

## УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ ЗА СУМІСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ СОЛОМИ, ОРГАНІЧНИХ ДОБРІВ ТА СИДЕРАТИВ

*Сендецький В.М., кандидат с.-г. наук*

*e-mail: vermos2011@ukr.net*

*Івано-Франківська філія ДУ «Інститут охорони ґрунтів»*

*Козіна Т.В., кандидат с.-г. наук*

*e-mail: [tana\\_olena@ukr.net](mailto:tana_olena@ukr.net)*

*Подільський державний аграрно-технічний університет,*

Поряд із використанням сортів гібридів сільськогосподарських культур важливе значення для отримання високих і сталих урожаїв мають умови їх вирощування. Це стосується передусім ґрунтових та метеорологічних умов природної зони, а також науково обґрунтованого застосування агротехнічних заходів, які сприяють збільшенню біопотенціалу рослин та захисту їх від негативних факторів. Серед них в умовах катастрофічного зменшення виробництва і внесення традиційних органічних добрив важливе значення має використання в системі удобрення соломи, сидератів у поєднанні з невеликими дозами органічних добрив, виготовлених за новітніми технологіями [3, 4].

Соя є однією із найбільш конкурентно спроможних серед зерно-бобових для вирощування в органічному землеробстві, а тому вивчення впливу сумісного застосування соломи, сидератів та органічних добрив, виготовлених за новітніми технологіями, на ріст і розвиток рослин цієї культури є актуальним [2].

Запровадження розробленої нами технології, яка ґрунтується на використанні соломи та інших рослинних решток в органічному землеробстві із проведенням деструкції «Вермистимом-Д» і внесенням органічних добрив «Біогумус» або «Біопроферм» чи гноївки та наступним висіванням культур на сидерат уможливорює одержання високоякісної біологічної (органічної) сільськогосподарської продукції без застосування дорогих мінеральних добрив синтетичного походження, зменшує до мінімуму негативний техногенний вплив на агрофітоценози та довкілля загалом [1].

В органічному добриві «Біопроферм» міститься 29 кг азоту, 26 кг фосфору, 18 кг калію, уміст органічної речовини в 1 т соломи – 850 кг, в зеленій масі – 250 кг, в органічних добривах «Біогумус», «Біопроферм» – 600–650 кг. При внесенні їх у ґрунт стає в 1,5–2 рази більше корисної мікрофлори, ніж при внесенні 25–30 т/га традиційних органічних добрив. Усі корисні мікроорганізми препарату «Вермистим-Д» та аборигенної мікрофлори, розмножуючись, утворюють до 4–6 т/га власної біомаси за рік, яка після відмирання стає цінним джерелом живлення для наступних мікроорганізмів і рослин.

Ще більшу ефективність забезпечує застосування технології деструкції соломи і рослинних решток препаратом «Вермистим-Д» з наступним висіванням культур на сидерат із застосуванням органічних добрив «Біогумус», «Біопроферм» або гноївки.

З метою вивчення впливу сумісного застосування соломи органічних добрив

**ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ**

*IV ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ (10 травня 2021 р.)*

(«Біопроферм», «Біогумус», гноївка) та сидератів на урожайність сої сортів Богеміанс та Сузір'я впродовж 2014-2018 рр. були проведені дослідження в ПФ «Богдан і К». Проведення деструкції соломи із сумісним застосуванням органічних добрив «Біогумус» або «Біопроферм» (4 т/га) сумісно із висіванням гірчиці білої на сидерат значно поліпшило поживний режим ґрунту, забезпечило підвищення вмісту гумусу та зниження кислотності, покращення агрофізичних показників (особливо водного режиму) та біологічної ефективності ґрунту, що суттєво впливало на формування густоти посівів, ріст і розвиток рослин сої забезпечило збільшення врожайності.

Проведеними спостереженнями встановлено, що за рахунок покращення агрофізичних, агрохімічних властивостей ґрунту та його біологічної активності покращувався поживний і водний режим посівного шару ґрунту, що забезпечило збільшення густоти стояння рослин у період повних сходів і у період збирання врожаю у всіх варіантах дослідження. Так, у варіанті, де проводили деструкцію соломи, вносили по 4 т/га органічного добрива «Біопроферм» з одночасним висіванням гірчиці білої. Густота стояння рослин сорту Богеміанс в період сходів становила 585,6 тис./га, що на 3,3 тис./га більше контролю, при виживанні рослин 92,7%, або на 3,5% більше контролю.

Застосування соломи, сидератів та органічних добрив значно вплинуло також на густоту стояння рослин сої сорту Сузір'я і Богеміанс. Встановлено, що найбільша кількість рослин на час повних сходів – 573,9–576,5 тис./га – була у варіантах, де проводили деструкцію соломи «Вермистимом-Д» із внесенням органічних добрив «Біогумус» та «Біопроферм» у поєднанні з посівом на сидерат гірчиці білої. У цих варіантах виживання рослин становило 91,8–92,0%, що на 2,7–2,9% більше порівняно з контролем.

