

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Полтавський державний аграрний університет
Кафедра землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова**

**Plant and Soil Sciences Department University of Delaware, USA
Department of Forage Crop Production, Institute of Soil Science and Plant
Cultivation - State Research Institute, Pulawy, Poland
Department of Pharmaceutical Sciences, Università del Piemonte
Orientale, Novara, Italy
Department of Science and Technological Innovation,
Università del Piemonte Orientale, Alessandria, Italy
Micro Tracers Inc. San Francisco, USA
Chemistry Department, N. Gumilyov Eurasian National
University, Nur-Sultan, Kazakhstan
Helmholtz Institute for Pharmaceutical Research Saarland,
Helmholtz Centre for Infection Research, Saarbrücken, Germany**



X МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ

**«ХІМІЯ, БІОТЕХНОЛОГІЯ, ЕКОЛОГІЯ
ТА ОСВІТА»**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

19-20 травня 2026 року

Полтава 2026

УДК 54:504:37 (100)

ББК 24:28.08.74

341

ХІМІЯ, БІОТЕХНОЛОГІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ОСВІТА: Збірник матеріалів X Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 19-20 травня 2026 року). – Полтава, 2026. – 351 с. Текст: укр., англ.

Міністерство освіти і науки України, Державна наукова установа «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» (УкрІНТЕІ), Посвідчення № 461 від 22 квітня 2026 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:

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

Барашков Микола Миколайович – доктор хімічних наук, професор, директор з наукової роботи корпорації MICRO TRACERS Inc. Сан-Франциско (США)

Вашенко Ольга Валеріївна – доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник Інституту сцинтиляційних матеріалів НТК «Інститут монокристалів» НАН України, м. Харків

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

Miletto Ivana - Dr., Department of Pharmaceutical Sciences, Amedeo Avogadro University of Eastern Piedmont, Alessandria, Italy

Paul Geo - Dr., Department of Science and Technological Innovation, Università ` del Piemonte Orientale, Alessandria, Italy

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

Bojarszczuk Jolanta – dr, Department of Forage Crop Production, Institute of Soil Science and Plant Cultivation - State Research Institute, Puławy, Poland

Ненастіна 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

Каракуркчі Ганна Володимирівна - доктор технічних наук, старший дослідник, начальник науково-методичного відділу Національний університет оборони України ім. Івана Черняхівського, м. Київ

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

Єрмоленко Ірина Юріївна – доктор технічних наук, старший дослідник, доцент кафедри фізичної хімії Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Грабовський Микола Борисович – доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри рослинництва та цифрових технологій в агрономії Білоцерківського національного аграрного університету

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

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

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

Поспелов Сергій Вікторович - доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова ПДАУ.

Короткова Ірина Валентинівна – кандидат хімічних наук, доцент, професор кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова ПДАУ.

Ромашко Таміла Петрівна – кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова ПДАУ.

Корінний Сергій Миколайович - кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова ПДАУ.

Сахно Тамара Вікторівна – доктор хімічних наук, старший науковий співробітник, професор кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова ПДАУ.

Кожушко Катерина Сергіївна – завідувач лабораторії «Загальної біотехнології» кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова ПДАУ.

Тристан Дар'я Володимирівна – науковий співробітник лабораторії «Загальної біотехнології» кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова ПДАУ.

Рекомендовано до друку вченою радою ННІ АСЕ (Протокол №10 від 18.05.2026 року) та вченою радою ПДАУ (Протокол № 10 від 26.05.2026 року)

Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів.

