

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ В СЕВЕРНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Л. В. ВЕЛИЖАНСКИХ, соискатель, Тюменская ГСХА



625017, г. Тюмень, пос. Рошино, ул. Молодежная, д. 18, кв. 9; тел.: 8-906-820-6779

Ключевые слова: соя, сорта, сроки посева, нормы высева, урожайность.

Key words: *soya, cultivars, term of crop, norms of seeding, productivity.*

Соя — ценная бобовая белково-масличная культура, широко используемая для пищевых целей. В условиях Тюменской области проблемы, связанные с технологией возделывания сои, изучены в недостаточной степени. Внедрение этой культуры в производство требует комплексных исследований биологических особенностей и возможности приспособления к почвенно-климатическим условиям.

Цель и методы исследований.

Целью исследований являлось изучить элементы технологии возделывания сои, обеспечивающие получение высоких урожаев в условиях северной лесостепи Тюменской области.

Исследования проводились на опытном поле Тюменской государственной сельскохозяйственной академии в 2005–2007 гг. Почва — чернозем выщелоченный, тяжелосуглинистый с содержанием гумуса

6,5 %. В годы исследований метеорологические условия значительно отличались, что способствовало объективной оценке изучаемого материала. Температура воздуха в 2005, 2007 гг. и количество осадков в 2006 г. было выше среднемноголетних данных. Полевые опыты закладывались по методикам, изложенным в работах В. В. Белика (1970, 1992), В. Ф. Моисейченко, А. Х. Заверюхи, М. Ф. Трифионовой (1994).

Учетная площадь делянки 10,9 м²,

Таблица 1

Влияние сроков посева на густоту стояния растений сои сорта Армавирская 2 (2005–2007 гг.)

Срок посева	Влажность почвы, % НВ	Полевая всхожесть, %	Растений на 1 га, тыс. шт.		Сохранность к уборке, %	Коэффициент самоизреживания
			массовые всходы	уборка		
15 мая (контроль)	71,5	83	291	244	83,8	1,19
20 мая	70,2	90	305	269	88,1	1,13
25 мая	68,2	92	222	288	89,4	1,11
30 мая	67,4	90	316	286	91,9	1,08
5 июня	61,8	89	311	289	93,0	1,07
НСР ₀₅ 2005 г.	3,7		21	18		
2006 г.	3,1		27	24		
2007 г.	3,4		25	21		

Таблица 2

Продуктивность посевов сои сорта Армавирская 2 в зависимости от нормы высева (2005–2007 гг.)

Норма высева всхожих семян, тыс. шт./га	Урожайность, т/га		Площадь листьев, тыс. м ² /га	Фотосинтетический потенциал, тыс. м ² /сутки/га	Выход продукции		Чистая продуктивность фотосинтеза, г/м ² сутки
	сухой биомассы	семян			на 1 тыс. м ² площади листьев	на 1 тыс. единиц ФП, кг	
550 (контроль)	2,48	1,12	20,3	843	0,055	1,33	2,94
500	2,79	1,29	21,7	860	0,059	1,50	3,24
450	2,84	1,32	19,6	835	0,067	1,58	3,40
400	2,92	1,36	18,6	792	0,073	1,72	3,69
350	3,21	1,38	16,3	694	0,085	2,00	4,62
300	2,60	1,17	15,1	643	0,077	1,82	4,04
НСР ₀₅ 2005 г.	0,21	0,10	1,05				
2006 г.	0,24	0,12	1,09				
2007 г.	0,18	0,15	0,97				

повторность четырехкратная. Размещение вариантов рандомизированное.

В опытах применялась рекомендуемая агротехника. Посев с междурядьями 45 см с интервалом 5 суток проводили с 15 мая по 5 июня, норма высева 300–550 тыс. шт./га всхожих семян. Зеленые бобы убирали 3–8 августа, семена — 22–26 сентября.

Результаты исследований.

При посеве 25 мая всходы в зависимости от сорта появились через 9 суток, бутонизация наступила через 33–45, цветение — через 53–61, техническая спелость зеленых бобов — через 75–81, созревание семян — через 105–111 суток.

Вегетационный период от всходов до созревания семян у сорта СибНИИСХоз 6 и СибНИИК 315 составил 97 суток, Армавирская 2 — 98, Алтом и Дина — 102, Омская 4 — 105 суток.

Высокая урожайность зеленых бобов получена при выращивании сортов СибНИИК 315 и СибНИИСХоз 6 — 12,2 и 12,8 т/га, что на 19,6 и 26,5 % выше сорта Армавирская 2. Выход товарной продукции составил 85,6–93,2 %, масса боба — 1,06–1,12 г.

Урожайность семян сортов СибНИИК 315 и СибНИИСХоз 6 составила 2,37 и 2,45 т/га, что на 19,6 и 23,7 % выше сорта Армавирская 2. Масса 1000 шт. семян — 175–186 г, лабораторная всхожесть — 91–95 %. Содержание сухого вещества составило 36,0–38,7 %, белка — 38,8–41,9 %, жира — 18,4–20,4 %, нитратов — 224–241 мг/кг.

