

УДК: 631.1:633.853.52:632.954 (571.61)

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ В
РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЯХ
ПРОИЗВОДСТВА СОИ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**М.О. Синеговский, аспирант, И.Г. Ковшик, канд.с.-х.
наук ГНУ Всероссийский НИИ сои**

В настоящее время в связи с обострившимися проблемами постоянно увеличивающихся затрат на производство сельскохозяйственной продукции из-за применения многооперационных технологий, постоянного роста цен на энергоносители, сельскохозяйственную технику, удобрения и средства защиты растений, остро встал вопрос об активном внедрении ресурсосберегающих технологий.

Актуальность внедрения инновационных технологий сберегающего земледелия продиктована потребностью сократить прямые производственные затраты на получение конечного урожая. При традиционной модели ведения растениеводства значительную часть прибыли «съедают» производственные затраты. Успешный производитель тот, кто собирает оптимальный урожай с наименьшими затратами.

Повсеместное внедрение ресурсосберегающих технологий как в стране, так и в мире не обходит стороной и Приамурье. Отказ от вспашки и применение минимальной и нулевой технологии вызывает разногласия в среде дальневосточных учёных. Поэтому в настоящее время на базе ВНИИ сои проводятся опыты по адаптации No-till и Mini-till к Амурским условиям.

Наиболее активно внедряют ресурсосберегающую технологию mini-till в южной зоне Амурской области, где сосредоточена большая часть соеосеющих хозяйств. Стремление к экономии производственно-технологических ресурсов промышленного происхождения обусловлено постоянно растущими ценами на них, а к минимизации обработки почвы – недостаточным обеспечением техникой.

Основу ресурсосберегающих технологий составляют:

1) минимизация или отказ от механической обработки почвы;

2) применение севооборотов, включающих культуры как экономически наиболее целесообразные, так и повышающие плодородие почвы;

3) интегрированный подход к борьбе с сорняками, вредителями и болезнями растений;

4) использование районированных сортов и семян высших репродукций, отзывчивых к новым технологиям [1].

Достоинствами ресурсосберегающих технологий являются сокращение числа технологических операций по обработке почвы, повышение почвенного плодородия, снижение подверженности почвы эрозии, улучшение экологии и снижение текущих затрат.

Оптимальное сочетание агротехнических, химических и биологических методов защиты посевов сельскохозяйственных культур от сорняков, болезней и вредителей является одним из основных элементов ресурсосберегающего земледелия. Вопросы защиты растений при внедрении сберегающих технологий приобретают особую значимость и остроту. Мировой опыт показал, что замена вспашки безотвальными и поверхностными обработками возможна только при очень эффективной системе защиты растений.

На базе ГНУ ВНИИ сои в 2011 году были проведены опыты по возделыванию сои сорта Марината с применением трёх типов технологий – нулевая обработка почвы (No-till), минимальная обработка почвы (Mini-till) и традиционная технология (вспашка с внесением различных доз гербицидов). По результатам опытов проведена экономическая оценка эффективности возделывания сортов сои с использованием различных средств защиты растений. Были рассчитаны основные экономические показатели – затраты на 1 га, себестоимость одной тонны продукции, условно чистый доход и уровень рентабельности производства.

Наименее прибыльным вариантом, при возделывании сои по технологии no-till оказался опыт с внесением только пульсара. Несмотря на практически одинаковую урожайность, по сравнению с контролем, затраты в данном варианте оказались на 612 рублей выше, что непременно сказалось на рентабельности производства. Самым выгодным вариантом, судя по высокой урожайности и равным затратам, был *Торнадо осенью 3 л/га + Пульсар 0,9 л/га*. Существенное влияние на рентабельность оказал срок внесения гербицида сплошного действия. Так, внесенный осенью гербицид Торнадо, оказался более рентабельным, чем в варианте с внесением Торнадо после посева (табл. 1).

Таблица 1

Экономическая эффективность производства сои по технологии No-till

| Вариант | Урожайность, т/га | Затраты на 1 га, руб. | Себестоимость, руб/т | Условно чистый доход с 1 га, руб. | Рентабельность, % | Безубыточная урожайность, т/га |
|---|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| Контроль | 0,99 | 4269 | 4312 | 5631 | 132 | 0,43 |
| Пульсар 0,9 л/га | 1,22 | 4881 | 4001 | 7319 | 150 | 0,49 |
| Торнадо осенью 3 л/га + Пульсар 0,9 л/га | 2,6 | 6577 | 2530 | 19423 | 295 | 0,66 |
| Торнадо 3л/га после посева + Пульсар 0,9 л/га | 2,08 | 6577 | 3162 | 14223 | 216 | 0,66 |

Минимальная технология, с которой часто начинают работать, желающие перейти к нулевой, представляет собой неглубокую обработку почвы с незначительным разрушением верхнего слоя. Разница между этими системами заключается в количестве пожнивных остатков на поверхности почвы после посева. Минимальная технология подразумевает бесплужное и неглубокое рыхление почвы, что дает возможность создать мульчирующий слой для сохранения влаги и подготовить почву под посев. Обычно минимальную технологию рассматривают как промежуточный этап между традиционной и нулевой технологиями. Она существует для того, чтобы посевные площади выровнялись и широкозахватные сеялки

для прямого посева могли работать с высокой производительностью.

В нашем опыте применение минимальной технологии с использованием двух гербицидов, оказалось менее выгодным, несмотря на высокую урожайность, чем использование технологии No-till. Объясняется это в дополнительными затратами на поверхностную обработку почвы.