© Полтавський державний аграрний університет, 2026

МОЛЕКУЛЯРНІ АСПЕКТИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФІЛАКТИЦІ ЗАРАЗНИХ ХВОРОБ БДЖІЛ

Тітаренко О.В. (м. Полтава)

В організмі медоносних бджіл, як і в інших комах, не виробляються антитіла. Тому донедавна розробки вакцин для профілактики їхніх інфекційних хвороб не проводились. Дослідники з австрійського Інституту біології Карл-Франценс Університету Граца, зокрема Даліаль Фрейтак, яка є однією з засновників компанії Dalan Animal Health, у 2015 році виявили, що в жировому тілі організму медоносних бджіл (*Apis mellifera*), як в і інших комах, синтезується специфічний глікопротеїн вітелогенін, що активує їхній імунітет [1]. Вітелогенін також відомий як попередник білків жовтка яєць, він приймає участь у забезпеченні яйцеклітин, що розвиваються, поживними речовинами [1]. Імунна система комах може розпізнавати специфічні патогени та активувати імунітет потомства. Висока специфічність імунного праймінгу може бути досягнута, коли самки комах переносять імунні еліситори в ооцити, що розвиваються. Молекулярний механізм цього перенесення залишався загадкою. Вченими Salmela H., Amdam G. V. і Freitak D. було встановлено, що білок яєчного жовтка вітелогенін є носієм імунних еліситорів. Використовуючи модельну систему медоносної бджоли *Apis mellifera*, за допомогою мікроскопії та вестерн-блоттингу вони виявили, що вітелогенін зв'язується з грампозитивними бактеріями *Paenibacillus larvae*, що викликають американський гнилець, та з грамнегативними бактеріями *Escherichia coli*. Також було підтверджено, що вітелогенін зв'язується з молекулярними структурами, пов'язаними з патогенами: ліпополісахаридом, пептидогліканом та зимозаном, використовуючи поверхневий плазмонний резонанс. Було доведено, що вітелогенін необхідний для транспортування фрагментів клітинної стінки *E. coli* в яйця, шляхом візуалізації зрізів тканин. Ці експерименти визначають вітелогенін, який широко поширений у яйцекладних

видів, як носія сигналів імунного праймінгу. Ця робота розкриває молекулярне пояснення трансгенераційного імунітету у комах та раніше неописану роль вітелогеніну [2].

Вітелогенін зв'язується з молекулами бактеріального походження - такими як ліпополісахариди і пептидоглікан - і після потрапляння в організм комах переносить їх по кровоносній системі в яйця матки, тим самим імунізуючи всю колонію бджіл [1]. Дослідження ефективності першої у світі пероральної вакцини для медоносних бджіл, розробленої американською компанією Dalan Animal Health, показали, що вакцина Dalan знижує смертність личинок на 30-50%, чого достатньо, щоб запобігти розвитку захворювання бджіл у вуликах на американський гнилець, інфекційне захворювання, викликане бактерією *Paenibacillus larvae*. Компанія Dalan Animal Health також розробляє вакцини проти європейського гнильця бджіл, що викликається бактерією *Melissococcus plutonius*, мікозу бджіл - аскосферозу, та володіє патентами, що описують вакцинацію інших економічно важливих комах, таких як шовкопряди [1].

Також вченими провідної біотехнологічної компанії GreenLight Biosciences Vadescana на основі дволанцюгової РНК (dsRNA), що складається з 372 пар основ, розроблений інноваційний препарат Вадескана, який блокує життєво важливі гени кліща *Varroa destructor*, пригнічуючи його розмноження у вуликах медоносних бджіл, і є альтернативою традиційним хімічним методам контролю [3].

Список використаних джерел:

1. First bee vaccine. *Nature Biotechnology*. 2023. Vol. 41, 163 p. <https://doi.org/10.1038/s41587-023-01694-y>
2. Salmela, H., Amdam, G. V., & Freitak, D. (2015). Transfer of Immunity from Mother to Offspring Is Mediated via Egg-Yolk Protein Vitellogenin. *PLoS Pathogens*, 11(7). <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1005015>
3. McGruddy, R. A., Smeele, Z.E., Manley, B., Masucci, J.D., Haywood, J. and Lester, P.J. (2024), RNA interference as a next-generation control method for suppressing *Varroa destructor* reproduction in honey bee (*Apis mellifera*) hives. *Pest Manag Sci*, 80: 4770-4778. <https://doi.org/10.1002/ps.8193>

ЗМІСТ

Привітання директора навчально-наукового інститут агротехнологій, селекції та екології

