

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 5, Number 29 (2015), 69 – 74

DEVELOPMENT SCHEMES TRACEABILITY PRODUCTION CORN SEEDS

N. B. Dautkanov¹, S. B. Ubekova², D. R. Dautkanova²

¹Eurasian technological University, Almaty, Kazakhstan,

²Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: ndautkhanov@yandex.kz

Keywords: corn, export and import of corn, pattern of consumption.

Abstract. The validity of corn leading position among all other world grain crops is considered in the article. Features of the balance of the world market connected with the corresponding development of food processing industry were indicated. It is noted that corn is the raw material for many industries and agriculture. At the regional level it is given the arguments on the factors influencing the movement of corn and processing products in Kazakhstan and the Central Asian region, such as new main traffic arteries and logistics hubs at the borders.

Abstract. The validity of corn leading position among all other world grain crops is considered in the article. Features of the balance of the world market connected with the corresponding development of food processing industry were indicated. It is noted that corn is the raw material for many industries and agriculture. At the regional level it is given the arguments on the factors influencing the movement of corn and processing products in Kazakhstan and the Central Asian region, such as new main traffic arteries and logistics hubs at the borders.

УДК664.784.8

РАЗРАБОТКА СХЕМЫ ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ КАЧЕСТВА СЕМЕННОЙ КУКУРУЗЫ

Н. Б. Даутканов¹, С. Б. Убекова², Д. Р. Даутканова²

¹Евразийский технологический университет, Алматы, Казахстан,

²Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: семена кукурузы, качество, прослеживаемость.

Аннотация. В работе представлены результаты исследований, связанные с разработкой схемы прослеживаемости и проектирования качества семян кукурузы на примере элитного семеноводческого предприятия ТОО «Будан». Результатом явились выявленная многоуровневая система технологических и информационных потоков в производстве семенного материала, а также разработанная на её базе технологическая схема прослеживаемости качества. Это позволяет принимать корректные оперативные и стратегические решения, которые можно применять во всей бизнес-модели предприятия.

Введение. В структуре питания людей и рационах кормления животных зерновые культуры имеют важнейшее значение. Это обусловлено наличием в их составе углеводов, белков, жиров, минеральных веществ и клетчатки. Именно эти компоненты зерновых определяют вариабельность при создании продуктовой линейки.

Среди всех зерновых самое большое распространение имеют кукуруза, пшеница, рис и остальные колосовые культуры. Ниже представлена устоявшаяся тенденция в соотношениях по объёму производства основных зерновых в мире (рисунок 1), за редкими исключениями связанные в основном с климатическими влияниями, данная пропорция является базовой.

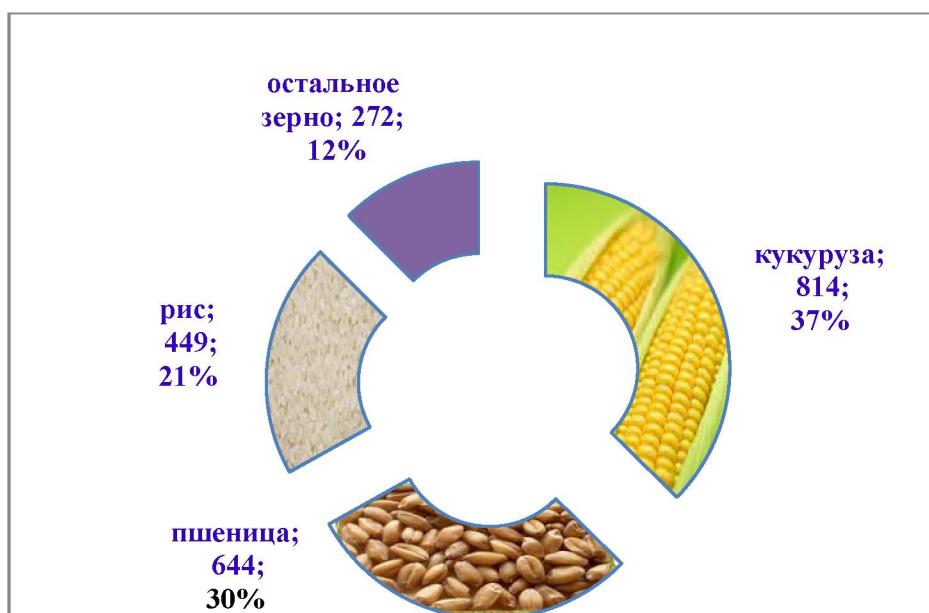


Рисунок 1 – Соотношение объёмов производства основных видов зерновых в мире [1]

Как видно из рисунка, кукуруза является ключевой культурой, именно она обеспечивает наиболее широкий ассортимент готовой продукции [2]. Для зерносеющих регионов это стратегическая культура, снабжающая сырьём крахмальные и крахмалопаточные заводы, масложировое производство, комбикормовую отрасль, спиртовые заводы и другие. Данный аспект подчёркивает особое значение семеноводства как отрасли сельского хозяйства, от состояния хозяйствующих субъектов данной отрасли в целом зависит и продовольственная безопасность страны.

