 2022. – 262 с. Текст: укр., англ.

Міністерство освіти і науки України, Державна наукова установа «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» (УкрІНТЕІ), Посвідчення № 145 від 22 лютого 2022 р. (Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Хімія, біотехнологія, екологія та освіта»)

У збірнику представлені матеріали, що присвячені сучасним проблемам хімічної науки та освіти, новітнім хімічним технологіям та біотехнологіям, хімічним аспектам в аграрному секторі. Видання адресоване науковим та науково-педагогічним працівникам, викладачам вищих навчальних закладів, а також фахівцями 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. Сан-Франциско (США)

Baryshnikov Glib – PhD, Laboratory of Organic Electronics, Department of Science and Technology, Linköping University, Norrköping, Sweden

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

Yuriy Sakhno – Postdoctoral Fellow, Department of Plant and Soil Sciences, University of Delaware, Newark, USA

Ірґібаєва Ірина Смаїловна – доктор хімічних наук, професор, Chemistry Department, L. N. Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan, Kazakhstan

Аксіментьєва Олена Ігорівна – доктор хімічних наук, професор, головний науковий співробітник, професор кафедри фізичної та колоїдної хімії Львівського національного університету імені Івана Франка, м.Львів

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

Ващенко Ольга Валеріївна – доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник Інституту скінтіляційних матеріалів НАНУ, м. Харків

Довбешко Галина Іванівна – доктор фізико-математичних наук, професор, головний науковий співробітник, завідувач відділу фізики біологічних систем Інституту фізики НАН України, м. Київ

Каракуркчі Ганна Володимирівна – доктор технічних наук, старший дослідник, начальник науково-методичного відділу Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, м. Київ

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

Стрілець Оксана Петрівна – доктор фармацевтичних наук, професор, професор кафедри біотехнології Національного фармацевтичного університету, м. Харків

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

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

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

Галич Олександр Анатолійович – перший проректор Полтавського державного аграрного університету, кандидат економічних наук, професор

Маренич Микола Миколайович – директор навчально-наукового інституту агротехнологій, селекції та екології, професор кафедри селекції, насінництва і генетики ПДАУ

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

Сахно Тамара Вікторівна – доктор хімічних наук, старший науковий співробітник, професор кафедри біотехнології та хімії ПДАУ

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

Хахель Олег Альбіннович – доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, професор кафедри біотехнології та хімії ПДАУ

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

Малюга Аліна Юрійвна – завідувачка лабораторії «Загальної біотехнології» кафедри біотехнології та хімії ПДАУ

Благодарь Катерина Сергіївна – науковий співробітник лабораторії «Загальної біотехнології» кафедри біотехнології та хімії ПДАУ.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Шиян Надія Іванівна – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Гангур Володимир Васильович – доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, завідувач кафедри рослинництва Полтавського державного аграрного університету.

Рекомендовано до друку науково-методичною радою ННІ АСЕ (Протокол № 8 від 12.05.2022 року) та вченою радою ПДАУ (Протокол № 22 від 18.05. 2022 року)

Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів.

© Полтавський державний аграрний університет, 2022

За останні 3 роки значно збільшився обсяг експортованої замороженої малини, майже 800 тонн. Вперше було експортовано близько 800 тонн органічного цукру (з цукрового буряка). Всього Україна експортувала понад 80 різних органічних продуктів до близько 35 країн. Топ-10 українських експортованих органічних продуктів. Обсяг, тисяч тонн: кукурудза - 150,0; пшениця - 90,0; соя - 60,2; насіння соняшника - 20,7; соняшникова олія - 11,3 ; ріпак - 8,6; яблучний сік (концентрат) - 5,6; лохина (заморожена) - 5,5; спельта - 5,1; яблука (свіжі) - 4,5; та інші продукти - 28,5. Разом це становить - 390,0 т. [2]

Біологізація технологій вирощування в сучасних умовах ведення землеробства має чи не єдиний захід за допомогою якого виробники могли б стримати подальше зниження родючості ґрунтів. Стабілізація виробничих систем, зменшення залежності від технологічних факторів, все це підвищить конкурентоспроможність сільськогосподарського органічного виробництва зерна як на внутрішньому так і на зовнішньому ринках продовольства.

