

УДК 631.1 : 633.521

МЕТОДОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛЬНОВОДСТВЕ

Б.А. Поздняков¹, И.В. Великанова², Т.Н. Федорова³

^{1,3}Всероссийский научно-исследовательский институт льна, г. Торжок

²Тверской государственной университет, г. Тверь

Предложена методология проектирования технологий производства льна-долгунца с заданным уровнем экономической эффективности применительно к условиям конкретных объектов. Данная методология позволит с более высокой точностью прогнозировать финансовые результаты бизнес-планов, инвестиционных проектов и программ развития отрасли, а также определять потребность в ресурсах, необходимых для их реализации.

Ключевые слова: *лен-долгунец, экономически эффективные технологии, методология проектирования.*

Основными требованиями к любой технологии являются экологическая безопасность и приемлемый для товаропроизводителя уровень экономической эффективности, который обеспечивается при ее применении. В льноводстве при разработке улучшенных технологий обычно осуществлялось совершенствование лишь отдельных ее элементов, и не решалась задача достижения необходимого уровня экономической эффективности технологии в целом.

Новизна данной работы состоит в том, что впервые предложена методология проектирования технологий производства и первичной переработки льна-долгунца, ориентированная на достижение определенного уровня рентабельности.

Решить эту задачу лишь на основе совершенствования состава технологических операций и требований к их выполнению на этапах возделывания и уборки льна-долгунца не представляется возможным, поскольку конечные результаты во многом зависят от качества предметов и средств труда и, прежде всего, от уровня эффективного плодородия почвы, качества посевного материала и технологического оборудования для первичной переработки льносырья.

Незначительная доля посевов льна-долгунца в площади пашен, как регионов, так и льносеющих хозяйств, создаёт возможность выбора земельных участков, в наибольшей степени соответствующих требованиям этой культуры и прежде всего с почвами, имеющими наиболее высокий уровень эффективного плодородия. Концентрация посевов льна-долгунца на участках с наиболее плодородными почвами обеспечивает значительно более существенный прирост продукции в

стоимостном выражении по сравнению с менее интенсивными культурами - зерновыми и многолетними травами [1, 165].

Если возможности повышения урожайности зерновых и многолетних трав за счёт оптимального размещения на внутрирегиональном и внутрихозяйственном уровнях практически отсутствуют, то для льна-долгунца это один из основных факторов повышения эффективности производства. Поэтому подбор участков для размещения посевов льна-долгунца следует, на наш взгляд, рассматривать как один из важных элементов технологии. Оптимальное размещение льна-долгунца с учётом свойств почв и микроклимата является исключительно важным также как и для некоторых других культур (картофель, плодовые насаждения).

Наиболее благоприятные почвенные условия для возделывания льна-долгунца складываются в хозяйствах с освоенной системой земледелия, предполагающей внесение в севообороте такого количества органических и минеральных удобрений, которое обеспечивает воспроизводство почвенного плодородия, а также рациональную систему обработки почвы и защиты растений.

В зависимости от наличия соответствующих ресурсов таким мероприятием может быть возделывание в год предшествующий посеву льна-долгунца озимой ржи размещённой по удобренному навозом или сидеральному пару с внесением под сидеральную культуру как минимум средней дозы минеральных удобрений. При наличии эффективных видов органических удобрений (навоз, торфонавозный компост) целесообразен также посев льна-долгунца после удобренных органикой однолетних бобово-злаковых смесей (вика с овсом и др.)

Организация оптимального размещения посевов практически не требует дополнительных затрат, а издержки, связанные с проведением подготовительных мероприятий относятся на себестоимость предшествующих культур и в большинстве случаев окупаются приростом их урожайности.

Эффективность производства льна-долгунца существенно зависит от качества посевного материала, его урожайных и посевных свойств, а также от цены, обусловленной прежде всего себестоимостью производства семян. Резервы повышения стоимости волокнистой продукции в расчёте на 1 га на основе повышения качества посевного материала довольно значительны и оцениваются на уровне 60% [2, с. 118]. Поэтому технология получения высококачественного посевного материала также, например, как и в картофельном хозяйстве, практически неотделима от технологии производства в целом. Качество выполнения работ зависит как от состояния предмета труда (уровень влажности почвы), так и от степени совершенства и регулировки технических средств.