Маренича Миколи Миколайовича 5

СЕКЦІЯ I

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ХІМІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ

VANADIUM-MOLYBDENUM-CONTAINING FUNCTIONAL COATINGS ELECTRODEPOSITION

Sakhnenko M.D., Dzheniuk A. V., Zhelavska Y. A., Yermolenko I.Yu, Zyubanova S.I., Proskurina V.O., Pospelov O.P..... 7

STUDY OF CHEMICAL DISSOLUTION OF Cu98Be ALLOY IN SOLUTIONS BASED ON FeCl₃

Egorova L. 9

AGGREGATION-INDUCED EMISSION AND VISCOSITY-CONTROLLED FLUORESCENCE IN ORGANIC MOLECULAR SYSTEMS

Korotkova I.V..... 12

MAGNETO-RESPONSIVE BACTERIAL MICROTRACERS FOR MONITORING HOMOGENEITY OF LIQUID FEEDS

Barashkov N., Irgibaeva I., Sakhno T..... 16

REACTIVITY OF CHROMOPHORIC DIAMINES IN THE SYNTHESIS OF MODIFIED AROMATIC POLYAMIDES

Nikolay N. Barashkov..... 17

TUNING PHOSPHORUS RELEASE FROM HYDROXYAPATITE NANOPARTICLES VIA STRUCTURAL INCORPORATION OF HYDROGEN PHOSPHATE SPECIES

Sakhno Yuriy, Jaisi Deb P., Miletto Ivana, Paul Geo 19

OPTICAL POLYMER AND HYBRID MATERIALS FOR HIGH-PERFORMANCE OLED DEVICES

Korotkova I.V., Sakhno T.V., Irgibaeva I.S 22

THERMOTROPIC LIQUID CRYSTALS AS PROMISING DRUG DELIVERY SYSTEMS

Vashchenko O.V., Vashchenko P.V., Nesterkina M.V., Brodskii R.Ye.,

Lisetski L.N. 26

ВЗАЄМОДІЯ АНТИМІКРОБНИХ ПЕПТИДІВ З МЕМБРАНАМИ ЛІПОСОМ ТА НАНОНОСІЯМИ

Берест В.П., Сєдова К.В. 31

ВІДВАЛЬНІ ДОМЕННІ ШЛАКИ ЯК СИРОВИННІ КОМПОНЕНТИ ВИРОБНИЦТВА БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Хоботова Е.Б., Шевчук В.Е. 35

ВПЛИВ ЕРИТРИТОЛУ НА СИНТЕЗ *NOCARDIA VACCINII* ІМВ В-7405 КОМПЛЕКСУ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ГІБЕРЕЛІНІВ І ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Пирог Т.П., Леонова Н.О., П'ятецька Д.В., Шевчук Т.А. 41

РУЙНУВАННЯ ДВОВИДОВИХ БІОПЛІВОК ФІТОПАТОГЕНІВ ЗА ДІЇ ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН *RHODOCOCCUS ERYTHROPOLIS* ІМВ Ас-5017, СИНТЕЗОВАНИХ У КОМПЛЕКСІ З ФІТОГОРМОНАМИ

Охмакевич А.М., Пирог Т.П. 46

ПЕПТИДИ В КОСМЕЦЕВТИЦІ

Полова Ж.М., Негода Т.С., Коломісць Я.В. 49

РОЗРОБКА ГЕЛІВ НА ОСНОВІ ГІДРОКСИЕТИЛЦЕЛЮЛОЗИ, ЩО МІСТЯТЬ ШТАМИ ЛАКТОБАКТЕРІЙ

Полова Ж.М., Негода Т.С., Трубіцина С.А. 52

МОРСЬКІ ВОДОРОСТІ В КОСМЕЦЕВТИЦІ

Полова Ж.М., Негода Т.С., Кривенда Д.В. 55

ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ПРОБІОТИКІВ У КОСМЕЦЕВТИЦІ

Полова Ж.М., Негода Т.С., Прокопович Д.С. 59

ПРОБІОТИЧНІ БАКТЕРІЇ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ

Полова Ж.М., Негода Т.С., Хоменко А.М. 62

ГРАВІМЕТРИЧНИЙ МЕТОД ОЦІНЮВАННЯ РОЗПОДІЛУ І СПІВВІДНОШЕНЬ МАСИ СКЛАДОВИХ У СИСТЕМАХ ТИПУ «СЕРЕДОВИЩЕ – РЕЧОВИНА»

