

УДК 637.5
МРНТИ 68.75.21

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМДЕРІНІҢ САПАСЫН БАСҚАРУ

QUALITY MANAGEMENT OF AGRICULTURAL PRODUCTS

Л.А. МАМАЕВА¹, А.Д. СЕРИКБАЕВА¹, GIOVANNA FERRARI², М.А. АЛИЕВ¹, А.А. АХМЕДОВ¹
Л.А. МАМАЕВА¹, А.Д. СЕРИКБАЕВА¹, GIOVANNA FERRARI², М.А. АЛИЕВ¹,
А.А. АХМЕДОВ¹ L.A. MAMAYEVA¹, A.D. SERIKBAYEVA¹, GIOVANNA FERRARI², M.A. ALIYEV¹, A.A. AKHMEDOV¹

¹(Казахский национальный аграрный университет, г.Алматы, Республика Казахстан)

¹(Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы)

¹(Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan)

²(Университет Салерно, г.Фисшано, Италия)

²(Салерно университеті, Фисшано қ., Италия)

²(University of Salerno, Fisciano, Italy)

E-mail: tarum88@mail.ru

В статье авторами изложены основные направления, принципы, методы, опыт управления качеством. Представлен анализ состояния качества продукции, сырья и услуг. Приведена оценка нормативно-методической базы по обеспечению качества и сокращению потерь продукции. Рассмотрены объекты сельского хозяйства, определяющие характеристики качества, безопасности продукции сырья на рынке. Проанализированы процессы действия технических, технологических регуляторов качества, меры их применения и изложен отечественный и зарубежный опыт управления качеством в сельском хозяйстве. Результаты исследований могут быть использованы при внедрении подобных систем на пищевых предприятиях РК.

Мақалада авторлар сапаны басқарудың негізгі бағыттарын, принциптерін, әдістерін, тәжірибелерін баяндады. Өнімнің, шикізаттың және қызметтердің сапасының жай-күйіне талдау жасалды. Өндірістік шығындарды азайту және сапаны қамтамасыз ету бойынша нормативтік-әдістемелік базаны бағалау қарастырылған. Сапа сипаттамаларын, өнімдермен шикізаттың нарықтағы қауіпсіздігін анықтайтын ауылшаруашылығы объектілері қарастырылады. Техникалық, технологиялық сапа реттегіштердің қолданылу үрдістері, оларды қолдану шара-

лары талданды және ауылыаруашылығында сапаны басқарудың отандық және шетелдік тәжірибесі талданды. Зерттеу нәтижелері азық-түлік кәсіпорындарында осындай жүйелерді енгізу кезінде пайдаланылуы мүмкін.

In the article the authors outlined the main directions, principles, methods, experience in quality management. The analysis of the state of the quality of products, raw materials and services is presented. The estimation of the normative and methodological base for quality assurance and reduction of production losses is given. The objects of agriculture that determine the characteristics of quality, safety of products and raw materials on the market are considered. Processes of action of technical, technological quality controllers, measures of their application have been analyzed and domestic and foreign experience of quality management in agriculture. The results of research can be used when introducing such systems in food enterprises of the Republic of Kazakhstan.

Негізгі сөздер: органикалық сүт, сапа менеджменті, ірі қара мал, ИСО стандарттары, тамақ өнімдері.

Ключевые слова: органическое молоко, менеджмент качества, крупный рогатый скот, стандарты ИСО, пищевая продукция.

Keywords: organic milk, quality management, cattle, ISO standards, food products.

Введение

Управление качеством сельскохозяйственной продукции – это системный и постоянно действующий процесс, который направлен на реализацию оптимальных путей функционирования предприятий, эффективное использование ресурсного потенциала с учетом потребностей потребителей и полного их удовлетворения. Компонентами этого процесса является законодательство и нормативная документация (директивы, регламенты, Зеленая Книга, Codex Alimentarius и т.п.), стандарты Европейского Союза и других развитых стран мира по качеству конечной продукции, сырья, материалов, технологий производства и процессов обеспечения её безопасности.

В условиях глобализации производства теория и практика менеджмента направлена на внедрение современных систем управления и обеспечения качества, таких как стандарты серии ISO, система Total Quality Management (TQM), которые дают возможность гарантировать соответствующее свойство и конкурентоспособность продукта. Мировая интеграция усиливает конкуренцию и повышает требования по обеспечению качества продукции. Это означает, что управление качеством должно достигать уровня, который обусловлен современными мировыми стандартами. Производители для обеспечения конкурентоспособности своей продукции на внутреннем и внешнем рынках внедряют такие системы управления качеством, которые оптимизированы по критериям «удовлетворенность потребителей» и

«снижение себестоимости продукции за счет уменьшения количества брака».

