

ВПЛИВ СПОСОБІВ СІВБИ ТА НОРМ ВИСІВУ НАСІННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН СОРТІВ СОЇ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ

А. В. Черенков, доктор сільськогосподарських наук;

О. В. Ільєнко, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут зернового господарства НААН України

Наведені результати досліджень впливу способів сівби і норм висіву насіння на продуктивність сортів сої різних груп стиглості. Встановлено залежність показників структури урожайності сої від зазначених факторів.

З'ясовано, що в умовах північного Степу України сорти сої Оріана і Фаєтон можна висівати як суцільним (15 см), так і широкорядним способом (міжряддя 45 і 70 см) з нормою висіву 500 тис. схожих насінин/га.

Ключові слова: соя, сорти, способи сівби, норми висіву, урожайність.

У виробництві рослинного білка важливе значення має вирощування сої, насіння якої переважає всі інші зернобобові культури за вмістом білка, олії та багатьох цінних вітамінів.

Збільшення потреб переробної і харчової промисловості у соєвій сировині, спонукає дослідників до удосконалення технології вирощування цієї культури в умовах степової зони України. Останнім часом на районування поставлено багато нових перспективних сортів сої інтенсивного типу, адаптованих до певних ґрунтово-кліматичних умов. Тому актуальним є питання вивчення особливостей росту і розвитку нових сортів та потребує обґрунтованого наукового вирішення [1, 2].

Відомо, що висока продуктивність посівів сої можлива лише при поєднанні оптимальної густоти рослин на одиниці площі та їх індивідуальної продуктивності, яка суттєво залежить від сортових особливостей, способів сівби та норм висіву насіння [3, 4, 6].

У зв'язку з цим на Ерастівській дослідній станції Інституту зернового господарства протягом 2002, 2004, 2005 рр. в польовому трифакторному досліді проводили дослідження з вивчення способів сівби і норм висіву насіння сортів сої різних груп стиглості.

Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем звичайний малогумусний важкосуглинковий із вмістом гумусу в орному шарі 4,0–4,5%, валові запаси поживних речовин становлять: загального азоту – 0,23–0,26% (за К'ельдалем); рухомого фосфору – 0,11–0,16 (за Чириковим), обмінного калію – 2,0% (за Чириковим).

Для вивчення впливу способів сівби і норм висіву на структуру врожаю рослин були взяті сорти сої: Оріана – середньоранній і Фаєтон – ранньостиглий; три способи сівби: рядковий з міжряддями 15 см та широкорядний з міжряддями 45 і 70 см. Норми висіву – 300; 400; 500; 600 тис. схожих насінин/га.

Попередником сої була озима пшениця після зайнятого пару. Технологія вирощування культури – загальноприйнята для Степу України. Під передпосівну культивування вносили гербіцид харнес у дозі 2 л/га. Сівбу проводили сівалкою СН-16 при температурі ґрунту 10–12 °С на глибині 10 см. Обов'язковий прийом – прикочування посіву кільчасто-зубовими котками. Протягом періоду вегетації рослин сої при необхідності проводили міжрядні обробітки широкорядних посівів.

В досліді визначали такі показники морфологічної структури: кількість бічних гілок, насіння у бобі, маса насіння з рослини та маса 1000 насінин. Густоту рослин у посівах визначали шляхом підрахунку їх кількості на постійно закріплених ділянках у двох несуміжних повтореннях.

За гідротермічним режимом період вегетації культури у 2004 р. був сприятливим, у 2002 та 2005 рр. – посушливим в різні фази розвитку рослин сої.

Вологозабезпеченість рослин по роках досліджень суттєво різнилася. За період вегетації сої у 2002 р. випало 165,3 мм опадів і розподілялися вони нерівномірно. Погодні умови 2004 р. були сприятливими для росту і розвитку рослин сої. За вегетацію випало 275,9 мм

опадів з рівномірним їх розподілом по фазах розвитку. У 2005 р. впродовж вегетації спостерігалось суттєве коливання гідротермічних показників. За вегетаційний період сої цього року випало 184,0 мм опадів.

Результати досліджень показали, що густина стояння рослин у посівах змінювалась протягом вегетаційного періоду сої. Внаслідок конкуренції між рослинами за поживні речовини та інші фактори життєдіяльності відмічалось зниження густоти посіву. Так, в середньому за роки досліджень у посівах сорту Оріана на ділянках з нормою висіву 300 тис. схожих насінин/га за період вегетації посіви зріджувались на 2,9–4,1 %, а на ділянках з нормою висіву 600 тис. схожих насінин/га цей показник був більшим і становив 4,2–5,5 %. Посіви сої сорту Фаетон з міжряддями 15, 45, 70 см при нормі висіву 300 тис. схожих насінин/га за вегетацію втрачали до 2,5–3,5 % рослин, а при нормі висіву 600 тис. схожих насінин/га кількість рослин зменшилась на 3,7–5,8 %.

