

Все ли сырьевые резервы исчерпаны?

Ю.П.Крыжова, канд. техн. наук, кафедра технологии мяса, мясных и масложировых продуктов Национального университета пищевых продуктов

Концепция современной переработки мясного сырья включает в себя создание таких технологий, которые дают возможность быстро перестраиваться в условиях рынка, отвечая спросу покупателя. Однако это требует высоких знаний и приложения значительных усилий в создании конкурентноздатных продуктов.

Из-за дефицита мясного сырья многие мясоперерабатывающие предприятия в настоящее время работают на импортном сырье и не могут использовать полностью свои производственные мощности. Следует отметить, что и качество производимой продукции вызывает споры потребителей.

В последние годы, по всей видимости тенденция сохранится и в ближайшие годы, резко снизилась доля мясных продуктов, вырабатываемых только из мясного сырья. Широкое распространение получили белки растительного происхождения и различные добавки, позволяющие снизить себестоимость готовых изделий и выполняющие различные технологические функции.

Мясо и мясные продукты составляют основную часть пищевого рациона человека в связи с наличием биологически активных веществ, сбалансированностью белков за аминокислотным составом, высокой степенью усвоения организмом. Социально-экономические проблемы дефицита мясного сырья, высокой стоимости сырья и готовой продукции приобрели в настоящее время особой остроты.

Дефицит пищевого белка ставит перед учеными и промышленностью задачу интенсивного и более глубокого изучения и поиска новых источников сырья. Таким сырьем, которое практически не используется в производстве, есть кровь убойных животных.

На предприятиях мясной промышленности Украины в конце 80-х, начале 90-х годов при промышленной переработке скота ежегодно собирали 0,2 млн. тонн крови. Кровь широко использовали при производстве колбасных и консервных изделий (40% всей собираемой крови), а также на медицинские цели.

По данным Национальной ассоциации «Укрмясо» в 2003 году фактический сбор крови предприятиями, входящими в состав ассоциации, составил 1561 т при норме 6146 т, в том числе пищевой 3009 т. Следует отметить, что многие предприятия по разным причинам вообще не собирают кровь на пищевые цели, а большинство – собирают в 5 – 20 раз меньше нормы.

При физическом отсутствии мясного сырья отечественные производители упускают возможность частичной замены его кровью

убойных животных, которая является ценным белковым сырьем. По содержанию белка кровь не уступает мясу, поэтому ее иногда называют жидким мясом. Основным белком крови является гемоглобин. Аминокислотный состав практически всех белковых фракций хорошо изучен. По аминокислотному составу белки крови несколько уступают мясу. Наиболее дефицитными аминокислотами белка крови являются изолейцин, метионин и цистин. В связи с этим при разработке высококачественных продуктов питания необходимо использовать оптимальное количество крови в сочетании с молочными белками. В них пониженное количество триптофана и серосодержащих аминокислот. Избыточность лизина и хорошая насыщенность фенилаланином позволяют совместно использовать кровь с обезжиренным молоком и растительными белками. В многочисленных исследованиях показано, что белки крови легко подвергаются ферментативному гидролизу под действием пищеварительных ферментов.

Минеральный состав крови представлен более чем 30 минеральными элементами, среди которых особое значение имеет железо, входящее в состав крови в виде легко усвояемого гемового комплекса, хорошо всасываемого клетками слизистой оболочки тонкого кишечника без предварительного расщепления. В мышечной ткани животных содержится от 2 до 2,6 мг % железа, а в крови – от 30 до 52 мг % . Ряд исследователей установили, что железо, связанное с белком, хорошо усваивается – на 18 – 22% .

В крови содержится ряд витаминов, причем в оптимальном сочетании, что способствует хорошему их усвоению организмом людей.

Высокая пищевая ценность крови делает ее ценным сырьем для использования при разработке рецептур мясных изделий. Для обогащения мясных изделий животным белком широко применяется плазма крови, а для улучшения цвета колбасных изделий с белковыми добавками используют форменные элементы. Свойства белков крови, обладающих высокой растворимостью и эмульгирующими способностями, позволяют до 30% заменить мясное сырье и повысить пищевую ценность готовых продуктов.

В мясном производстве широкое распространение получило использование крови с молоком. Молочные белки полноценны по аминокислотному составу и превосходят по биологической ценности другие белковые продукты. Из молочных продуктов чаще используется обезжиренное молоко – жидкое и сухое, что повышает нежность, сочность, улучшает вкус и аромат готовых изделий и используется вместо части мясного сырья.