Важным в сельскохозяйственном производстве является не только количество продукции, но и ее качество, которое непосредственно влияет на здоровье населения и репутацию страны. Качество продукции становится основным ресурсом достижения и укрепления конкурентоспособных преимуществ в мире глобализации бизнеса. В условиях рыночных отношений решить проблему качества традиционными методами, то есть введением жесткого контроля готовой продукции практически невозможно, должен быть комплексный, системный подход на каждом этапе её производства.

Решением проблемы получать продукцию высокого качества стала разработка и внедрение Международной организацией по стандартизации ISO международных стандартов серии 9000 (дополненных стандартами серии 10000): система управления безопасностью пищевых продуктов (НАССР), основанная на принципах ИСО 22000 [1]; система управления окружающей средой – на принципах стандарта ИСО 14000 [2]; система управления охраной труда – на принципах стандарта серии OHSAS [3,4].

Поэтапная разработка и внедрение отраслевой системы менеджмента качества НАССР в молочном скотоводстве [5] состоит из следующих этапов: издание приказа о формировании группы ХАССП и информирование персонала о начале проекта; разработка плана ХАССП. В плане производят описание продукции молоч-

ного скотоводства; построение производственной блок-схемы технологического процесса (диаграммы потока); проведение анализа опасностей и определение критических контрольных точек. Критической контрольной точкой может быть любая рабочая операция технологического процесса, на которой появление опасности должно быть предотвращено либо уменьшено до приемлемого уровня.

Применение принципов ХАССП в молочном скотоводстве предполагает [6,7] решения следующих задач: создание рабочей группы, которая должна определить сферу применения программы ХАССП в молочном скотоводстве; описание и выдача характеристики продукта с позиции его состава физической (химической) структуры, содержания микроорганизмов (микробиологической), вида обработки (охлаждение, пастеризация и др.), упаковки, сроков и условий хранения, способов реализации и употребления; установление назначения молока-сырья (система общественного питания, детское питание, этнические группы); построение блок-схемы производства молока-сырья (технологического процесса); разработка перечня потенциально опасных факторов, анализ и рассмотрение мероприятий по их контролю (наличие опасных факторов в молоке-сырье и серьезность их отрицательного влияния на здоровье, жизнедеятельность и размножение в молоке-сырье микроорганизмов, образование или сохранение в нём токсинов, присутствие физических или химических сред); определение контрольных критических точек; внедрение системы документации и регистрация данных системы ХАССП в молочном скотоводстве.

С 15.02.2015 года набрали полную силу требования Технического регламента «О безопасности пищевой продукции», являющиеся обязательными для всех организаций, производящих пищевую продукцию на территории стран Таможенного союза. Регламентом предполагается обязательная разработка, внедрение системы ХАССП и поддержание процедур, базирующихся в принципах данной концепции. Данные условия касаются всех процессов изготовления пищевых продуктов, в том числе и молочной продукции. Все технологические процессы должны быть основаны на принципах этой системы, начиная от получения сырья и завершая предоставлением конечного продукта потребителю.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования выступила система управления качеством при производстве

кисломолочных продуктов. Методика оценки результативности СМК не регламентируется какими-либо стандартами, однако, это один из главных инструментов для самосовершенствования любой фирмы или организации в сфере качества.

Методом данного исследования является рассмотрение влияния процесса формирования качества сельскохозяйственной продукции на ее конкурентоспособность. Применение целостного и логического анализа позволило разработать конкретную модель структуры формирования качества сельскохозяйственной продукции.

Результаты и их обсуждение

Причинами, которые побудили внедрить в ТОО «Байсерке-Агро» систему менеджмента безопасности пищевой продукции по стандарту ISO22000-2006, являются [8]: уменьшение вероятности выпуска некачественной, небезопасной продукции – молока-сырья; требования переработчиков к её качеству; стремление повысить эффективность функционирования предприятия; установление более стабильного положения на рынке. Значимым компонентом разработки системы ХАССП в молочном скотоводстве является присутствие на фермах производственно-технологической лаборатории (ПТЛ) по определению качественных показателей в молоке-сырье и кормах. Она задействована в управлении большинства идентифицированных критических контрольных точек. ПТЛ оснащена современным оборудованием. На всех этапах производства лаборатория осуществляет [9]: тотальный контроль всего сырья (корма, молоко и т.д.) и благополучия животных; постоянный надзор за производственным процессом; плановый контроль продукции.

