

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**

**СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ  
РЕСУРСООЩАДНИХ, ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР**



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**



**СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ  
РЕСУРСООЩАДНИХ, ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР**

**VIII МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ  
до 90-річчя Агрономічного факультету Дніпровського державного  
аграрно-економічного університету  
(1934–2024 рр.)**

**19–20 листопада 2024 р.  
м. Дніпро**

**м. Дніпро – 2024**

УДК 338.43

ББК 65.9 (4 Укр) 321–49

С – 76

Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур» до 90-річчя Агрономічного факультету Дніпровського державного аграрно-економічного університету (1934–2024 рр.). (м. Дніпро, 19–20 листопада 2024 р.). – Дніпро: ДДАЕУ, 2024. – 196 с.

Посвідчення УкрІНТЕІ № 458 від 14.11.2023 р.

Збірник містить матеріали учасників VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур» за науковими напрямками: інноваційні розробки в технологіях вирощування сільськогосподарських культур; сучасні досягнення в селекції і насінництві сільськогосподарських рослин; енергозберігаючі технології у землеробстві; новітні технології у захисті рослин; перспективи розвитку природного агровиробництва.

© Колектив авторів, 2024

© Дніпровський державний

аграрно-економічний університет, 2024

## ЗМІСТ

<b>Д.В. БЕНЬКО, О.І. ЦИЛЮРИК</b> ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ РОСЛИН СОНЯШНИКУ	12
<b>А.М. ВЛАЩУК, О.С. ДРОБИТ, Н.О. ВАЛЕНТЮК, В.С.БАЛАБАШ</b> ВИРОЩУВАННЯ РІПАКУ ОЗИМОГО В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ	14
<b>А.С. ГОТВЯНСЬКА, С.Ю. ФЕДЯНОВИЧ</b> ЕФЕКТИВНІСТЬ МІКРОБНИХ ПРЕПАРАТІВ ТА РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО	16
<b>О.М. ДАНИЛЬЧЕНКО</b> ФОРМУВАННЯ СИМБІОТИЧНОГО АПАРАТУ СОЧЕВИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД ІНОКУЛЯЦІЇ НАСІННЯ ТА МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ	17
<b>І.А. ДІДЕНКО, С.М. САУЛЯК</b> ПОТЕНЦІАЛ ВИРОЩУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР НА ТЕРИТОРІЇ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	19
<b>Д.К. ЄГОРОВ, Н.Ю. ЄГОРОВА, Л.І. РЕЛІНА, І.В. ГРЕБЕНЮК, М.Д., БОРДУН</b> ШЛЯХИ ЕФЕКТИВНОСТІ СВОЄЧАСНОГО СОРТОПОНОВЛЕННЯ СЕЛЕКЦІЙНИХ ІННОВАЦІЙ ОЗИМИХ КУЛЬТУР	21
<b>О.О. ІЖБОЛДІН, О.В. БОНДАРЕНКО, Н.Л. НОЗДРІНА, А.С. ГОТВЯНСЬКА</b> ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ	23
<b>Н.П. КОСЕНКО, К.О. БОНДАРЕНКО, В.І. КНИШ, О.С. ШАБЛЯ</b> ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН ХОЛОДКУ ЛІКАРСЬКОГО ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ	25
<b>С.М. КРАМАРЬОВ, К.С. КОМЯК</b> ОПТИМІЗАЦІЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ ВОДНОГО РОЗЧИНУ КАРБАМІДУ ТА АМІАЧНОЇ СЕЛІТРИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ФОЛІАРНОГО ПІДЖИВЛЕННЯ РОСЛИН СОНЯШНИКУ В ПОЧАТКОВІ ФАЗИ ОНТОГЕНЕЗУ	28
<b>КРАМАРЬОВ С.М., ЛЬОРИНЕЦЬ О.Ф., Ф.А. ЛЬОРИНЕЦЬ, І.М. ЛІБ,</b> ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СИСТЕМ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА УДОБРЕННЯ НА ФОНІ СИДЕРАЛЬНОГО ПАРУ В УМОВАХ ПІВНІЧНОЇ ЧАСТИНИ СТЕПОВОЇ ЗОНИ КРАЇНИ	30