Проанализировав вышеизложенное, кафедра технологии мяса, мясных и масложировых продуктов Национального университета пищевых продуктов разработала ряд рецептур мясных консервов «Кровянка украинская» в металлической банке №3, №8 с использованием крови пищевой, которые имеют высокие вкусовые свойства, низкую себестоимость, отвечают национальным вкусам населения. По органолептическим и

физико-химическим показателям консервы отвечают следующим требованиям (таблица 1):

Таблица 1

Наименование показателей	Характеристика и нормы
Внешний вид и консистенция	Гречневая каша без комков с вареной кровью. В холодном состоянии – плотная, не распадающаяся масса, в разогретом – крошащаяся.
Запах и вкус	Свойственные гречневой каше с вареной кровью, с хорошо выраженным ароматом специй, без постороннего привкуса и запаха.
Массовая доля жира, %, не более	15,0
Массовая доля поваренной соли, %, не более	1,8
Посторонние примеси	Не допускаются

Консервы отвечают токсикологическим показателям, указанным в таблице 2:

Таблица 2

Наименование показателей	Нормы
Массовая доля токсичных элементов, мг/кг, не более:	
свинца	0,5
кадмия	0,05
мышьяка	0,1
ртути	0,03
цинка	70,0
меди	5,0
Афлатоксина В ₁ , мг/кг, не более	0,005
Нитрозаминов, мг/кг, не более	0,002
Гормональные препараты, мг/кг, не более:	
диэтилстильбэстрол	не допускается
эстрадиол 17	0,0005
тестостерон	0,015

Специалисты кафедры технологии мяса, мясных и масложировых продуктов на протяжении многих лет занимаются проблемой создания полноценных продуктов питания, учитывая наличие сырьевых ресурсов либо

их дефицит. Так, на кафедре были разработаны рецептуры консервов с минимальным содержанием жира, но высоким содержанием белка, витаминов, минеральных веществ.

При составлении рецептуры и подборе сырья учитывался тот факт, что для изготовления высококачественных продуктов целесообразно использовать различные виды сырья, которые самостоятельно имеют достаточно ограниченное применение, а также исследования ученых в области физиологии, диетологии и гигиены питания, что сбалансированность как рационов питания, так и отдельных продуктов, входящих в них, может быть обеспечена лишь за счет многокомпонентности их состава.

Актуальность разработки новых консервов определена потребностью разнообразных слоев населения: вегетарианцев, христиан, соблюдающих посты, людей с заболеваниями желудочно-кишечного тракта, с повышенной массой тела, с низкой материальной обеспеченностью. С другой стороны, сегодня это тоже решает проблему сырьевой базы в мясной промышленности, а также обеспечивает рабочими местами работников мясоперерабатывающей отрасли, в частности, возрождает функционирование консервных производств. И одна из главных задач – улучшение структуры питания населения Украины.

Вышеизложенные консервы в своей рецептуре предусматривают использование растительного белка и большого количества ценных по своему составу овощей – болгарского перца, моркови, лука, и др., а также грибов. Готовые консервы имеют высокие органолептические показатели, непревзойденный вкус, невысокую себестоимость.

Следует отметить, что разработаны рецептуры на мясорастительные консервы, которые включают 5 наименований, а также субпродуктовые консервы, рецептура и технология изготовления которых легка и доступна.

Специалисты кафедры окажут высококвалифицированную консультацию и помощь в утверждении документации на разработанные виды.

Кафедра технологии мяса, мясных и масложировых продуктов тесно сотрудничает с мясоперерабатывающими предприятиями, на базе которых проводит апробацию рецептур и технологий пищевых продуктов, разработанных в лабораторных условиях. Одним из таких предприятий является ГП Службы безопасности Украины. Директор предприятия Костив Михаил Алексеевич и начальник мясоперерабатывающего цеха Баль Надежда Васильевна, имея большой опыт работы в промышленности, всегда оказывают помощь и дают практический совет сотрудникам кафедры при разработке новых продуктов питания. Объединение науки и практики дает большой положительный результат.

Литература

1. Криштафович В.И., Жебелева И.А., Колобов С.В., Любов А.В., Кузнецова Т.Г., Потребительские свойства животных белков на основе крови.// Мясная индустрия, - 2003 - №6.

2. Салаватулина Р.М. Рациональное использование сырья в колбасном производстве. – М.: Агропромиздат, 1985.
3. Нестерин М.Ф., Скурихин М.М. Справочник «Химический состав пищевых продуктов». – М.: Пищевая промышленность, 1979. – с. 27-28.
4. Осадчая И.Ф., Бабанов Г.К., Костюк Л.А. Технология осветления крови убойных животных и получение на ее основе белковых добавок. М.: Мат. I Всес. научн.-техн. конф. «Разработка процессов получения комбинированных мясопродуктов», 1982. – С. 88-90.
5. Особенности работы мясоперерабатывающих предприятий в современных условиях. Проблемы и возможные пути их решения. //Мясной бизнес, - 2005 - №4. – с. 10-11.
6. Венглюк Ю.П. Новые технологии и перспективные направления в развитии консервного производства, Материалы бизнес-форума.//Мясной бизнес, -2004 -№11. – с.23.

На фото (слева направо): Баль Н.В., Костив М.А., Крыжова Ю.П.,
Пешук Л.В., Венглюк И.В.