

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОНИНЫ

Касымов С.К. *канд. техн. наук*; Нурымхан Г.Н., *канд. техн. наук*;  
Нургазезова А.Н., *канд. техн. наук*; Игенбаев А.К., *магистр*

РГП на ПХВ «Государственный университет имени Шакарима города Семей»,  
г. Семей, Республика Казахстан

Задача создания новых видов мясопродуктов с высокими качественными показателями и потребительскими характеристиками может решаться комплексно за счет использования белков животного и растительного происхождения. Мясная и молочная промышленность располагают значительными ресурсами вторичного сырья, богатого белком, биологически активными веществами, пищевыми волокнами и другими ценными компонентами. Особую важность приобретает использование молочных белков, ввиду их высокой пищевой и биологической ценности, которая определяется аминокислотным составом, усвояемостью и участием в обменных процессах [1].

Доказано, что правильное питание обеспечивает рост и развитие детей, способствует профилактике заболеваний, повышению работоспособности и продлению жизни людей, создавая при этом условия для адекватной адаптации их к окружающей среде [2]. За последние тридцать лет ведущие ученые молочной и мясной отраслей К.Ж. Амирханов, Л.В. Антипова, Н.А. Журавская, Л.С. Кудряшов, Н.Н. Липатов, М.Б. Ребезов, И.А. Рогов, Б.А. Рскелдиев, Е.Т. Тулеуов, Я.М. Узаков и др. из разнообразного побочного сырья молочной промышленности разработали технологии получения молочно-белковых концентратов, широко используемых в пищевой промышленности. Многочисленными авторами (Позняковский В.М., Асенова Б.К., Гаптар С.Л., Жарыкбасова К.С. Салаватулина Р.М., Мицык В.Е., Дубинская А.П., Постников С.И. и др.) изучены и охарактеризованы их функционально-технологические свойства (ФТС) [3].

Качество колбасных изделий выработанных из конины определяется совокупностью воздействия разнообразных сырьевых и технологических факторов. Рациональное использование животного сырья основано на знании только химического состава, но и особенностей протекания биохимических процессов в органах и тканях при жизни животного, а также после его смерти. Формирование качественных показателей мяса в послеубойный период, происходит не только под действием внутриклеточных полиферментных систем, но и комплекса протеиназ промежуточных компонентов, гидролизующих пептидные связи белков и полипептидов, жиров и углеводов [1].

Изменение структурно-механических характеристик и водосвязывающей способности мяса конины происходит на фоне резкого падения рН при высокой температуре парного мяса, что подтверждает решающее значение состояния мышечных белков в снижении гидрофильности мяса в первые часы автолиза и практически незначительном ее увеличении при дальнейшем хранении. Нежность и мраморность мяса обусловлена большим содержанием липидов (8,6%) и полиненасыщенных жирных кислот в межклеточной структуре тканей [1-2]. Для

оценки пригодности конины к промышленной переработке, решающее значение имеют прочностные свойства и водосвязывающая способность мышечной ткани, которые зависят от глубины развития автолиза. Характер изменений, протекающих в конине, обуславливает соответствующие его технологические свойства. По времени эти изменения в конине протекают медленнее, чем при соответствующих условиях в говядине. Особенность биохимических превращений в конине при охлаждении связана с ее химическим составом. Особенности гликолитических изменений в мышечной ткани конины в процессе автолиза оказывают специфическое влияние на характер других биохимических и физико-химических изменений. Существенным показателем, определяющим скорость и характер послеубойных биохимических процессов, является изменение рН мышечной ткани в процессе автолиза.

Образование и усиление специфических вкуса и аромата мяса обусловлены накоплением свободных аминокислот, особенно глутаминовой кислоты и ее солей. В процессе автолиза в конине изменяется ее содержание, как отдельных аминокислот, так и суммарного их количества. Эти изменения зависят от внешних и внутренних факторов. Определяются степенью и характером протеолиза, с одной стороны, и интенсивностью изменения самих аминокислот с другой стороны. Наряду с изменениями содержания свободных аминокислот накапливаются глюкоза, фруктоза и рибоза. Влагосвязывающая способность парного мяса, стабилизированная хлоридом натрия, не снижается при уменьшении рН и распаде АТФ. Влагосвязывающая способность в значительной мере определяется длительностью автолиза и заметно возрастает при добавлении ферментов. Интенсивность протеолитических процессов играет важную роль при посоле мяса и оказывает значительное влияние на свойства продукта. Созревание мяса в присутствии хлорида натрия придает ему необходимые технологические свойства и способствует получению продуктов высокого качества.

