Весь спектр животных белков – для инновационных мясных технологий

Чтобы оставаться конкурентоспособными в условиях современного рынка, мясоперерабатывающие предприятия должны постоянно бороться за улучшение качества и уменьшение затрат на производство продукции. Это рождает потребность в рентабельных ингредиентах, которые могут использоваться как заменители мяса и обладают аналогичной текстурой.

В качестве прямого заменителя мяса могут использоваться животные белки. Другие ингредиенты, такие как крахмал, растительные белки, каррагинаны только связывают воду и не могут воспроизводить состав мяса — они являются наполнителями, но не заменителями мяса. Животные белки успешно применяются во всех имеющихся технологиях производства мясных изделий, прекрасно сочетаются со всеми компонентами, образуя устойчивые мясные системы.

Некоторые производители, уступая требованию рынка и торговых сетей, стремятся заменить в своих рецептурах соевые продукты на животные белки. Продукты, произведенные с использованием животных белков, с успехом применяются для функционального и здорового питания.

Сегодня на российском рынке представлен полный спектр белков животного происхождения, как правило, иностранного производства:

коллагеновый белок,
свиной тримминг,
концентрат молочной сыворотки,
молочная смесь,
смесь коллагенового белка с плазмой крови.

Коллагеновые белки собственно белка содержат не менее 92–95%. При производстве этих продуктов используется новая улучшенная технология, позволяющая максимально сохранить молекулы коллагена, благодаря чему белки имеют более высокие показатели по функциональным свойствам и выгодно выделяются среди аналогов. Производство полностью является экологически чистым, без использования химических препаратов, поэтому белки не имеют химического привкуса, обладают натуральным естественным цветом и максимально нейтральным вкусом возможным для коллагена.

Коллагеновые белки образуют более прочные связи с миозиновым комплексом, а следовательно надежнее удерживают влагу в готовом продукте.

Многие предприятия используют эмульсию из свиной шкуры собственного приготовления. Но, эта эмульсия не может быть альтернативой промышленному коллагеновому белку. Приготовленные самостоятельно эмульсии имеют ряд недостатков. Используемая шкура должна быть только от молодых животных, хорошо обезжирена, без щетины, без кровяных подтеков и язв, что не всегда соответствует действительности и может быть причиной микробиологического загрязнения эмульсии, а в дальнейшем продукта. Такая эмульсия требует предварительной подготовки, дополнительных затрат времени и труда рабочих.

Процесс измельчения шкуры сказывается на износе рабочих органов измельчающих машин. Сбои в поставках сырья или снижение его качества отрицательно влияют на производственный процесс и требуют его корректировки. Кроме того, приготовленная эмульсия не может добавляться в рассолы для инъецирования.

Готовые коллагеновые белки не имеют недостатков, свойственных эмульсии из свиной шкуры, при этом обладают дополнительными преимуществами. Для их производства используется сырье только самое высококачественное, все параметры производственного процесса контролируются, что гарантирует качество продуктов.

Белки обладают высокими влагосвязывающими и эмульгирующими способностями, удобны в применении, имеют большой срок хранения. Таким образом, при использовании коллагеновых белков открываются широкие возможности совершенствования технологических процессов производства, направ-

Пример рассола для иньецирования:

Шприцевание 80%	
Пекельфит П Пауэр 50 арт.50306	3,5
Типро 601И	3
Тирольский аромат арт.59907	0,3
Соль	3
Вода/снег	90,2
Всего	100

Типро-гранулы из Типро 601(используются без созревания)
Производство гранул с белком мяса холодным способом:
1:7+3%говядина (белок : вода : говядина, свинина, МДМ)

Говядина Ø 3 мм	0,22кг
Типро 601	1кг
Лед	2кг
Холодная вода	5кг (Т=+14ºС)
Фосфат	0,08кг
Соль	0,16кг
Ферментированный рис	0.033
Итого:	8,49

Матрица – сформированная миозином и коллагеном

Обезжиренное мясо (содержание жира не более 15%)	24 %	15
Вода/лед	71,5 %	45
NaCl	2,5 %	
Типро 601	1,6 %	1
фосфат	0,4%	
Всего	100	

Апрогель - является уникальным белковым ингредиентом, который может использоваться в качестве прямого заменителя мяса.

	АпроГель	Гидратированный АпроГель	90% постное мясо
Белок (%)	64	16	16
Жир (%)	32	8	10
Вода (%)	4	76	74

Пример использования Апрогеля при производстве рубленых полуфабрикатов.
ТУ 9214-004-54615519-03
Бифштекс «Гурман»

Наименование сырья и материалов	Норма, г на 1 штуку
Говядина котлетная или 2 сорт	34
Шпик	10
Мясо птицы механической обвалки	10
Мука соевая текстурированная гидратированная (1:3)	20
(5+15)	
Витацель WF 200 гидратированная (1:5)	6 (1+5)
Апрогель гидратированый (1:4)	10
Арт.23076 Актив Ред	0,15
Лук свежий измельченный	6,37
Чеснок свежий очищенный	0,15
Соль	1,0
Арт. 5499 Комби пельмени классик	0,3
Перец черный	0,03
Сухари	2
Итого	100

ленные на повышение качества и биологической ценности продукта при максимальной экономической эффективности предприятий-производителей.

