

личным таможенными органами, участвующим в транзите, а также в завершении сделки в пункте назначения.

Для присоединения к Конвенции по Общему методу транзита требуется значительное время. Работа по присоединению к Конвенции предполагает несколько вариантов: можно просто скопировать правила Общего транзита и применять их на национальном уровне либо же ввести в практику часть правил. Данное решение принимается абсолютно независимо каждым государством.

В Беларуси принят ряд законодательных документов по упрощению таможенных процедур. С 29 июля 2004 года вступило в силу постановление ГТК РБ № 56, предусматривающий таможенный досмотр в течение 24 часов с момента принятия решения о его проведении. Инструкцией о порядке пропуска через Государственную границу Республики Беларусь лиц, транспортных средств и товаров в пунктах пропуска (Постановление ГТК РБ и Государственного комитета пограничных войск РБ от 14.12.2004 г. № 91/13) предусмотрен лимит времени в 40 минут на осуществление пограничного и таможенного контроля для грузовых автомобильных транспортных средств, находящихся на полосе движения от начала до его завершения.

Инновационное развитие процессов таможенного оформления и доставки грузов позволит нашей стране создать более эффективный и действенный механизм регулирования производственной и внешнеэкономической деятельности страны.

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ХЛЕБОПРОДУКТОВОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ

**Фурс И.Н.,**

*к.т.н., профессор,*

*Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск*

Обеспечить инновационный путь развития экономики, в том числе хлебопродуктового подкомплекса, возможно при условии концентрации основных ресурсов на ускоренное развитие приоритетных направлений (так называемых точек роста) при масштабном замещении информацией, новыми знаниями и технологией материальных составляющих издержек производства. Это позволит создать мощный потенциал, обеспечивающий возможность успешно конкурировать с сильными партнерами на внутреннем и внешних рынках [1, с. 20–21].

На основе системного подхода [2, с. 65] выделяют подсистемы сырья и технологий его переработки, которые должны быть связаны более жесткими связями (рис. 1). При этом основной задачей подсистемы сырья должна быть селекция и культивирование сырья с заданными биохимическими и технологическими свойствами, обеспечивающими высокое качество готовых продуктов и упрощение технологических процессов их получения.

Основная задача второй подсистемы — обеспечение гибкости системы технологических процессов для глубокой комплексной переработки зерна с разными технологическими свойствами. При этом фактическая номенклатура вырабатываемых продуктов должна быть широкой и приближаться к потенциальной.

С целью обеспечения необходимого уровня производства зерна как для внутренних нужд, так и для экспорта необходимо:

- на основе инновационной технологии разделения зерна на плоскостях, разработанной российскими специалистами проводить обязательную калибровку семян. Посев калиброванными семенами обеспечивает прибавку урожая 5–10 ц/га (в зависимости от вида зерновых культур);

