

УДК [633.34: 631. 559] : 631.531.04(477.5)

Е.Н. Огурцов кандидат с.-х. наук, доцент

А.Г. Гайовой, магистр

Ю.В. Белинский, соискатель

УРОЖАЙНОСТЬ СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ПОСЕВА В ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ЛЕВОБЕРЕЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ УКРАИНЫ

Приведены результаты исследований по продуктивности скороспелых сортов сои в зависимости от разных способов посева. Установлено влияние способов посева на особенности роста и развития сои, урожайность, качество зерна, экономическую эффективность.

В повышении урожайности полевых культур важную роль играет каждый агротехнический прием, однако именно посев является основным звеном в технологии выращивания сои. Неправильно выбранный хотя бы один критерий посевной агротехники вынуждает земледельца на всех последующих этапах роста и развития растений сои исправлять ошибки [1].

Соя как светолюбивая культура формирует высокий урожай только при оптимальной площади питания и хорошей освещенности растений [2]. Лучшим является такой способ посева, который в конкретной зоне в наибольшей мере отвечает биологическим особенностям сорта и благоприятствует наиболее полному использованию растениями почвенного плодородия, влаги, света [3]. Однако, несмотря на многочисленные публикации по этому вопросу, мнения исследователей в отношении влияния способов посева и ширины междурядий на урожайность сои достаточно противоречивые [4; 5; 6; 7; 8; 9; 10].

В связи с увеличением производства сои в Украине, появлением современных сеялок, внедрением в производство новых сортов интенсивного типа, использованием высокоэффективных гербицидов возникает вопрос в уточнении способов посева сои.

С учетом актуальности этой проблемы, в фермерском хозяйстве "Альфа" Золочевского района Харьковской области в 2011–2013 гг. проводились опыты по изучению влияния способов посева на рост развитие и продуктивность сои: Высевали сою рядовым способом (15 см) – сеялкой СЗ-5,4; разреженным способом (30 см) – сеялкой Морис Контоур Дрил (Morris Contour Drill) и широкорядным способом (45 см) – сеялкой Гаспардо Метро 24 МТР (Gaspardo Metro 24 MTR).

Сеялка СЗ–5,4 предназначена для рядового посева семян зерновых, мелко – и среднесеменных бобовых культур с одновременным внесением удобрений. Рабочими органами сеялки СЗ-5,4 являются двухдисковые сошники и прикатывающие катки. Рабочие органы сеялки надежные, износостойкие и дают возможность качественно исполнять технологический процесс.

Пневматическая сеялка Морис Контоур Дрил оборудована сошниками культиваторного типа, которые создают качественное посевное ложе, что является основой хорошего урожая, формируют рядок шириною 10–12 см. Установка глубины заделки семян осуществляется в пределах от 1,27 см до 8,25 см с шагом в 0,6 см.

Сеялка точного высева Гаспардо Метро 24 МТР имеет двухдисковые сошники диаметром 420 мм и толщиной 4 мм, которые формируют бороздки в разных условиях. Вакуумная система в сочетании с легкой и точной настройкой селектора и колеса регулирования глубины посева гарантирует максимальную точность посева и равномерное распределение семян.

Полевые и лабораторные исследования проводили по общепринятой в растениеводстве методике полевого опыта (Б. А. Доспехов, 1985). Повторность в опыте четырехкратная, размещение делянок систематическое. Площадь посевной делянки 154 м², учетной – 100 м². Для проведения опытов были использованы скороспелые сорта сои Романтика и Аннушка.

В результате исследований было установлено, что лучшие условия для роста и развития изучаемых сортов сои, в результате более равномерного размещения семян на поле, складывались при разреженном способе посева сеялкой Морис Контоур Дрил.

При этом способе полевая всхожесть семян у сорта Романтика составляла 81,5 %, у сорта Аннушка – 80,7 %. На варианте использования сеялки Гаспардо Метро полевая всхожесть, соответственно по сортах, составляла 79,2 и 80,8 %.

