

Міністерство освіти і науки України

**Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Інформаційно - Аналітичне Агентство «Маркер»**



ОСІННІЙ АГРОХІМІЧНИЙ ФОРУМ

ЗБІРНИК ДОПОВІДЕЙ

**МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«СУЧАСНІ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР»**

присвяченої 100 річчю ДСГІ-ДДАЕУ

11 вересня 2020 року

м. Дніпро

Осінній агрохімічний форум. Збірник доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні системи удобрення сільськогосподарських культур» присвяченої 100 річчю ДСГІ-ДДАЕУ . – Дніпро: Дніпровський державний аграрно-економічний університет, 2020 . – 214 с.

Видання містить програму доповіді (в редакції авторів) учасників Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні системи удобрення сільськогосподарських культур» 11 вересня 2020 року.

Висвітлено результати наукових досліджень та практичний досвід щодо вирішення актуальних проблем розвитку агропромислового комплексу України.

Рекомендовано та затверджено до друку Вченою радою Дніпровського державного аграрно-економічного університету.

Відповідальність за зміст поданих матеріалів та точність наведених даних несуть автори наукових доповідей.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Кобець А.С. – голова, ректор Дніпровського державного аграрно-економічного університету, доктор наук з державного управління, професор;

Грицан Ю.І. – заступник голови, проректор з наукової роботи ДДАЕУ, доктор біол. наук, професор (заступник голови);

Крамарьов С.М. – завідувач кафедри агрохімії ДДАЕУ, доктор с.-г. наук, професор (модератор);

Жмуренко В. Г. - президент Дніпровської обласної торгово-економічної палати;

Сироватко В.О. – заступник директора з наукової роботи Дніпропетровської філії Інституту охорони ґрунтів, канд. б. наук

Мицик О.О. – кандидат с.-г. наук, доцент, декан агрономічного факультету ДДАЕУ, кандидат с.-г. наук, доцент;

Харитонов М.М. – керівник Центру природного агровиробництва ДДАЕУ, доктор с.-г. наук, професор;

Ткаліч Ю.І. – завідувач кафедри загального землеробства та ґрунтознавства ДДАЕУ, доктор сільськогосподарських наук, професор;

Циліорик О.І. – завідувач кафедри рослинництва ДДАЕУ, доктор с.-г. наук, професор;

Ващенко В.В. – завідувач кафедри селекції і насінництва ДДАЕУ, доктор с.-г. наук, професор;

Писаренко П.В. – перший проректор Полтавської державної аграрної академії, доктор с.-г. наук, професор;

Господаренко Г.М. – доктор с.-г. наук, професор кафедри агрохімії Уманського національного університету садівництва;

Гамаюнова В.В. - завідувач кафедри землеробства, геодезії і землеустрою Миколаївський національний аграрний університет, доктор с.-г. наук, професор;

Фатєєв А.І. – завідувач лабораторією охорони ґрунтів від техногенного забруднення, доктор с.-г. наук, професор;

Рябчун Н. І. – головний науковий співробітник лабораторії селекції і фізіології озимої пшениці, доктор с.-г. наук. Старший науковий співробітник;

Філон В.І. завідувач кафедри агрохімії Харківського національного аграрного університету, доктор с.-г. наук, професор;

Бикін А.В. – завідувач кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна Національного університету біотехнології і природокористування, доктор с.-г. наук, професор. член.-кор. НААН України;

Марія Жисперт – професор Університету м. Жирона, Іспанія;

Герман Хальмайер – професор Інституту наук про життя, Технічний університет, м. Фрайберг, Німеччина.

Єлешов Р. – професор кафедри агрохімії Казахського національного аграрного університету, доктор с.-г. наук, професор, академік НАН Республіки Казахстан;

Сапаров А.С. – генеральний директор Казахського науково-дослідного інституту ґрунтознавства і агрохімії ім. У.У. Успанова, доктор с.-г. наук, професор, академік академії сільськогосподарських наук Республіки Казахстан;

Зайцева І.О. – доктор біологічних наук, професор Дніпропетровського національного університету ім. О. Гончара;

Ярчук І.І. – доктор с.-г. наук, професор кафедри агрохімії;

Пашова В.Т. – канд. с.-г. наук, доцент кафедри агрохімії;

Маслікова К.П. – канд. біол. наук, доцент кафедри агрохімії;

Черних С.А. – канд. с.-г. наук, доцент кафедри агрохімії;

Лемішко С.М. – ст. викладач кафедри агрохімії.

