

ЗЕМЛЕРОБСТВО, ҐРУНТОЗНАВСТВО ТА АГРОХІМІЯ

УДК 633.11:631.81: 631.582:631.531.011

ДІЯ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ ТА ПОПЕРЕДНИКІВ НА ВРОЖАЙ І ЯКІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

М.Г. Фурманець, к.с.-г.н., с.н.с., Інститут сільського господарства Західного Полісся НААН

Найвищий урожай пшениці озимої формувався за внесення $N_{90}P_{60}K_{60}$ на фоні післядії 40 т/га гною. Внесення $N_{90}P_{60}K_{60}$ на фоні післядії побічної продукції і сидератів забезпечило збільшення врожайності на 2,59 т/га. Мінеральна система удобрення забезпечила врожайність зерна 5,01 т/га, що на 2,50 т/га більше порівняно з варіантом без добрив (контроль).

Ключові слова: системи удобрення, попередник, сівозміна, пшениця озима, урожайність, якість.

Пшениця озима займає провідне місце серед зернових культур. Збільшення її виробництва і підвищення якості зерна залишається основною проблемою сільськогосподарського виробництва України.

Урожай пшениці озимої і її якість залежить від ґрунтово-кліматичних умов, наявності поживних речовин у ґрунті та їхнього співвідношення [2]. При визначенні доз і співвідношень поживних речовин необхідно враховувати родючість ґрунту і якість попередників.

Науково-обґрунтована система удобрення культур у сівозміні є і залишається в найближчому майбутньому основним чинником підвищення їх продуктивності, ефективним засобом розширеного відтворення родючості ґрунту. Традиційна і добре відлагоджена система удобрення в польових сівозмінах передбачає використання під озимими післядією підстилкового гною та інших видів органічних добрив, внесених під просапні попередники та пряму дію мінеральних добрив [1].

Запорукою врожайв високої якості є не відмова від застосування мінеральних добрив, а створення сприятливих умов для живлення рослин, які найкращими виявилися в біологічному землеробстві. Побудова системи використання добрив у сівозмінах лише при застосуванні органічних добрив не гарантує поліпшення якості продукції порівняно з продукцією за органічно-мінеральної системи удобрення культур. Оптимізоване мінеральне живлення сільськогосподарських культур сприяє одержанню високобілкового зерна пшениці озимої з найкращими хлібопекарськими якостями [2, 3].

Чергування культур позитивно впливає на водний і поживний режими, мікробіологічні процеси та фітосанітарний стан ґрунту, а в поєднанні з добривами й іншими засобами технологій вирощування врожайність підвищується на 35-50% за стабільних показників ґрунту.

Пшениця озима вимоглива до попередників. Від того, яку культуру вона змінила на полі, значною мірою залежить яка величина її врожаю, так і якість зерна.

Метою досліджень було встановити вплив систем удобрення (в тому числі біологічного спрямування) та попередників на продуктивність пшениці озимої в короткочасних сівозмінах.

Дослідження проводилися в 2002-2004 рр. у довгостроковому стаціонарному польовому досліді Інституту сільського господарства Західного Полісся НААН.

Ґрунт дослідної ділянки темно-сірий опідзолений легкосуглинковий на лесовидному суглинку. Орний шар ґрунту має такі характеристики: гумус за Тюрнімом – 1,75-1,93%, рН сольове – 5,6-6,0, гідролітична кислотність – 2,02-2,86 мг-екв. на 100 г ґрунту, сума увібраних основ (за Каппеном) – 8,08-8,60 мг-екв. на 100 г ґранту, легкогідролізований азот (за Корнфілдом) – 112-122, рухомі форми фосфору (за Кірсановим) – 219-252, обмінний калій (за Кірсановим) -80-95 мг/кг ґрунту.

Пшеницю озиму вирощували у двох чотиріпільних та трьох трипільних польових сівозмінах з наступним чергуванням культур: плодозмінна (конюшина - пшениця озима - буряки цукрові –ячмінь ярий + конюшина); зерно-просапна з насиченням зерновими до 75% (кукурудза на силос-пшениця озима - ячмінь ярий –жито озиме); зерно-просапна сівозміна з насиченням зерновими до 66,6% (кукурудза на силос - пшениця озима-ячмінь ярий-жито озиме); кукурудза на силос - пшениця озима - пшениця озима; кукурудза на силос – пшениця озима - жито озиме).

На основі сівозмін вивчався вплив різних систем удобрення і попередників на продуктивність і якість пшениці озимої.

У досліді вирощували районовані сорти сільськогосподарських культур, у тому числі пшеницю озиму сорту Поліська 90.

Кінцевим результатом впливу умов вирощування на ріст і розвиток сільськогосподарських культур є їх продуктивність, одним з основних показників якої є урожайність. Одержані результати свідчать про істотний вплив на врожайність пшениці озимої як добрив, внесених безпосередньо під цю культуру, так і післядії удобрення інших культур.

