

# ТРИБУНА МОЛОДОГО УЧЕНОГО

УДК 664

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА БЕЗОПАСНОСТИ ХАССП В ЗАО «ПЕНЗЕНСКАЯ КОНДИТЕРСКАЯ ФАБРИКА»

Куликова С.Г., Чекайкин С.В.

В работе представлен анализ опасных факторов влияющих на качество кондитерских изделий. Учет этих факторов позволит контролировать процесс производства и повысить безопасный выпуск продукции.

**Ключевые слова:** система ХАССП, безопасность, критическая контрольная точка, анализ опасностей, система менеджмента безопасности.

### Введение

Проблема выпуска качественной и безопасной продукции, производимой на предприятиях пищевой промышленности является крайне актуальной в современном мире.

Во всем мире признано, что применение системы ХАССП на производство продуктов питания и подготовки имеет явные преимущества и потенциал повышения продовольственной безопасности и предотвращения многих случаев болезней пищевого происхождения [3]

Работа по системе ХАССП направлена на конкретные действия для обеспечения безопасности пищевой продукции. Ясное понимание принципов ХАССП является залогом принятия правильных ре-

шений и совершения нужных шагов на пути к эффективной системе менеджмента [2].

Основой серии стандартов является ГОСТ Р ИСО 22000, стандарт разработан техническим комитетом по стандартизации, который постоянно развивается и дополняется новыми положениями [1]. Стандарт содержит требования к системе управления безопасностью пищевых продуктов, на основании которых проводится сертификация. Он определяет критерии, согласно которым организация выявляют возможные угрозы безопасности пищевых продуктов [4].

Целью работы являлась разработка перечня опасностей, которые необходимо контролировать в ходе технологического процесса производства продукции и разработка перечня рекомендаций по

Таблица 1 – Анализ опасностей

№	Наименование опасного фактора	Оценка вероятности реализации	Степень тяжести от реализации	Учет фактора
1	Птицы, грызуны, насекомые и отходы их жизнедеятельности	3	2	-
2	Мезофильные аэробные и факультативно анаэробные микроорганизмы	3	3	+
3	Бактерии группы кишечной палочки	2	3	+
4	Патогенные, в том числе сальмонеллы	2	2	+
5	Пестициды	3	2	+
6	Токсичные элементы	3	2	+
7	Микотоксины	2	3	+
8	Сенная палочка	3	3	+
9	Металлопримеси	3	2	+
10	Несоблюдение санитарно-гигиенических требований персоналом	2	2	-
11	Личные вещи	2	2	+
12	Элементы моющих средств, загрязненная тара и оборудование	2	2	-
13	Плесень	2	3	+
14	Стафилококк	3	2	+

Таблица 2 – Установление критических контрольных точек

Наименование операции	Объединенная критическая контрольная точка	Учитываемый опасный фактор
Приемка и хранение сырья	Критически контрольная точка 1	№1 – Птицы, грызуны, насекомые и отходы их жизнедеятельности
		№3 – Бактерии группы кишечной палочки
		№4 – Патогенные, в том числе сальмонеллы
		№5 – Пестициды
		№6 – Токсичные элементы
		№8 – Сенная палочка
		№9 – Металлопримеси
		№12 – Элементы моющих средств, загрязненная тара и оборудование
		№14 – Стафилококк
Подготовка смеси и сбивание яичных белков	Критически контрольная точка 2	№1 – Птицы, грызуны, насекомые и отходы их жизнедеятельности
		№3 – Бактерии группы кишечной палочки БГКП
		№4 – Патогенные, в том числе сальмонеллы
		№10 – Несоблюдение санитарно-гигиенических требований персоналом
		№12 – Элементы моющих средств, загрязненная тара и оборудование
		№14 – Стафилококк
Смешивание белков и смеси	Критически контрольная точка 3	№8 – Сенная палочка
		№12 – Элементы моющих средств, загрязненная тара и оборудование
Нагрев массы	Критически контрольная точка 4	№8 – Сенная палочка
		№12 – Элементы моющих средств, загрязненная тара и оборудование
Формирование пластов и отливка в формы	Критически контрольная точка 5	№2 – Мезофильные аэробные и факультативно анаэробные микроорганизмы
		№3 – Бактерии группы кишечной палочки
		№12 – Элементы моющих средств, загрязненная тара и оборудование
Остывание и студнеобразование продукта	Критически контрольная точка 6	№12 – Элементы моющих средств, загрязненная тара и оборудование
		№9 – Металлопримеси
Глазирование	Контрольная критическая точка 7	№1 – Птицы, грызуны, насекомые и отходы их жизнедеятельности
		№3 – Бактерии группы кишечной палочки
Упаковка и хранение	Контрольная критическая точка 8	№4 – Патогенные, в том числе сальмонеллы
		№8 – Сенная палочка
		№13 – Плесень

совершенствованию системы ХАССП на предприятии ЗАО «Пензенская кондитерская фабрика».

#### Объекты и методы исследований

Провели разработку и анализ опасных факторов и критически контрольных точек на основе принципов системы менеджмента безопасности ХАССП.

#### Результаты и их обсуждение

Для выпуска продукции в соответствии с рекомендациями системы ХАССП на предприятии, произведен анализ потенциально опасных факторов, требующих постоянного контроля.

Из проведенного анализа видно, что показате-

ли №1, №10 и №12 не учитываются на производстве и не контролируются.

