

дована точечная подкормка азотом в проблемных участках и использование стимуляторов; более 70% – рассмотреть необходимость пересева поврежденных участков яровым рапсом. Первая подкормка проводится в дозе N50–70. Регуляторы роста требуются для стимулирования бокового ветвления (особенно при подмерзании точки роста). Рекомендована весенняя азотная подкормка в два этапа (после возобновления вегетации и в фазе стеблевания) с нормой 80–100 (кг/га д.в.).

Реализация агроинженерных технологий на основе беспилотного мониторинга позволит минимизировать риски выращивания озимого рапса и обеспечить своевременные меры в ходе восстановления растений. Для снижения затрат и повышения урожайности рапса рекомендованы точные агрорешения. Дальнейшие перспективы связаны: с исследованием основных вегетационных индексов рапса: NDRE (Normalized Difference Red Edge), GNDVI (Green NDVI) и OSAVI (Optimized Soil-Adjusted Vegetation Index); оценкой состояния посевов после весенних заморозков, а также изучением динамики развития на основе фенологических стадий.

Список использованной литературы

1. Давидович, Ю. С. Спектральная отражательная способность озимого ячменя и рапса и их изображение на материалах дистанционных съемок / Ю. С. Давидович // ГИС-технологии в науках о Земле: материалы республиканского научно-практического семинара студентов и молодых ученых, Минск, 17 ноября 2021 года. – Минск: Белорусский государственный университет, 2021. – С. 221–227.
2. Шпанев, А. М. Достижения и перспективы исследований по защите растений в Агрофизическом НИИ / А. М. Шпанев, В. В. Смук // Агрофизический институт: 90 лет на службе земледелия и растениеводства : Материалы международной научной конференции, Санкт-Петербург, 14–15 апреля 2022 года. – Санкт-Петербург: Агрофизический научно-исследовательский институт, 2022. – С. 501–508.

УДК 338.48

В.В. Цвирков, канд. с.-х. наук, доцент

Государственное научное учреждение

«Научно-исследовательский экономический институт

Министерства экономики Республики Беларусь», г. Минск

ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕГРАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ В ЛЬНОПРОДУКТОВОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ БЕЛАРУСИ

Ключевые слова: льноволокно, треста, льнозавод, льнокомбинат, кластер.

Keywords: flax fiber, trust, flax mill, flax processing plant, cluster.

Аннотация: Предложена интеграционная модель кластерного развития предприятий льнопродуктового подкомплекса. Существенной особенностью модели является создание компании, выстроенной по вертикали и объединяющей участников (предприятия и организации) по стадиям технологической цепи от производства сырья до реализации готовой высококачественной конечной продукции под разнообразный потребительский спрос, научного сопровождения и кадрового обеспечения всех субъектов хозяйствования с целью извлечения максимального экономического эффекта.

Summary: An integration model of cluster development of flax product subcomplex enterprises is proposed. An essential feature of the model is the creation of a company built vertically and uniting participants (enterprises and organizations) at stages of the technological chain from the production of raw materials to the sale of finished high-quality final products for a variety of consumer demand, scientific support and personnel support for all business entities in order to extract the maximum economic effect.

Развитие льнопродуктового подкомплекса является одним из важнейших направлений повышения эффективности агропромышленного комплекса. Республика Беларусь располагает благоприятными почвенно-климатическими условиями для производства льна. Кроме этого, продукция его переработки востребована как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Однако на протяжении ряда лет сокращаются валовое производство льноволокна и посевные площади, продолжают оставаться на низком уровне урожайность тресты и ее качество. Из высокодоходного вида деятельности выращивание льна превратилось в низкорентабельную, а по отдельным предприятиям – в убыточную.

Крайне отрицательно на эффективность льняного подкомплекса сказывается ведомственная разобщенность интересов льнозаводов Беларуси и РУПТП «Оршанский льнокомбинат». Решать эту проблему необходимо на основе тесных взаимосвязей между предприятиями первичной переработки льна и льнокомбинатом, их взаимной экономической заинтересованности в конечном результате. Интеграция позволит сконцентрировать материальные, трудовые и финансовые ресурсы на наиболее важных направлениях, повысив тем самым эффективность использования ресурсного потенциала соучредителей. Интегрированная структура может быть представлена в виде холдинга, ассоциации, кластера, корпорации, которые уже успешно функционируют в России. В условиях Беларуси предприятием-интегратором может стать Оршанский льнокомбинат.

Основой предлагаемой структуры должна стать кластерная структура с высокой степенью интеграции участников кластера, с созданием

отдельной организации (координационного совета), объединяющая технологические процессы выращивания льна, производства льноволокна, производства пряжи и тканей из льна, а также выведение новых сортов льна, и разработка эффективных технологий его выращивания. В состав предполагается включить: концерн «Беллегпром» с наделением обязанностей управляющей компании, РУПТП «Оршанский льнокомбинат», льнозаводы (с их согласия), льносемстанции, ГНУ «Институт льна» НАН Беларуси, ВУЗы, СУЗы, а также швейные предприятия отрасли. В рамках кластерной системы использование потенциала научных заведений даст преимущество и производственным структурам, и самим образовательным учреждениям. Учреждениям высшего и среднего специального образования представится возможность более полно использовать образовательный и научно-технический потенциал в области проведения фундаментальных исследований и предоставления образовательных услуг. Таким образом, объединение научно-исследовательских и технологических возможностей участников кластера создаст гораздо лучшие условия для организации и выпуска новых видов продукции из льносырья, внедрения новых технологий и сортов с целью наращивания объемов льноволокна и повышения его качества.