Список використаних джерел:

1. Бараболя О.В. Основні принципи та вимоги до органічного виробництва. Наукове забезпечення економічного розвитку, правового регулювання, управління, енергоефективності та провадіння екоінновацій в аграрній і суміжних галузях в умовах глобалізації: Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (м. Полтава, 28 квітня 2021) Полтава: кафедра економіки та міжнародних економічних відносин. ПДАА, 2021. С. 144-148
2. Бараболя О.В. Конкурентоспроможність органічної продукції на зерновому ринку. V Міжнародна науково-практична інтернет-конференція "Хімія, біотехнологія, екологія та освіта". Збірник матеріалів. 20-21 травня 2021 року. Полтава - 2021. С. 182--184.
3. Бараболя О.В. Можливості контролю якості харчових продуктів. Актуальні проблеми теорії і практики експертизи товарів : матеріали VII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (2–3 квітня 2020 року). – Полтава :ПУЕТ, 2020. С. 186-188

РОЛЬ ГОРОШКУ ПОСІВНОГО (ОЗИМОГО) У БІОЛОГІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕРОБСТВА

Марініч Л.Г., Приходько О.М. (м. Полтава)

Серед однорічних бобових трав горошок посівний (озимий) у сучасному кормовиробництві є досить перспективною та актуальною культурою. Він має у

своїй кормовій масі поживні легкозасвоювані речовини та біологічно повноцінний білок, який поєднує у своєму складі всі незамінні амінокислоти. Як один з компонентів зеленого конвеєра горошок здатний скоротити дефіцит високоякісного білка. Особливістю цієї культури є можливість отримати зелену масу гарної якості у період, коли тваринам особливо потрібні соковиті корми – рано навесні, на 20-30 днів раніше за інших культур. Для збільшення виробництва кормів, а особливо поліпшення їх якості, горошок посівний (озимий) не потребує розширення посівних площ під кормовими культурами. Парозаймаючі та проміжні посіви горошку восени в суміші з житом озимим, пшеницею озимою чи тритикале озимим, а навесні з вівсом, ячменем, суданською травою та іншими культурами на зелений корм (трав'яну різку, білково-вітамінне трав'яне борошно, ранній силос чи сіно) в півтора-два рази збільшують збір перетравного протеїну, поліпшують якість корму, забезпечують значно вищий врожай, ніж посіви злакових культур в чистому виді. Посіви горошку посівного (озимого) очищають поле від бур'янів, позитивно впливають на вологозабезпеченість і структуру ґрунту, а тому є добрим попередником для всіх культур, особливо для пшениці озимої [3].

Підвищення продуктивності сільськогосподарських культур при впровадженні екологічно безпечних технологій, що ґрунтуються на використанні біологічних ресурсів – одна з найактуальніших проблем у сучасному кормовиробництві. Відповідно до адаптивної стратегії розвитку рослинництва, вся система сільськогосподарського природокористування має органічно відповідати природним законам функціонування біосфери, що базуватимуться на використанні самовідтворюючих та екологічно безпечних ресурсах. У світлі цього підвищення ефективності використання біологічного азоту у процесі формування культурними рослинами біомаси є одним з пріоритетних напрямів інтенсифікації сільськогосподарського виробництва за одночасної екологізації рослинництва [2, 4].

Добре відомо, що бобові рослини утворюють симбіотичні комплекси з азотфіксуючими бактеріями. Симбіотичний зв'язок між бобовими рослинами та бульбочковими бактеріями дозволяє бактеріям отримувати від рослин вуглеводи та інші продукти фотосинтезу, що служать їм джерелом вуглецю для побудови органічних речовин клітини та джерелом енергії для всієї їх життєдіяльності, у тому числі і для процесу біологічної фіксації азоту з атмосфери. Симбіотична взаємодія рослин та азотфіксуючих мікроорганізмів сприяє співіснуванню конкуруючих за фактори середовища популяцій рослин різних видів, дозволяє бобовим культурам займати свою екологічну нішу, тобто їх конкурентною перевагою [2].