Для разработки основных направлений в технологии производства варено-копченых колбас необходимо дифференцированно подходить к подбору сырья, а также учитывать процесс созревания и посола мяса [3].

Ветеринарно-санитарную экспертизу колбасных изделий проводят с целью определения их доброкачественности и соответствия выпускаемой с предприятия продукции требованиям действующих стандартов и технических условий. Доброкачественность колбасных изделий зависит от качества сырья, соблюдения технологических режимов изготовления, а также от условий хранения до реализации. Она определяется по органолептическим, физико-химическим и бактериологическим показателям. Технохимическому контролю подвергают каждую партию выпускаемых колбасных изделий. При этом проверяют соблюдение рецептурного состава, органолептические признаки, в том числе наличие производственных пороков [2-3]. Пробы для исследования отбирают от каждой однородной партии продукта. Однородной партией считают колбасные изделия и копчености одного вида, сорта и наименования, выработанные в течение одной смены, подвергнутые одинаковому режиму технологической обработки. Физико-химические показатели колбасных изделий определяют согласно действующим методикам. Они должны отвечать установленным требованиям для каждого вида продукции. Микробиологические показатели колбасных изделий определяют по действующим методикам.

В готовых колбасах и копченостях не должно быть условно-патогенной и патогенной микрофлоры [2].

Дальнейшее добавление биодобавки приводит к повышению общего количества микроорганизмов и понижению сроков хранения готовой продукции. По результатам органолептических показателей, лучшие оценки получили образцы при добавлении биодобавки 20 %. Исследования пищевой и биологической ценности опытного образца комбинированного мясного продукта проводили с установленной дозой биодобавки до 20 %. Анализ химического состава свидетельствует о значительном содержании белка и минеральных веществ в опытных образцах нового продукта по сравнению с контролем. Анализ аминокислотного состава свидетельствует о богатом наборе незаменимых аминокислот в белках опытных образцов нового продукта. Для них характерно увеличение триптофана, лизина, метионина, треонина, валина, лейцина, фенилаланина. Важно подчеркнуть, что общее количество незаменимых аминокислот не претерпевает существенных изменений, имея тенденцию к повышению. Поэтому показатели опытных образцов находятся на более высоком уровне в сравнении с контролем.

Отличительной особенностью новых продуктов питания функционального назначения является способность осуществлять коррекцию пищевого статуса, нейтрализуя вредное воздействие окружающей среды. Функциональную направленность продуктам придают, в основном, вводимые в рецептуры биологически активные добавки и белковые концентраты [3].

Проведение исследований в рассмотренных выше направлениях позволит научно обосновать и разработать рецептуры и технологии инновационных функциональных продуктов с использованием белковых препаратов и концентратов, которые должны стать неотъемлемой составной частью рациона питания самых широких слоев населения Республики Казахстан.

### Литература

1. Бабич О.О., Касымов С.К., Линник А.И., Митрохин П.В., Кригер О.В. Идентификация и анализ биохимических свойств штамма-продуцента кератиназы // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. – С. 699.
2. Кажыбаева Г.Т., Асенова Б.К., Касымов С.К., Смольникова Ф.Х., Нурымхан Г.Н., Нургазезова А.Н. Производство многокомпонентных мясных продуктов функционального назначения // Мясная промышленность – приоритеты развития и функционирования: матер. 15-й междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти Василия Матвеевича Горбатова (13 дек. 2012 г.) / ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова. Т. 1. – М., 2012. – С. 172-175.
3. Касымов С.К., Асенова Б.К., Нурымхан Г.Н., Смольникова Ф.Х., Кажыбаева Г.Т., Нургазезова А.Н., Байтуkenова Ш.Б. Разработка способов модификации коллагенсодержащих субпродуктов // Мясная промышленность – приоритеты развития и функционирования: матер. 15-й междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти Василия Матвеевича Горбатова (13 дек. 2012 г.) / ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова. – Т. 1. – М., 2012. – С. 166-172.