

УДК: 631.11: 631.27

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ТА БІОПРЕПАРАТІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОЇ В СТЕПУ УКРАЇНИ

Шепілова Т.П., кандидат сільськогосподарських наук

E-mail: shepilova.tamara@gmail.com

Центральноукраїнський національний технічний університет

Соя є провідною, самою поширеною і вигідною білково-олійною культурою світового землеробства. Вона має унікальний хімічний склад. За вмістом повноцінного білка, амінокислот, вітамінів, ферментів, мікроелементів іншої такої культури у рослинному фонді, що використовується людиною, немає.

У зерні сої міститься 36-48 % високоякісного за амінокислотним складом білка, до 26 % - олії, до 35 % - вуглеводів, 5-6 % мінеральних елементів, 12 різноманітних вітамінів і фосфатиди. Із сої виготовляють більше 400 видів дуже цінних продуктів [1-3]. За темпами приросту виробництва як джерела білка та олії вона не має собі рівних. Це обумовлено зростаючим глобальним попитом на соєві продукти, як джерело високоякісного білка, збалансованого за амінокислотами та рослинну олію, який виник завдяки зростанню доходів, збільшенню населення та турботам про безпечність продуктів харчування [5, 6]. В Україні, площі посіву сої за період з 1990 по 2018 рр. зросли із 93 тис. га до 1,8 млн. га., тоді як рівень врожайності залишається нестабільним.

Сучасним напрямом підвищення продуктивності сої є впровадження енергозберігаючих технологій із застосуванням регуляторів росту рослин та біопрепаратів. Регулятори росту підвищують стійкість рослин до несприятливих факторів природного або антропогенного походження: критичних перепадів температур, дефіциту вологи, токсичної дії пестицидів, ураженню хворобами і пошкодженню шкідниками. За останні 10–15 років на основі найновітніших наукових досягнень із хімії та біології було створено принципово нові, високоефективні і водночас безпечні регулятори росту рослин. Застосування регуляторів росту є одним із найбільш доступних і високорентабельних агрозаходів, що впливає на термін дозрівання культури, сприяє підвищенню продуктивності та покращенню якості насіння.

Відомо, що найбільш ефективним є поєднання регуляторів росту рослин та мікробних препаратів для обробки насіння. Поряд із підвищенням урожайності на 8-17 % встановлено позитивний вплив регуляторів росту на симбіотичну азотфіксацію у системі бульбочкові бактерії – бобові культури. Ефективність дії біопрепаратів та регуляторів росту залежить від багатьох чинників, серед них – умови вирощування, сорт, способи і строки внесення препарату. Тому, вивчення впливу регуляторів росту і біопрепаратів на продуктивність сої в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах є актуальним і важливим питанням [4, 7, 8].

Полеві досліді проводилися протягом 2017-2018 рр. на дослідному полі Центральноукраїнського національного технічного університету. Ґрунт дослідної ділянки - чорнозем звичайний середньогумусний глибокий важкосуглинковий. Вміст гумусу становить 4,4 %, рівень забезпечення основними елементами живлення – середній: азоту, що легко гідролізується – 10,9 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору – 5,1 мг/100 г ґрунту, обмінного калію – 13,3 мг/100 г ґрунту.

Повторність у досліді триразова. Площа ділянок 21 м². Дослідження проводили з ранньостиглим сортом сої Золушка. Оригіатор сорту Інститут сільського господарства Степу НААН. При проведенні досліджень застосовували агротехніку загальноприйняту для зони вирощування. Сіяли з шириною міжрядь 45 см і нормою висіву насіння 800 тис./га. Обробку насіння регуляторами росту проводили за рекомендованими нормами - Вимпел 0,5 кг/т, Сапрогум 100 мл/т. В день сівби насіння сої обробляли біопрепаратом Ризогумін (200 г на гектарну норму насіння).