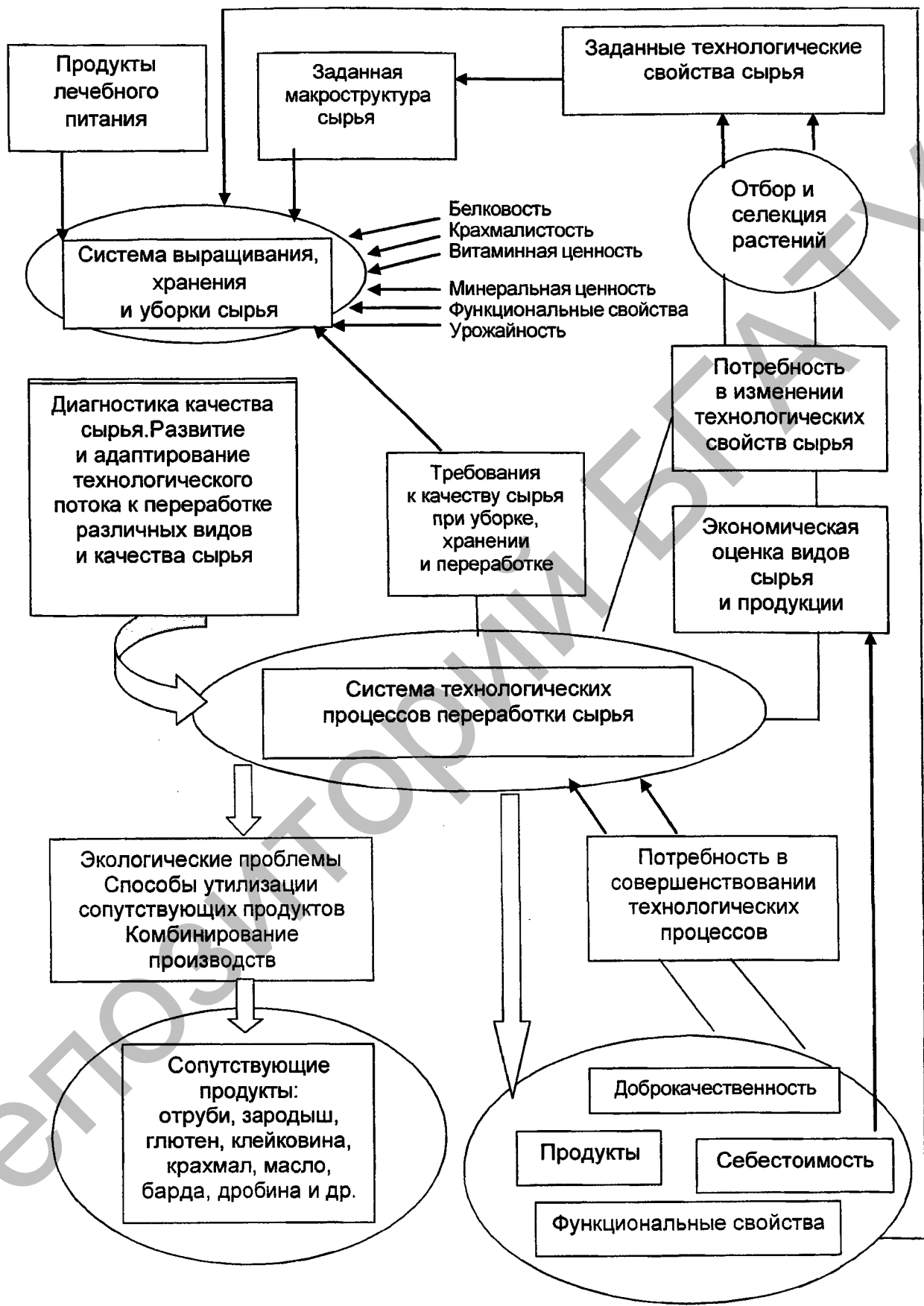


Рис. 1. Обеспечение качества и эффективности производства зерна и продуктов его переработки

- отработать для республики технологию раздельного способа уборки с использованием новой системы машин и оборудования. Раздельный способ уборки апробирован и показал хорошие результаты в России. Этим способом полностью проводится уборка зерновых в Швеции. Раздельный способ позволяет проводить уборку за 8–10 дней, практически без потерь и при этом сократить затраты на уборку на 15%;

- перейти сначала на улучшенные, а затем на новые технологии производства зерна.

Комплекс этих мер в сочетании с некоторыми другими (оптимальная система удобрения и защиты растений, своевременная послеуборочная доработка зерна и т.п.) гарантированно обеспечат в 2006 году не менее 7,5 млн. т зерна, а к 2010 г. позволят выйти на уровень не ниже 9 млн. т зерна в год при высоком его качестве.

Анализ направлений переработки и использования зерновых культур показывает, что в современных условиях зерно и продукты его переработки являются важнейшими в питании человека. Наряду с этим мука, крахмал, белковые препараты и другие продукты переработки зерна широко используют при производстве мясных, рыбных, молочных, мучных кондитерских и других пищевых продуктов. Зерно служит основным кормовым продуктом для животноводства.

По результатам наших и других исследований выявлены огромные неиспользуемые резервы, позволяющие существенно повысить эффективность переработки зерна путем улучшения качества, оптимизации ассортимента и освоения новых направлений переработки зерна (получение сухой клейковины, белковых изолятов и концентратов, крахмала, крахмального сахара, функциональных пищевых добавок и других продуктов).

Развитие индустрии переработки зерна пшеницы на сухую клейковину и крахмалопродукты (сахаристые вещества) решает две проблемы пищевой промышленности – позволяет использовать выработанную из собственного сырья муку с невысоким содержанием клейковины и обеспечивает производство недорогого сахара. И, наконец, индустриальная переработка зерна существенно повышает рентабельность его производства в республике.