Специально для применения в рассольных системах разработан коллагеновый белок для инъецирования. Его структура такова, что он может использоваться в любой системе, в том числе для иньецирования птицы. Этот ингредиент прекрасно растворяется, не требует специального оборудования. Применение коллагенового белка для иньецирования позволяет избежать явления синерезиса, уплотняет, значительно подсушивает структуру мясных изделий, увеличивая выход, снижает себестоимость, позволяет уйти от применения соевых продуктов.

Коллагеновый белок для иньецирования является хорошим эмульгатором. В своем составе содержит 60% аминокислот, имеющих структурную близость к жиру. Для устранения белково-жировых отеков и максимального использования жирного сырья этот белок применяется как в сухом виде, так и в виде БЖЭ в соотношении 1 : 10 : 10 (белок : жир : вода).

Если нужно выделить влагосвязывающую способность, коллагеновый белок нужно заранее прогидратировать с водой или приготовить гранулы. Ингредиент обладает следующей особенностью, если он попадает в среду, где присутствует вода и жир, белок в первую очередь свяжет жир и только потом воду. Если коллагеновый белок поместить в водную среду, он свяжет воду и больше не может связывать жир. Исходя из этих особенностей, в зависимости от того какой эффект вы хотите получить, нужно выбирать способ введения коллагенового белка в мясную систему.

Этот способ хорош тем, что гранулы охлаждаются в куттере и могут сразу использоваться в производственном процессе — такой способ существенно сокращает время. Существует такой дефект, как блестящая поверхность гранул. Чтобы гранулы не блестели и были менее заметны в продукте, добавляется небольшое количество мясного сырья (как правило, говядина 1-го сорта). Включение небольшого количества мясного сырья также необходимо для создания более прочной структурной матрицы, удерживающей влагу. Гели из коллагенового белка можно делать как холодным, так и горячим способом. Чем выше температура воды, тем больше соотношение гидратации до 1 : 20.

Одним из способов снизить себестоимость продукции является применение искусственного шпига, который можно приготовить из коллагенового белка. Компоненты: коллагеновый белок, жиросырье (шпиг, обрезки шпига и т. д.), вода (температура воды 80 ˚С) в соотношении 1 : 25 : 25.

Отработан совершенно новый способ использования коллагенового белка, который радикально отличается от традиционного способа и имеет ряд преимуществ. Суть технологии заключается в создании системы максимально активированного коллагена (МАК) с мышечным белком миозином. Такая система позволяет связать большее количество влаги, чем при традиционной схеме составления фарша, является термостабильной и позволяет получить более плотную структуру.

МАК может использоваться сразу или его можно приготовить заранее. Срок хранения 48 часов. Он применяется при производстве продукции с высоким выходом: печеночных и мясных паштетах, эмульсиях, фаршах от 30 до 80%.

Свиной тримминг — натуральный продукт, который производят из свежей свиной обрези. Мясную обрезь измельчают при низкой температуре, частично обезжиривают, стабилизируют, подвергают экструзии и дегидратации. В своем составе тримминг содержит миозин (60% белковой части) и коллаген (35%), которые играют основную роль в образовании структуры готовых мясных изделий.

Тримминг является уникальным белковым ингредиентом, который может использоваться в качестве прямого заменителя мяса. Благодаря высокой термостабильности (хорошо выдерживает температуру жарки и стерилизации), он является незаменимым продуктом в первую очередь при производстве рубленых полуфабрикатов, консервов, сосисок, а так же других мясных изделий.

Тримминг улучшает органолептические свойства мясного продукта, подчеркивая мясную составляющую, способствует образованию упругой консистенции продукта. Благодаря

Основное сырье		Добавки	
Наименование сырья	Кол-во,кг	Наименование	Кол-во, кг
Говядина/свинина жилованная высший сорт или 1с	100	Типро 800 Вода Соль	5,0 25,0 2,5

Основное сырье		Добавки	
Наименование сырья	Кол-во,кг	Наименование	Кол-во, кг
Говядина/свинина жилованная высший сорт или 1с	100	Типро 800 ЕМ Вода Соль	5,0 20,0 2,5

Основное сырье		Добавки	
Наименование сырья	Кол-во,кг	Наименование	Кол-во, кг
Говядина/свинина жилованная высший сорт или 1с	100	Типро 800 ЕС Вода Соль	5,0 15,0 2,5

	Типро 601	Ти-про601И	Апро-гель	Типро 800	Типро 800ЕМ	Типро 800ES	Типро Порк
Сосиски и сардельки	*		*	**	*	*	**
Вареные, варено-копченые, полукопченые колбасы	**		**	*	*	*	**
Сырокопченые колбасы	*		*				
Ветчины	*		*	*	*	*	*
Шприцовочные рассолы		*		*			*
консервы			**	*			**
Натуральные полуфабрикаты		*		*			*
Рубленные и тестовые полуфабрикаты	*		**	*	*	*	**

** - рекомендован*
*** - наиболее эффективен*

своей мелко-крупинчатой структуре продукт не заметен при использовании в мясных изделиях.

