

Емкости оборудованы измерительными приборами, позволяющими постоянно контролировать массовую долю растворимых сухих веществ как подготовленных полуфабрикатов, так и смеси компонентов, а также фиксировать величину активной кислотности готового продукта и температуру нагрева. Процесс смешивания компонентов может осуществляться в автоматическом или ручном режиме посредством компьютерного обеспечения. В компьютер внесены рецептуры на приготовление консервов для детского питания с базовым содержанием сухих веществ в сырье и полуфабрикатах. Автоматически осуществляется перерасчет рецептур в соответствии с фактическим содержанием сухих веществ в полуфабрикатах с последующим дозированием их при смешивании компонентов.

При работе станции смешивания в автоматическом режиме весь процесс перемещения полуфабрикатов и приготовленного продукта по емкостям происходит автоматически и прослеживается по компьютеру. А при работе в ручном режиме возможно непосредственное управление процессом смешивания компонентов с помощью компьютера. После завершения процесса смешивания компьютер распечатывает информацию о расходе сырья и полуфабрикатов с фиксированием фактической массовой доли растворимых сухих веществ в исходных полуфабрикатах и готовом продукте. Технологическая схема производства плодоовощных консервов для детского питания с лактулозой может быть нижеследующей: хранение сырья на сырьевой площадке-мойка и ополаскивание сырья-инспекция сырья-дробление сырья-разваривание сырья-протирание сырья-дозирование компонентов-смешивание компонентов-гомогенизация продукта-деаэрация продукта-нагрев продукта перед фасованием-фасование и укупоривание-стерилизация (пастеризация) продукта. Внесение предварительно взвешенной лактулозы происходит непосредственно в смеситель компонентов на станции смешивания. В лабораторных условиях института «Плодоовощтехпроект» было имитировано производство плодоовощных консервов по выше названной схеме. Выполненные в лабораторных условиях исследования могут лечь в основу обогащения детских плодоовощных консервов лактулозой. Производственная база для подобной работы имеется – это РУПП «Клецкий консервный завод», располагающий оборудованием итальянской фирмы FMC.

Заключение

Современные способы создания новых пищевых продуктов предполагают комбинированное воздействие физических, химических и биологических факторов (например, технологическое введение лактулозы в пищевую массу). По обоснованному в нашей стране и за рубежом мнению, она наиболее перспективна благодаря высокой бифидогенной активности. Первым промышленным применением бифидогенных свойств лактулозы стало производство смесей для детского питания /1,2/. К новым направлениям ее применения, которые активно разрабатываются в настоящее время, относится получение функциональных пищевых продуктов на основе молочного и мясного сырья, безалкогольных напитков. Однако разработок по использованию лактулозы в плодоовощных консервах для детского питания в промышленном масштабе не имеется. Новые разработки по использованию лактулозы в растительных (а возможно и растительно-мясных) консервах для детского питания будут способствовать получению новых функциональных продуктов.

Литература

1. С.А. Рябцева. Технология лактулозы. М., ДеЛи принт, 2003
2. А.Г. Храмцов. Проблемы и перспективы инновационных приоритетов по лактозе и ее производным// Молочная промышленность, 2007, № 4.-с.66-69с.180

УДК 637.52:001

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАУЧНОГО ПОДХОДА К ПРОЕКТИРОВАНИЮ НОВЫХ ВИДОВ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ

Ветров В.С., к. х. н., доцент, Николаенков А.И., д. с.х. н., Соркина Е.Л., аспирант
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь

Рассмотрены научно-методические основы разработки и постановки на производство новых видов мясной, а также другой пищевой продукции с учетом законодательно-нормативных положений Республики Беларусь.

Введение

Общеизвестно, что пища является лекарством, а лекарство – пищей. По оценкам специалистов, более 50% здоровья человека обеспечивается питанием. Существует определенное мнение, что из

хорошего сырья довольно непросто получить низкокачественную продукцию. Однако в практической деятельности случается и обратная ситуация – по ряду причин из не вполне лучшего по отдельным показателям сырья, за счет технологических решений, необходимо произвести вполне доброкачественную продукцию. Для технологов эта ситуация представляется достаточно непростой, что связано с разнообразием сортности исходного сырья, использованием добавок различного назначения, широким ассортиментом производимой продукции.

