

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТРИВАЛОГО ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРІВ І ВАПНА В СІВОЗМІНІ НА ЯСНО-СІРОМУ ЛІСОВОМУ ПОВЕРХНЕВО ОГЛЕСНОМУ ҐРУНТІ

Зроблено аналіз економічної ефективності тривалого застосування мінеральних добрив, гною і вапна в сівозміні на ясно-сірому лісовому поверхнево оглесному ґрунті.

В умовах розвитку ринкових відносин економічна оцінка тих чи інших агрозаходів набуває першочергового значення. Особливо це стосується технологій виробництва продукції рослинництва. Економічна ефективність дає можливість враховувати реальні витрати та прибутки і на цій основі запропонувати найбільш економічно вигідні технології вирощування сільськогосподарських культур.

У кожній зоні, як правило, існує один із нерегульованих провідних факторів, на максимальне використання якого, виходячи із закону мінімуму, повинні бути спрямовані технології вирощування сільськогосподарських культур, що сприяють збереженню ресурсів [1].

У підвищенні врожайності культур сівозміни на ясно-сірому лісовому поверхнево оглесному ґрунті західного Лісостепу, зниженні трудових і фінансових затрат на одиницю продукції важливе значення має встановлення оптимальних норм удобрення і вапна відповідно до ґрунтово-кліматичних умов і біологічних особливостей культури.

Однак на сьогодні критичний фінансовий стан сільського господарства та зростання вартості матеріально-технічних ресурсів зумовили скорочення обсягів внесення органічних і мінеральних добрив, а отже, зниження врожайності й підвищення собівартості продукції [2].

Тому для підвищення економічної ефективності виробництва сільськогосподарської продукції потрібно відбирати такі варіанти технологій, які забезпечували б зростаючу окупність затрачених ресурсів та підвищували рентабельність виробництва [3, 4].

Дослідження економічної ефективності тривалого застосування добрив і вапна в сівозміні проводили у стаціонарному досліді Інституту землеробства і тваринництва західного регіону

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2009. Вип. 51.

УААН, закладеному в 1965 р. на кислому ясно-сірому лісовому поверхнево оглеєному ґрунті.

Сівозміна зерно-просапна семипільна. Починаючи з VI ротації, проведено часткову реконструкцію окремих варіантів даного досліджу, що полягає у вивченні ефективності та тривалості азоту дощадії вапнування, залишкових фосфатів та калію при помірному азотному живленні з таким чергуванням культур: кукурудза на силос – ячмінь ярий з підсівом конюшини – конюшина лучна – пшениця озима.

Агрохімічна характеристика орного шару ґрунту до закладки досліджу така: вміст гумусу (за Тюріним) 1,42%, рН_(КСІ) 4,2, гідролітична кислотність (за Капненом) 4,5, обмінна (за Соколовим) 0,6 мг-екв/100 г ґрунту, вміст рухомого алюмінію 6,0, рухомого фосфору (за Кірсановим) і обмінного калію (за Масловою) відповідно 3,6 і 5,0 мг/100 г ґрунту. У досліді передбачено сумісне та роздільне внесення 0,5, 1,0 і 1,5 н CaCO₃ за г. к., повної (N₆₅P₆₈K₆₈), половинної, полуторної та подвійної доз NPK, 10 і 20 т гною на 1 га сівозмінної площі. Вапнування проводили один раз за ротацію під картоплю. Гній вносили двічі – під картоплю і цукрові буряки, починаючи з VI ротації під кукурудзу.

Посівна площа ділянок – 162 м², облікова – 100 м², повторність досліджу триразова.

Знаючи витрати за певний період на основні матеріали та користуючись наявними методиками розрахунків [5 – 8], ми визначили умовно чистий дохід, собівартість, рівень рентабельності та окупності витрат, вкладених у вартість добрив, виходячи з середніх цін на добрива, що існували в роки проведення досліджень. При порівняльній оцінці окремих систем удобрення зміна цін не дуже впливала на кінцевий висновок про економічну ефективність.

Розрахунки економічної ефективності застосування добрив при вирощуванні культур сівозміни (кукурудзи, ячменю ярого, конюшини лучної, пшениці озимої) проводили, беручи до уваги дози мінеральних добрив і гною, які вносили на гектар сівозмінної площі. Витрати на застосування добрив включали вартість добрив, витрати на їх навантаження, транспортування, зберігання, підготовку та внесення в ґрунт. Сумарні витрати, окрім витрат на добрива, включали також витрати на збирання і транспортування додаткового врожаю.

Одержаний за рахунок удобрення приріст урожаю сільськогосподарських культур є одним із основних показників їх економічної ефективності (табл. 1).

