

УЛУЧШЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАСТИТЕЛЬНЫХ БЕЛОКСОДЕРЖАЩИХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МЯСОПРОДУКТОВ

Пасичный В.Н.,

канд. техн. наук, доцент

Национальный университет пищевых технологий

Кроме улучшения экономических показателей колбасных изделий первого и низших сортов пищевые, содержащие белок наполнители выполняют довольно широкий спектр функций, как в направлении улучшения технологических показателей, так и пищевой ценности продуктов

Специфика применения пищевых добавок растительного происхождения в первую очередь определяется собственными технологическими характеристиками данного сырья и предполагаемыми технологическими режимами производства мясопродуктов.

В введенных в действие в Украине ДСТУ на колбасные изделия, приведены возможные граничные доли применения данных добавок и ограничения по содержанию углеводов, что требует более четкого понимания и знания технологических особенностей и колебания их химического состава сырья.

Пищевые добавки растительного происхождения чаще всего используют в качестве наполнителей, загустителей и веществ, стабилизирующих характеристики фаршевых эмульсий и текстуру продуктов.

Технологические характеристики содержащих белок пищевых добавок зависят от их собственного химического состава (содержание белка, жира, углеводов), текстуры, микроструктуры и наличия сопутствующих веществ (степени очистки), определяющих их реальную пищевую и биологическую ценность.

Уже не раз отмечалось, что растительные белковые препараты, как бы и кто бы, не занимаясь их рекламой, не могут в полной мере заменить мясное сырье. Поэтому для производства полноценных с биологической точки зрения мясопродуктов максимальная доля введения растительных белоксодержащих наполнителей не должна превышать 10-30% (в гидратированной форме) введения на мясные фарши первых, вторых и третьих сортов.

Предприятия мясоперерабатывающей промышленности при использовании растительных наполнителей на основе муки и текстуратов злаковых и бобовых культур все больше ориентируется на отечественную сырьевую базу.

Это связано с тем, что в производстве низко белковых наполнителей с большой долей углеводов на стадиях их производства все шире применяются методы технологической обработки растительного сырья (микронизация, экструзия, солодизация, фракционирование и экстрагирование), повышающие технологичность содержащих белок растительных наполнителей.

Для улучшения технологических характеристик и балансирования аминокислотного, жирнокислотного состава, а также балансирования микровитаминного комплекса мясопродуктов разработано достаточно много комплексных растительных содержащих белок препаратов на основе злаковых и бобовых культур.

Данное направление тем более является перспективным, что ориентировано на использование отечественной сырьевой базы: злаковых (риса, кукурузы, ячменя), бобовых (гороха, чечевицы, сои, люпина) и масличных культур, районированных в Украине. Особо важно, что в данном ассортименте разрабатываемых продуктов не присутствуют генетически модифицированные культуры.

При разработке комплексных содержащих белок препаратов на основе растительного сырья используют улучшители животного происхождения, а также

пищевые добавки, которые позволяют стабилизировать технологические показатели фаршевых эмульсий.

Таблица 1 Рекомендуемые закладки белоксодержащих растительных добавок в производстве мясопродуктов согласно действующей нормативной документации

Вид продуктов	Вид добавки и доля введения, %						
	Мука растительная дезодорированная (гидратация 1:2,5-3,0)	Мука текстурированная (гидратация 1:3,0-3,5)	Белковый концентрат (гидратация 1:3,5-4,0)	Белковый концентрированный текстурат (гидратация 1:4,0-4,5)	Белковый изолят (гидратация 1:4,5-5,0)	Комбинированные смеси на основе муки злаковых и бобовых (гидратация 1:2,5-3,5)	Комбинированные смеси животных и растительных белков и пищевых добавок (гидратация - 1 : (2,5-6,0))
Вареные колбасные изделия 1, 2 и 3 сорта	10,0-15,0	10,0-15,0	10,0-20,0	10,0-20,0	10,0-20,0	10,0-20,0	10,0-50,0
Сосиски, сардельки 1 сорт	10,0-15,0	10,0-20,0	10,0-20,0	10,0-20,0	-	10,0-20,0	10,0-30,0
Хлеба мясные 1 и 2 сорта	10,0-15,0	10,0-20,0	10,0-20,0	10,0-20,0	-	10,0-20,0	10,0-40,0
Ветчины вареные, копчено-вареные и копчено-запеченные	-	-	10,0-20,0	10,0-20,0	10,0-25,0	10,0-15,0	10,0-20,0
Ветчины реструктурированные	10,0-15,0	10,0-25,0	10,0-20,0	10,0-20,0	10,0-25,0	10,0-25,0	10,0-40,0
Полукопченые колбасы 1 и 2 сорт	5,0-10,0	5,0-10,0	10,0-15,0	10,0-15,0	-	10,0-15,0	10,0-15,0
Варено-копченые колбасы 1-го сорта	-	-	10,0-15,0	10,0-15,0	10,0-15,0	-	-
Рассолы для шприцевания	-	-	5,0-10,0	5,0-10,0	10,0-15,0	-	-
Паштеты	10,0-15,0	10,0-25,0	10,0-25,0	10,0-25,0	-	10,0-25,0	10,0-40,0
Полуфабрикаты рубленые	15,0-20,0	15,0-25,0	20,0-35,0	15,0-40,0	-	15,0-25,0	15,0-30,0
Консервы мясные и мясорастительные	10,0-15,0	10,0-25,0	10,0-25,0	10,0-25,0	10,0-25,0	10,0-25,0	10,0-40,0

Такое комбинирование злаковых и бобовых культур, изолятов белков масличных культур в совместном использовании с молочным и яичным белком и препаратами на основе животного белка позволяют получать не только сбалансированные по пищевой и биологической ценности белковые препараты, но и решать задачи стабилизации структурно-механических характеристик комбинированных мясопродуктов с пороками PSE и DFD.

