

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА
«УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА
ВИПРОБУВАННЯ ТЕХНІКИ
І ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА
ІМЕНІ ЛЕОНІДА ПОГОРІЛОГО»
(УКРНДПВТ ІМ. Л. ПОГОРІЛОГО)

**Науково-технічні засади розроблення,
випробування та прогнозування
сільськогосподарської техніки і технологій**

Матеріали
XXIV Міжнародної наукової конференції,
присвяченої 90-річчю від дня народження
Леоніда Погорілого

13 вересня 2024 року

Дослідницьке – 2024

УДК 005.745:631:3:(043.2)

Організатор конференції: Державна наукова установа «Український науково-дослідний інститут прогнозування та випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого» (УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого).

Наукові доповіді XXIV Міжнародної наукової конференції «Науково-технічні засади розроблення, випробування та прогнозування сільськогосподарської техніки і технологій», присвяченої 90-річчю від дня народження Леоніда Погорілого, 13 вересня 2024 року, УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого; Україна, Дослідницьке, 2024. – 176 с.

Наукові доповіді подано в авторській редакції.

У збірнику наукових доповідей наведено результати обговорення проблем прогнозування, конструювання, випробування сільськогосподарської техніки та обладнання, питання розвитку новітніх технологій в АПК, їх дослідження та управління.

ISBN 978-617-657-097-4

**Науково-технічні засади розроблення, випробування та
прогнозування сільськогосподарської техніки і технологій**

**Матеріали
XXIV Міжнародної наукової конференції**

13 вересня 2024 року

УДК 005.745:631:3:(043.2)

ISBN 978-617-657-097-4

© УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого, 2024.

<i>Блезнюк О., Ковальов О., Авраїмов В.</i>	
ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ З ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКО-КОНСТРУКЦІЙНИХ ПАРАМЕТРІВ КУЛЬТИВАТОРНОЇ ЛАПИ.....	73
<i>Погорілий В., Муха В.</i>	
ТЕСТУВАННЯ ЗАХИСНИХ КОНСТРУКЦІЙ УКРАЇНСЬКОГО ЕСКАВАТОРА-НАВАНТАЖУВАЧА ELEX-81.....	81
<i>Шелест М., Мясущка М.</i>	
СИСТЕМА ПРИПОСІВНОЇ ІНОКУЛЯЦІЇ, ДОСЛІД ОПТИМАЛЬНОГО ТИСКУ ТА ДІАМЕТРА ФОРСУНКИ.....	84
<i>Денисенко М., Лісовський Л., Дев'ятко О., Нагорний М., Дераков Н.</i>	
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ПРИГОТУВАННЯ КОРМІВ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА НА БАЗІ РОТОРНИХ І МОЛОТКОВИХ ПОДРІБНЮВАЧІВ.....	88
<i>Калінін Є., Костюк С., Лебедев С.</i>	
РОЗПОДІЛ НОРМАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА КОЛЕСА ТРАКТОРА ТИПУ 4x4 НА ПОВОРОТІ.....	94
<i>Колеснік Ю., Козлов Ю.</i>	
АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ ВІБРОНАВАНТАЖЕНОСТІ ОПЕРАТОРА ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ.....	99

НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АПК: ДОСЛІДЖЕННЯ ТА УПРАВЛІННЯ

<i>Лиховид П.</i>	
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ НОРМАЛІЗОВАНИМ ДИФЕРЕНЦІЙНИМ ВЕГЕТАЦІЙНИМ ІНДЕКСОМ НА ПОСІВАХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР І МЕТЕОРОЛОГІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ.....	105
<i>Келемеш А., Бурлака О., Іванкова О.</i>	
ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА: ОСНОВНІ ЕТАПИ ТА ВИКЛИКИ.....	108
<i>Майданович Н., Майданович В.</i>	
ОЦІНКА ТОЧНОСТІ ПРОГНОЗІВ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР.....	115
<i>Думич В.</i>	
ПОЗАКОРЕНЕВЕ ПІДЖИВЛЕННЯ СОЇ КОМПЛЕКСОМ МІКРОДОБРИВ І СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ.....	121
<i>Новохацький М., Ненужний О.</i>	
ВПЛИВ СИСТЕМИ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА БІОЛОГІЧНУ ВРОЖАЙНІСТЬ ГОРОХУ ПОСІВНОГО ТА ЇЇ СТРУКТУРУ.....	127
<i>Козак Л., Панченко Т.</i>	
ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПІД ВПЛИВОМ ФІЗІОЛОГІЧНО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН.....	131

продуктивність гороху / Ф.С. Галиш // Міжвід. темат. наук. збірник «Землеробство». – К.: ВД “ЕКМО”, 2007. – Випуск 79. – С. 56–64.

