

## ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ГРЕЧКИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ І МІКРОБНОГО ПРЕПАРАТУ ЗА РІЗНОГО УДОБРЕННЯ

**В. В. Савранчук, І. М. Семеняка, кандидати сільськогосподарських наук;  
Ю. В. Мащенко**

*Кіровоградський інститут агропромислового виробництва НААН України*

*З'ясовано реакцію гречки на застосування регулятора росту емістим С (при розрахунковій нормі добрив за різних строків сівби) та мікробного препарату ЕМ-А при різних системах удобрення. Обприскування посівів емістимом С на фоні добрив при сівбі 5 травня сприяло отриманню найбільшого умовно-чистого прибутку. Вирощування гречки з обробкою ґрунту і посівів мікробним препаратом ЕМ-А є економічно доцільним як на фоні без добрив, так і при внесенні органо-мінеральних добрив.*

**Ключові слова:** *гречка, регулятор росту, мікробний препарат, строк сівби, мінеральні добрива, урожайність, економічна ефективність.*

За ринкових умов ведення господарювання важливого значення набуває отримання високої прибутковості при оптимальних витратах на виробництво сільськогосподарської продукції [1]. У вирішенні цієї проблеми суттєве значення мають технологічні елементи вирощування польових культур. Останнім часом у технологічному процесі вирощування культурних рослин значну увагу зосереджують на використанні регуляторів росту рослинного походження та мікробних препаратів для підвищення економічної ефективності і зменшення витрат на придбання добрив.

Вирощування гречки є одним зі шляхів вирішення продовольчої проблеми нашої країни. Ця культура за рахунок значно вищого рівня реалізаційних цін і оплати витрат грошовим виторгом в Україні випереджає решту зернових культур [2]. Отже, нині в умовах дефіциту енергоносіїв, диспаритету цін, їх нестабільності, необхідності поліпшення фінансового стану більшості господарств АПК та підвищення конкурентоспроможності вирощеної продукції як на внутрішньому, так і на світовому ринку постала гостра потреба в економічній оцінці рекомендованих технологій виробництва насіння гречки [3].

За умов зростання ефективності технологічних заходів, які сприяють реалізації продуктивності гречки, можливо збільшити виробництво продукції з розрахунку на одиницю земельної площі при найменших затратах, підвищити рівень прибутків і рентабельність в рослинництві. Економічна оцінка агрозаходів, що досліджувались, є досить важливим показником, врахування якого дасть можливість визначитися з вибором кращих елементів технології вирощування. При визначенні економічної ефективності різних елементів технології вирощування керувалися загальноприйнятими методичними рекомендаціями і типовими положеннями [4–6]. У розрахунках враховували прямі грошово-матеріальні витрати – оплату праці, витрати на насіння, добрива, паливно-мастильні матеріали, а також виплати у фонди соціального страхування, пенсійний та інші, відрахування на амортизацію та поточний ремонт. За основу розрахунків економічної ефективності взяті ціни на сільськогосподарську та промислову продукцію на біржовому ринку України станом на 1 лютого 2011 р.

Дослідження проводили впродовж 2003–2005 рр. у фермерському господарстві «Лан» Знамянського району Кіровоградської області та 2006–2008 рр. у Кіровоградському інституті АПВ за схемами, наведеними в таблицях 1 і 2. Досліди закладали на чорноземі звичайному малогумусному середньозмитому важкосуглинковому. Згідно з ґрунтовою діагностикою полів фермерського господарства «Лан» в орному шарі міститься гумусу 3,24 %, гідролітична кислотність становить 2,26 мг-екв/100 г сухого ґрунту, рН<sub>КСЛ</sub> – 5,7. Вміст лужно-гідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 11,9, рухомих форм фосфору та калію (за Чириковим) – 14,1 та 12,1 мг на 100 г сухого ґрунту. В орному шарі ґрунту дослідних ділянок Кіровоградського інституту АПВ міститься гумусу 4,27 %, гідролітична кислотність стано-

виль 2,58 мг-екв/100 г ґрунту, рН<sub>KCL</sub> – 5,7, лужногідролізованого азоту – 10,3, рухомого фосфору – 15,0 та обмінного калію – 18,2 мг на 100 г сухого ґрунту.