Бандура Л.П. – канд. с.-г. наук, доцент кафедри агрохімії – **відповідальний секретар конференції**

Верстка та видання: канд.с.-г. наук, доцент Бандура Л.П.

Організатори конференції висловлюють щирі подяку фірмам та установам: НВЦ «Реаком» (Д.О. Кутолей), ПП НВФ «Імторгсервіс» (О.М. Заславський), НПК «Квадрат» (А.І. Ковбель), СФГ Кулаковських (Н.В.Заришняк), ТОВ «НВК «РЕМА» (В.В. Гулін), ТОВ СЗ «Агрополімердеталь» (О.М. Іванченко), СФГ «Балкани» (Г.Б. Мороз) за плідну співпрацю.

Роздруковано з оригіналу-макета замовника

Development of Functional Foods / Eds. Martirosyan D., Richardson M. Texas: D&A Inc., – 2008. V. 3. – P. 208-231.

5. Маячкина Н.В. Особенности биотестирования почв с целью их экотоксикологической оценки [текст]/ Н.В. Маячкина, Чугунова М.В. //Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2009. – №1. – С. 84-93.

КОМПЛЕКСНІ СПОЛУКИ ПЕРЕХІДНИХ МЕТАЛІВ З ОРГАНІЧНИМИ НІТРОГЕНВМІСНИМИ ТА КАРБОКСИЛЬНИМИ ЛІГАНДАМИ

ПЕТРУШИНА Г.О., доцент

Дніпровського державного аграрно-економічного університету

Для введення в організми рослин і тварин необхідних біометалів застосовують їх комплексні сполуки, що мають низку переваг: краще засвоєння рослинами, відсутність токсичності, висока розчинність у воді, адсорбція ґрунтом тощо. Можливість модифікування будови комплексних сполук, а отже, і їх властивостей, відкривають широкі перспективи створення й використання комплексних сполук металів для хімізації сільського господарства.

На відміну від всіх інших функціональних похідних вуглеводнів аміни є класичними лігандами – сильними комплексоутворювачами. З іонами d-металів вони утворюють надзвичайно стійкі комплекси. При цьому комплекси з NH_3 і амінами Pt^{2+} , Pt^{4+} , Pd^{2+} , Ru^{3+} , Rh^{3+} , Co^{3+} , Ir^{3+} настільки стійкі, що не руйнуються навіть в концентрованій H_2SO_4 . Це означає, що зв'язок $\text{M}^{2+} \leftarrow \text{NH}_2\text{-R}$ сильно ковалентний. Стійкість найважливіший амінних комплексів Cu^{2+} для порівняльного аналізу наведена в табл. 1.

Таблиця 1. - Стійкість комплексів Cu^{2+} з амінами, окси- і амінокислотами у водному розчині при 298 К

Комплекс	$\log K_y$	Комплекс	$\log K_y$
$[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$	12,67	$[\text{Cu}(\text{NH}_2\text{-(CH}_2)_2\text{-NH}_2)_2]^{2+}$	19,60
$[\text{Cu}(\text{Py})_4]^{2+}$	6,54	$[\text{Cu}(\text{Sal})_2]^{2-}$	16,9
$[\text{Cu}(\text{Im})_4]^{2+}$	12,84	$[\text{Cu}(\text{Sal})_3]^{3-}$	33,55
$[\text{Cu}(\text{CH}_3\text{NH}_2)_4]^{2+}$	6,00	$[\text{Cu}(\text{Alan})_2]$	15,38
$[\text{Cu}(\text{Дур})_3]^{2+}$	17,85	$[\text{Cu}(\text{Gl})_2]$	15,25
$[\text{Cu}(\text{Citr})]^-$	14,21	$[\text{Cu}(\text{ЕДТА})_4]^{2-}$	18,86

У табл. 1 наведені також комплекси інших лігандів – лимонної H_3Citr , саліцилової H_2Sal , α -амінопропіонової HAlan , амінооцтової HGl , етилендіамінтетраоцтової $\text{H}_4\text{ЕДТА}$ кислот.

