

2. Государственная программа «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://economy.gov.by>. – Дата доступа: 12.05.2022.

3. Стрельчук, В. С. Теплообеспечение молочно-товарной фермы с разработкой системы теплоснабжения молочно-доильного блока / В. С. Стрельчук, В. Ф. Клинова // Дипломный проект Минск январь 2022 // БГАТУ, январь 2022.

УДК 633.531.559: 633. 521

ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ЛЬНА В БЕЛАРУСИ

Кожановский В. А., канд. с.-х. наук, доцент

РУП «Институт льна»,

аг. Устье, Оршанский район, Витебская область,

Республика Беларусь

Соколова Е. К., канд. с.-х. наук, доцент

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,

Горки, Республика Беларусь

Ключевые слова: лён-долгунец; треста, волокно, технологии производства, экономическая эффективность.

Аннотация. В статье рассмотрены основные организационно технологические факторы повышения эффективности возделывания и переработки льна в сельскохозяйственных предприятиях Беларуси.

ORGANIZATIONAL AND TECHNOLOGICAL FACTORS OF INCREASING THE EFFICIENCY OF FLAX CULTIVATION AND PROCESSING IN BELARUS

Kozhanovsky V. A., Candidate of Agricultural Sciences,

Associate Professor

RUE "Flax Institute",

ag. Ustye, Orsha district, Vitebsk region, Republic of Belarus

Sokolova E. K., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

Educational institution "Belarusian State Agricultural Academy",

Gorki, Republic of Belarus

Keywords: flax; trust, fiber, production technologies, economic efficiency.

Annotation. The article considers the main organizational and technological factors of increasing the efficiency of flax cultivation and processing in agricultural enterprises of Belarus

Программными документами развития льняного подкомплекса Республики Беларусь предусматривается ежегодное производство 180 тыс. тонн льняной тресты средневзвешенным номером 1,50 и выработка волокна в объёме 55 тыс. тонн.

Основными проблемными вопросами в выращивании льна-долгунца в Республике Беларусь являются низкие урожайность и качество тресты, а также получаемого из неё волокна и, как следствие, убыточность его производства.

Существующая научно обоснованная технология возделывания льна позволяет при благоприятных климатических условиях стабильно получать с каждого га посевов 15–16 ц/га волокна. Такая хозяйственная урожайность может быть получена при формировании к моменту уборки густоты стеблестоя 1700–1800 раст./м² и технической длине стеблей 81–85 см.

Основные требования этой технологии следующие:

1. Выращивание льна в севообороте с возвратом культуры через 6–7 лет.
2. Оптимальные предшественники – зерновые культуры.
3. Льнопригодные почвы нормального увлажнения: лёгкие и средние суглинки и супесчаные, подстилаемые суглинками.
4. Оптимальный уровень кислотности pH_{KCl} 5,0–5,5.
5. Осеннее внесение глифосатов согласно требованиям регламента.
6. Качественная осенняя гладкая вспашка оборотными плугами.
7. Весенняя обработка созревшей почвы (влажность 50–60% от ППВ).
8. Применение оптимальных доз минеральных макро- и микроудобрений в зависимости от плодородия почв.
9. Равномерное внесение удобрений по поверхности почвы.
10. Инкрустация семян протравителями инсекто-фунгицидного действия с добавлением микроэлементов и регуляторов роста.
11. Норма высева – 20–22 млн. всхожих семян на 1 га для получения к уборке 1700–1800 раст./м².
12. Заделка на оптимальную глубину 1,5–2 см 90–95% семян.
13. Посев с «технологической» колеёй под имеющиеся в организации опрыскиватели.

14. Своевременная защита посевов льна от вредителей, болезней и сорной растительности.

15. Десикация посевов льна в стадии начала ранней жёлтой спелости.

16. Уборка технических посевов в стадии ранней жёлтой и семенных участков в жёлтой спелости.

17. Оптимальные сроки теребления – 8–10 дней.

18. Одно-двухкратное оборачивание лент льна с обеспечением их минимальной растянутости.

