

ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

УДК 637.522

С.М. Рахимова,
Г.Т. Туменова

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МАЛОЦЕННЫХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ МЯСА В ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Ключевые слова: коллаген, коллаген-содержащее сырье, субпродукты, куриная шкурка и куриные ноги, химический состав, белковые обогатители.

Введение

Одним из приоритетных направлений развития пищевой промышленности Республики Казахстан является разработка новых видов пищевых продуктов с использованием всех видов белоксодержащих побочных продуктов мясной отрасли.

Проблема максимального и рационального использования вторичных и побочных продуктов переработки животных и птиц, богатых белками, широко освещена многими ведущими учеными и специалистами России – Л.В. Антиповой, И.А. Гловой, И.А. Роговым, М.Л. Липатовым, Файвишевским, Э.С. Токаевым, Казахстана – Е.Т. Тулеуовым, Г.Т. Туменовой, Ж.З. Уразбаевым, С.О. Торайгыровой и др.

Актуальность более широкого использования вторичных ресурсов мясной и птицеперерабатывающей промышленности для пищевых целей связана с тем, что в последнее время роль в питании соединительнотканых белков, особенно коллагена, пересмотрена. Представление о том, что мясные продукты, содержащие минимальное количество соединительнотканых белков, наиболее полезны, признано необоснованным.

Пищевое значение соединительнотканых ресурсов тесно связано с химическим

составом, особенно высоким значением массовой доли белков. С позиций полноценности белки этих тканей не сбалансированы по аминокислотному составу, совсем не содержат триптофан и цистин. Снижает биологическую ценность малая активность пищеварительных ферментов к расщеплению коллагена, эластина, ретикулина.

Вместе с тем выявлено много положительных сторон у мясных изделий с высоким содержанием соединительной ткани. Продукты распада коллагена (глютин, желатин и др.) обладают свойствами пищевого волокна, стимулируя сокоотделение и перистальтику кишечника, оказывают благоприятное влияние на состояние и функцию полезной микрофлоры.

В связи с этим приобретает популярность создание высокопитательных продуктов на основе коллагена, особенно в сочетании с мышечными белками. При этом повышается показатель чистого усвоения белков [1].

Объекты и методы исследования

Огромный вклад в установлении химического состава и изучении свойств практически всех малоценных продуктов мясной и птицеперерабатывающей промышленности внесли Л.В. Антипова, И.А. Глова, Е.Т. Тулеуов.

Сопоставление соотношения белковых фракций и жира позволило выделить две группы вторичных продуктов по предпочтительным направлениям использования. К

I группе относятся в основном продукты переработки птицы, рыхлые (жировые) соединительные ткани (шкурка) и субпродукты II категории.

Ко II группе отнесены продукты переработки скота и мяса, богатые наиболее прочными коллагенами и содержащие мало жира и неколлагеновых белков. Они представляют реальную перспективу для получения коллагеновых субстанций различной функциональности, в том числе применяемых для формовки и покрытия мясных изделий или служащих сырьем для выработки непродовольственных товаров народного потребления.

Внешний вид сырья I группы характерен для мяса и полуфабрикатов из мяса скота и птицы (табл. 1). Это обусловлено тем, что в состав его входят в основном соединительная и костная ткани или производные кожи, такие как роговые чехлы верхней и нижней половины клюва, гребень, сережки, чешуя на цевке и пальцах, когти на кончиках пальцев. Запах – без постороннего компонента. Измельченное и разваренное сырье имеет аромат, характерный для куриного или мясного бульона, а при высокой (100°C) температуре на поверхности наблюдаются капель-

ки жира. После последующей гомогенизации сырье приобретает мажущую консистенцию, которая обусловлена высокой массовой долей коллагена [1].

Экспериментальная часть

На базе лаборатории СГУ им. Шакарима весной текущего года были проведены исследования по установлению химического состава куриной шкурки и куриных ног. Определение химического состава дает возможность получить представление о качестве сырья и создаваемого продукта, зависящих от количественного соотношения влаги, белка, жира, а также минеральных веществ.

Определение массовой доли влаги определяли методом высушивания до постоянного веса при температуре 103-105°C (ГОСТ 17671-82-77); определение массовой доли жира определяли по ГОСТ 23042-85; определение массовой доли белка определяли минерализацией по методу Кьельдаля – ГОСТ 25011-81; массовую долю золы определяли озолением. Условия проведения испытаний: температура – 20°C, влажность – 60%. Данные экспериментов приведены в таблице 2.