З табл. 1 випливає, що комплекси алкіламінів по стійкості близькі до аміачних. Стійкість аміачних комплексів навіть нижче через просторові перешкоди, що виникають в координаційній сфері внаслідок відштовхування алкільних залишків амінів. Діаміни і поліаміни неароматичного характеру (етилендіамін, діетилентриамін і т.і.), здатні до замикання 5- і 6-членних циклів на металі, утворюють комплекси зі стійкістю на 3-7 порядків вище, ніж з алкіламіни. Ароматичні аміни – анілін $C_6H_5NH_2$, піридин та ін. утворюють малостійкі комплекси через п-сполучення електронної пари атома Нітрогену з вакантною орбіталлю бензольних кілець. Так, у піридина стійкість комплексу на 4 – 6 порядків нижче, ніж у аміаку і алкіламінів. Особливо сильно зменшується стійкість комплексів при введенні у піридин другого (діазин) і третього (триазин) атомів Нітрогену. Дещо інше становище у п'ятичленних ароматичних амінів. Імідазол має достатню електронну густину на третинному атомі Нітрогену ($=N-$) і з металами утворює комплекси, які за міцністю не поступаються аміачним. У гетероциклічних діамінів, здатних до замикання циклів, виникає хелатний ефект, створюються жорсткі молекулярні структури і міцність комплексів сильно зростає (у дипіридилу на 8 порядків, у фенантроліну на 11) в порівнянні з піридином.

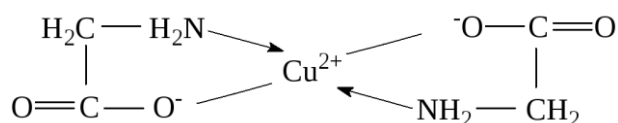
Наявність в молекулах окси- і амінокислот двох і більше функціональних груп ($-OH$ і $-COOH$, NH_2 – і $-COOH$ і т.і.) сприяє зростанню їх комплексоутворюючих властивостей. Однак оксиоцтова (гліколева), гліцерінова, яблучна (оксибурштинова), глюконова, молочна, винна кислоти утворюють дуже нестійкі комплекси з M^{2+} (Fe^{2+} , Co^{2+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} , Ni^{2+} , Cd^{2+} і т.п.), які по стійкості мало відрізняються від ацетатних комплексів $[M(CH_3COO)_n]^{n-2}$. Найбільш яскраво комплексоутворюючі властивості проявляють триосновна лимонна кислота H_3Citr (солі - цитрати) і саліцилова кислота H_2Sal (солі - саліцилати) в слабо лужному середовищі. Висока стійкість цитратних і саліцилатних комплексів (див.табл. 1) обумовлена утворенням хелатних циклів, в яких іон металу виявляється ув'язненим в іонно-ковалентні «клешні», які просторово екранують іон металу і координаційні хімічні зв'язки від руйнівної атаки молекул розчинника. Однак в кислому середовищі ці комплекси руйнуються миттєво, так як не витримують потужної атаки H_3O^+ .

Міцність комплексів лимонної і саліцилової кислот у слабо лужному середовищі різко зростає у високозарядних іонів металів (Fe^{3+} , Al^{3+} , Ti^{4+} , Sn^{4+} і т.і.). Слід мати на увазі, що при комплексоутворенні оксикислот іонізує тільки фенольний гідроксил ($OH \leftrightarrow O^- + H^+$), але не спиртовий, який вступає у координацію з іоном металу без відщеплення протону.

