

## References

1. Vozhehova, R., Zaiets, S., Rudik, O., Borovyk, V., Holoborodko, S., Marchenko, T. (2022). Formation of phytocenosis of winter barley (*Hordeum vulgare* L.) Depending on hydrothermal conditions of the autumn period and agricultural technological measures. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, Vol. 22, Iss. 4, 817-826.
2. Grabovskyi, M., Marchenko, T. (2023). Assessment of the efficiency of the application of fungicides and microfertilizers in sugar beet growing in the forest steppe of Ukraine. *Scientific Papers Series "Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development"*, Vol. 23, Iss. 3, 365–375.

УДК 633.3

### **МОЖЛИВОСТІ ЗМЕНШЕННЯ ПЕСТИЦИДНОГО НАВАНТАЖЕННЯ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ МУЛЬТІФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРЕПАРАТУ**

**Володимир ГАРМАШОВ**, д-р. с.-г. наук, професор, старший науковий співробітник науково- дослідного відділу автоматизації, приладобудування та експериментальної техніки [garmashvvladimir@ukr.net](mailto:garmashvvladimir@ukr.net)

ІТІ « Біотехніка» смт. Хлібодарське, Україна

**Віктор ЩЕРБАКОВ**, д-р. с.-г. наук, професор кафедри польових і овочевих культур

Одеський державний аграрний університет  
м. Одеса, Україна

**Євгеній ДОМАРАЦЬКИЙ**, д-р. с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва та садово-паркового господарства;

Миколаївський національний аграрний університет  
м. Миколаїв, Україна

Перехід на органічну технологію вирощування для польових культур має багато перешкод, пов'язаних з негативною ефективністю біопрепаратів контролю забур'яненості, шкідників та хвороб. Тому світова виробнича практика, не зважаючи на виражену потребу та переваги, доволі повільними темпами впроваджує цю технологію у повному обсязі.

Інша справа - часткова заміна хімічних препаратів біологічними і таким чином, як наслідок, маємо суттєво менше пестицидне навантаження на середовище. Найбільш помітних позитивних результатів досягнуто за рахунок застосування мультіфункціональних препаратів, що окрім іншого, мають фунгіцидну дію. Таким є препарат Хелафіт комбі. Він переважно застосовується для позакореневого підживлення польових та овочевих культур, оскільки оптимізує кореневе живлення і розвиток культури в критичні періоди її вегетації.

Як показує практичний досвід, він є сумісний з більшістю поширених на виробництві пестицидів. Та важливо, що включення його до складу бакових сумішей, під час обробки, дозволяє зменшити норму основного препарату на 15-20%, а в окремих випадках, таких наприклад як при обробці авіатором і іншими вискоефективними

фунгіцидами, можливе зменшення досягає 50%. Важливою його перевагою є зниження фітотоксичної дії на посіви культури, стимулюючий імунітет вплив на рослини та в цілому на продукційні процеси.

Ми вже десяток років успішно застосовуємо препарат Хелафіт комбі, який водночас стимулює рослини, діє як антистресор, який є джерелом багатьох мікроелементів та має яскраво виражену фунгіцидну дію.

Польові досліді по вивченню ефективності боротьби з хворобами на озимому ріпаку і соняшнику проводили у Херсонському державному аграрному університеті. За аналогічною схемою ці дослідження було продубльовано в Ізмаїльському районі, Одеської області. Схема досліді передбачала застосування фунгіциду Ридоміл голд, різних варіантів застосування препарату Хелафіт комбі та їх сумісного застосування. Як свідчать отримані данні в обох випадках було одержано позитивні результати (табл.1).

Таблиця 1. Порівняльна ефективність хімічного препарату Ридоміл голд і біологічного Хелафіт комбі в контролі ураження несправжньою борошністою россою.