В качестве наиболее привлекательного, с точки зрения равновесности экономических, органолептических и биологических показателей колбасных изделий видится использование совместное использование солодизированной крупы и муки злаковых (кукурузы, риса, ячменя) и бобовых культур (сои и гороха).

Исследования, проведенные в НУПТ на протяжении 12 лет, направленные на улучшение технологических показателей данного сырья на стадии солодизации и предварительной технологической подготовки непосредственно при производстве рубленых полуфабрикатов, колбасных изделий вареной группы и мясных консервов позволили разработать новые способы как солодизация, так и рационального комбинирования технологий гидротепловой обработки растительных наполнителей.

Математическое моделирование пищевой и биологической ценности на основе изученного химического состава, влияния режимов гидротепловой обработки на степень доступности солодов бобовых ферментации протеолитическими ферментами

позволили разработать целый ряд мясопродуктов и консервов с использованием купажей солодов злаковых и бобовых культур [11-14].

Проведенное тестирование солодовых паст и купажируемых злаково-бобовых смесей, в комплексе с коллагеносодержащим сырьем, молочным белком и пищевой кровью показало технологическую эффективность стабилизации текстуры мясных и рыбных полуфабрикатов и гомогенизированных фаршевых и паштетных эмульсий при введении их в систему от 15 до 40% гидратированных наполнителей.

В качестве основного мясного сырья в тестовых выработках использовалось традиционное мясное сырье, субпродукты первой и второй категории, односортовое куриное мясо.

Технология производства разработанных вареных колбас, сосисок, сарделек, мясных хлебов и форшмаков, паштетных консервов, фаршевых консервов, а также паштетных колбас, рубленых мясных и рыбных полуфабрикатов для школьного питания [8-14] учитывает ограничения по содержанию содержащего белок растительного сырья в ДСТУ, вступивших в действие в Украине с 01.01.2007 года.

Организация технологического процесса применения солодов, купажей злаковых и бобовых культур, а также комбинированных, образующих текстуру, белковых стабилизаторов возможна не только по разработанным в НУПТ рецептурам и схемам.

Солодизированные бобовые, а также рецептуры смесей злаково-бобовых наполнителей, при соответствующем согласовании, могут быть адаптированы к уже действующим на производстве технологическим схемам по действующей нормативной документации для производства мясопродуктов и комбинированных белковых стабилизаторов.

Литература.

1. *Пасичный В.Н.* Использование гидроколоидов в производстве мясных консервов. Продукты & ингредиенты №7(8), 2004, С. 12-13, №8(9), 2004, С. 10-12.
2. *Пасичный В.Н.* Проблема белка или проблема качества пищи. Мясной бизнес № 2, 2004, С. 12-18, № 3, 2004, С. 12-16.
3. *Пасичный В.Н.* Технология производства гидратированных белоксодержащих наполнителей фаршевых систем. Мясной бизнес № 7, 2004, С. 18-21, № 8, 2004, С. 12-15.
4. *Салаватулина Р.М.* Рациональное использование сырья в колбасном производстве.- М.: Агропромиздат, 1985, 256с.
5. *Пасичный В.Н.* Технология производства гидратированных белоксодержащих наполнителей фаршевых систем. Мясной бизнес № 7, 2004, С. 18-21, № 8, 2004, С. 12-15.
6. *Пасичный В.Н.* Условия и факторы стабилизации функциональных характеристик фаршевых систем. Мясной бизнес № 4, 2004, С. 16-20 № 5, С. 16-20, № 6, С. 26-29.
7. *Смоляр В.И.* Рациональное питание. К.: Наукова думка, 1991. 368 с.
8. *ТУ У 15.1-02070938.028-2002* Паштети м'ясні з β -каротином.
9. *ТУ У 15.1-02070938.029-2002* Форшмаки запечені.
10. *ТУ У 15.1-1942247-013-2003* Ковбаси варені, сосиски, сар-дельки та хліби м'ясні з використанням сумішей харчових комплексних функціональних.
11. *ТУ У 15.1-02070938-057:2005* Напівфабрикати м'ясні січені для шкільного харчування.
12. *ТУ У 15.2-02070938-058:2005* Напівфабрикати рибні січені для шкільного харчування.
13. *ТУ У 15.1-02070938-059:2005* Ковбаси паштетні для шкільного харчування.
14. *ТУ У 15.1-02070938-083:2006* Консерви м'ясні з харчовими композиціями. Паштети.