<b><i>Р.О. КУЗЬМЕНКО, А.О. БУТЕНКО</i></b> СОРТОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ ГРЕЧКИ В АГРОТЕХНІЧНОМУ КОМПЛЕКСІ ВИРОЩУВАННЯ	34
<b><i>Д.О. КРИЛОВ, Е.Г. ПІДЛУЖНИЙ, А.О. БУТЕНКО</i></b> ВПЛИВ СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	36
<b><i>О. А. ЛИСЕНКО, О.І. ЦИЛЮРИК</i></b> ЕФЕКТИВНІСТЬ МІКРОДОБРІВ В ПОСІВАХ РІПАКУ ОЗИМОГО	37
<b><i>В. В. ЛЮБИЧ</i></b> УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ	39
<b><i>Г.О. ПЕТРУШИНА, С.М. КРАМАРЬОВ, Н.М. МАКСИМОВА</i></b> ВПЛИВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ІНКРУСТАЦІЇ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ МІКРОДОБРІВОМ КУПРУМОМ ГЛІЦІНАТУ НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ В ПОЧАТКОВУ ФАЗУ ОНТОГЕНЕЗУ	41
<b><i>В.І. РАТОШНЮК, В.В. РАТОШНЮК</i></b> ПРОДУКТИВНІСТЬ СІВОЗМІНИ ЗА УМОВИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПОЖИВНОГО ТА ВОДНОГО РЕЖИМУ КУЛЬТУР У ЛІЗИМЕТРИЧНОМУ ДОСЛІДІ	44
<b><i>А.М. САБАНСЬКИЙ, Л.П. ГОЛОДОК, К.К. ГОЛОБОРОДЬКО</i></b> ВИКОРИСТАННЯ СУПУТНИКОВИХ ІНДЕКСІВ ДЛЯ ОЦІНКИ ФОТОСИНТЕТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ <i>ROBINIA PSEUDOACASIA L.</i> У СТЕПОВІЙ ЗОНІ УКРАЇНИ	47
<b><i>Ю.В.СОРОКА, Ю.О. ТАРАРІКО, Р.В. САЙДАК, П.В. ПИСАРЕНКО, Т.В. МИТЯ С.В. ВІТВИЦЬКИЙ</i></b> ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКСНИХ ДОБРІВ НА КАРТОПЛІ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО СТЕПУ	49
<b><i>Р.С. ТКАЧЕНКО, А.О. БУТЕНКО</i></b> ВПЛИВ НОРМИ ВИСІВУ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	51
<b><i>С.В. ФЕДЯНОВИЧ, В.І. ГОРЩАР</i></b> ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ ЛІГНОГУМАТ (МАРКА АМ) НА УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО	53
<b><i>Є.В. ФЕДЯНОВИЧ, В.І. ГОРЩАР</i></b> ВПЛИВ УДОБРЕННЯ ФІТОСЕЙФ SL НА УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В СТЕПУ УКРАЇНИ	55

застосування 30–210 кг/га д. р. азотних добрив збільшує врожайність зерна до 6,50–8,36 т/га або на 14–46 % порівняно з неудобреними ділянками (5,71 т/га). Індекс стабільності формування врожайності високий – 0,92–0,95. Вміст білка зростає від 13,7 % у варіанті без добрив до 13,8–15,4 % або на 1–12 %. Не змінює цього показника застосування лише фосфорних і калійних добрив. У середньому за два роки досліджень вихід білка збільшується на 115–506 кг/га або в 1,1–1,6 раза (894–1285 кг/га) за внесення N30–210 порівняно з варіантом без добрив. Застосування лише фосфорних і калійних добрив збільшує вихід білка до 818 кг/га або на 5 %.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Любич В. В. Продуктивність сортів і ліній пшениць залежно від абіотичних і біотичних чинників. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2017. Вип. 95. С. 146–161.
2. Litke L., Gaile Z., Ruža A. Nitrogen fertilizer influence on winter wheat yield and yield components depending on soil tillage and forecrop. *Agricultural Sciences*. 2017. Vol. 2. P. 54–61.
3. Obour A.K., Holman J.D., Schlegel A.J. Spring triticale forage responses to seeding rate and nitrogen application. *Agrosyst Geosci Environ*. 2020. Vol. 3. P. 1–7.
4. Jaśkiewicz B., Szczepanek M. Amino acids content in triticale grain depending on meteorological, agrotechnical and genetic factors. *Agricultural Sciences*. 2018. Vol. 2. P. 28–34.
5. Lalević D., Biberdžić M., Ilić Z., Milenković L., Tmušić N., Stojiljković J. Effect of cultivar and increased nitrogen quantities on some productive traits of triticale. *Agriculture & Forestry*. 2019. Vol. 65(4). P. 127–136.