Необходимо учитывать и то, что мясное сырье как одно из наиболее сложных для переработки включает в себя многие сорта разной пищевой и биологической ценности нескольких видов животных разного возраста, упитанности. Оно подвергается многочисленным, отличающимся по воздействию на него технологическим операциям, протекающим в разное время на различных участках предприятия. В технологическом процессе участвуют многие специалисты. Поэтому, безусловно, на качество продукции могут сказаться объективные, присущие конкретному предприятию факторы: несовершенство технологического оборудования, уровень санитарного состояния производства, документация, по которой выпускается продукция и т.д., а также необъективные, относящиеся к человеческому фактору.

Основная часть

Методологические основы, современный научный подход к разработке и освоению производством новых видов продукции заслуживает особого внимания.

Следует всегда помнить о том, что еда, питание – это не только процесс поглощения пищи для удовлетворения индивидуальных физиологических потребностей конкретного человека. Еда – важный источник получения позитивных эмоций человека, а также, что не менее важно, специфический показатель национальных традиций и общей культуры народа. Этот момент особенно существенен в настоящее время в связи с явно выраженной тенденцией перехода к промышленному производству основных видов пищевой продукции.

Производство продуктов питания – процесс творческий. В жизни не каждому дано быть известным, узнаваемым человеком, однако каждый может проявить свою индивидуальность в создании тех или иных видов продуктов питания. Особенно это относится к тем случаям, когда речь не идет о домашней кулинарии, а о промышленном производстве пищевой продукции, потенциальными потребителями которой могут быть десятки, а то и сотни тысяч человек.

Историю становления и развития мясной отрасли Беларуси следует разделить на два этапа. В первом из них, до девяностых годов прошлого столетия, в республике развитого животноводства не хватало производственных мощностей. Отрасль была представлена 26 крупными мясокомбинатами, велась их реконструкция и начато строительство новых. Цеха небольшой мощности функционировали в системе Белкоопсоюза, частично в системе Птицепрома. Координирующим центром деятельности отрасли было Министерство мясной и молочной промышленности СССР, существовало аналогичное министерство и в Беларуси. Научное обеспечение велось через головной отраслевой институт – Всесоюзный НИИ мясной промышленности (в настоящее время Всероссийский НИИ мясной промышленности им. А.В.Горбатова, г. Москва), его отделением в Минске. Предприятия в достаточной степени были обеспечены специалистами высокой квалификации, подготовка которых велась в России, Украине. Разработка и освоение производства новых видов продукции было событием, в реализации которого были задействованы специалисты предприятий, организаций, министерства и науки. Ассортимент продукции мясокомбинатов был сравнительно невелик (около 150 видов), разработка и постановка на производство новых видов продукции вызывалась серьезной мотивацией и было заметным событием в отрасли.

Второй этап функционирования мясной отрасли республики (середина восьмидесятых годов – настоящее время) отмечается ликвидацией отраслевого министерства, а также бурным ростом перерабатывающих предприятий малой мощности различных форм собственности, которые возникли в бывших совхозах и колхозах, создавались промышленными предприятиями, торговыми организациями, частными структурами. Мясоперерабатывающая отрасль в количественном отношении в этом плане является несомненным лидером среди других перерабатывающих отраслей. Переработку мяса в настоящее время, несмотря на дефицит сырьевых ресурсов (около 50% от уровня 1990 года), ведут более 380 субъектов хозяйствования. Из общего количества предприятий следует выделить 24 крупных, технически оснащенных мясокомбинатов, на долю которых приходится около 60% перерабатываемого скота при неполной загрузке мощностей.

В настоящее время законодательная база республики предусматривает возможность разработки нормативной документации (НД или ТНПА в современной трактовке) любым юридическим и физическим лицам. Европейский, вполне современный для Беларуси подход, к сожалению, не учитывает недостаточную подготовку специалистов субъектов хозяйствования для разработки новых видов

продукции и ТНПА на нее. В связи с этим разработка основополагающих документов отрасли типа СТБ (общих технических условий) поручается специализированным организациям, а отдельные ТУ и рецептуры под действующие стандарты отрасли представляют предприятия и отдельные лица.