19. Вспушивание лет льна для ускорения просушки перед их прессованием.

20. Прессование сухой тресты при 19–20%-ной влажности в рулоны.

21. Погрузка, транспортировка и складирование рулонов тресты в типовых хранилищах (шохах).

В современной технологии возделывания льна необходимо соблюдать все рекомендуемые наукой элементы технологического процесса.

По оценке РУП «Институт льна», потери урожайности волокна и его качества от нарушения технологии возделывания могут составить:

1. Поздняя осенняя или весновспашка – 1,0–1,5 ц/га.

2. Посев льна после малопригодных предшественников – 1,2–1,5 ц/га.

3. Посев льна на почвах с pH_{KCl} свыше 6,00 – 2,5–4,5 ц/га.

4. Посев льна после оптимальных и допустимых сроков – 1,0–2,0 ц/га.

5. Повреждение посевов льняной блохой и другими вредителями – 1,0–1,5 ц/га.

6. Несвоевременная обработка посевов льна гербицидами – 1,5–2,5 ц/га.

7. Непроведение обработки посевов льна фунгицидами для борьбы с болезнями – 0,5–1,5 ц/га.

8. Теребление позже оптимальных агротехнических сроков – 2,0–2,5 ц/га.

9. Перелёжка тресты – 2,0–4,0 ц/га.

На практике из-за нарушений технологии возделывания льна потери урожайности льняного волокна достигают 6–8 ц/га при существенном снижении качества. В финансовом выражении потери могут составлять до 40 % от возможно полученной льнопродукции.

Многолетний мониторинг возделывания и уборки льна-долгунца, проводимый РУП «Институт льна» свидетельствует, что основная причина невысокого качества заготавливаемой льнотресты заключается в нарушениях требований отраслевого технологического регламента по возделыванию и уборке культуры, а также в устаревшей материально-технической базе льновозделывающих организаций и недостаточном количестве современной высокопроизводительной льноуборочной техники.

Качественное волокно формируется при тереблении посевов льна в стадии ранней жёлтой спелости. Каждый день опоздания в сравнении с уборкой в оптимальные сроки ведёт к потере длинного волокна в среднем на 2–3 %. Опоздание с уборкой льна на 10–12 дней снижает урожайность семян на 30 %, волокна – на 40 %, а его качественные показатели – на 20–50 % [2].

Повышение продуктивности и качества льнопродукции может быть обеспечено следующими решениями:

1. Выделение механизированным отрядам льнозаводов льнопригодных земельных пахотных участков на условиях долгосрочной аренды в системе специализированных севооборотов. Существующая практика выделения им земель имеет целый ряд проблем во взаимоотношениях льнозаводов и сельскохозяйственных организаций (несвоевременность отвода земель и уборки пожнивных остатков, низкое плодородие, засорённость и завалуненность почв и др.).

2. Широкое внедрение в производство, чёткое соблюдение и жёсткий контроль выполнения операций энергоресурсберегающей технологии возделывания и уборки льна (отраслевого технологического регламента), что позволит обеспечить производство качественной конкурентоспособной льнопродукции.

3. Внедрение новых высокопродуктивных сортов, устойчивых к полеганию и болезням, обеспечивающих урожайность волокна не менее 15 ц/га и семян 5–6 ц/га, выход волокна – 33–36 %.

4. Обеспечение льносеющих организаций современной высокопроизводительной посевной и уборочной техникой.

Комплексная механизация производственного цикла в льноводстве предусматривает использование двух десятков машин, из которых три четверти имеют специализированное назначение. В себестоимости выращивания и уборки одной тонны льняной тресты номера 1,00 прямые эксплуатационные затраты на механизированные работы составляют свыше 50 %. Поэтому важнейшими требованиями, предъявляе-

мыми к технике для льна, являются её высокая производительность и обеспечение требуемого качества выполнения технологических процессов [1].