В наших опытах влажность почвы в период прорастания семян составила 61,8–71,5% и снижалась от ранних к поздним срокам посева (табл. 1).

Полевая всхожесть семян при посеве 15 мая составила 83 %, 20 мая — 87 %, 25 мая — 92 %, 30 мая — 90 %, 5 июня — 89 %. При посеве 15 мая низкая температура отрицательно сказалась на прорастании семян, в отдельные годы наблюдалось повреждение всходов заморозками, что снижает полевую всхожесть.

Повышение температуры воздуха с 10,8 °С (2 декада мая) до 13,5 °С (первая декада июня) увеличивает полевую всхожесть семян. При посеве 5 июня снижение влажности почвы до 61,8 % НВ отрицательно сказывается на полевой всхожести.

На делянках, где проводился посев 15 мая, всходы появились через 12 суток, бутонизация наступила через 34, цветение — 53, техническая спелость — через 76, созревание семян — через 110 суток после посева. При посеве 25–30 мая в условиях повышения температуры воздуха техническая спелость и созревание семян было раньше на 6–7 суток. При посеве 5 июня семена не созрели. Вегетационный период от всходов до созревания семян составил 93–99 суток.

В оптимальном варианте при посеве семян 25 и 30 мая урожайность зеленых бобов составила 15,2–15,5 т/га, выход товарной продукции — 89,6–92,2 %, масса боба — 1,18–1,20 г.

При посеве 20–25 мая урожайность семян была 2,34–2,53 т/га, масса

1000 шт. — 159–170 г, лабораторная всхожесть — 90–93 %.

Как ранние, так и поздние сроки посева снижают урожайность зеленых бобов и семенную продуктивность сои. При посеве 5 июня семена не вызревают.

При посеве в оптимальные сроки 25–30 мая содержание сухого вещества в зеленых бобах составило 36,6–37,5 %, белка — 36,2–37,6 %, жира — 19,2–19,7 %, нитратов — 242–292 мг/кг; в семенах — 88,2–88,3 %, 38,4–4,3 %, 19,9–20,7 %, 290,2–324,1 мг/кг соответственно.

В наших опытах при норме высева 550 тыс. шт./га всхожих семян густота стояния растений в фазу массовых всходов составила 506 тыс. шт./га, при 500–450, при 450–414, при 400–352, при 350–329, при 300–270 тыс. шт./га.

На делянках, где применялась норма высева 350–400 тыс. шт./га, урожайность сухой биомассы увеличилась на 0,44–0,73 т/га, чистая продуктивность фотосинтеза — на 0,75–1,68 г/м² сутки по сравнению с высевом 550 тыс. шт./га (табл. 2).

При норме высева 350–400 тыс. шт./га урожайность зеленых бобов получена 13,9–14,2 т/га, выход товарной продукции — 90,1–90,4 %, масса боба — 1,12–1,15 г.

Урожайность семян сои составила 1,36–1,38 т/га, масса 1000 шт. — 158–167 г, лабораторная всхожесть — 91–94 %.

В среднем за 3 года исследований повышение нормы высева до 550 тыс. шт./га и снижение до 300 тыс. шт./га

всхожих семян вызывает уменьшение урожайности зеленых бобов и семян.

В зеленых бобах содержание сухого вещества составило 37,4–37,7 %, белка — 41,2–41,3 %, жира — 20,5–20,7 %, нитратов — 242–271 мг/кг; в семенах сухого вещества — 88,7 %, белка — 41,3 %, жира — 20,9 %, нитратов — 288 мг/кг соответственно.

Выводы.

1. В почвенно-климатических условиях северной лесостепи Тюменской области по продолжительности вегетационного периода выделены сорта СибНИИК 315, СибНИИСХоз 6, которые относятся к ранне-спелым. Период всходы-созревание составил 104–106 суток, при урожайности зеленых бобов 12,2–12,8 т/га, семян — 2,37–2,45 т/га. Масса 1000 шт. семян составила 175–186 г, лабораторная всхожесть — 93–96 %.

2. При выращивании сои оптимальный срок посева на зеленую продукцию — 25–30 мая, на семена — 20–25 мая. Урожайность зеленых бобов составила 15,2–15,5 т/га, семян — 2,34–2,53 т/га. Чистая продуктивность фотосинтеза — 3,69–4,62 г/м² сутки.

3. Оптимальная норма высева сои — 350–400 тыс. шт./га всхожих семян. Урожайность зеленых бобов составила 13,9–14,2 т/га, содержание белка — 41,2–41,3 %, жира — 20,5–20,7 %, нитратов — 228–242 мг/кг; семян — 1,38–1,36 т/га, 41,1–41,3 %, жира — 20,9–21,2 %, нитратов — 228–230 мг/кг соответственно.

Литература

- Белик В. Ф. Методика исследований в овощеводстве и бахчеводстве. М., 1992. 15–25 с.
- Моисейченко В. Ф., Завируха А. Х., Трифонова М. Ф. Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве и виноградарстве. М.: Колос, 1994. 383 с.