Препарат	Доза	Ураження рослин соняшника на полігонах, %	
		Херсонський ДАУ, Херсонська область, Білозерський район	Одеська область, Ізмаїльський район
Ридоміл голд	1кг/га	0,6	1,4
Хелафіт комбі (обробка насіння)	1 кг/т насіння	4,4	4,8
Хелафіт комбі (по вегетуючим рослинам)	1л/га	1,8	1,9
Хелафіт (насіння) + Хелафіт ( по вегетативним рослинам)	1 кг/т насіння + 1л/га	1,0	1.2
Ридоміл голд + Хелафіт	0,5 кг/га + 1л/га	0,5	0,8

Препарати проявляли виражений фунгіцидний ефект і позитивно впливали на ураження рослин соняшника. Кількість уражених особин була в межах 0,5-4,8 %.

Як, бачимо за результатами, при застосуванні препарату Хелафіт комбі з'являється можливість у двічі зменшити витрати хімічного препарату, що має прямий економічний ефект та безумовно позитивно позначається на екології агроценозу сівозміни. Варіант обробки Ридоміл голд 0,5 кг/га + Хелафіт 1 л/га не мав негативних відмінностей від застосування виключно препарату Ридоміл голд у рекомендованій нормі. Він навіть перевищував, як то в умовах Ізмаїльського району. Враховуючи механізм дії препарату Хелафіт та його органічне походження така технологія хімічного захисту має виражений екологічний ефект. Додатковою перевагою також є сприяння мінеральному живленню рослин.

Окрім агротехнологічної ефективності застосування Хелафіту комбі дає позитивний економічний ефект за рахунок меншої вартості цього біологічного препарату порівняно із препаратом Ридоміл. Цьому є підтвердженням приведені економічні обґрунтування (табл.2).

Таблиця 2 Економічна ефективність застосування поліфункціонального препарату Хелафіт комбі та препарату Ридоміл голд, на соняшнику

Показник	Препарат		
	Ридоміл голд, 1кг/га	Хелафіт комбі (по вегетуючим рослинам) 1л/га	Ридоміл голд 0,5 кг/га + Хелафіт комбі 1л/га
Урожайність середня по двом пунктам)	2,4	2,4	2,6
Вартість продукції; грн./га	28800	28800	31200
Виробничі витрати; грн./га	12850	12240	12540
Чисельний прибуток, грн./га	15950	16560	18660
Рівень рентабельності;%	124	135	149

Не зважаючи на такі виражені економічні переваги ми, вважаємо, що широке впровадження більш екологічно чистих та органічних технологій можливе лише у разі досягнення більшого прибутку і наявності вищої ліквідності продукції, що отримана на нижчому пестицидному фоні. Підвищення купівельної спроможності та рівня життя буде лише сприяти поширенню в Україні екологічно орієнтованого виробництва.

#### Список використаних джерел

1. Мікробні препарати у землеробстві. Теорія і практика: монографія / В. В. Волкогон та ін.; за ред. В. В. Волкогона. Київ: Аграрна наука, 2006. 312 с.
2. Покопцева Л.А., Єременко О.А., Булгаков Д.В.. Використання регуляторів росту рослин для передпосівної обробки насіння соняшнику гібриду Армада. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2015. Вип.4. С. 127–135.

УДК 633.15;631.527.7/8

### ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГАПЛОПРОДЮСЕРІВ В СЕЛЕКЦІЇ КУКУРУДЗИ

**Олександр ГАЙДАШ**, канд. с.-г. наук, завідувач лабораторії методів селекції та первинного насінництва, [a.gaidash88@ukr.net](mailto:a.gaidash88@ukr.net)

Державна установа Інститут зернових культур  
Національної академії аграрних наук України  
м. Дніпро, Україна

Кукурудза (*Zea mays* L.) є однією з найважливіших зернових культур у світі, яка служить основною їжею та важливим промисловим ресурсом. З огляду на її економічне значення, селекційні зусилля постійно спрямовані на підвищення врожайності, стійкості до хвороб та адаптованості до різних умов середовища. Традиційна селекція кукурудзи є трудомісткою, оскільки для отримання чистих ліній зазвичай потрібно кілька поколінь самозапилення. Однак впровадження технологій гаплоїдії, зокрема гаплопродюсерів, пропонує ефективну альтернативу, дозволяючи отримувати гомозиготні лінії за одне покоління. Це дослідження має на меті вивчити перспективи використання