Амінокислоти є кращими комплексоутворювачами в порівнянні з оксикислотами, так як аміногрупа $-NH_2$ – більш хороший донор електронної пари, ніж гідроксидна $-OH$. Природні амінокислоти, що входять до складу білків, зазвичай мають одну аміногрупу і одну карбоксильну. Число аміногруп визначає більш високу міцність комплексів, тоді як число карбоксильних груп – одна або дві – впливає мало.

Mg^{2+} , Ca^{2+} , Ba^{2+} (а тим більше іони лужних металів Na^+ , Li^+ , K^+ і ін.) не утворюють з моноаміномонокарбонними кислотами скільки-небудь стійких комплексів, так як їх спорідненість до NH_2 невелика. До моноамінокислот відносяться амінооцтова кислота (гліцин HGI) NH_2CH_2COOH , α -амінопропіонова кислота (аланін) $CH_3CH(NH_2)COOH$ і ін.

Якщо для $[CaAlan]^+ lgK_y = 1,25$, то у іонів M^{2+} d-металів хелатні амінокомплекси дуже міцні. Так, гліцинат і аланінати міді $Cu(GI)_2$ і $Cu(Alan)_2$ мають $K_y \approx 10^{15}$. Міцність комплексів мало залежить від довжини і будови вуглецевого ланцюга α -амінокислоти. Це вказує на однакову структуру координаційного вузла CuN_2O_2 і характер хімічного зв'язку, що має чітко виражений ковалентний характер:



ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛОКАЛЬНОГО ВНЕСЕННЯ ДОБРІВ ЗА ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ

А. В. Ревтьє-Уварова¹, канд. с.-г. наук, завідувач лабораторії польових досліджень з добривами та управління якістю продукції,
В. М. Смиченко¹, аспірант відділу агрохімії

¹Національний науковий центр «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського», м. Харків, вул. Чайковська, 4

В структурі виробничої собівартості продукції рослинництва частка мінеральних добрив становить від 10 до 35 %, що актуалізує питання удосконалення та оптимізації прийомів та способів внесення, які впливають на агроекономічну ефективність їх застосування.

Дедалі частіше агровиробники відмовляються від «традиційного» розкидного способу застосування добрив через нерівномірність розподілення елементів живлення на поверхні поля та, відповідно, низький коефіцієнт їх використання сільськогосподарськими культурами, надаючи перевагу локальному внутрішньогрунтовому внесенню.

З метою оцінки ефективності та переваг локального застосування добрив досліджено вплив цього способу на вміст мінерального азоту в ґрунті та врожайність насіння соняшнику.

Для реалізації поставленої мети проведено два дрібноділянкових польових досліди на території ДП «ДГ «Граківське»» ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського» (с. Коротич Харківського району Харківської області). Ґрунтовий покрив представлено чорноземом типовим середньогумусованим важкосуглинковим на лесі, вміст

