

УДК : 005.6 : 658.562 :664

РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ ВНУТРЕННЕЙ ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ В СИСТЕМЕ ВНЕШНЕЙ ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЙОГУРТА

Кучеренко Полина Сергеевна, студентка технологического института, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, e-mail: polinakucherenko17.06@gmail.com

Научный руководитель – Дунченко Нина Ивановна, д.т.н., профессор, заведующая кафедрой управления качеством и товароведения продукции, РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева»

Научный руководитель – Янковская Валентина Сергеевна, к.т.н., доцент кафедры управления качеством и товароведения продукции, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева

***Аннотация.** В статье рассмотрены основные вопросы внедрения системы прослеживаемости на предприятии, представлены элементы внутренней прослеживаемости при производстве йогурта, а описаны необходимые документы для ведения системы прослеживаемости.*

***Ключевые слова:** цепь производства, прослеживаемость, документация, технологический процесс.*

Пищевой продукт может стать опасным в любой точке цепи его создания, поэтому так необходим тщательный контроль на всех звеньях этой цепочки. Безопасность пищевых продуктов может гарантироваться только в случае объединения усилий всех участников цепи производства и потребления пищевой продукции [1]. С этой целью на предприятиях внедряют систему прослеживаемости. Она должна содержать документы, включающие информацию об истории продукции и ее местонахождении в цикле производства пищевых продуктов. Такая система позволяет найти причины, которые вызывают противоречие требованиям, дает возможность вовремя отозвать продукцию, если это будет необходимо [2]. Также, станет возможным идентифицирование на определенном этапе пищевой цепи, откуда вышел продукт и куда его направили. Это так называемые шаг назад и шаг вперед [3].

Прослеживаемость на этапах поступления сырья и материалов, производства йогурта, реализации готового продукта обеспечивается электронной сертификацией Российской государственной информационной системой прослеживаемости «Меркурий», а также товаросопроводительной документацией, документацией внутренней системы прослеживаемости организаций – участников цепочки прослеживаемости (прежде всего, это предприятие, на котором производится продукция) [5].

Представленные на рисунке элементы системы внутренней прослеживаемости включают точки контроля и документы, обеспечивающие прослеживаемость на предприятии.

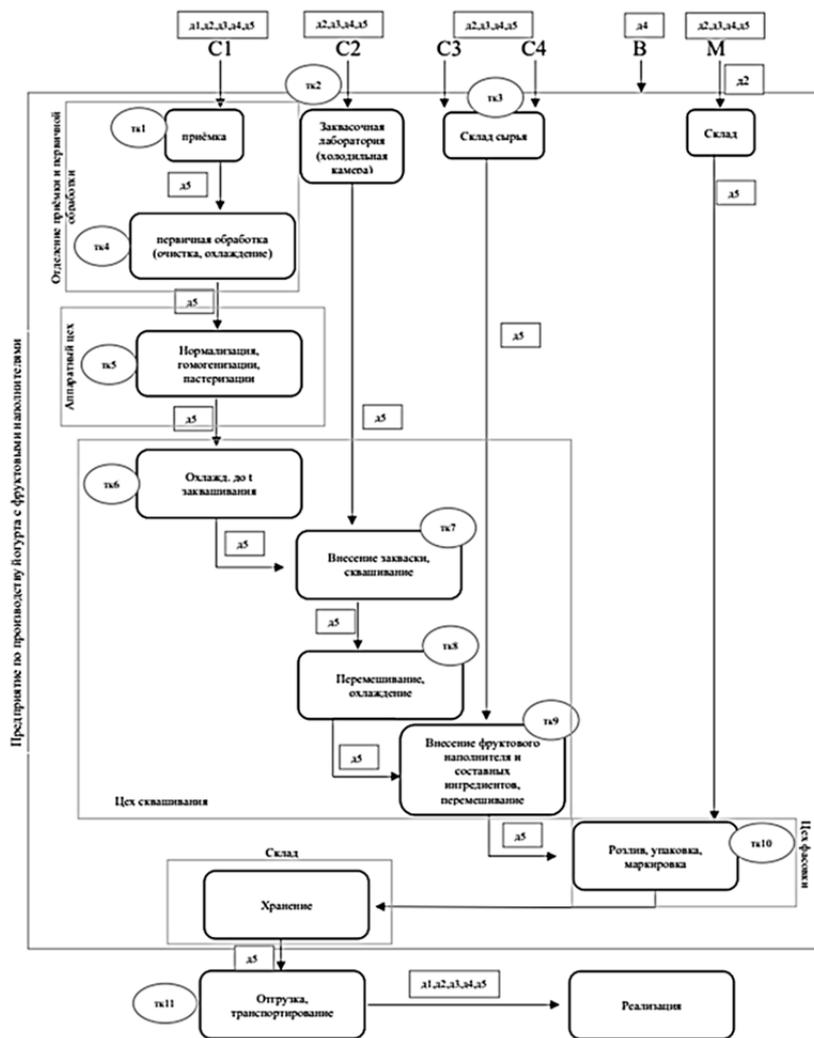


Рисунок 1 – Элементы системы внутренней прослеживаемости с точками контроля и документальным обеспечением:

