

ВПЛИВ ОРГАНО-МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ НОВОГО ПОКОЛІННЯ НА УРОЖАЙ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА ЯРОГО ЯЧМЕНЮ

На основі результатів дослідження дії органо-мінеральних добрив “Універсал” та “Агровіт-Кор” на продуктивність і якість зерна ячменю ярого обґрунтована доцільність їх використання у Правобережному Лісостепу на лучно-чорноземному легкосуглинковому ґрунті.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень

Важливою умовою ефективного ведення галузі рослинництва в сучасних умовах є розробка і впровадження досконаліших технологій вирощування сільськогосподарських культур, які б враховували питання енергозбереження, відтворення родючості ґрунту, оптимізації живлення сільськогосподарських культур та отримання екологічно безпечної продукції рослинництва. Водночас великого значення набуває вивчення дії добрив, при створенні й виробництві яких враховують екологічні та економічні аспекти, які виробляють як вітчизняні, так і зарубіжні підприємства [1–2].

Відомо, що для вирощування високих урожаїв ячменю важливо, щоб рослини були забезпечені елементами живлення з самого початку вегетації. Компенсувати нестачу живлення в перший період росту та розвитку

ячменю в наступні періоди майже неможливо, а недостатнє їх надходження в рослини ячменю призводить до різкого зниження їх продуктивності та якості отриманої продукції [3–4].

Проте наукових досліджень, які б підтверджували вплив нових органо-мінеральних добрив на продуктивність сільськогосподарських культур, якість їх продукції та агроекологічну ефективність, недостатньо.

Мета роботи – вивчення впливу органо-мінерального добрива “Універсал” та органічного “Агровіт-Кор” на формування продуктивності та якості зерна ячменю ярого сорту “Аскольд” в умовах лісостепової частини Житомирської області на лучно-чорноземному легкосуглинковому ґрунті.

Об’єкти і методика досліджень

Дослідження проводили упродовж 2003–2005 рр. на Андрушівській сортодослідній станції. Ґрунт дослідних ділянок – лучно-чорноземний легкосуглинковий з вмістом гумусу в орному шарі 3,47–4,42%, – відзначається достатніми запасами рухомих форм фосфору (250–280 мг/кг) і обмінного калію (120–170 мг/кг) та нейтральною реакцією ґрунтового розчину ($\text{pH}_{\text{кел}}$ 6,5–6,9).

Площа посівної ділянки – 48 м², облікової – 30 м². Кількість повторень – 3.

Основний метод досліджень – польовий дослід, у якому використовували загальноприйняті в землеробстві та рослинництві методики [5–6].

Предметом досліджень були нові добрива: органо-мінеральне “Універсал” та органічне – “Агровіт-Кор”.

Для внесення в рядки при сівбі ячменю ярого сорту „Аскольд” використовували:

- органо-мінеральне гранульоване, безхлорне, сипуче добриво (ОМД) “Універсал”, яке на 45% складалося з органічної речовини (гранули розміром 1–5 мм темно-сірого кольору і містило: гумусу - 3,2%, азоту – 7%, фосфору – 7%, калію – 8%, Mg–1%, S–4,8%, мікроелементи – В, Mn, Fe по 0,1%, Cu, Zn – по 0,01%, Mo–0,002%. За літературними джерелами коефіцієнт використання елементів із цього добрива в 1,5–2 рази вищий, ніж із мінеральних добрив [7];

- органо-мінеральне порошковидне, сипуче, безхлорне добриво “Агровіт-Кор”, яке на 50% складалося з органічної речовини (порошок темного кольору і 80% якого просіювалося через сито 1 мм та містило азоту – 2,3%, фосфору (P₂O₅) – 2,1%, калію (K₂O) – 1,3%. Співвідношення C:N становило 18–20 : 1, а $\text{pH}_{\text{кел}}$ – 7,8–8,1.