Операции по обработке довольно энерго- и материалоемкие, что повышает затраты на 1 га обрабатываемой почвы. Лучшим вариантом при данной технологии был контрольный, где при низкой в опыте, но высокой среднеобластной урожайности достигнута наибольшая рентабельность. Но в вариантах с внесением Фронтьера и контрольном урожайность была одинаковой. Дополнительные затраты на внесение почвенного гербицида негативно сказались на уровне рентабельности. Плюс ко всему темпы прироста затрат и урожайности были непропорциональны. Так, в среднем при увеличении на 30 % затрат на 1 га урожайность повысилась всего на 13...14 % (табл. 2).

Таблица 2

Экономическая эффективность производства сои по технологии Mini-till

| Вариант | Урожайность, т/га | Затраты на 1 га, руб. | Себестоимость, руб/т | Условно чистый доход с 1 га, руб. | Рентабельность, % | Безубыточная урожайность, т/га |
|--------------------------------------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| Контроль | 1,96 | 5864 | 2992 | 13736 | 234,2 | 0,59 |
| Фронтьер 1,2 л/га | 1,95 | 7137 | 3660 | 12363 | 173,2 | 0,71 |
| Фронтьер 1,2 л/га + Пульсар 0,9 л/га | 2,28 | 7885 | 3458 | 14915 | 189,2 | 0,79 |
| Фронтьер 1,2 л/га + Базагран 2 л/га | 2,22 | 7850 | 3536 | 14350 | 182,8 | 0,79 |

Традиционная технология с применением тех же гербицидов, что и в Mini-till, ожидаемо, оказалась затратнее. Это обуславливается ресурсоемкой вспашкой, в связи с которой затраты на обработку 1 га пашни в среднем увеличились на 715 рублей. Рентабельность оказалась на том же уровне что и при использовании технологии Mini-till (табл. 3).

Таблица 3

Экономическая эффективность производства сои по традиционной технологии

| Вариант | Урожайность, т/га | Затраты на 1 га, руб. | Себестоимость, руб/т | Условно чистый доход с 1 га, руб. | Рентабельность, % | Безубыточная урожайность, т/га |
|--------------------------------------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------------------|
| Контроль | 2,04 | 6580 | 3225 | 13820 | 210,0 | 0,66 |
| Фронтьер 1,2 л/га | 2,37 | 7852 | 3313 | 15848 | 201,8 | 0,79 |
| Фронтьер 1,2 л/га + Пульсар 0,9 л/га | 2,54 | 8600 | 3386 | 16800 | 195,3 | 0,86 |
| Фронтьер 1,2 л/га + Базагран 2 л/га | 2,41 | 8564 | 3554 | 15536 | 181,4 | 0,86 |

Был рассчитан показатель безубыточной урожайности сои, т.е. её уровень, при котором условно чистый доход равен нулю. Установлено, что при использовании технологии No-till урожайность 6...7 ц/га обеспечивает безубыточное производство сои. При получении большей урожайности хозяйство начинает извлекать прибыль, которая в дальнейшем позволит избежать больших финансовых потерь в условиях неблагоприятного года и вследствие низкой урожайности.

Несмотря на все видимые преимущества ресурсосберегающих технологий существует ряд препятствий, тормозящих внедрения ресурсоэкономного земледелия в регионе.

Во-первых, остро сказывается недостаток знаний и высококвалифицированных консультантов по ресурсосберегающим технологиям в хозяйствах области. Самая распространенная ошибка среди руководителей, внедряющих ресурсосберегающие технологии, заключается в том, что они пытаются использовать в работе отдельные её элементы, а не ресурсосберегающую систему земледелия в целом.

Во-вторых, немаловажным фактором, ограничивающим распространение ресурсосберегающего земледелия, является высокая стоимость гербицидов.

Цена глифосатсодержащих гербицидов типа «раундап» в России значительно выше, чем в Европе и США, где они дотируются государством. Без снижения цены на эти гербициды широкомасштабное внедрение ресурсосберегающего земледелия в России будет проблематично. Поэтому в целях развития

АПК Минсельхоз РФ должен решать вопрос с дотированием глифосатсодержащих гербицидов.

В-третьих, ограничителем ресурсосберегающего земледелия является недостаток современной техники для ведения земледелия по системе Mini-till и No-till. В Амурской области на сегодняшний день очень малая часть машинно-тракторного парка отвечает агротехническим требованиям для ресурсосберегающих технологий.

Таким образом, переход к ресурсосберегающим технологиям требует обоснования севооборотов и дифференцированного подхода к обработке почвы в зависимости от размещаемой культуры, системы удобрений и защиты растений, оптимизации машинно-тракторного парка. Только при комплексном подходе возможен рост производственных показателей и конкурентоспособности соеводства [2].

Литература

1. Орлова, Л.В. Инновационные технологии в земледелии: опыт применения, оценка эффективности / Л.В. Орлова. Ф.К. Шакирова, С.А. Парвицкий // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2009. – № 1. – С. 19–21.
2. Шелепа, А.С., Чурилова, К.С. освоение ресурсосберегающих технологий в растениеводстве Амурской области / А.С. Шелепа, К.С. Чурилова // АПК: экономика, управление. – 2008. – № 6. – С. 53–57.

УДК 631.67:631.8

ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ СОИ ПРИ ДОЖДЕВАНИИ И ГЛУБОКОМ РЫХЛЕНИИ

Т.В. Шиванова, аспирант, **Т.И. Шильникова** канд. с.-х. наук, доцент, **С.Б. Пак**, канд. с.-х. наук, доцент, **Ю.Н. Наливайская**, аспирант *ФГБОУ ВПО Дальневосточный ГАУ*