Материалы и методы исследования. В работе были использованы разработки Всероссийского научно-исследовательского института сертификации Госстандарта России и стандарты серии ИСО 9000. Исследования проводились на базе ТОО «Будан» (Енбекши-Казахского района Алматинской области).

Результаты и их обсуждение

Производство многофункциональной зерновой культуры, когда кукуруза напрямую зависит от используемого качественного семенного материала, и дальнейшее использование агротехнических мероприятий перекликается с заложенными в генотипах сортов и гибридов кукурузы. Ввиду некоторой ограниченности по природно-климатическим условиям товарная кукуруза произрастает в основном в южных и юго-восточных регионах страны.

В таких условиях для производителей товарной кукурузы в Казахстане, важнейшее значение имеет следующее:

а) Качественные характеристики предлагаемого зерна кукурузы – базовый показатель определяющий ликвидность зерна. За последние 12-14 лет отношение участников зернового рынка значительно изменилось в пользу соответствия заявленному качеству, которое определяет регламентирующая документация профильного министерства и местных исполнительных органов. Товаропроизводителей, как правило, в первую очередь привлекают количественные показатели, так как это связано с доходами от валового сбора. В то же время потребители предъявляют требования характерные для своей отрасли применения товарной кукурузы, и в этой связи очень важное значение имеют семена, произведённые с заданными свойствами по спецификациям потребителей. Следует отметить, что в Казахстане функционирует практически единственное предприятие в сфере элитного кукурузного семеноводства – ТОО «Будан». Производство семян кукурузы и сои здесь поставлено на традиционные селекционные методы выращивания сортов и высокопродуктивных гибридов, без применения генетической или иной модификации. То есть практически все игроки на рынке товарной кукурузы имеют возможность прослеживать проектируемое качество, самими же задаваемые начиная с исследовательских работ по созданию функций и свойств семенного материала, лабораторных и полевых испытаний, районирования и получения серийного образца. Работы по прослеживаемости качества классифицированы в отдельную систему знаний, значение которой невозможно переоценить, особенно в современных глобализованных рыночных отношениях.

б) Цена приобретения кукурузы конечным потребителем. За многие годы ведения хозяйственных отношений на рынке товарной кукурузы, сложились устоявшиеся тенденции, среди которых особенности структуры ценообразования. Так, в условиях Казахстана производство кукурузы на зерно дороже производства пшеницы и других колосовых на бояре на 25-40% (в зависимости от климатических условий). Это обусловлено тем, что культура тепло-, влаголюбивая и требует соблюдения всех предписываемых специалистами агротехнических мероприятий. А производство семян кукурузы сопряжено с более высокими операционными затратами, часть из которых жёстко регламентирована нормативными актами.

В обеспечении качества продукции и соответствия критериям безопасности согласно положениям стандартов ИСО серии 9000 Идентификации и прослеживаемости продукции на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности уделяется особое внимание.

Прослеживаемость – способность проследить предысторию, использование или местонахождение единицы продукции или действия, или аналогичной продукции или действий с помощью идентификации, которая регистрируется [3]. На каждом этапе (цикле) движения продукта от момента инициации, до получения товарной единицы, вся деятельность отражается на соответствующих информационных носителях, которая в дальнейшем анализируется для принятия действенных тактических и операционных мероприятий. Данные информационных носителей являются основой учётной и управлеченческой политики предприятия, кроме того на основе анализа результатов деятельности, принимаются стратегические и финансовые решения (маркетинговый план, бюджет и др.). Система прослеживаемости – это комплекс технических средств, и управлеченческих мероприятий (действий), направленный на содействие предприятию в организации его деятельности и позволяющий, при необходимости, определить время производства, качество, местоположение продукта и/или его компонентов [4].