4. Zhapayev R.K., Kunyriyeva G.T., Mustafaev M.G., Doszhanova A.S., Isabay B.T., Maybasova A.S., Kydyrov A.K., Omarova A.Sh. (2023). Different tillage regimes' effect on soil-water physical and agrochemical properties under the environmental conditions of Southeast Kazakhstan. SABRAO J. Breed. Genet. 55(5): 1831-1842. <http://doi.org/10.54910/sabrao2023.55.5.34>.

5. Faligowska, A.; Kalembsa, S.; Kalembsa, D.; Panasiewicz, K.; Szymańska, G.; Ratajczak, K.; Skrzypczak, G. The Nitrogen Fixation and Yielding of Pea in Different Soil Tillage Systems. Agronomy 2022, 12, 352. <https://doi.org/10.3390/agronomy12020352>.

УДК: 633.11"324":631.524.8/.559

ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПІД ВПЛИВОМ ФІЗІОЛОГІЧНО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Козак Л. А., канд. с.-г. наук, доцент, kla59@ukr.net

Білоцерківський національний аграрний університет

Панченко Т. В., канд. с.-г. наук, доцент, panchenko.taras@gmail.com

Білоцерківський національний аграрний університет

Вступ. Фізіологічно-активні речовини (ФАР) мають важливе значення для вирощування озимої пшениці, оскільки вони сприяють поліпшенню росту, розвитку та продуктивності рослин. Ось основні аспекти їх впливу:

- Регулювання росту: ФАР, такі як гормони росту, стимулюють ріст кореневої системи та надземної частини рослин, що сприяє кращому засвоєнню поживних речовин і підвищенню морозостійкості, стійкості до стресових умов, наприклад, посухи [2, 5, 6, 7].
- Підвищення врожайності: Внесення ФАР може збільшити кількість зерен у колоску, поліпшити його якість, а також забезпечити рівномірне дозрівання врожаю [1, 5, 8].

- Захист від стресів: ФАР можуть посилювати стійкість пшениці до несприятливих факторів, таких низькі температури, шкідники та хвороби [3, 9].
- Оптимізація фотосинтезу, підвищення польової схожості: Вони здатні покращувати процес фотосинтезу, що, в свою чергу, сприяє кращому накопиченню біомаси і підвищенню продуктивності [3, 4, 7].

Загалом, застосування фізіологічно-активних речовин під час вирощування озимої пшениці може стати ефективним інструментом для підвищення врожайності та стійкості культури до різних стресових факторів [8].

Мета роботи. Це вивчення особливостей формування урожайності зерна пшениці озимої під впливом фізіологічно-активних речовин в умовах НВЦ БНАУ Білоцерківського району Київської області, де ця культура вирощується на площі понад 200 га.

Матеріали і методи. Дослідження проводились методом двофакторного польового досліду. Тимчасовий дослід закладений у польовій сівозміні НВЦ Білоцерківського НАУ. У досліді вирощували сорт пшениці озимої Золотоколоса. Вивчались фізіологічно-активні речовини Емістим С і Агростимулін. Цими препаратами проводилося замочування насіння пшениці озимої перед сівбою. Окрім того їх вносили за допомогою ранцевого оприскувача по посівах весною, через 3 тижні після відновлення вегетації – у кінці третього – на початку четвертого етапу органогенезу пшениці.

Дослід закладений систематичним методом. Повторність досліду трьохкратна. Посівна площа елементарної ділянки 25 м². Збір урожаю проводився методом пробних ділянок за відповідними методиками Державного випробування. Супутні спостереження, виміри та обліки проводились у відповідності до вимог загальноприйнятих методик в агрономічних дослідженнях. Структуру снопа визначали за методикою Держкомісії з сортовипробування сільськогосподарських культур, масу 1000 насінин – згідно ДСТУ 2949-94.

Польові досліді супроводжувались фенологічними спостереженнями, обліками і вимірами за відповідними методиками. Математичний обробіток урожайних даних проводився методом дисперсійного аналізу для дослідів, які були закладені систематичним методом на персональному комп'ютері з використанням

програми STATISTICA - 6,0, підпрограми ANOVA/MANOVA.