Процес біологічної фіксації атмосферного азоту пов'язаний з особливостями розвитку рослин горошку посівного (озимого), насамперед кореневої системи, та обумовлений симбіотичною діяльністю бульбочкових бактерій *Rhizobium leguminosarum*. Коренева система культури стрижнева. корінь тонкий, довжиною до 30 см, з великою кількістю бічних корінців, які дають численні відгалуження другого та третього порядку. Інтенсивність розвитку та глибина проникання кореневої системи здебільшого залежить від механічного складу та забезпеченості ґрунту поживними речовинами, а також від якості обробітку ґрунту. На легких (піщаних) ґрунтах окремі корені горошку посівного (озимого) можуть досягати глибини 1 м, на ґрунтах з більш важким механічним складом коренева система в основному зосереджена в орному горизонті [1].

При достатньому рівні вологозабезпечення та сприятливому температурному режимі перші бульбочки на коренях утворюються через 10-12 днів після появи сходів. Восени, у зв'язку з відносно невеликим зростанням кореневої системи і менш сприятливими умовами, насамперед температурним режимом, утворення бульбочок проходить менше інтенсивно. При штучній інокуляції насіння горошку посівного (озимого) бактеріями перші бульбочки

з'являються на головному корені вже на 5-7 день. З початку весняного відростання кореневої системи інтенсивність формування бульбочок збільшується. Максимального розвитку бульбочки досягають на початок бутонізації. Тривалість активної фіксації азоту бульбочками становить від 20 днів до 1,5-2 місяців і залежить від ґрунтово-кліматичних умов, що визначають інтенсивність ростових процесів кореневої системи [2, 5].

Висновок. Суміш горошку посівного (озимого) із злаковим компонентом сприятливо впливає на структуру ґрунту, що пов'язане з потужним розвитком її кореневої системи, корневими виділеннями та надходженням органічних сполук із рослинними залишками. За різними даними горошок до кінця вегетаційного періоду залишає від 3 до 5 т/га корневих та пожнивних залишків, що містять від 65 до 110 кг/га біологічного азоту.

Список використаних джерел:

1. Гродзинский Д.М. Надежность биологических систем и эволюция. Киев. Наукова думка. 1980. С. 6-15.
2. Жученко А.А. стратегия адаптивной интенсификации сельского хозяйства /потенциал/. Пуццино: ОНТИ НЦБИ РАН, 1994. 148 с.
3. Кохан А. В., Марініч Л. Г., Барилко М. Г. та ін. Селекція та насінництво однорічних і багаторічних кормових трав: теоретичні та практичні аспекти : монографія. Полтава : Астроя, 2018. 196 с.
4. Кургак В. Г., Цимбал Я. С. Вирощування кормових культур за органічного землеробства. Вісник аграрної науки. 2015. № 6. С. 5–9.
5. Цибулько В. С. Ю. І. Буряк , С. І. Попов , О. В. Чорнобаб Горох, вика озима, люцерна. Нове в технології вирощування на насіння. Харків, 2000. С. 24–57.

ЗМІСТ

Привітання директора Навчально-наукового інституту агротехнологій, селекції та екології Полтавського державного аграрного університету	
Маренича Миколи Миколайовича	5

СЕКЦІЯ І

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ХІМІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ

АНАЛІЗ ІЧ СПЕКТРУ ПОЛІМЕРУ НА ОСНОВІ ТЕТРАОКСА[8]ЦИРКУЛЕНУ МЕТОДОМ ФУНКЦІОНАЛА ГУСТИНИ	
Мінаєва В.О., Мінаєв Б.П., Карауш-Кармазін Н.М., Панченко О.О., Baryshnikov G.V.....	7
ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ПОВЕРХОНЬ ХІРШФЕЛЬДА ДЛЯ АНАЛІЗУ КРИСТАЛІЧНОЇ СТРУКТУРИ ПРОГЕСТЕРОНУ	
Мінаєва В.О., Мінаєв Б.П., Карауш-Кармазін Н.М., Чернюк М.В.	10
A NOVEL ROUTE TO ENHANCE THE SOLUBILITY OF APATITE AS POTENTIAL NANO FERTILIZER	
Yuriy Sakhno. Deb P.Jaisi.....	13
COLORED MAGNETIC BACTERIA AND THEIR APPLICATION	
Nikolay N.Barashkov	17
СПЕКТРАЛЬНІ МАРКЕРИ ВТОРИННОЇ СТРУКТУРИ КОЛАГЕНУ РЕГЕНЕРОВАНИХ ТКАНИН	
Гнатюк О.П., Довбешко Г.І., Пантелейчук А.Б., Шмелева А.А., Каджая М.В., Карахін С.О.....	21
THEORETICAL CALCULATION 5-(BENZYLIDENE)PYRIMIDINE-2,4,6-TRIONES	
S.Mendigalieva, I.S. Irgibaeva.....	24
СИНЕРГЕТИКА І ПРОЦЕСИ САМООРГАНІЗАЦІЇ У ДВОВИМІРНИХ СИСТЕМАХ	
Лобурець А.Г., Іваницька І.О., Заїка С.О.....	28
ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ІНКАПСУЛЬОВАНИХ ФОРМ ФАРМПРЕПАРАТУ GS	
Берест В.П., Січевська Л.В., Забеліна І.А., Жигалова Н.М., Дягелєва О.А., Берест П.В.	32
ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕМПЕРАТУРНОЇ ТА КОНЦЕНТРАЦІЙНОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ ПИТОМОЇ ЕЛЕКТРОПРОВІДНОСТІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ ТАРТРАТНОЇ КИСЛОТИ	
Аксіментьєва О.І., Шевченко О.П., Лут О.А., Погребняк О.С.....	36