Регулятор росту Вимпел – це комплексний природно-синтетичний препарат контактної-системної дії для обробки насіння та вегетуючих рослин. Виробник компанія «Долина», Україна. Діюча речовина: поліетиленгліколь-400 – 230 г/л, поліетиленгліколь -1500 – 540 г/л, гумат натрію – 30 г/л.

Регулятор росту Сапрогум виробляє ТОВ «ЗЕНДЕР – Україна. Діюча речовина - солі гумінових кислот: Na-1,0 г/л K-1,0 г/л NH₄-0,1 г/л. Норма витрати для передпосівної обробки насіння сої – на 1 тону насіння 100 мл на 15 л води. Сприяє підвищенню схожості насіння, посиленню коренеутворення, росту і розвитку рослин, підвищенню імунітету.

Ризогумін – біопрепарат Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН. Містить у складі штами бактерій *Bradyrhizobium japonicum* 46 і M-8, титр - не менше 3 млрд на 1 г препарату.

Результати досліджень і виробничої перевірки свідчать про те, що застосування регуляторів росту у технології вирощування сої є одним із найбільш доступних і високорентабельних агрозаходів для підвищення продуктивності та покращення їх якості. Інокуляція насіння сої у більшості досліджень сприяє підвищенню врожайності на 10–30 %, або 1,3–5,5 ц/га [2, 3, 5].

Встановлено, що рівень врожайності у 2017 р. був в межах 1,60-1,99 т/га. Інокуляція насіння Ризогуміном сприяла істотному збільшенню врожайності відносно контролю на 0,15 т/га (НІР₀₅ = 0,14 т/га). Виявлено, що регулятор росту Сапрогум не сприяв істотному збільшенню врожайності (прибавка складала 0,13 т/га), тоді як Вимпел забезпечив прибавку 0,18 т/га. Значному приросту врожайності сприяло комплексне застосування Ризогуміну і стимуляторів росту, де прибавка до контролю становила 0,33-0,39 т/га.

У 2018 р. рівень врожайності був більшим – 2,25-2,63 т/га. У варіантах з обробкою насіння біопрепаратом і регулятором росту Вимпел прибавка врожаю була істотною – 0,21 та 0,20 т/га (НІР₀₅ = 0,19 т/га). Найбільша прибавка

врожаю була при комплексному використанні Ризогуміну і Вимпелу – 0,38 т/га (табл. 1).

Таблиця 1

Урожайність сої залежно від регуляторів росту і біопрепарату, т/га

№	Варіанти	2017 р.	± до контролю	2018 р.	± до контролю	Середнє	± до контролю
1	Контроль (без обробки)	1,60	-	2,25	-	1,93	-
2	Ризогумін 1,0 га-порц.	1,75	+0,15	2,46	+0,21	2,11	+0,18
3	Сапрогум 100 мл/т	1,73	+0,13	2,39	+0,14	2,06	+0,13
4	Вимпел 0,5 кг/т	1,78	+0,18	2,45	+0,20	2,12	+0,19
5	Ризогумін 1,0 га-порц. + Сапрогум 100 мл/т	1,93	+0,33	2,54	+0,29	2,24	+0,31
6	Ризогумін 1,0 га-порц. + Вимпел 0,5 кг/т	1,99	+0,39	2,63	+0,38	2,31	+0,38
	НІР ₀₅		0,14		0,19		

За дворічними даними інокуляція насіння Ризогуміном забезпечила приріст врожаю відносно контролю на 9,3 %. З регуляторів росту більш ефективним був Вимпел – прибавка врожаю складала 9,8 %, Сапрогум – 6,7 %. Найбільшу врожайність отримали при сумісному застосуванні інокуляції і стимулятора росту Вимпел – 2,31 т/га, що більше ніж у контролі на 19,7 %.

Отже, з регуляторів росту що вивчались більш ефективним виявився Вимпел, прибавка врожаю до контролю становить 9,8 %. Застосування інокуляції насіння забезпечує прибавку врожаю 9,3 %, тоді як сумісне використання Ризогуміну і Вимпелу сприяло отриманню найбільшої врожайності – 23,1 ц/га, прибавка до контролю складала – 19,7 %.

