

СОЯ В УЗБЕКИСТАНЕ

*Кулдашов Б.Х., Халилов Н., д-р с.-х. наук, проф.,
Хамзаев А.Х., д-р с.-х. наук, проф.*

Самаркандский институт ветеринарной медицины,
Узбекистан, г. Самарканд

Аннотация. В статье представлены агротехническое значение сои и краткая характеристика среднескороспелых и позднеспелых сортов сои, завезенных из Российской Федерации и местных сортов. Приводятся способы посева, нормы высева, глубина заделки семян, марки сеялок, инокулянты и особенности их применения, удобрения, полив, меры борьбы с сорными растениями, болезнями и вредителями, уборка урожая с учетом биологических особенностей сортов и почвенно-климатических условий.

Ключевые слова. Соя, сорта, бактериальное удобрение, прививка, время посева, норма высева, удобрение, метод посева, Ризовит-АКС, нетрагин, основная культура.

SOYA IN UZBEKISTAN

*Kuldashov B.H., Halilov N., Dr. Sc. (Agric.), Prof.,
Hamzaev A.H., Dr. Sc. (Agric.), Prof.*

Samarkand institute of veterinary medicine,
Uzbekistan, Samarkand

Abstract. At the article explained agri-technical importance, brief characteristics of medium ripen and late ripen local and introduced from Russian Federation varieties of soybean. Described methods, norms and deepening of sowing, types of sowing machines, inoculants and peculiarities of their usage, fertilizers, irrigation, weed control, pest control, harvest in accordance with biological peculiarities of varieties and climatic and soil conditions.

Keywords. Soybean, varieties, bacterial fertilizer, inoculation, sowing time, sowing norm, fertilization, sowing method, Rizovit-AKS, netragin, main crop.

Введение. В результате реформ в сельском хозяйстве страны происходит модернизация и диверсификация производства. В целях повышения эффективности реформ и обеспечения продовольственной безопасности в стране Президентом Республики приняты ряд Постановлений и Указов. В частности, в целях выполнения Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан ПП-2835 от 14 марта 2017 года «О мерах по организации посева и увеличению производства зерна сои в республике в 2017-2021 гг.» 10 февраля 2018 года принято постановление № 105 «О мерах по увеличению объемов производства сои в Республике».

В соответствии с постановлением по увеличению производства зерна сои на орошаемых землях республики в 2017 году первоначально на небольших площадях было размещено как основная культура на площади 12000 га, в 2018 году соя возделывалась на площади более 18000 га, в 2019 году 20000 га.

В перспективе планируется расширить посевы сои в стране, создать ассоциацию производителей, построить завод по переработке зерна сои и выпуску различной продукции в Самаркандской области.

Сою можно выращивать как в качестве основной, так и в качестве повторной культуры во всех регионах страны и в Республике Каракалпакстан.

В Узбекистане соя считается новой культурой. В зерне сои содержится 30-52 % белка, 18-25 % масла и 20 % углеводов. Из семян сои готовятся диетические блюда для сахарных диабетиков. Семена сои используются в кондитерской промышленности, для приготовления соевого молока, кефира, творога, маргарина, муки, различных консервов и вегетарианских колбасных изделий и диетических масел.

Основной белок сои – глицинин хорошо усваивается организмом, воднорастворим, в процессе брожения превращается в кефир. Белок сбалансированный и богатый незаменимыми аминокислотами. Усвояемость 86-100 %. Из сои приготавливаются более 250 различных блюд.

На долю соевого масла приходится 40 %, от производимых в мире растительных масел. В жмыхе сои содержится 40 % белка, 1,4 % жира, 30 % БЭВ (безазотистых экстрактивных веществ). Сою можно выращивать на зеленую и силосную массу, а также вместе с кукурузой. В 100 кг зеленой массы содержится 21 к.ед., 3,5 кг белка. Из зеленой массы сои готовят витаминно-травяную муку. В 100 кг стеблях сои содержится 32 к.ед. и 5,3 кг белка. Жмых считается ценным кормом в птицеводстве.

Среди бобовых культур соя по валовой продукции и посевным площадям занимает первое место. В мировом земледелии соя возделывается на площади более 90 млн га.

В настоящее время в 1 к.ед. кормов для сельскохозяйственных животных содержится 80-85 г переваримого белка, а по зоотехническим нормам должно быть 110-120 г. При этом дефицит белка в 1 к.ед. составляет 30-35 г. При добавлении в корм соевого жмыха улучшается переваримость, повышается усвояемость и эффективность кормов.

Соя за сезон с помощью клубеньковых бактерий на 1 га накапливает до 150-250 кг азота. Накопление биологического азота зависит от урожайности посева, с увеличением урожайности она повышается. Из общего количества азота, накопленного на 1 га в почве остается 60-80 кг, за счет распада клубеньков, корней и пожнивных остатков.

