

УДК: 633.853.52:631.5

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ СОЇ В БЕЗЗМІННИХ ПОСІВАХ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД АГРОПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ

О.В. Нікітенко, О.І. Поляков

Інститут олійних культур НААН

У статті представлені результати трирічних досліджень вирощування сортів сої різних груп стиглості в беззмінних посівах з обробкою страховими гербіцидами за різної норми висіву. Найбільша врожайність сорту Спринт – 1,14 т/га та сорту Маша – 1,22 т/га отримана за норми висіву – 400 тис. шт./га з застосуванням ґрунтового гербіциду Герб (2,5 л/га) та бакової суміші страхових гербіцидів Базагран (2,5 л/га) і Хармані (5 г/га).

Ключові слова: соя, беззмінне вирощування, норма висіву, страховий гербіцид, елемент продуктивності, врожайність.

Вступ. Світовий попит на сою постійно зростає. За обсягами виробництва соя займає 4 місце в світі після кукурудзи, пшениці і рису. Особлива цінність зерна сої в тому, що воно містить до 40% білка. Соя є найдешевшим продуцентом рослинного білка, а крім того, рослиною, здатною у симбіозі із бульбочковими бактеріями фіксувати у ґрунті азот із повітря. Ця культура гарантує для господарств стабільно рентабельні ціни на вирощене зерно та поповнення ґрунтів безкоштовним азотом, для країни – рослинний білок (порівняно із тваринним) і олію, можливість розвивати економіку завдяки зростанню експорту зерна та продуктів його переробки. У світових ресурсах рослинного білка соєвий білок становить 96,6 млн. тон, або більше, ніж білок м'яса, молока і яєць разом взятих. За обсягами виробництва білка соя вийшла на перше місце у світі [1, 5].

Протягом останніх років значно зросли обсяги вирощування сої в Україні. Величезний дефіцит білка на ринку України (нині він становить близько 2 млн. тон) особливо відчувається і у тваринництві, і у птахівництві. По вмісту білка соя значно перевищує не тільки злакові культури, а й бобові. Соевий білок багатий на такі важливі для організму людини і тварин амінокислоти, як лізин, метіонін, триптофан та ін. Значне збільшення валового збору зерна сої досягнуто екстенсивним способом – за рахунок розширення посівних площ [3, 4, 6].

Мета досліджень – розробка агротехнічних прийомів вирощування сої в більших об'ємах з максимальною віддачею шляхом впровадження беззмінних посівів.

Матеріал та методи досліджень. Дослідження проводились у 2011-2013 роках на полях Інституту олійних культур УААН. Ґрунт 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 ІОК Спринт – скоростиглий і Маша – середньостиглий.

Попередник – соя. Основний обробіток ґрунту – оранка на глибину 22-25 см. Передпосівна культивування на глибину загортання насіння з одночасним внесенням ґрунтового гербіциду Герб (2,5 л/га). Сівбу проводили сівалкою Тодок з шириною міжрядь 70 см та нормою висіву: 300, 400, 500 тис. схожих насінин на гектар. Догляд за посівами складався з двох міжрядних обробітків. У варіантах з застосуванням ґрунтового гербіциду обробку посівів здійснювали сумішшю Базаграна (2,5 л/га) і Хармані (5,0 г/га). Підрахунок елементів продуктивності сої проводився шляхом відбору снопів з ділянок I і III повторень по діагоналі у двократній повторності.

Повторність у дослідах - чотириразова. Розміщення ділянок – послідовне.

Дисперсійний аналіз здійснювали в програмі MSTAT-C, яка була розроблена в Мічиганському університеті.

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 в 2011-2013 роки показали, що вивчаємі елементи вплинули на густоту стояння рослин, висоту рослин та показники елементів продуктивності сої. Так, середня густота стояння рослин перед збиранням для сорту Спринт склала 205-333 тис/га, для сорту Маша 199-331 тис/га (табл. 1). Висота рослин сортів сої змінювалась в залежності від норми висіву насіння з 67,3 до 70,9 см у сорту Спринт та з 65,6 до 68,8 см у сорту Маша, а висота прикріплення нижнього бобу відповідно з 7,7 до 8,5 см та з 11,0 до 14,2 см.

Кількість бобів та насіння на 1 рослині змінювались в основному під впливом густоти стояння рослин. При цьому, із загущенням ці показники зменшувались: у сорту Спринт відповідно з 25,4 до 15,4 шт. і з 50,7 до 30,8 шт. та у сорту Маша з 27,1 до 15,4 шт. і з 54,1 до 30,7 шт. В такій же залежності змінювались і показники ваги насіння з 1 рослини: у сорту Спринт з 5,5 до 3,2 г; у сорту Маша з 7,0 до 3,8 г та маси 1000 шт. насінин: з 111,5 до 103,3 г у сорту Спринт; з 132,2 до 120,8 г у сорту Маша.