Висновок. З регуляторів росту що вивчались більш ефективним виявився Вимпел, прибавка врожаю до контролю становила 0,19 т/га (9,8 %). Застосування інокуляції насіння забезпечує приріст врожаю 0,18 т/га (9,3 %), тоді як сумісне використання Ризогуміну і Вимпелу сприяє отриманню найбільшої врожайності – 2,31 т/га та прибавки врожаю 0,38 т/га (19,7 %).

Список використаної літератури

1. Чернишенко П. В. Характеристика сортів сої за екологічною пластичністю урожайності та якості насіння в умовах Східного Лісостепу України / П. В. Чернишенко // Таврійський науковий вісник. – 2014. – Вип. 87. – С. 98–105.

2. Стрихар А. Є. Продуктивність сої залежно від елементів технології вирощування / А. Є. Стрихар // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 2007. – Вип. 116. – С. 118–123.

3. Тимчук В. М. Соя в системі стандартизованих сировинних ресурсів і трансферу цілісних технологій / В. М. Тимчук, М. Г. Цехмейструк, В. Г. Матвієць // Вісник аграрної науки. – 2016. – № 2. – С. 42–47.

4. Овчарук О.В. Методи аналізу в агрономії та агроєкології: навчальний посібник / Овчарук О.В., Овчарук В.І., Овчарук О.В., Хоміна В.Я., Мостіпан М.І., Кулик Г.А. / за ред. професора В.І. Овчарука. – Кам'янець-Подільський, Харків: Мачулин, 2019 – 364 с.

5. Петриченко В. Ф. Сільськогосподарська мікробіологія і збалансований розвиток агросистем / В. Ф. Петриченко, І. А. Тихонович, С. Я. Коць, М. В. Патики та ін. // Вісник аграрної науки. – 2012. – № 8. – С. 5–11.

6. Шепілова Т. П. Вплив біопрепаратів на продуктивність сої в умовах північного Степу України / Т. П. Шепілова // Збірник наукових праць Уманського НУС. – 2019. – № 94 (1). – С. 255-264.

7. Оліфірович В. О. Вплив біопрепаратів на урожайність рослин сої в умовах південної частини Лісостепу західного / В. О. Оліфірович // Корми і кормовиробництво. – 2016. – Вип. 82. – С. 138–140.

8. Черенков А. В. Стратегія виробництва зернобобових культур і сої в Степу України / А. В. Черенков, М. С. Шевченко // Вісник аграрної науки. – 2017. – № 1. – С. 13–18.

УДК 631.874 : 631.559

АГРОЕКОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЗАСТОСУВАННЯ СОЛОМИ І СИДЕРАТУ В СУЧАСНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ

¹Шувар І.А., ²Бахмат О.М. – доктори с.-г. наук,
²Сендецький В.М., ²Козіна Т.В. – кандидати с.-г. наук
¹Львівський національний аграрний університет
²Подільський державний аграрно-технічний університет
E-mail: shuvaria@ukr.net

АГРОЕКОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЗАСТОСУВАННЯ СОЛОМИ І СИДЕРАТУ В СУЧАСНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ

Постановка проблеми. У світовому і вітчизняному землеробстві сільськогосподарське використання ґрунтів супроводжується зменшенням їх родючості, що обумовлено інтенсифікацією мінералізаційних і ерозійних процесів відчуженням біомаси. Повернення частини біомаси, створеної у процесі акумуляції сонячної енергії з використанням родючості ґрунту у біологічному кругообігу, є способом реалізації одного з основних законів сталого і продуктивного функціонування агроєкосистем, збереження і поповнення органічних речовин, підвищення біологічного статусу, оптимізації фізичного стану орних земель [1, 4, 5].

У сільськогосподарських підприємствах України усіх форм власності до
СУЧАСНИЙ СТАН НАУКИ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ
ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННІ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА (20 листопада 2019 р.)