Обприскування посівів регулятором росту емістим С (10 мл/га) проводили у фазі бутонізації. Мікробний препарат на основі ефективних мікроорганізмів (ЕМ-А) вносили як в ґрунт (60 л/га), так і обробляли ним посіви (30 л/га). Спосіб сівби гречки – широкорядний.

Під час проведення досліджень весна була помірно теплою у 2004 та 2006–2008 рр. і жаркою у 2003 та 2005 рр., а весняні приморозки не впливали на розвиток рослин гречки за сівби 5 та 18 травня. У літні місяці температура повітря перевищувала середньобагаторічні показники. Особливо спекотними були 2003 та 2006–2008 рр. Низька вологість повітря у період квітання гречки була у 2003 та 2007 рр., на достатньому рівні – у 2005 р., висока – у 2004, 2006 та 2008 рр. Недостатня кількість опадів у літні місяці була протягом 2003, 2006 та 2007 рр., надмірна – у 2004–2005 рр.

Результати наших досліджень показали позитивний вплив застосування регулятора росту на урожайність гречки. В середньому за роки досліджень істотно більшу урожайність одержали при сівбі 5 травня на фоні добрив і обприскування рослин емістимом С – 2,66 т/га. За сівби гречки без добрив збір насіння з одиниці площі був на 31,0 % менший, ніж у кращому варіанті. Обприскування посівів регулятором росту сприяло зростанню урожайності на природному фоні – на 9,2–10,2 %, а при застосуванні добрив – на 2,0 т/га, або на 12,6–17,7 %. При зміщенні строків сівби в бік більш пізніх – 18 травня – недобір урожаю становив 29,9–35,7 % (табл. 1).

**1. Економічна ефективність вирощування гречки сорту Кара-Даг залежно від строків сівби, добрив і обприскування посівів регулятором росту (2003–2005 рр.)**

Доб-рива	Строк сівби	Обприскування посівів	Урожайність*, т/га	Вартість продукції, грн/га	Витрати, грн/га	Умовно-чистий прибуток, грн/га	Собівартість, грн/т	Рентабельність, %
Без добрив	5 травня	Без обприскування	1,86	14880,00	3671,69	11208,31	1993,77	301,3
		Емістим С, 10 мл/га	2,03	16240,00	3721,36	12518,64	1851,52	332,1
	18 травня	Без обприскування	1,37	10960,00	3662,72	7297,28	2700,25	196,3
		Емістим С, 10 мл/га	1,51	12080,00	3711,84	8368,16	2482,75	222,2
N <sub>80</sub> P <sub>115</sub> K <sub>120</sub>	5 травня	Без обприскування	2,26	18080,00	7512,13	10567,87	3357,19	138,3
		Емістим С, 10 мл/га	2,66	21280,00	6991,01	14288,99	2654,48	201,4
	18 травня	Без обприскування	1,74	13920,00	7502,60	6417,40	4354,96	83,7
		Емістим С, 10 мл/га	1,96	15680,00	7553,19	8126,81	3892,20	105,5

\* НР<sub>05</sub>: добрива – 0,16 т/га; строк сівби – 0,16 т/га; РРР – 0,16 т/га; взаємодія – 0,32 т/га.

Обприскування посівів гречки регулятором росту позитивно впливало на показники економічної ефективності. Вирощування гречки на фоні добрив сприяло зростанню вартості продукції за сівби 5 травня на 3200 грн/га, а 18 травня на 2960 грн/га. Запізнення з сівбою на 12 діб, при внесенні добрив, зменшувало вартість отриманої продукції на 240 грн/га. При застосуванні добрив і обприскуванні посівів регулятором росту вартість вирощеної продукції збільшувалася порівняно з неудообреними варіантами за сівби гречки 5 травня на 5040 грн/га, а 18 травня на 3600 грн/га. Обприскування посівів регулятором росту у варіантах без добрив призводило до зростання вартості продукції при сівбі 5 та 18 травня на 1360 та 1120 грн/га відповідно. Тобто при внесенні добрив за сівби 5 травня, регулятор росту

забезпечував додаткову вартість продукції – на 3200 грн/га, а 18 травня – на 1760 грн/га. Вища вартість продукції була при сівбі гречки 5 травня, внесенні  $N_{80}P_{115}K_{120}$  та обприскуванні посівів емістимом С – 21280 грн/га. При витратах 6991,01 грн/га був отриманий найвищий умовно-чистий прибуток – 14288,99 грн/га.