Одним из наиболее важных параметров технологических операций при возделывании сельскохозяйственных культур является их выполнение в те сроки, при которых конечный результат будет возможно более высоким. Он достигается при следующих условиях:

1. Предмет труда должен находиться в соответствующем качественном состоянии (оптимальная влажность почвы при обработке, оптимальная высота стеблестоя при внесении гербицидов, оптимальная фаза спелости льна при уборке, оптимальная степень вылежки тресты).

2. Календарный срок выполнения работы должен обеспечивать необходимый резерв времени для вегетации растений и завершения уборки урожая (своевременный посев, своевременное – возможно более раннее начало уборки), а также выполнение технологических операций в наиболее благоприятные по погодным условиям периоды времени.

Эффективность технологии уборки льна-долгунца во многом зависит от тактики проведения уборочных работ с учётом различий в сроках созревания льна, урожайности волокна и семян и качества стеблестоя на разных участках в пределах хозяйства и погодной ситуации. Имеет также значение степень этих различий и структура уборочных площадей с разными качественными параметрами стеблестоя.

Эффективность производства льноволокна в конечном итоге зависит от качества льносырья полученного в сельскохозяйственной сфере и его себестоимости. Способы первичной переработки льнотресты должны соответствовать исходному качеству сырья. Низкокачественная волокнистая продукция может быть переработана методом дезинтеграции, а высококачественная – на высокотехнологичном оборудовании. То есть для построения эффективной технологии производства в льняном подкомплексе надо рассматривать технологический процесс в возможно более широком аспекте. Он должен включать: оптимальное размещение посевов льна, мероприятия по предварительной подготовке земельных участков, производство посевных льносемян, возделывание льна и первичную переработку волокнистой продукции.

Основным исходным условием при построении технологий возделывания льна-долгунца, равно как и других культур, является приемлемый уровень рентабельности производства. Он зависит главным образом от стоимости кредитов, уровня инфляции, дополнительных вложений при расширенном воспроизводстве, рентабельности альтернативных отраслей в зоне льносеяния.

При построении технологии для конкретного предприятия рекомендуем следующие методологические подходы. Исходя из данных о фактической урожайности и качестве волокнистой продукции на данном предприятии или в аналогичных условиях, цен на средства производства и льнопродукцию, планируемого уровня оплаты труда

рассчитываются затраты на 1 га льна и стоимость льнопродукции, которую ожидается получить. В затраты следует включать издержки на выполнение технологических операций, предусмотренных в стандартной технологии, и также стоимость посевного материала, пестицидов, стартовой дозы минеральных удобрений, стоимость первичной переработки льнотресты и накладные расходы.

Состав технологических операций на этапе выращивания дифференцируют с учётом предшествующей культуры и механического состава почв, набор гербицидов – в зависимости от видового состава сорняков и уровня засорённости, норму высева и структуру питательных веществ в минеральных удобрениях – исходя из наличия в почве элементов питания и приоритетов в достижении необходимого уровня качества одного из видов сопряжённой льнопродукции – волокна или семян.

На этапе уборки состав операций также может быть дифференцирован в зависимости от ориентации на преимущественное получение льнотресты или льносемян определённого качества.

Стоимость полученной льнопродукции в базовом варианте технологии, следует определять исходя из фактических цен реализации и достигнутого уровня урожайности и качества. Стоимость волокнистой продукции полученной с 1 га рассчитывается с учётом массы содержащегося в льнотресте длинного и короткого волокна при исходном номере тресты 1,0, для достижения которого, как показывает практика, есть реальные возможности даже при невысоком уровне интенсивности производства.

Цель расчетов в базовом варианте состоит в том, чтобы определить уровень рентабельности отрасли при урожайности и качестве льнопродукции, которые реально могут быть достигнуты при минимально необходимых издержках и фактическом уровне эффективного плодородия почвы. Полученные результаты позволят сориентироваться в составе и объёме мероприятий по интенсификации и модернизации производства, которые позволят обеспечить приемлемый уровень эффективности.

Как показали расчеты, затраты на 1 га льна в базовом варианте при урожайности волокна 7 ц/га и льносемян 2 ц/га с учетом затрат на первичную переработку льнотресты составили 42,7 тыс. рублей, а стоимость полученной продукции по ценам реализации 31,9 тыс. рублей. Показатели выхода продукции в стоимостном выражении рассчитали на основе разработанного нами ранее прогноза выхода волокна с корректировкой, учитывающей снижение в последние годы общего содержания волокна в среднем до 25 % [3, с. 197]. Даже при выплате субсидий в сумме 12 тыс. рублей/га рентабельность отрасли составит лишь 3 %. Очевидно, что данный вариант технологии экономически неприемлем.