В результаті проведених досліджень встановлено, що вивчаємі агроприйоми вплинули на формування врожайності сої. Рівень врожайності сої сорту Спринт становив 1,05-1,22 т/га, сорту Маша 1,22-1,44 т/га. Найбільша врожайність як у сорту Спринт (1,22 т/га), так і у сорту Маша (1,44 т/га) отримана при вирощуванні з застосуванням гербіцидів з нормою висіву 400 тис. шт./га (табл. 2). Зі зменшенням норми висіву до 300 тис. шт./га урожайність сої сорту Спринт зменшилась на 0,06-0,08 т/га; сорту Маша на 0,02-0,03 т/га. Зі збільшенням норми висіву до 500 тис. шт./га врожайність зменшилась відповідно на 0,12-0,15 т/га і 0,17 т/га. Приріст врожайності сої від застосування страхових гербіцидів склав: для сорту Спринт 0,02-0,05 т/га; для сорту Маша 0,04-0,05 т/га.

В середньому за 2011-2013 роки вміст олії в насінні вивчаємих сортів сої в залежності від умов вирощування склав: для сорту Спринт – 21,1-21,5 %; для сорту Маша – 19,5-20,3 %. При цьому, із загущенням посівів олійність насіння сої зменшилась на 0,1-0,4 % у сорту Спринт та 0,1-0,8 % у сорту Маша. Вміст білка знаходився в межах: для сорту Спринт – 35,0-35,2 %; для сорту Маша – 37,6-38,0 %. При цьому, як вихід олії з 1 га (206-248 кг/га), так і вихід білка (399-

469 кг/га) був більшим у сорту Маша проти відповідних показників сорту Спринт 191-223 кг/га і 318-368 кг/га.

Таблиця 2

Врожайність, вихід олії та білка в залежності від норм висіву та застосування гербіцидів при вирощуванні сої
(середнє за 2011-2013 рр.)

Норма висіву насіння, тис/га (В)	Застосування гербіциду (С)	Вміст олії, %	Вміст білка, %	Урожайність, т/га	Вихід олії, кг/га	Вихід білка, кг/га
Спринт (А)						
300	Контроль (без обробки)	21,5	35,2	1,11	205	336
	Обробка страховими гербіцидами	21,4	35,1	1,14	210	344
400	Контроль (без обробки)	21,2	35,0	1,17	213	352
	Обробка страховими гербіцидами	21,3	35,1	1,22	223	368
500	Контроль (без обробки)	21,1	35,2	1,05	191	318
	Обробка страховими гербіцидами	21,1	35,1	1,07	194	323
Маша						
300	Контроль (без обробки)	20,3	38,0	1,37	239	448
	Обробка страховими гербіцидами	20,3	37,8	1,41	246	458
400	Контроль (без обробки)	20,2	37,6	1,39	241	449
	Обробка страховими гербіцидами	20,0	37,9	1,44	248	469
500	Контроль (без обробки)	19,6	38,0	1,22	206	399
	Обробка страховими гербіцидами	19,5	37,7	1,27	213	412
НІР ₀₅	А	0,3-0,5	0,4-0,6	0,03-0,05		
	В	0,1-0,2	0,2-0,3	0,03-0,05		
	С	0,1-0,2	0,1-0,2	0,03-0,04		

Висновки. За результатами проведених у 2011-2013 роках досліджень встановлено, що найбільша врожайність як у сорту Спринт (1,22 т/га), так і у сорту Маша (1,44 т/га) отримана при вирощуванні з застосуванням ґрунтового гербіциду Герб (2,5 л/га) та бакової суміші страхових гербіцидів Базагран (2,5 л/га) і Хармані (5 г/га) з нормою висіву 400 тис. шт./га.

Література

1. Довідник по олійних культурах / З.Б. Борісонік, В.Г. Михайлов, Б.К. Погорлецький, А.К. Лещенко та інш.; Упоряд.: В.Г. Михайлов. – К.: Урожай, 1988 р. – 184 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропроиздат, 1985. – 351 с.
3. Камінський В.Ф., Вишнівський П.С., Дворецька С.П., Голодна А.В.// Значення зернових бобових культур та напрямки інтенсифікації їх виробництва. Міжвідомчий тематичний науковий збірник “Селекція і насінництво”. Харків 2005. Вип. 90. – Харків 2005. -С. 14-22.
4. Никитчин Д.И. Масличные культуры. – Запорожье: ВПК «Запоріжжя». – 1996. – 256 с.
5. Петибская В.С., Баранов В.Ф. Соя: качество, использование, производство. – М.: "Аграрная наука", 2001. – 64с.
6. Попов С.І., Матушкін В.О. Сорти сої інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва та технологія вирощування. – Харків. 2002. – 21 с.

ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ СОИ В БЕССМЕННЫХ ПОСЕВАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АГРОПРИЙОМОВ ВЫРАЩИВАНИЯ

О.В. Никитенко, А.И. Поляков

В статье представлены результаты трехлетних исследований выращивания сортов сои разных групп спелости в бессменных посевах с применением гербицидов при разной норме высева. Наибольшая урожайность сорта Спринт – 1,14 т/га и сорта Маша – 1,22 т/га получена при норме высева – 400 тыс. шт. всхожих семян на гектар с внесением почвенного гербицида Герб (2,5 л/га) и обработкой посевов баковой смесью страховых гербицидов Базагран (2,5 л/га) и Хармани (5 г/га).

Ключевые слова: соя, бессменное выращивание, норма высева, страховой гербицид, элемент продуктивности, урожайность.

PRODUCTIVITY OF SOYBEAN VARIETIES IN CONTINUOUS SOWING DEPENDING ON GROWING AGROMETHODS

O.V.Nikitenko, A.I.Poliakov

The article presents the results of three years of research in growing soybean varieties with different maturity in continuous sowing using herbicides and different seeding rate. The highest yield varieties Sprint – 1,14 tons per ha and Masha – 1,22 tons per ha were obtained with seeding rate of 400 thousand germinating seeds per hectare with the introduction of soil herbicide Herb (2,5 liters per ha) and processing crops with tank mixture of insurance herbicides Basagran (2,5 liters per ha) and Harmony (5 grams per ha).

Keywords: soybean, continuous cultivation, seeding rate, insurance herbicide, element of productivity, yield.

Рецензент: В.М. Ніжеголенко, канд. с.-г. наук, зав. лаб. агротехнологій Асканійської ДСДС ІЗЗ НААН України.

© О.В. Нікітенко, О.І. Поляков

Таблиця 1

Вплив норм висіву та застосування гербіцидів на густоту стояння, висоту рослин та елементи продуктивності сої (середнє за 2011-2013 рр.)

Сорт (А)	Норма висіву насіння, тис/га (В)	Застосування гербіциду (С)	Густота стояння рослин перед збиранням, тис./га	Висота рослин, см	Висота прикріплення нижнього боба, см	Кількість бобів на 1 рослині, шт.	Кількість насінин на 1 рослині, шт.	Вага насіння з 1 рослині, г	Маса 1000 шт. насінин, г
Спринт	300	Контроль (без обробки)	205	67,3	7,7	24,4	49,0	5,4	111,5
		Обробка страховими гербіцидами	206	68,2	7,7	25,4	50,7	5,5	110,0
	400	Контроль (без обробки)	269	70,4	8,2	20,8	41,5	4,4	107,0
		Обробка страховими гербіцидами	268	70,4	8,1	21,7	43,3	4,5	106,2
	500	Контроль (без обробки)	332	70,5	8,5	15,4	30,8	3,2	104,1
		Обробка страховими гербіцидами	333	70,9	8,5	15,7	31,4	3,2	103,3
Маша	300	Контроль (без обробки)	202	65,6	11,0	25,6	51,1	6,7	132,2
		Обробка страховими гербіцидами	199	66,0	11,0	27,1	54,1	7,0	131,0
	400	Контроль (без обробки)	264	67,7	11,5	21,0	41,8	5,3	126,4
		Обробка страховими гербіцидами	267	68,2	11,7	21,6	43,1	5,4	125,6
	500	Контроль (без обробки)	326	68,0	13,6	15,4	30,7	3,8	122,7
		Обробка страховими гербіцидами	331	68,8	14,2	16,0	31,8	3,8	120,8
НІР ₀₅	A		0,8-1,2	0,6-0,9	0,3-0,5	0,2-0,4	0,3-0,7	0,1-0,3	1,2-1,8
	B		0,6-1,1	0,4-0,8	0,2-0,3	0,5-0,7	0,5-0,8	0,2-0,4	0,9-1,3
	C		0,2-0,4	0,1-0,4	0,1-0,2	0,3-0,4	0,4-0,5	0,1-0,2	0,4-0,6