**ПОШУК НАПРЯМІВ МОДИФІКУВАННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ
ОПТИЧНО-АКТИВНИХ СЕРЕДОВИЩ З ВИКОРИСТАННЯМ
КООРДИНАЦІЙНИХ НІТРАТНИХ РЗЕ-ВМІСНИХ ПРЕКУРСОРІВ**

Дрючко О.Г., Шефер О.В., Бунякіна Н.В., Удовик С.С., Ненич Д.О. 40

**ФОТОКАТАЛІТИЧНО-АКТИВНІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ
НАНОШАРУВАТИХ ПЕРОВСКІТОПОДІБНИХ ТИТАНАТІВ
ЛАНТАНОЇДІВ У КОМПЛЕКСАХ ФОРМУВАННЯ МІКРОКЛІМАТУ
ПРИМІЩЕНЬ**

Дрючко О.Г., Бунякіна Н.В., Боряк Б.Р., Іваницька І.О., Іванов О.А.,
Тітов В.О. 43

**ПОШУК СПОСОБІВ ФОРМУВАННЯ ШАРУВАТИХ
ПЕРОВСКІТОПОДОБНИХ ОКСИДНИХ ФАЗ РІДКІСНОЗЕМЕЛЬНИХ І
ПЕРЕХІДНИХ ЕЛЕМЕНТІВ. РОЗШИРЕННЯ СФЕР ЇХ
ВИКОРИСТАННЯ**

Дрючко О.Г., Бунякіна Н.В., Іваницька І.О., Плешкань Д.П., Лобода Є.В. 45

**КАТАЛІТИЧНА АКТИВНІСТЬ БІМЕТАЛ-КАРБОНОВИХ
НАНОКОМПОЗИТІВ НА ОСНОВІ СИНТЕТИЧНИХ ГУМІНОВИХ
РЕЧОВИН ЯК ДЖЕРЕЛА КАРБОНУ**

Литвин В.А., Шкунида Д.В. 49

**ВИКОРИСТАННЯ ФЕРРОМАГНІТНИХ МІКРОТРЕЙСЕРІВ ДЛЯ
ВИЗНАЧЕННЯ ГОМОГЕННОСТІ КОРМІВ ДЛЯ ТВАРИН**

Сахно Т.В., Семенов А.О., Чайка Т.О. 54

ОСНОВНІ БІОХІМІЧНІ ТА БІООРГАНІЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Куленко О.А. 58

**УЗАГАЛЬНЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПИТНОЇ
ВОДИ ПОЛТАВЩИНИ**

Куленко О.А. 65

**ЕКСТРАКТИ *Leonurus quinquelobatus* ЯК ІНГІБІТОРИ ТА
КАТАЛІЗАТОРИ ПРОРОЩЕННЯ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ**

Чуріліна П.О., Ромашко Т.П. 68

**ЧИННИК ТИПУ ВОДИ ЩОДО БІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ВОДНИХ
ЕКСТРАКТІВ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ**

