

УДК 658.788 : [631.1:633.521]

ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ЛЬНЯНОГО ПОДКОМПЛЕКСА РОССИИ

Б.А. Поздняков¹, Т.Н. Федорова², Н.Ю. Рожмина³

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

²Тверской государственной университет, г. Тверь

Рассмотрены основные недостатки логистической системы льняного подкомплекса России, обоснованы мероприятия по их устранению. Показано, что существенные экономические потери связаны с несвоевременной доставкой паковок тресты льна-долгунца с поля в пункты хранения и первичной переработки из-за дефицита транспортных средств. Предлагается решить эту проблему путём временного складирования паковок тресты на месте уборки. Указано, что в России не осуществляется сбор и первичная переработка волокнистой продукции масличного льна, из-за отсутствия эффективных логистических схем размещения предприятий по переработке сырья. Дано обоснование основных подходов к определению производственной мощности перерабатывающих предприятий и их местоположению.

Ключевые слова: *льняной подкомплекс, логистические схемы реализации льнопродукции, совершенствование логистических схем, устранение потерь, сокращение издержек.*

Логистическая система льняного подкомплекса России имеет ряд существенных недостатков, вызывающих снижение эффективности отрасли. Во-первых, это нерешённость проблемы своевременной доставки паковок (рулонов) льняной тресты с поля в складские помещения, в результате чего в случае выпадения значительных осадков происходит увлажнение тресты и снижение её качества в процессе хранения.

Во-вторых, существуют потери волокнистой продукции масличного льна, которая после комбайновой уборки семенной части урожая остаётся в поле и сжигается. В стоимостном выражении эти потери оцениваются на уровне более 1,5 миллиардов рублей в год. Для решения вопросов сбора волокнистой продукции масличного льна (соломы или тресты) и её транспортировки на предприятия первичной переработки, необходимо, прежде всего, разработать экономически приемлемую схему размещения перерабатывающих предприятий относительно хозяйств, имеющих посеvy масличного льна. Традиционные логистические схемы реализации льнопродукции, применяемые в районах возделывания льна-долгунца, оказываются в данном случае неприемлемыми.

В результате проведённых исследований нами предложены пути решения перечисленных проблем на основе совершенствования логистической системы льняного подкомплекса.

Основным способом уборки льна-долгунца является комбайновый, при котором осуществляется тербление стеблей, очёс семенных коробочек со сбором их в тракторный прицеп и расстил стеблей в ленту. Разостланная в ленты льносолома в результате биологических процессов через несколько недель превращается в льнотресту, из которой путём механической обработки выделяют волокно. Льяную тресту, собранную из лент после завершения процесса вылежки в рулоны массой примерно 200 кг, грузят на транспортные средства – автомобили и тракторные прицепы, и доставляют на склады хозяйств или предприятий первичной переработки.

Вывозка рулонов с поля, как уже отмечалось, должна осуществляться в день их формирования. Но для этого необходимо одновременно задействовать большое число погрузочных агрегатов и транспортных средств. Для обеспечения своевременного подъёма льнотресты необходимо в расчёте на 100 га льна иметь 3 рулонных пресс-подборщика, агрегируемых с тракторами МТЗ-82 [1]. В среднем по размеру хозяйстве с площадью посева льна-долгунца 300га в благоприятные по погодным условиям дни должны быть включены в работу 9 пресс-подборщиков, которые за смену могут подобрать тресту с площади около 40га. При урожайности 4 т/га масса тресты составит 160т. Для погрузки рулонов требуется 4 – 5 погрузчиков ПРУ-0,5. Столько же погрузчиков необходимо в местах складирования для укладки рулонов. Единовременная потребность в транспортных средствах зависит от расстояния перевозки. При перевозке на расстояния около 30км автомобилями КАМАЗ с автоприцепами, необходимо 12 транспортных единиц.