### **ВПЛИВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ІНКРУСТАЦІЇ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ МІКРОДОБРИВОМ КУПРУМОМ ГЛІЦИНАТУ НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ В ПОЧАТКОВУ ФАЗУ ОНТОГЕНЕЗУ**

**Г.О. ПЕТРУШИНА**, кандидат хімічних наук, доцент

**С.М. КРАМАРЬОВ**, доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, професор, завідувач кафедри агрохімії

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, Україна

**Н.М. МАКСИМОВА**, кандидат хімічних наук, доцент

**«ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»**,  
Україна

*E-mail: petrushyna.h.o@dsau.dp.ua, kramarov.s.m@dsau.dp.ua*

Передпосівна інкрустація насіння зернових колосових культур дозволяє активізувати імунну систему рослин, забезпечити високу їх толерантність до посухи, є необхідною умовою для підвищення врожайності та поліпшення біохімічних показників якості зерна [1]. Як стимулятор проростання насіння пшениці м'якої озимої обрали купрум гліцинат з погляду його природного походження та екологічності і позитивного впливу катіонів міді на біохімічні процеси, які проходять в насінні зернових колосових культур під час його

проростання. Це пов'язано з тим, що новітні тенденції органічного землеробства пропонують зменшити використання в сільському господарстві шкідливих та небезпечних речовин, у тому числі і під час передпосівної інкрустації насіння, задля попередження забруднення довкілля різними полютантами і зменшення шкідливого їх впливу на екосистему.

Для введення в рослини біометалів перспективними є комплексні хелатні сполуки, оскільки при цьому вони мають високу розчинність у воді, кращу проникність крізь біологічні мембрани, низьку токсичність, проявляють можливість використання біологічно активних речовин в якості лігандів [2]. Серед яких перспективними є амінокислоти, оскільки вони добрі комплексоутворювачі. Тому перспективним напрямком досліджень є встановлення можливостей використання в якості лігандів у хелатних комплексних сполуках біометалів природних амінокислот, що входять до складу білків, особливо тих із них, які мають невелику молекулярну масу, наприклад, амінооцтова кислота (гліцин HGI)  $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ ,  $\alpha$ -амінопропіонова кислота (аланін)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$  та ін.

Загальновідомо, що Купрум є важливим біоелементом, необхідним для нормального розвитку та росту рослин, особливо на початкових фазах їх онтогенезу [1, 2]. Оскільки він входить, як кофермент до складу ферментів, зокрема міститься в окислювально-відновних ферментах та сприяє підсиленню інтенсивності дихання рослин й прискорює процес засвоєння ними мінеральних форм азоту, зокрема амонійного та нітратного [3].

Метою роботи є дослідження впливу хелатного мікродобрива купрум гліцинату на проростання насіння пшениці м'якої озимої сорту Шестопалівка (супереліта). Дослідження виконувалось у порівнянні з аналогічною дією купрум сульфату в яких мідь містилась в еквівалентних кількостях. Контролем слугувало насіння пшениці м'якої озимої, оброблене тільки однією дистильованою водою.

Вивчення лабораторної схожості насіння та біометричних показників отриманих проростків пшениці м'якої озимої (довжина кореня та висота пагона) проводилися в умовах лабораторії полімерних композиційних матеріалів Дніпровського державного аграрно-економічного університету у термостаті при температурі 20–22°C. Відібране насіння пшениці м'якої озимої (по 50 штук) замочували у розчинах купрум гліцинату, купрум сульфату та у дистильованій воді (контроль) впродовж 30 хвилин. Концентрація координаційних сполук у розчинах, якими обробляли насіння пшениці м'якої озимої, була еквівалентна і становила 20 г купруму на 1 т зерна. Потім насіння оброблене хелатними сполуки міді і її сульфатною сіллю розміщували у чашках Петрі на кружальцях фільтрувального паперу, заздалегідь змоченого дистильованою водою.

Визначення лабораторної схожості (кількість пророщеного насіння, у відсотках) проводили через 36 годин. Біометричні вимірювання довжини кореня та висоти пагонів пророщеної пшениці озимої проводили з точністю до 0,01 см у трьох повторях. Експеримент повторювали тричі та визначали середнє значення досліджуваних показників. Результати досліджень наведені у (табл. 1). Схожість даного посівного матеріалу є високою, тому було практично

неможливо точно визначити вплив вище названих речовин купруму на ці параметри. Проте обробка насіння водним розчином купрум гліцинату в кількості 20 г Купруму на 1 т зерна призводила до покращення біометричних показників: довжини корінців на 28%, а пагонів – на 15% в порівнянні з контрольним варіантом в якому насіння замочувалось лише однією дистильованою водою. Слід також відмітити, що передпосівна обробка насіння купрум сульфатом не мала суттєвого впливу на біометричні показники проростків та первинних корінців.

Таблиця 1

**Вплив купрум гліцинату  $\text{Cu}(\text{Gl})_2$  та купрум сульфату  $\text{CuSO}_4$  на ріст первинних корінців та проростків пшениці м'якої озимої (дані представлені, як середнє значення трьох незалежних повторень  $\pm$  стандартне відхилення)**

Обробка	Проросло, %	Максимальна довжина, см	
		корінців	паростка
Контроль	97 $\pm$ 3	1,20	0,52
$\text{CuSO}_4$	95 $\pm$ 1	1,20	0,54
$\text{Cu}(\text{Gl})_2$	95 $\pm$ 1	1,54	0,60

В даному випадку позитивний вплив іонів Купруму на проростки насіння і первинні корінці (табл. 1) можна пояснити його окисними властивостями та здатністю позитивно реагувати з фітогормонами та білками. Різниця між дією на насіння комплексної сполуки купруму та її неорганічної солі може пояснюватись різним ступенем засвоюваності – комплекс з хелатним лігандом, що є амінокислотою, краще проникає в цитоплазму клітин меристематичних тканин крізь біологічні мембрани, а гліцин ще й може приймати участь в реакціях взаємодії з редукуючими цукрами [4].