1. Урожайність культур сівозміни залежно від рівнів удобрення та вапнування на ясно-сірому лісовому поверхнево оглесному ґрунті за VI ротацию, т/га

Варіант	Культури сівозміни							
	кукурудза на силос		ячмінь ярий		коношина лучна		пшениця озима	
	урожай- ність	приріст урожаю	урожай- ність	приріст урожаю	урожай- ність	приріст урожаю	урожай- ність	приріст урожаю
Без добрив (контроль)	11,3	–	1,14	–	3,82	–	1,36	–
CaCO ₃ , 1,0 н	16,7	5,4	1,03	-0,11	4,52	0,70	1,60	0,24
Гній, 10 т/га	20,8	9,5	1,64	0,50	6,11	2,29	1,90	0,54
Гній, 10 т/га + CaCO ₃ , 1,0 н	25,3	14,0	2,09	0,95	7,46	3,64	2,12	0,76
N ₆₅ P ₆₈ K ₆₈ + гній, 10 т/га	44,2	32,9	3,05	1,91	5,60	1,78	2,69	1,33
N ₆₅ P ₆₈ K ₆₈ + гній, 10 т/га + CaCO ₃ , 1,0 н	56,7	45,4	4,03	2,89	8,05	4,23	3,27	1,91
N ₃₀ P ₃₄ K ₃₄ + гній, 10 т/га + CaCO ₃ , 1,0 н	44,0	32,7	3,56	2,42	8,96	5,14	2,90	1,54
Гній, 10 т/га + CaCO ₃ , 1,0 н + N ₃₀ (РК – післядія)	45,3	34,0	3,57	2,43	8,56	4,74	3,03	1,67
N ₆₅ (РК – післядія)	11,3	–	1,45	0,31	3,33	-0,49	0,77	-0,59
CaCO ₃ , 1,5 н + N ₆₅ (РК – післядія)	51,4	40,1	3,56	2,42	7,49	3,67	3,20	1,84
CaCO ₃ , 1,5 н + N ₃₀ (РК – післядія)	38,9	27,6	2,83	1,69	7,94	4,12	2,70	1,34
НІР _{0,5} , т/га	0,5		0,31		1,06		0,32	

Від цього показника залежить значення як вартісних (вартість продукції, чистий прибуток), так і відносних економічних показників (рівень рентабельності, витрати на придбання добрив тощо). Нагадаємо, що при рівні рентабельності близько 30% забезпечується розширене виробництво [9].

Результати аналізу показали, що найвищі показники економічної ефективності – умовно чистий дохід, рівень рентабельності витрат та приріст додаткового врожаю – було отримано за органо-мінеральної системи удобрення на фоні вапнування та при внесенні на варіантах післядії фосфорно-калійних добрив тільки азотних добрив на фоні 1,5 н вапна (табл. 2).

Так, при сумісному застосуванні у сівозміні повної дози мінеральних добрив ($N_{65}P_{68}K_{68}$), 10 т/га гною і 1,0 н вапна вартість додаткової продукції становила 1376 грн/га при сумі витрат 902 грн/га, що забезпечувало одержання 474 грн/га умовно чистого доходу і рівня рентабельності 53%.

При сумісному застосуванні у сівозміні половинної ($N_{30}P_{34}K_{34}$) дози мінеральних добрив, 10 т/га гною і 1,0 н $CaCO_3$ за г.к. за нижчого приросту врожаю умовно чистий дохід становив 568 грн/га. При цьому забезпечувався рівень рентабельності 104%, тобто собівартість вирощеної продукції у даному варіанті була нижчою за використання повної дози мінеральних добрив.

Найвищі показники умовно чистого доходу (588 – 712 грн/га) було отримано у варіантах післядії фосфорно-калійних добрив, де витрати на добрива є низькими. На даних варіантах порівняно з внесенням повної і половинної доз мінеральних добрив собівартість продукції була нижчою, а окупність 1 грн, вкладеної у вартість добрив, найвища – 2,2 – 2,9 грн.

Слід відзначити, що при внесенні у попередніх ротаціях високих доз фосфорно-калійних добрив вміст легкодоступних фосфатів і калію у ґрунті на кінець VI ротації є достатнім для забезпечення високих врожаїв вирощуваних культур у сівозміні при менших затратах. Тобто періодичне внесення фосфорно-калійних добрив при помірному азотному живленні на ясно-сірому лісовому поверхнево оглеєному ґрунті є економічно вигідним.

Довготривале застосування лише подвійної дози мінеральних добрив ($N_{163}P_{154}K_{180}$) не забезпечило приросту врожаю, а тому вартість витрат перевищила вартість одержаного приросту на 470 грн.

