

ПРИМЕНЕНИЕ СТАНДАРТА ГОСТ Р 51705.1-2001 ПРИ УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ

М. Ю. КАБУЛОВА,
кандидат биологических наук, доцент,
Э. И. РЕХВИАШВИЛИ,
доктор биологических наук, профессор,
Г. А. МУСТАФАЕВ,
доктор технических наук, профессор,
Горский государственный аграрный университет
(362040, г. Владикавказ, ул. Кирова, д. 37; тел.: 89280662230)

Ключевые слова: управление качеством, система ХАССП, опасные факторы, критические контрольные точки, соевый творог.

Система ХАССП (НАССР – Hazard Analysis Critical Control Points) признана одним из эффективных методов обеспечения безопасности пищевых продуктов во всем мире. В настоящее время практически обязательным условием выхода пищевой продукции на мировой рынок является функционирование этой системы на предприятии, предлагающей свою продукцию к реализации. Данная система основана на оценке вероятности возникновения опасностей на любой стадии производства и реализации продукции с целью предупреждения, снижения или устранения этих опасностей. В работе рассмотрено применение системы ХАССП для производства соевого творога. Соевый творог – один из самых универсальных и экономичных продуктов. Он отличается высоким содержанием белка и низким содержанием жира и углеводов. Предложенный план ХАССП представляет собой поэтапную последовательность процедур, выполнение которых дает предприятию гарантию выпуска безопасной пищевой продукции. Технологическая схема производства творога обеспечивает наглядность прохождения процессов, позволяет правильно провести анализ опасных факторов и определить критические контрольные точки. Все установленные критические контрольные точки занесены в разработанный план НАССР. Для каждой ККТ должны быть установлены критические пределы, т. е. максимальные или минимальные значения микробиологического, химического или физического параметра, требующего контроля в этих точках в целях предотвращения, уничтожения присутствующего загрязнения или уменьшения его величины до приемлемого уровня. Применение данного метода позволяет устранить все возможные отклонения от заданного уровня качества, установленного техническим регламентом и национальным стандартом на данный вид продукта. Внедрение системы качества ХАССП на пищевых предприятиях позволяет: расширить сеть потребителей продукции и выйти на зарубежные рынки, использовать сертификат Системы добровольной сертификации ХАССП в рекламных целях.

USING THE STANDARD GOST R 51705.1-2001 IN THE MANAGEMENT OF PRODUCT QUALITY

M. Yu. KABULOVA,
candidate of biological sciences, associate professor,
E. I. REKHVIASHVILI,
doctor of biological sciences, professor,
G. A. MUSTAFAEV,
doctor of technical sciences, professor,
Gorsky State Agrarian University
(37 Kirova Str., 362040, Vladikavkaz; tel.: 89280662230)

Keywords: quality management, system HACCP, hazards, critical control points, soy cottage cheese.

The system of HACCP (HACCP – Hazard Analysis Critical Control Points) is recognized as one of effective methods of safety of foodstuff around the world. Now almost indispensable condition of an exit of food products to the world market is functioning of this system at the enterprise offering the production to realization. This system is founded on an assessment of probability of emergence of dangers at any stage of production and product sales for the purpose of the prevention, decrease or elimination of these dangers. In the work using of system of HACCP for production of soy cottage cheese is considered. Soy cottage cheese is one of the most universal and economic products. It differs in high protein content and the low content of fat and carbohydrates. The offered plan of HACCP represents stage-by-stage sequence of procedures which performance gives to the enterprise a guarantee of release of safe food products. The technological scheme of production of cottage cheese provides presentation of passing of processes, allows to carry out correctly the analysis of dangerous factors and to define critical control points. All established critical control points are entered in the developed plan of HACCP. For each CCP critical limits, i.e. the maximum or minimum values of microbiological, chemical or physical parameter, demanding control in these points for prevention, destruction of the present pollution or reduction of its size to the acceptable level have to be set. Application of this method allows to eliminate all possible deviations from the set level of quality established by technical regulations and the national standard on this type of a product. Introduction of the quality system HACCP at the food enterprises allows: to expand a network of consumers of production and to enter the foreign markets, to use the certificate of System of voluntary certification HACCP for promotional purposes.

Положительная рецензия представлена Л. В. Чопикашвили, доктором биологических наук, профессором Северо-Осетинского государственного университета.



Качество – весьма сложная, противоречивая и неочевидная категория. Качество продукции – это совокупность ее свойств, обуславливающих ее пригодность к удовлетворению определенных потребностей в соответствии с ее назначением [6, 7]. Оно пронизывает все стороны жизни людей, является важнейшим стимулом деятельности каждого человека и общества в целом [3].

