

УДК 631.8:631.51:631.
84:633.11
© 2012

Н.Р. Пастух

ІНЦ «Інститут
землеробства НААН»

** Науковий керівник —
кандидат біологічних наук
Ю.О. Драч*

ВПЛИВ УДОБРЕННЯ ТА ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА АЗОТНИЙ РЕЖИМ ЧОРНОЗЕМУ ТИПОВОГО ПІД ПШЕНИЦЕЮ ОЗИМОЮ*

Установлено, що найвищих показників умісту мінеральних форм азоту отримано за безполіцевого обробітку ґрунту. Формування врожайності пшениці озимої на 50,41% залежить від умісту нітратного азоту в ґрунті.

У сучасних умовах агропромислового виробництва актуальне значення має підвищення ефективності енергетичних затрат на вирощування сільськогосподарської продукції, зокрема такої провідної культури, як пшениця озима. Нині зі зростанням цін на енергоресурси ефективного ведення землеробства можна досягти лише за підвищення ефективності обробітку ґрунту та удобрення. Наявні вітчизняні системи удобрення та обробітку ґрунту забезпечують окупність 1 кг NPK на рівні 8–14 кг зерна, тоді як сучасні агротехнології Європи та США — 36 кг і більше [6].

Уже створено високоефективні технології вирощування пшениці озимої в зоні Лісостепу [6]. Проте залишаються маловивченими питання ефективності вирощування цієї культури за нових технологій обробітку ґрунту, зокрема ноу-тіл, та значного поширення сої як попередника пшениці озимої.

Мета досліджень — визначити зміни азотного режиму чорнозему типового за різних систем

(ноу-тіл, полицевий та плоскорізний). Попередник — соя.

Проби ґрунту відбирали щороку в 4 етапи: I — кінець кущіння, II — період колосіння, III — перед збиранням урожаю, IV — напередодні зим.

Біологізована технологія вирощування (контроль) передбачала забезпечення рослин поживними речовинами лише за рахунок побічної продукції попередників та мінералізації органічних решток. У досліді також використовували 3 види обробітку ґрунту, які певною мірою впливали на результати дослідження: ноу-тіл — це новітня технологія обробітку землі, яка передбачає лише посів культури. Переваги — у значній економії пального та дещо менших витратах на оплату праці. Врожайність практично не погіршується; оранка на глибину 0–20 см — це класичний спосіб обробітку, під час якого оброблюваний шар ґрунту перевертається не менше ніж на 135°, кришиться, розпушується і частково перемішується, також при цьому підрізаються бур'яни; безполі-

Система удобрення пшениці озимої в технологічному досліді на Панфільській дослідній станції

Модель технології	Удобрення					
	Основне внесення			Підживлення азотом за етапами органогенезу		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	II–III	IV–V	VII–VIII
Пшениця озима (попередник — соя)						
Технологія:						
біологізована (контроль)	—	—	—	—	—	—
спрощена	16	16	16	30–40	30–40	—
інтенсивна		90	90	30–40	50–60	30
суперінтенсивна	Розрахункова доза на заплановану врожайність 8 т/га N ₁₂₀ P ₆₀ K ₉₀					

удобрення та обробітку ґрунту під пшеницю озимою в умовах лівобережного Лісостепу.

Методика досліджень. Дослід закладено на чорноземі типовому Панфільської дослідної станції (с. Панфили Яготинського р-ну Київської обл.), в орному шарі якого вміст гумусу (за Тюрнімом) — 3,90%; легкогідролізованого азоту (за Корнфілдом) — 15 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору та обмінного калію (за Чиріковим) відповідно — 22 і 13,5 мг/100 г ґрунту, рН сольового — 6. Схема досліді передбачає вивчення впливу 3-х систем удобрення на фоні 3-х видів обробітку ґрунту

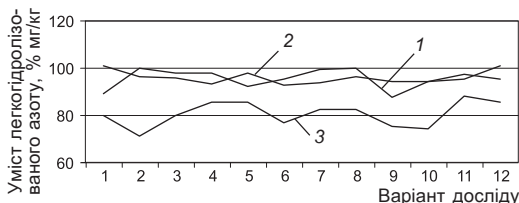


Рис. 1. Динаміка вмісту легкогідролізованого азоту за 2009–2011 рр. проведених досліджень: 1 — 2009 р., 2 — 2010 р., 3 — 2011 р. Позначення подано для рис. 1–3.