Стадницька О.І., Максим'юк В.М., Максимюк Г.В. 65

ОЦІНКА ЯКОСТІ ЕКСТРАКТІВ *ALOE VERA* МЕТОДОМ УФ-СПЕКТРОСКОПІЇ

Сахно Т.В., Хоменко В.С. 71

ХАРАКТЕРИСТИКА ФІБРИН(ОГЕН)ОЛІТИЧНОГО ЕНЗИМУ *BACILLUS SP. L 9*, ВИДІЛЕНОГО ІЗ ПРИБЕРЕЖНОЇ ЗОНИ КІНБУРНЬСЬКОЇ КОСИ

Гудзенко О.В. 74

ЗАСТОСУВАННЯ ГІАЛУРОНОВОЇ КИСЛОТИ ЯК НОСІЯ ДЛЯ ДОСТАВКИ ЛІКІВ

Негода Т.С., Фисак О.В. 77

РІЗНІ ФОРМИ ТА БІОЛОГІЧНІ ЕФЕКТИ ГІАЛУРОНОВОЇ КИСЛОТИ В КОСМЕТИЧНІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ

Негода Т.С., Бузюк А.В. 79

РОЛЬ МІСЦЕВИХ ПРОБІОТИКІВ В ЛІКУВАННІ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ШКІРИ

Негода Т.С., Вадько В.А. 82

ПРОБІОТИКИ ЯК НОВИЙ ПІДХІД У ЛІКУВАННІ ХРОНІЧНИХ ДЕРМАТОЗІВ

Негода Т.С., Карнаух Д.Р. 86

УМОВИ ВИРОЩУВАННЯ ДОНОРНИХ РОСЛИН ТА РОСЛИН-РЕГЕНЕРАНТІВ ЯК ЛІМІТУЮЧИЙ ЧИННИК ТЕХНОЛОГІЇ ОДЕРЖАННЯ ГАПЛОЇДІВ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ У КУЛЬТУРІ ПИЛЯКІВ IN VITRO

Білинська О.В. 89

ВПЛИВ РЕЦЕПТУРНИХ КОМПОНЕНТІВ НА МІКРОБІОЛОГІЧНУ СТАБІЛЬНІСТЬ ЗДОБНОГО ПЕЧИВА

Стукало М.О., Грегірчак Н.М. 95

GANODERMA LUCIDUM – «ГРИБ БЕЗСМЕРТЯ»: ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ КЛІНІЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ

Левченко В.А., Пилипенко Д.М. 100

НАДЛИШКОВА АДІАБАТИЧНА СТИСЛИВІСТЬ ТА НАДЛИШКОВИЙ АКУСТИЧНИЙ ІМПЕДАНС ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОРБІТУ

Саєнко О.В. 104

ТЕХНОЛОГІЯ БІОСИНТЕЗУ СУРФАКТИНУ

Грецький І.О., Коробка І.О., Щербатюк Т.Г. 108

АНАЛІТИЧНИЙ КОНТРОЛЬ СІРКОВМІСНИХ КОМПОНЕНТІВ НАФТОВОЇ СИРОВИНИ ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПАЛИВ

Бедюх В.М., Шинкаренко В.І. 110

ФІЗИКО-ХІМІЧНА ОЦІНКА ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТУ ЯК ОСНОВА ЕФЕКТИВНОЇ ПЕРЕРОБКИ ВУГЛЕВОДНЕВОЇ СИРОВИНИ

Волков І.Р., Шинкаренко В.І. 114

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ХІМІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕВОНСЬКИХ НАФТ ПОЛТАВЩИНИ

