

Таблица 2. Функциональные возможности аппарата УПТОДС-150

Наименование процесса	Режимы обработки		
	температура в рабочей емкости, °С	длительность, с	
		традиционный аппарат (КВО-150)	УПТОДС-150
1. Выдерживание плодов в растворе NaCl и лимонной кислоты	20...25	1800	1550
2. Экстрагирование сухих веществ из ароматических трав	85...90	6800	3600
3. Выдерживание плодов в пряном маринаде	70...75	900	740

При сравнении разработанного аппарата с традиционными аппаратами небольшой производительности следует отметить, что в новом аппарате общая продолжительность обработки сырья сокращается в среднем на 14,0...21,8 %, уменьшаются потери массы продукта на 5 %, упрощаются погрузочно-разгрузочные операции. Данный аппарат можно устанавливать в консервных цехах малой мощности для обработки не только дикорастущего сырья, а также разнообразного растительного сырья, существенно интенсифицируя процесс, снижая ресурсо- и энергозатраты, получая продукт высокого качества.

Список использованной литературы

1. Грисюк Н.М., Гринчак И.В., Елин Е.Я. Дикорастущие пищевые, технические и медоносные растения Украины: Справочник. – К.: Урожай, 1989. – 200 с.
2. Справочник технолога плодоовощного консервного производства / Под ред. В.И. Рогачева. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 408 с.
3. Силич А.А., Евстратьева Н.Д. Производство натуральных паст из фруктов и овощей // Консервная и овощесуш. пром.-сть. – 1984. – №11. – С. 10–11.
4. Организация переработки дикорастущего пищевого сырья – Электронный ресурс: <http://rae.ru/forum2010/pdf/article530.pdf>.

УДК 664.8

Пашкова Е.С., Расолько Л.А., кандидат биологических наук, доцент, Деченко Е.В.
Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

КРИТИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ В СЫРОДЕЛИИ ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С РЕАЛИЗАЦИЕЙ ПРОДУКЦИИ

Молоко и молочные продукты высоко котируются в питании населения. Включение молочных продуктов в рацион питания повышает его полноценность, способствует улучшению здоровья и работоспособности. На ОАО «Дятловский сыродельный завод» накоплен значительный опыт промышленной переработки молочной сырья, ориентированный прежде всего на производство сыров с различной жирностью, консистенцией и вкусом – для удовлетворения потребностей покупателей. Это сыры твердые (Белорусский, Пошехонский, Российский, Голландский и др.), сыры чеддеризированные, сыры мягкие (RICOTTA, Capresi elite и др.), сыр плавленый колбасный копченый.

Мягкие итальянские сыры относятся к диетическим, так как в них присутствуют сывороточные белки и молочные сахара, которые легко усваиваются организмом

В 2018 году предприятие получило на переработку 14844,9 тонн молока сорта экстра (это 40,6 % от общих поставок), 15360,1 тонн молока высшего сорта (это 42,0 % от общих поставок молочного сырья). Два вышеназванных сорта – основное сырье, пригодное для сыроделия.

Спрос на сыры определяется не только их качеством, но также и безопасностью, поэтому процесс производства молочных продуктов должен обеспечить безопасность для их потребителей. На предприятии разработаны, внедрены и функционируют три системы управления: система менеджмента качества в соответствии с требованиями СТБ ИСО 90001-2009, система менеджмента безопасности пищевой продукции на основе анализа опасностей и критических контрольных точек (ХАССП) в соответствии с требованиями СТБ 1470-2012 и ГОСТ Р 51705.1-2001, система управления охраной труда в соответствии с требованиями СТБ ИСО 18001-2009.

Исходная концепция системы ХАССП основана на трех принципах: определение и оценка опасностей, связанных с пищевой продукцией по всей цепочке; определение критических контрольных точек (ККТ) для контроля каждой опасности; создание системы мониторинга ККТ. Опасности, связанные с производством сыров по всей технологической цепочке, определяются возможными рисками: биологическими, химическими и физическими.

В соответствии с планом ХАССП в производстве сыров сычужных и чеддеризованных определены две критические контрольные точки (ККТ).

ККТ 1 определена на этапе пастеризации нормализованной смеси, категория опасности – биологический риск. Контролируемый параметр – температура пастеризации (от 73 до 75 °С, время выдержки 25 с), давление по обе стороны пластинчатого теплообменника (разность давления не менее 0,15 МПа). Ежедневно каждая партия (варка) подвергается мониторингу в соответствии с контролируруемыми параметрами.