Наименьшей полевая всхожесть была при посеве сеялкой СЗ-5,4. Так, у сорта Романтика она составляла 77,1 %, у сорта Аннушка – 77,3%. Наблюдения показали, что дисковые сошники сеялки СЗ-5,4 заделывали семена в почве послойно. Около 47% семян находилось на глубине 4–5 см, 25% – на 7-9 см, 20% – 1,5–3,0 см, 10% – 0–1 см. При подсыхании верхнего слоя почвы верхние семена не прорастали, а глубоко заделанные – давали поздние и ослабленные всходы.

Установлено, что на варианте использования сеялки Морис Контоур Дрил увеличивалась выживаемость растений к уборке – у сорта Романтика на 1,8–2,5%, у сорта Аннушка – на 0,7–1,4% в сравнении с вариантами использования сеялок СЗ–5,4 и Гаспардо Метро. Меньше всего сохранялось растений сои (90–91%) в широкорядных посевах с шириной междурядий 45 см. Это можно объяснить тем, что растения в широкорядных посевах размещались в рядах плотно, поэтому между ними увеличивалась конкуренция за основные факторы жизни, что приводило к большему изреживанию растений.

Наблюдения показали, что способы посева заметно влияли на динамику роста растений. Уже начиная с фазы третьего листка, в широкорядных посевах растения были более высокорослыми. Эта тенденция сохранялась и в дальнейшем. Так, в фазе налива семян сои в широкорядных посевах растения были на 7–8 см выше, чем растения на делянках рядового и разреженного посева.

Во влажном 2011 г. в широкорядных посевах сои сорта Романтика в фазе созревания бобов проявлялась расположенность растений к полеганию, что усложняло проведение уборочных работ на этом варианте опыта.

Наблюдениями за фотосинтетическим процессом установлено увеличение площади поверхности листьев на растениях сои на варианте разреженного посева. У сорта Романтика на этом варианте площадь листьев была большей на 7–18 %, у сорта Аннушка – на 6–17 % в сравнении с другими способами посева. На этом же варианте опыта за период всходы –

налив семян большей была и чистая продуктивность фотосинтеза – 2,35 г/м² за сутки, несколько меньшей она была на варианте широкорядного посева – 2,28 г/м² за сутки и наименьшей – на варианте рядового посева – 2,22 г/м² за сутки.

Способы посева оказывали влияние и на симбиотический процесс. Установлено, что на корнях сои сорта Романтика в разреженном посеве масса клубеньков была большей, чем в рядовом посеве на 320 мг/растение и на 225 мг/растение больше, чем в широкорядном посеве. У сорта Аннушка на варианте разреженного посева масса клубеньков была больше чем на других вариантах опыта на 300 и 230 мг/растение. Это можно объяснить более равномерным размещением растений на поле в разреженном посеве и улучшением, в связи с этим, фотосинтетического процесса, который тесно связан с симбиотическим процессом.

У сорта Романтика в разреженном посеве увеличивалось число семян в каждой бобе на 0,1–0,3 шт. и их масса на каждом растении на 0,36–0,40 г., возрастала масса 1000 семян на 0,2–0,8 г. в сравнении с вариантами рядового и широкорядного посевов. Такая же зависимость наблюдалась и в посевах сорта Аннушка.

В результате лучших условий роста и развития сои, урожайность в разреженном посеве составила в среднем за 2011–2013 гг. у сорта Романтика 2,25 т/га, у сорта Аннушка – 2,05 т/га. Или была большей в сравнении с другими вариантами способов посева на 0,17–0,32 т/га и на 0,11–0,30 т/га соответственно сортам (табл. 1).

1. Урожайность сои в зависимости от способов посева, т/га (среднее за 2011-2013 гг.)

Сорта (А)	Способы посева (Б)			Фактор (А)	
	рядовой (контроль)	разреженный	широко- рядный	среднее	разница
Романтика	1,93	2,25	2,08	2,09	-
Аннушка	1,75	2,05	1,94	1,91	- 0,18
Фактор (Б), среднее	1,84	2,15	2,01		
разница		+ 0,31	+ 0,17		
НІР ₀₅	А = 0,07	Б = 0,10	АБ = 0,12		

Химический анализ показал, что содержание белка в зерне сои заметно возросло с увеличением ширины междурядий. Так, в рядовых посевах содержание белка у сорта Романтика в среднем за 2011–2013 гг. составило 35,6 %, в разреженных – 36,4, в широкорядных 37,3 %. У сорта Аннушка содержание белка в рядовых посевах составило 37,2 %, разреженных – 37,9, широкорядных – 38,3 %. Это можно объяснить тем, что в широкорядных посевах большая часть бобов формировалась в средней и верхней части стебля. В семенах этих бобов накапливалось больше белка, чем в семенах бобов расположенных в нижней части стебля.

