

ВПЛИВ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В СІВОЗМІНІ НА УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ

І.М. Скалій, кандидат сільськогосподарських наук

І.В. Литвиненко, аспірант

Викладена експериментальна інформація про визначення найбільш економічно раціональних систем основного обробітку ґрунту в сівозміні, які сприяють збереженню родючості ґрунтів та підвищенню урожайності зерна кукурудзи.

Системи основного обробітку ґрунту в сівозміні, диференційований, плоскорізний, полицево-безполицевий, поверхневий обробітки, кукурудза.

Наукове обґрунтування й розробка систем основного обробітку ґрунту в сівозміні потребує комплексної оцінки з точки зору підвищення його родючості, охорони навколишнього середовища, ефективної боротьби з бур'янами [4]. Сучасне землеробство України перебуває в стані переходу до менш ощадних технологій вирощування польових культур на основі запровадження ефективних заходів обробітку ґрунту в сівозмінах зернової спеціалізації та за використання побічної продукції рослинництва на добриво. У зв'язку з цим актуальним є визначення економічно виправданих систем основного обробітку ґрунту, які забезпечують збереження й відтворення родючості ґрунтів та сприяють підвищенню урожайності сільськогосподарських культур [2,3].

За неправильного вибору способу чи системи обробітку ґрунту проявляється й негативна його дія. Ґрунт швидко втрачає гумус, розпорошується, ущільнюється, посилюються ерозійні процеси, тому кожен захід обробітку ґрунту повинен бути економічно раціональним, а окупність виробничих затрат максимальною [1].

Мета дослідження - знайти науково обґрунтовані системи основного обробітку ґрунту, що є одним із найбільш актуальних завдань аграрної науки сьогодення.

Матеріали і методи дослідження. Польові дослідження проведені протягом 2009–2011 років на полях Агрономічної дослідної станції Національного університету біоресурсів і природокористування України, яка знаходиться в с. Пшеничне Васильківського району Київської області. Клімат Правобережного Лісостепу України, де розташована станція, помірно континентальний. Ґрунтові води залягають на глибині 2–4 м.

Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний. Вміст гумусу в орному шарі (за Тюрнімом) – 3,86 %, рН – 6,8–7,3, ємність вбирання – 32 мг-екв. на 100 г ґрунту. У шарі 0–30 см міститься 4,9–5,6 мг на 100 г ґрунту легкогідролізованого азоту, 5,5–7,5 – рухомого фосфору, 8,1–9,2 – обмінного калію.

Дослідження впливу систем основного обробітку ґрунту в сівозміні на урожайність зерна кукурудзи проводили в двофакторному стаціонарному

досліді кафедри землеробства та гербології, закладеному в 2002 р. Схема польового досліді представлена в таблиці 1.

1. Схема стаціонарного польового досліді

Варіант системи землеробства	Зміст варіантів ресурсного наповнення системи землеробства	Варіанти системи основного обробітку ґрунту в сівозміні
Промислова	пріоритетне використання промислових агрохімікатів для відтворення родючості ґрунту з внесенням на гектар сівозмінної площі 12 т гною і 300 кг NPK діючої речовини мінеральних добрив, а під кукурудзу на зерно – 40 т/га гною й 400 кг/га NPK діючої речовини мінеральних добрив	1. Диференційований (контроль) 2. Плоскорізнй 3. Полицево-безполицевий 4. Поверхневий

Ця схема розгорнута в полях 10-пільної зональної польової сівозміни з чергуванням культур: багаторічні бобові трави – пшениця озима + післяжнивна гірчиця біла (сидерат) – буряки цукрові – кукурудза на силос – пшениця озима + післяжнивна гірчиця біла (сидерат) – кукурудза на зерно – горох – пшениця озима + післяжнивна гірчиця біла (сидерат) – буряки цукрові – ячмінь з підсівом багаторічних бобових трав.

У моделі системи землеробства методом розщеплених ділянок розміщено чотири варіанти основного обробітку ґрунту в сівозміні, які відрізняються способами, глибиною й чергуванням заходів:

1) диференційований (контроль) полягає в різноглибинному виконанні за ротацію 6 оранок, 2 дискування на 8–10 см й 1 плоскорізне розпушування, а під кукурудзу на зерно – оранка на 25–27 см;

2) плоскорізнй – 7 разів різноглибинне розпушування плоскорізом і 2 рази дискування на 8–10 см, а під кукурудзу – розпушування плоскорізом на 25–27 см;

3) полицево-безполицевий – оранка ярусна 2 рази, 5-разове плоскорізне розпушування, дискування на 8–10 см – 2 рази, а під кукурудзу – розпушування плоскорізом на 25–27 см;

4) поверхневий – обробіток під усі культури дисковими боронами на 8–10 см.

