

УДК 633.1: 631.5

Н.В. Цуман,
кандидат сільсько-
господарських наук

Житомирський національний
агроекологічний університет

Т.В. Абдурагімова

Поліська дослідна станція
імені О. М. Засухіна ІК НААН

Ю.В. Бондарчук,
аспірант

Інститут меліорації
та водних проблем НААН

ВПЛИВ УДОБРЕННЯ НА ВРОЖАЙ ОЗИМОГО ЖИТА ТА РОДЮЧІСТЬ ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТОГО ҐРУНТУ

На основі результатів наукових досліджень, проведених на Поліській дослідній станції ім. О.М. Засухіна, протягом 2006–2010 р., в стаціонарному досліді по вивченню короткоротаційних сівозмін, висвітлено кращі попередники озимого жита та вплив різних систем удобрення на врожай озимого жита та родючість дерново-підзолистого глинисто-піщаного ґрунту. Рекомендовано комбіновану систему удобрення під попередник озимого жита (картоплю), для одержання високих, сталих врожаїв зерна озимого жита.

Ключові слова: озиме жито, урожайність, попередники, добрива, короткоротаційна сівозмінна, сидерати.

Вступ. Однією з глобальних проблем в агропромисловому виробництві є забезпечення охорони ґрунтів та утримання їх родючості на належному рівні. Сучасний агроекологічний стан ґрунтів у різних ґрунтово-кліматичних зонах України не дає можливості виробляти конкурентоспроможну с.-г. продукцію в обсягах для забезпечення продовольчої безпеки держави [1, 2], а землеробство із інтенсивного розвитку 1970–1990 рр. перейшло на шлях екстенсивного [3–5].

Перехід землеробства на ландшафтні принципи ведення зумовлює вибір способів впливу на ґрунт та рослину, оптимальних в конкретних елементах агроландшафту. Особливої актуальності такий підхід набуває для малобуферних піщаних та глинисто-піщаних дерново-підзолистих ґрунтів, що особливо потребують підвищення родючості. Ці ґрунти займають близько 50% площі ґрунтів дерново-підзолистого типу Полісся України. Вони характеризуються низькою природною родючістю, низьким вмістом гумусу та рухомих форм елементів живлення.

Удобрення в сівозміні — це багаторічний план застосування добрив, з врахуванням родючості ґрунту, біологічних особливостей рослин, складу і властивостей добрив, який складається на повну ротацію кожної сівозміни.

Мета досліджень — вивчення впливу мінеральних та різних видів органічних добрив на показники родючості дерново-підзолистого ґрунту та урожайність озимого жита в сівозміні.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили протягом 2006–2010 рр. на Поліській дослідній станції ім. Засухіна в

сівозмінному стаціонарі з вивчення короткоротаційних сівозмін. Ґрунт дослідної ділянки дерново-слабодізолистий глинисто-піщаний. Глибина орного шару 0–22 см з такою агрохімічною характеристикою: рН (сольове) — 5,5–6,8; гідролітична кислотність 0,83–1,71 мг-екв. на 100 г ґрунту; вміст гумусу 0,5–0,9%, загального азоту — 0,039–0,041%, рухомого фосфору — 6,0–16,6 мг на 100 г ґрунту, калію — 3,5–8,9 мг на 100 г ґрунту.

Експериментальна робота проводилась в стаціонарному досліді, методом закладання польового досліді та лабораторних аналізів.

Схема польового досліді мала 6 варіантів: 5-пільна (1 варіант), 4-пільна (2 варіант), 3-пільна (3 варіант), 2-пільна (4–6 варіанти). Розмір посівної ділянки — 90 м², облікової — 40 м², повторність п'ятиразова (5 — контроль). У досліді використовували сорт жита Верхняцьке-32.

Агротехніка вирощування загальноприйнята для легких дерново-підзолистих ґрунтів Полісся України. Органічні та мінеральні добрива вносили згідно схеми досліді в оптимальних дозах, рекомендованих для зони Полісся. З мінеральних добрив вносили: аміачну селітру, суперфосфат гранульований, калій хлористий.