При определении основных принципов пищевой комбинаторики, описании методической последовательности практических действий при разработке и освоении производства новых видов пищевой мясной продукции в условиях современной системы стандартизации Беларуси методологически следует выделить 15 основных этапов, которые приведены на рисунке.

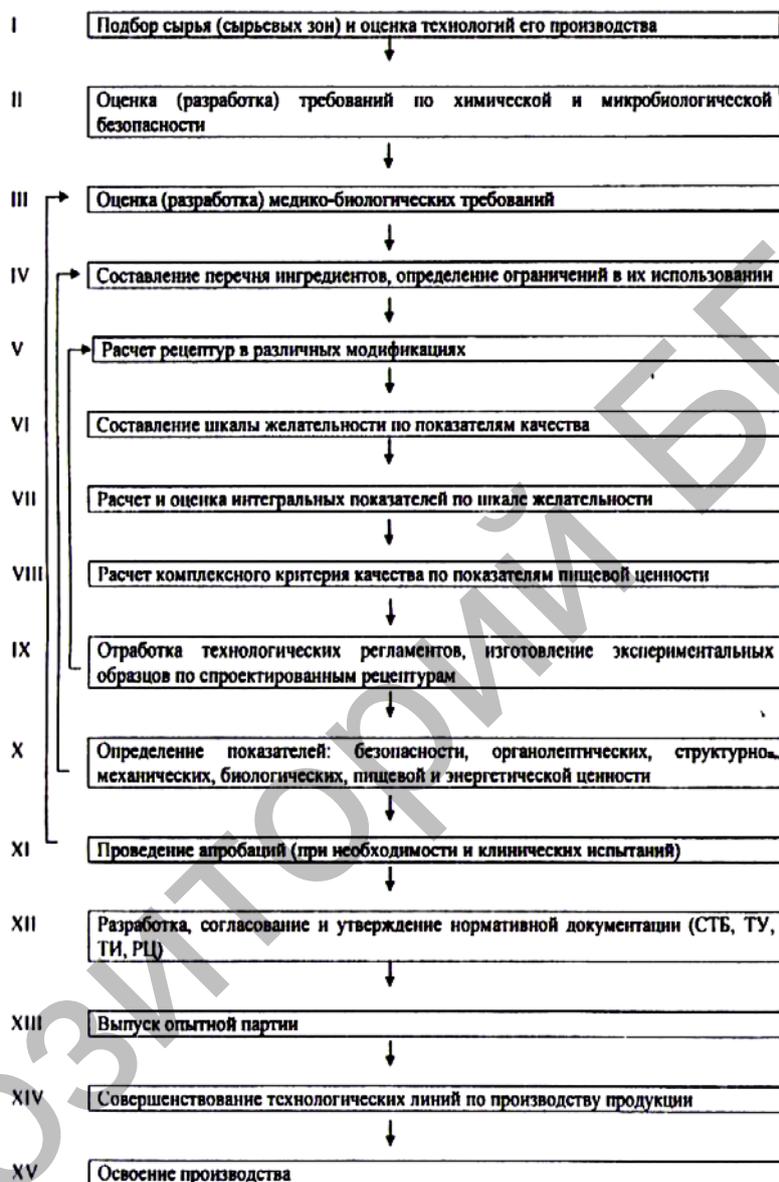


Рисунок – Принципиальная схема разработки и освоения производства новых видов пищевой продукции

Как видно из нее, разработка и постановка на производство мясной продукции (как, впрочем, и другой пищевой продукции) – процесс сложный, трудоемкий и требует от специалистов отрасли отдельной специальной подготовки, опыта работы. Особого внимания заслуживают вопросы создания и охраны объектов промышленной собственности. В настоящее время по известным причинам специалистам отрасли приходится решать разнообразные, довольно непростые технические и технологические задачи, которые фактически представляют мало реализованный пласт промышленной собственности.