Второй задачей является производство крахмалопродуктов не только из пшеницы, а также из ржи, ячменя, гороха и других культур на универсальных линиях. Производства по индустриальной переработке зерна пшеницы и других культур окупаются за очень короткие сроки. Как показывает имеющийся опыт, окупаемость капиталовложений составляет 2–3 года в зависимости от мощности завода. При использовании под строительство площадок, где имеются инженерные и другие коммуникации, срок окупаемости капиталовложений сокращается в 1,5–2 раза. Такие возможности в республике есть, поскольку мощности крупозаводов использовались в последние годы на 12–15 %.

Кроме того, подобные производства, в силу полной безотходности, являются экологически чистыми. Сухая клейковина, крахмал, глюкоза и некоторые продукты переработки зерна имеют неограниченный рынок сбыта, т.е. являются экспортоориентированными.

С учетом наличия в республике сырья и производственных мощностей, следует целиком обеспечить выработку муки различного целевого назначения: для макаронных изделий, хлебопечения, мучных кондитерских изделий. Одним из путей совершенствования выработки муки является изменение методики формирования сортов муки на крупных мельничных предприятиях. Фракционный метод формирования сортов позволяет организовать на этих предприятиях выработку муки с заданными параметрами различного целевого назначения. По такой схеме можно организовать отбор высокобелковой муки (для использования ее в качестве улучшителя), выработку хлебопекарной и кондитерской муки. Если при этом применить экономически разумное ценообразование, то будет успешно решена проблема рационального использования дефицитного зерна пшеницы и обеспечена высокая эффективность производства.

Имеются возможности организовать в республике выработку муки из мягкой пшеницы по новой схеме. Для обеспечения такой выработки сырьем необходимо мягкую пшеницу перед увлажнением разделять на концентраторе А1-БЗК-9 (или других марок) на 15 потоков, которые можно объединить в 4 потока со стекловидностью от 40 до 75 %. Потоки со стекловидностью

75 % можно использовать для получения макаронной крупки. Другие потоки следует использовать для получения хлебопекарной муки высшего сорта (поток со стекловидностью 62 %), первого сорта (поток со стекловидностью свыше 50 %) и второго сорта (поток со стекловидностью менее 50 %). Такой подход позволит надежно обеспечить потребности макаронной, хлебопекарной, и других отраслей в пшеничной муке, вырабатываемой из белорусских пшениц. Это обеспечит экономический эффект более 50 млн. долларов США за счет сокращения импорта зерна пшеницы.

С целью повышения эффективности переработки зерна в муку, крупу и другие продукты следует, в соответствии с законом Республики Беларусь «Об отходах», полностью перерабатывать вторичные продукты (отруби, зародыши, пивную дробину и другие), используя их для производства пищевых продуктов и добавок, кормовых продуктов, а также для производства биоразрушаемой упаковки, одноразовой посуды, строительных плит и блоков (из гречневой лузги), топливных брикетов и т.д.

Глубокая конверсия отходов предопределяет перспективы развития производства из них такой продукции, которая может обеспечить объем продаж и доходность, сравнимые с аналогичными показателями для основной продукции. Таким образом, отходы могут стать товаром, имеющим свою цену.

К таким отходам можно отнести: шелуху зерновых для выделения из них пищевых красителей; зародыши для получения зародышевого масла и зародышевой муки; пивную дробину и отруби для получения на экструзионных установках зерновых завтраков; глютен, образующийся в спиртовом производстве для получения ценнейшего продукта — нативной пшеничной клейковины и т.п.

Технология объемного текстурирования с сушкой дает возможность получать из отходов инстантные пищевые и кормовые добавки в гранульном или порошкообразном виде. Подобные продукты имеют себестоимость не выше 0,5 долл./кг при оптовой цене на них не ниже 2,5 долл./кг [3, с. 412].

Практически в любом виде отходов можно обнаружить компоненты, выделение которых рентабельно, а во многих случаях и весьма выгодно.

Полное использование вторичных пищевых ресурсов зернопереработки позволяет повысить биологическую ценность продуктов, а также увеличить выход полезных компонентов и готовой продукции с единицы сельскохозяйственного сырья. Использование дешевых вторичных компонентов позволяет улучшить ассортимент зернопродуктов, снизить их себестоимость, а также существенно повысить рентабельность производства зерна и продуктов его переработки.