Результати досліджень. Одержані результати показали, що формування врожайності насіння жита озимого значною мірою залежало від системи удобрення (табл. 2).

В результаті досліджень виявлено, що найвища урожайність озимого жита в сівозмінах за 5 років, була зафіксована, при насиченні озимим житом сівозмін 20–33% у варіанті 1,

1. Схема польового дослідження

№ п/п	Сівозміна	Культура	Удобрення кг діючої речовини	Структура посіву
1	П'ятипільна	Сидеральний пар	N ₂₀	20
		Картопля	N ₉₀ P ₆₀ K ₉₀ + гній 40 т/га	20
		Озиме жито	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	20
		Пелюшка	P ₆₀ K ₆₀	20
		Озиме жито	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	20
2	Чотирьох-пільна	Картопля	N ₉₀ P ₆₀ K ₉₀	25
		Озиме жито	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	25
		Овес	N ₆₀ P ₄₀ K ₆₀	25
		Сидеральний пар	N ₂₀	25
3	Трипільна	Озиме жито	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	33
		Сидеральний пар	N ₂₀	33
		Картопля	N ₉₀ P ₆₀ K ₉₀ + гній 40 т/га	34
4	Двопільна	Озиме жито	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	50
		Картопля	40 т/га гній + солома N ₃₀ + озиме жито на сидерат N ₂₀	50
5	Двопільна	Озиме жито	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	50
		Картопля	N ₉₀ P ₆₀ K ₉₀ + солома N ₃₀ + озиме жито на сидерат N ₂₀	50
6	Двопільна	Озиме жито	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	50
		Картопля	N ₉₀ P ₆₀ K ₉₀ , 40 т/га гній + солома N ₃₀	50

2. Урожайність озимого жита в сівозмінах

Варіант	Насичення сівозмін озимим житом, %	Урожайність, ц/га					Середнє за 2006–2010 рр.
		2006	2007	2008	2009	2010	
1	20	24,9	35,8	23,0	26,9	23,8	26,9
	20	21,4	33,2	20,4	22,8	20,2	23,6
2	25	20,3	34,9	19,8	23,9	19,4	23,7
3	33	22,6	35,4	22,1	26,7	20,5	25,5
4	50	24,4	34,7	24,1	26,1	24,9	26,8
5	50	21,0	35,0	21,3	24,0	22,0	24,7
6	50	23,8	33,5	22,2	25,6	22,6	25,5
НП _{0,5}	—	1,03	0,9	1,0	1,4	1,1	1,1

3. Вплив удобрення та насичення сівозмін озимим житом на вміст рухомого фосфору та калію у ґрунті (0–20 см), середнє за 2006–2010 рр.

Варіант	Насичення сівозмін озимим житом	Вміст рухомого P ₂ O ₅ , мг на 100 г ґрунту	Вміст рухомого K ₂ O, мг на 100 г ґрунту	Нг мг/екв. на 100 г ґрунту	pH сольове
1	40	17,8	5,6	1,8	5,4
2	25	20,0	5,1	2,1	5,4
3	33	16,9	6,1	1,4	5,6
4	50	21,1	7,9	2,0	5,7
5	50	17,3	6,0	1,6	5,7
6	50	17,1	8,2	1,4	5,7

де під озиме жито вносили N₆₀P₆₀K₆₀, а під попередник картоплю 40 т/га гній, N₉₀P₆₀K₉₀.

Серед сівозмін із насиченням озимим житом 50%, найвища урожайність за 2006–

2010 рр. була одержана у 4 варіанті, і становила 26,8 ц/га.

Для правильного диференційованого використання добрив, велике значення має

грунтового-агрохімічне обстеження, з метою виявлення реакції ґрунту і вміст у ньому рухомих форм поживних речовин.

Аналізуючи дані табл. 3, встановлено — найвищий показник гідролітичної кислотності орного шару серед п'ятипільної, чотиріпільної і трипільної сівозмін, зафіксовано у чотиріпільній сівозміні — 2,1 мг/екв. на 100 г ґрунту (середнє за 5 років).