Результати досліджень, отримані іншими науковими установами, також вказують на суттєву залежність продуктивності рослин сої різних груп стиглості від способу сівби і норми висіву [6].

Дослідженнями встановлено, що показники структури урожаю суттєво змінювались при загущенні посівів сої. Так, при збільшенні норми висіву насіння з 300 до 600 тис. схожих насінин/га кількість бобів на одній рослині у сорту Оріана залежно від ширини міжрядь (15; 45; 70 см) зменшувалась відповідно на 33,9; 39,1; 34,1%, у сорту Фаетон цей показник за аналогічних умов змінювався на 34,3; 36,3; 38,9 % відповідно.

Наші дослідження показали, що при різних способах сівби та нормах висіву створювались неоднакові умови для росту та розвитку рослин сої. Ці фактори істотно впливали на площу живлення рослин у посівах, що в цілому і позначилося на структурних елементах врожаю рослин та загальній їх продуктивності (табл. 1).

Одержані результати вказують на те, що найбільша кількість насіння з однієї рослини у обох сортів формувалась на ділянках з нормою висіву 300 тис. схожих насінин/га – відповідно по способах сівби (15; 45; 70 см) у сорту Оріана становила 64,5; 71,8; 75,3, у сорту Фаетон – відповідно 61,8; 67,9; 71,1 шт. Кількість насінин у бобі залежно від варіантів досліду становила: у сорту Оріана – 2,1–2,5; у сорту Фаетон – 2,1–2,9 шт. При загущенні посіву (норма висіву 600 тис. схожих насінин/га) кількість насіння з однієї рослини у сорту Оріана зменшувалась по способах сівби відповідно на 40,5; 44,3; 43,0, а у сорту Фаетон – на 43,9; 44,8; 45,9 %.

Маса насіння з однієї рослини у обох сортів сої також була найбільшою при нормі висіву 300 тис. схожих насінин/га. Так, у сорту Оріана при різних способах сівби (з міжряддями 15; 45; 70 см) вона становила відповідно 8,3; 9,2; 9,8 г, а в сорту Фаетон – 7,9; 8,6; 9,1 г. При загущенні посівів незалежно від сорту (600 тис. схожих насінин/га) спостерігалось чітке збільшення маси насіння з однієї рослини.

Кількість бобів та їх маса суттєво залежали від умов вирощування. Найбільша індивідуальна продуктивність рослин сої була відмічена у широкорядних посівах з міжряддями 45 і 70 см. Маса 1000 насінин залежно від способу сівби та норми висіву у сорту Оріана коливалась від 124,1 до 129,7, а в сорту Фаетон – від 122,7 до 128,1 г. Найвищу масу 1000 насінин рослини обох сортів сої формували у посівах при нормі висіву 300 тис. схожих насінин/га при всіх способах сівби. Збільшення посівної норми (до 600 тис. схожих насінин/га) викликало зменшення цього показника у сорту Оріана на 3,0–3,9 %, а в сорту Фаетон на 2,9–3,7 %.

Більш високу урожайність насіння забезпечили посіви сортів Оріана і Фаетон при нормі висіву 500 тис. схожих насінин/га. Так, у посівах сорту Оріана при ширині міжрядь 15; 45; 70 см вона становила 2,12; 2,21; 2,29 т/га, а у сорту Фаетон – 2,17; 2,09; 2,10 т/га відповідно.

Отже, проведенні дослідження показали, що за різних способів сівби насіннева продуктивність сої зростала при збільшенні норми висіву від 300 до 500 тис. схожих насінин/га. Так, у посівах з міжряддям 15 см у сорту Оріана залежно від норми висіву уро-

жайність збільшувалась на 10,3% (0,22 т/га). Коливання врожайності в межах широкорядного способу сівби з міжряддями 45 см залежно від норми висіву становило 9,0 %, або 0,2 т/га. В широкорядних посівах з міжряддями 70 см збільшувалася насіннева продуктивність на 9,5 % (0,18 т/га), у сорту Фаєтон залежно від густоти стояння рослин врожайність зростала на 13,5; 8,3; 11,5 % (0,28; 0,17; 0,25 т/га відповідно).

