DOI: 10.17117/na.2016.09.01.471

Поступила (Received): 02.09.2016

<http://ucom.ru/doc/na.2016.09.01.471.pdf>

Пилипенко Т.В.
Разработка интегральной системы контроля
качества рассольных сыров с биологически
активными добавками

Pilipenko T.V.
Development of the integrated system of quality control
pickled cheeses with biologically active additives

В статье приведены интегральная система контроля качества (ИСКК) рассольных сыров с биологически активными добавками, содержащими органический йод. При разработке ИСКК учитывали особенности используемого сырья, производственного процесса, условий хранения и реализации сыров. Использование этой системы позволит обеспечить безопасность и высокое качество сыров с биологически активными добавками

Ключевые слова: сыры, добавки, система контроля качества

The article presents an integrated quality control system (IQCS) pickled cheeses with biologically active additives containing organic iodine. When developing IQCS take into account the peculiarities of the raw materials used, the production process, storage and realization of cheeses. Use of this system will ensure the safety and high quality cheeses with biologically active additives

Key words: cheese, additives, quality control system

Пилипенко Татьяна Владимировна
Кандидат технических наук, профессор
Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого
г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29

Pilipenko Tatyana Vladimirovna
Candidate of Technical Sciences, Professor
St. Petersburg polytechnic university Peter the Great
St. Petersburg, Politehnicheskaya st., 29

Молоко занимает особое место в рационе питания населения среди продуктов, животного происхождения, так как содержит все жизненно необходимые живому организму вещества (более 120 веществ): белки, легкоусвояемые жиры, минеральные соли, витамины и др. Белки, жиры, минеральные соли переходят в сыр почти в тех же пропорциях. Исключением является незначительная часть белка, представляющая собой альбумин и глобулин (для сыра используется основная часть белка – казеин), и большая часть молочного сахара. Сыр называют белково-жировым концентратом молока. Если в молоке содержание жира составляет в среднем 3,8%, то в сыре – 20-30%, белка 3,3 и 20-25 %, соответственно. Высокая питательная ценность обусловлена не только тем, что он содержит большое количество белка, молочного жира, минеральных солей, витамины, но и тем, что белки и жир сыра хорошо усваиваются организмом до 95-97 % [1, с.455].

Были разработаны рецептуры и технологические схемы производства сыра «Осетинский» с добавкой йодказеина и порошка из сушеной ламинарии [2, с.38; 3, с.39]. Для обеспечения безопасности и высокого качества сыра «Осетинского» с добавками с учетом особенностей используемого сырья, производственного процесса, условий хранения и реализации была предложена интегральная система контроля качества (ИСКК).

При производстве рассольных сыров имеется много операций, которые необходимо контролировать для обеспечения безопасности готового продукта: контроль мойки и дезинфекции оборудования и производственных помещений; контроль за соблюдением личной гигиены персоналом. Этот уровень контроля можно объединить общим термином «правильная гигиеническая практика». В диссертационной работе эти вопросы не рассматривались, так как они находятся в ведение руководства предприятием и органов санитарно-эпидемиологического контроля. Кроме того, косвенно этот уровень может быть оценен при контроле качества свежего и зрелого сыра по микробиологическим показателям. Техническим регламентом Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" (ТР ТС 033/2013) для сыров предусмотрены нормы по патогенным, условно-патогенным и санитарно-показательным микроорганизмам.

При разработке ИСКК были предложены следующие этапы:

1. Определены критические точки в производственном процессе, влияющие на безопасность и качество сыра «Осетинского».
2. Определены критерии безопасности и качества.
3. Определены требования и установлены допустимые нормы для факторов риска.
4. Предложены методы и периодичность контроля в критических точках
5. Разработаны способы прогнозирования и предотвращения причин снижения безопасности и качества «Осетинского» сыра.

Первая точка риска – это качество молока сырья при производстве рассольных сыров к нему предъявляются не только требования предусмотренные ГОСТ Р 52054-2003, но и необходимо оценивать его сыропригодность. При производстве сыра «Осетинский» необходимо использовать в качестве сырья только молоко от здоровых коров и отвечающее требованиям ГОСТ Р 52054-2003.

