

т. до 98,1 млн. т.) это позволяет утверждать о правильном подходе к вопросу управления отходами и рациональному природопользованию.

Библиографический список

1. Хагуров А. А. 1.1 Основные вехи формирования концепции устойчивого развития. Новые критерии социально-экономического развития // Стратегические проблемы развития российского села. – 2019. – С. 7-22.

2. Цели развития тысячелетия: Доклад за 2015 год [Электронный ресурс]. – 2022. – URL: <https://www.un.org/ru/millenniumgoals/mdgreport2015.pdf> (дата обращения 21.10.2022).

3. Дубинкина К. А. Декларация тысячелетия: есть ли прогресс за 10 лет? // Социодинамика. – 2013. – №. 10. – С. 38-51.

4. Цели в области устойчивого развития [Электронный ресурс]. – 2022. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения 20.10.2022).

5. Manabe S. Role of greenhouse gas in climate change // Tellus A: Dynamic Meteorology and Oceanography. – 2019. – Т. 71. – №. 1. – С. 1620078.

6. Федеральная служба государственной статистика. Окружающая среда [Электронный ресурс]. – 2022. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11194> (04.11.2022)

Waste management in the Russian Federation in the period 2005-2020: analysis of main trends

Ermochenko A. I., PhD student of Faculty of Ecotechnologies, ITMO University, e-mail: ale-ermak97@mail.ru

Uvarov R. A., Candidate of Sciences (Engineering), Associate Professor of the Faculty of Ecotechnologies, ITMO University, e-mail: rauvarov@itmo.ru

Abstract: *The article examines the situation in the waste management sector in the Russian Federation for the period 2005-2020. It has been established that the main environmental burden is provided by the energy sector, the manufacturing sector, agriculture, and the waste management sector. A trend towards an increase in the amount of generated and recycled waste, a decrease in the amount of hazardous waste has been revealed. A correlation was made with the UN Sustainable Development Goals.*

Key words: *sustainable development, environmental safety, green house gases, production and consumption waste.*

УДК 658.5.012.7

ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОНИТОРИНГА ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ

Исаева Дарья Евгеньевна, студентка технологического института, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: darya.isaeva@yandex.ru

Волошина Елена Сергеевна, к.т.н., доцент кафедры управления качеством и товароведения продукции, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», e-mail: voloshina@rgau-msha.ru

Аннотация: *в статье рассмотрены основные вопросы обеспечения мониторинга прослеживаемости полуфабрикатов из мяса птицы. Приведена система мониторинга прослеживаемости партий от комбикормового завода до убоя и переработки цыплят-бройлеров. Разработаны рекомендации для производства полуфабрикатов из мяса цыплят-бройлеров.*

Ключевые слова: *мониторинг, прослеживаемость, полуфабрикат, мясо цыплят-бройлеров, производство, технологический процесс, безопасность пищевой продукции, партия, качество.*

Производство охлажденных крупнокусковых полуфабрикатов из мяса цыплят-бройлеров является актуальным продовольственным направлением. Это объясняется производственными объемами, коротким технологическим процессом производства, который в свою очередь предоставляет экономическую выгоду предприятию, экспортными поставками за рубеж, потребностью покупателя в данном виде продукции, ввиду высокой пищевой и биологической ценности, экономии времени на приготовлении пищи и невысокой ценовой политики.

Вследствие высокого спроса на продукцию на рынке актуальным является вопрос обеспечения безопасности и качества полуфабрикатов. В связи с тем, что риск возникновения опасностей для качества продукции возникает на многих этапах производственного процесса, необходим всесторонний и точный контроль на протяжении всей цепочки производства и реализации. С ростом и развитием иных отраслей ведение учета сырья остается одним из решающих факторов, влияющих на качество финального продукта. Поэтому вопрос производства безопасных и качественных полуфабрикатов из мяса птицы необходимо решать путем обеспечения прослеживаемости на всех этапах жизненного цикла и управления рисками.

Согласно ГОСТ ИСО 22005-2009 «Прослеживаемость в цепочке производства кормов и пищевых продуктов. Общие принципы и основные требования к проектированию и внедрению системы», прослеживаемость представляет собой целую систему управленческих мероприятий и комплекс технических средств, позволяющую проследить корма или пищевую продукцию по установленным стадиям производства, переработки и распределения [1].

