

Наші дослідження показали, що найменша кількість бур'янів спостерігалась на другому варіанті з застосуванням препаратів Хортус + Гліфовіт + бакові суміші страхових гербіцидів (Тіфен-S+Флагман, Квін Стар Макс). Видовий спектр був представлений малорічними бур'янами, проте незначну частку від загальної кількості сеgetальної рослинності, майже 1 % займав осот городній. Значно більша кількість сеgetальної рослинності сформувалась з участю гербіциду Гліфовіт з додаванням бакових сумішей, без використання ґрунтового. На варіанті третьому, де не застосовувались гербіциди, ступінь забур'яненості дослідної ділянки спостерігався високим. У результаті чого велика кількість бур'янів дійшла до фази репродукції і цим збільшила банк насіння в ґрунті.

Головним показником ефективності порівняння досліджуваних варіантів є урожайність культури. На варіанті першому урожайність становить 3,1 т/га, на другому, з використанням ґрунтового гербіциду до появи сходів сої, спостерігається тенденція помітного збільшення урожайності на 0,8 т/га. На варіанті без застосування гербіцидів урожайність сої дорівнювала 0. Це пояснюється тим, що за нульової технології були відсутні як і механічні обробітки, так і внесення ґрунтових та страхових гербіцидів, а це створило сприятливі умови для росту і розвитку бур'янового угруповання, яке повністю придавило культурні рослини сої.

Таким чином, можна стверджувати, що формування високих та сталих врожаїв сої можливе при вирощуванні її за гербіцидною схемою захисту від бур'янів на перших етапах росту й розвитку культури.

УДК 631.445.4/.452-027.36:631.582(477.4)

Панченко О. Б., Примак І. Д.

Білоцерківський національний аграрний університет, вул. Соборна площа, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117, Україна, e-mail: ranchenko_inna92@mail.ru

ВІДТВОРЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ В СПЕЦІАЛІЗОВАНІЙ ПОЛЬОВІЙ СІВОЗМІНІ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ЧОРНОЗЕМУ ТИПОВОГО

Дослідження проводилися впродовж 2004–2015 рр. у стаціонарному польовому досліді на дослідному полі Білоцерківського НАУ в п'ятипільній сівозміні з наступним чергуванням культур: I поле – горох, II – пшениця озима, III – гречка, IV – кукурудза, V – ячмінь ярий.

Повторність досліді – триразова, розміщення повторень на площі – суцільне, систематичне. Облікова площа ділянок – 112 м².

У досліді вивчали чотири варіанти основного обробітку ґрунту: полицевий, безполицевий, диференційований і мілкий. Полицевий передбачав дискування (10–12 см) під пшеницю озиму, під рештку культур – оранку; безполицевий – дискування під пшеницю озиму, під решту культур – обробіток плоскорізом; диференційований – поєднання оранки з плоскорізним обробітком; мілкий – глибоку оранку під кукурудзу, а під решту культур – дискування.

Найвища оструктуреність орного шару ґрунту виявлена за мілкого обробітку, найнижча – за плоскорізного розпушування. Оранка у сівозміні та диференційований обробіток за цією ознакою займають проміжне становище.

Найкращий структурний стан нижньої частини (20–30 см) орного шару відмічено за мілкого обробітку в сівозміні.

Плоскорізний, диференційований і мілкий обробітки упродовж двох ротацій сівозміни суттєво збільшують щільність будови орного шару ґрунту, порівняно з контролем, відповідно на 0,10 г/см³; 0,06 і 0,04 г/см³ (НІР_{0,05} = 0,05 г/см³).

У фазу сходів рослин гороху вміст доступної ґрунтової вологи у метровому шарі виявлено на одному рівні за полицевого, диференційованого і мілкого обробіток, тенденційно менший – за безполицевого, а під пшеницею озимою спостерігалась зворотна тенденція. Під рештою культур сівозміни впродовж вегетації запаси доступної вологи були статистично однаковими за всіх систем основного обробітку.

За ефективністю контролювання потенційної і актуальної забур'яненості найбільш ефективним обробітком є мілкий, найменш ефективним – безполицевий.

За полицевого обробітку насіння бур'янів розподіляється порівняно рівномірно по всій глибині орного шару, а за безполицевого – локалізується у поверхневому (0–10 см) шарі.

Найвища активність інвертази, уреаз, дегідрогенази і поліфенолоксидази орного шару виявлена за мілкого обробітку. Активність фосфатази, пероксидази і каталази збільшується за плоскорізного обробітку, вказуючи на посилення процесів мінералізації органічної речовини.

