

4. Внесение удобрений в рядок (данные одного года) оказалось высокоэффективным приемом при производстве семян, и его можно считать наиболее экономически выгодным.

5. Соя, высеваемая в озимую рожь, угнетается ею в период вегетации, поэтому урожайность и посевные качества полученных семян сои значительно ниже, чем при посеве ее в чистом виде.

6. Фон минерального питания незначительно влиял на содержание белка и масла в семенах сои.

Литература

1. Смирнова, Л.А. Разработан проект программы «Развитие семеноводства в Российской Федерации на 2009–2011 годы» // Картофель и овощи. – 2009. – №2. – С. 5–7.
2. Никишин, В.М. Результаты, проблемы и пути совершенствования семеноводства основных сельскохозяйственных культур // Инновационная деятельность аграрной науки в Дальневосточном регионе : Дальнаука, 2011. – С. 175–182.
3. Ларионов, Ю.С. Проблемные аспекты современного семеноводства и семеноведения // Селекция и семеноводство. – 2004. – № 3. – С. 17–19.

УДК 633.853.52:0.02

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ ПО МЕТОДУ NO-TILL

А.Н. Гайдученко, канд. с.-х. наук, М.В. Толмачев,
В.Т. Синеговская, д-р с.-х. наук, член-корр. РАСХН,
А.В. Сюмак, канд. техн. наук *ГНУ Всероссийский НИИ сои*

Система земледелия Амурской области позволяет получать стабильно высокие урожаи полевых культур в специализированных соево-зерновых севооборотах, в которых соя является приоритетной и рентабельной культурой. В 2011 году

площадь посева сои составила почти 563 тыс. га с валовым сбором более 820 тыс. т [1]. Согласно рекомендуемым ВНИИ сои севооборотам удельный вес сои может занимать от 20 до 50 % [2]. Однако общий объем ее производства, в первую очередь, будет зависеть от занимаемой площади и урожайности. Увеличение посевных площадей под соей до бесконечности невозможно вследствие нарушения севооборотов и слабого оснащения сельскохозяйственных предприятий материальными и трудовыми ресурсами. Поэтому рост производства сои невозможен без стабильного повышения ее урожайности.

Для Амурской области разработана базовая технология возделывания сои для достижения разных уровней урожайности, в зависимости от имеющихся ресурсов [3]. В настоящее время большое внимание уделяется совершенствованию технологии возделывания сои на основе адаптивных процессов, в направлении сокращения энергетических и трудовых затрат за счет их минимизации.

В результате применения ресурсосберегающих технологий при возделывании сои в Приамурье появилась возможность расширить посевные площади под сою и увеличить ее валовой сбор. Но при этом имеют место нарушения рекомендованных сроков посева, уборки и других технологических операций, из-за продолжительности периода обработки почвы под полевые культуры в севообороте.

Обработка почвы является наиболее энергоёмкой технологической операцией, на которую приходится в среднем 40 % энергетических и 25 % трудовых затрат от общего объема полевых работ.

Вместе с тем, на современном этапе получила развитие и широко используется во всем мире технология возделывания полевых культур без применения какой-либо обработки почвы – No-till [4, 5].

В основу нулевой технологии положены природные механизмы саморегулирования естественного почвообразовательного процесса, устойчивого к воздействию неблагоприятных

ятных факторов. Основным отличием этого метода является минимальное механическое воздействие на естественное сложение почвенного покрова, нарушая его лишь в местах размещения семян культурных растений. Для этого имеется специальная сеялка с сошниками, способными прорезать верхний нетронутый слой почвы, размещать семена и удобрения на заданную глубину, которые затем прикатываются катком.

Надземная часть растений (солома) при уборке урожая посевных культур (по No-till) измельчается и равномерно разбрасывается на поверхности почвы по ширине жатки, образуя мульчирующий слой из растительных остатков, который способствует проникновению в почву влаги и предотвращает ее испарению. При уборке урожая семена различных видов сорняков распределяются на поверхности почвы в мульчирующем слое растительных остатков, а не заделываются в почву, как это происходит при её обработке. Под действием природных факторов значительная часть семян сорных растений погибает. Однако, как показала практика, на первом этапе перехода к технологии возделывания полевых культур по методу No-till может возрасти гербицидная нагрузка на поле.

Таким образом, технология возделывания культур по No-till является довольно прогрессивным ресурсосберегающим методом в развитии мирового земледелия. Наравне с преимуществами данной технологии возделывания культур, имеется ряд значительных трудностей, необходима специальная техника: сеялка для прямого посева, уборочный комбайн с измельчением и разбрасыванием надземной растительной массы по ширине жатки, опрыскиватель с точным внесением заданной нормы пестицидов и разнообразный набор пестицидов. Технология возделывания по методу No-till должна применяться под все культуры в полевом севообороте.