В посевах сои улучшаются водно-физические свойства почвы, ее мелиоративное состояние, повышается плодородие, сокращается микрофлора, вызывающая патогенные заболевания, а количество полезных микроорганизмов увеличивается, экологическое состояние почвы изменяется в положительную сторону.

Урожайность культур, размещенных после сои увеличивается на 20-30 %, улучшается фитосанитарное состояние полей зерновых колосовых культур. Резко уменьшаются количество таких сорных растений как дикий овёс, многолетний дикий ячмень, ширицы, райграс, звездчатка, многолетние сорные растения – свинорой, гумай, осот полевой, горчак ползучий и другие, все

больше засоряющие поля зерноколосовых культур в последние годы. Встречающаяся у пшеницы желтая и бурая ржавчина, мучнистая роса, фузариоз, септориоз, из вредителей вредная черепашка, трипс, тля, пьявица не встречается на сое, вредоносность и поражаемость зерноколосовых культур при посеве после сои уменьшается. В то же время при выращивании пшеницы увеличивается урожайность, улучшается качество, снижается себестоимость зерна, зерноводство превращается в прибыльную отрасль. Появляется возможность создания и внедрения новых научно-обоснованных систем севооборотов с короткой ротацией на орошаемых землях.

Технология возделывания сои на орошаемых землях в нашей стране изучалась исследователями [1-6] с 1930-х годов до настоящего времени. На сегодняшний день учеными селекционерами республики созданы 16 сортов сои и включены в Государственный реестр. Среди них имеются ранеспелые, среднеспелые и позднеспелые сорта. Однако, из-за недостаточного количества семенного материала в этом году скороспелые, ранеспелые и среднеспелые элитные сорта сои были импортированы из компании “СОКО” Краснодарского края Российской Федерации. В то же время, технология возделывания вновь привезенных сортов в соответствии с биологическими свойствами и почвенно-климатическими условиями региона не разработана.

Методы и результаты исследований. Опыты проводились в 4-кратной повторности. Площадь учетной делянки 50 м². Почвы луговые. Механический состав почвы среднесуглинистый. Глубина залегания грунтовых вод 2,5....3 м. Содержание гумуса в почве 1,2 %. Обеспеченность подвижными питательными веществами (N, P₂O₅, K₂O) среднее. В опытах при обработке почвы для очищения от корней сорняков вспашки поля проводили на глубину 28-30 см.

Перед вспашкой вносили годовые нормы калийных и 70-80 % фосфорных удобрений.

Азотные удобрения вносили из расчета 30-50 кг, фосфорные 90-100 кг и калийные 40-60 кг на 1 га. Для образования 1 ц зерна и соответственно стеблей и листьев соя усваивает в среднем 8,8 кг азота, 2,8 кг фосфора и 3,6 кг калия. Если на корнях сои не образовались клубеньки, для получения 2,0 т зерна необходимо внести в почву 180 кг/га азота. Это количество соответствует 529 кг аммиачной селитры или 391 кг карбомида. Если принять коэффициент усвояемости внесенного азота за 50 %, для получения 2,0 т урожая зерна, необходимо применять азотные удобрения – 1058 кг аммиачной селитры или 782 кг карбомида. При возделывании сои, обработка семян клубеньковыми бактериями, считается важным технологическим процессом. Не возможно ожидать положительных изменений в почве, если не использовать бактериальные удобрения при возделывании сои. Необходимо отметить, что применение инокулянтов в 10-11 раз дешевле, по сравнению с применением азотных удобрений.

Учитывая вегетационные периоды сортов сои в Узбекистане к севу приступают при достижении температуры почвы 14-15⁰С во второй и третьей декаде апреля, первой декаде мая. При недостаточной влажности почвы за 7-12 дней до посева проводят влагозарядковый полив. На площадях, где проведены

влагозарядковые поливы получают дружные и полноценные всходы.

В годы исследования, продолжительность вегетационного периода среднеспелых сортов сои Селекта 201, Селекта 302, привезенных из Краснодарского края Российской Федерации составил 108-120 дней, у местного среднеспелого сорта Нафис 115-120 дней, позднеспелого сорта Узбек-6 140-145 дней, высота растений 115-160 см, самые нижние бобы располагались на высоте 13-17 см от земли. Содержание белка в зернах было от 39 до 43 %, масла от 19 до 24 %, устойчивость к полеганию и осыпанию составила 4-5 баллов. Максимальная урожайность составила 4,0-5,37 ц/га. Созревание зерна среднеспелых сортов, посеянных как основная культура наблюдалось в третьей декаде августа, 1-2 декаде сентября, а у сорта Узбек-6 в октябре месяце.

