

УДК 633.15:632.51:632.954:631.811.98

Оцінювання гербіцидного стресу рослин сої методом індукції флуоресценції хлорофілу

О. І. Присяжнюк*, М. О. Черняк, В. В. Мусіч, О. Ю. Половинчук, О. М. Гончарук, О. А. Маляренко

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН, вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03110, Україна,
*e-mail: ollpris@gmail.com

Мета. Установити вплив різних норм внесення ізопропіламінної солі гліфосату на функціональний стан фотосинтетичного апарату рослин сої та обґрунтувати оптимальний режим застосування гербіциду для ефективного контролювання бур'янів за мінімального фітотоксичного впливу на культуру. **Методи.** Дослідження проводили у 2023–2025 рр. у зоні Правобережного Лісостепу України на чорноземі типовому малогумусному. Об'єктом слугували рослини сої сорту 'Вентус' (RR). Схема досліду включала контроль, оптимальну норму (864 г д. р./га), дробне внесення (864 + 648 г д. р./га) та підвищену норму (1728 г д. р./га). Параметри індукції флуоресценції хлорофілу (ОЛІР) визначали через 24–48 год після обробки з розрахунком F_0 , F_m , F_v/F_m , F_v/F_0 та індексу продуктивності, а також оцінювали технічну ефективність гербіциду й урожайність насіння. **Результати.** Установлено, що всі варіанти застосування гліфосату забезпечили високий рівень контролювання бур'янів (85–97%). Показник F_v/F_m залишався в межах 0,93–0,94, що свідчить про відсутність незворотних пошкоджень фотосистеми II. Водночас підвищена норма (1728 г д. р./га) зумовила зниження середньої флуоресценції на 38,7% і найбільш виражене пригнічення фази I–P ОЛІР-кривої (–70,4%), що вказує на транзиторне порушення електрон-транспортного ланцюга. Найвищу врожайність (2,55 т/га, +22,0% до контролю) отримано за дробного внесення, яке поєднувало високу технічну ефективність (94,1%) із помірним рівнем стресу (20,5%). Застосування підвищеної норми, попри максимальний контроль бур'янів, забезпечило менший приріст урожаю через фізіологічне навантаження на рослини в критичний період органогенезу. **Висновки.** Отримані результати підтверджують високу чутливість ОЛІР-параметрів до гербіцидного стресу та доцільність їх використання для оптимізації норм унесення гліфосату. Перспективи подальших досліджень пов'язані з інтеграцією не інвазивних методів моніторингу флуоресценції в цифрові технології вирощування та оцінювання впливу гербіцидного навантаження на ріст та розвиток рослин у режимі реального часу.

Ключові слова: соя, бур'яни; гліфосат; ізопропіламінна сіль; гербіцидний стрес; ОЛІР-тест; індукція флуоресценції хлорофілу; фотосистема II; урожайність; системи точного землеробства.

Oleh Prysiashniuk

<https://orcid.org/0000-0002-4639-424X>

Mykola Cherniak

<https://orcid.org/0009-0004-4718-5978>

Volodymyr Musich

<https://orcid.org/0000-0001-5362-6750>

Oleksandr Polovynchuk

<https://orcid.org/0000-0002-7830-7534>

Oleksandr Honcharuk

<https://orcid.org/0000-0002-7740-1334>

Oksana Maliarenko

<https://orcid.org/0000-0002-9309-4020>