Результати і обговорення. З метою визначення за рахунок яких елементів структури урожаю отримана прибавка урожайності зерна пшениці озимої проведений аналіз структури снопа пшениці озимої. Як показав аналіз структури снопа препарати Емістим С і Агростимулін на варіантах з замочуванням насіння і обприскуванням рослин сприяли росту біологічної урожайності зерна пшениці озимої. Так замочування насіння Емістимом С приводило до збільшення біологічної урожайності зерна пшениці озимої на 0,47 т/га, або 8,8%, а Агростимуліном – на 0,25 т/га, або 4,7%.

Обприскування рослин пшениці озимої Емістимом С приводило до підвищення біологічної урожайності зерна на 0,51-0,69 т/га, або 9,6-12,8%, а Агростимуліном – відповідно на 0,51-0,54 т/га, або 9,6-10,1%.

Дослідження показали, що фізіологічно-активні речовини не приводили до зміни таких показників як густота рослин (зміни були у межах до 1,4%), кількість стебел (зміни були у межах до 2,1%) і в т.ч. продуктивних (зміни були у межах до 1,4%). Обприскування фізіологічно-активними речовинами – Емістимом С і Агростимуліном рослин пшениці озимої приводило до тенденції збільшення кількості зерен у колосі на 1 шт., або 5,4%. Встановлена тенденція до збільшення біологічної урожайності зерна пшениці озимої на варіантах з обприскуванням рослин Емістимом С і Агростимуліном за рахунок збільшення кількості зерен у колосі і збільшення маси 1000 зерен.

Важливо розглянути вплив фізіологічно-активних речовин на масу зерна з 1 колоса озимої пшениці. Встановлено, що препарати Емістим С і Агростимулін приводили до збільшення маси зерна з 1 колоса відповідно на 0,12-0,17 г або 9,7-13,9% і 0,06-0,12 г або 5,3-10,3%.

Маса 1000 зерен під впливом як замочування зерна так і обприскування рослин збільшувалася на варіантах з препаратами Емістим С і Агростимулін, порівняно до контролю. Так на варіантах з Емістимом С цей показник збільшувався на 2,1-4,1 г, або 4,5-8,6%, а з Агростимуліном – на 2,5-2,3 г, або 4,8-5,2%.

Виявлена тенденція прямої залежності між масою 1000 зерен і скловидністю зерна пшениці озимої у досліді. На варіантах з препаратами Емістим С і

Агростимулін, де маса 1000 зерен була вищою, збільшувалась і скловидність. Так під впливом препарату Емістим С скловидність збільшувалась на 2,6-4,9%, а Агростимуліном – на 2,7-3,0%.

Кращою була концентрація препарату Емістим С за обприскування рослин у фазі кущення – 5 мл/га, де отриманий найвищий показник біологічної урожайності зерна пшениці озимої за рахунок збільшення маси з 1 колоса, маси 1000 зерен та скловидності зерна.

Внесення Агростимуліну шляхом обприскування рослин у фазі кущення в дозі 10 мл/га було найбільш ефективним на варіантах з цим препаратом.

Одним з основних підсумовуючих показників є урожайність зерна пшениці озимої. Найвищу урожайність зерна у досліді отримано на варіантах з обприскуванням рослин препаратами Емістимом С і Агростимуліном у концентрації 10 мл/га – відповідно 4,82-4,81 т/га, що на 0,44-0,43 т/га або 10,0-9,8% вище, ніж на контролі. Суттєва прибавка зерна пшениці озимої – 0,35-0,36 т/га або 7,9-8,2% отримана також на варіантах з обприскуванням рослин препаратами Емістим С і Агростимулін у концентрації 5 мл/га.

Замочування насіння озимої пшениці приводило також до суттєвого підвищення урожайності зерна на 0,35 т/га або 7,9%, якщо використовували препарат Емістим С і несуттєвого – 0,19 т/га, або 4,4%, якщо використовували Агростимулін.

Висновки. Замочування насіння Емістимом С приводило до збільшення біологічної урожайності зерна пшениці озимої на 0,47 т/га, або 8,8%, а Агростимуліном – на 0,25 т/га, або 4,7%. Обприскування рослин пшениці озимої Емістимом С приводило до підвищення біологічної урожайності зерна на 0,51-0,69 т/га, або 9,6-12,8%, а Агростимуліном – відповідно на 0,51-0,54 т/га, або 9,6-10,1%.

Маса 1000 зерен, під впливом як замочування зерна так і обприскування рослин, збільшувалася на варіантах з препаратами Емістим С і Агростимулін. Так на варіантах з Емістимом С цей показник збільшувався на 2,1-4,1 г, або 4,5-8,6%, а з Агростимуліном – на 2,5-2,3 г, або 4,8-5,2%.