Системы прослеживаемости, которая является важным средством повышения качества, и безопасности сельскохозяйственной продукции отмечается в работе JianzhongLin и коллег. В предложенной ими системе прослеживаемости вся информация о качестве прослеживается через весь процесс, и сельскохозяйственный товарооборот продукции по маршрутам и районам, представляет собой гибридную архитектуру на основе комбинации клиент / сервер и трёх шинную структуру [5]. Их соотечественники во главе с XingyeZhang доказывают о эффективности схем EPC (электронный код продукта) которая явила основой их разработок. Распределенная кодированная система прослеживаемости качества может эффективно учитывать для анализа информацию о качестве продуктов из пшеницы по всей цепочке циркуляции внутри предприятия и легко интегрироваться с внешними контрагентами [6].

Данная схема представляет собой многоуровневую систему прослеживаемости качества семян кукурузы, где используются алгоритмы прослеживаемости сырья, материалов и готовых продуктов, логистических и коммерческих операций, схемы документооборота и информационное обеспечение, устанавливающие обратную связь с потребителем, способствующие прозрачности деловых контактов и управлению качеством продуктов. Следует отметить, что применяемые методы прослеживаемости тесно переплетаются между собой во всей замкнутой цепи бизнес-процессов.

Каждая грань непрерывной цепи представляет собой систематизированный блок, определяющий функциональное назначение участка предприятия. В хронологическом порядке начало бизнес-процесса по созданию новых сортов или гибридов находится в научно-исследовательском блоке, далее следует полевые и заводские производственные процессы, завершается процесс результатами коммерческого блока, все они тесно переплетены технологическими, информационными, транспортно-логистическими системами прослеживаемости (рисунок 3).

Внедрение системы прослеживаемости позволит сделать этот путь прозрачным и предотвратит попадание на рынок опасных для здоровья людей пищевых продуктов.

Создание глубоко интегрированных цепей поставки продовольствия, в том числе продуктов высокой ценности, все более востребованных потребителями всех уровней дохода, является важной составляющей общих изменений в маркетинге продукции АПК и рассматривается в контексте концепции бережливого производства. Одним из основных положений бережливого производства является необходимость прозрачного бизнеса и информационных потоков [7].

Главным отличием данной системы в элитном семеноводческом предприятии ТОО «Будан» является приверженность чистоте исследовательских, опытно-экспериментальных и производственных работ по производству семян кукурузы, базирующаяся на генетической и методологической чистоте. Это является преимущественным показателем на потребительском рынке, так как участники рынка кукурузы имеют возможность не только проследить качественные и динамические изменения в процессе производства, но и самим принимать участие в формировании качества семян кукурузы с заданными свойствами рекомендательным и/или консультационным путём. Особенно это важно на фоне активной экспансии зарубежных поставщиков аналогичной продукции, качество и сортовые характеристики которых невозможно проследить в динамике.