Внесення мінеральних добрив призводило до зростання рівня собівартості гречки: при сівбі 18 травня – на 1654,71 грн/га, 5 травня – на 1363,42 грн/га. Обприскування посівів регулятором росту зумовлювало зниження рівня собівартості на 142,25–217,50 грн/га. При внесенні мінеральних добрив і обприскуванні рослин регулятором росту також було зниження рівня собівартості: при сівбі 5 та 18 травня відповідно на 702,71 та 462,76 грн/га. Найнижча собівартість та найвища рентабельність була при сівбі гречки 5 травня на фоні без добрив і обприскування посівів емістимом С – відповідно 1851,52 грн/т та 332,1 %.

Отже, внесення мінеральних добрив сприяло зростанню вартості продукції з одиниці площі, водночас збільшуючи її собівартість. Сівба гречки 5 травня та обприскування посівів регулятором росту призводило до зростання як вартості продукції з одиниці площі, так і умовно-чистого прибутку та рентабельності порівняно з сівбою 18 травня і варіантами без застосування емістиму С.

Використання різних систем удобрення та мікробного препарату ЕМ-А при вирощуванні гречки також різнобічно впливало на урожайність і показники економічної ефективності. В середньому за роками досліджень, урожайність гречки зростала як при застосуванні системи удобрення, так і мікробного препарату. Істотно вища урожайність була при органо-мінеральній системі удобрення, прибавка за рахунок мікробного препарату становила лише 0,1 т/га, або 7,2 %. Значно збільшувалася прибавка від застосування мікробного препарату при мінеральній системі удобрення та на фоні природної родючості ґрунту – відповідно на 0,19 та 0,23 т/га, або на 15,3 та 20,4 % (табл. 2).

Внесення мінеральних добрив зумовлювало зростання вартості зібраної продукції – на 880 грн/га, а при взаємодії добрив з побічною продукцією попередника – на 2000 грн/га відносно варіанта з природною родючістю ґрунту. При цьому умовно-чистий прибуток зростав на 215,17 та 1340,93 грн/га. Більша вартість зібраної продукції була за органо-мінеральної системи удобрення та використання мікробного препарату ЕМ-А – 11840 грн/га.

Вирощування гречки за мінеральної та органо-мінеральної систем удобрення при обробці ґрунту та посівів комплексним мікробним препаратом призводило до збільшення витрат, які становили відповідно 4405,07 та 4397,66 грн/га. Зростання умовно-чистого прибутку при удобренні було за рахунок використання мікробного препарату на фоні органо-мінеральної системи удобрення – 7442,34 грн/га

Використання мікробного препарату супроводжувалося зниженням собівартості насіння гречки: за природної родючості ґрунту – на 500,82 грн/т, за мінеральної та органо-мінеральної систем удобрення – на 416,78 та 164,82 грн/т відповідно. Нижча собівартість – 2776,45 грн/т була при застосуванні мікробного препарату ЕМ-А без добрив.

При вирощуванні гречки на фоні без мінеральних добрив, але з використанням мікробного препарату, рентабельність зростала до 188,1 %. Крім того, високу рентабельність забезпечує і комплексне застосування мікробного препарату ЕМ-А за органо-мінеральної системи удобрення – 166,6 %. Використання мікробних препаратів при вирощуванні гречки дає можливість збільшити рентабельність за мінеральної системи удобрення на 30,3 %, а органо-мінеральної – на 19,9 %.

