

ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ВРОЖАЙНОСТІ СОРТІВ СОЇ ПІД ВПЛИВОМ ЗАСТОСУВАННЯ БІОСТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ

О.І. Поляков, О.В. Нікітенко

Інститут олійних культур НААН

У статті наведені основні результати трирічних досліджень впливу застосування регуляторів росту Біосилу та Біолану на продуктивність сортів сої: Спринт, Маша, Седмиця, Лара. Приріст врожайності досліджуваних сортів склав 0,06-0,18 т/га.

Ключові слова: соя, сорт, біостимулятор росту, елемент продуктивності, врожайність.

Вступ. Соя вже багато років належить до найважливіших культур світового землеробства, її вирощують на всіх континентах, вона є найпоширенішою серед зернобобових і олійних культур, відіграє вирішальну роль у зерновому, харчовому і кормовому балансах у ряді великих країн. Соя – культура багатофункціональна, економічно та екологічно вигідна й пластична:

- насіння сої є сировиною для одержання рослинної олії;
- жмихи й шроти, одержані після вилучення олії, використовують як цінну кормову добавку, що поповнює дефіцит білка у комбікормах;
- ціле зерно та продукти його переробки (борошно, молоко, сир, соуси, проростки, білкові концентрати, ізоляти, текстурати) дозволяють збалансувати харчування людини;
- наявність в соєвому зерні ряду специфічних біологічно активних компонентів та клітковини дозволяє використовувати деякі соєві продукти в лікувально-профілактичному харчуванні;
- формуючи високий врожай зеленої маси, соя є цінним компонентом для приготування соковитих та грубих кормів;
- здатність сої фіксувати азот повітря через симбіоз з бульбочковими бактеріями знижує витрати на добрива;
- соя – прекрасний попередник для зернових та інших не бобових культур;
- сою можна успішно використовувати як зелене добриво;
- соєва солома також гарний корм, із неї виготовляють кормове борошно, гранули;
- соєве зерно – джерело дешевого та доступного білка, 1 кг соєвого білка у 10-12 разів дешевше тваринного.

Виробництво сої в світі, і зокрема в нашій країні росте як за рахунок розширення її площі, так і за рахунок збільшення врожайності цієї культури [1, 2, 5, 6].

Одним із шляхів збільшення врожайності сої на 13-18 % є застосування регуляторів росту. Поряд з цим встановлено зростання в зерні сої білка та жирів. Досліджено вплив регуляторів росту на симбіотичну азотфіксацію в системі бульбочкові бактерії – бобові культури. Регулятори росту сприяють утворенню

© О.І. Поляков, О.В. Нікітенко

ризобійних бульбочок й функціонуванню симбіотичного апарату сої з підвищенням азотфіксуючої активності у 1,5 рази, що сприяє збільшенню врожаю й підвищенню протеїну. Під впливом біостимуляторів на 15-20 % зростає кількість бобів та висота прикріплення нижнього боба [4].

Метою наших досліджень було вивчити вплив застосування регуляторів росту Біосилу та Біолану на ріст, розвиток і продуктивність сої.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводились у 2008-2010 роках на полях Інституту олійних культур НААН. Грунт дослідної ділянки – чорнозем звичайний, середньопотужний малогумусний, з вмістом гумусу в орному шарі до 30 см – 3,5 %, доступного азоту – 7,2-8,5, рухомого фосфору – 9,6-10,3, обмінного калію – 15,2-16,9 мг/100 г ґрунту, рН ґрунтового розчину 6,5-7,0.

Об'єктом досліджень були сорти сої ІЮК: Спринт і Лара – скоростиглі, Седмиця – ранньостиглий, Маша – середньостиглий.

Сівбу проводили з шириною міжрядь 70 см і нормою висіву 300 тис. штук схожих насінин на гектар.

В дослідях застосовувались регулятори росту Біосил та Біолан, запропоновані ГПМНТЦ "Агробіотех", м. Київ.

Обробку насіння проводили препаратом Біосил в дозі 20 мл на 1 т перед сівбою. Обприскування посівів сої Біоланом здійснювали у фазі бутонізації в дозі 10 мл на 1 га ручним обприскувачем.

Повторність у дослідях трикратна. Розміщення ділянок – рендомізоване. Підрахунок елементів продуктивності сої проводився шляхом відбору снопів з ділянок І і III повторень по діагоналі у двократній повторності.

Дисперсійний аналіз здійснювали в програмі MSTAT [3].

