

АГРОЦЕНОТИЧНА РЕАКЦІЯ СОЇ НА РІЗНУ ІНТЕНСИВНІСТЬ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Яценко В. В., д. с.- г. н., доцент кафедри рослинництва ім. О. І. Зінченка
Горбенко В. С., здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
(доктор філософії) кафедри рослинництва ім. О. І. Зінченка,
Уманський національний університет,
м. Умань, Україна

Сучасні тенденції розвитку землеробства передбачають поступове зменшення інтенсивності механічного обробітку ґрунту, що зумовлено необхідністю скорочення енергетичних витрат, збереження ґрунтової вологи, обмеження деградаційних процесів і підвищення стійкості агроценозів до посилення кліматичних ризиків. Водночас перехід від традиційного обробітку до мінімізованих технологій істотно змінює умови проростання насіння бур'янів, просторовий розподіл їх репродуктивних органів у ґрунтовому профілі та конкурентні взаємовідносини в агрофітоценозі. Для сої ця проблема набуває особливого значення через її порівняно низьку конкурентоспроможність щодо сегетальної рослинності на початкових етапах онтогенезу. Дослідження підтверджують, що система обробітку ґрунту є одним із визначальних чинників формування структури бур'янового компонента посівів, а ефективність контролю окремих видів залежить від способу основного обробітку [1, 2].

Мета дослідження полягала у встановленні особливостей формування забур'яненості та врожайності сої залежно від системи обробітку ґрунту та гербіцидного захисту в умовах Лісостепу України.

Полеві дослідження проводили на дослідному полі Уманського національного університету на чорноземі опідзоленому важкосуглинкового гранулометричного складу. Дослід закладено за схемою split-plot у чотириразовій повторності. Вивчали традиційну систему обробітку ґрунту, мінімізований поверхневий обробіток (mini-till) та стрічковий обробіток (strip-till). Об'єктами дослідження були середньостиглі сорти сої ЕС Ментор і Паллада. Норма висіву становила 450 тис. схожих насінин/га. Для об'єктивного оцінювання впливу обробітку ґрунту на сегетальну рослинність використовували також ділянки без застосування гербіцидів.

Установлено, що система обробітку ґрунту істотно модифікувала кількісні та структурні параметри бур'янового ценозу. Домінантним видом у посівах був мишій сизий (*Setaria pumila*), середня чисельність якого становила 13,06 рослин/м², а найбільші значення – 15–16 рослин/м² – зафіксовано за mini-till. Частка цього виду в структурі забур'яненості зростала від 37% за традиційного обробітку до 43% за mini-till і 47% за strip-till. Натомість частка осоту польового (*Cirsium arvense*) зменшувалася відповідно з 16 до 4 і 2%, а за strip-till його чисельність становила лише 0–1 рослину/м². Отже, мінімізація механічного втручання спричиняла перебудову сегетального ценозу в напрямі

збільшення ролі окремих однорічних видів за одночасного обмеження поширення багаторічних коренепаросткових бур'янів.

Особливо чітко вплив досліджуваних систем проявлявся за показником фітомаси бур'янів. За mini-till вона становила 52,0–54,7 г/м², перевищуючи традиційну систему на 25,9–30,9%. Натомість за strip-till маса сегетальної рослинності знижувалася до 39,8–40,5 г/м², що було на 22,1–27,2% менше порівняно з mini-till. Таким чином, саме стрічковий обробіток забезпечував найбільш ефективне обмеження накопичення бур'янової фітомаси, тоді як поверхнева мінімізація обробітку посилювала конкурентне навантаження на культурні рослини.

Реакція врожайності сої визначалася комплексною взаємодією системи обробітку ґрунту, сортових особливостей і гербіцидного захисту. За застосування гербіцидів середня врожайність становила 2,46 т/га, а максимальний показник – 2,63 т/га – одержано у сорту Паллада за традиційного обробітку. Перехід до mini-till та strip-till за ефективного хімічного контролю бур'янів знижував продуктивність лише на 4,6–6,9%. Значно виразнішими були відмінності на безгербіцидному фоні, де середня врожайність зменшувалася до 1,81 т/га. За таких умов перевагу мав strip-till: урожайність ЕС Ментор становила 2,46 т/га, Паллади – 1,65 т/га, що перевищувало традиційну систему відповідно на 12,8 і 19,9%.

Отже, реакція сої на інтенсивність обробітку ґрунту істотно залежить від рівня контролю сегетальної рослинності. За гербіцидного захисту перевагу за врожайністю зберігала традиційна система, тоді як за відсутності гербіцидів більш ефективним виявився strip-till, який поєднував зменшення бур'янової фітомаси зі стабілізацією продуктивності культури. Mini-till, навпаки, сприяв найбільшому накопиченню фітомаси бур'янів, що підвищує ризик конкурентного пригнічення сої. Одержані результати свідчать про перспективність диференційованого застосування strip-till як елемента адаптивної технології вирощування сої, особливо за орієнтації на скорочення гербіцидного навантаження.

Література

1. Gawęda D., Haliniarz M., Bronowicka-Mielniczuk U., Łukasz J. Weed infestation and health of the soybean crop depending on cropping system and tillage system. *Agriculture*. 2020. Vol. 10. Article 208. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture10060208>
2. Huang Q., Gong Y., Li P., Dewi R. K., Komatsuzaki M. The effects of tillage systems and cover crops on soil quality and soybean yield. *Agriculture*. 2024. Vol. 14, No. 12. Article 2119. DOI: <https://doi.org/10.3390/agriculture14122119>