Ромашко Т.П., Горбач Д.А. 72

**РОЛЬ ТА ДОСЯГНЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЇ У ВЕТЕРИНАРНІЙ
МЕДИЦИНІ**

Передера Ж.О., Гончар Р.О. 75

НАНОБІОТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ

Короткова І.В., Біляєва В.М. 81

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ ОБ'ЄКТІВ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Стрижак С.В., Стрижак Д.О..... 86

ВЛАСТИВОСТІ ХІТОЗАНУ ТА ЙОГО ДОБУВАННЯ

Стрижак С.В., Стрижак Д.О..... 90

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПОСЛІДОВНОСТІ ГЕНУ МЕТАЛОТІОНЕЇНУ У ДЕЯКИХ ВИДІВ ССАВЦІВ

Корінний С.М., Балацький В.М., Пека М.Ю..... 97

ПРОТИМІКРОБНА ДІЯ ПОХІДНИХ 1,2,4-ТРИАЗОЛУ, ЩО МІСТЯТЬ У СВОЇЙ СТРУКТУРІ ФРАГМЕНТИ ТІОФІЛІНУ ТА 1,3,4-ТІДІАЗОЛУ

Звенігородська Т.В..... 99

СЕКЦІЯ II

ХІМІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

PHARMACOLOGICAL AND BIOPHARMACEUTICAL STUDIES OF PARACETAMOL AND N-ACETYL-D-GLUCOSAMINE COMBINATION AS AN ANALGETIC DRUG

Ruban O.A., Zupanets I.V., Kolisnyk T.Ye., Shebeko S.K., Vashchenko O.V. ... 105

THE EFFECT OF ORGANIC ACIDS ON THE DEMINERALIZATION OF TOOTH ENAMEL

Nikoziat Yu., Tizghouin M. 107

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ СИСТЕМ ФІЛЬТРОВЕНТИЛЯЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ КАТАЛІТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ ПОКРИТТІВ ДІОКСИДОМ ТИТАНУ

Каракуркчі Г.В., Сахненко М.Д., Єрмоленко І.Ю., Дженюк А.В. 109

ВИЗНАЧЕННЯ ВІТАМІНУ С У ФРУКТАХ МЕТОДОМ ОКИСНО-ВІДНОВНОГО ТИТРУВАННЯ

Іващенко О.Д., Пурденко М. 112

СИНТЕЗ І ВЛАСТИВОСТІ ПОДВІЙНИХ СУЛЬФАТІВ, ХЛОРИДІВ, НІТРАТІВ НЕОДИМУ Й АМОНІЮ

Бунякіна Н.В., Дрючко О.Г. 114

ЕКОЛОГІЧНІСТЬ ТА БЕЗПЕЧНІСТЬ МЕТОДІВ ЗНЕЗАРАЖЕННЯ СТИЧНИХ ВОД

Семенов А.О., Сахно Т.В., Семенова Н.В. 117

ВПЛИВ ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Копанцева Л.М., Юсфі Нур-Еліслам.....	121
ФТОР В БІОСИСТЕМАХ ТА ДЖЕРЕЛА ЙОГО ПОХОДЖЕННЯ	
Цикало А.Ю., Ромашко Т.П.	123
ЛАБОРАТОРНЕ ОЦІНЮВАННЯ БІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ НОВИХ ГАМЕТОЦИДНИХ ПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ХІМІЧНОЇ КАСТРАЦІЇ СОНЯШНИКУ	
Білинська О.В., Дульнєв П.Г.	126
РАЦІОНАЛЬНЕ УПРАВЛІННЯ ХІМІЧНИМИ РЕЧОВИНАМИ	
Дрожчана О.У.	132
БЕЗПЕЧНІ УМОВИ ПРАЦІ ПРИ РОБОТІ В ХІМІЧНІЙ ЛАБОРАТОРІЇ	
Малюга А.Ю., Благодарь К.С.	136
ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТОВОГО І РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ ТА МЕТОДИ ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ	
Кулько Л.О., Кузнецова Т.Ю.	140

СЕКЦІЯ ІІІ

ПРОБЛЕМИ ФАХОВОЇ ТА МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ З ХІМІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ У ВНЗ