Ділянки, на яких здійснюють варіанти основного обробітку, мають посівну площу 93,6 м² (8 м*11,7 м), а облікову – 75 м² (7 м*10,7 м). Кількість повторень досліді – 4. Для контролю бур'янів у досліді використовували до сходів гербіцид Примекстра TZ Голд 500 SC, к.с., 1,9 л/га та в фазі 3–5 листків гербіцид Базис, 75 % в.г. 0,02 кг/га + Тренд 90, 0,2 л/га.

Результати дослідження. На основі фактичної врожайності кукурудзи в досліджених варіантах систем основного обробітку ґрунту в сівозміні зроблено розрахунок основних економічних показників за вирощування кукурудзи на зерно. Розрахунки проводились з урахуванням цін на сільськогосподарську продукцію в Україні за біржовими оцінками, дійсними на час збирання урожаю

протягом 2009–2011 рр., та нормативних виробничих витрат згідно технологічних карт вирощування кукурудзи.

Найвищу урожайність зерна кукурудзи за роки досліджень було отримано за диференційованого (контроль) та полицево-безполицевого основного обробітків ґрунту в сівозміні 7,0 та 7,1 т/га, а проведення плоскорізного й поверхневого обробітків – істотно зменшувало урожайність зерна на 15 та 20 % (табл. 2).

2. Економічна ефективність вирощування кукурудзи на зерно залежно від систем основного обробітку ґрунту в сівозміні (середнє значення за 2009–2011 рр.)

Варіанти основного обробітку ґрунту	Урожайність кукурудзи, т/га	Вартість валової продукції, тис. грн/га	Всього витрат, тис. грн/га	Собівартість виробництва, грн/т	Умовно чистий прибуток, тис. грн/га	Рентабельність виробництва, %
Диференційований	7,0	10,7	5,0	721,9	5,6	112,6
Плоскорізний	6,0	9,1	4,8	804,9	4,3	90,4
Поліцево-безполицевий	7,1	10,8	4,9	694,1	5,9	121,0
Поверхневий	5,6	8,5	4,6	837,9	3,8	82,5
НІР ₀₅	0,28					

Розрахунок основних економічних показників під час вирощування кукурудзи на зерно засвідчив, що серед систем основного обробітку ґрунту в сівозміні найбільш рентабельним виявився варіант полицево-безполицевого основного обробітку, за якого рівень рентабельності становив 121 % (+7 % до контролю). Найменш рентабельними виявилось застосування плоскорізного та поверхневого обробітку в сівозміні – 90,4 % та 82,5 %, відповідно. Застосування плоскорізного й поверхневого основного обробітків зменшує виробничі витрати на виробництво зерна кукурудзи, але разом з тим зменшується й урожайність зерна, що відповідно зменшує рентабельність вирощування культури.

Висновки. Поліцево-безполицевий основний обробіток ґрунту в сівозміні забезпечує найвищу урожайність зерна кукурудзи (7,1 т/га), що відповідає біокліматичному потенціалу території (6,0 т/га). Застосування цієї системи основного обробітку ґрунту в сівозміні є найбільш економічно вигідним, оскільки рентабельність вирощування кукурудзи на зерно в умовах Правобережного Лісостепу України становить 121 %.

Список літератури

1. Бовсуновський А.М. Деградація ґрунтового покриву орних земель та шляхи збереження їх родючості / А.М. Бовсуновський // Агроекологічний журнал. – 2009. – Спец. Вип. (червень). – С. 45–49.

2. Губенко В.Ф. Вплив способів та глибини обробітку ґрунту в сівозміні на врожай і його якість / В.Ф. Губенко, В.М. Якименко, А.Ф. Ореховський та ін. // Землеробство. – 1982. – № 55. – С. 6–12.

3. Кочик Г.М. Основний обробіток ґрунту в зерно-просапній сівозміні Полісся / Г.М. Кочик // Збірник наукових праць Нац. наук. центру „Інститут землеробства УААН”. – К.: 2010. – Вип. 1/2. – С. 45–52.

4. Круть В.М. До питання застосування безполицевого обробітку ґрунту під зернові культури / В.М. Круть, С.П. Танчик // Науковий вісник Національного аграрного університету. – К.: Видавничий центр НАУ. – 2002. – № 47. – С. 13–18.

Изложенная экспериментальная информация об определении наиболее экономически рациональных систем основной обработки почвы в севообороте, которые способствуют сохранению плодородия почв и повышению урожайности зерна кукурузы.

Системы основной обработки почвы в севообороте, дифференцированная, плоскорезная, отвально-безотвальная, поверхностная обработки, кукуруза.

Described experimental information on determining the most cost efficient systems of soil tillage in rotation contributing to the maintenance of soil fertility and increase yields of grain corn.

Systems of primary tillage in rotation, differentiated, ploskoriznyy, mouldboard–mouldboardless, surface tillage, corn.