В случае выхода за критический предел температуры пастеризации со срабатыванием возвратного клапана и вынужденного простоя в течение 2 часов и более следует провести повторную пастеризацию смеси. В случае выхода за критический предел давления необходимо освободить пастеризатор от молока и с помощью слесаря-ремонтника устранить неисправность.

Старший мастер и старший технолог должны знать о возможных сбоях в технологическом процессе обработки молочной смеси.

ККТ 2 определена для стадии хранения сыров сычужных, чеддеризованных и плавленых. Категория опасности – биологический риск. Контролируемый параметр – температура (от 1 до 4 °С, относительная влажность воздуха (от 74 до 85 %), КМАФАнМ – количество мезофильных и аэробных микроорганизмов, факультативно-анаэробных микроорганизмов (не более 70 колониеобразующих единиц), дрожжи и плесени (в сумме не более 5). При отклонении вышеназванных параметров проводится дополнительная обработка воздуха помещений.

В производстве сыров мягких «RICOTTA» и «CAPRESI ELITE» под контролем находятся технологические этапы нагревания сыворотки (контролируется температура и продолжительность нагревания для сыра RICOTTA) и тепловая обработка сырной смеси (контролируется температура тепловой обработки и продолжительность выдержки для сыра CAPRESI ELITE). В случае выхода за критический предел технологический процесс останавливается, фиксируется время, устраняется неисправность и затем проводится корректировка процесса. Таким образом под контролем находится биологический риск.

Для мягких сыров ККТ 2 определена на стадии хранения, где категория опасности – биологическая. Сыры хранятся в камере готовой продукции, где определены следующие контролируемые параметры: температура, относительная влажность воздуха, КМАФАнМ, дрожжи и плесени. При отклонении этих параметров проводится дополнительная обработка воздуха в камере готовой продукции.

В производстве сыров плавленых под контролем находится этап технологического процесса плавления сырной смеси. Категория опасности – биологический риск. Контролируется два параметра: температура плавления (от 81 до 94 °С) и продолжительность плавления (не более 39 минут). В случае выхода за критический предел технологический процесс останавливается, фиксируется время, устраняется неисправность и проводится корректировка процесса.

Во всех случаях производства сыров перед началом работы мастер должен проверить исправность средств измерений и соблюдение графика ППР.

Сыры, вырабатываемые предприятием, поставляются на внутренний и внешний рынки. Более 75 % сыров направляется на рынки Российской Федерации, Казахстана. Планируются поставки на рынки Армении, Вьетнама, Монголии Венесуэлы, с которой у Республики Беларусь активизировались экономические взаимоотношения. Чтобы работать на экспорт, сегодня недостаточно только производить безопасную продукцию высокого качества, полностью отвечающую требованиям конкретного заказчика. Необходимо оперативно и эффективно решать целый ряд сложных вопросов: формы расчетов, логистика, работа с различными банками и транспортными компаниями, которые также имеют свою специфику. И надо учитывать, что у каждого государства свой менталитет, свои методы ведения бизнеса.

Выбрав для себя многовекторное направление в реализации продукции, предприятие приобретет бесценный опыт и знания, с каким регионом и как следует работать. А параллельно сможет выпускать продукцию по спецификации с учетом требований и пожеланий каждого клиента.

На предприятии хорошо организован весь технологический процесс производства безопасных и качественных сыров, и все-таки предприятие ищет пути расширения ассортимента сырной продукции для привлечения потребителей. Желательно оптимизировать ассортимент сыров с учетом разграничения продукции (например, по содержанию молочного жира, белка) в зависимости от уровня доходов покупателей (элитная, средний класс покупателей). Это позволит разграничить поставки продукции по торговым точкам и потребителям будет проще выбрать необходимый товар, не затрачивая лишнее время на изучение информации на упаковке и их цены. Мелкая расфасовка сыров (от 100 г до 300 г) в красочную упаковку также будет способствовать продвижению товара на внутреннем рынке, и такая возможность на предприятии имеется – в комплекте оборудования по производству мягких сыров есть автомат по нарезке сыра на слайсы. Преимущества такой упаковки в том, что ее можно открывать и закрывать, а тонкие ломтики сыра удобно положить на бутерброд.

Перед производителем встает важная задача — установить и поддерживать взаимоотношения с различными субъектами маркетинговой среды для того, чтобы сформировать положительный образ фирмы и ее товаров, побудить покупателей совершать больше покупок.

Коммуникации в организациях представлены развитой сетью каналов, предназначенных для сбора, систематизации и анализа информации о внешней среде, а также для передачи переработанных сообщений обратно в среду. Система коммуникаций служит средством интеграции организаций с внешней средой. Любая коммуникация предполагает обмен сигналами между передатчиком и получателем с применением системы кодирования-декодирования для записи и интерпретации сигналов. Коммуникационная модель представлена на рисунке 1.