Во время производства экологически опасное молоко возникает в результате болезней или радиационного облучения животных, потребление ими с кормами пестицидов, тяжелых металлов, генетически модифицированных ингредиентов, использование ими стимуляторов роста и антибиотиков [10]. Молоко – источник ценных пищевых и биологических свойств, иногда является опасным фактором заболевания людей. Известно около 30 болезней, которые могут передаваться через него. Патогенные микроорганизмы могут попасть в молоко от животных, больных инфекционными болезнями, которые являются общими для людей и животных, а также во время доения, первичной обработки или транспортировки от больных людей через оборудование и другие инфицированные предметы, контактирующие с молоком.

Ниже приводим классификацию и краткую характеристику экологически опасных факторов, вызывающих нежелательные свойства молока.

Болезни животных, от которых использованная продукция может вызвать опасность для здоровья и жизни людей:

К опасным инфекционным болезням, которые являются общими для людей и животных, которые могут передаваться через молоко, относят такие болезни: туберкулёз, бруцеллёз, сибирская язва, ящур, листериоз, лептоспироз и др. Возбудители этих болезней на различных стадиях заболевания выделяются с молоком, которое становится опасным для людей. У Всемирной Организации Здоровья (ВОЗ) существует классификация болезней, включённых в списки А и Б Международного эпизоотического бюро.

В список "А" включены ящур, чума рогатого скота (классическая). В список "Б" включены болезни многих видов: сибирская язва, туберкулёз, лептоспироз, лейкоз, туляремия, коровья губчатая энцефалопатия (КГЭ). В списки "А" и "Б" не включены следующие инфекционные болезни животных: псевдотуберкулёз, эмфизематозный карбункул, пастереллёз, анаэробная дизентерия. Из инвазионных болезней в список "Б" включены: цистицеркоз крупного рогатого скота, трихинеллёз, ехинококкоз, пироплазмидоз. Не включены в списки "А" и "Б" инвазионные болезни животных: саркоцитоз, фасциолёз, дикроцелиоз, токсокороз (неоаскароз) крупного рогатого скота, трихостронгилидоз жвачных, диктиокаулёз жвачных, токсоплазмоз.

Возникновение болезней, вызванных нарушением обмена веществ обусловлено, в основном, дефицитом или избытком энергии, питательных веществ и биологически активных веществ в рационах животных. Для производства экологически чистых продуктов непригодны животные со следующими болезнями, вызванными нарушениями обмена веществ: истощение, уремия, желтуха, алиментарная дистрофия, кетоз, остеодистрофия, беломышечная болезнь.

Маститы разделяют на клинические (с явно выраженными клиническими признаками заболевания и изменениями органолептических показателей молока) и скрытые (субклинические) – без заметных клинических признаков, с нормальными органолептическими показателями молока. Скрытым маститом болеют коровы значительно чаще. При заболевании коров маститом резко меняется химический состав

молока, физико-химические, органолептические, биологические и технологические свойства молока, в нем снижается количество сухого вещества, жира, молочного сахара, казеина. Количество же сывороточных белков (альбумина, глобулина) возрастает. Такое молоко имеет повышенное содержание соматических клеток (лейкоцитов), ферментов и бактерий. Титруемая кислотность молока при маститах снижается до 12°Т.

Отравления животных, лечение антибиотиками и поражение радиоактивными веществами:

По происхождению ядовитые вещества подразделяют на яды небиологической и биологической природы. К ядовитым веществам небиологической природы относят: металлы и неметаллы (ртуть, свинец, мышьяк, фосфор). Их соединения (углеводороды и их производные, спирты и гликоли, эфиры, альдегиды, кетоны), циклические и гетероциклические соединения, элементоорганические (хлорорганические, фосфорорганические и др.) соединения и полимеры. К ядовитым веществам биологической природы относят: токсины микроорганизмов, ядовитые вещества низших (грибов и паразитических грибов) и высших растений (алкалоиды, гликозиды и др) и ядовитые вещества животных (рыб, пресмыкающихся, земноводных, членистоногих, кишечнорастворимых). Токсические вещества блокируют ретикуло-эндотелиальный барьер кишечника, что приводит к проникновению кишечной микрофлоры в организм животных и возникновению вторичных инфекций. Молоко таких животных может быть причиной пищевых токсикоинфекций у людей, особенно сальмонеллёзов.