Обеспечение качества требует определенных затрат, в которых сегодня высока доля интеллектуального труда ученых, инженеров, менеджеров и других специалистов [4].

Особенно важно в современных условиях обеспечение качества продовольственных товаров. Безопасность пищевой продукции в России регулируется в основном тремя федеральными законами:

- от 27 декабря 2002 г. «О техническом регулировании»;
- от 30 марта 1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- от 2 января 2000 г. «О качестве и безопасности пищевых продуктов».

Для производства безопасного и качественного продукта необходимо использовать системы качества. Издавна известные нарушения требований при производстве пищевых продуктов и связанное с ними загрязнение бактериями, паразитами даже в настоящее время являются причинами болезней большого числа людей. Это привело к созданию системы качества ХАССП (НАССР – Hazard Analysis Critical Control Points – Анализ рисков и критические контрольные точки) и отраслевых систем менеджмента пищевых продуктов в соответствии с требованиями стандарта ИСО 22000:2005. В России эти стандарты действуют в следующих редакциях:

- ГОСТ Р 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие положения»;
- ГОСТ Р ИСО 22000-2007 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции».

Появление стандарта ИСО 22000 – это новое достижение в области менеджмента безопасности пищевой продукции. Стандарт создан на основе принципов ХАССП и мирового опыта в системном менеджменте [2]. В стандарте ИСО 22000 содержатся требования к разработке и содержанию основных ключевых документов системы обеспечения безопасности пищевой продукции. К этим документам относятся:

- программы обязательных предварительных мероприятий;
- производственные программы обязательных предварительных мероприятий;

– план ХАССП [1].

В данной статье нами предложен план ХАССП для производства соевого творога. Соевый творог – один из самых универсальных и экономичных белковых продуктов. Он отличается высоким содержанием белка, низким содержанием жира и углеводов. Соя может быть одним из источников белка в питании человека. Кроме того, известна низкая аллергенность сои, ее широкое применение в лечебно-профилактическом и диетическом питании [5].

План ХАССП представляет собой поэтапную последовательность процедур, выполнение которых дает предприятию гарантию выпуска безопасной пищевой продукции:

- 1) организация работ;
- 2) описание продукта;
- 3) определение предполагаемого использования продукта;
- 4) проектирование процессной диаграммы;
- 5) проведение анализа опасных факторов;
- 6) определение критических контрольных точек;
- 7) установление критических пределов для каждой ККТ;
- 8) установление мониторинга по каждой ККТ;
- 9) установление процедур документирования и ведения записей.

В соответствии с законодательством персональную ответственность за безопасность выпускаемой продукции несет руководство организации. Руководство подбирает и назначает группу ХАССП, которая несет ответственность за разработку, внедрение и поддержание системы ХАССП в рабочем состоянии. В состав группы ХАССП необходимо включить координатора и технического секретаря, а также консультантов соответствующей области компетентности.

Для разработки системы ХАССП следует собрать информацию о продукте, которая позволит в дальнейшем грамотно провести анализ опасных факторов и определить критические контрольные точки.

Творог, выработанный на основе соевого молока, предназначен для использования в повседневном питании. Кроме того, творог можно применять в диетическом и спортивном питании.

На рис. 1 представлена процессная схема производства соевого творога. Она обеспечивает наглядность прохождения процессов, показывая все шаги и являясь базой для последующего проведения анализа рисков.

На каждом этапе технологического процесса необходимо провести анализ опасных факторов и определить ККТ.

В соответствии с ГОСТ Р 51705.1 вероятность реализации опасного фактора оценивается исходя из четырех возможных вариантов оценки: практически