<i>Литвин В.М., Кузнецова Т.Ю.</i>	<i>117</i>
ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОГО СКЛАДУ ЕКСТРАГЕНТА НА ФІТОТОКСИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ <i>SALVIA OFFICINALIS L.</i>	
<i>Микитенко А.О., Ромашико Т.П.</i>	<i>120</i>
НОВІ ПІДХОДИ ДО ПІДГОТОВКИ КОМПОНЕНТІВ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ У ВИРОБНИЦТВІ ПЛИТНИХ ІЗОЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ	
<i>Куленко О.А., Стрижак С.В., Криворучко А.В., Кузнецова Т.Ю., Куленко Р.А.</i>	<i>123</i>
БІОТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ АНАЕРОБНОГО ЗБРОДЖУВАННЯ СВИНОГО ГНОЮ В МЕЗОФІЛЬНОМУ РЕЖИМІ	
<i>Галаган А.С., Короткова І.В.</i>	<i>133</i>
ЗАСТОСУВАННЯ МАЗІ IRUVETOL ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ІНФІКОВАНИХ РАН У СОБАК (КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК)	
<i>Звенігородська Т., Лісняк К., Іщенко О., Славінська А.</i>	<i>137</i>

СЕКЦІЯ II

ХІМІЯ, ЕКОЛОГІЯ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

ФІЗИКО-ХІМІЧНЕ ПІДГРУНТЯ СТВОРЕННЯ НОВІТНІХ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ	
<i>Сахненко М.Д., Поспєлов О.П., Єрмоленко І.Ю., Руднєва С.І., Каракуркчі Г.В.</i>	<i>143</i>
ОЦІНКА МЕТОДІВ РЕГЕНЕРАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ СТІЧНИХ ВОД	
<i>Чуприна В.О., Даценко В.В.</i>	<i>147</i>
ЯК ОЗОНОВІ ДІРИ ТА КОЛИВАННЯ ВМІСТУ ОЗОНУ В СТРАТОСФЕРІ ЗЕМЛІ КЕРУЮТЬ КЛІМАТОМ	
<i>Лобурець А.Т., Заїка С.О., Солодун Є.С.</i>	<i>152</i>
ОСОБЛИВОСТІ РАДІОЛОГІЧНОГО ТА ХІМІЧНОГО ОБСТЕЖЕННЯ АГРОЛАНДШАФТІВ У ЗОНАХ АКТИВНИХ ВИБУХОВИХ ВПЛИВІВ	
<i>Чайка Т.О.</i>	<i>157</i>
ПОЖЕЖО- ТА ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНІ ХІМІЧНІ РЕЧОВИНИ У ПРОМИСЛОВОСТІ	
<i>Дрожжана О.У.</i>	<i>163</i>
ХАНТАВІРУС: ЩО ВІДОМО ЗАРАЗ, НАСКІЛЬКИ ЦЕ НЕБЕЗПЕЧНО?	
<i>Опара Н.М.</i>	<i>166</i>

ВИВЧЕННЯ ПЕРСПЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИЛУЧЕННЯ ПРИРОДНОГО БІТУМУ

Деркач А.В., Кузнецова Т.Ю. 170

ОРГАНІЧНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД ЯК ЧИННИК ПОГІРШЕННЯ ЯКОСТІ ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ

Кузнецова Т. Ю., Куленко О. А., Давиденко К. К. 176

СЕКЦІЯ ІІІ

ПРОБЛЕМИ ФАХОВОЇ ТА МЕТОДИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ З ХІМІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ У ЗВО

КУРС-РЕСУРС ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ХІМІЧНОЇ ТОКСИКОЛОГІЇ» ДЛЯ ОНЛАЙН НАВЧАННЯ

Хоботова Е.Б., Готвянський В.М. 180

КОМПЕТЕНТІСНІ ЗАВДАННЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ХІМІЇ

Шиян Н.І., Криворучко А.В., Стрижак С.В. 187

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «БІОТЕХНОЛОГІЯ ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ» В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Швець О.Г., Івченко В.Д. 192

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ХІМІЇ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ

Бедюх В.В., Поцяпун Н.В. 198

МЕНТОРСТВО І СУПЕРВІЗІЯ ЯК МЕХАНІЗМИ ПАРТНЕРСЬКОЇ ВЗАЄМОДІЇ ЗВО І ЗЗСО У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ХІМІЇ

Стрижак Д.О. 201

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ВИЩІЙ ШКОЛІ: ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ НАВЧАННЯ ТА АКАДЕМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Кожушко К.С. 206

СЕКЦІЯ IV

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

EFFECTS OF DIFFERENT BIOCHAR TYPES AND APPLICATION RATES ON SOIL CO₂ RESPIRATION UNDER WINTER WHEAT

Bojarszczuk J., Wyzińska M...... 210

HUMUS PRESERVATION IN CLIMATE CHANGE CONDITIONS: THE ROLE OF ORGANIC TECHNOLOGIES AND AGROCLIMATIC FACTORS

Laslo O.O...... 212

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ТА ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МОЛОКА КОРІВ, ОВЕЦЬ, КІЗ І КОБИЛ

Киричко О.Б., Байбарак В.О. 214

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ МАТОЧНИХ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ЗА ВНЕСЕННЯ СТИМУЛЯТОРА РОСТУ

Філоненко С.В., Беззубенко Я.О. 220

ПРОДУКТИВНІ ТА ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ ЗА ВИСІВУ РІЗНИХ НОРМ НАСІННЯ

Філоненко С.В., Бейдик О.О...... 223

НОВІ СУЧАСНІ СОРТИ СОЇ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ

Білявська Л. Г., Мудряк М.О., Білявський Ю. В. 227

АКТУАЛЬНІ НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ ФІТОМАСИ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР

Кулик М. І...... 230

ЯКІСНИЙ СКЛАД НАСІННЯ СУЧАСНИХ СОРТІВ СОЇ КУЛЬТУРНОЇ (*GLYCINE MAX (L.) MERRILL*)

Білявська Л.Г., Білявський Ю.В., Хоменко І.С...... 234

ПРОДУКТИВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СУЧАСНИХ ГІБРИДІВ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ – ОСНОВА ЕФЕКТИВНОГО БУРЯКІВНИЦТВА

Філоненко С.В., Климова Т.І. 238

РОЛЬ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЯКОСТІ НАСІННЯ СОНЯШНИКУ

Марініч Л.Г., Сердюк В.О. 242

**ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ ТА ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯРОЇ
ТВЕРДОЇ ПШЕНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД СИСТЕМИ МІНЕРАЛЬНОГО
ЖИВЛЕННЯ**

Бараболя О.В., Латиш А.А. 246

**ПРИКЛАДИ ВПЛИВУ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА І СКОТАРСТВА
НА ФАУНУ АМФІБІЙ У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Паламаренко О.В. 249

**ХРИЗАНТЕМА УВІНЧАНА В ОВОЧІВНИЦТВІ УКРАЇНИ:
СЕЛЕКЦІЙНИЙ АСПЕКТ ПОШИРЕННЯ**

Позняк О.В., Пальонко О.В., Кондратенко С.І. 251

**ВИПРОБУВАННЯ СУЧАСНИХ СОРТІВ СОЇ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ:
ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ НАСІННЯ**

Білявська Л.Г., Білявський Ю.В., Мудряк М.О. 255

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БЕЗВОДНОГО АМІАКУ ШЛЯХОМ
ЗАСТОСУВАННЯ ІНГІБІТОРІВ НІТРИФІКАЦІЇ N-Serve™ ТА Centuro™**

Маренич М.М. 259

**ВИДОВИЙ СКЛАД БУР'ЯНІВ У ДОСЛІДІ «БЕЗЗМІННЕ ОЗИМЕ
ЖИТО»**

Білявська Л.Г., Білявський Ю.В. 265

**ВИДОСПЕЦИФІЧНА ЧУТЛИВІСТЬ ВИБРАНИХ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ДО ВПЛИВУ ВТОРИННИХ
МЕТАБОЛІТІВ ЕКСТРАКТУ *ALOE VERA***