На ряде передовых отечественных птицеводческих предприятий внедряются системы ХАССП и ИСО 22000, большинство позиций которых могут быть использованы как основа Системы прослеживаемости [4].

Прослеживаемость в птицеводческой промышленности, как и во всех других, играет важную роль в системе управления контроля качества продукции. Она требует фиксации в специальных документах всех

манипуляций с сырьем, ингредиентами и готовой продукцией. Соответственно, система прослеживаемости направлена на устранение таких несоответствий путем точной, записи информации по этапам о продукте и его ингредиентах. Система прослеживаемости гарантирует безопасность, качество и уверенность, в производимой продукции как для производителя, так и для потребителя [2].

Обеспечение мониторинга прослеживаемости партий полуфабрикатов из мяса птицы изображено на рисунке 1.

На рисунке 1 показаны основные участники цепи поставок. Каждый участник отвечает за конкретные действия. Опишем эти действия и конкретизируем информацию, которая должна быть зафиксирована участниками цепи поставки для эффективной работы системы прослеживаемости.

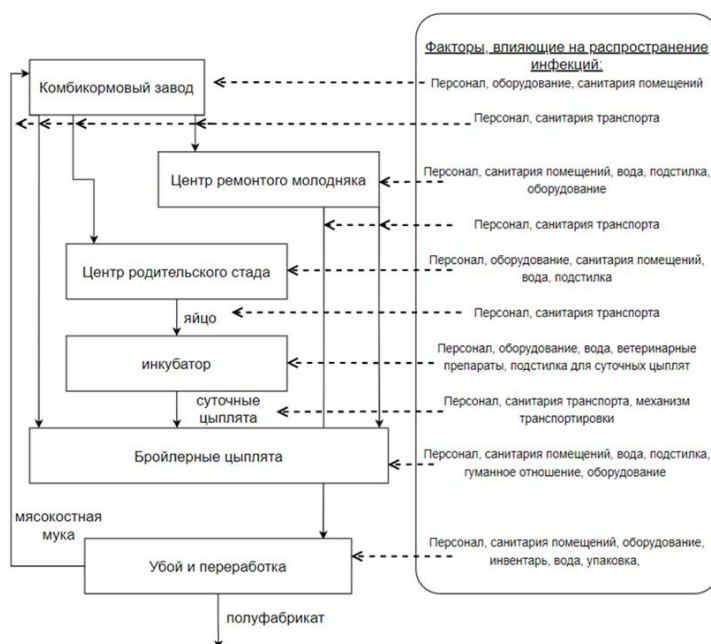


Рисунок 1. Система мониторинга прослеживаемости партий, при производстве охлажденных крупнокусковых полуфабрикатов из мяса цыплят-бройлеров.

Комбикормовый завод. Ответственен за приемку сырья от поставщиков, производство и доставку комбикорма до птичников. Для успешного мониторинга прослеживаемости завод должен определять требования к качеству и безопасности сырья перед его поставкой с учетом анализа рисков для животных и человека; контролировать сопроводительную документацию и показатели безопасности по всем партиям входящего сырья; проводить мониторинг технологических процессов при выработке продукции, хранящегося сырья, состояния производственного оборудования и готовой продукции по показателям безопасности и принимать предупреждающие меры, контролировать санитарное состояние предприятия и вести документы учета.

Для каждого средства обработки завод должен записать детали поставки, характеристики полученного продукта, а также номер партии.

Центры содержания и выращивания птицы и цыплят ответственны за выращивание и доставку птицы до перерабатывающей птицефабрики. Они

должны вести учетные журналы по выходу продукции и приросту живой массы молодняка, оформлять сопроводительную документацию, транспортные накладные, а также контролировать санитарию транспорта и условия перевозки живой птицы с минимизацией стресса, который может повлечь за собой пороки сырья, затрудняющие дальнейшую переработку, создавать рекомендации/инструкции фермы по выращиванию и уходу за птицей и проверять соблюдение и выполнение нормативной базы организации.