Именно разработки, зачастую выполненные на уровне изобретений, а также товарные знаки, бренды являются одними из основных составляющих современного производства, интеллектуальной собственностью предприятий. К этой же категории, безусловно, относятся и рецептуры на новые виды продукции, патентование которых в настоящее время является скорее исключением, чем принятой

системой. Хочется надеяться, что рассматриваемый в данной статье научно обоснованный подход к разработке новых рецептов, опирающийся на наработанный опыт в этом вопросе и с учетом действующей законодательной базы окажет существенную помощь многочисленным специалистам мясоперерабатывающих предприятий республики в создании новых видов продукции, а также интеллектуальной собственности предприятий.

УДК 621.926.7.088.8

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИЙ РАБОЧИХ ОРГАНОВ УСТАНОВКИ ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ МЯСОКОСТНОГО СЫРЬЯ

¹Бренч А.А., к.т.н., доцент, Дацук И.Е., аспирант, ²Коховец Д.В., инженер
¹УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
²УП «Минский мясокомбинат»
г Минск, Республика Беларусь

Проведен анализ литературных источников и конструкций установок для разделения мясокостного сырья. Предложены новые технические решения для повышения эффективности работы оборудования и качества разделения мясокостного сырья.

Введение

Мясо и мясные продукты как один из основных источников поступления белка в организм имеет большое значение в питании человека. По пищевой ценности мясо птицы практически не отличается от мяса сельскохозяйственных животных – говядины, свинины, баранины, так что все эти виды мяса являются вполне взаимозаменяемыми. Но с экономической стороны мясо птицы гораздо предпочтительнее: из-за физиологических различий животных и птиц, вряд ли могут быть достигнуты более высокие результаты при выращивании крупного и мелкого рогатого скота или свиней.

Сегодня в птицеперерабатывающей промышленности разных стран для разделения мясокостного сырья птицы широко используется процесс механической обвалки, который заключается в размельчении исходного сырья и последующем отделении кости, соединительной ткани и сухожилий путем пропускания размельченного сырья через «сито» под высоким давлением.

Во время механической обвалки в сепарирующей головке пресса развивается большое давление (до $3 \cdot 10^7$ Па), что вызывает разрушение костной ткани и выход костного мозга в мясо механической обвалки и приводит к изменению химического состава мяса. При этом мясо птицы после механической обвалки остается мясным продуктом со свойствами характерными для обычного тонкоизмельченного мяса. Мясо после механической обвалки можно реализовывать как полуфабрикат, но экономически целесообразно использовать его в виде компонента рецептуры более дорогих продуктов: рубленых полуфабрикатов, колбасных изделий, ветчины и др [1, 2].

Основная часть

С увеличением спроса на продукты питания из мяса птицы механической обвалки стал острым вопрос о повышении эффективности работы прессов для разделения мясокостного сырья. В связи с этим сотрудниками кафедры технологий и технического обеспечения процессов переработки сельскохозяйственной продукции Белорусского государственного аграрного технического университета разработаны новые конструкции рабочих органов установок для разделения мясокостного сырья.

Устройство для разделения мясокостного сырья работает следующим образом. Предварительно измельченное на волчках мясокостное сырье подается в загрузочный бункер 1 (рис.1) корпуса 2 откуда захватывается ребрами шнека 7 с конусным валом, приводимым в движение электродвигателем 8 при помощи цепной передачи и перемещается в направлении зоны выгрузки, одновременно подвергаясь прессованию. Отделяемая при этом мясная фракция продавливается через отверстия перфорированной втулки 3 и проходит в сборник 6 мясной фракции. Костный остаток продавливается в зазор 4 между рабочей поверхностью конусного запорного элемента 5 и выходной частью перфорированной втулки 3. При этом степень разделения может регулироваться изменением в осевом положении конусного запорного элемента относительно перфорированной втулки.

В конструкциях серийных прессов отсутствует взаимосвязь геометрических параметров винтовых канавок шнека с увеличивающимся по ходу движения сырья диаметром вала, что не позволяет получить равномерное уплотнение продукта по ходу его движения, вследствие чего снижается эффективность работы устройства.