Таблиця 1. Вплив припосівного внесення альтернативних органо-мінеральних добрив на показники структури ярого ячменю у 2003–2005 рр.

Варіанти	Довжина колосу, см	Кількість зерен у колосі, шт.	Маса 1000 зерен, г
1. Контроль - (природна родючість)	6,5	18,7	37,8
2. “Універсал” (0,5 ц/га)	7,2	20,2	40,1
3. “Універсал” (0,75 ц/га)	7,6	21,5	42,7
4. “Універсал” (1,0 ц/га)	8,0	22,0	45,3
5. “Агровіт-Кор” (1,0 т/га)	7,0	21,1	39,9
6. “Агровіт-Кор” (1,5 т/га)	7,4	21,3	41,9

Результати досліджень

Встановлено, що урожайність ячменю значною мірою визначається такими параметрами структури урожаю: довжиною колосу, кількістю зерен у колосі та масою 1000 зерен. Параметри істотно змінюються залежно від виду добрив та їх норм (табл. 1).

Припосівне внесення “Універсалу” в нормі 1,0 ц/га забезпечило найкращі показники структури урожаю. Так, довжина колосу ячменю в середньому за 2003–2005 рр. збільшилась на 1,5 см відносно контролю. Водночас даний агрозахід зумовив збільшення кількості зерен у колосі та їх масу 1000 шт., на 3,3 шт. та 7,5 г. відповідно.

В усі роки досліджень припосівне внесення “Агровіт-Кор” сприяло також поліпшенню показників структури урожаю ячменю. Так, при внесенні цього добрива в нормі 1,5 т/га довжина колосу відносно контролю

Таблиця 2. Вплив припосівного внесення альтернативних органо-мінеральних добрив на урожай ярого ячменю

Варіанти	Роки			Середнє за 2003–2005 рр.	Прибавка ± до контролю
	2003	2004	2005		
1. Контроль - (природна родючість)	31,0	39,7	35,0	35,2	-
2. “Універсал” (0,5 ц/га)	33,9	41,2	37,3	37,5	2,3
3. “Універсал” (0,75 ц/га)	34,7	42,5	43,0	40,1	4,9
4. “Універсал” (1,0 ц/га)	36,8	44,3	45,5	42,2	7,0
5. “Агровіт-Кор” (1,0 т/га)	33,9	41,6	40,3	38,6	3,4
6. “Агровіт-Кор” (1,5 т/га)	36,0	41,9	42,1	40,0	4,8
НІР _{0,95} , ц/га	2,2	1,4	2,8	-	-

в середньому за 3 роки досліджень зросла на 0,9 см, кількість зерен у колосі збільшилась з 18,7 до 21,3 шт., а маса 1000 зерен – від 37,8 до 41,9 г.

У всіх варіантах досліду отримано достовірний приріст урожаю зерна ярого ячменю відносно контролю (табл. 2).

Через несприятливі погодно-кліматичні умови, які склалися протягом вегетаційного періоду 2003 та 2005 рр. отримано дещо нижчий урожай ячменю, ніж у 2004 році, однак відносно контролю внесення “Універсалу” та “Агровіт-Кору” виявилось більш ефективним в ці роки. У середньому за 3 роки найвищий урожай ячменю – 42,2 ц/га одержано при внесенні “Універсалу” в нормі 1,0 ц/га проти урожаю на контролі 35,2 ц/га, а при внесенні “Агровіт-Кору” в нормі 1,5 т/га – 40,0 ц/га.

Експериментальні дані також свідчать, що застосування як органічно-мінерального добрива “Універсал”, так і “Агровіт-Кор” у рядкове внесення при посіві ярого ячменю дало змогу істотно поліпшити якість урожаю ячменю (табл.3). Так, в середньому за 3 роки вміст білку у зерні ячменю на цих ділянках зростав, відповідно, на 0,5–0,9% та 0,7–1,0%, а вміст важких металів не перевищував ГДК.

