

Ускладнення аналітичного дослідження вмісту мікропластику в довкіллі полягає у відсутності апробованої методики його визначення і нині над цим працюють вчені. Глобальне забруднення мікропластиком ґрунтів тісно пов'язано зі змінами клімату.

Для України, окрім недостатнього рівня повторної переробки пластику значними ризиками є забруднення оптоволоконном та його депонування і тривалого періоду розкладу (з вивільненням забруднюючих сполук) в компонентах довкілля в зонах застосування воєнної техніки.

#### Література

1. Draft resolution-end plastic pollution: towards an international legally binding instrument, (accessed Aug 6, 2024). [https://envviance.com/regions/others/global/report\\_5800](https://envviance.com/regions/others/global/report_5800).
2. Zhao S, Kvale KF, Zhu L, Zettler ER, Egger M, Mincer TJ, Amaral-Zettler LA, Lebreton L, Niemann H, Nakajima R. The distribution of subsurface microplastics in the ocean. *Nature*. 2025; 641 (8061): 51–61. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2025.138948>.
3. Boichenko, S., Zholtaily, S., Shkilniuk, I., KuberskyiI., & LevandovskyiI. (2024). Analysis of the potential for production of composite motor fuel from waste plastics and polyethylene and waste tires in Ukraine. *System Research in Energy*, (4 (80), 41–55. <https://doi.org/10.15407/srenergy2024.04.041>.
4. Koelmans, A. A., Redondo-Hasselerharm, P. E., Nor, N. H.M. *et al.* Risk assessment of microplastic particles. *Nat Rev Mater* 7, 138–152 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41578-021-00411-y>.
5. Ammendolia J and Walker TR (2024). Consistently inconsistent: The false promise of 'sustainable' plastics. *Cambridge Prisms: Plastics*, 2, e8, 1–4. <https://doi.org/10.1017/plc.2024.9>.

**Овезмирадова О. Б., Арканов В. В.**

*Херсонський державний аграрно-економічний університет  
м. Херсон, Україна*

## **ВПЛИВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ БІОСТИМУЛЯТОРАМИ НА СТАН ПОСІВІВ В ОСІНЬО-ЗИМОВИЙ ПЕРІОД**

Оптимальний ріст і розвиток рослин на початку вегетаційного періоду є визначальним фактором формування стабільного врожаю. Пшениця озима, як і інші культури, на початку вегетації досить чутлива до біотичних та абіотичних факторів [4]. Для отримання дружних сходів

та подальшого оптимального росту рослин, насіння пшениці перед сівбою протруюють, що значною мірою дозволяє мінімізувати вплив збудників хвороб та шкідників [5]. Натомість в останні роки, враховуючи зміни клімату, під час посіву пшениці часто спостерігаються несприятливі погодні умови, що суттєво впливають на проростання насіння та подальший ріст рослин. У посушливі роки схожість насіння може суттєво знижуватися, що призводить до зрідження посівів на понад 30% [6]. Встановлено, що формування врожайності пшениці на 20–30% залежить від погодних умов, а в роки з екстремальними погодними явищами – на понад 60–70% [6, 7].

У зв'язку з цим, на особливу увагу заслуговує застосування біостимуляторів, до складу яких входять різні фізіологічно активні речовини, зокрема, вітаміни, мікроелементи, органічні речовини, антибіотики та інші речовини. Застосування цих препаратів при обробці насіння сприяє кращому його проростанню, активному формуванню кореневої системи та вегетативних органів [8]. Метою наших досліджень було вивчення впливу передпосівної обробки насіння пшениці озимої біостимуляторами на показники польової схожості та визначення стану посівів після перезимівлі.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили протягом 2024–2025 рр. в умовах господарства. Дослідження виконували відповідно до загальноприйнятих методик [1–3]. Схема досліду включала наступні варіанти: 1) Контроль; 2) Емістим С, в.с.р., (10 мл/т); 3) Екостим, в.с.р., (15 мл/т); 4) Ендофіт L1, в.с.р., (10 мл/т); 5) Марс EL, (0,2 л/т). Облікова площа ділянок складала 20 м<sup>2</sup>. Повторність досліду 3-кратна.