Результати лабораторних досліджень підтвердили доцільність використання, як мікродобрива в хелатній формі для передпосівної інкрустації насіння комплексні сполуки біометалу – Купруму – з органічними хелатними лігандами, оскільки вони мають високу стійкість та достатню розчинність у воді, не токсичні, краще засвоюються рослинами та вважаються економічно ефективними і екологічно безпечними.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Panakhyd, H., Konyk, H., & Stasiv, O. (2020). Economic evaluation of models of establishment and usetechnologies of legume-grass. *Agricultural and Resource Economics*, 6(3), 221–234. <https://doi:10.51599/are.2020.06.03.12>.
2. Kuznetsov, I., Alimgafarov, R., Islamgulov, D., Nafikova, A., & Dmitriev, A. (2021). Effect of growth regulator Melafen and chelated fertilizer Metalocene on yield and quality of winter wheat. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 38, 102198. <https://doi.org/10.1016/j.bcab.2021.102198>
3. Mustafa, M., Azam, M., Bhatti, H.N., Khan, A., Zafar, L., & Abbasi, A.M.R. (2024). Green fabrication of copper nano-fertilizer for enhanced crop yield in cowpea cultivar: A sustainable approach. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 56, 102994. <https://doi.org/10.1016/j.bcab.2023.102994>.

4. Ne', G., Xiang, Y., & Soppe, W.J.J. (2017). The release of dormancy, a wake-up call for seeds to germinate. *Current Opinion in Plant Biology*, 35, 8–14. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pbi.2016.09.002>.

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ СІВОЗМІНИ ЗА УМОВИ ОПТИМІЗАЦІЇ ПОЖИВНОГО ТА ВОДНОГО РЕЖИМУ КУЛЬТУР У ЛІЗИМЕТРИЧНОМУ ДОСЛІДІ**

***В.І. РАТОШНЮК***, *д. с.-г. н., с. н. с.*

***В.В. РАТОШНЮК***, *н. с.*

**Інститут сільського господарства Полісся НААН України**

*E-mail: viktor.ratoshnyuk@ukr.net*

За сучасного ведення землеробства осушувані ґрунти зони Полісся зазнають агрохімічної деградації внаслідок невживання заходів з охорони та відтворення їх родючості, через збільшення площ під енергонасиченими культурами (соняшник, ріпак, кукурудза) та недостатнього внесення органічних і мінеральних добрив, що обумовлює формування в таких ґрунтах від'ємного балансу поживних речовин (азоту, фосфору, калію, мікроелементів) та гумусу, оскільки повернення в ґрунт винесених з урожаєм поживних речовин, здійснюється з великим дефіцитом. Такі ґрунти мають слабку гумусованість (від 0,3-0,5 до 1,5%), що визначає запаси гумусу в кореневмісному шарі 50-60 т/га проти 250-350 т/га у чорноземах типових. Пріоритетним завданням вітчизняного землеробства є призупинення деструктивних процесів на осушених землях, стабілізація й підвищення їх родючості з поєднанням регулювання водного режиму осушуваних ґрунтів, що в цілому забезпечить кращу ефективність їх використання, що є стратегічним у ресурсному і продовольчому забезпеченні держави. Це можливе за умови дотримання сучасних технологічних, економічних і екологічних вимог до аграрного виробництва.

Найбільшу інформативність щодо розробки теоретичних засад і удосконалення фундаментальних основ з підвищення ефективності управління живленням рослин в умовах кліматичних змін для формування високопродуктивних агроценозів і стабілізації родючості наявного потенціалу осушуваних ґрунтів можна одержати на основі наукової інформації, отриманої в базових стаціонарних дослідках з використанням лізиметричного устаткування.

Урожайний потенціал будь якої культури повною мірою розкривається за умови достатнього застосування елементів живлення в оптимальних нормах, збалансованого постачання поживних речовин до рослин і за сприятливих умов вирощування. З врахуванням кон'юнктури ринку, в нашому інституті було запропоновано сучасну модель 5-пільної короткоротаційної сівозміни для освоєння на осушуваному дерново-підзолистому ґрунті, яка передбачає вирощування високопродуктивних комерційно привабливих культур і забезпечує підвищення прибутковості сільгосп підприємств. Сівозміна має рослинницьку спеціалізацію та ринкове спрямування: