

Сидорак І. Я.<sup>1\*</sup>, Чинчик О. С.<sup>1</sup>, Вільчинська Л. А.<sup>1</sup>, Панасюк Р. М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Подільський державний аграрно-технічний університет, вул. Шевченка, 13, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька область, 32300, Україна

<sup>2</sup>Львівський національний університет біоресурсів і природокористування, вул. В. Великого 1, м. Дубляни, Львівська область, 80381, Україна  
e-mail: s.nadia.iv.@gmail.com

## ГОСПОДАСЬКО-ЦІННІ ПОКАЗНИКИ СОРТІВ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ІНОКУЛЯЦІЇ ТА ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ

Одержання екологічно чистої і біологічно повноцінної продукції рослинництва – основне завдання сучасного сільськогосподарського виробництва. Її вирішення пов'язане із збільшенням посівних площ під білковими культурами. Соя характеризується ідеально збалансованим за вмістом вуглеводів (25–30%), білку (30–55%), унікальним амінокислотним складом, який забезпечує почесну першість її у піраміді білкових культур. Соя є однією з чотирьох основних культур світового ринку і першою серед бобових за розмірами посівних площ.

Урожайність сої обумовлена з одного боку потенціалом сорту і факторами середовища його реалізації, а з іншого активним і швидким симбіозом рослин із бульбочковими бактеріями. Вченими, виявлено те, що урожайність культури тісно пов'язана з наступними морфологічними показниками: масою: насіння з рослини і 1000 насінин; кількістю: бобів, продуктивних вузлів та насінин з рослини. Коефіцієнти кореляції варіюють від  $r=0,77$  до  $r=0,99$ .

Сучасні технологічні прийоми вирощування сої не можливі без використання інокуляції та позакореневого підживлення, що є додатковими ресурсами для отримання високих і сталих врожаїв культури. Позакореневе підживлення рослин є альтернативою для швидкого реагування на нестачу елементів живлення. Вони сприяють швидкому надходженню поживних речовин через обхід ними кореневої системи, що унеможливорює процеси їх міграції, перетворення і закріплення у ґрунтово-вбирному комплексі. Позакореневе обприскування рослин сумісно із інокуляцією позитивно впливають не лише на покращення морфологічних і господарсько-цінних показників у рослин сої, але й мають суттєвий вплив на ґрунтоутворення та міграції фосфору у ґрунтовому профілі.

Метою дослідження було встановлення впливу бактерізації насіння та позакореневого підживлення на основні морфологічних і урожайних показники сортів сої в умовах Лісостепу Правобережного.

Полеві дослідження проводили впродовж 2021–2023 рр. на полях «Селянсько-фермерського господарства «Україна» с. Слобідка-Мушкатівська Чортківського району Тернопільської області. Схема трифакторного дослідження: фактор А – інокуляція насіння: 1) без інокуляції (б/і), 2) препарат 'Ризоактив'; фактор В – вісім сортів сої: 'Самородок' (контроль), 'Рогізнянка', 'Аратта', 'Азимут', 'Аврора', 'Триада', 'Орфей', 'Еврідика'; фактор С – позакореневе підживлення: 1) без підживлення

(б/п), 2) препарат 'Фульвогумін'. Закладання польових досліджень, спостереження, оцінки, обліки урожайності проводили відповідно до загальноприйнятих методик дослідної справи в рослинництві. Аналіз ґрунтово-погодних умов місця проведення досліджень свідчить про те, що вони сприятливі для вирощування більшості сільськогосподарських культур.

Суттєво більшу кількість активних колоній бактерій після бактеризації насіння і позакореневого підживлення рослин спостерігали в сортих сої 'Еврідика', 'Азимут' на 14,3 і 14,1 шт./рослини. Сорти сої 'Орфей' і 'Рогізняка' характеризувалися збільшенням кількості активних бульбочкових бактерій у порівнянні із варіантами, де обробку не проводили відповідно на 13,8 і 13,0 шт./рослину. У сорту сої 'Аврора' перевищення становило лише 12 шт./рослини, а в сорту 'Аратта' не перевищувало контрольний варіант сорт 'Самородок'. Найвищі господарсько-цінні показники кількість бобів, кількість насінин з рослини та масу зерна з рослини, урожайність спостерігали в сортів сої 'Аврора', 'Тріада', 'Азимут', 'Аратта' за умови інокуляції насіння перед сівбою 'Ризоактивом' (1 л/т) та дворазового позакореневого підживлення 'Фульвогуміном' у фазі 2–3 справжніх листочків 1,25 л/га і у фазі бутонізації – 1 л/га. Аналіз зміни господарсько-цінних показників у досліджуваних сортів сої свідчить про те, що кількість бобів з рослини варіювала від 14,4 до 15,8 шт./рослину, кількість насінин від 27,3 до 30,7 шт./рослину, маса 1000 зерен з 4,8 до 6,8 г, кількість насінин у бобі з 1,89 до 2,05 шт./біб.

На варіантах дослідів із сумісним застосуванням інокулянта 'Ризоактив' + стартового внесення  $N_{30}P_{30}K_{30}$  (фон) у сортів сої спостерігали зростання основних господарсько-цінних ознак у порівнянні із контрольним варіантом та варіантами без їх внесення.

Стабільно високою урожайністю незалежно від застосування бактеризації насіння та позакореневого підживлення характеризується сорт 'Аврора', приріст урожайності складає від 18,2 до 24,5%. Найвищу урожайність сортів сої за роки досліджень отримано в сортів сої 'Азимут', 'Аврора' і 'Тріада' і на варіантах сукупного застосування інокулянта 'Ризоактив' разом з  $N_{30}P_{30}K_{30}$  (фон) та варіанті із додаванням до фону позакореневого підживлення препаратом 'Фульвогумін'. Приріст урожайності був вище контролю на 20,5–22,8% або на 0,7–0,76 т/га відповідно. Найвищу урожайність сортів сої за роки досліджень отримано в сортів сої 'Азимут', 'Аврора' і 'Тріада' і на варіантах сукупного застосування інокулянта 'Ризоактив' разом з  $N_{30}P_{30}K_{30}$  (фон) та варіанті із додаванням до фону 'Фульвогуміну'. Приріст урожайності був вище контролю на 20,5–22,8% або на 0,7–0,76 т/га відповідно.

Для умов Лісостепу Правобережного з метою зростання показників симбіотичної активності, господарсько-цінних показників, урожайності обов'язковим є застосування бактеризації насіння та позакореневого підживлення рослин.

Найвищі показниками спостерігали в сортів сої 'Азимут', 'Аврора' і 'Триада' за умови інокуляції насіння перед сівбою 'Ризоактивом' (1 л/т) та дворазового позакореневого підживлення 'Фульвогуміном' у фазі 2–3 справжніх листочків 1,25 л/га і у фазі бутонізації – 1 л/га.

**Теглівець С. Я., Романюк Н. Д.**

Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Грушевського, 4, м. Львів 79005, Україна

e-mail: Stepan.Tehlivets@lnu.edu.ua

## **ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ БІОВУГІЛЛЯ У ВИРОЩУВАННІ ПОЛУНИЦІ: ПЕРШІ РЕЗУЛЬТАТИ З ПОЛЯ**

Полуниця (*Fragaria × ananassa* Duch.) є однією з найпоширеніших ягідних культур, яка потребує високої родючості та оптимальних фізико-хімічних властивостей ґрунту для досягнення високих показників урожайності та якості плодів. У сучасних умовах все більшої уваги привертають екологічно безпечні методи підвищення ефективності рослинництва.

Біовугілля, тип деревного вугілля, утвореного шляхом піролізу біомаси, є ефективним покращувачем ґрунту. Завдяки своїй пористій структурі воно сприяє кращій аерації ґрунту та утриманню вологи (Lu et al., 2023), що є важливим для підтримки здорового росту полуниці. Крім того, біовугілля функціонує як накопичувач основних поживних речовин, зменшуючи їх вимивання (Alkharabsheh et al, 2021) та підвищуючи їхню доступність для рослин. Використання біовугілля сприяє покращенню родючості ґрунту (Ali et al., 2022), що може поліпшити ріст полуниці та підвищити врожайність. Окрім того, біовугілля виконує подвійну функцію: воно поглинає вуглець і підвищує стійкість ґрунту (Lehman, 2007; Majumder et al., 2019). Перетворення біомаси на стабільний вуглець допомагає не лише скоротити викиди парникових газів, а й підтримує довгострокову родючість ґрунту. Використання біовугілля в технологіях вирощування полуниці може сприяти адаптації до змін клімату, водночас захищаючи рослини від екологічних стресів.

Досліджень щодо впливу біовугілля на фізіологічні параметри росту полуниці наразі небагато. Згідно з дослідженнями Song et al., (2023), внесення біовугілля у кількості 5 та 10 т/га призводить до збільшення висоти рослин, діаметра стебел і значного підвищення врожайності. Біовугілля також позитивно впливає на формування мікоризи в полуниці (Chiomento, 2021), що сприяє кращому розвитку кореневої системи та збільшує концентрацію калію і фосфору в наземних частинах рослин (Ameyu et al., 2021). Окрім того, виявлено, що біовугілля захищає плоди полуниці від *Botrytis cinerea*, змінюючи мікробіом ризосфери (De Tender et al., 2021). Загалом, вплив біовугілля на вирощування ягід залишається недостатньо дослідженим, що підкреслює актуальність нашого дослідження.