Таблиця 3. Вплив органічно-мінеральних добрив на якісні показники зерна ярого ячменю (в середньому за 2003–2005 рр.)

Варіанти	Вміст в урожаї основної продукції								
	%				мг/кг				
	N	P	K	білку	Cu	Zn	Pb	Cd	Mn
1. Контроль (природна родючість)	1,43	0,27		8,9	3,4	18,9	0,35	0,04	8,2*
2. “Універсал” (0,5 ц/га)	1,51	0,28	0,94	9,4	3,7	20,7	0,37	0,05	9,4
3. “Універсал”(0,75 ц/га)	1,51	0,29	0,95	9,4	4,3	21,1	0,38	0,05	9,9
4. “Універсал”(1,0 ц/га)	1,58	0,30	0,97	9,8	4,4	23,0	0,41	0,06	10,8
5.“Агровіт- Кор”(1,0 т/га)	1,54	0,30	0,98	9,6	4,0	20,1	0,46	0,06	9,7
6.“Агровіт- Кор”(1,5 т/га)	1,59	0,31	1,00	9,9	4,1	20,4	0,47	0,07	10,0

Примітка: * – ГДК становить по Cd-0,1 мг/кг, Pb-0,5, Cu-10, Zn-50, Mn-44 мг/кг.

Висновки

1. Застосування органічно-мінеральних добрив “Універсал” та “Агровіт-Кор” підвищує урожай ярого ячменю в середньому відповідно на 2,3–7,0 ц/га та 3,4–4,8 ц/га.

2. При застосуванні органо-мінерального добрива “Універсал та “Агровіт-Кор” істотно поліпшується якість зерна ярого ячменю. Вміст білку у зерні ячменю зростає в середньому, на 0,5–0,9% та 0,7–1,0% відповідно.

Перспективи подальших досліджень

У подальшому слід продовжити дослідження з вивчення дії органо-мінеральних добрив “Універсал” та “Агровіт-Кор” щодо зміни фізико-хімічних, агроекологічних властивостей ґрунтів та зниження забруднення рослинницької продукції радіонуклідами (^{137}Cs , ^{90}Sr) в умовах радіоактивного забруднення ґрунтів.

Література

1. *Павліченко Р.А.* Агроекологічні функції супердобрива органічного „Агровіт-Кор” // Екологія: Проблеми адаптивно-ландшафтного землеробства. Доповіді учасників міжнародної конференції 16–18 червня 2005 р. – Житомир: ДАУ, 2005. – С. 99–101.
2. *Дегодюк Е.Г., Дегодюк С.Е., Павліченко Р.А.* У третє тисячоліття з новою ідеологією відновлювального землеробства // Вісник Харківського ДАУ. – 2001. - № 4. – С.24–26.
3. *Городній М.М., Бондар О.І., Бикін А.В., Танчик С.П.* та ін. Живлення й удобрення ячменю // Науково-методичні рекомендації з оптимізації мінерального живлення с.-г. культур та стратегії удобрення / За заг. ред. *Городнього М.М.* – К.: ТОВ “Алефа”, 2004. – С.36–39.
4. *Тараріко Ю.О., Пісковий М.Б.* Вплив бактеріальних і полімінеральних добрив на врожай зернових культур // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. – К.: Аграрна наука, 2004. – С.114–121.
5. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
6. Методика державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні // Офіційний бюлетень. Охорона прав на сорти рослин. – К.: ТОВ „Алефа”, 2003. – №1. – 106 с.
7. Науково-методичні рекомендації з оптимізації мінерального живлення сільськогосподарських культур та стратегії удобрення / За заг. ред. *Городнього М.М.* – К.: ТОВ “Алефа”, 2004. – С.93.
8. СанПИН 42-123-4089-85. Предельно допустимые концентрации тяжелых металлов и мышьяка в продовольственном сырье и пищевых продуктах. – М.: Минздрав СССР, 1986. –11 с.