**Структура урожаю сортів сої різних груп стиглості залежно від прийомів вирощування
(в середньому за 2002, 2004, 2005 рр.)**

Сорт	Ширина міжряддя, см	Норма висіву, тис. схожих насінин/га	Густота стояння рослин перед збиранням, шт/м ²	Кількість на одній рослині, шт			Насінин у бобі, шт	Маса 1000 насінин, г	Урожайність, т/га
				гілок	бобів	насінин			
Оріана	15	300	24,5	3,0	27,3	64,5	2,4	129,1	1,90
		400	32,1	2,7	23,3	52,9	2,3	127,7	1,97
		500	39,4	2,4	21,4	46,8	2,2	126,5	2,12
		600	46,0	2,3	18,1	38,4	2,1	124,1	1,96
	45	300	23,3	2,5	31,3	71,8	2,3	127,9	2,01
		400	30,5	2,3	25,1	56,3	2,2	126,2	2,06
		500	37,4	2,2	22,8	49,6	2,2	125,5	2,21
		600	43,9	2,1	19,1	40,0	2,1	124,1	2,06
	70	300	22,5	2,3	30,8	75,3	2,5	129,4	2,06
		400	29,6	2,2	26,8	60,4	2,3	127,4	2,12
		500	36,2	2,2	24,7	54,1	2,2	125,9	2,29
		600	42,4	2,0	20,3	42,9	2,1	124,7	2,12
Фаєтон	15	300	25,1	2,7	21,7	61,8	2,9	126,9	1,82
		400	33,1	2,5	18,8	49,6	2,6	125,4	1,90
		500	40,8	2,3	17,8	44,3	2,5	124,6	2,10
		600	48,4	2,3	14,3	34,7	2,4	122,7	1,90
	45	300	24,1	2,3	25,5	67,9	2,7	127,1	1,92
		400	31,5	2,2	21,2	53,3	2,5	126,2	1,97
		500	38,5	2,1	19,2	46,6	2,4	124,7	2,09
		600	45,1	2,0	16,2	37,5	2,3	123,5	1,91
	70	300	23,1	2,2	29,2	71,1	2,4	128,1	1,94
		400	30,3	2,1	24,7	56,5	2,3	126,6	2,00
		500	37,1	2,0	22,8	50,1	2,2	125,1	2,17
		600	43,7	2,0	17,9	38,4	2,1	123,2	1,92
НІР _{0,05} , для факторів:				А (сорт)		0,079-0,084			
				В (спосіб сівби)		0,084-0,110			
				С (норма висіву)		0,097-0,115			
				АВС (взаємодія факторів)					

Таким чином, в умовах північного Степу України сорти сої Оріана і Фаєтон припустимо висівати як рядковим (15 см), так і широкорядним способом з міжряддями 45 і 70 см з нормою висіву 500 тис. схожих насінин/га. Подальше збільшення норми висіву (до 600 тис. схожих насінин/га) призводило до зниження урожайності.

Бібліографічний список

1. *Бабич А.А.* Урожайность и качество зерна сои в зависимости от способов посева, густоты растений и режимов минерального питания / *А.А. Бабич, В.Ф. Петриченко, С.И. Колесник*: матеріали першої Всеукр. міжнар. наук.-практич. конф. – Вінниця, 1993. – С. 24–25.
2. *Федорук П.С.* Проблемы и перспективы производства продуктов питания для народонаселения планеты / *П.С. Федорук, С.П. Федорук, С.Н. Миренков* // Научн. тр. Краснодарского НИИСХ им. П.П. Лукьяненко (Юбилейный выпуск, посвященный 100 летию со дня рождения академика М.И. Хаджинова). – Майкоп, РИПО Адыгея. – 1999. – С. 3–15.
3. *Бражник В.П.* Соя в занятом пару / *В.П. Бражник, В.Ф. Баранов, В.Г. Калюжный* // Земледелие. – 1999. – № 6. – С. 24.

4. *Бабич А.О.* Взаємозв'язок елементів структури продуктивності сої залежно від попередника, сорту та норми висіву насіння / *А.О. Бабич, М.Л. Новохацький* // Корми і кормовиробництво. – 2002. – Вип. 48. – С. 112–115.
5. *Синягин И.И.* Площади питания растений / *И.И. Синягин*. – М.: Россельхозиздат, 1975. – С. 96–108.
6. *Петриченко В.Ф.* Влияние способов сева и густоты стояния растений на структуру урожая сои на Украине и в Молдавии / *В.Ф. Петриченко*: (сб. тр.) / ВАСХНИЛ, Селекционно-генетический ин-т; (отв. ред. *С.В. Бирюков*). – Одесса.: ВСГИ, 1991. – С. 79–82.