С (сырье): С1 – молоко, С2 – йогуртовая закваска, С3 – фруктово-ягодный наполнитель, С4 – подсластитель экстракт стевии; **В – вода, М – материалы;** **ТК – точка контроля:** ТК1 – масса, мас.д. жира, плотность, t° , кислотность, органолеп. оценка, бактер. обсемен., содерж. соматич. кл.; ТК2 – масса, активность закваски, БГКП; ТК3 – органолеп. оценка, примеси, сод. опасн. элементов, бактер. обсемен.; ТК4 – мас.д.жира и сух. вещ-в., t° ; ТК5 – давление, t° , выдержка; ТК6 – t° ; ТК7 – кол-во закваски, t° , примеси; ТК8 – консист. сгустка, t° ; ТК9 – кол-во наполнителя, примеси, t° ; ТК10 – примеси, мас.д.жира, плотность, t° , кислотность, бактер. обсемен., органолеп. оценка, маркировка; ТК11 – t° , продолжит. хран.; **Д – документы:** Д1 – электронный сертификат «Меркурий», Д2 – товаротранспортная накладная, Д3 – транспортная накладная, Д4 – (ДС/СГР), Д5 – документы внутренней прослеживаемости (журналы контроля и учета, ярлыки)

Как видно на рисунке 1, сырье и материалы, поступают на производство с необходимыми документами (электронный сертификат «Меркурий», товаротранспортная накладная, ДС/СГР, документы внутренней прослеживаемости). При их поступлении и дальнейшей переработке установлены точки контроля

биохимических, физических и технологических показателей, таких как: органолептические показатели, массовая доля жира и сухих веществ, температура, давление, плотность, кислотность, бактериальная обсемененность, содержание соматических клеток, количество и активность закваски, чистота, наличие примесей, содержание опасных элементов и др. Также на каждом технологическом этапе ведется внутренняя прослеживаемость посредством различных документов, систем кодирования информации. Систематизация всех этих процессов, выявление того, как передается информация из цеха в цех дает нам возможность проследить на чем строится система внутренней прослеживаемости и как ее улучшить.

Контроль указанных видов документов является обязательной базовой частью входного приемочного контроля каждой партии сырья, материалов и продукции на соответствующих этапах цепочки прослеживаемости [6].

При низком уровне цифровизации предприятия внутренняя прослеживаемость обеспечивается нанесением штрихкодов и ярлыков. При высоком же уровне на поточных линиях установлены специальные компьютерные программы передачи данных [4]. Но вне зависимости электронная система или бумажная – прослеживается одинаковая информация, одни и те же показатели. Документы системы прослеживаемости должны быть сохранены в течении всего срока хранения продукта.

Таким образом, прогнозируются всевозможные несоответствия значений показателей на всем пути технологического процесса, что дает возможность управлять качеством и безопасностью конечного продукта.

Библиографический список

1. ГОСТ Р ИСО 9000–2008 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь – Введ 10.09.2009. – М. : Стандартинформ, 2009.
2. ГОСТ Р ИСО 22005–2009 Прослеживаемость в цепочке производства кормов и пищевых продуктов. Общие принципы и основные требования к проектированию и внедрению системы – Введ. 01.01.2011. – М. : Стандартинформ, 2010.
3. Принципы отслеживаемости/отслеживания продукта в качестве инструмента системы контроля и сертификации пищевых продуктов (CAC/GL 60-2006)/ Codex Alimentarius.
4. **Белова, Т. А.** Федеральная государственная информационная система «Меркурий» как решение проблемы прослеживаемости продукции / Т. А. Белова, С. В. Еремеева, М. В. Чудиновских. – 2019. – 10 с.
5. **Дунченко, Н. И.** Прогнозирование показателей качества йогуртов / Н. И. Дунченко, Е. С. Волошина, О. С. Гаврилова, Е. А. Безрукова // Молочная промышленность. – 2018. – № 8. – С. 29–30.
6. Food quality management based on qualimetric methods / V. S. Yankovskaya, N. I. Dunchenko, D. Artykova [et al.] // Rural Development 2019 : Proceedings of the 9th International Scientific Conference, Литва, 26–28 сентября 2019 года. – Литва: Vytautas Magnus University, 2019. – pp. 93–97.