Таким образом, с учётом уборочных машин необходимо единовременно задействовать не менее 30 единиц техники и такое же число работников соответствующей квалификации. Такими возможностями практически не располагает ни одно льносеющее хозяйство. Кроме того, состояние полевых дорог часто не позволяет использовать автотранспорт и приходится осуществлять перевозку рулонов на тракторах с прицепами, производительность которых вдвое ниже, чем автомобилей КАМАЗ с прицепами. В результате потребность в транспорте удваивается. Не располагая необходимым количеством погрузочных и транспортных средств, товаропроизводители, как правило, вынужденно нарушают технологию. Рулоны тресты длительное время остаются в поле и подвергаются воздействию осадков.

Для того чтобы не допустить снижения качества продукции и обеспечить возможность своевременной транспортировки рулонов тресты с поля в пункты хранения с использованием незначительного числа погрузочных и транспортных средств, предлагается следующая логистическая схема.

В день уборки целесообразно осуществлять укладку рулонов в штабели непосредственно в поле, изолировав штабель от грунта и укрыв от осадков с помощью плёночных материалов. В техническом плане, необходимо решить лишь вопрос изготовления плёночных полотен длиной 25 и шириной примерно 12 метров.

При такой схеме для штабелирования 160 т льнотресты в рулонах в течение одной смены, необходимо задействовать 3 навесных транспортировщика рулонов и 6 погрузчиков ПРУ-0,5. В этом случае появляется возможность осуществлять транспортировку рулонов после

окончания напряжённого периода уборочных работ в течение двух-трёх месяцев. Для этого будет достаточно в расчёте на 100га посевов льна при урожайности тресты 4 т/га задействовать 2 единицы транспортных средств. К тому же в благоприятные для транспортировки периоды времени, например, при замерзании почвы появляется возможность транспортировки рулонов непосредственно с поля наиболее выгодным видом транспорта – автомобильным.

Разумеется, что затраты на погрузочно-разгрузочные операции будут минимальными при транспортировке рулонов тресты с поля непосредственно в сырьевой тамбур цеха первичной переработки. При этом появляется возможность переработки тресты повышенной влажности (около 25% и даже несколько выше), которая не подлежит длительному хранению. Такую схему можно применить в период подъёма льнотресты, а также в октябре и ноябре до появления снежного покрова.

Необходимость промежуточного складирования льнотресты в хозяйственном центре, возникает при значительной удалённости перерабатывающего предприятия от хозяйства, а также при дефиците транспортных средств, что ведёт к значительному растягиванию сроков реализации тресты. В некоторых случаях заскладированную в поле льнотресту целесообразно своевременно перевезти в хозяйственный центр, чтобы избежать затрат на расчистку полевых дорог от снега. Необходимость промежуточного складирования некоторой части льнотресты в хозяйстве часто связана с неудовлетворительным состоянием полевых дорог, из-за чего рулоны приходится транспортировать на склад хозяйства с помощью тракторов с прицепами, а со склада на перерабатывающие предприятия на автотранспорте, поскольку себестоимость перевозки на тракторах значительно дороже, чем на автомашинах.

При определении экономической целесообразности промежуточного складирования, необходимо учитывать не только затраты на операции по погрузке и укладке паковок, которые в расчёте на 1 т тресты составляют 0,3 тыс. рублей, но и амортизацию транспортных средств за время простоя под погрузкой и разгрузкой.

Основная масса доставленного на перерабатывающие предприятия сырья, за исключением разгруженного возле технологической линии, складировается под навесами. При наличии установки для сушки рулонов тресты повышенной влажности, после завершения процесса рулоны также складировются для так называемой «отлёжки», во время которой влажность тресты внутри паковки выравнивается, что обеспечивает повышение выхода и качества длинного волокна.