Висота рослин сої у фазі дозрівання становила 89,7–94,8 см, що на 4,6–6,7 см більше порівняно з контролем. Так, у варіанті, де проводили деструкцію соломи препаратом «Вермистим-Д» (7 л/га), вносили по 4 т/га органічного добрива «Біогумус» з наступною сівбою гірчиці білої в фазі дозрівання, висота рослин становила 91,5 см, або на 6,1 см більше контролю, а у варіанті із внесенням 4 т/га органічного добрива «Біопроферм» – відповідно 91,8 см і 6,7 см.

Важливим біологічним фактором сорту і технологічним показником для збирання сої є висота прикріплення нижнього бобу. Залежно від групи стиглості сортів сої і технологічних заходів вирощування висота прикріплення нижнього бобу може істотно змінюватись, що впливає на дозрівання рослин, зменшення витрат при збиранні і, відповідно, збільшення урожайності та покращення якості насіння. Більшу висоту прикріплення нижнього бобу 12,2–13,5 см, що на 2,2–2,5 см більше контролю мали рослини сої у варіанті, де проводили деструкцію соломи в поєднанні із внесенням органічного добрива «Біопроферм» (4 т/га) та посівом на сидерат гірчиці білої.

Дослідження, проведені нами в 2014–2018 роках, показали істотну залежність тривалості вегетаційного періоду від погодних умов та мінерального живлення рослин. Так, у середньому за роки досліджень, у варіантах сумісного застосування соломи, органічних добрив та сидерату тривалість вегетаційного періоду сої сорту Богеміанс становила 103–105 днів, сорту Сузір'я – 112–114 днів,

що на 2–5 днів більше порівняно з контролем.

Найбільший вегетаційний період – 108–109 днів у сорту Богеміанс та 115–116 днів у сорту Сузір'я – був у 2016 році, найменший – 98–102 днів у сорту Богеміанс та 110–112 у сорту Сузір'я – в 2015 році – найбільш посушливому.

Встановлено, що у варіантах досліду приріст урожайності зерна сої становив 0,89–1,32 т/га. Найбільша урожайність сорту Богеміанс – 3,58 т/га, або на 1,32 т/га та сорту Сузір'я – 3,29 т/га, або на 1,26 т/га більше порівняно з контролем – була у варіанті, де проводили деструкцію соломи (5,4 т/га) «Вермистимом-Д» з одночасним внесенням органічного добрива «Біопроферм», виготовленого методом прискореної біоферментації в дозі 4 т/га із заробленням у ґрунт зеленої маси гірчиці білої (23,6 т/га).

Таке поєднання є ще й енергетично вигідним і доцільним: коефіцієнт ефективності енерговитрат становить 7,5–9,0 порівняно з 4,8–5,2 за удобрення гноєм. Однак цей агрозахід вимагає високого рівня організації польових робіт у стислі строки, кваліфікованого розв'язання питань технологічного характеру, пошуку елементів удосконалення агротехнологій для конкретних ґрунтових умов і спеціалізації сівозмін господарства.

Отже, з метою поліпшення родючості ґрунту та збільшення врожайності сої, поліпшення якості продукції і охорони довкілля нами запропоновано технологію прискореного використання соломи і рослинних решток на добриво з використанням біодеструктора «Вермистим-Д» (7 л/га) сумісно із внесенням рідких органічних добрив (гноївки 10 т/га) або органічного добрива «Біогумус» (4 т/га), або «Біопроферм» (4 т/га) з наступним висіванням культур на сидерат.

#### Список використаної літератури

1. Іванишин В.В., Шувар І.А., Бахмат М.І., Сендецький В.М. та ін. Солома, післяжнивні рештки і сидерати – агротехнологічні елементи біологізації сучасного землеробства: монографія; за заг. ред. І.А. Шувара, В.М. Сендецького. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2020. 292 с.
2. Бабич А.О., Бахмат М.І., Бахмат О.М. Соя: агроекологічні основи вирощування, переробки і використання: Навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006» 5
3. Шувар І.А., Роїк М.В., Іванишин В.В., Сендецький В.М., Центило Л.В. та ін. Сидерація в технологіях сучасного землеробства: науково-виробниче видання (монографія); за заг. ред. І.А. Шувара, М.В. Роїка. Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2016. 180 с.
4. Гораш О.С., Сендецький В.М. Вплив сумісного застосування соломи, сидератів та органічних добрив на ріст і розвиток рослин сої в умовах західного Лісостепу. *Таврійський науковий вісник*. 2018. Вип. 100, том 1. С. 35-45.