З М І С Т	Стор.
СЕКЦІЯ 1 СУЧАСНИЙ СТАН РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ ТА ІННОВАЦІЙНІ ШЛЯХИ ЇХ ПОКРАЩЕННЯ	5
<i>Цвей Я. П., Левченко Л. М., Тищенко М. В.</i> ЗАЛЕЖНІСТЬ РОДЮЧОСТІ ЧОРНОЗЕМУ ЗА ДОВГОТРИВАЛОГО ВНЕСЕННЯ ДОБРІВ ТА ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В КОРОТКОРО- ТАЦІЙНІЙ СІВОЗМІНІ	5
<i>Сироватко В. О., Зайцева І. О.</i> ПОТОЧНИЙ СТАН РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ І ТЕНДЕНЦІЇ ЙОГО ТРАНСФОРМУВАННЯ	7
<i>Самохвалова В. Л., Тютюнник Н. В., Погромська Я. А.</i> ЗАХОДИ ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ЕЛЕМЕНТНОГО СКЛАДУ РОСЛИН ЗА ВПЛИВУ ФАКТОРУ ЗАБРУДНЕННЯ	10
<i>Полянчиков, С. П., Капітанська О. С., Логінова І. В.</i> УЛЬТРАЛОКАЛЬНЕ ВНЕСЕННЯ СТАРТОВИХ ДОБРІВ І ЛИСТКОВІ ПІДЖИВЛЕННЯ ЯК РЕЗЕРВ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР	17
<i>Затишняк Н. В., Крамарьов С. М., Гулін В. В.</i> ВЗАЄМОДІЯ ОРГАНІЧНИХ ДОБРІВ «ЖИВОРОСТ» З РІДКИМИ МІНЕРАЛЬНИМИ ДОБРІВАМИ ПРИ ВНЕСЕННІ В ҐРУНТ	30
<i>Шевченко М. С., Десятник Л. М., Швець Н. В., Шевченко С.М.</i> МІНІМІЗАЦІЯ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА МОДЕРНІЗАЦІЯ АГРОФІЗИЧНОЇ ТЕОРІЇ	32
<i>Крамарьов С. М., Бандура Л. П., Хорошун К. О.</i> ПІДВИЩЕННЯ АДАПТАЦІЇ ОЗИМИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАР- СЬКИХ КУЛЬТУР ДО ВПЛИВУ НА НИХ НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР	35
<i>Чорна В. І., Ворошилова Н. В., Шипілова Д. С., Бондаренко В.Є.</i> ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ: ЕКОСИСТЕМНИЙ ПІДХІД	38
<i>Таджиев Мардонкул, Таджиев Карим Марданакулович, Абдимуминов Шавкат Холназарович</i> ВЛИЯНИЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ И МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР ПРИ ПОВТОРНОМ ПОСЕВЕ НА АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ ЮГА УЗБЕКИСТАНА	40
<i>Чорна В. І., Ананьєва Т. В.</i> УМОВИ МІГРАЦІЇ РАДІОНУКЛІДІВ ^{137}Cs і ^{90}Sr У СІЛЬСЬКОГОСПО- ДАРСЬКИХ ҐРУНТАХ ДНІПРОПЕТРОВЩИНИ	46

СЕКЦІЯ 2	
СИСТЕМА УДОБРЕННЯ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР	49
<i>Онопрієнко Д. М.</i> ФЕРТИГАЦІЯ КУКУРУДЗИ З ВИКОРИСТАННЯМ РІДКИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ	49
<i>Ващенко В. В.</i> АДАПТИВНІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ	51
<i>Господаренко Г. М., Любич В. В., Калантур В. В.,</i> УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД СКЛАДОВИХ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ	52
<i>Ковпак П.В., Токмакова Л. М.</i> СИСТЕМА УДОБРЕННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ, ЯКА ВПЛИВАЄ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ ПРОЦЕСУ ЗАСВОЄННЯ РОСЛИНАМИ ФОСФОРУ З ҐРУНТУ ТА ДОБРІВ	55
<i>Мірошніченко М. М., Звонар А. М., Панасенко Є. В.</i> СОРТОВА СПЕЦИФІЧНІСТЬ ВИМОГ ЖИВЛЕННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПІСЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ВЕГЕТАЦІЇ	58
<i>Таджієв К. М., Абдуалимов Ш. Х.</i> ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА РАСТЕНИЙ УЗГУМИ И МАЪСУДА НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙ ЗЕРНА СОРГО ПРИ ПОВТОРНОМ ПОСЕВЕ НА ЮГЕ УЗБЕКИСТАНА	65
<i>Цвей Я. П., Мазур Г. М., Табачук О. В.</i> БІОЛОГІЗАЦІЯ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ У КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІНАХ	70
<i>Цвей Я. П., Мірошніченко М. С.</i> ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦУКРОВОГО БУРЯКУ ТА ЯЧМЕНЮ В КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІНАХ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ДОБРІВ ТА ОБРОБІТКУ ҐРУНТ	73
<i>Ткаліч Ю. І., Гончар Н. В., Маслак Р. Г.</i> ПРОДУКТИВНІСТЬ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ІНКРУСТАЦІЇ НАСІННЯ РІЗНИМИ ДОЗАМИ ПРЕПАРАТІВ ВІМПЕЛ-К, ВІМПЕЛ-К2, НИВА-ПЭГ ТА НИВА-ПЭГ МАКСІ	75
<i>Ярчук І. І., Мельник Т. В.</i> ВПЛИВ РІВНЯ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ, ПОПЕРЕДНИКІВ І КОМПЛЕКСНИХ БІОПРЕПАРАТІВ НА ЗИМОСТІЙКІСТЬ І ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ТВЕРДОЇ ОЗИМОЇ.	78
<i>Ярчук І. І., Позняк В. В.</i> ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ І КОМПЛЕКСНИХ РІСТ-РЕГУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ НА ПЕРЕЗИМІВЛЮ РОСЛИН ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ	83