Сертификация системы ХАССП [11, 12] является подтверждением того, что существующая на предприятии система безопасности пищевых продуктов прошла оценку по существующим стандартам и полностью им соответствует. Сертификат, который как правило выдается незаинтересованной третьей стороной (например, аккредитованным органом), должен демонстрировать конечным потребителем продукции внедренную на предприятии систему управления и контроля, которая гарантирует высокое качество и безопасность выпускаемых товаров.

Система ХАССП разработана для обеспечения системного подхода к анализу процесса выпуска продуктов, чтобы вовремя выявлять возможные нежелательные факторы и определять критические точки. Все это делается с

целью предотвращения ситуации, когда к потребителю могут попасть продукты питания, опасные для здоровья.

Процесс получения сертификата на соответствие принципам СТ РК ИСО 22000 мало чем отличается от получения сертификата ISO 9000. Следует отметить, что проведение аудиторской проверки для получения сертификата ХАССП может также проводиться как часть проверки для получения сертификата ISO. В таком случае организация получает отдельный сертификат НАССР. Если провести сравнение между объемом проводимых проверок, то придется констатировать, что проверка для получения сертификата ХАССП в некоторых случаях имеет охват больший, чем при проверке по ISO 9000.

Аудиторская проверка в основном осуществляется одним специалистом или группой проверяющих, которые обладают достаточными познаниями и опытом в отношении тех материалов, с которыми компания или предприятие осуществляют свою производственную деятельность. Зачастую в группах проверки требуется присутствие микробиолога.

График работы для получения сертификата и создания общей работы системы менеджмента ХАССП имеет следующий порядок: проводится анализ настоящего состояния качества пищевой продукции на предприятии, на каждом этапе проводится обучение, определяются временные рамки для создания и усовершенствования документации, проводятся консультации специалистов и проверка наличия всех документов. Все обучающие программы должны соответствовать мировым образцам, и строятся таким образом, чтобы будущие специалисты смогли не только их прослушать, но и были ознакомлены с передовым опытом осуществления управления качеством пищевых продуктов на Международном уровне.

Введение на производстве системы ХАССП означает, что руководство предприятия переносит акцент с общей проверки уже произведенной продукции на проведение профилактического контроля за возможными опасностями, которые могут возникнуть на любом этапе жизненного цикла, начиная с начала производства и заканчивая конечным потребителем пищевой продукции. Такая деятельность является более эффективной, поскольку уменьшает риск попадания на рынок некачественной или бракованной продукции.

Сертификация ХАССП дает ряд внутренних выгод:

- Основа ХАССП – системный подход, охватывающий параметры безопасности пищевых продуктов на всех стадиях жизненного цикла – от получения сырья до конечного потребителя;
- Использование превентивных мер, а не запоздалых действий по исправлению брака и отзыву продукции;
- Однозначное определение ответственности за обеспечение безопасности пищевых продуктов;
- Выявление критических процессов и максимальная концентрация на них ресурсов и усилий предприятия;
- Экономия средств за счет снижения бракованной продукции в общем объеме производства;
- Документально подтвержденная уверенность относительно безопасности производимых продуктов, что особо важно при анализе претензий и в судебных разбирательствах;
- Дополнительные возможности для интеграции с ISO9001:2000.

Можно назвать следующие внешние преимущества внедрения ХАССП:

- Повышается доверие потребителей к производимой продукции;
- Открывается возможность выхода на новые, расширение существующих рынков сбыта;
- Преимущества при участии в тендерах;
- Повышение инвестиционной привлекательности;
- Снижение числа рекламаций за счет обеспечения стабильного качества продукции;
- Создание репутации производителя качественного и безопасного продукта питания.

Для сертификации ISO 22000 необходимо разработать и документировать:

- процедуры анализа и управления потенциальными чрезвычайными ситуациями и несчастными случаями, которые могут воздействовать на безопасность продовольствия;
- схемы месторасположения, отображающие материальный поток сырья, переходной продукции, готовой продукции и перемещение персонала в цехах;
- систему мониторинга для каждой критической контрольной точки;
- действия при превышении критических пределов показателей в ККТ;
- методику контроля критических показателей для определения опасностей, которыми нужно управлять в рамках методик; процедур,

инструкций, форм, параметров контроля и необходимых записей;

- процедуру управления потенциально опасной продукцией для гарантии ее непосредственной поставки потребителю;
- процедуру отзыва у потребителей несоответствующей показателям безопасности продукции;
- процедуру управления устройствами для мониторинга и измерений;
- процедуру планирования и осуществления внутренних проверок системы управления безопасностью продовольствия, а также требования к ее улучшению.

