

Ефективність використання регуляторів росту нового покоління в технології вирощування кукурудзи на зерно в умовах західного Лісостепу України

О.Б. Тимофійчук, здобувач

Подільський державний аграрно-технічний університет

Висвітлено високу ефективність застосування регуляторів росту рослин “Вермистим”, “Вермибіомаг”, “Вермийодіс” у технології вирощування кукурудзи на зерно. Застосування біостимуляторів для допосівної обробки насіння та обприскування рослин під час вегетації сприяє підвищенню енергії проростання та схожості насіння, розвитку міцної кореневої системи, посилює процеси дихання, живлення та забезпечує значну прибавку врожайності зерна кукурудзи гібрида Кадр 267.

Одним із сучасних напрямів підвищення врожайності та якості кукурудзи на зерно є впровадження у сільськогосподарське виробництво енергозберігаючих технологій із застосуванням регуляторів росту рослин [1, 2, 6, 7].

Виробництву пропонуються понад 50 видів регуляторів росту рослин. Серед них до найбільш ефективних можна віднести гумінові препарати “Вермистим”, “Вермибіомаг”, “Вермийодіс”, технологію виробництва яких розробила асоціація “Біоконверсія” [1, 3, 4].

Дослідженнями, проведеними Чернігівським інститутом АПВ УААН з вивчення ефективності застосування регуляторів росту в Козолецькому районі Чернігівської області на дерново-підзолистих ґрунтах, встановлено, що за дворазового обприскування рослин кукурудзи “Вермистимом” прибавка зерна кукурудзи була більшою на 12,1–18,2 ц/га, “Вермибіомагом” – на 14,2–19,4 ц/га, “Вермийодісом” – на 16,4–20,1 ц/га ніж на контролі [3].

Значна прибавка врожаю кукурудзи з використанням “Вермистиму” і “Вермистиму-К” була отримана в дослідженнях, проведених Інститутом агроекології УААН у Київській та Інститутом авіації в Кіровоградській областях [4].

Однак у технології вирощування кукурудзи на зерно в умовах західного Лісостепу України регулятори росту “Вермистим”, “Вермибіомаг”, “Вермийодіс” не використовувалися [4]. Тому **мета нашої роботи** полягала у визначенні впливу цих регуляторів росту за допосівної обробки насіння та обприскування рослин гібрида кукурудзи Кадр 267 під час вегетації на особливості росту і розвитку рослин, урожайність і якість зерна культури залежно від норм і термінів їх застосування.

Матеріали та методи досліджень. Експериментальні роботи проводили в ПП “Богдан і К” Снятинського району Івано-Франківської області. У

дослідженнях використовували регулятори росту нового покоління “Вермистим”, “Вермибіомаг”, “Вермийодіс”, розроблені асоціацією “Біоконверсія” [1–3].

Ґрунти на дослідних ділянках – дернові опідзолені середньо- суглинкові. Загальна площа ділянки 120, облікова – 50 м², повторність досліду – триразова. Технологія вирощування гібрида кукурудзи Кадр 267 на зерно була загальноприйнятою для зони західного Лісостепу України.

Основний облік та спостереження проведені відповідно до методики державного сортовипробування.

Результати досліджень та їх обговорення. Регулятори росту рослин протягом усього вегетаційного періоду покращували ріст і розвиток рослин гібрида кукурудзи Кадр 267.

Встановлено, що регулятори росту “Вермистим”, “Вермибіомаг”, “Вермийодіс” за допосівної обробки насіння кукурудзи гібрида Кадр 267 забезпечили значну прибавку врожайності порівняно з контролем (табл. 1).

1. Вплив регуляторів росту на врожайність зерна гібрида кукурудзи Кадр 267 за допосівної обробки насіння, т/га

Варіант	Рік			Середнє	+ (%) до контролю
	2009	2010	2011		
Контроль	6,36	5,68	6,42	6,15	-
“Вермистим”, 8 л/т	7,09	6,42	7,28	6,93	0,51 (12,7)
“Вермистим”, 10 л/т	7,20	6,50	7,36	7,02	0,60 (14,2)
“Вермибіомаг”, 5 л/т	7,12	6,58	7,39	7,03	0,61 (14,3)
“Вермибіомаг”, 6 л/т	7,26	6,62	7,48	7,12	0,70 (15,8)
“Вермийодіс”, 3 л/т	7,33	6,65	7,50	7,16	0,74 (16,4)
“Вермийодіс”, 4 л/т	7,33	6,69	7,58	7,20	0,78 (17,1)
НІР ₀₉₅	0,14	0,041	0,07		

Досліджено, що гумінові речовини, макро- і мікроелементи в хелатній формі, які входять до складу “Вермистиму”, “Вермибіомагу”, “Вермийодісу”, активізують основні процеси проростання насіння, гідроліз запасних білків, жирів, вуглеводів, окисно-відновні реакції. Це дозволяє прискорити проростання насіння, підвищити його життєздатність та польову схожість, забезпечити дружні сходи, сприяє розвитку міцної, розгалуженої кореневої системи, вони суттєво стимулюють на старті ріст та розвиток проростків. Все це забезпечило на всіх варіантах значну прибавку врожайності кукурудзи на зерно відносно контролю. Найбільша прибавка зерна кукурудзи була на варіантах, де проводили допосівну обробку насіння регулятором росту “Вермийодіс” з розрахунку 3–4 л/т, оскільки цей регулятор росту, крім гумінових речовин, макро- і мікроелементів, містить йодові комплекси, які виявляють біологічну активність, обумовлену природою багатоатомних іонів йоду [5].

Результати досліджень з проведення обприскування рослин гібрида Кадр 267 підтвердили, що найбільший ефект був на варіантах, де проводили дворазове обприскування рослин кукурудзи: перший раз у фазі 3–5 листочків, другий – у фазі 9–11 листочків (табл. 2).