Галушко І.А., Ромашко Т.П. 269

ФІЗІОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ВІТАМІНІВ ГРУПИ D: СУЧАСНІ ДАНІ

Киричко О.Б. 273

**НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ
ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ**

Котинін Ю.М., Грабовський М. Б., Панченко Т.В., Козак Л.А. 275

**ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ РІЗНИХ СПОСОБІВ ОСНОВНОГО
ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ЗА ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНОВІ
ЦІЛІ**

Філоненко С.В., Кравченко А.В. 279

**ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СТОКОЛОСУ БЕЗОСТОГО
ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ**

Марініч Л.Г., Балюк Р. В. 282

**ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ НА ЯКІСТЬ НАСІННЯ
СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

<i>Шакалій С.М.</i>	285
ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ НА ФОРМУВАННЯ КІЛЬКОСТІ ГЕНЕРАТИВНИХ ПАГОНІВ ТА СУЦВІТЬ У ЛЮЦЕРНИ ПОСІВНОЇ	
<i>Марініч Л.Г., Петраковський І.О.</i>	288
ВИЗНАЧЕННЯ НАЙБІЛЬШ ПРИДАТНИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ ДЛЯ УМОВ ПОМІРНОГО КЛІМАТУ	
<i>Бараболя О.В., Прудкий Т.А.</i>	290
ЕФЕКТИВНІСТЬ БІОЛОГІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР	
<i>Рибальченко А.М.</i>	293
ОПТИМІЗАЦІЯ МІКРОЕЛЕМЕНТНОГО ЖИВЛЕННЯ НАСІННЄВИХ РОСЛИН БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ	
<i>Філоненко С.В., Сливний П.Ю.</i>	295
ВИРОЩУВАННЯ МІКРОЗЕЛЕНІ, ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО ОВОЧІВНИЦТВА	
<i>Юрченко С.О.</i>	298
ЗБЕРЕЖЕННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА ЯК АКТУАЛЬНА ПРОБЛЕМА СУЧАСНОГО АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	
<i>Арендаренко В.М., Семенов А.О.</i>	302
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ЯК СКЛАДОВА РОЗВ'ЯЗАННЯ СУЧАСНИХ ПРОБЛЕМ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	
<i>Семенов А.О., Семенова Н.В.</i>	305
МОЛЕКУЛЯРНІ АСПЕКТИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФІЛАКТИЦІ ЗАРАЗНИХ ХВОРОБ БДЖІЛ	
<i>Тітаренко О.В.</i>	309
ПЕРЕДПОСІВНА ОБРОБКА НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ГУМІНОВИМИ РЕЧОВИНАМИ	
<i>Сахно Т.В., Хоменко М.Р., Березовський К.С.</i>	311
ОСОБЛИВОСТІ КОЛЬОРОВОГО ЗОРУ У РІЗНИХ ВИДІВ ТВАРИН	
<i>Яненко Д.С., Киричко О.Б.</i>	313
МІКРОБНА ІНОКУЛЯЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ АДАПТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ДО ПОСУХОВОГО СТРЕСУ	
<i>Короткова І.В., Крайник О.О.</i>	316

ВПЛИВ НОВІТНІХ БІОСТИМУЛЯТОРІВ СЕРІЇ «GRAND» НА СТАРТОВИЙ РОЗВИТОК ТА МОРФО-БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Кожушко К.С. 318

ОБҐРУНТУВАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ВИРОБНИЦТВА ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ МІКРОБНОГО ПРЕПАРАТУ «ГРАУНДФІКС»

Короткова І.В., Старченко Т.А. 324

ВПЛИВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ РІЗНИМИ КОНЦЕНТРАЦІЯМИ ПРЕПАРАТУ «ГУМІСОЛ-ПЛЮС» НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ ТА МОРФОМЕТРИЧНІ ПАРАМЕТРИ КУКУРУДЗИ

Короткова І.В., Тристан Д.В. 326

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ..... 330

ЗМІСТ 343