Транспортная логистика является одним из основных факторов оптимизации размещения посевов льна-долгунца. Вплоть до начала 1990-х годов в условиях наличия большого числа предприятий первичной переработки льна-долгунца, среднее расстояние перевозки льносырья в большинстве льносеющих областей не превышало 30 км. В настоящее время, в результате резкого сокращения численности льнозаводов, оно увеличилось в 2 – 3 раза. К тому же возрастающий диспаритет цен на средства производства и сельскохозяйственную продукцию, существенно ограничил дальность перевозки льносырья, при которой транспортные издержки остаются экономически приемлемыми.

Себестоимость льнотресты при расстоянии транспортировки 100 км по сравнению с вариантом первичной переработки льнотресты непосредственно в хозяйстве возрастает на 30 – 35%. При столь высоких транспортных издержках достижение приемлемого уровня рентабельности льноводства маловероятно. Но большинство льносеющих хозяйств не располагают финансовыми и трудовыми ресурсами необходимыми для организации внутрихозяйственной переработки льнотресты, хотя иной возможности избежать значительных транспортных издержек для хозяйств расположенных на значительном удалении от льнозаводов практически нет.

Логистический аспект необходимо учитывать при планировании размещения посевов льна-долгунца и предприятий первичной переработки на региональном уровне в масштабе природных микрзон. При этом необходимо иметь в виду, что степень сельскохозяйственного освоения территории положительно коррелирует с уровнем плодородия почв. Это значит, что при размещении отрасли в районах с высокоплодородными почвами сырьевые зоны перерабатывающих предприятий будут более компактными, а расстояние перевозки волокнистой продукции соответственно меньше.

При разработке логистических схем реализации волокнистой продукции масличного льна, необходимо принимать во внимание следующие обстоятельства. Средняя цена волокна или луба масличного льна примерно в 3 раза ниже цены соответствующих видов продукции льна-долгунца из-за различий качественных параметров и направлений дальнейшего использования. То есть по физическому объёму продукции, предприятия первичной переработки тресты или соломы масличного льна должны примерно в 3 раза превосходить заводы, перерабатывающие продукцию льна-долгунца. Их производственная мощность должна находиться на уровне как минимум 6 – 12 тыс. тонн перерабатываемого сырья. При меньших объёмах производства доля накладных расходов оказывается чрезмерно высокой. Но самое важное здесь то, что лишь при больших объёмах производства можно эффективно использовать льняную костру в качестве топлива для теплоэлектростанций построенных возле крупных жилых районов или тепличных комбинатов.

Среднее расстояние перевозки рулонов льносоломы или льнотресты при этом может возрасти до 100 и более километров, а затраты на транспортировку превысить 2,1 тыс. руб/т. Но при этом костра содержащаяся в 1 т волокнистой продукции, по теплотворной способности заменяет 120 кг жидкого топлива на сумму около 4 тыс. рублей и её использование для производства тепловой и электрической энергии безусловно обеспечит рентабельность перерабатывающего предприятия.

Площадь посева масличного льна в 2014 году составила в Российской Федерации 483 тыс. га. Остающаяся после комбайновой уборки льняная солома, которую приходится сжигать на полях, поскольку в противном случае затрудняется обработка почвы под последующие культуры, содержит около 100 тыс. т волокнистых веществ, которые не используются [2]. Одной из причин сложившейся ситуации является также и то обстоятельство, что уровень рентабельности производства масличных семян даже при потере волокнистой части урожая довольно высокий. При урожайности семян 10 ц/га он составляет 34%, а сумма прибыли около 5 тыс. руб/га. При реализации

волокнистой продукции рост суммы прибыли прогнозируется на уровне не выше 10%.

Перерабатывающие предприятия, которые будут заниматься покупкой и переработкой волокнистой продукции масличного льна, смогут обеспечить приемлемый уровень рентабельности производства лишь при наличии прибыли от реализации тепла или электроэнергии, полученной при использовании в качестве топлива льняной костры. Проекты создания таких предприятий должны быть основаны на эффективной логистической схеме, предусматривающей значительные объёмы переработки волокнистого сырья и средний радиус сырьевых зон примерно 100 км, а также привязку местоположения предприятий к потребителям тепловой энергии.