Недостаточное количество машин негативно влияет на качество урожая льна и экономическую эффективность их применения: чем выше продуктивность льняного поля, тем эффективнее использование льняной техники. Особенно значимо это условие при использовании самоходных льноуборочных машин. Такие машины имеют ряд технологических преимуществ перед навесными (например, полное использование площади льняного поля). Однако из-за существенно более высокой цены уровень урожайности их целесообразности применения значительно выше. Так, в технико-экономическом обосновании эффективности изготовления опытной партии самоходных льноуборочных комбайнов КЛС-3,5 «Палессе» показано, что их срок окупаемости может быть 4,3 года, если годовая выработка льнокомбайна составит не менее 150 га, урожайность льнотресты – 5 т/га, средневзвешенный номер – 1,50–2,00, урожайность семян – 1 т/га.

Такие показатели в урожайности и качестве льнопродукции в стране пока ещё не достигнуты.

Решение проблемы механизации льноводства целесообразно осуществить на основе отечественного комплекса машин для возделывания и уборки льна в сотрудничестве с зарубежными машиностроительными предприятиями.

Анализ работы льнозаводов Республики Беларусь за последние годы позволяет определить следующие основные проблемные вопросы в первичной обработке льнотресты:

1. Низкое её исходное качество – средневзвешенный её номер не превышал 1,00 с колебаниями от 0,84 до 0,98. Для обеспечения относительного выхода волокна 30–31 %, удельного веса длинного трёпаного волокна 50–60 % и безубыточной работы льнозаводов требуется средневзвешенный номер тресты 1,40–1,50. С повышением качества заготавливаемого льносырья снижаются потери длинного волокна при первичной обработке тресты. Так, контрольными технологическим разработками опытных партий тресты, проведёнными в ОАО «Шкловский льнозавод» на льноперерабатывающей линии МТА-2Л в сравнении с лабораторными показателями на мяльно-трёпальном станке СМТ-200М установлено, что степень извлечения волокна из тресты номером 0,50 составляет: общего – 68,9 %, длинного – 36,7 % и короткого – 63,3 %. При первичной обработке тресты номера 2,00 на этом

же оборудовании выход общего волокна составил от возможного 93–94 %, длинного 87–88 и короткого – 89–90 %.

2. Изношенность льноперерабатывающего оборудования на льнозаводах и невозможность обеспечения оптимальных режимов переработки. Удельный вес вырабатываемого длинного трёпаного волокна при переработке заготавливаемой тресты на таком оборудовании не превышает 305 и составляет в среднем 23–25 %. Соответственно не обеспечиваются потребности льноперерабатывающих предприятий концерна «Беллепром» в длинном волокне среднего номера 12,00. Почти не вырабатывается длинное трёпаное волокно номеров 13 и 14.

3. Загрузка производственных мощностей не превышает 80 %. Имеющиеся 30 ед. льноперерабатывающих линий МТА-2 российского производства. 2 ед. «Van Dommele engineering» и 7 ед. «Depoortere» бельгийского производства при трёхсменном режиме работы оборудования могут в течение года перерабатывать не менее 180 тыс. тонн тресты при среднем номере её качества 1,50.

Успешное решение этих проблемных вопросов возможно при следующих условиях:

1. Безусловное выполнение современных технологий возделывания культуры, получения высококачественной тресты. Необходимо повышение её среднего номера до 1,40–1,50 и вы, что является первейшей основой увеличения удельного веса длинного трёпаного волокна и повышения его качества.

2. Обеспечение надлежащей работы по загрузке, производительности и необходимом качестве сырья предприятий по первичной обработке льна, оснащённых современными технологическими линиями, в том числе новыми российского производства.

Использование технико-технологических машин и оборудования позволит повысить рентабельность первичной обработки льнопродукции за счёт повышения удельного выхода длинного волокна – на 10–15 %, качества вырабатываемого волокна – на 3–4 % и производительности по тресте – на 20–25 %.

Также экономические показатели повышения эффективности работы льнозаводов могут быть улучшены за счёт расширения на них углубленной переработки льна путём выпуска чёсаного и котонизированного льноволокна, нетканых материалов, кручёных изделий, костроплит, костробрикетов и других изделий [3].