Закладку дослідів та проведення досліджень здійснювали відповідно до загальноприйнятих методик польових дослідів в землеробстві та рослинництві.

Результати досліджень та їхнє обговорення. Спостереження за розвитком рослин сої протягом вегетації у 2008-2010 роках показали, що біостимулятори росту позитивно вплинули на польову схожість, густоту стояння рослин та показники продуктивності культури.

В середньому за три роки досліджень під впливом регулятору росту Біосилу для обробки насіння перед сівбою польова схожість зростає в порівнянні з контролем на 4,2 % у сорту Седмиця; на 3,6 % у сорту Маша; на 1,8 % у сорту Лара і на 1,0 % у сорту Спринт. Відповідно до показників польової схожості густота стояння рослин у варіантах із застосуванням регуляторів росту Біосилу та Біолану була більшою на 5,1-13,1 тис./га (табл.1).

Обробка насіння Біосилом та обприскування посівів Біоланом сприяли зростанню висоти рослин досліджуваних сортів: Спринт – з 84,7 до 87,7 см; Маша – з 85,0 до 89,7 см; Седмиця – з 89,1 до 93,8 см; Лара – з 84,7 до 88,9 см.

Такий важливий технологічний показник сої як висота прикріплення нижнього боба під дією біостимуляторів зріс в залежності від сорту на 1,4 - 2,0 см. Застосування регуляторів росту сприяло збільшенню кількості бобів на 1 рослині на 0,8-2,1 шт; кількості насінин з 1 рослині на 0,6-1,0 шт.; ваги насіння з 1 рослині на 0,2-0,4 г досліджуваних сортів сої. Маса 1000 штук насінин була більшою у варіантах із застосуванням біопрепаратів в порівнянні з контролем на 3,8 г у сорту Маша; на 5,3 г у сорту Седмиця; на 6,8 г у сорту Лара і на 6,9 г у сорту Спринт.

Підвищення врожайності насіння сої від застосування регуляторів росту Біосилу та Біолану за три роки досліджень відмічено для всіх сортів. За різних

Таблиця 1

Вплив застосування регуляторів росту на польову схожість та елементи продуктивності сої
 (середнє за 2008-2010 рр.)

Сорт (А)	Застосування біопрепаратів (В)	Польова схожість, %	Густина стояння рослин, тис./га	Висота рослин, см	Висота прикріплення нижнього бова, см	Кількість бобів на 1 рослині, шт	Кількість насіння з 1 рослини, шт	Вага насіння з 1 рослини, г	Маса 1000 шт., г
Спринт	Контроль - обробка водою 300 л/га	74,2	216,6	84,7	10,3	23,3	49,0	5,0	100,4
	Обробка насіння Біосилом 20 мл/т + обприскування посівів Біолоном у фазу бутонізації 10 мл/га	75,2	221,7	87,7	12,3	25,4	50,0	5,4	107,3
Маша	Контроль - обробка водою 300 л/га	73,6	215,4	85,0	10,2	22,1	44,8	4,5	97,1
	Обробка насіння Біосилом 20 мл/т + обприскування посівів Біолоном у фазу бутонізації 10 мл/га	77,2	226,7	89,7	11,7	23,3	45,4	4,7	100,9
Седмиця	Контроль - обробка водою 300 л/га	79,0	232,4	89,1	11,8	17,2	34,0	4,3	124,4
	Обробка насіння Біосилом 20 мл/т + обприскування посівів Біолоном у фазу бутонізації 10 мл/га	83,2	245,5	93,8	13,2	18,0	34,7	4,6	129,7
Лара	Контроль - обробка водою 300 л/га	81,6	239,1	84,7	11,5	15,9	32,2	4,0	127,8
	Обробка насіння Біосилом 20 мл/т + обприскування посівів Біолоном у фазу бутонізації 10 мл/га	83,4	245,0	88,9	13,0	16,7	32,9	4,3	134,6
НІР ₀₉₅ , А В		1,7-3,4	3,2-4,7	1,8-3,0	0,7-1,3	2,6-3,2	3,6-5,2	0,3-0,7	5,6-8,3
		1,2-2,8	5,0-6,3	1,6-2,5	0,8-1,5	0,9-2,0	1,3-1,5	0,1-0,4	1,9-3,2

погодних умов вегетаційних періодів врожайність зростає: у 2008 році на 0,03-0,38 т/га; у 2009 році на 0,08-0,17 т/га; у 2010 році на 0,04-0,11 т/га. При цьому відмічено різну реакцію досліджуваних сортів на застосування біостимуляторів по роках. У 2008 році найбільш чутливими виявились сорти сої: Седмиця (0,32 т/га) і Лара (0,38 т/га); у 2009 році – сорти Маша (0,12 т/га) і Лара (0,12 т/га) та Седмиця (0,17 т/га); у 2010 році – сорт Спринт (0,11 т/га). В середньому приріст врожайності сої по відношенню до контролю склав: у сорту Спринт – 0,11 т/га, у сорту Маша – 0,06 т/га, у сорту Седмиця – 0,08 т/га, у сорту Лара – 0,18 т/га, що в процентному співвідношенні відповідає: 10,2 %, 6,6 %, 8,2 % і 20,7 % (табл.2).