**Результати досліджень.** Схожість насіння впливає на густоту стояння рослин, в т.ч. формування загального і продуктивного стеблостою від яких значною мірою залежить урожайність культури. Зниження схожості насіння на 1% призводить до зниження рівня врожайності зернових культур на 1–1,5% [7].

За результатами проведених досліджень, встановлено, що використання біостимуляторів впливало на схожість насіння в польових умовах (табл. 1).

Так, при застосуванні досліджуваних препаратів спостерігалось збільшення польової схожості насіння у сорту Колонія на 12,05–18,15%, сорту Нордіка – на 13,1–17,95% у порівнянні з контрольним варіантом. Варто відмітити, що під час посіву пшениці вологість ґрунту була задовільною, що певною мірою також впливало на схожість насіння при випробуванні біостимуляторів.

Таблиця 1

**Вплив застосування біостимуляторів на схожість насіння  
пшениці озимої, 2024–2025 рр.**

Варіант	Сорт Колонія		Сорт Нордіка	
	кількість насіння, що зійшло, шт./м <sup>2</sup>	польова схожість насіння, %	кількість насіння, що зійшло, шт./м <sup>2</sup>	польова схожість насіння, %
Контроль	314,6	78,65	308,4	77,1
Емістим С, в.с.р.	362,8	90,7	360,8	90,2
Екостим, в.с.р.	376,1	94,02	362,4	90,6
Ендофіт L1, в.с.р.	380,3	95,07	373,6	93,4
Марс EL	387,2	96,8	380,2	95,05

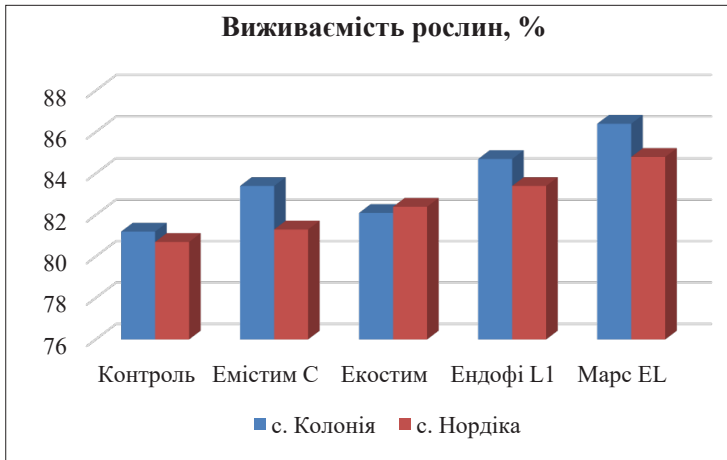
Найбільшу кількість сходів пшениці відмічено у варіанті із застосуванням препарату Марс EL, що дозволило отримати у 1,23 рази більший показник в порівнянні з контрольним варіантом.

Застосування інших досліджуваних біостимуляторів забезпечувало збільшення польової схожості насіння в порівнянні з контрольним варіантом, зокрема для сорту Колонія у 1,15–1,2 раза та для сорту Нордіка у 1,17–1,21 раза, проте в порівнянні з варіантом, в якому застосовувався препарат Марс EL, їх ефективність була дещо нижчою.

Стан озимих культур у зимовий період є важливою складовою формування майбутніх врожаїв. Серед факторів, що впливають на перезимівлю рослин, визначальними є добір морозо- та зимостійких сортів, вчасна сівба, протруєння насіння та збалансоване живлення рослин [9]. За оптимальних умов восени зернові культури до початку стійкого зниження температури формують кореневу систему, вузол кущення, листки та бічні пагони, що сприяє успішному загартуванню та перезимівлі рослин [10].

Передпосівна обробка насіння біостимуляторами дозволяє збалансувати живлення рослин на початкових етапах росту і розвитку, підвищити стійкість до несприятливих умов. За даними [10], обробка насіння біологічними препаратами сприяла підвищенню збереженості рослин під час перезимівлі до 96–97,1 %.

За результатами проведених нами обліків відмічено, що застосування біостимуляторів при передпосівній обробці насіння впливає на перезимівлю рослин пшениці (рис. 1).