Вторая критическая точка – это качество и безопасность используемых добавок. При производстве сыра «Осетинский» с БАД рекомендуется использовать добавки, снабженные гигиеническими сертификатами. Поэтому эта точка риска была исключена из рассмотрения в данной работе. Кроме того добавки вносят перед сычужным свертыванием, после чего смесь подвергается тепловой обработке.

Третья точка риска – качество и безопасность свежего сыра. В свежем сыре необходимо контролировать показатели предусмотренные ГОСТ Р 53421-2009 «Сыры рассольные. Технические условия» и ТР ТС 033/2013, так как данные показатели характеризуют соблюдение технологических параметров и санитарно-гигиенических условий производства. Эта точка риска связана не только

с качеством используемого сырья, но и во многом зависит от эффективности мойки и дезинфекции оборудования. При некачественном проведении этих операций содержание санитарно-показательных микроорганизмов, в том числе БГКП может возрасти на 2-3 порядка, значительно увеличивается количество психрофильных микроорганизмов (до 10^6 - 20^7 КОЕ/г). Состояние здоровья и гигиена работников также может стать реальным источником вторичного обсеменения продуктов патогенной микрофлорой. Поэтому, необходимо осуществлять контроль за содержанием патогенных микроорганизмов в 25 г продукта и *S.aures*. Наиболее важными показателями, характеризующими качество сыра в этой точке риска и прогнозирующие протекание процесса созревания являются органолептические показатели, массовая доля влаги, белка, жира и соли.

Четвертая точка риска – качество рассола. В рассоле происходит созревание сыра, поэтому необходимо следить за его концентрацией и температурой. Рассольные сыры необходимо выдерживать при температуре 8-12° С. При более низкой температуре задерживается сбраживание молочного сахара, при этом сыры не созревают, а только просаливаются. При этом качество сыра сильно снижается. Свежие сыры помещают в рассол с концентрацией соли 18-22%. Важно, чтобы такая концентрация была на поверхности сыра, так как при помещении свежих сыров в рассол их сыра выходит влага, которая уменьшает концентрацию рассола в зонах соприкосновения с сыром, вследствие чего соль не проникает в центр головки. При повышении концентрации рассола в сыре приостанавливается распад белков.

Шестая точка риска – зрелый сыр. В зрелом сыре необходимо контролировать показатели, предусмотренные ГОСТ Р 53421-2009 и ТР ТС 033/2013. Так как именно в зрелом состоянии продукт поступает потребителю и он должен быть безопасным и высокого качества. Поэтому в зрелом сыре необходимо оценивать наиболее широкий спектр показателей, характеризующих качество и безопасность готового продукта.

Седьмая точка риска – зрелый сыр в процессе хранения. В процессе хранения вследствие насыщения солью увеличивается содержание сухих веществ и содержание поваренной соли, в связи с этим снижается содержание жира что отрицательно влияет на вкусовые качества и консистенцию сыра. Вследствие частичного вымывания растворимых веществ из сыра в рассол, отчасти снижается питательная ценность сыра.

Предложена интегральная система контроля качества, учитывает особенности используемого сырья, условия производственного процесса, хранения и реализации и позволит обеспечить безопасность готового сыра «Осетинский» с БАД.

Список используемых источников:

1. Гудков А.В. Сыроделие: технологические, биологические и физ. химические аспекты. М.: ДеЛи принт, 2003. 799 с.
2. Коротышева Л.Б., Пилипенко Т.В., Дмитриченко М.И. Разработка и исследование качества рассольного сыра «Осетинский» с ламинарией // Техничко-технологические проблемы сервиса. 2015. № 2 (32). С. 37-40.

3. Пилипенко Т.В., Пилипенко Н.И., Прокопенко С.Т., Коротышева Л.Б. Потребительские свойства и качество рассольных сыров, обогащенных йодсодержащими биологически активными добавками // Товаровед продовольственных товаров. 2014. № 7. С. 37-42.

© 2016, Пилипенко Т.В.

Разработка интегральной системы контроля качества рассольных сыров с биологически активными добавками

© 2016, Pilipenko T.V.

Development of the integrated system of quality control pickled cheeses with biologically active additives