Подготовка к сертификации по системе НАССР согласно требованиям международных стандартов позволяет снизить риски и получить долгосрочные конкурентные преимущества посредством:

- внедрения операций контроля безопасности пищевой продукции на всех стадиях продуктовой цепи;
- понижения количества ошибок персонала посредством увеличения квалификации персонала и внедрения концепции аттестации обучения сотрудников;
- предотвращения появления брака на начальных стадиях, и, следовательно, снижения производственных издержек;
- привлечения всего производственного персонала в решение задач по безопасности конечной продукции;
- укрепления авторитета торговой марки и имиджа организации, путем демонстрации приверженности производству безопасных пищевых продуктов;
- увеличения степени доверия покупателей, торговых сетей, надзорных органов и возможных партнеров (участие в тендерах при размещении государственного заказа);
- повышения инвестиционной привлекательности и капитализации бизнеса.

Сертификат системы ХАССП в сочетании с предпосылками нормальной практики формирует элементы контроля безопасности продовольственной продукции. Данные инструменты дают производителям способы, обеспечивающие безопасность пищевых продуктов. Применение хорошей гигиенической практики позволяет пройти полностью всю пищевую цепочку, начиная от сырья, и заканчивая конечными потребителями. При этом происходит установление наиболее оптимальных гигиенических условий для безопасного производства. А значит, подобная практика является отличным

инструментом, обеспечивающим высокое качество, и сертификат подтверждающий принципы ХАССП доказывает его.

Заключение

Сельскохозяйственную продукцию необходимо рассматривать как комплексное понятие, т.е. результат деятельности производителя (поставщика) и потребителя. Для управления качеством необходимо ориентироваться на процессный подход, позволяющий обеспечить такое управление, которое будет создавать непрерывную цепь структурно-логических этапов, влияющих на процессы, обеспечивающие необходимый уровень качества сельскохозяйственной продукции. После установления основных этапов производят отбор методов, используемых при выполнении каждого этапа и, соответственно, устанавливают концепцию управления качеством.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р ИСО 22000-2007. «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции». – [Дата введения 17.04.2007]. – 36с. – (Национальный стандарт РФ).
2. ISO 14001:2004. Системы экологического менеджмента. – 30с. Интернет ресурс. Режим доступа: <https://www.iso.org/standard/31807.html> Дата обращения 26.02.2018
3. OHSAS 18001:2007. Системы менеджмента безопасности труда. – 18с. Интернет ресурс. Режим доступа: <http://iso-management.com/wp-content/uploads/2013/12/OHSAS-18001-2007-.pdf>. Дата обращения 26.02.2018
4. ГОСТ Р 51705.12001 «Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования. – [Дата введения 07.01.2001]. – М.: Госстандарт России. – 2001. – 15с.
5. Фролова О.Н. Организация системы менеджмента качества на принципах ХАССП в молочном скотоводстве // Вестник СамГУ. – 2012. – №4(95). – С.73-75.
6. Демакова Н.В. Принципы ХАССП в молочном скотоводстве // Аграрный вестник Урала. 2012. – №11-2(106). – С.11-12.
7. Алиев М.А. Принципы ХАССП в производстве молока-сырья в ТОО «Байсерке-Агро» // Сборник материалов XII Международной научно-практической конференции «Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков»: Новосибирск, 18 декабря 2015г. – С.95-102.
8. Алиев М.А. Роль производственно-технической лаборатории в производстве молока-сырья, как качественной безопасной продукции // Сборник материалов XII Международной научно-практической конференции «Сельскохозяйственные науки

и агропромышленный комплекс на рубеже веков» - Новосибирск: 18 декабря 2015г.—С.102-111.

9. Якубчак О.М. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технологій і стандартизації продуктів тваринництва – Київ: Біопром.—2005.—800 с.

10. Безопасность продуктов питания. Информационный бюллетень. Октябрь 2017г. [Электронный ресурс]/—Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factshuts/fs399/en>Дата обращения 28.02.2018г.

11. Майснер Т.В. Применение принципов ХАССП на малых и средних предприятиях: методическое пособие для экспортно-ориентированных субъектов малого и среднего предпринимательства. -Екатеринбург: ООО «ПРОГРЕССГРУПП», 2013.-40с.

12. Сычева О.В., Стародубцева Г.П., Хохлова Е.В. Учебно-методическое пособие «Разработка, внедрение и поддержание системы менеджмента безопасности пищевой продукции, основанной на принципах НАССР». Под редакцией О.М.Лисовой. -Ставрополь:СтГАУ, 2015.-74с.