Сельхозпроизводители Приамурья, в связи с недостатком материально-технических средств и для снижения себестоимости продукции, пытаются использовать зарубежный опыт –

внедрить в производство отдельные элементы технологии No-till (прямой посев) при возделывании сои и зерновых культур. Результаты таких испытаний не всегда обнадеживающие, потому что нарушаются рекомендации по возделыванию культур по методу No-till. Нами также в течение длительного времени на полях ОПХ ВНИИ сои проводились производственные опыты. Данные исследований по сравнительной эффективности отдельных технологических элементов при возделывании полевых культур с использованием отечественной или зарубежной техники весьма противоречивы и не дают полных оснований для заключения: что все же применять, и по какой технологии. Научных исследований по изучению данного метода в системе земледелия в полном её объеме в Амурской области не проводилось. Поэтому разработка технологии No-till для возделывания сои и других полевых культур в севообороте актуальна, имеет не только научное, но и практическое значение.

В 2011 году нами начаты исследования с целью разработки приемов возделывания сои по методу No-till в специализированных короткоротационных севооборотах на основе использования технических средств нового поколения.

Экспериментальную работу по изучению технологии возделывания сои по методу No-till проводили в производственном и полевом опытах на луговой черноземовидной почве опытного поля ВНИИ сои в двух схемах специализированных короткоротационных севооборотов и при бессменном возделывании, с насыщением основной культуры, соответственно 40, 50 и 100%. Схема полевого мелкоделяночного опыта представлена в таблице 1.

Производственный опыт включал варианты:

- 1 – технология выращивания сои по методу No-till;
- 2 – технология выращивания сои по вспашке (традиционная).

Агротехника возделывания полевых культур в опытах по традиционной технологии общепринятая для южной зоны Амурской области. По методу No-till семена сои сорта Лидия

высевали в необработанную почву по стерне специальной сеялкой, укомплектованной турбодисками, установленными перед сошниками, которые образовывали в почве бороздку шириной не более 4 см, куда с помощью сошника укладывались семена. Обработка почвы под все культуры в севообороте по No-till не предусмотрена. Для борьбы с сорняками использовали гербициды. По базовой технологии в почву до посева сои вносили Фронтьер (1,2 л/га), по вегетации использовали баковую смесь Пульсара (0,7 л/га) с Зеллек супером (0,5 л/га). По технологии No-till вносили Торнадо (5 л/га) за 10 дней до посева, а в фазу 2-3-го настоящего листа у сои применяли – Пульсар (0,7 л/га) и Зеллек супер (0,5 л/га). Основная обработка почвы по базовой технологии бесплужная, на глубину 16...18 см. Посев сои сорта Лидия проводили 4 июня.

Таблица 1

Схема опыта 1

Севооборот	Культура	Технология	Севооборот	Культура	Технология	Севооборот	Технология
5-польный: 40% - соя, 40% - зерновые, 20% - однолетние травы	однолетние травы (соя + овес)	традиционная, вспашка no-till	4-польный: 50% - соя, 50% - зерновые, 25% пожнивно-сидерат возделывание сидерата (соя + овес)	ячмень на зерно, соя + овес	традиционная, вспашка no-till	соя бес-сменно	традиционная no-till
	соя	традиционная, вспашка no-till		соя	традиционная, вспашка no-till		
	пшеница	традиционная, вспашка no-till		пшеница	традиционная, вспашка no-till		
	соя	традиционная, вспашка no-till		соя	традиционная, вспашка no-till		
	ячмень	традиционная, вспашка no-till					

Погодные условия 2011 для возделывания полевых культур в основном складывались благоприятно. Среднесуточная температура воздуха превышала среднемноголетние показатели. Некоторое снижение почвенной влаги наблюдалось в августе из-за недостатка осадков в этот период. Недостаток влаги и повышенный температурный режим привели к раннему созреванию сои, поэтому уборку провели 20 сентября.

Результаты исследований

Установлена общая и видовая засоренность посевов сои в зависимости от приемов ее возделывания. По влиянию на общее количество сорных растений преимущество отмечено у традиционной технологии возделывания сои, разница составила 50,3 %, что считается удовлетворительной эффективностью, а по массе всего 6 %, что несущественно. Значительная часть сорных растений находилась в нижнем ярусе, и они были мелкие. При обоих приемах возделывания доминировали в основном невысокие растения акалифы южной.