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «БІОБЕЗПЕКА І БІОЕТИКА У БІОТЕХНОЛОГІЇ» ПРИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ-БІОТЕХНОЛОГІВ	
Стрілець О.П., Стрельников Л.С.	144
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	
Панченко В.Г., Дорошенко Г.О., Фрідман О.А.	148
ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ	
Медетбаева С.А., Ахметов Н.К., Шиян Н.И.	151
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	
Ковальчук Г.Я., Лупак О.М.	156
ЛЕКЦІЯ ЯК НАЙВАЖЛИВІША ФОРМА РОБОТИ ВИКЛАДАЧА У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ	
Ромашко Т.П.	159

РЕАЛІЗАЦІЯ КОНТЕКСТНОГО НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПРИ ВИКЛАДАННІ ХІМІЧНИХ ТА БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Малюга А.Ю., Благодарь К.С. 161

Практико-орієнтоване навчання з хімії В СИСТЕМІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Шинкаренко В.І., Кузнецова Т.Ю., Крикунова В.Ю. 164

СЕКЦІЯ IV

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

ВПЛИВ ІНОКУЛЯНТА ЄВРОНОРМ РІЗО НА ПІДВИЩЕННЯ УРОЖАЙНОСТІ СОРТІВ ГОРОХУ ПОСІВНОГО

Баган А.В., Юрченко С.О. 168

ВИВЧЕННЯ ВМІСТУ ФЛАВОНОЇДІВ ТА АНТОЦΙΑНУ У НОВОСТВОРЕНИХ ЛІНІЙ СОЇ БЕЗ ОПУШЕННЯ

Білявська Л.Г., Білявський Ю.В., Гарбузов Ю.Є. 172

ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ СОЇ ПІД ВПЛИВОМ ІНОКУЛЯЦІЇ

Білявська Л.Г., Білявський Ю.В. 174

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ОРГАНІЧНОЇ СОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Білявська Л.Г., Білявський Ю.В. 177

ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ ТОЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОСЛИННИЦТВІ: ПЕРЕВАГИ ТА ОСОБЛИВОСТІ

Ласло О.О. 181

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ АПК

Лапенко Т.Г., Лапенко Т.О. 186

Баланс поживних речовин У Сівозмінах з короткою ротацією

Гангур В.В. 190

ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТІВ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ НАСІННЯ СОНЯШНИКА

Шакалій С.М., Шевченко В.В., Черевко В.В. 193

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ КОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ МІНЕРАЛЬНИМИ ДОБРИВАМИ

Філоненко С.В., Павелко Н.С. 197

НЕОБХІДНІСТЬ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ КОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ ВИСАДКІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ МАКРОЕЛЕМЕНТАМИ	
Філоненко С.В., Кузьменко Ю.І.	202
ЗМІШУВАЧІ ІНГРАДІЄНТІВ КОМБІКОРМІВ	
Велит І.А., Гаврилко А.П., Лукаш К.В.	207
ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОМПЛЕКСУ КОМАХ-ШКІДНИКІВ ЗЕРНОСХОВИЩ	
Піщаленко М.А., Полякова К.О.	210
ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ ЛАВАНДИ В УКРАЇНІ	
Оборонова А.В., Юрченко С.О.	215
ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ЗАХИСТУ КАПУСТИ ВІД КОМАХ ШКІДНИКІВ	
Піщаленко М.А., Асауленко І.О.	219
ОСОБЛИВОСТІ СТАНОВЛЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО МЕТОДУ БОРОТЬБИ ЗІ ШКІДНИКАМИ ПАСЛЬОНОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ	
Піщаленко М.А., Саєнко А.О.	223
ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ БІОПРЕПАРАТІВ ПРИ ЗАМОЧУВАННІ НА ЕНЕРГІЮ ПРОРОСТАННЯ ТА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ОГІРКІВ	
Піщаленко М.А., Усенко С.С.	228
Кругообіг біогенних елементів В ґрунті за різних систем удобрення у сівозміні	
Олепир Р.В., Глущенко Л.Д., Заєць Т.О.	232
ОРГАНІЧНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ПРОДУКЦІЯ	
Бараболя О.В.	237
РОЛЬ ГОРОШКУ ПОСІВНОГО (ОЗИМОГО) У БІОЛОГІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕРОБСТВА	
Марініч Л.Г., Приходько О.М.	239
ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ	243
ЗМІСТ	257