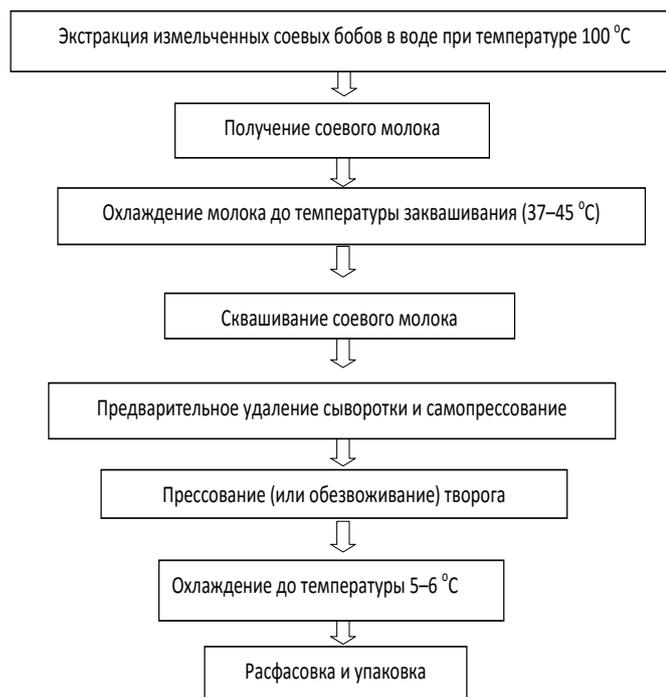


Рис. 1. Процессная схема производства соевого творога

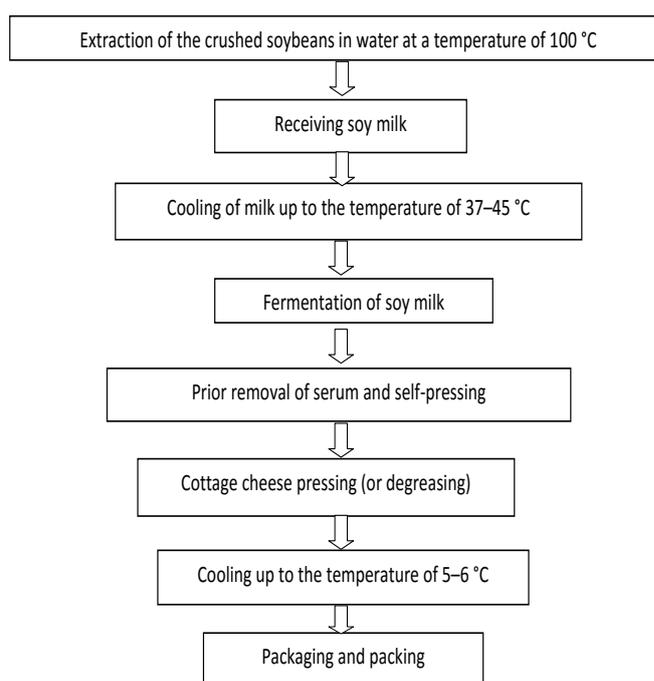


Fig. 1. Process chart of production of soy cottage cheese

Таблица 1

Анализ рисков и определение критических контрольных точек для сырья и процессов производства

№	Наименование операции (сырья)	Опасный фактор	B1	B2	B3	B4	ККТ	Заметки группы НАССР
1	Замачивание семян сои	Физический	+	+	-	-	ККТ1	Контроль продолжительности для инактивации антипитательных веществ
2	СВЧ обработка	Химический	+	+	-	-	ККТ2	Контроль времени обработки для инактивации антипитательных веществ
3	Хранение соевого молока	Микробиологический	+	-	+	-	ККТ3	Соблюдение режимов и сроков хранения для предотвращения порчи
4	Хранение окары	Микробиологический	+	-	+	-	ККТ4	Соблюдение режимов и сроков хранения для предотвращения порчи
5	Хранение соевого творога	Микробиологический	+	-	+	-	ККТ5	Соблюдение режимов и сроков хранения для предотвращения порчи

Table 1

Hazard analysis and critical control points for raw materials and production processes

№	Name of operation (raw material)	Dangerous factor	Q1	Q2	Q3	Q4	Critical control points (CCP)	Notes of group OF HACCP
1	Soaking of seeds of soy	Physical	+	+	-	-	CCP1	Control of duration for an inactivation of anti-nutrients
2	Microwave oven processing	Chemical	+	+	-	-	CCP2	Control of time of processing for an inactivation of anti-nutrients
3	Storage of soy milk	Microbiological	+	-	+	-	CCP3	Observance of the modes and periods of storage for prevention of damage
4	Storage of okara	Microbiological	+	-	+	-	CCP4	Observance of the modes and periods of storage for prevention of damage
5	Storage of soy cottage cheese	Microbiological	+	-	+	-	CCP5	Observance of the modes and periods of storage for prevention of damage

равна нулю (1), незначительная (2), значительная (3) и высокая (4).

Тяжесть последствий от реализации опасного фактора оценивают также исходя из четырех возможных вариантов оценки: легкое (1), средней тяжести (2), тяжелое (3), критическое (4).

Для определения критических контрольных точек необходимо использовать дерево принятия решений (ГОСТ Р 51705.1).

По диаграмме дерева принятия решений на этапе были выявлены критические контрольные точки для биологических, химических и физических опасных факторов. Нарушение соблюдения параметров в этих точках может привести к ухудшению качества готовой продукции, вызвать отравления у потребителей и, следовательно, подорвать авторитет предприятия.