Таблица 1

Массовая доля компонентов включая основные белковые фракции в отходах производства скота и птицы, %

Наименование сырья	Влага	Жир (ж)	Белок					Соотношение Ж : Б
			общий (Б)	водо-раствор.	соле-раствор.	щелоче-раствор	зола	
Желудок птицы	69,20	5,40	21,03	7,40	9,56	4,07	3,56	0,25
Шкурка с шеи	66,55	10,96	18,30	3,10	4,65	10,59	4,70	0,59
Гребень птицы	68,20	7,03	19,77	2,56	4,93	14,44	5,00	0,31
Ноги птицы	63,19	8,06	17,90	2,16	5,02	10,79	5,69	0,44
Шквара говяжья	83,2	8,5	7,3	2,5	0,3	4,5	1,0	1,20
Свиная шкурка	50,6	17,9	29,6	1,0	2,9	25,7	1,2	0,60
Группа 2								
Субпродукты КРС: рубец	80,0	4,2	14,8	0,9	7,1	6,8	0,5	0,28
легкое	80,0	4,2	11,3	5,0	1,8	4,5	1,1	0,37
селезенка	79,8	3,9	10,1	4,8	1,7	3,6	1,2	0,39
Смесь отходов шкурсырья КРС	77,0	1,4	20,0	1,9	6,9	11,2	1,3	0,07
Отходы кишечного сырья КРС:								
толстые кишки	75,2	4,5	19,2	2,2	3,7	13,3	1,0	0,23
тонкие кишки	80,8	2,3	16,3	4,9	4,4	7,0	1,2	0,14
мочевой пузырь	80,4	1,5	17,0	3,8	2,5	10,7	1,2	0,08
Сухожилия КРС	54,5	6,0	37,0	2,5	2,4	32,9	1,7	0,16
Смесь жилок и сухожилий	59,0	6,9	33,0	5,6	7,4	20,0	1,1	0,20
Гольевой спилок шкур КРС	74,6	1,1	23,4	0,1	0,2	23,1	0,9	0,04

Данные химического состава, % к массе сырья

Наименование объекта исследования	Влага	Жир	Зола	Белок
Куриная шкурка	72,1	14,6	4,8	21,4
Куриные ноги	63,4	8,08	5,7	18,2

Предварительная органолептическая оценка позволяет предположить целесообразность использования указанного сырья в рецептурах пищевых продуктов.

Заключение

В области рационального использования малоценных продуктов переработки мяса уже разработаны и успешно внедрены в производство различные виды пищевых продуктов, а также и входящие в его состав компоненты, полученные из вышперечисленных коллагенсодержащих побочных продуктов мясной промышленности. Среди них: наборы для студней, субпродуктовые фарши, колбасы, мясные хлеба, различные белковые обогатители, добавки, эмульсии, стабилизаторы и др. [1-6].

Проведенные авторами статьи испытания говорят о целесообразности использования некоторых вторичных продуктов переработки мяса, в частности, куриной шкурки и куриных ног, в производстве мясных продуктов. Данные установленного химического состава позволяют сделать вывод о достаточной питательной ценности выбранных объектов исследования, что дает нам возможность использовать выбранные малоценные коллагенсодержащие продукты домашней птицы в производстве новых мясных продуктов.

В настоящее время нами патентуется белковый обогатитель для мясных изделий. В его состав входят: шкурка, ноги, печень и вкусо-ароматические компоненты.

Библиографический список

1. Антипова Л.В. Использование вторичного коллагенсодержащего сырья мясной промышленности / Л.В. Антипова, И.А. Глотова. – СПб.: ГИОРД, 2006. – 384 с.
2. А.с. 1822723 СССР, А 23 L 1/312, А 23 J 3/34 Способ получения белково-жировой добавки для мясных фаршевых изделий / Л.В. Антипова, В.М. Сидельников (СССР). – № 4905495/13; заявл. 28.01.91, опубл. 23.06.93, Бюл. № 23.
3. Предв. пат. 11697 РК, А 23 L1/314. Белковый обогатитель мясных продуктов / А.К. Хаймулдинова, Е.Т. Тулеуов, С.О. Торайгырова – заявл. 09.01. 2001; опубл. 15.07.2002, бюл. № 7.
4. Предв. пат. 14745 РК, А 23 J1/00, А 23 J 1/06, А 23 J1/10, А 23 L1/314. Белковая добавка для приготовления колбасных изделий / Е.Т. Тулеуов, Ж.Б. Асиржанова, Ж.З. Уразбаев. – заявл. 11.03. 2003; опубл. 15.09.2004, бюл. № 9.
5. Пат. РФ 2077225, МКИ⁶ А 23 L1/06 Способ получения желированного пищевого продукта / Е.С. Вайнерман, Е.А. Курская, В.А. Кулакова. – заявл. 23.06.1993, опубл. 20.04.1997.
6. Пат. РФ 2113137 А 23 L 1/317, А 23 J 1/02 Способ получения белково-жировой добавки для производства мясных фаршевых и пастообразных продуктов.