Мероприятия, направленные на повышение урожайности и качества льнопродукции, а соответственно и её стоимости по ценам реализации, могут быть как инновационными, так и традиционными, практически апробированными. Основное при планировании такого рода мероприятий – это устранение факторов, которые сдерживают или даже полностью ограничивают увеличение производства продукции на единицу посевной площади, несмотря на наращивание других факторов.

Как уже отмечалось выше, безусловно, должны быть устранены потери на этапе уборки урожая обусловленные несвоевременным выполнением работ из-за недостаточного уровня технического обеспечения. В противном случае эффект от увеличения урожайности и исходного качества льнопродукции, достигнутый на этапе выращивания может быть сведён к нулю.

На этапе выращивания в качестве ограничивающих факторов могут выступать: низкий уровень эффективного плодородия почвы, низкое качество посевного материала, несовершенство систем обработки почвы и защиты растений. Очевидно, что на малоплодородных почвах эффект от применения новых более продуктивных сортов будет минимальным. То есть решающее значение имеет комплексное применение мероприятий. Из комплекса можно исключить лишь те мероприятия, которые уже реализованы в достаточно высокой степени и нет необходимости их наращивать.

Эффективность мероприятий определяется по 1) данным научных публикаций, 2) расчётным путём, 3) на основе экспертных оценок. Целесообразно применительно к конкретному мероприятию одновременно использовать все три метода.

Соотношение затрат и прироста продукции в разных мероприятиях различно, но необходимо чтобы уровень рентабельности дополнительных вложений в среднем по комплексу мероприятий не был ниже приемлемого уровня рентабельности производства. Мероприятия с нулевой окупаемостью в отдельных случаях могут быть применены с учётом требований рынка. Например, применение высокотехнологичного оборудования для увеличения производства, востребованного на рынке длинного волокна, или производство посевных льносемян перспективного сорта, пользующихся повышенным спросом.

В улучшенном варианте технологии, где урожайность льноволокна удастся повысить до 10 ц/га за счет размещения посевов на участках с более высоким уровнем плодородия почвы, затраты на 1 га посева возрастут до 48,6 тыс. руб./га. Рост уровня урожайности волокна, как правило, сопровождается повышением его качества, поскольку при более благоприятных условиях для роста и развития растений увеличивается процент содержания волокна в стеблях, и возрастает его

прочность. При этом необходимо, чтобы суммарная производительность парка уборочных машин была достаточной для выполнения всего комплекса технологических операций в оптимальные сроки. Численность технических средств должна быть рассчитана с ориентацией на неблагоприятные погодные условия, возникающие примерно в 30 % лет.

Если потери в период уборки сведены к минимуму, то прогнозируемое качество льнотресты находится на уровне № 1,75, а стоимость льноволокна и льносемян по средним ценам реализации составляет 73,1 тыс. руб./га, при условии, если первичная переработка льнотресты будет осуществляться на высокотехнологичном оборудовании. Уровень рентабельности отрасли составит в данном случае 50 % без учета субсидий.

Практически могут быть использованы различные мероприятия по повышению выхода льнопродукции с 1 га в стоимостном выражении. Важно лишь, чтобы они обеспечивали повышение уровня рентабельности отрасли до уровня, приемлемого для товаропроизводителей и инвесторов.

Таким образом, специфика производства в льняном подкомплексе состоит в том, что его конечные результаты определяются не только технологией возделывания и уборки, но и качеством средств производства, прежде всего, земли и посевного материала, а также технологией первичной переработки льносырья. Поэтому при построении технологии производства льна-долгунца необходимо охватить все её составные элементы, поскольку наиболее слабые из них могут свести к минимуму конечный результат и привести к неэффективному использованию ресурсов.

Технология должна включать следующие элементы:

- оптимальное размещение посевов льна с учётом качества почв;
- заблаговременную подготовку участков для посева льна;
- технологию производства высококачественных посевных льносемян;
- технологию возделывания льна;
- технологию уборки;
- технологию первичной переработки.

Основным целевым индикатором при построении технологий возделывания и уборки льна-долгунца является приемлемый для товаропроизводителей уровень рентабельности производства. Алгоритм построения технологий включает следующие этапы:

- определение уровня рентабельности технологии при минимально необходимых издержках и уровне эффективного плодородия почвы в объекте планирования при условии достаточного обеспечения уборочной техникой;

– при недостаточном уровне рентабельности осуществляется изыскание экономически обоснованных мероприятий по интенсификации, модернизации и более эффективному размещению производства, совершенствованию технологии производства посевных льносемян и первичной переработки волокнистой продукции.