Совершенствования требуют логистические схемы, транспортировки и хранения семенной части урожая льна-долгунца. В процессе работы льнокомбайном осуществляется очёс семенных коробочек и сбор их в присоединённый сзади тракторный прицеп. Вместе с семенными коробочками в собранную массу, так называют семенной ворох, попадают стебли и обрывки стеблей льна, а также сорных растений. Доля примесей в семенном ворохе колеблется в довольно широких пределах, а в среднем находится на уровне 60%.

Прицеп с семенным ворохом в процессе работы перемещается вместе с уборочным агрегатом на расстояние 7 км в расчёте на каждый гектар убранной площади. Дополнительные затраты, связанные с повышенным расходом горючего и износом прицепа, составляют около 0,2 тыс. руб/га или 6% эксплуатационных издержек на комбайновую уборку. В перспективе эту проблему можно решить путём создания широкозахватных самоходных льнокомбайнов, оснащённых сепараторами семенного вороха. Семена, в значительной мере очищенные от примесей и находящиеся в сыпучем состоянии, можно будет собирать в семенной бункер и прицепы. Очистка семенного вороха от примесей позволяет также снизить затраты на его сушку.

Расстояние перевозки семенного вороха на пункты его сушки и переработки в перспективе может существенно возрасти, в связи с организацией специализированных предприятий, возделывающих лён на арендованных участках и осуществляющих централизованную первичную переработку волокнистого сырья и семенного вороха. Но в этом случае открываются возможности существенного снижения затрат на сушку вороха за счёт использования в качестве топлива костры, являющейся отходом первичной переработки льняной тресты. Экономия на стоимости топлива позволяет компенсировать затраты на транспортировку семенного вороха даже на значительные расстояния.

Логистические схемы транспортировки и хранения посевных семян льна-долгунца также имеют особенности.

Производство этих льносемян экономически целесообразно в рамках специализированных фирм. Для обеспечения стабильности рынка посевных льносемян необходимо создание резервных фондов, имея в виду, что семена льна-долгунца надлежащего качества могут сохранять высокий уровень всхожести более 5 лет. Резервные фонды необходимы по следующим причинам. Урожайность и качество семян льна-долгунца в значительной степени зависит от погодных условий вегетационного периода. В годы с высокой урожайностью объём производства посевных льносемян может

оказаться существенно выше потребности. Избыток посевных льносемян можно реализовать лишь по цене семян продовольственного или технического назначения, которая в 2 – 3 раза ниже цены посевных. Поступление избыточного количества посевных льносемян на рынок может обрушить цены и привести к существенным убыткам семеноводческих хозяйств. Вместе с тем в отдельные годы урожайность льносемян может оказаться крайне низкой, а объём их производства ниже потребности. Наличие резервного фонда позволит аккумулировать в нём избыток посевных льносемян в благоприятные годы и устранить их дефицит в неблагоприятные.

Минимальная площадь посева льна-долгунца в пределах одного хозяйства, позволяющего сформировать рациональный комплекс специализированных технических средств, составляет примерно 100 га. Потребность в посевном материале на эту площадь находится на уровне 12 – 13 тонн, что предопределяет использование на его перевозке автомобильного транспорта.

В рамках объединений, занимающихся планированием, производством и реализацией посевных семян льна-долгунца, должен осуществляться централизованный учёт наличия льносемян по отдельным партиям с различными показателями качества (сорт, репродукция, посевные свойства). Централизованная доработка семян на различного рода межхозяйственных пунктах нецелесообразна, поскольку в этом случае снижается ответственность непосредственных товаропроизводителей за качество продукции. Страховые фонды посевных льносемян должны храниться на центральном складе объединения, расположенного по возможности ближе к потенциальным покупателям.

Таким образом, в льняном подкомплексе имеются значительные резервы повышения эффективности производства на основе совершенствования его логистической системы, что является важнейшим элементом модернизации отрасли.