Зі зменшенням інтенсивності обробітку протеазна активність орного шару ґрунту знижується. За мілкого обробітку ферментативна активність чорнозему типового підвищується. Найнижчі показники інвертазної, уреазної і протеазної активності орного шару відмічено за безполицевого обробітку.

Чисельність мікроорганізмів, які споживають мінеральні і органічні форми азоту, збільшується за мілкого, зменшується – за безполицевого обробітку. Коефіцієнт педотрофності найнижчий за безполицевого обробітку, найвищий – за різноглибинної оранки, з якою пов'язана активізація трансформації рослинних решток. Найвищий коефіцієнт нагромадження гумусу виявлено за мілкого, найнижчий – за плоскорізного обробітку в сівозміні.

Вміст нітратного азоту, рухомого фосфору та обмінного калію в орному шарі під кукурудзою вищий за мілкого обробітку ґрунту, а в полях решти культур сівозміни – за оранки. За плоскорізного обробітку спостерігається локалізація елементів азотного і зольного живлення рослин у верхньому (0–10 см) шарі ґрунту.

Кращі агрохімічні показники родючості орного шару спостерігаються за мілкого обробітку, порівняно з безполицевим. Проведення лише один раз за ротацію сівозміни глибокої оранки усуває гетерогенність орного шару

чорнозему типового за агрохімічними і агрофізичними показниками родючості ґрунту на 1,5–2 роки.

Зернові культури мають диференційовану реакцію на варіанти основного обробітку і удобрення ґрунту.

Горох за безполицевого обробітку істотно знижує врожайність порівняно з диференційованим і мілким.

Урожайність пшениці озимої, визначена на фоні оранки, диференційованого і мілкого обробітків в сівозміні, статистично на одному рівні, а за плоскорізного розпушування істотно (на 13 %) нижча, ніж на контролі ($HP_{0,05} = 6,5 \%$).

Найвищу урожайність гречки (1,88 т/га) на всіх варіантах досліджу забезпечує дискування в сівозміні, а найменшу (1,55 т/га) – розпушування плоскорізом ($HP_{0,05} = 0,05$ т/га).

Заміна в сівозміні оранки диференційованим або мілким обробітком обумовлює тенденцію або істотне підвищення урожайності зерна кукурудзи відповідно на 0,16 і 0,33 т/га, а безполицевим розпушуванням – зниження цього показника на 0,47 т/га ($HP_{0,05} = 0,27$ т/га).

Урожайність ячменю ярого за диференційованого і мілкого обробітків тенденційно зменшується відповідно на 0,18 і 0,10 т/га, порівняно з контролем, а за плоскорізного – істотно на 0,35 т/га ($HP_{0,05} = 0,23$ т/га).

Продуктивність сівозміни неістотно відрізняється за полицевого, диференційованого і мілкого обробітків. За плоскорізного розпушування вона суттєво зменшуються, порівняно з контролем.

Заміна оранки в сівозміні плоскорізним розпушуванням призводить до підвищення собівартості 1 т кормових одиниць, зменшення рівня рентабельності і коефіцієнта енергетичної ефективності.

За диференційованого і мілкого обробітків в сівозміні собівартість 1 т кормових одиниць нижча, а рівень рентабельності і коефіцієнт енергетичної ефективності вищі, ніж на контролі.

Найнижча собівартість 1 т кормових одиниць, найвищі показники рівня рентабельності і коефіцієнта енергетичної ефективності виявились за основного мілкого обробітку в сівозміні дисковою бороною з періодичною оранкою один раз за 5 років.

Для досягнення ресурсно забезпеченої, економічно та енергетично обґрунтованої продуктивності 1 га ріллі 4 т зерна, 8 т сухої речовини, 7 т кормових одиниць, 0,45 т перетравного протеїну основної і побічної продукції сільськогосподарських рослин за простого відтворення родючості ґрунту господарствам Правобережного Лісостепу України в умовах нестійкого зволоження в польовій спеціалізованій п'ятипільній зернопросапній сівозміні з 100 % насиченням зерновими, зернобобовими і круп'яними культурами в якості основного обробітку ґрунту рекомендується застосовувати чергування дискування бороною БДВ-3 з оранкою плугом ПЛН-3-35 один раз у 5 років із внесенням на 1 га ріллі 8 т гною + $N_{58}P_{80}K_{80}$ кг/га мінеральних добрив.