Следует более рационально использовать пивную дробину, которая в больших количествах скапливается на пивоваренных заводах и используется преимущественно на корм скоту. Целесообразнее дробину высушивать до влажности 8,7 % и без использования дорогостоящего оборудования получать пищевую муку. Она содержит (% на с.в.): 23,4 белка, 7,8 жира, 2,5 зольных веществ и 14,3 клетчатки. Эту муку в количестве 1,5–3,0 % с успехом используют в хлебопечении, производстве колбасных изделий, пельменей, что обеспечивает повышение биологической ценности изделий и на 1–5 % снижает их себестоимость.

Из остаточных пивных дрожжей можно по примеру Чехии, Словакии, Украины и других государств вырабатывать сухие пивные дрожжи и обеспечивать ими аптечную сеть республики.

Производители пищевого спирта, использующие в качестве сырья пшеницу, могут значительно повысить эффективность своего производства за счет установки линии по извлечению клейковины. Это обеспечивает, во-первых, получение ценнейшего продукта — нативной пшеничной клейковины и, во-вторых, после извлечения белковой составляющей пшеницы позволяет увеличить производительность спиртового производства на 8–12 %. По такой технологии наиболее экономически оправдано применение продовольственной пшеницы 3–4 классов. Внедрение подобной технологии на хорошо технически оснащенном спиртзаводе позво-

лит более полно использовать зерно пшеницы и, что очень важно, поможет решить проблему с пшеничной мукой пекарского качества.

Увеличение дополнительных затрат на обработку сопутствующих продуктов перекрывается возрастающей потребительской стоимостью, в несколько раз превышающей дополнительные затраты.

Реализация указанных схем для вторичных зерновых ресурсов может обеспечить экономии ежегодно 850 тыс. т зерна, 25–50 млн. кВт·час электроэнергии, 300–400 тыс. т топлива за счет снижения нерациональных перевозок сырья, вторичных ресурсов и т.д. Суммарный экономический эффект при реализации данных схем составит около 500 млрд. руб и обеспечит импортозамещение на сумму более 20 млн. долл. США в год.

Необходимо исключить экономически неоправданный перерасход зерна на фуражные цели. Фуражное зерно следует использовать на корм скоту и птице только в виде комбикормов или сбалансированных кормосмесей (по имеющимся сведениям, в республике около 50 % фуражного зерна скармливается скоту в виде простейших кормосмесей и зачастую в непереработанном виде). Это вызывает перерасход на фуражные цели, как минимум, 1 млн. т зерна и снижает выработку продуктов животного происхождения. Рационализация использования зерна на фуражные цели, т.е. его переработка на полноценные комбикорма с использованием баровзрывного текстурирования, термообработки, плющения и т.д. позволяет в масштабах республики экономить 1–1,5 млн. т зерна. Оптимизация рецептур комбикормов и повышение их качества может обеспечить из выделяемого в настоящих условиях зерна нормативную потребность 4,5 млн. т комбикормов и при этом существенно повысить выработку продуктов животного происхождения.

Производство должно быть ориентировано не столько на увеличение объемов, сколько на повышение эффективности, т.е. на выпуск конкурентоспособной продукции. Это означает, что необходимо пересмотреть концепцию дальнейшего развития, основанную на определенных принципах:

- формирование эффективного объема и структуры производства продукции предприятий, адаптированных к меняющимся условиям хозяйствования и конъюнктуры рынка;
- обеспечение максимальной прибыльности и окупаемости затрат;
- обеспечение качества продукции на всех стадиях производства и др.

Реализация этих принципов возможна только при комплексной, глубокой переработке зерна на основе нового инновационного уклада.

---

### Литература

1. Гусаков, В. Внедрение инновационных технологий в организациях АПК как важнейшее условие производства высокорентабельной продукции / В. Гусаков // Наука и инновации [Текст]. — 2004. — № 6. — С. 20–24.
2. Андреев, Н. Р. Системный подход к научным исследованиям в области производства нативных крахмалов / Н. Р. Андреев. // Пищевая промышленность — 2000. — № 4. — С. 64–65.
3. Spiller, RC. Pharmacology of dietary fibre / RC. Spiller // Pharmacology and therapeutics. — Vol. 62. — 1994. — P. 407–427.