По итогам анализа эффективности льнопродуктового подкомплекса нами предлагается к рассмотрению дорожная карта по созданию кластера (таблица 1).

Таблица 1 – Дорожная карта по созданию льнопродуктового кластера

№ п/п	Наименование этапов	Примечание
1.	Разработка и утверждение Государственной программы по реформированию и комплексному развитию льнопродуктового подкомплекса на 2025–2030 годы	В Программе обосновывается необходимость создания вертикально-интегрированной структуры
2.	Создание рабочей группы для разработки стратегии формирования кластера	Анализ характеристик потенциальных участников кластерного взаимодействия, выявление общих проблем основных заинтересованных сторон на уровне подкомплекса
3.	Разработка стратегии формирования кластера	Постановка целей, задач, механизмов реализации, разработка плана совместных действий субъектов кластера

4.	Подготовка Указа Президента Республики Беларусь о создании вертикально-интегрированной структуры (кластера) ЗАО «Лён Беларуси» (JSC «Flax of Belarus»)	Формирование системы государственной поддержки кластерного развития подкомплекса, проработка вопроса реструктуризации задолженности льнозаводов
5.	Юридическое оформление формирования кластера	Определение места регистрации вертикально-интегрированной структуры (кластера) – г. Минск концерн «Беллегпром» (юридический адрес). Включение в состав участников: концерн «Беллегпром»; РУПТП «Оршанский льнокомбинат», ГНУ «Институт льна» НАН Беларуси, льнозаводы, льносемянстанции, экспортно-сортировочные базы
6.	Реализация проекта создания кластера. Проведение работы по передачи в собственность управляющей компании 1/2 части пакета акций льнозаводов. Формирование и утверждение состава координационного совета	Создание в концерне «Беллегпром» (управляющая компания) управления льна с упразднением отдела по производству льна в МСХП.
7.	Формирование программы повышения конкурентоспособности субъектов кластера	Определение потребности в финансовых средствах и источников финансирования на модернизацию производства, восстановление оборудования и техники, на пополнение оборотных средств.
8.	Реализация мероприятий Программы	Проведение комплекса мероприятий Программы
9.	Разработка плана мероприятий по расширению участников кластера	Включение в состав кластера заинтересованных

Преимущества формирования интеграционной структуры:

- координация производственной деятельности входящих в структуру организаций в части планирования, подготовки специалистов, формирования госзаказа на выращивание и реализацию продукции определенного качества;
- перераспределение прибыли от рентабельного РУПТП «Оршанский льнокомбинат» в пользу предприятий первичной переработки льна для проведения модернизации производства в целях увеличения выхода длинного волокна и снижения издержек;

- появление банковских структур, целенаправленно кредитующих проекты в области выращивания льна и производства изделий из него;
- развитие научной поддержки выращивания льна и его переработки;
- обеспечение субъектов хозяйствования льноводческого подкомплекса высококвалифицированными специалистами и работниками под полную потребность;
- разработка дизайнерских решений для льняных тканей и швейных изделий из льна, повышающих их конкурентоспособность и рентабельность продаж;
- обеспечение перехода на самоуправление, самофинансирование и самокупаемость в льняной отрасли республики.

Главная цель создания интегрированного объединения – улучшение обеспечения высокомерным льноволокном РУПТП «Оршанский льнокомбинат» и повышение эффективности функционирования всех субъектов хозяйствования льняной отрасли.

Сдерживающими факторами интеграции в наибольшей степени сегодня является нежелание интегратора (РУПТП «Оршанский льнокомбинат») снижать свою доходность и инвестировать в участников кооперативно-интегрированной структуры и инвестиционная непривлекательность, и неудовлетворительное финансовое состояние отдельных льнозаводов.

УДК 631.333 –189.2

А.А. Жешко, канд. техн. наук, доцент

*РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по механизации
сельского хозяйства»*

E-mail: azeshko@gmail.com

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИЙ РОБОТИЗИРОВАННЫХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

Ключевые слова: минеральные удобрения, роботизированные платформы, качество распределения, урожайность.

Keywords: mineral fertilizers, robotic platforms, quality of distribution, yield.

Аннотация. В статье рассмотрены особенности конструкции роботизированных технических средств для внесения удобрений.

Summary. The article discusses the design features of robotic technical means for fertilization.

В настоящее время роботизированные технические средства для внесения удобрений и химических средств защиты растений стали популярным направлением научных исследований [1–12]. Основной причиной тому является поиск путей наиболее качественного распределения удобрений по поверхности поля, использование современных технических ре-