Конечной и основной целью развития льняного подкомплекса Республики Беларусь является рентабельная работа всех входящих в него

субъектов хозяйствования. В льновозделывающем секторе основной повышении эффективности производства должно быть постоянное повышение урожайности и качества тресты и семян. Расчёты, проведённые в РУП «Институт льна», что, повысив урожайность льнотресты до 40 ц/га, можно поднять рентабельность производства льнотресты до 30–35 %, льносемян – до 10–12 %. Качество тресты – это основа конкурентоспособности и рентабельности работы по первичной обработке льна.

Вторым важным направлением в повышении экономических показателей работы льноперерабатывающих предприятий является их модернизация. Модернизация льняного подкомплекса должна иметь комплексный характер и охватить все его уровни: возделывание льна, первичную обработку льносырья, изготовление тканей и льняных изделий.

Оптимальным вариантом модернизации является одновременное совершенствование технико-технологической базы всех участников подкомплекса по производственной цепочке. Однако в условиях ограниченности финансирования стратегия модернизации имеет определённые особенности.

В первую очередь следует решить вопросы развития производства льносырья, направленные на повышение его качества как основы эффективной работы всего подкомплекса. Стратегия технического перевооружения возделывания льна состоит в обеспечении льносеющих организаций техникой под полную потребность для строгого соблюдения технологического регламента, сокращения за счёт этого потерь и получения качественного льноволокна. Для производства в стране 55 тыс. тонн льноволокна с площади 55 тыс. га необходимо ежегодно заготавливать 180 тыс. тонн льнотресты номером 1,50 и выше. Для заготовки такого количества льносырья парк льноуборочной техники во всех категориях льносеющих сельскохозяйственных предприятий страны должен включать 270–280 ед. самоходных двухпоточных льнотеребилков, 230–240 льноуборочных комбайнов, 50–55 ед. оборачивателей-очёсывателей, 620–630 самоходных оборачивателей, 780–800 рулонных пресс-подборщиков.

За прошедшие 5 лет проведена коренная модернизация технологического оборудования на основном производителе пряжи, тканей и льняных изделий – РУПТП «Оршанский льнокомбинат». Она позволила:

1. Обновить мощности по переработке длинного волокна на 80 % с целью улучшения качества выпускаемых пряж;

2. Увеличить объём переработки длинного волокна с 6,3 до 7,3 тыс. тонн; реальных объёмов заготовки сырья высоких номеров.

Коренного обновления требует и технологическое оборудование льносеменоводческих станций. Его следует вести также в первоочередном плане, так как качественные семена – залог получения высокого урожая льна.

Кроме организационно-технологических мероприятий по повышению эффективности функционирования льняного подкомплекса Республики Беларусь, существенное влияние оказывает его научное обеспечение.

Сейчас можно уверенно сказать о ликвидации дефицита семян отечественных сортов льна. Научные учреждения аграрного отделения НАН Беларуси взяли на себя функции не только первичного (оригинального), но и элитного семеноводства и это позволило полностью обеспечить внутренние потребности льносеющих организаций в элитных семенах отечественных сортов льна, которые по продуктивности и качеству не уступают иностранным, однако они более технологичны и адаптированы к почвенно-климатическим условиям Беларуси. Отработаны, проверены и широко используются отечественными производителями технологические аспекты выращивания и уборки льна.

В 90-годы переход экономики от жёсткого планирования к рыночным условиям без проведения структурной перестройки и государственного регулирования мог привести к развалу сложившихся экономических, производственных и технологических связей между отдельными звеньями и предприятиями льняного подкомплекса Беларуси.

Но этого, к счастью, не случилось. В льняной подкомплекс входит ряд подчинённых звеньев, предприятий, научно-исследовательских институтов, лабораторий, других организаций и учреждений, имеющих тесные экономические, производственные и технологические взаимосвязи, создающие единую неразрывную систему. При этом производство конечной продукции, исходной для которой является льноволокно, его количество и качество полностью зависят от согласованности и надёжности работы технологической и производственной цепочки «поле – потребитель». В случае разрыва этой цепочки разрушается устойчивая работа всего комплекса.