Концентрат молочной сыворотки — на 100% натуральный продукт. Его получают методом диализа и ультрафильтрации из сладкой молочной сыворотки, образующейся при производстве сыров. Благодаря наличию в своем составе лактоглобулинов, лактоальбуминов, имунноглобулинов и др. концентрат обладает высокой влагосвязывающей способностью до 1 : 10/12 (белок : вода) и является хорошим эмульгатором. Белок полностью растворим в воде, благодаря чему успешно используется в рассолах для уплотнения структуры и увеличения выхода.

Жилирующая способность концентрата молочной сыворотки возрастает с увеличением температуры и достигает максимального значения при температуре стерилизации (121 ˚С), поэтому продукт рекомендован для применения, как в мясных, так и в молочных консервах. Концентрат обладает приятным молочным вкусом, привнося в мясные изделия молочную нотку.

Молочная смесь способствует образованию плотной структуры в мясных продуктах, препятствует образованию бульонно-жировых отеков, обладает высокой термостабильностью. Содержание белка не менее 50%. Существует разновидность молочной смеси, оказывающая влияние непосредственно на мышечный белок и способствующая раскрытию его влагосвязывающих свойств. Придает продукту нежный молочный вкус.

Для снижения себестоимости колбасных изделий без ухудшения качества готовой продукции используется технология посола мясного сырья с концентратом молочной сыворотки и молочными смесями.

При составлении фарша говядина/свинина подготовленная заменяет говядину/свинину высшего/1сорта в рецептурах вареных колбасных изделий без уменьшения количества добавляемой влаги.

Концентрат молочной сыворотки и молочные смеси успешно применяются в рецептурах сосисок и сарделек, в колбасных и ветчинных изделиях, полуфабрикатах и консервах.

Помимо мясной отрасли эти продукты также широко используются в качестве эмульгатора/стабилизатора при производстве плавленых сыров, молочных десертов, майонезов, хлебобулочных изделий, йогуртов, соусов, молочных напитков, кондитерских изделий.

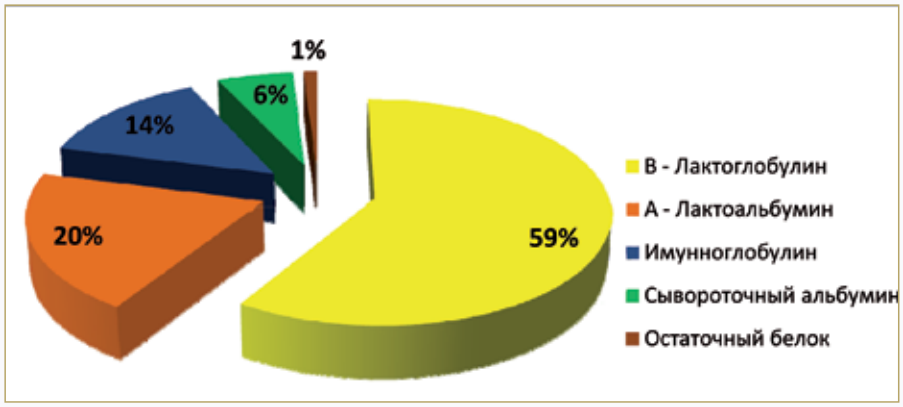
Смесь коллагенового белка с плазмой крови является ярким примером синергизма — усиления уникальных свойств одного белкового препарата под действием другого. Эта смесь — высокофункциональный экономичный мясной белок. Содержание белка не менее 79%. Благодаря своей нативной структуре белок связывает воду в соотношении 1 : 10/15 (белок : вода), обладает хорошей растворимостью. Используется в рассолах до 1,5%. Является термостабильным продуктом. Рекомендован для продуктов, подвергаемых вторичной термообработке: сосисок, сарделек, вареных, полукопченых и варено-копченых колбас, консервов и других мясных изделий.

С животными белками работают десятки предприятий различных регионов РФ. Рекомендации по применению животных белков в разных мясных изделиях приведены в таблице.

Все животные белки являются натуральными продуктами, выработаны по самым современным технологиям. Высококачественные чистые животные белки предоставляют возможность специалистам отрасли максимально управлять технологическим процессом.

Кризисная ситуация в стране потребовала расширения линейки коллагеновых белков. Появились новые продукты, экономически очень выгодные производителю и покупателю, так как при высокой функциональности и содержании белка не менее 90% имеют относительно низкую цену.

Продукция с использованием животных белков, выпускаемая российскими мясоперерабатывающими предприятиями, пользуется спросом покупателей и неоднократно награждалась на российских и международных выставках.

В.В. Прянишников,
генеральный директор ЗАО
«Могунция-Интеррус»,
профессор СГАУ им. Н.И. Вавилова

Состав белка молочной сыворотки Типро 800 (содержание белка, к сухому остатку, не менее 80%).