Влияния приемов возделывания сои на злаковые сорные растения и марь белую не установлено. Как количество, так и масса этих сорняков практически были одинаковыми при обеих технологиях

По влиянию на акалифу южную и, в некоторой степени, на осот желтый и полынь обыкновенную, преимущество оставалось за традиционным возделыванием, а на камелину обыкновенную – за методом No-till.

Установлено снижение развития корневой гнили и распространение болезней листьев на 1,5 и 2,0 % при возделывании сои по методу No-till.

Отмечено значительное снижение густоты стояния растений сои и полевой всхожести семян при бессменном возделывании по методу No-till.

Показатели фотосинтетической деятельности посевов сои сорта Лидия при традиционном возделывании и по методу No-till не имели существенных различий. В результате накопление сухого вещества растениями и биологическая урожайность сои были практически одинаковы. Биологическая урожайность составила 3,49 т/га по традиционной технологии и 3,57 т/га по методу No-till.

Урожайность сои в короткоротационных севооборотах и бессменном посеве в зависимости от приемов возделывания варьировала от 1,54 до 2,00 т/га. Максимальная урожайность (2,00 т/га) сформирована в 5-польном севообороте после од-

нолетних трав при традиционном возделывании; минимальная – 1,54 т/га, при бессменном посеве по методу No-till.

В производственном опыте урожайность сои при возделывании ее методом No-till составила 2,11 т/га, а по традиционной технологии – 1,76 т/га. Урожайность сои при возделывании по методу No-till превышала этот показатель для традиционной технологии на 16,6 %.

В полевых опытах по изучению технологий возделывания сои в короткоротационных севооборотах по методу No-till, несмотря на снижение урожайности семян на 3,8 % в сравнении с традиционным возделыванием, экономическая эффективность была выше на 16,5 %, рентабельность – на 32,5 %, а себестоимость ниже на 14,7 %, ввиду снижения затрат на ее возделывание.

В производственном опыте экономическая эффективность метода No-till в сравнении с базовым была выше на 39,5%, рентабельность – более чем в 2 раза, а себестоимость снизилась на 31,7%.

Затраты при возделывании сои в короткоротационных севооборотах и производственном опыте значительно снизились за счет стоимости ГСМ, отчислений на амортизацию и текущий ремонт, заработной платы и прочих затрат при использовании метода No-till. Поэтому при всех относительно равных условиях формирования урожая сои метод No-till экономически выгоден и требует дальнейшего изучения.

Литература

1. Посевные площади, валовые сборы и урожайность сельскохозяйственных культур по категориям хозяйств Амурской области за 2010 год. Статистический сборник. – Благовещенск, 2011. – 259 с.
2. «Усовершенствовать специализированные севообороты с оптимальным насыщением приоритетными культурами на основе эффективного использования ресурсного потенциала пахотных земель»: отчет о НИР (заключит.) / ГНУ

ВНИИ сои; рук. А.Н. Гайдученко. – Благовещенск, 2010. – 91 с.

3. Система земледелия Амурской области / Отв. ред. В.А. Тильба. – Благовещенск: ИПК «Приамурье», 2003. – 304 с.
4. Сборник статей по No-till / Рольф Держи, Мет Хенги [и др.] // фермеры-активисты No-till. – с. Майское: Корпорация Агро-Союз. www/nt-ca/org.na, 1991. – 2009. – 230 с.
5. Макарова Л. Будем вместе учиться работать по новому / Л. Макарова; перевод Алексея Шонова // Газета для земледельцев поле «Августа». – 2009. – № 4, апрель. – С. 11.

УДК 635.655:632.954

БОРЬБА С ПОВИЛИКОЙ ПОЛЕВОЙ В ПОСЕВАХ СОИ

В.Н. Мороховец, канд. биол. наук,

З.В. Басай, канд. с.-х. наук, **Т.В. Мороховец**, канд. с.-х.

наук *Дальневосточный НИИ защиты растений*

В системе мероприятий, направленных на получение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур, борьба с засоренностью полей играет ведущую роль. Особенно важно уничтожение высоковредоносных сорняков, таких как повилики, способных снижать продуктивность культурных растений на 100%.

В мировой флоре насчитывается 274 вида повилик [1]. На юге Дальнего Востока встречаются повилика европейская (*Cuscuta europaea* L.), китайская (*C. chinensis* Lam.), японская (*C. japonica* Choisy), Тинео (*C. tinei* Insenga), тимьянная (*C. erithyium* (L.) Nathh.), льняная (*C. epilinum* Weihe) и полевая (*C. campestris* Juncker) [2]. Наиболее распространена, опасна и экономически значима повилика полевая, родиной которой является Северная Америка.

В Приморском крае повилика полевая впервые была обнаружена в 1964 г. в посевах сои в селе Турий Рог [3], а в на-