<p>СЕКЦІЯ 3 СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ ЯРИХ ТА ЗЕРНОБОБОВИХ КУЛЬТУР</p>	85
<p><i>Абдуалимов Ш. Х., Абаева Д. Н.</i> ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРА БИОЭНЕРГИЯ-М НА УРОЖАЙ МАША ПРИ ПОЖНИВНЫХ ПОСЕВАХ</p>	85
<p><i>Господаренко Г. М., Мусієнко Л. А.</i> УРОЖАЙНІСТЬ СОЧЕВИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД СКЛАДОВИХ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ</p>	90
<p>СЕКЦІЯ 4 ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР</p>	94
<p><i>Абдуалимов Ш. Х., Шамситдинов Ф. Р.</i> ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ АЛЬБИТ И ГУММИ 20 НА МАСЛИЧНОСТЬ СЕМЯН, КАЧЕСТВА ВОЛОКНА И УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА</p>	94
<p><i>Абдуалимов Ш. Х., Каримов Ш. А.</i> ВЛИЯНИЕ БИОСТИМУЛЯТОРА ЗАМИН-М НА ПОЯВЛЕНИЕ ВСХОДОВ И УРОЖАЙНОСТЬ ХЛОПЧАТНИКА</p>	98
<p><i>Зленко І.Б.</i> ОСОБЛИВОСТІ ҐРУНТОВИХ МІКРОБІОМІВ АГРОЦЕНОЗАХ <i>PISUM SATIVUM</i> В РІЗНИХ МОДЕЛЯХ ТЕХНОЗЕМІВ.</p>	102
<p><i>Козечко В. І., Ткаліч Є. Ю., Пришедько Н.О., Самойленко А. Р.</i> ВЛИВ ІНКРУСТАЦІЇ НАСІННЯ СОНЯШНИКУ ПРЕПАРАТАМИ КОМПАНІЇ «ДОЛИНА» НА ПОКАЗНИКИ СХОЖОСТІ ТА ЕНЕРГІЇ ПРОРОСТАННЯ</p>	105
<p><i>Мізін М. С.</i> ЕМІСІЯ СО₂ ЯК ІНТЕГРАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК СТАНУ ТЕХНОЗЕМІВ</p>	107
<p><i>Мурадян Л. В., Чорна В.І.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ МОНОКРЕМНІЄВОЇ КИСЛОТИ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТОВИХ ПРОЦЕСІВ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР</p>	108
<p><i>Петрушина Г. О.</i> КОМПЛЕКСНІ СПОЛУКИ ПЕРЕХІДНИХ МЕТАЛІВ З ОРГАНІЧНИМИ НІТРОГЕНВМІСНИМИ ТА КАРБОКСИЛЬНИМИ ЛІГАНДАМИ</p>	110
<p><i>Ревтьє-Уварова А. В., Смиченко В.М.</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛОКАЛЬНОГО ВНЕСЕННЯ ДОБРІВ ЗА ВИРОЩУВАННЯ СОНЯШНИКУ</p>	112
<p><i>Готвянська А. С., Лядська С. І.</i> ОТРИМАННЯ ВИСОКИХ ВРОЖАЇВ НАСІННЯ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ ЗА УМОВ РЕСУРСООЩАДНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ</p>	115