Анализ экономической эффективности показал, что уровень рентабельности на варианте использования сеялки Морис Контоур Дрил на 13–42 % был выше, чем на варианте использования сеялки СЗ–5,4 и на 8–18 % выше, чем на варианте использования сеялки Гаспардо Метро.

Расчеты показали, что коэффициент энергетической эффективности на варианте использования сеялки Морис Контоур Дрил составил у сорта Романтика 2,34, у сорта Аннушка – 2,20 и был выше, чем на других вариантах опыта на 0,16–0,21 и 0,16–0,23.

Таким образом, в наших опытах лучшим был разреженный способ посева сеялкой Морис Контоур Дрил, создающий более благоприятные условия для роста и развития сои, обеспечивающий более полную реализацию потенциальных урожайных возможностей изучаемых сортов сои Романтика и Аннушка.

Список литературы. 1. Бабич А. О. Сучасне виробництво і використання сої / А.О. Бабич. – К. Урожай, 1993. – 430 с. 2. Бабич А. А. Фотосинтетическая продуктивность посевов и урожайность зерна сои в зависимости от способа посева и густоты растений / А. А. Бабич, В. Ф. Петриченко // Корма и кормопроизводство: М. тематич. науч. сб., 1991. – Вып.31. – С. 7–9. 3. Бабич А. А. Способы посева и густота стояния растений / А. А. Бабич, А. Т. Волощук, Н.И. Дидык // Зерновое хозяйство. – 1978. – № 4. – С.23–27. 4. Маткевич А. П. Вплив способів посіву і норм висіву на врожайні властивості насіння сої / А. П. Маткевич, Ю. Я. Пернак, О. І. Тарасова, Ю. О. Рудак //

„Инновационные технологии и технические средства для АПК”: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых и специалистов 27–28 марта 2014 г. / Воронеж. гос. ун-т им. Императора Петра I. –Воронеж, 2014. – Ч. I

Виробництво, переробка і використання сої на кормові та харчові цілі: Мат-ли третьої Всеукр. конф. – Вінниця, 2000. – С. 39–40.

5. Колісник С. І. Формування продуктивності сої залежно від способів сівби, густоти рослин і добрив в умовах центрального Лісостепу України: Автореф. дис. ... канд. с.-г. наук / С. І. Колісник – Кам’янець – Подільський, 1996. – 18 с.

6. Комарова А. Способы посева и густота стояния растений сои / А. Комарова // Зернобобовые и крупяные культуры. – 1980. – № 7. – С.3-4.

7. Бабич А. О. Обґрунтування впливу способів посіву і густоти рослин на урожайність зерна сої в екологічних зонах Лісостепу України / А. О. Бабич, В. Ф. Петриченко, В. В. Смолянінов, А.А. Сидорчук // Корми і кормовиробництво: міжвідомч. тематич. наук. зб. – Вип. 39. – К., 1995. – С. 7–10.

8. Опанасенко Г.В. Вплив способів сівби, густоти рослин та системи захисту посівів від бур’янів на урожайність насіння сої / Г. В. Опанасенко // Виробництво, переробка і використання сої на кормові та харчові цілі: мат-ли третьої Всеукр. конф. – Вінниця, 2000. – С. 72–73.

9. Саенко Н. П. Влияние норм высева и способов посева сои на урожайность зерна в степной части Крыма при орошении / Н. П. Саенко, В. П. Тумарев // Орошаемое земледелие. – 1982. – Вып. 27. – С. 39–42.

10. Сичкарь В. И. Особенности выращивания сои в США и Канаде / В. И.Сичкарь // ВНИИТЭИСХ. – М., 1980. – 48 с.