Для контроля опасностей, предложено следующее:

- Опасность №1 (птицы, грызуны, насекомые и отходы их жизнедеятельности) необходимо поставляемое сырье хранить в сухом месте, в помещении, где отсутствуют дыры и трещины в стенах для того, чтобы птицы, грызуны, насекомые не проникали в помещение. На линиях производства продукции и на местах хранения необходимо установить ультразвуковые отпугиватели от грызунов и насекомых, на этих местах участка обозначить критические контрольные точки.

- Опасность №10 (несоблюдение санитарно-гигиенических требований персоналом) необходимо работникам предприятия 1-2 раза в неделю

менять спецодежду в зависимости от участка, на котором происходят работы, так же следует обрабатывать руки дезинфицирующим средством, далее в перчатках выполнять работу (перчатки следует менять 1 раз в смену). Если с какого-либо технологического этапа сырье, конфетные массы или же на стадии заливки упало изделие на пол или на какую-либо поверхность не относящуюся к стерильным, то этот продукт следует немедленно утилизировать в производственные отходы. Так же каждый работник предприятия должен в течение смены пройти контроль на содержание опасных и вредных веществ на поверхности рук, если при анализе будет обнаружено нарушение, то в отношении к работнику, у которого был обнаружен данный показатель следует применить штрафы.

- Опасность №12 (элементы моющих средств, загрязненная тара и оборудование) для устранения данной опасности следует выполнять дезинфекцию рабочего места 1 раз в смену, моющие средства с поверхности необходимо тщательно промывать чистой водой. При наличии загрязненной тары или оборудования сообщить сменному мастеру и провести очистку.

После выявления опасностей был проведен анализ критических контрольных точек при производстве конфет, глазированных со сбивным корпусом «Птичье молоко нежное».

Анализ критических контрольных точек показал, что на каком этапе технологического процесса

необходимо учитывать опасности №1, №10 и №12 которые мы нашли в ходе анализа опасностей.

Этими этапами являются:

- Приемка и хранение сырья;
- Подготовка смеси и сбивание яичных белков;
- Смешивание белков и смеси;
- Нагрев массы;
- Формирование пластов и отливка в формы;
- Остывание и студнеобразование продукта.

На основе проведенных исследований был разработан рабочий лист плана ХАССП и техническая документация для модернизации технологического процесса при производстве конфет, глазированных со сбивным корпусом «Птичье молоко нежное».

### Выводы

В результате выполненной работы были выявлены опасные факторы, не учитываемые при производстве кондитерских изделий. Был проведен анализ списка критических контрольных точек и определены стадии технологического процесса, при производстве конфет, глазированных со сбивным корпусом «Птичье молоко нежное», на которых необходимо контролировать выявленные нами не учитываемые опасности. Был разработан рабочий лист плана ХАССП.

### Список литературы

- [1] Голубов, И.И. Принципы внедрения международной системы качества и безопасности / И.И. Голубов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2008. № 6. С. 32-35.
- [2] Кантере, В.М. Система безопасности продуктов питания на основе принципов HACCP / В.М. Кантере, В.А. Матисон, М.А. Хангажеева, Ю.С., Сазонов. - М.: РАСХН, 2004. 462 с.
- [3] Куликова С.Г. Влияние стандартов серии ИСО на развитие пищевой промышленности в России / С.Г. Куликова // Молодой исследователь: вызовы и перспективы: сб. ст. по материалам СХ Международной научно-практической конференции «Молодой исследователь: вызовы и перспективы». № 10(110). М., Изд. «Интернаука», 2019.
- [4] Смирнова И.Р. Контроль качества сырья и готовой продукции на предприятиях индустрии питания: учебное пособие / И.Р. Смирнова, Т.Л. Дудник, С.В. Сивченко; Российская международная академия туризма. М.: Логос, 2014. 151 с.

## THE ANALYSIS OF SYSTEM EFFECTIVENESS OF MANAGEMENT OF SAFETY HASSP IN ZAO «PENZENSKAJA KONDITERSKAJA FABRIKA»

*Kulikova S.G., Chekaikin S.V.*

In work the analysis of dangerous factors of the confectionery affecting quality is submitted. Accounting of these factors will allow to control process of production and to increase safe production.

**Keywords:** HASSP system, safety, critically control point, analysis of dangers, system of management of safety.

## References

- [1] Golubov, I.I. Printsipy vnedreniya mezhdunarodnoi sistemy kachestva i bezopasnosti / I.I. Golubov // *Ekonomika sel'skokhozyaistvennykh i pererabatyshayushchikh predpriyatii*. 2008. № 6. pp. 32-35.
- [2] Kantere, V.M. Sistema bezopasnosti produktov pitaniya na osnove printsiptov NASSR / V.M. Kantere, V.A. Matison, M.A. Khangazheeva, Yu.S. Sazonov. - M.: RASKhN, 2004. 462 p.
- [3] Kulikova S.G. Vliyaniye standartov serii ISO na razvitiye pishchevoi promyshlennosti v Rossii // *Molodoi issledovatel': vyzovy i perspektivy: sb. st. po materialam CX Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Molodoi issledovatel': vyzovy i perspektivy»*. No. 10(110). M., Izd. «Internauka», 2019.
- [4] Smirnova I.R. Kontrol' kachestva syr'ya i gotovoi produktsii na predpriyatiyakh industrii pitaniya: uchebnoe posobie / I.R. Smirnova, T.L. Dudnik, S.V. Sivchenko; Rossiiskaya mezhdunarodnaya akademiya turizma. M.:Logos, 2014. 151 p.