Горова А. І., Шкарупа В.М. ГУМІНОВІ РЕЧОВИНИ ЯК МОДИФІКАТОРИ ХІМІЧНОГО ТА РАДІАЦІЙНОГО МУТАГЕНЕЗУ	117
Степченко Л. М., Платонова Т.С. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГУМІНОВИХ ПРЕПАРАТІВ У РОСЛИННИЦТВІ	120
Харитонов Н.Н., Пашова В.Т., Бандура Л.П., Лемшико С.Н. АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ И РЕГУЛИРОВАНИЮ СОДЕРЖАНИЯ НИТРАТОВ В ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ	121
Чорна В. І., Ворошилова Н. В., Доценко Л. В. АКУМУЛЯЦІЯ МЕРКУРІУ В РОСЛИННІЙ ПРОДУКЦІЇ	124
Шевченко М.С., Шевченко О.М., Деревенець-Шевченко К.А., Швець Н.В. ОСНОВНІ НАПРЯМИ ПОДОЛАННЯ ЗАБРУДНЕННЯ ЕКОСИСТЕМ ВНАСЛІДОК СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	126
Ярощук І. Е., Ярощук Т. А. ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИ ВИРОЩУВАННІ БАГАТОРІЧНИХ КУЛЬТУР	128
Гамаюнова В.В., Кудріна В.С. ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СОНЯШНИКА ПІД ВПЛИВОМ ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ СУЧАСНИМИ БІОПРЕПАРАТАМИ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	137
Chernykh S. A., Lemishko S. M., Berezan I. S. STRATEGY FOR PROTECTION OF GRAIN STOCKS DURING STORAGE UNDER A WARM WINTER PERIOD	150
Шевченко С.М., Хейлик Д.К., Шевченко О.М. ФОРМУВАННЯ ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ ПОСІВІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ТА ЕФЕКТИВНІ МЕТОДИ ЇЇ КОНТРОЛЮВАННЯ	154
Ситник С. А. КОЕФІЦІЄНТ БІОЛОГІЧНОЇ АКУМУЛЯЦІЇ МЕТАЛІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ НАДЗЕМНОЮ ФІТОМАСОЮ РОБІНІЄВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ У ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ	155
О.І. Циліурік ВПЛИВ СИСТЕМИ ОСНОВНОГО обробітку ґрунту ТА УДОБРЕННЯ НА Урожайність ПАРОВОЇ пшениці озимої	157
Гирка А.Д., Ткаліч І.Д., Сидоренко Ю.Я., Бочевар О.В. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ДОБРИВ ГУМІКОР, ГУМІСОЛ-ПЛЮС 03 КУКУРУДЗА, ГУМІПАС, ГУМІАМ 02 У ПОСІВАХ КУКУРУДЗИ	167
В.В. Гамаюнова, Т.В. Касаткіна, Т.В. Бакланова ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗА ОПТИМІЗАЦІЇ ЖИВЛЕННЯ СУЧАСНИМИ	171

БІОПРЕПАРАТАМИ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ	
<i>Крамарьов О.С., Крамарьов С.М., Бандура Л.П.</i> ЕКОНОМІЧНЕ СТИМУЛЮВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ	182
<i>Артеменко С. Ф.</i> ПРОДУКТИВНІСТЬ ОЗИМОГО ЯЧМЕНЮ ПІСЛЯ СОЇ, ЯК ПОПЕРЕДНИКА ТА СПОСОБУ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ І СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ В СІВОЗМІНАХ КОРОТКОЇ РОТАЦІЇ	189
<i>Цуркан К. П.</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ ГОЛЛАНДСЬКОГО РЕГУЛЯТОРА РОСТУ «КРОПМАКС» В ПОСІВАХ ЗЕРНОВИХ КОЛОСОВИХ КУЛЬТУР	195
<i>Бандура Л.П., Сопельняк Т.Ю. ,</i> УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ СУНИЦІ ВІД СУНИЧНОГО КЛІЩА	199
<i>Бандура Л.П., Петренко А.І.</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ НОВІТНІХ ФУНГІЦИДІВ ПРОТИ ЗБУДНИКІВ ХВОРОБ ВИНОГРАДУ	201
ЗМІСТ	204
<i>Резолюція конференції</i>	211