Для каждой критической точки должна быть разработана система мониторинга для проведения в плановом порядке наблюдений и измерений, необходимых для своевременного обнаружения нарушений критических пределов и реализации соответствующих предупредительных или корректирующих воздействий (наладок процесса).

Продукция, произведенная в период, когда критический предел был превышен, должна изолироваться от доброкачественной для ее анализа и решения, как с ней поступить.

Внутренние проверки ХАССП должны проводиться главным технологом и экспертом в области ХАССП с установленной периодичностью или во внеплановом порядке при выявлении новых неучетных опасных факторов и рисков.

Основные выводы реализации плана ХАССП при производстве соевого творога представлены в табл. 1.

Для каждой ККТ должны быть установлены критические пределы, т. е. максимальные или минимальные значения микробиологического, химического или физического параметра, требующего контроля в этих точках в целях предотвращения, уничтожения присутствующего загрязнения или уменьшения его величины до приемлемого уровня.

Выводы. Анализ опасных факторов и определение критических контрольных точек технологического процесса обеспечивают выпуск безопасной для потребителей продукции. Применение стандарта ГОСТ Р 51705.1 позволит устранить все возможные отклонения от заданного уровня качества, установленного техническим регламентом и национальным стандартом на данный вид продукта.

Литература

1. Куприянов А. В. Система обеспечения качества и безопасности пищевой продукции // Вестник ОГУ. 2014. № 3. С. 164–167.
2. Куприянов А. В. Перспективы внедрения современных систем безопасности на пищевых предприятиях России // Качество продукции, технологий и образования : сб. материалов VII науч.-практ. конф. Магнитогорск : МиниТип, 2012. С. 116–121.
3. Михеева Е. Н., Сероштан М. В. Управление качеством. М. : Дашков и К°, 2011. 532 с.
4. Тебекин А. В. Управление качеством. М. : Юрайт, 2012. 371 с.
5. Цугкиев Б. Г., Рехвиашвили Э. И., Айлярова М. К., Гревцова С. А., Кабулова М. Ю. Разработка технологии производства соевого творога с использованием штаммов *Lb. helveticum*, *St. salivarius* // Вестник НГАУ. 2014. № 1. С. 70–74.
6. Колесникова Т. Г., Леонидов Л. В. Статистические методы контроля качества продукции в системе управления качеством // Инновационные технологии управления и права. 2014. № 3. С. 17–21.
7. Шарафутдинов Г. С., Сибатуллин Ф. С., Балакирев Н. А., Шайдуллин Р. Р. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства. СПб. : Лань, 2012. 624 с.
8. ГОСТ Р 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие положения».
9. ГОСТ Р ИСО 22000-2007 «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции».
10. О техническом регулировании : федер. закон 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ.
11. О качестве и безопасности пищевой продукции : федер. закон от 2 января 2000 г. № 29-ФЗ.

References

1. Kupriyanov A. V. The system of quality assurance and food safety // Bulletin of Orenburg State University. 2014. № 3. P. 164–167.
2. Kupriyanov A. V. Prospects for the introduction of modern security systems at the food enterprises of Russia // The quality of products, technology and education: col. of materials of VII scientif. and pract. conf. Magnitogorsk : MiniTip, 2012. P. 116–121.
3. Mikheev E. N., Seroshtan M. V. Quality control. M. : Dashkov i K°, 2011. 532 p.
4. Tebekin A. V. Quality management . M. : Yurayt, 2012. 371 p.
5. Tsugkiev B. G., Rekhviashvili E. I., Ailyarova M. K., Grevtsova S. A., Kabulova M. Yu. Development production technology for soy curd with strains *Lb. helveticum*, *St. salivarius* // Bulletin of Novosibirsk State Agrarian University. 2014. № 1. P. 70–74.
6. Kolesnikova T. G., Leonidov L. V. Statistical methods of quality control in Quality Management System // Innovative technology management and law. 2014. № 3. P. 17–21.
7. Sharafutdinov G. S., Sibagatullin F. S., Balakirev N. A., Shaydullin R. R. Standardization, technology of processing and storage of animal products. SPb. : Lan, 2012. 624 p.
8. GOST R 51705.1-2001 «Quality systems. HACCP principles for food products quality management. General provisions».
9. GOST R ISO 22000-2007 «Food safety management systems. Requirements for organizations in chain of food production».
10. On technical regulation : federal law on December 27, 2002 № 184-FZ.
11. On quality and food safety : federal law on January 2, 2000 № 29-FZ.