2. Вплив досліджуваних регуляторів росту на врожайність зерна гібрида кукурудзи Кадр 267 за обприскування рослин, т/га

Варіант	Рік			Середнє	+ (%) до контролю
	2009	2010	2011		
Контроль	6,30	5,82	6,65	6,26	
“Вермистим”, 8 л/га *	7,42	6,65	7,86	7,31	1,05 (16,8)
“Вермистим”, 10 л/га*	7,45	6,90	7,94	7,43	1,17 (18,7)
“Вермибіомаг”, 6 л/га*	7,47	6,80	7,96	7,41	1,15 (18,4)
“Вермибіомаг”, 8 л/га*	7,50	6,82	8,06	7,46	1,20 (19,2)
“Вермийодіс”, 4 л/га*	7,50	6,84	8,01	7,45	1,19 (19,0)
“Вермийодіс”, 5 л/га*	7,54	6,99	8,09	7,54	1,28 (20,5)
“Вермийодіс”, 6 л/га*	7,58	7,22	8,13	7,64	1,38 (22,1)
“Вермистим”, 8 л/га**	7,70	7,23	8,22	7,72	1,46 (23,3)
“Вермистим”, 10 л/га**	7,67	7,31	8,19	7,72	1,46 (23,4)
“Вермибіомаг”, 6 л/га**	7,74	7,32	8,42	7,83	1,57 (25,0)
“Вермийодіс”, 4л/га**	7,80	7,31	8,38	7,83	1,57 (25,1)
“Вермийодіс”, 5 л/га**	7,98	7,32	8,54	7,95	1,69 (26,9)
НІР _{0,95}	0,053	0,058	0,051		

* – одноразове; ** – дворазове обприскування.

Результати досліджень показали, що найбільша прибавка врожайності була на варіантах, де застосовували регулятори росту “Вермибіомаг” та “Вермийодіс”.

“Вермибіомаг” цінний тим, що, крім макро- і мікроелементів, гуматів, він містить до 4 % магнію, а “Вермийодіс” ще й біологічний йод.

Поживні речовини, що є складовими “Вермибіомагу” та “Вермийодісу”, нанесені на поверхню листя та листяної маси, швидко поглинаються, проходять той самий шлях синтезу, що і елементи, які надходять у рослину через кореневу систему, але в 5–8 разів швидше.

У період вегетації і аж до фази цвітіння волоті на варіантах, де застосовували регулятори росту, відмічені більш інтенсивні процеси листоутворення, прискорене накопичення біомаси, а також ріст рослин у висоту. Дворазове обприскування рослин регуляторами росту під час вегетації (перший раз у фазі 3–5 листочків, другий – 9–11 листочків) мало значну перевагу перед одноразовим обприскуванням. Так, показники фотосинтетичної діяльності рослин за дворазового обприскування збільшувалися на 12–19 % порівняно з одноразовим обприскуванням. Максимальних розмірів (32,4 тис. м²/га, або на 23,1 % більше, ніж на контролі) листкова поверхня у фазі

викидання волоті набувала на варіанті, де проводили дворазове внесення регулятора росту “Вермийодіс” у дозі 5 л/га.

Найбільша прибавка врожайності зерна гібрида кукурудзи Кадр 267 була на варіантах, де проводили допосівну обробку насіння кукурудзи “Вермибіомагом” у дозі 6 л/т, “Вермийодісом” – 4 л/т та дворазове оприскування рослин під час вегетації “Вермибіомагом” та “Вермийодісом”. На цих варіантах одержано і найвищий чистий прибуток (5999,0–7052,0 ц/га) з рівнем рентабельності 128,2–144,3 % та зниження мсобівартості на 66,2–96,8 грн/т порівняно з контролем.

Виходячи з викладеного, можна зробити висновок: застосування біостимуляторів нового покоління “Вермистим”, “Вермибіомаг”, “Вермийодіс” для допосівної обробки насіння та обприскування рослин під час вегетації сприяє підвищенню енергії проростання та схожості насіння, розвитку міцної кореневої системи, стимулює ріст і розвиток рослин. Крім того у ґрунті збільшується вміст легкодоступних речовин, посилюються процеси дихання, живлення, що й забезпечило на всіх варіантах значну прибавку врожайності зерна гібрида кукурудзи Кадр 267.

Бібліографія

1. Горова А.І. Гумінові речовини / А.І. Горова, Д.С. Орлов. – К. : Наукова думка, 1995. – С. 185–216.
2. Лихочвор В.М. Застосування регуляторів росту на посівах зернових культур / В.М. Лихочвор. – К. : Пропозиція, 2003. – № 4. – С. 56–57.
3. Мельник І.П. Рекомендації по застосуванню біостимуляторів нового покоління у сільськогосподарському виробництві / І.П. Мельник. – Івано-Франківськ, 2008. – 21 с.
4. Екологічно чиста продукція для сільськогосподарських культур / ПП “Біоконверсія”. – Івано-Франківськ : “Місто-НВ”, 2010. – 18 с.
5. Барковський О.М. Рекомендації по застосуванню водного розчину йоду при вирощуванні сільськогосподарських культур / І.П. Мельник. – К. : “Йодис”, 2008. – 15 с.
6. Пономаренко С.П. Регулятори росту рослин / С.П. Пономаренко. – К., 2003. – 219 с.
7. Шевченко А.О. Регулятори росту в рослинництві - ефективний елемент сільськогосподарських технологій. Стан та перспективи. Регулятори росту в землеробстві / А.О. Шевченко. – К. : УДНДПТІ “Агроресурси”, 1998. – С. 9–13.