

Сторінка молодого вченого

УДК 631. 582: 633.491 (477. 41/. 42)

Т.В. Радько
аспірант

В.Г. Радько
к. с.-г. н.

Державний агроекологічний університет

АЛЬТЕРНАТИВНЕ УДОБРЕННЯ КАРТОПЛІ В КОРОТКОРОТАЦІЙНІЙ СІВОЗМІНІ ЗОНИ ПОЛІССЯ

У статті розглянуто можливість застосування соломи, сидератів, помірних норм мінеральних добрив в якості альтернативного удобрення при вирощуванні картоплі. Встановлено їх високу ефективність на ясно-сірих лісових ґрунтах в короткоротаційній сівозміні Полісся.

Постановка проблеми

Реформування земельних відносин в Україні, зміна форм власності на землю та обмежені можливості ресурсозабезпечення сільського господарства наразі унеможлиблює організацію традиційних статичних 8–12-пільних сівозмін у зоні Полісся. Крім того, обставини екологічного та енергетичного характеру в поєднанні з вимогами ринкових відносин також вимагають підвищення динамічності сівозмін та звуження їх спеціалізації, тобто, потребують впровадження короткоротаційних вузькоспеціалізованих сівозмін [3]. В цьому контексті особлива роль відводиться вирощуванню картоплі, яка є основною продовольчою та кормовою культурою зони Полісся [2]. На сьогодні близько 98% її розміщено у фермерських та підсобних селянських господарствах, де вона вирощується, переважно, як беззмінна та монокультура, що призводить до порушення екологічної рівноваги агроєкосистеми, деградації ґрунтів, погіршення фітосанітарного стану посівів і якості продукції. У зв'язку з цим виникла необхідність наукового дослідження щодо обґрунтування еколого-технологічної можливості вирощування картоплі в короткоротаційних сівозмінах і, перш за все, ефективної та екологічно безпечної системи її удобрення.

В останні роки різке зменшення органічних добрив, зокрема гною, і гноєкомпостів у господарствах зони Полісся та висока вартість мінеральних добрив не дають можливості застосовувати рекомендовані їх норми. Це потребує пошуку альтернативних джерел надходження органічної речовини в ґрунт, які сприяли б не тільки отриманню високих врожаїв, але й підвищенню родючості ґрунту [5]. Одними з найбільш придатних ґрунтів для вирощування картоплі є ясно-сірі лісові [4].

Тому на сьогодні виникла необхідність у проведенні досліджень щодо вивчення альтернативного удобрення картоплі, а саме: використання нетоварної продукції попередника – соломи, зелених добрив і їх сумісного поєднання з використанням помірних норм мінеральних добрив у короткочасній сівозміні зони Полісся.

Завдання досліджень

Вивчити ефективність застосування альтернативного удобрення картоплі на основі використання рослинних решток і соломи попередника, сидератів, гною та їх поєднання з використанням помірних норм мінеральних добрив на ясно-сірих лісових ґрунтах центрального Полісся.

Об'єкти і методика досліджень

Об'єктом досліджень була динаміка урожайності бульб картоплі в залежності від удобрення.

Дослідження проводили протягом 2003–2005 рр. у стаціонарному польовому досліді, закладеному в НДГ „Україна” на дослідному полі Державного агроекологічного університету.

Ґрунт – ясно-сірий лісовий супіщаний на лесовидному суглинку, підстеленому флювіогляціальними відкладами. Орний 0–30 см шар характеризувався наступними агрохімічними показниками: вміст гумусу – 1,22–1,35 %, реакція ґрунтового розчину – середньоокисла (рН 4,8–4,9), сума увібраних основ і ступінь насичення основами ґрунту низькі й складають, відповідно, 1,80–2,07 мг–екв./100г ґрунту та 46,5–53,2%, вміст рухомих форм азоту та фосфору – середній, калію – низький.

Чергування культур у сівозміні наступне: 1) овес + пелюшка, 2) озиме жито, 3) картопля.

Основний обробіток ґрунту базувався на обробітку без обертання скиби – тяжкими дисковими боронами БДТ-3 на глибину 14–16 см.

Використовували побічну продукцію попередника (озимого жита) – солому, сидеральне добриво – олійну редьку, гній (30 т/га), мінеральні добрива.

Варіанти удобрення:

1. Без добрив (контроль);
2. Солома + N₁₀ на 1 т соломи + сидерати 10 т/га;
3. Гній 30 т/га;
4. N₄₅ P₅₀ K₆₀;
5. Солома + N₁₀ на 1 т соломи + N₄₅ P₅₀ K₆₀;
6. Солома + N₁₀ на 1 т соломи + сидерати 10 т/га + N₄₅ P₅₀ K₆₀;
7. Солома + N₁₀ на 1 т соломи + сидерати 10 т/га + гній 30 т/га + N₄₅ P₅₀ K₆₀.

Агротехніка вирощування картоплі – загальноприйнята для зони Полісся.

Статистична обробка експериментального матеріалу здійснювалась за методикою [1] з використанням програми MS Excel.