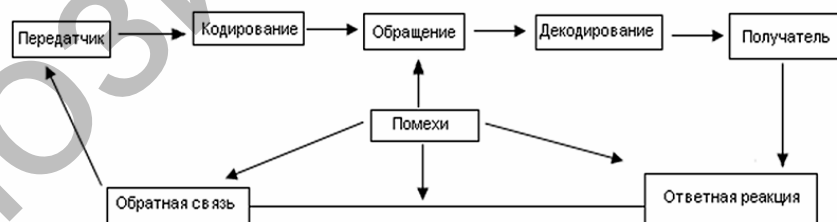


Рисунок 1. Коммуникационная модель

Цель коммуникации состоит в получении ответной реакции со стороны целевой аудитории. Огромное значение отводится содержанию обратной связи. Очевидно, что эффективность обратной связи коммуникации воздействует не только на сиюминутное решение о покупке товара, но и на его приобретение в будущем, на уровень лояльности потребителей.

При организации продаж таких потребительских товаров, как продукты сыроделия, продвижение играет значимую, а иногда и решающую роль. Большое внимание следует уделять рекламе, пробным продажам, организациям различных акций по стимулированию продаж. Рекламные обращения должны быть яркими, запоминающимися, ориентированными на эмоциональное воздействие на потребителя.

Список использованных источников

1. Материалы производственной деятельности ОАО «Дятловский сыродельный завод» за 2017–2018 годы.
2. Котлер, Ф. Маркетинг по Котлеру: Как создать, завоевать и удержать рынок: [перевод с английского] / Ф. Котлер. – 3 изд. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2006. – 296 с.

УДК 664.14

Кохан Е.А., кандидат технических наук, доцент, Онофрийчук О.С.
Национальный университет пищевых технологий, г. Киев, Украина

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТАГАТОЗЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НИЗКОКАЛОРИЙНЫХ ПОМАДНЫХ КОНФЕТ

Основным традиционным сырьем, что обуславливает сладкий вкус кондитерских изделий, является сахар белый кристаллический (сахароза). Однако сахар при производстве кондитерских изделий является не только носителем сладкого вкуса, но также выполняет роль структурообразователя. На сегодняшний день существует большое количество клинических исследований доказывающих, что дисахарид сахароза имеет ряд отрицательных свойств на организм человека. Так, употребление сахарозы способствует развитию гипергликемии, повышенному выделению инсулина в кровь, что приводит к истощению инсулинового аппарата и способствует развитию такой тяжелой болезни, как сахарный диабет. Увеличенное количество сахарозы, поступающее в организм человека, способствует повышению уровня холестерина в крови и развитию ряда сердечнососудистых заболеваний. Приведенные выше свойства сахарозы вызывают необходимость разработки новых веществ со сладким вкусом, но без негативных последствий влияния на организм человека.

Сейчас во всем мире проводятся работы, направленные на разработку веществ, которые могли бы стать альтернативой сахара белого кристаллического (сахарозы), который к тому же, имеет достаточно высокий гликемический индекс – 68 % и калорийность 4,0 ккал/г.

В последние годы за рубежом появились разработки и, вскоре, нашло практическое применение использование при производстве низкокалорийных пищевых продуктов новое инновационное сырье - тагатоza.

D-тагатоza или просто тагатоza представляет собой моносахарид, который относится к группе кетогексоз, в котором оптически активный четвертый атом углерода является зеркальным отражением соответствующего атома углерода фруктозы [1].

Исходным продуктом для получения тагатозы является лактоза - молочный сахар, который состоит из глюкозы и галактозы – полученной из молочной сыворотки или молочных отходов. В результате сложного химического или ферментативного превращения галактоза превращается в тагатозу – конечный продукт.

В США тагатозу назвали «инновационным пищевым продуктом». Промышленное производство тагатозы начала компания Biospherics Inc (США), в 1988 году запатентовала способ изготовления тагатозы. В 1996 году датская компания MD Food Ingredients Ambe (сейчас Arla Food Ingredients Amba) выкупила права на использование тагатозы в пищевых продуктах. Сегодня крупнейшим производителем тагатозы является компания Spherix Inc (США), которая производит тагатозу под названием Naturlose. Исследования тагатозы проводились в рамках научно-исследовательской работы в Исследовательском центре по изучению гликемического индекса Сиднейского университета SUGIRS [2].

Тагатоza – полностью натуральный сахар, который признан как безопасный согласно инструкции Федерального Управления по контролю за продуктами питания и лекарственными препаратами (GRAS статус) [3].