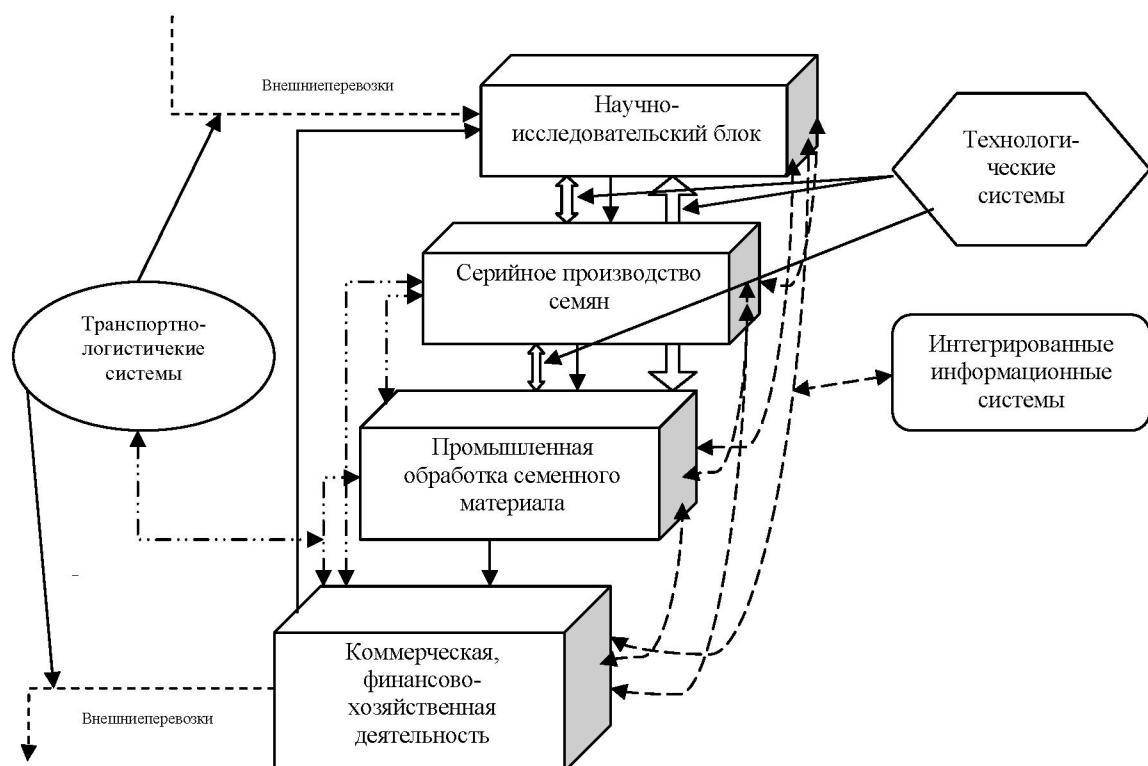


Рисунок 2 – Многоуровневая система технологических и информационных потоков в производстве семенного материала

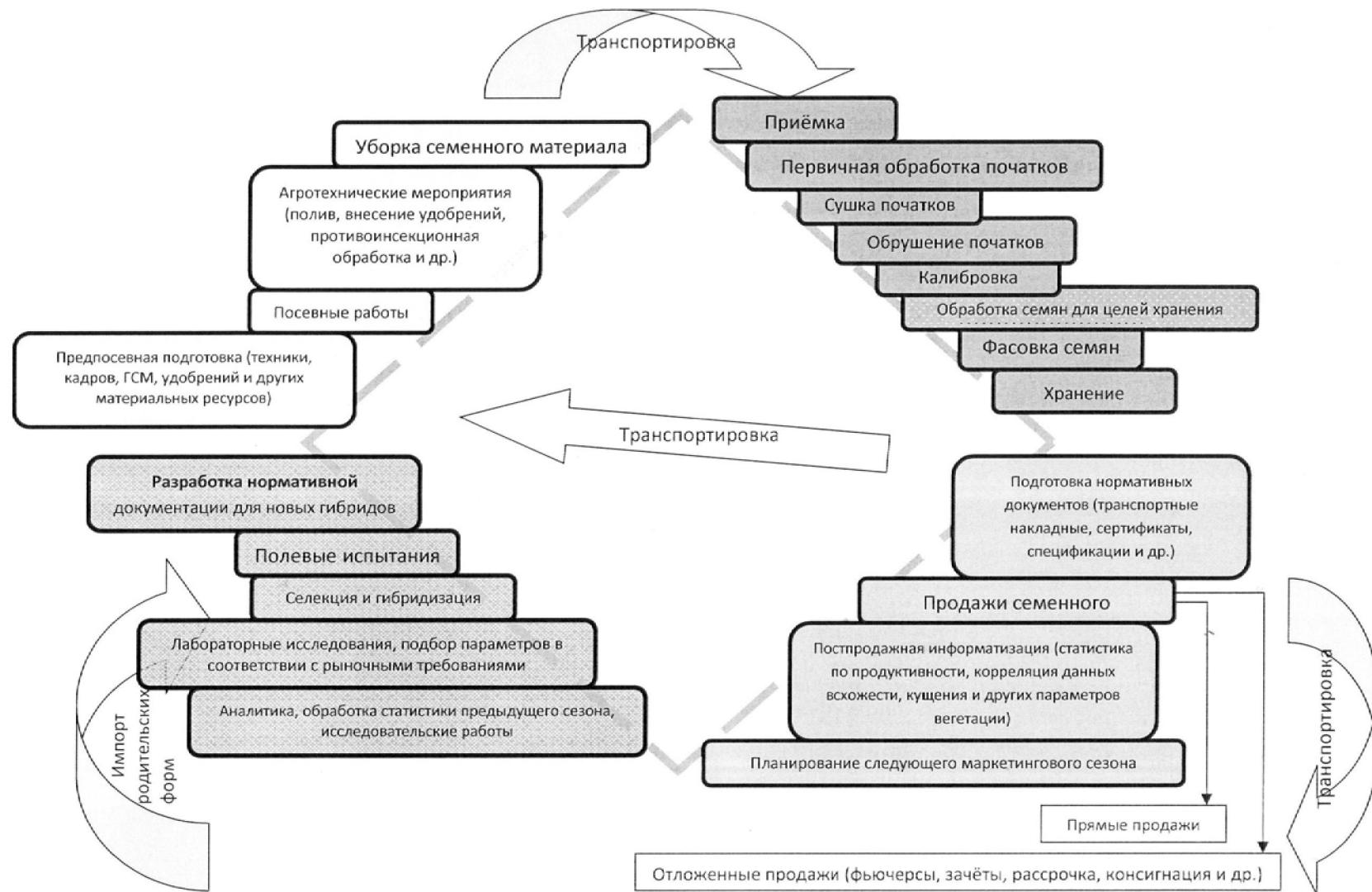


Рисунок 3 – Технологическая схема прослеживаемости качества в ТОО «Будан»