Результати досліджень

У результаті досліджень встановлена незаперечна роль використання побічної продукції озимих зернових культур та сидеральних добрив при вирощуванні картоплі в зоні Полісся.

У середньому за 2003–2005 рр. у варіанті без добрив (варіант 1) урожайність бульб була низькою і складала лише 66 ц/га (таблиця 1).

Таблиця 1. Вплив альтернативного удобрення на урожайність картоплі на ясно-сірому лісовому ґрунті (2003–2005 рр.)

Варіанти удобрення	Урожайність, ц/га			Середнє за 2003–2005 рр.
	2003 р.	2004 р.	2005 р.	
1	85	56	57	66
2	157	91	131	127
3	138	128	163	143
4	166	93	165	141
5	164	121	171	152
6	156	125	173	151
7	183	136	225	181
НІР _{0,95} , ц/га	9,4	12,8	8,4	

Але внесення в ґрунт соломи, сидератів, гною та мінеральних добрив значно підвищувало рівень врожаю в досліді.

Використання побічної продукції попередника – соломи 3 т/га у поєднанні з зеленою масою сидератів 10 т/га (варіант 2) підвищувало врожайність в середньому за 3 роки до 127 ц/га, або на 51 ц/га у порівнянні з контролем. Така прибавка врожаю на рівні найменшої істотної різниці є суттєвою, що вказує на доцільність використання таких добрив.

Застосування тільки гною в нормі 30 т/га (варіант 3) забезпечувало врожайність бульб на рівні 143 ц/га. Прибавка врожаю була суттєвою на 95% рівні значності й перевищувала контрольний варіант на 16 ц/га. Тобто, картопля краще реагує на внесення гною в порівнянні з сумісним застосуванням соломи та сидератів.

Внесення тільки мінеральних добрив $N_{45}P_{50}K_{60}$ (варіант 4) забезпечувало врожайність бульб на рівні варіанту 3 (гній 30 т/га) і складала 141 ц/га. Таким чином, внесення помірних норм мінеральних добрив є практично рівнозначним внесенню гною у нормі 30 т/га.

Застосування соломи в поєднанні з мінеральними добривами (варіант 5) дозволило отримати урожайність картоплі на рівні 152 ц/га, прибавка врожаю складала 11 ц/га. Це вказує на ефективність застосування соломи як органічного добрива при вирощуванні картоплі.

Сумісне внесення в ґрунт соломи, сидератів і помірних норм мінеральних добрив (варіант 6) забезпечувало також високий урожай бульб – 151 ц/га, що у порівнянні з контролем (варіант 1) вище на 85 ц/га. Слід зазначити, що при вирощуванні картоплі урожай у варіанті 6 отримано дещо вищим, ніж у варіантах 3 та 4, що вказує на доцільність сумісного застосування соломи, сидератів і помірних норм мінеральних добрив. Це може бути одним із раціональних і ефективних шляхів вирішення заміни гостродефіцитних традиційних органічних добрив (гній, торфогнойові компости) та високих норм дорогих мінеральних добрив.

Найвищий урожай у досліді (181 ц/га), в середньому за три роки, отримано при поєднаному внесенні в ґрунт соломи, сидератів, гною та помірних норм мінеральних добрив (варіант 7). При цьому прибавка врожаю щодо контролю складала 115 ц/га. Тобто, ясно-сірі лісові ґрунти Полісся потребують значної кількості органічної речовини, яка забезпечує високі врожаї бульб картоплі.

Висновки

Використання альтернативного удобрення ґрунту, а саме – соломи озимого жита в поєднанні з зеленою масою олійної редьки та помірних норм мінеральних добрив $N_{45}P_{50}K_{60}$ є ефективним заходом у підвищенні урожайності картоплі при вирощуванні її у короткоротаційній 3-пільній сівозміні зони Полісся.

Подальші дослідження слід зосередити на вивченні агрофізичних показників ясно-сірого лісового ґрунту в залежності від удобрення картоплі в короткоротаційній сівозміні.

Література

1. Доспехов Б.С. Методика полевого опыта. – М.: Высшая школа, 1985. – 351 с.
2. В.М. Положенець І.Л. Марков П.О. Мельник Л.В. Немерицька Захист картоплі від хвороб і шкідників в агроценозі малопродуктивних земель Полісся – К.: Світ, 2002. – 199с.
3. Л.В. Сайко В.Ф. Малиєнко А.М. Мазур и другие. Устойчивость земледелия: проблемы и пути решения – К.: Урожай, 1993. – 319 с.
4. Стрельченко В.П. Галич М.А. Дребот О.В. Агроекологічне групування ґрунтів Полісся Житомирщини // Екологія: пробл. адаптивно-ландшафтного землеробства – Житомир: ДАУ, 2005. – С.12–16.
5. М.С. Чернілевський А.С. Малиновський Н.Я. Кривіч та ін. Зелене добриво – важливий захід підвищення родючості ґрунту та урожайності культури в умовах біологізації землеробства – Житомир, ДАУ, 2003. – 124с.