Значному підвищенню урожайності сприяло використання систем удобрення (табл. 1).

Урожайність пшениці озимої формувалась під істотним впливом післядії гною і в середньому за роки досліджень найвищою – 5,49 т/га, вона була за внесення N₉₀P₆₀K₆₀ на фонах післядії 40 т/га гною. За мінеральної системи удобрення

застосування під пшеницю N₉₀P₆₀K₆₀ забезпечило врожайність зерна 5,01 т/га, що на 2,50 т/га більше порівняно з варіантом без добрив (контроль).

Таблиця 1

Урожайність пшениці озимої залежно від попередників, т/га

Попередник	Рік					Середнє за 2002-2006 рр.	Середнє за 2003-2006 рр.
	2002	2003	2004	2005	2006		
Конюшина	5,43	3,19	6,84	6,30	5,71	5,49	5,51
Кукурудза на силос	-	3,30	6,72	5,46	5,03	-	5,13
N I P ₀₅ т/га		0,16	0,22	0,30	0,12		0,20

Побічна продукція і сидерати, які застосовували під буряки цукрові, мали значно коротший, порівняно з гноєм, період післядії і тому не впливали на урожайність пшениці озимої. Внесення N₉₀P₆₀K₆₀ на фоні післядії побічної продукції і сидератів забезпечило істотне збільшення врожайності на 2,59 т/га, а за чисто мінеральної системи удобрення в сівозміні – на 2,50 т/га. Удобрення пшениці N₉₀P₆₀K₆₀ на фоні післядії побічної продукції, сидератів і 20 т/га гною сприяло одержанню 2,84 т/га приросту врожаю.

Значна різниця урожайності пшениці озимої за роками зумовлена погодними умовами вегетаційних періодів у роки досліджень.

Найвищий урожай пшениці озимої в середньому за роки досліджень був після попередника – конюшина -5,51 т/га.

Визначення показників якості зерна пшениці озимої показали, що мінеральна та органо-мінеральна системи удобрення позитивно впливали на вміст білка, клейковини, масу 1000 зерен, натуру зерна та хлібопекарські показники

якості хліба. Показники якості зерна пшениці озимої за використання систем удобрення та попередників відрізнялись величинами, що були вищими порівняно з контролем без добрив (табл. 2).

Вміст білка в зерні на удобрених ділянках перевищував варіант без добрив (контроль) на 2,1% від загального вмісту, а клейковини - на 5,7%. Сприятливіше на вміст цих показників впливав попередник - трави багаторічні (конюшина), який забезпечив прибавку білка до 0,6%, а клейковини – до 1,1%, порівняно з попередником – кукурудза на силос.

За вмістом білка та клейковини в зерні пшениці озимої при вирощуванні за різних систем удобрення помітних змін не спостерігалось. Максимальний їх вміст у середньому за роки досліджень було одержано за внесення 40 т/га гною у поєднанні з N₉₀P₆₀K₆₀, після попередника конюшини. Аналогічні закономірності виявлено з визначення натуре зерна, маси 1000 зерен, сили та об'єму хліба.

Таблиця 2

Вплив систем удобрення та попередників на якість зерна пшениці озимої, середнє за 2002-2006 рр.

Система удобрення	Попередник	Маса 1000 зерен, г	Натура, г	Вміст, %		Сила хліба, Дж	Об'єм хліба, см ³
				білка	клейковини		
Без добрив (контроль)	Конюшина	44,7	718	10,5	20,6	197	580
Мінеральна (N ₉₀ P ₆₀ K ₆₀)		49,9	741	12,4	25,0	290	613
Органо-мінеральна (N ₉₀ P ₆₀ K ₆₀ + післядія 40 т/га гною)		51,1	751	13,0	28,3	308	643
Органо-мінеральна (N ₉₀ P ₆₀ K ₆₀ + післядія сидератів і побічної продукції)		50,0	747	12,3	25,7	264	593
Органо-мінеральна (N ₉₀ P ₆₀ K ₆₀ + післядія сидератів, побічної продукції і 20 т/га гною)		51,0	746	12,7	26,0	252	637
Органо-мінеральна (N ₉₀ P ₆₀ K ₆₀ + післядія 40 т/га гною)	Кукурудза на силос	52,0	750	12,4	27,2	267	590
N I P ₀₅ для системи удобрення для попередника		40,9	25,3	0,3	0,5	6,0	30,7
		2,1	40,9	1,9	2,2	7,6	30,8

Отже, дія і взаємодія основних факторів землеробства (попередник та система удобрення, а також погодні умови) впливають на зміну показників якості та урожайності пшениці озимої.