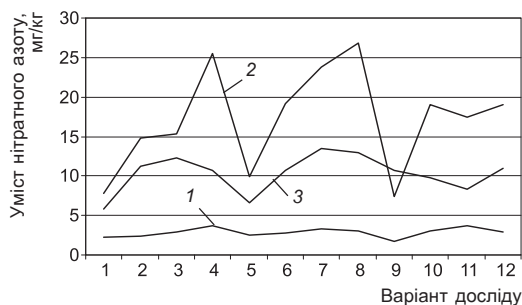


Рис. 2. Динаміка вмісту нітратного азоту за 2009–2011 рр. проведених досліджень

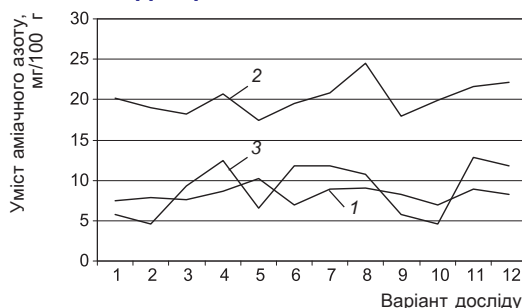


Рис. 3. Динаміка вмісту аміачного азоту за 2009–2011 рр. проведених досліджень

цевий обробіток ґрунту — обробіток без перевертання орного шару ґрунту зі збереженням на поверхні поля більше половини післяжнивних решток.

Результати досліджень. Упродовж 2009–2011 рр. на всіх дослідних ділянках було встановлено динаміку вмісту таких форм азоту: легкогідролізованого, нітратного та аміачного.

З'ясовано, що за внесення однакових доз добрив

рив упродовж 3-х років уміст у ґрунті легкогідролізованого азоту залежав від року досліджень.

Установлено, що найбільше легкогідролізованого азоту в середньому за 4 етапи щорічного відбору отримали у 2009 та 2010 рр. (рис. 1), його вміст у ці роки коливався в межах 89,2–100,8 мг/кг. Максимальний уміст легкогідролізованого азоту за 2009 р. спостерігався за обробітку ноу-тіл без добрив, мінімальний — за безполіцевого обробітку при спрощеній технології внесення добрив. У 2010 р. його максимум відзначили за оранки із застосуванням суперінтенсивної технології внесення добрив, мінімум — за оранки без добрив.

У середньому за роки досліджень виявлено такий діапазон меж вмісту нітратного азоту в ґрунті: 2009 р. — 1,78–3,68 мг/кг, 2010 — 7,35–26,88, 2011 — 5,8–13,5 мг/кг (рис. 2). У 2010 р. максимальні показники вмісту нітратного азоту були в досліджуваних зразках ґрунту за безполіцевого обробітку при суперінтенсивній технології внесення добрив, мінімальні — за оранки без добрив.

Найвищий уміст аміачного азоту спостерігався у 2010 р. (рис. 3). Зокрема, за безполіцевого обробітку ґрунту при суперінтенсивній дозі внесення добрив було встановлено його максимум — 24,4 мг/100 г, за безполіцевого обробітку ґрунту без добрив встановлено мінімум — 17,4 мг/100 г.

Визначено рівень кореляційної залежності врожаю від впливу всіх досліджуваних форм азоту. Статистичний аналіз свідчить, що між нітратним азотом та врожайністю пшениці озимої встановлено тісну позитивну кореляційну залежність ($r=0,71$), при цьому коефіцієнт детермінації становить (r^2) = 50,41%. Це свідчить про те, що формування пшениці озимої на 50,41% і залежить від вмісту нітратного азоту в орному шарі ґрунту.

Висновки

Найбільш забезпеченим легкогідролізованим азотом був ґрунт за безполіцевого обробітку при суперінтенсивній дозі внесення добрив, найменш забезпеченим — за оранки без добрив. Максимальний рівень нітратного азоту за роки дослідження спостерігався за обробітку ноу-тіл

при суперінтенсивній дозі внесення добрив, мінімальний — за оранки без добрив. Найвищі показники аміачного азоту були за безполіцевого обробітку ґрунту при суперінтенсивній дозі внесення добрив, найнижчі — за оранки при спрощеній дозі внесення добрив.

Бібліографія

1. Агрохімія: Підручник/М.М. Городній та ін. — К.: ТОВ «Алефа», 2003. — 778 с.
2. Вильдфлуш І.Р. Агрохімія. — Минск: Урожай, 2001. — 487 с.
3. Городній М.М. та ін. Агрохімічний аналіз. — К.: Вища шк., 1995. — 318 с.
4. Довідник з агрохімічного та агроекологічного стану ґрунтів/За ред. Б.С. Носка та ін. — К.: Урожай, 199. — 332 с.
5. Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії: Підручник/За ред. В.П. Гудзя. 2-ге вид., перероб. та доп. — К.: Центр навч. л-ри,

2007. — 408 с.
6. Лісовал А.П., Макаренко В.М., Кравченко С.М. Система використання добрив. — К.: Видво АПК, 2001. — 350 с.
7. Сайко В.Ф. Особливості землеробства у зв'язку зі світовою економічною кризою: 36. наук. праць ННЦ «Інститут землеробства НААН». — К.: ВД «ЕКМО», 2009. — Спец. випуск.
8. Стан родючості ґрунтів України та прогноз його змін за умов сучасного землеробства/За ред. В.В. Медведєва і М.В. Лісового. — Харків: Штрих, 2001. — 98 с.