Производственные организации в первую очередь обязаны обеспечивать производство безопасной продукции, соблюдать санитарные правила, проводить отборы проб со всех поверхностей производства, включая рабочие поверхности, оборудование, инвентарь, верхнюю одежду персонала, заполнять информацию в журналы контроля качества продукции, внедрять систему ХАССП и следить за её выполнением, вести документы учета по годовому объему производства, кодировать каждую партию готовой продукции [3,5].

Основные факторы, которые влияют на распространение инфекций – персонал, санитария помещений, вода, корма, подстилка, ветеринарные препараты, а также санитария транспорта (рис.1). Все вышеперечисленные факторы, можно контролировать системой прослеживаемости, а именно отбором проб и их мониторингом.

Система прослеживаемости должна позволить идентифицировать партии продукции во взаимосвязи с партиями сырья, ингредиентов, вспомогательных материалов, кормов и других составляющих производственного процесса, самим технологическим процессом и записями о поставках. Собранная информация, обеспечивающая прослеживаемость, должна храниться в течение определенного времени, достаточного для проведения оценки в рамках процедуры [2].

На сегодняшний день прослеживаемость – один из необходимых процессов на предприятиях, для которых качество продукта и эффективность производства находятся в числе основных стратегических целей.

В ходе проведенной работы были разработаны рекомендации для успешного внедрения элементов прослеживаемости при производстве охлажденных крупнокусковых полуфабрикатов из мяса цыплят-бройлеров:

1. Внедрить СТО «Система прослеживаемости при производстве охлажденных крупнокусковых полуфабрикатов из цыплят-бройлеров».
2. Внедрить Программу производственного контроля.
3. Включить сплошную кодировку партий.
4. Внедрить план ХАССП.

Библиографический список

1. ГОСТ Р ИСО 22005-2009 «Прослеживаемость в цепочке производства кормов и пищевых продуктов. Общие принципы и основные требования к проектированию и внедрению системы» — Введ. 30.11.2009. — М.: Стандартинформ, 2010.

2. Дунченко, Н. И. Управление технологическими рисками при производстве и хранении пищевых продуктов в системе прослеживаемости / Н. И. Дунченко // Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Создание национальной системы управления качеством пищевой продукции: Сборник научных трудов, Москва, 23 ноября 2016 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2016. – С. 130-134.

3. Управление качеством рубленых мясных полуфабрикатов на базе квалиметрического прогнозирования / Н. И. Дунченко, А. А. Свинаина, А. А. Одинцова, Е. С. Волошина // XII международный форум-выставка "Росбиотех-2018": Сборник тезисов выступлений, Москва, 02–04 октября 2018 года. – Москва: Издательство КВЦ "Сокольники", 2018. – С. 262-272.

4. Created of an integrated quality system for the production of canned meat for child nutrition / E. S. Voloshina, N. I. Dunchenko, A. A. Odintsova [et al.] // Rural Development 2019 : Proceedings of the 9th International Scientific Conference, Литва, 26–28 сентября 2019 года. – Литва: Vytautas Magnus University, 2019. – P. 89-92.

5. Бессонова, Л. П. Научные основы обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов / Л. П. Бессонова, Н. И. Дунченко, Л. В. Антипова ; Л. П. Бессонова, Н. И. Дунченко, Л. В. Антипова. – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2008. – 338 с. – ISBN 978-5-7267-0495-1.

Provision of monitoring the traceability of semi-finished poultry meat

Isaeva D. E., student of the Institute of Technology, Russian Timiryazev State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy, e-mail: darya.isaevaaa@yandex.ru

Voloshina E. S., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Quality Management and Commodity Science of Products, Russian Timiryazev State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy, e-mail: voloshina@rgau-msha.ru

Abstract: *the article deals with the main issues of monitoring the traceability of semi-finished products from poultry meat. A system for monitoring the traceability of batches from the feed mill to slaughter and processing of broiler chickens is given. Recommendations for the production of semi-finished products from the meat of broiler chickens have been developed.*

Key words: *monitoring, traceability, semi-finished product, broiler meat, production, technological process, food safety, batch, quality.*