Висновки. Урожайність пшениці озимої

значною мірою залежала від систем удобрення, а також від попередників. Прибавка врожаю в удобрених варіантах становила у мінеральній системі – 2,50 т/га, органо-мінеральній (N₉₀P₆₀K₆₀ + післядія 40 т/га гною) – 2,98, органо-мінеральній (N₉₀P₆₀K₆₀ + післядія сидератів,

побічної продукції) – 2,59, органо-мінеральній ($N_{90}P_{60}K_{60}$ + післядія сидератів, побічної продукції і 20 т/га гною) – 2,84 т/га. Кращий врожай пшениці озимої одержали після попередника конюшини – 5,51 т/га.

Найвищу якість зерна та хлібопекарську якість борошна одержано із зерна пшениці озимої за використання органо-мінеральної системи удобрення після попередника конюшини.

Список використаної літератури:

1. Бойко П. І. Екологічно-збалансовані сівозміни – основа біологічного землеробства / П. І. Бойко, В. О. Бородань, Н. П. Коваленко // Вісник аграрної науки. – 2005. - №2. – С. 9 - 13.
2. Лихочвор В. В. Озима пшениця / В. В. Лихочвор, Р. Р. Проць – Львів: НВФ "Українські технології", 2002. – 88 С.
3. Педко И. Г. Урожай и качество зерна озимой пшеницы в зависимости от предшественников / И. Г. Педко // Вестник с.-х. науки. - 1970.- №8. - С. 30 - 36.
4. Сайко В. Ф. Використання на удобрення побічної продукції рослинництва в Україні / В. Ф. Сайко // Землеробство. - К. : ВД "ЕКМО", 2009. – Вип. 81. - С. 3 - 9.
5. Танчик С. П. Проблеми екологічних систем землеробства в Лісостепу України / С. П. Танчик, А. І. Бабенко // Вісник аграрної науки. – 2007. - №7. – С. 14 - 18.

Наивысший урожай пшеницы озимой создавался внесением $N_{90}P_{60}K_{60}$ на фоне последействия 40 т/га навоза. Внесение $N_{90}P_{60}K_{60}$ на фоне последействия побочной продукции и сидератов обеспечили рост урожайности на 2,59 т/га. Минеральная система удобрення обеспечила урожайность зерна 5,01 т/га, что на 2,50 т/га больше сравнительно с вариантом без удобрений (контроль).

Ключевые слова: системы удобрення, предшественник, севооборот, пшеница озимая, урожайность, качество.

The highest yield of winter wheat was formed by making the background $N_{90}P_{60}K_{60}$ aftereffect of 40 t / ha manure. Adding $N_{90}P_{60}K_{60}$ the background aftereffect of byproducts and provide green manure increase yield by 2.59 t / ha. Mineral fertilizer system provided grain yield 5.01 t / ha, which is 2.50 t / ha compared with the variant without fertilizer (control).

Key words: systems of fertilization predecessor, crop rotation, winter wheat, yield, quality.

Дата надходження в редакцію: 5.10.2012 р.
Рецензент О.В. Харченко

УДК 631.510

ВПЛИВ ПІСЛЯЖИВНОГО СИДЕРАТУ ТА ОБРОБІТКУ НА ВОДОТРИВКІСТЬ СТРУКТУРИ ҐРУНТУ

Ю.Г. Міщенко, к.с.-г.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

Наведено результати досліджень впливу посівів післяживного сидерату редьки олійної та обробітків на водотривкість ґрунтової структури при вирощуванні буряків цукрових і картоплі. Застосування сидератів та безпліцевих обробітків підвищувало водотривкість ґрунтових агрегатів на 3,4%.

Ключові слова: сидерат, обробіток, буряки цукрові, картопля, водотривкість ґрунту.

Постановка проблеми. Важливою властивістю структури ґрунту є властивість ґрунтових агрегатів зберігати форму й розміри, тривалий час не розмиватися водою і не утворювати кірки на поверхні ґрунту після дощу.

Стійкість макроагрегатів ґрунту до руйнування водою є їх важливою характеристикою. Хоча водотривкість ґрунтових агрегатів напряму залежить від вмісту гумусу [4, 8], на неї певним чином впливають погодні умови, ступінь розвитку кореневої системи рослин і діяльність ґрунтової фауни [9]. Водотривкість агрегатів визначає якість структури ґрунту, її агрономічну цінність. Лише у випадку, коли ґрунтові агрегати стійкі до

розмивання водою, структура ґрунту вважається агрономічне цінною [10].

Між кількістю водотривких агрегатів і урожайністю культур, запасами гумусу, шпаруватістю, вологістю ґрунту і вмістом поживних елементів, існує тісний кореляційний зв'язок. Збільшення вмісту водотривких агрегатів збільшує та розширює дію цих чинників [8]. Звідси слідує, що вивчення водотривкості агрегатів ґрунту має важливе значення, оскільки від їх стійкості і стабільності залежить фізичний стан ґрунту, а з ним і умови росту й розвитку рослин.

В оструктуруванні ґрунту активну участь приймають всілякі його об'ємні зміни, що