Список литературы

1. Поздняков Б.А. Организационно-экономические аспекты технологизации льняного комплекса: монография /Б.А. Поздняков, М.М. Ковалёв. Тверь: ГУПТО Тверская областная типография, 2006. 208с.
2. Поздняков Б.А. Повышение эффективности льноводства (теория, методология, практика): монография / Б.А. Поздняков. Тверь: Твер. гос. ун-т, 2010. 220с.
3. Новиков Э.В. Качество льносырья, волокна и эффективность первичной переработки в льнокомплексе России/ Э.В. Новиков, Е.Н. Королёва, А.В. Безбабченко, И.В. Ущাপовский // Машино-технологическая модернизация льняного агропромышленного комплекса на инновационной основе: сборник научных трудов ВНИИМЛ. Тверь. Твер. гос. ун-т, 2014. С. 196-200.

THE METHODOLOGY OF EFFECTIVE TECHNOLOGIES DEVELOPMENT IN THE FLAX INDUSTRY

В.А. Pozdnyakov¹, I.V. Velikanova², T.N. Fedorova³

^{1,3}All-Russian Research Institute of Flax, Torzhok

²Tver State University, Tver

The article considers the methodology of fiber flax production technology with fixed level of economic efficiency of specific objects. This methodology allows to make more accurate forecasts of business plans, investment projects, industry development programs, financial results and defines recourses needs.

Keywords: *flax, cost-effective technology, development methodology.*

Об авторах:

ПОЗДНЯКОВ Борис Алексеевич – доктор экономических наук, заведующий отделом Всероссийского научно-исследовательского института льна Россельхозакадемии, г. Торжок (172002, г. Торжок, ул. Луначарского, д.35), e-mail: yniilsekretar@mail.ru

ФЕДОРОВА Татьяна Николаевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры национальной экономики Тверского государственного университета, (170100, г. Тверь, ул. Желябова, д.33), e-mail: eco_ne@mail.ru

ВЕЛИКАНОВА Ирина Витальевна – кандидат экономических наук, научный сотрудник отдела экономики Всероссийского научно-исследовательский институт льна, (172002, г. Торжок, ул. Луначарского, д. 35), e-mail: ivvelikanova@mail.ru

About the authors:

POZDNIJAKOV Boris Alekseevich – Senior Doctorate in Economics, Head of Division at All-Russia Fax Research Institute, Russian Academy of Agricultural Sciences, Torzhok (172002 Торжок, 35, Lunacharskogost.), e-mail: vniilsekretar@mail.ru

FEDOROVA Tat'jana Nikolaevna – Philosophy Doctor in Economics, Associate Professor, Department of National Economy, Tver State University(170100, Russia, Tver, 33, Zhelyabovast.), e-mail: eco_ne@mail.ru

VELIKANOVA Irina Vital'evna – Philosophy Doctor in Economics, researcher, Department of Economics, Head of Division at All-Russia Fax Research Institute, Russian Academy of Agricultural Sciences, Torzhok (172002 Торжок, 35, Lunacharskogost.), e-mail: ivvelikanova@mail.ru

References

1. Pozdnjakov B.A. Organizacionno-jekonomicheskie aspekty tehnologizacii l'njanogo kompleksa: monografija /B.A. Pozdnjakov, M.M. Kovaljov. Tver': GUPTO Tverskaja oblastnaja tipografija, 2006. 208s.
2. Pozdnjakov B.A. Povyshenie jeffektivnosti l'novodstva (teorija, metodologija, praktika): monografija/ B.A. Pozdnjakov. Tver': Tver. gos. un-t, 2010. 220s.
3. Novikov Je.V. Kachestvo l'nosyr'ja, volokna i jeffektivnost' pervichnoj pererabotki v l'nokomplekse Rossii/ Je.V. Novikov, E.N. Koroljova, A.V. Bezbabchenko, I.V. Ushhapovskij // Mashino-tehnologicheskaja modernizacija l'njanogo agropromyshlennogo kompleksa na innovacionnoj osnove: sbornik nauchnyh trudov VNIIML. Tver'. Tver. gos. un-t, 2014. S. 196-200.
- 4.