Таблиця 2

Урожайність сої під впливом застосування біопрепаратів, т/га

(дані за 2008-2010 рр.)

Сорт (А)	Застосування біопрепаратів (В)	Роки			Середня	Приріст
		2008	2009	2010		
Спринт	Контроль - обробка водою 300 л/га	0,89	1,26	1,08	1,08	-
	Обробка насіння Біосилом 20 мл/т + обприскування посівів Біоланом у фазу бутонізації 10 мл/га	0,95	1,34	1,29	1,19	0,11
Маша	Контроль - обробка водою 300 л/га	0,67	1,34	0,72	0,91	-
	Обробка насіння Біосилом 20 мл/т + обприскування посівів Біоланом у фазу бутонізації 10 мл/га	0,70	1,46	0,76	0,97	0,06
Седмиця	Контроль - обробка водою 300 л/га	1,01	1,32	0,57	0,97	-
	Обробка насіння Біосилом 20 мл/т + обприскування посівів Біоланом у фазу бутонізації 10 мл/га	1,33	1,49	0,64	1,15	0,08
Лара	Контроль - обробка водою 300 л/га	0,73	1,28	0,59	0,87	-
	Обробка насіння Біосилом 20 мл/т + обприскування посівів Біоланом у фазу бутонізації 10 мл/га	1,11	1,40	0,63	1,05	0,18
НІР ₀₉₅ , т/га А		0,06	0,08	0,07		
В		0,08	0,05	0,05		

Висновки. В результаті проведених досліджень встановлено позитивний вплив біостимуляторів на ріст, розвиток та урожайність сої. В середньому за 2008-2010 роки приріст урожайності сої від застосування Біосилу та Біолану склав: у сорту Спринт – 0,11 т/га, у сорту Маша – 0,06 т/га, у сорту Седмиця – 0,08 т/га, у сорту Лара – 0,18 т/га.

Література.

1. Лещенко А.К. Культура сої на Україні /А.К. Лещенко. – К., 1962. – 325с.
2. Попов С.І. Сорти сої інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва та технологія вирощування / С.І. Попов, В.О. Матушкін. – Х., 2002. – 21с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
4. Жилкин В.А. Регуляторы роста в растениеводстве / В.А. Жилкин, С.П. Пономаренко, З.М. Грицаенко // Рекомендации по применению, - К., 2008. – 31 с.
5. Михайлов В.Г. Соя – универсальная культура. – К.: Урожай, 1982. – 88с.
6. Петибская В.С. Соя: качество, использование, производство / В.С. Петибская, В.Ф. Баранов. – М.: Аграрная наука, 2001. – 64с.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОДУКТИВНОСТИ И УРОЖАЙНОСТИ СОИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПРИМЕНЕНИЯ БИОСТИМУЛЯТОРОВ РОСТА

А.И. Поляков, О.В. Никитенко

В статье представлены основные результаты трехлетних исследований влияния применения регуляторов роста Биосила и Биолана на продуктивность сортов сои: Спринт, Маша, Седмица, Лара. Прибавка урожайности изучаемых сортов в среднем составила 0,06-0,18 т/га.

FORMATION OF ELEMENTS OF SOYBEAN PRODUCTIVITY AND YIELD UNDER THE INFLUENCE OF GROWTH BIOSTIMULYATORS

A.I. Polyakov, O.V. Nikitenko

The article presents the main results of the three-year studies on the effect of growth regulators "Biosila" and "Biolan" on the productivity of soybean varieties: Sprint, Masha, Sedmisca, Lara. The increase of the yield of the studied varieties averaged 0,06-0,18 t/ha.

Рецензент: П.С. Вишнівський, канд. с.-г. наук, провідний науковий співробітник лабораторії інтенсивних технологій зернобобових, круп'яних і олійних культур ННЦ «Інститут землеробства НААН».