

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭМУЛЬГИРОВАННЫХ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭМУЛЬГИРОВАНИЯ

Молдахметова З.К.¹, Кабылдин Г. С.²

¹Молдахметова Замзагуль Корганбековна – кандидат технических наук, старший преподаватель;

²Кабылдин Габит Сабитулы – магистрант,
кафедра технологии переработки и стандартизации, аграрно-биологический факультет,
Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова,
г. Костанай, Республика Казахстан

Необходимыми условиями увеличения объема производства мясных продуктов и улучшения их качества является повышение эффективности использования сырьевых ресурсов, сокращения потерь и совершенствования ассортимента выпускаемой продукции.

Особую актуальность приобретает возможность использования в составе мясных продуктов зерновых культур, подвергнутых различным способам модификации, благодаря их высокой пищевой ценности и функционально-технологическим свойствам. Категорию эмульгированных мясoproductов традиционно относят в основном вареные колбасы, сосиски и сардельки, в западных технологиях рассматривают значительно шире, т.к. в это понятие включают:

- гомогенные (тонкоизмельченные, однородные по структуре и виду на разрезе) колбасные изделия типа сосисок, сарделек, вареных колбас, колбасок-гриль;
- гетерогенные (содержащие, преимущественно, тонкоизмельченное сырье с включениями кускового сырья) типа вареных колбас с крошкой шпика, шротированным мясом, кусочками субпродуктов, овощей и т.п.;
- грубоизмельченные (с частичным разрушением мышечных волокон) типа полукопченых, варено-копченых, копченых и сырых (ферментированных) колбас;
- крупноизмельченные (содержащие преимущественно кусковое сырье с включениями гомогенизированного фарша) изделия типа ветчинно-рубленых колбас [1, 89].

Несмотря на различия в используемом сырье, степени измельчения, условиях посола, параметрах термообработки, органолептических показателей и т.п., основой технологического процесса производства всей группы изделий является получение стабильных мясных эмульсий. Для производства эмульгированных мясoproductов можно использовать парное, охлажденное, замороженное и размороженное сырье; для изготовления грубо-измельченных (копченых) колбас - охлажденное и подмороженное. Шпик следует подмораживать для сохранения его формы и во избежание слипания кусочков. Производство эмульгированных мясoproductов высокого качества возможно лишь при условии осуществления постоянного контроля за характеристиками поступающего сырья и параметрами его обработки. На качество готовой продукции оказывают влияние следующие факторы: морфологический и химический состав сырья, его состояние по виду холодильной обработке, период выдержки на созревании и степень развития автолиза, pH мяса, сроки и способ посола, условия приготовления мясных эмульсий и ее стабильности, параметры термообработки. Оценка качества сырья в производственных условиях чрезвычайно затруднена из-за неоднородности его морфологического и химического состава, однако, данный контроль необходимо производить постоянно, начиная с определения упитанности животных до и после убоя. Для нужд колбасного производства с технологической и экономической точки зрения более приемлемо использовать говядину II категории, содержащую большее количество мышечной и меньшее жировой ткани. Лучшим сырьем является мясо с содержанием белка в пределах 20% и жира 3-4%, т.к. увеличение количества жира в мясных эмульсиях свыше 20% приводит к уменьшению их стабильности, снижению водосвязывающей способности, ухудшению органолептических показателей. Для производства эмульгированных мясoproductов можно использовать парное, охлажденное, замороженное и размороженное сырье; для изготовления грубо-измельченных (копченых) колбас охлажденное и подмороженное. Шпик следует подмораживать для сохранения его формы и во избежание слипания кусочков. Важное значение имеет величина pH мяса – как критерий правильного выбора мяса, значение pH является объективным измеряемым критерием для оценки сырья (значение pH — отрицательный логарифм концентрации ионов водорода:), pH следует определять как непосредственно после убоя (через 30-40 мин.), так и при разделке туш на первых этапах колбасного производства [2, 112]. Величина pH среды оказывает существенное влияние на состояние белков и, следовательно, на качественные характеристики и выход эмульгированных мясoproductов. В классическом определении под эмульсией понимают дисперсные системы с жидкой дисперсионной средой и жидкой дисперсной фазой, диспергированные в коллоидном состоянии. В мясной эмульсии белок и вода образуют матрицу, которая окружает жир, иначе говоря, сырой колбасный фарш – это эмульсия жира в воде, при этом солерастворимые белки являются стабилизаторами эмульсии. Эмульгирующие свойства определяют поведение белков при эмульсии. Наличие большого количества

гидрофильных и гидрофобных групп в белках обуславливает ориентацию полярных групп к воде, а неполярных к маслу, то есть образование межфазного адсорбционного слоя. Эластические и механические свойства этого слоя или пленки определяют стабильность мясных эмульсий, и, как следствие, качество мясных изделий. Поверхностная активность белков определяется особенностями их пространственной структуры. Молекулы глобулярных белков в водном растворе представляют собой компактные частицы со специфической топографией поверхности с ассиметрично локализованными полярными и неполярными группировками атомов.

Защитную функцию эмульгатора обуславливают его адсорбционные свойства и способность к структурообразованию на границе раздела фаз. Происходящее вследствие адсорбции эмульгатора понижение поверхностного натяжения облегчает дробление жидкости. Эмульгирующая способность белка зависит от большого числа факторов: его вида, концентрации, количества гидрофобных и гидрофильных групп, величины рН, наличия солей (ионной силы раствора). Контроль за содержанием мышечного белка в эмульсии – главное условие получения стабильных мясных систем. Высокое содержание общего белка еще не свидетельствует о высоком уровне потенциальной эмульгирующей способности, так как коллаген в нативном виде не участвует в процессе жиропоглощения, эмульгирования и стабилизации эмульсий. Эти функции выполняют только мышечные белки. Уменьшение содержания солерастворимых белков в системе или чрезмерное введение жира неизбежно приведет к получению мясных фаршей с нестабильными свойствами, что обусловлено дефицитом группировок, находящихся на поверхности белка и ответственных за взаимодействие с жировыми каплями.

Список литературы

1. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов / Людмила Васильевна Антипова, Ирина Николаевна Толпыгина, Алексей Алексеевич Калачев. под.общ.ред.проф. Людмилы Васильевны Антиповой. СПб.: ГИОРД, 2013. 600 с.
2. *Гурова Наталья Владимировна.* Влияние НМПАВ различной природы на свойства эмульсий, стабилизированных молочными белками // Сб. докладов 3-й Международной научно-технической конференции «Пища, экология, человек». М., 1999.