**Рис. 1. Вплив біостимуляторів на перезимівлю рослин пшениці озимої, 2024–2025 рр., %**

Застосування досліджуваних біопрепаратів сприяло збереженню посівів пшениці залежно від сорту на 0,6–5,2 % в порівнянні з контрольним варіантом. Варіант із обробкою насіння препаратом Марс EL, забезпечував найкращі показники перезимівлі рослин, які для сорту Колонія складала – 86,4 % та для сорту Нордіка – 84,8 %, що у 4,1–5,2 рази більше в порівнянні з контролем та у 1,01–1,04 рази – в порівнянні з іншими досліджуваними біопрепаратами.

**Висновки.** В агроекологічних умовах Лісостепу передпосівна обробка насіння пшениці озимої біостимуляторами забезпечує збільшення польової схожості на 12,05–18,15 % залежно від сорту. Застосування біостимуляторів при обробці насіння сприяє збільшенню збережаності рослин пшениці сорту Колонія після перезимівлі у 2,2–5,2 рази, сорту Нордіка – 0,6–41 рази.

#### Література

1. Методика випробування і застосування пестицидів / С. О. Трибель ; за ред. С. О. Трибеля. Київ : Світ, 2001. 448 с.
2. Методика наукових досліджень в агрономії : навч. посіб. / В. Г. Дідора, О. Ф. Смаглій, Ермантраут Е. Р. та ін. Київ : «Центр учбової літератури», 2013. 264 с.
3. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею / В. В. Кононученко, В. С. Куценко, А. А. Осипчук. Немішаєво, 2002. 182 с.

4. Замліна Н. П., Вологдіна Г. Б. Адаптивний потенціал нових сортів озимої м'якої пшениці та строків їх сівби. *Проблеми підвищення адаптивного потенціалу системи рослинництва у зв'язку зі зміною клімату* : матеріали міжнародної наук.-практ. конф. Біла Церква. 2008. С. 32.
5. Овезмирадова О. Б., Глушаниця О. В., Гуторчук Д. В. Вплив протруйників на розвиток фузаріозної кореневої гнилі пшениці озимої в умовах Лісостепу. *Екологічна безпека та збалансоване природокористування в агропромисловому виробництві* : збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції науково-педагогічних працівників, докторантів, аспірантів та молодих вчених. Поліський національний університет, 25 жовт. 2022, С. 20–22.
6. Dmitrenko V. K. Dependence of winter wheat yield on moisture conditions. *Bulletin of the All-Russian Corn Research Institute*. Dnepropetrovsk. 1983. Issue 2 (62). P. 39–44.
7. Задонцев А. І., Бондаренко В. І., Повзик М. М. Зимостійкість, вологозабезпеченість та продуктивність озимої пшениці в степу УРСР. *Озима пшениця на Україні*. Київ, 1965. С. 64.
8. Передпосівна обробка насіння/ Авраменко С., Красиловець Ю., Цехмейструк М. та ін. *Агрономія сьогодні*. Режим доступу: <http://agro-business.com.ua/aharni-kultury/item/366-peredposivna-obrobka-nasinnia.html>
9. Сивоконюк М. В. Фізіолого-біохімічні аспекти впливу строків та глибини сівби на морозостійкість озимої пшениці. *Наук.-техн. бюлетень МУП ім. В. М. Ремесла*. 2002. Вип. 2. С. 172.
10. Поліщук В. В. Перезимівля пшениці озимої та формування елементів структури урожаю. *Аграрні інновації*. 2023. № 21. С. 183–187.

**Овезмирадова О. Б., Блаута М. С.**

*Херсонський державний аграрно-економічний університет  
м. Херсон, Україна*

## **ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ ПРОТИ КОЛОРАДСЬКОГО ЖУКА ПРИ ВИРОЩУВАННІ КАРТОПЛІ В УМОВАХ ПОЛІССЯ**

В межах України колорадський жук є домінуючим фітофагом в агроценозах картоплі, шкодочинність якого спричиняє суттєві втрати врожаю, внаслідок пошкодження листової поверхні та порушення процесу фотосинтезу рослин [8]. Проте наразі в більшості господарств система захисту рослин від колорадського жука переважно зводиться до тривалого й інтенсивного використання хімічних інсектицидів.