На варіантах, де використовували Емістим С і Агростимулін кількість кореневих решток була більшою від їх маси на контролі на 0,07-0,27 т/га, або 3,2-

12,1%. Особливо відрізнялися варіанти з замочуванням насіння цими препаратами, що дало змогу отримати на 2,4-2,7 т/га або 10,7-12,1% більше корневих решток, ніж на контролі.

Найвищу урожайність зерна у досліді отримано на варіантах з обприскуванням рослин препаратами Емістимом С і Агростимуліном у концентрації 10 мл/га – відповідно 4,82-4,81 т/га, що на 0,44-0,43 т/га або 10,0-9,8% більше контролю. Замочування насіння озимої пшениці приводило також до суттєвого підвищення урожайності зерна на 0,35 т/га або 7,9%, якщо використовували препарат Емістим С і несуттєвого – 0,19 т/га, або 4,4%, якщо використовували Агростимулін.

Література

1. Герман М.М., Маренич М.М. Якість зерна пшениці м'якої озимої та шляхи її підвищення. Вісник Полтавської державної аграрної академії. Сільське господарство. рослинництво. № 4. 2013. с. 19-22.

2. Паливода Ю.М., Гавій В.М. Вплив попередньої обробки насіння метаболічно активними речовинами на формування кореневої системи та водний потенціал коренів проростків пшениці м'якої (*Triticum aestivum* L.) за умов водного дефіциту. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Агрономія і біологія», випуск 2 (52), 2023. С. 78-83.

3. Ходаніцька О., Шевчук О., Ткачук О. Виходимо із зими: внесення регуляторів росту на озимій пшениці. В журн. Пропозиція. Рослинництво. 315 01/22. С. 48-52.

4. Маренич М.М., Юрченко С.О. Вплив допосівної обробки насіння біологічно активними речовинами на ріст і розвиток рослин пшениці озимої на початкових стадіях. Вісник полтавської державної аграрної академії. Сільське господарство. рослинництво. № 1-2 (2017). DOI: <https://doi.org/10.31210/visnyk2017.1-2.08>.
<https://journals.pdaa.edu.ua/visnyk/article/view/67>

5. Ходаніцька О. Виходимо із зими: внесення регуляторів росту на озимій пшениці. В журн. Пропозиція. 14.12.2022. <https://propozitsiya.com/ua/vyhodymo-iz-zymy-vnesennya-regulyatoriv-rostu-na-ozymiy-pshenyci>

6. Ярошенко С.С. Морозостійкість і продуктивність пшениці залежно від агротехнічних прийомів вирощування. В журн. Агроном. 30 Серпня 2024. <https://www.agronom.com.ua/morozostijkist-i-produktyvnist-pshenytsi-zalezghno-vid-agrotehnychnyh-pryjomiv-vyroshhuvannya/>

7. Демчук Н. Регулятори росту: все про діючі речовини та чинники, що впливають на ефективність. SuperAgronom.com. 23 вересня 2020. <https://superagronom.com/blog/745-regulyatori-rostu-vse-pro-diyuchi-rechovini-ta-chinniki-efektivnosti>

8. Стимулятори росту пшениці. Гектар ІНФО. 12.04.2021. <https://hectare.ua/info/issue/163?srsId=AfmBOoqiwgFJpwaMVxcodfFtDs-xZ9T94SSGcOAZRVQ1pkazhNuKQzt>

9. Mamenko, T. P., Yakymchuk, R. A. Regulation of physiological processes in winter wheat by growth regulators in conditions of powdery mildew infection. Regulatory Mechanisms in Biosystems, 10(3), 03.08.2019. 331–336. DOI:10.15421/021951

УДК 631.1

ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОЛЬОВИХ АГРЕГАТИВ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ НА ОСНОВІ БАЗ ЗНАНЬ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Борисенко В. О., канд. екон. наук, наук. співроб., ndi-tvaryn@ukr.net,

НДІ «Украгропромпродуктивність», м. Київ,

Борисенко Д. В., здобувач ступеня магістра, bva6277@ukr.net,

31 ОМБр, ТОВ «Епіцентр» м. Суми.

Вступ. Сільськогосподарське виробництво України та його провідна галузь – рослинництво перебуває нині в найбільш важких умовах через умови воєнного стану та бойові дії в багатьох регіонах. З врахуванням глобальних процесів цифровізації досягнення конкурентоспроможного виробництва можливе при впровадженні нових комплексів машин та обґрунтування ефективності їх експлуатації. Цифрова економіка виступає як науковий напрям, у якому