На орошаемых землях Узбекистана соя высевается в основном пунктирным способом в междурядьях 60 и 70 см. Норма высева семян для скороспелых сортов 500 тыс.семян/га, среднескороспелых, среднеспелых и позднеспелых сортов 400 тыс.семян/га. Глубина высева, при достаточной влажности почв 4-5 см, при высыхании верхнего слоя почвы на глубину 6-7 см. На легких по механическому составу почвах, глубину сева можно увеличить. Посев проводится сеялками СЗУ-3,6, СЗТ-3,6, СОН-2,4, СПЧ-6, СПЧ-8А, ССТ-12А, СУК-24.

На орошаемых землях в посевах сои проводятся междурядные обработки, удобрение растений, очистка от сорняков, поливы, работы по борьбе с болезнями и вредителями. Междурядные обработки, обычно проводятся каждые 10-15 дней, их количество определяется состоянием посевов. Первая культивация проводится на глубину 6-8 см, последующие на 10-15 см.

При возделывании сои, как основной культуры, учитывая глубину залегания грунтовых вод и механический состав почв проводят 4-6 поливов, при достижении физической спелости почв, осуществляют культивацию.

Для образования клубеньков на корнях сои в почве, где планируется высевать семена сои должны быть клубеньковые бактерии. Из-за того, что соя ранее не возделывалась, в почвах Узбекистана клубеньковых бактерий нет. Поэтому, чтобы обеспечить образование клубеньков на корнях сои, семена перед посевом были обработаны бактериальными удобрениями Ризоторфин, Нитрофикс П, Нитрофикс Ж, Ризоазот, Ризовит-АКС. В последние годы в Российской Федерации разработан порошкообразный препарат Нитрофикс П, который производится из торфа в виде порошка и может храниться до 2 лет, даже на засоленных и кислых почвах дает хорошие результаты. Расход порошка на 50 кг семян 100 г. Нитрофикс Ж – жидкий инокулянт, со сроком хранения до 2 лет, обработанные семена можно высевать в течении 20-25 суток. Норма применения 2 кг на 1 тонну семян.

В опытах на фермерском хозяйстве “Фариза Жасмина Кумушкент” на луговых почвах на корнях клубеньки образовывались на 12-14 день после всходов. В дальнейшем по мере развития растений количество и масса клубеньков на корнях растений увеличивалось. Из изученных бактериальных препаратов наиболее эффективными оказались Нитрофикс П, Нитрофикс Ж.

Для правильного функционирования клубеньковых бактерий в почве

должно быть достаточное количество фосфора, калия, бора, молибдена, микроэлементов, а также соответствующая температура и влажность.

В период вегетации сои проводился мониторинг за развитием клубеньковых бактерий на корнях растений. Установлено, что если клубеньковые бактерии внутри красного или розового цвета, то они накапливают азот, если бесцветные или заполнены зеленой жидкостью – не накапливают азот. Это связано с присутствием в них вещества гем-глобулина.

При достижении влажности зерен до 14-15% производится уборка урожая комбайнами Кейс, Класс, Доминатор, Джон Дир. При уборке товарного зерна скорость барабанов устанавливается 350-400 об/мин., при уборки семенного зерна 300-400 об/мин., высота скашивания 10-12 см, расстояние между барабанами при входе 36-40 мм, выходе – 10-12 см. Уборка урожая проводится комбайнами однофазным способом. Очистка семян проводятся машинами «Петкус-гигант», «Супер-Пектус». Семена хранятся при влажности не более 14 %.

Выводы. При соблюдении вышеуказанной технологии возделывания сои, из семян привезенных из-за границы, обеспечивается получение при основной культуре 2,5-3 т/га, повторной 1,5-2 т/га урожая зерна сои. Урожайность местных сортов составляла 3,5-4,0 т/га.

Литература

1. Сорта, биопрепараты, росторегуляторы, агрохимикаты и технологии. Краснодар, 2017. 43 с.
2. Халилов Н., Панжиев А. Нормы посева сои // Сельское хозяйство Узбекистана. 1989. №2.
3. Баранов Б.Ф., Кочегура А.В., Лукомец В.М.. Соя на Кубани. Краснодар, 2009. 318 с.
4. Тангирова Гулчехра Насридиновна Влияние нормы высева и нитрагина на рост, развитие, урожайность сортов сои: автореф. дис. д-ра философии (PhD) по с.-х. наукам. Ташкент. 2018. 44 с.
5. Антонов С. И. Соя – универсальная культура // Земледелие. 2000. №1. С. 15.
6. Балакай Г.Т., Безуглова О.С. Соя: экология, агротехника, переработка. М.: Феникс, 2003. 160 с.