

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ВЫРАЩИВАНИЯ СОИ

В.А. ПАЦКОВА,

кандидат сельскохозяйственных наук,

Л.В. ВЕЛИЖАНСКИХ,

соискатель, Тюменская ГСХА, г. Тюмень



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

Производство сбалансированного по комплексу аминокислот растительного белка – одна из важнейших проблем биологической и аграрной науки. Особенно ценной белковой культурой является соя, которая содержит 40-42% белка, что в 2 раза больше, чем у гороха. Кроме того, зерно сои содержит 31,5% безазотистых экстрактивных веществ, 14-26% жира, 3,0-7,0% клетчатки, 4,0-6,0% золы. Увеличение производства сои и

продуктов ее переработки – одно из средств решения проблемы пищевого белка, так как дефицит белка в рационе питания населения достигает 25% [1].

Соя - теплолюбивая культура. Она требовательна к влажности почвы, но легко переносит воздушную засуху. Поэтому климатические условия оказывают большое влияние на урожайность. Опыт возделывания сои показал, что урожайность ее сравнительно невысо-

кая и составляет 1,0-1,5 т/га.

В Китае и Японии соя как овощная культура занимает ведущее место среди бобовых по площади возделывания. В России соя не получила широкого распространения. Посевные площади составляют не более 450 тыс. га и сосредоточены на Дальнем Востоке и в Северо-Кавказском регионе.

***Soya, grade, crops terms,
norms of seeding.***

Таблица 1

Урожайность различных сортов сои (2005-2007 гг.)

| Сорт | Урожайность | | | |
|--------------------------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| | зеленых бобов | | семян | |
| | т/га | в % к контролю | т/га | в % к контролю |
| Армавирская-2 (контроль) | 10,2 | 100,0 | 1,98 | 100,0 |
| Дина | 10,0 | 98,0 | 1,95 | 98,5 |
| Омская-4 | 11,7 | 114,7 | 2,27 | 114,6 |
| СибНИИК-315 | 12,2 | 119,6 | 2,37 | 119,7 |
| СибНИИСХоз-6 | 12,8 | 125,5 | 2,45 | 123,7 |
| Алтом | 9,9 | 87,2 | 1,73 | 87,4 |
| НСР ₀₅ | 0,6-0,9 | | 0,15-0,19 | |

Таблица 2

Урожайность сои сорта Армавирская-2 в зависимости от сроков посева (2005-2007 гг.)

| Сроки посева | Урожайность | | | |
|-------------------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| | зеленых бобов | | семян | |
| | т/га | в % к контролю | т/га | в % к контролю |
| 15 мая (контроль) | 13,9 | 100,0 | 2,22 | 100,0 |
| 20 мая | 14,4 | 103,6 | 2,34 | 105,3 |
| 25 мая | 15,5 | 111,5 | 2,53 | 114,0 |
| 30 мая | 15,2 | 109,4 | 2,18 | 98,2 |
| 5 июня | 10,1 | 72,7 | — | — |
| НСР ₀₅ | 0,7-1,0 | | 0,16-0,19 | |

Таблица 3

Густота стояния растений и урожайность сои в зависимости от нормы высева (2005-2007 гг.)

| Норма высева тыс. шт./га всхожих семян | Полевая всхожесть, % | Густота стояния растений, тыс. шт./га | | Урожайность, т/га | |
|--|----------------------|---------------------------------------|------------|-------------------|-----------|
| | | массовые всходы | созревание | зеленых бобов | семян |
| | | 550 (контроль) | 91 | 500 | 423 |
| 500 | 90 | 450 | 391 | 12,7 | 1,29 |
| 450 | 92 | 414 | 363 | 13,2 | 1,32 |
| 400 | 88 | 352 | 314 | 13,9 | 1,36 |
| 350 | 94 | 329 | 299 | 14,2 | 1,38 |
| 300 | 90 | 270 | 247 | 10,7 | 1,17 |
| НСР ₀₅ | — | 27-34 | 23-29 | 0,8-1,0 | 0,09-0,12 |

Из сои готовят различные блюда с приправой молодых ростков и семян зеленых бобов. Зрелые семена используют для приготовления супов, кофе, муки, молока, маргарина, кондитерских изделий, консервов.

Внедрение этой культуры в производство требует комплексных исследований биологических особенностей и возможности приспособления к условиям зоны выращивания.

В условиях континентального климата юга Тюменской области в первой декаде мая выпадает 13 мм осадков, во второй - 15 мм, в третьей - 17 мм. Среднесуточная температура воздуха составляет 7,8; 10,5; 12,3 С соответственно. Относительная влажность воздуха - 46-60%. Это снижает полевую всхожесть семян и увеличивает самоизреживание всходов в период вегетации.

Цель наших исследований - изучить технологические приемы выращивания сои в условиях Тюменской области.

В задачи исследований входило изучить сорта, установить оптимальный срок посева и норму высева семян сои.

Экспериментальную работу проводили в 2005-2007 годах на опытном поле Тюменской государственной сельскохо-

зяйственной академии на черноземе выщелоченном тяжелосуглинистом с содержанием гумуса 6,5%, подвижного фосфора - 9,0 мг, обменного калия - 22,0 мг на 100 г почвы. Полевые опыты закладывались по рекомендуемой методике [2]. Площадь учетных делянок - 5,4 м². Повторность - четырехкратная.

Изучали сорта, сроки посева семян 15 мая - 5 июня с интервалом 5 суток, нормы высева 300-550 тыс. шт./га всхожих семян с интервалом 50 тыс. шт./га.

В опытах применялась рекомендуемая агротехника [3]. Посев сорта Армавирская-2 проводили 25 мая с междурядьями 45 см, норма высева - 350 тыс. шт./га всхожих семян. Убирали 20-25 сентября.

Посевные качества семян определяли по ГОСТу 52171-2003. Фенологические наблюдения, биометрические измерения проводили по рекомендуемой методике [4]. В растительных образцах сухое вещество определяли высушиванием, белок - по Къельдалю, общий сахар - по Бертрану, нитраты - ионометрически [5]. Экономическую эффективность рассчитывали по рекомендуемой методике [6]. Полученные данные обрабатывали методом

дисперсного анализа [7].

В наших опытах полевая всхожесть семян сорта Армавирская-2 составила 87%, Дина - 86, Омская-4 - 90, СибНИИК-315 - 92, СибНИИСХоз-6 - 94, Алтом - 88%. Густота стояния растений в фазу массовых всходов - 301-329 тыс. шт./га. Коэффициент самоизреживания - 1,09-1,18.

Всходы появились через 10-14 суток, цветение наступило через 54-58, созревание - через 106-113 суток после посева.

Урожайность зеленых бобов сои составила 8,9-12,8 т/га, семян - 1,73-2,45 т/га (табл. 1).

Наиболее высокая урожайность получена у сортов СибНИИК-315 и СибНИИСХоз-6. Содержание сухого вещества в зеленых бобах составило 38,6-38,7%, сырого протеина - 38,8-41,9%, нитратов - 241,6-293,0 мг/кг сырой массы.

В зависимости от сроков посева полевая всхожесть семян Армавирская-2 составила 82-94% и снижалась при раннем посеве. При посеве 15 мая созревание бобов наступило через 112 суток, 20 мая - через 114, 25 мая - через 110, 30 мая - через 109, 5 июня - через 108 суток после посева.

При различных сроках посева в период плодообразования высота растения составила 81-95 см, масса растения - 122-139 г, количество листьев - 33-41 шт., масса листьев - 36-66 г, количество бобов - 52-111 шт., масса бобов - 35-100 г. Наиболее высокие биометрические показатели растений установлены при посеве 25-30 мая. Ранний срок посева в отдельные годы повреждается заморозками, растения развиваются медленно, что в дальнейшем снижает биометрические показатели. При позднем сроке посева у растений не наступает созревание бобов ввиду недостаточного периода вегетации.

Урожайность зеленых бобов сои составила 10,1-13,9 т/га, семян - 2,18-2,53 т/га (табл. 2).

Высокая урожайность зеленых бобов и семян получена при посеве 25 мая. Как ранние, так и поздние сроки снижают урожайность.

В наших опытах полевая всхожесть семян при различных нормах высева составила 88-94%. Густота стояния растений снижалась с уменьшением нормы высева и составила в фазу массовых всходов 500-270 тыс. шт./га, в период созревания - 423-247 тыс. шт./га (табл. 3).

При норме высева 350-400 тыс. шт./га всхожих семян урожайность зеленых бобов составила 3,9-4,2 т/га, семян - 1,36-1,38 т/га. Как увеличение, так и уменьшение нормы высева снижает урожайность.

Выращивание сои в наших условиях является экономически выгодным приемом. При выращивании зеленых бобов сортов СибНИИК-315 и СибНИИСХоз-6 прибыль составила 11640-12726

Агрономия

руб./га, себестоимость 1 т - 12658-13059 руб., уровень рентабельности - 73,5-78,5%.

Выводы

1. В условиях континентального климата юга Тюменской области при

выращивании сортов сои СибНИИК-315 и СибНИИСХоз-6 урожайность зеленых бобов составила 12,2-12,8 т/га, семян - 2,37-2,45 т/га.

2. При оптимальном сроке посева семян 25 мая полевая всхожесть со-

ставила 94%, урожайность зеленых бобов - 15,5 т/га, семян - 2,53 т/га.

3. При норме высева 350-400 тыс. шт./га всхожих семян получена урожайность зеленых бобов 13,9-14,2 т/га, семян - 1,36-1,38 т/га.

Литература

1. Малахов Г. Н., Егоров В. И. Эффективность применения минеральных удобрений в повышении урожайности сои // Научные результаты – агропромышленному комплексу. Курган : ГИПП «Зауралье», 2004. Т. 1. С. 384-387.
2. Моисейченко В. Ф., Заверюха А. Х., Трифонова М. Ф. Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве и виноградарстве. М. : Колос, 1994. 383 с.
3. Гринберг Е. Г., Губко В. Н., Витченко Э. Ф. и др. Овощные культуры в Сибири. Новосибирск : Сиб. изд-во, 2004. 400 с.
4. Методика физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве / под ред. В. Ф. Белика. М. : ВАСХНИЛ, 1970. 211 с.
5. Плешков В. П. Практикум по биохимии растений. М. : Колос, 1976. 256 с.
6. Дудоров И. Т. Экономическая оценка результатов исследований // Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве / под ред. В. Ф. Белика. М. : Агропромиздат, 1992. С. 293-302.
7. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М. : Колос, 1979. 416 с.