У двопільних сівозмінах, показник гідролітичної кислотності ґрунту коливався в межах від 2,0 до 1,4 мг/екв. на 100 г ґрунту.

Найбільше накопичення рухомого калію в ґрунті за 5 років обстежень зафіксовано у 4 варіанті. Попередником озимого жита була картопля, під яку вносили 40 т/га гній + солома N_{30} + озиме жито на з/д N_{20} . Під озиме жито вносили $N_{60}P_{60}K_{60}$.

Найвищий вміст рухомого фосфору в ґрунті було відмічено у 6-му варіанті (двопільна сівозміна). Під озиме жито вносили $N_{60}P_{60}K_{60}$, під попередник, картоплю — 40 т/га гній $N_{90}P_{60}K_{90}$, солома з N_{30} .

ВИСНОВКИ

Найбільший урожай зерна озимого жита, серед п'яти-, чотири- та трипільної сівозмін, було одержано у п'ятипільній сівозміні — 26,9 ц/га (середнє за 2006–2010 рр.), під озиме жито вносили $N_{60}P_{60}K_{60}$. Попередником озимого жита була картопля, під яку вносили сумісно органічні і мінеральні добрива.

Серед трьох варіантів двопільних сівозмін, найвищу врожайність озимого жита, одержано у 4 варіанті. Попередником озимого жита, також була картопля, під яку вносили

40 т/га гною + солону N_{30} , озиме жито на з/д з N_{20} . Найвищий показник гідролітичної кислотності ґрунту (за 2006–2010 рр.) був одержаний у 2 варіанті — щороку вносилося на 1 га ріллі $N_{72,5}P_{40}K_{52,5}$. Сумісне внесення органічних і мінеральних добрив, дало найвищий показник вмісту рухомих фосфатів у ґрунті (середнє за 5 років) — 4 варіант. Мінеральна та органічна системи удобрення підвищували вміст рухомого калію в ґрунті — 8,2 мг на 100 г ґрунту (6 варіант).

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бенцаровський Д.М. Закон про охорону родючості ґрунтів. Охорона родючості ґрунтів: Матер. міжнар. наук.-практ. конф. / О.Г. Дзюба, П.Ф. Кулич. — К.: Аграрна наука, 2004. — С. 10–17.
2. Тараріко О.Г. Біологізація ґрунтозахисного землеробства на сучасному етапі. Охорона родючості ґрунтів: Матеріали міжнар. науково-практичної конф. / О.Г. Тараріко — К.: Аграрна наука, 2004. — С. 30–37.
3. Носко Б.С. Еволюція родючості ґрунтів в сучасних умовах // Ґрунтознавство і агрохімія. Спец. вип. до V з'їзду УТГА (6–10 липня 1998 р., м. Рівне). / Б.С. Носко. — Харків. — 1998. — Ч. 1. — С. 5–8.
4. Мельник А.І. Багаторічна динаміка агрохімічних показників ґрунтів за інтенсивного та екстенсивного їхнього використання. Охорона родючості ґрунтів: Матер. міжнар. наук.-практ. конф. / М.П. Мукосії, О.І. Проценко. — К.: Аграрна наука, 2004. — С. 130–141.
5. Носко Б.С. Довідник працівника агрохімслужби / Б.С. Носко. — К.: Урожай, 1991. — С. 68–72.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. — М.: Агрпромиздат, 1985. — С. 248–301.
7. Пастушенко В.О. Сівозміни на Україні / В.О. Пастушенко. — К.: Урожай, 1972. — С. 32–39.
8. Куценко В.С. Сравнительная эффективность органических и минеральных удобрений на дерново-подзолистой почве Житомирского Полесья Украины / В.С. Куценко, В.И. Куновский // Агрехимия. — 1972. — № 12. — С. 57–61.
9. Каштанов А.Н. Научные основы современных систем земледелия / А.Н. Каштанов. — М.: Агрпромиздат, 1988. — С. 70–74.
10. Воробьев С.А. Севооборот — важнейший фактор оздоровления почвы, посевов и окружающей среды / С.А. Воробьев // Вестник с.-х. науки. — 1978. — № 11. — С. 37–45.