Стратегия развития организаций, перерабатывающих маслосемена льна, направлена на проведение мероприятий по повышению конкурентоспособности масложировой продукции за счёт расширения ассортимента растительных масел, повышения экономической эффек-

тивности работы перерабатывающих организаций. Экономическая эффективность возделывания льна масличного на территории Республики Беларусь обусловлена влиянием множества факторов: от конъюнктуры внешнего рынка, формирующего спрос и соответственно цену реализации маслосемян, до природно-климатических условий, определяющих показатель урожайности культуры и себестоимости производства сырья.

Использование побочных продуктов льна масличного, в частности, льняного жмыха и шрота для кормления молочного скота, лошадей, рыбы и птицы, будет способствовать повышению экономических показателей при возделывании культуры. В составе комбикормов он позволит улучшить белково-углеводный баланс, что особенно актуально для высокопродуктивного молочного стада КРС.

Анализ состояния льняного подкомплекса в Республике Беларусь показывает, что уровень имеющихся технологий переработки сырья пока ещё не позволяет занять достойное место в мировом процессе экономического развития. Есть возможность создавать и развивать экологически безопасные высокоэффективные технологии переработки, которые обеспечат высокую конкурентоспособность белорусской льнопродукции на внутреннем и международном рынках. Для их разработки необходимо использовать собственные научные кадры и ресурсы, что даст возможность найти и занять свою нишу, развивать её, опираясь на международное сотрудничество.

Одним из путей интенсификации льноводства является использование современных высокоурожайных сортов льна масличного; устойчивых к полеганию и болезням, обеспечивающих высокий выход масла с хорошими вкусовыми качествами.

Таким образом, производство и переработка льнопродукции традиционно занимают в экономике страны важное место. Дальнейшее поступательное развитие этого процесса даёт возможность получить существенные экономические выгоды, достаточные для восполнения вкладываемых средств, создания современной технологической базы для производства широкой номенклатуры конкурентоспособной продукции из льна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голуб, И. А. Проблемы производства льна в Беларуси и пути их решения / И. А. Голуб // Земледелие и защита растений. Приложение № 4 октябрь 2017. Льноводство Беларуси: Проблемы и пути решения. – С. 4–6.

2. Кожановский, В. А. Основные направления повышения эффективности возделывания и первичной обработки льна в сельскохозяйственных организациях Беларуси / В. А. Кожановский // Земледелие и защита растений. Приложение № 4 октябрь 2017. Лыноводство Беларуси: Проблемы и пути решения. – С. 7–12.

3. Совершенствование технологий производства и переработки льна-долгунца и льна масличного / П. П. Казакевич [и др.]. – Минск: Беларус. навука, 2016. – С. 47–78.

УДК 005:[338.43:633/635]

РЕЗЕРВЫ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Кокиц Е. В., канд. экон. наук, доцент

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь*

Ключевые слова: отрасль, эффективность, сахарная свекла.

Аннотация. В статье проводится анализ современного состояния, проблемы и перспектив развития свеклосахарного подкомплекса Республики Беларусь. Также были предложены комплекс актуальных направлений повышения эффективности деятельности сахара перерабатывающих организаций.

RESERVES AND WAYS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF SUGAR BEET PRODUCTION

Kokits E. V., *Candidate of economic sciences, Assistant professor*

*Belarusian State Agricultural Academy,
Gorki, Republic of Belarus*

Keywords: industry, efficiency, sugar beet.

Summary. The article analyzes the current state, problems and prospects for the development of the beet sugar subcommittee of the Republic of Belarus. Also, a set of urgent areas were proposed to increase the efficiency of sugar processing organizations.

Увеличение производства сахарной свеклы и повышение доходности отрасли возможно при значительном приросте урожайности корнеплодов. В современных условиях из всех факторов, влияющих на повышение урожайности сахарной свеклы, наибольшее значение имеет обеспеченность хозяйства средствами производства [2].