Отже, застосування регулятора росту рослин при вирощуванні гречки сприяє підвищенню урожайності культури на 9,1–10,2 %, а використання в технологічному процесі мінеральних добрив розрахованих балансовим методом – на 2,0 т/га, або на 21,5–27,0 %, тимчасом як поєднання мінеральних добрив та емістиму С – на 43,0 %. Також встановлено істотне зростання урожайності при вирощуванні гречки на фоні мінеральної та органо-мінеральної систем удобрення з використанням мікробного препарату на основі ефективних мікроорганізмів – прибавка до абсолютного контролю становила 26,5 та 31,0 % відповідно.

**2. Економічна ефективність вирощування гречки залежно від систем удобрення та використання ефективних мікроорганізмів (сорт Елена, 2006–2008 рр.)**

Система удобрення	Обробка ґрунту і посівів мікробним препаратом	Урожайність**, т/га	Вартість продукції, грн/га	Витрати, грн/га	Умовно-чистий прибуток, грн/га	Собівартість, грн/т	Рентабельність, %
Без добрив	Без обробки (контроль)	1,13	9040,00	3666,65	5373,35	3277,27	144,1
	ЕМ-А, 60 + 30 л/га	1,36	10880,00	3738,58	7141,42	2776,45	188,1
Мінеральна N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	Без обробки	1,24	9920,00	4331,48	5588,52	3528,06	126,8
	ЕМ-А, 60 + 30 л/га	1,43	11440,00	4405,07	7034,93	3111,28	157,1
Орґано-мінеральна N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub> + П.П.*	Без обробки	1,38	11040,00	4325,72	6714,28	3165,92	152,7
	ЕМ-А, 60 + 30 л/га	1,48	11840,00	4397,66	7442,34	3001,10	166,6

НІР<sub>05</sub>: система удобрення – 0,07 т/га; мікробний препарат – 0,06 т/га; взаємодія – 0,10 т/га.

\*П.П. – побічна продукція попередника.

За рахунок обприскування посівів емістимом С на фоні добрив, при сівбі 5 травня, було отримано найбільший умовно-чистий прибуток, а вирощування культури за вказаних умов, але без використання добрив забезпечило найнижчу собівартість та найвищу рентабельність. У технології вирощування гречки економічно доцільним є і використання комплексного мікробного препарату на основі ефективних мікроорганізмів (ЕМ-А) для обробки ґрунту і посівів на фоні без добрив та при орґано-мінеральній системі удобрення.

### Бібліографічний список

1. *Тіней В. А.* Вплив сидератів та ефективних мікроорганізмів на родючість ґрунту в польовій сівозміні при вирощуванні гречки на зерно / *В. А. Тіней* // Зб. наук. пр. Подільського держ. аграрно-техніч. ун-ту. – 2005. – № 13. – С. 129–133.
2. *Полторецька Н. М.* Вплив фону живлення, строку та способу сівби на економічні показники різних сортів гречки / *Н. М. Полторецька, В. Д. Каричковський* // Зб. наук. пр. Уманського держ. аграр. ун-ту / За ред. *Копитко П. Г.* – Умань, 2006. – Вип. 63. – С. 155–161. – (Ч. 1).
3. *Мащенко Ю. В.* Економічна ефективність вирощування гречки залежно від строків сівби та мінеральних добрив / *Ю. В. Мащенко* // Вісн. Степу: наук. зб. – Кіровоград: Код, 2010. – С. 102–105. – (Вип. 7).
4. Методичні положення та норми продуктивності і витрати палива на внесенні добрив, захисті сільськогосподарських культур / *В. В. Вітвіцький, М. Ф. Кисляченко, І. В. Лобастов* [та ін]. – К.: НДІ Укргропромпродуктивність, 2009. – 388 с.
5. Технології вирощування зернових і технічних культур в умовах Лісостепу України / За ред. *Саблука П. Т., Мазоренка Д. І., Мазнева Г. Є.* – 2-е вид., доп. – К.: ННЦ ІАЕ, 2008. – 720 с.
6. *Семеняка І. М.* Методичні поради щодо визначення економічної ефективності наукових досліджень в агрономії (для науковців та студентів спеціальності 130102 "Агрономія") / *І. М. Семеняка, В. О. Малаховська*; за ред. *Семеняки І. М.* – Кіровоград: КІАПВ УААН. – КНТУ, 2009. – 27 с.