Выводы. Разработанная интегрированная система прослеживаемости позволяет оперативно реагировать на ситуационные проблемы и контролировать операционные процессы в положительном контексте. Структура ценообразования произведённых семян становится оптимизированной и прозрачной, что очень важно для принятия стратегических и операционных решений. Кроме того, данная система легко может трансформироваться в аналогичные системы за счёт своей универсальности.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Abercade Consultingwww.abercade.ru,
- [2] Убекова С.Б., Даутканов Н.Б., Даутканова Д.Р. Потенциал промышленной переработки зерновых в Казахстане //Промышленность Казахстана, 2015. - №3. – С.42-45.
- [3] Рекомендации. Система качества. Идентификация и прослеживаемость продукции на предприятии. Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации (ВНИИС) Госстандарта России. www.gosthelp.ru/text/R506013693RekomendaciiSis.
- [4]ГОСТРИСО 22005-2009
- [5] The Design of Quality Traceability System for Agricultural Products Based on Supermap. Applied Mechanics and Materials (Volumes 635-637) Advanced Design and Manufacturing Technology IV Pages 1643-1647, Sep. 2014. Jianzhong Lin, Tianhong Yan, Xinsheng Xu and Zhengyi Jiang.
- [6] Design of Distributed Traceability System for Wheat Products Quality. Computer and Computing Technologies in Agriculture V. 5th IFIP TC 5/SIG 5.1 Conference, CCTA 2011, Beijing, China, October 29-31, Proceedings, Part I. pp 498-507.
- [7] Научное и экспериментальное обоснование управлением качеством пищевых продуктов на основе системы прослеживаемости. Автореферат докторской диссертации на соискание учёной степени доктора технических наук. Бессонова Л.П.

REFERENCES

- [1] Abercade Consultingwww.abercade.ru,
- [2] SBUbekova, NB Dautkanov, DR Dautkanova The potential for industrial processing of grain in Kazakhstan // Industry of Kazakhstan, 2015. - №3. - S.42-45.
- [3] Recommendation. Quality system.Identification and traceability of products in the enterprise.All-Russian Research Institute for Certification (VNIIS) State Standard of Russia.www.gosthelp.ru/text/R506013693RekomendaciiSis.
- [4] GOST R ISO 22005-2009
- [5] The Design of Quality Traceability System for Agricultural Products Based on Supermap. Applied Mechanics and Materials (Volumes 635-637) Advanced Design and Manufacturing Technology IV Pages 1643-1647, Sep. 2014. Jianzhong Lin, Tianhong Yan, Xinsheng Xu and Zhengyi Jiang.
- [6] Design of Distributed Traceability System for Wheat Products Quality. Computer and Computing Technologies in Agriculture V. 5th IFIP TC 5/SIG 5.1 Conference, CCTA 2011, Beijing, China, October 29-31, Proceedings, Part I. pp 498-507.
- [7] Scientific and experimental substantiation of quality management-based food traceability system. Abstract of dissertation for the degree of Doctor of Technical Sciences. L.P.Bessonova

ЖҮГЕРІ ТҮҚЫМЫНЫң САПАСЫН ҚАДАҒАЛАУ СХЕМАСЫН ЖАСАУ

Н. Б. Даутканов¹, С. Б. Убекова², Д. Р. Даутканова²

¹Евразиялық технологиялық университет, Алматы, Қазақстан,

²Қазақ Ұлттық аграрлық университет, Алматы, Қазақстан

Тірек сөздер: жүгері тұқымдары, сапасы, қадағалануы.

Аннотация. Жұмыс барысында «Будан» ЖШС-і элиталық тұқым өндіру кәсіпорны жағдайында жүгері тұқымы сапасын жобалау мен қадағалану схемасының жасалуымен байланысты зерттеу нәтижелері келтірілген. Нәтиже ретінде тұқымдық зат өндірісіндегі технологиялық және ақпараттық ағымдардың көпден-гейлі жүйесі, сонымен кatar осы базада жасалған сапаны қадағалаудың технологиялық схемасы табылады. Бұл кәсіпорынның барлық бизнес-модельдерінде қолдануға болатын дұрыс оперативті және стратегиялық шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді.

Поступила 10.10.2015г.