Список литературы

1. Поздняков Б.А. Повышение эффективности льноводства (теория, методология, практика): Монография. Тверь: Твер. гос. ун-т, 2010. 220с.
2. Ковалёв М.М., Пучков Е.М., Безбабченко А.В., Новиков Э.В. Инновационная технология и оборудование для переработки масличного льна // Машино-технологическая модернизация льняного агропромышленного комплекса на инновационной основе: сборник научных трудов ВНИИМЛ. Тверь: Твер. гос. ун-т, 2014. С 190 - 194.

PROSPECTS OF FLAX LOGISTIC COMPLEX DEVELOPMENT IN RUSSIA

B.A. Pozdn'jakov¹, T.N. Phederova², N.U. Rozhmina³

^{1,3} Russian Flax Research Institution, Torzhok

² Tver State University, Tver

The article analyses the main drawbacks of flax logistic complex. The authors highlight the economic losses connected with the flax delivery delay from fields to stock house because of the lack of vehicles and logistic chains. The article offers to solve the problem by storing flax packs in harvesting places.

Keywords: *flax complex, logistic chains, losses reduction.*

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: vniilsekretar@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

РОЖМИНА Наталья Юрьевна – экономист, Всероссийского научно-исследовательского института льна Россельхозакадемии, г. Торжок (172002, г. Торжок, ул. Луначарского, д.35), e-mail: vniilsekretar@mail.ru

About the authors:

POZDNJAKOV Boris Alekseevich – Senior Doctorate in Economics, Head of Division at All-Russia Flax Research Institute, Russian Academy of Agricultural Sciences, Torzhok (172002 Torzhok, 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

ROZHMINA Natal'ja Jur'evna – senior economist, All-Russia Flax Research Institute, Russian Academy of Agricultural Sciences, Torzhok (172002 Torzhok, 35, Lunacharskogost.), e-mail: vniilsekretar@mail.ru

References

1. Pozdnjakov B.A. Povyshenie jeffektivnosti l'novodstva (teorija, metodologija, praktika): Monografija. Tver': Tver. gos. un-t, 2010. 220s.
2. Koval'jov M.M., Puchkov E.M., Bezbabchenko A.V., Novikov Je.V. Innovacionnaja tehnologija i oborudovanie dlja pererabotki maslichnogo l'na // Mashino-tehnologicheskaja modernizacija l'njanogo agropromyshlennogo kompleksa na innovacionnoj osnove: sbornik nauchnyh trudov VNIIML. Tver': Tver. gos. un-t, 2014. S 190 - 194.

Журнал Вестник Тверского государственного университета *Серия «Экономика и управление»* решением Президиума ВАК включен в перечень российских лицензируемых научных журналов в редакции 2012 года, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Контактные данные редакционной коллегии (ответственные за выпуск)

170100, г. Тверь, Студенческий пер., д.12. корпус Б,
Тверской госуниверситет: телефон/факс: (4822) 32-37-14;
главный редактор – Лапушинская Галина Константиновна (8-910-934-54-37);
e-mail: cafgu@tversu.ru
зам. главного редактора – Петрищев Виктор Александрович (8-910-530-43-91);
технический редактор – Буракова Татьяна Всеволодовна, e-mail:
eco_aoeiis@mail.ru

Вестник Тверского государственного университета, выпуск 5, 2015

Серия «Экономика и управление». № 1, т.2, 2015

Подписка по России ООО «МАП» – 80208

Технический редактор *А.В. Жильцов.*

Подписано в печать 24.02.2015. Выход в свет 05.03. 2015.

Формат 70 x 108 ¹/₁₆. Бумага типографская № 1.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 16,62

Тираж 500 экз. Заказ № 75.

Тверской государственной университет.

Редакционно-издательское управление.

Адрес: Россия, 170100, г. Тверь, Студенческий пер., д.12, корпус Б.

Тел. РИУ: (4822) 35-60-63. *Цена свободная.*