2. Економічна ефективність тривалого застосування мінеральних добрив, гною і вапна в сівозміні на ясно-сірому лісовому поверхнево оглеєному ґрунті за VI ротацію, на 1 га сівозмінної площі

Варіант	Вартість приросту продукції, грн/га	Вартість добрив, грн/га	Сума витрат, грн/га	Умовно чистий дохід, грн/га	Окупність 1 гривні затрат	Рентабельність, %
Без добрив (контроль)	-	-	-	-	-	-
CaCO ₃ , 1,0 н	120	32	36	84	3,3	233
Гній, 10 т/га	346	217	225	121	1,5	54
Гній, 10 т/га + CaCO ₃ , 1,0 н	538	249	261	277	2,1	106
N ₆₅ P ₆₈ K ₆₈ + гній, 10 т/га	900	842	860	40	1,0	5
N ₆₅ P ₆₈ K ₆₈ + гній, 10 т/га + CaCO ₃ , 1,0 н	1376	874	902	474	1,5	53
N ₃₀ P ₃₄ K ₃₄ + гній, 10 т/га + CaCO ₃ , 1,0 н	1116	525	548	568	2,0	104
Гній, 10 т/га + CaCO ₃ , 1,0 н + N ₃₀ (ПК – післядія)	1155	493	517	638	2,2	123
N ₆₅ (ПК – післядія)	-59	411	411	-470	-0,14	-114
CaCO ₃ , 1,5 н + N ₆₅ (ПК – післядія)	1195	459	483	712	2,4	147
CaCO ₃ , 1,5 н + N ₃₀ (ПК – післядія)	899	292	311	588	2,9	189

У варіанті 11-річної післядії вапнування (1,0 н CaCO₃ за г.к.), витрати на внесення якого були найнижчі і становили 36 грн, отримано найвищі показники рівня рентабельності та окупності 1 грн витрат, які становили відповідно 233% і 3,3 грн.

Внесення у сівозміні 10 т/га сівозмінної площі гною порівняно з вапнуванням знижувало рівень рентабельності до 54%. При цьому витрати на застосування гною у 6 разів вищі за варіант післядії вапнування.

При сумісному внесенні у сівозміні однієї норми мінеральних добрив (N₆₅P₆₈K₆₈) і 10 т/га гною рівень рентабельності був низьким і становив 5%. Це пояснюється тим, що приріст врожаю, одержаний за рахунок внесення цих добрив, є недостатньо високим, щоб покрити високу на сьогодні вартість добрив. Саме через це вартість приросту врожаю є лише на 40 грн більша за суму витрат.

Висновки. Економічна оцінка тривалого застосування мінеральних добрив, гною і вапна в чотирирічній сівозміні засвідчила найбільшу ефективність органо-мінеральної системи удобрення та післядії фосфорно-калійних добрив на фоні вапнування. При цьому показники умовно чистого доходу були найвищими і становили 474 – 712 грн/га за рентабельності 53 – 189%.

Таким чином, для підвищення ефективності органо-мінеральних добрив та отримання економічно обґрунтованих врожаїв культур сівозміни на ясно-сірому лісовому поверхнево оглеєному ґрунті потрібно проводити періодичне вапнування.

Література

1. Сайко В. Ф. Землеробство ХХІ століття – проблеми та шляхи вирішення / В. Ф. Сайко // Зб. наук. пр. Інституту землеробства УААН. – 1999. – Вип. 4. – С. 3 – 17.
2. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України / [Буркат В. П. та ін.] ; за ред. М. В. Зубця (голова) [та ін.]. – К. : Логос, 2004. – 776 с.
3. Ресурсозберігаюча і екологічно чиста технологія вирощування озимої пшениці / [Животков Л. О. та ін.] ; за ред. Л. О. Животкова і О. К. Медведовського. – К. : Урожай, 1992. – 224 с.
4. Постнікова Г. В. Аналіз господарської діяльності сільськогосподарських підприємств / Г. В. Постнікова. – К. : Вища шк., 1987. – 320 с.
5. Мерзликин А. С. Экономическая эффективность применения удобрений / А. С. Мерзликин. – М. : Росагропромиздат, 1989. – 80 с.

6. Методика визначення економічної ефективності застосування добрив / МСХ УРСР, Укр. НДІ економіки і організації сільського господарства. – К. : Урожай, 1966. – 14 с.

7. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений / Госагропром УССР. – К. : Урожай, 1986. – 120 с.

8. Шпичака О. М. Ціни, витрати, прибутки агровиробництва та інфраструктура продовольчих ринків / О. М. Шпичака. – К. : ІАЕ, 2000. – 586 с.

9. Підручна О. В. Економічна та біоенергетична оцінка ефективності застосування розрахункової дози добрив під зрошувану яру пшеницю / О. В. Підручна // Землеробство України в ХХІ столітті : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., Чабани, 24 трав. 2000 р. – К. : ЕКМО, 2000. – С. 75 – 76.