

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВАРЕННЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ РАСТИТЕЛЬНЫХ БЕЛКОВ

Бисакова А.Р., студент 4 курса технологического факультета
Научный руководитель – Баймишев Р.Х., кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Ключевые слова: Вареная колбаса, белок гороховый, свойства, качество.

Мясные продукты – одна из важнейших составляющих частей питания населения – они способны обеспечивать, как физиологические, так и органолептические потребности человека, снабжать организм полноценными белками. Актуальное направление в мясной промышленности – введение принципиально новых и разнообразных ингредиентов в мясные продукты питания. Это помогает расширить ассортимент продукции на полках торговых сетей и улучшает качество готовой продукции.

Введение. Мясоперерабатывающая промышленность является одной из ведущих отраслей пищевой индустрии. Она обеспечивает население страны пищевыми продуктами – мясом, колбасными изделиями и мясными полуфабрикатами. В них содержится большое количество белка, а также они обладают высокой биологической ценностью. В настоящий период существуют и успешно используются различные по происхождению, по цене, многофункциональным возможностям также питательным свойствам ингредиенты. Устойчивая тенденция использования растительного сырья в технологии мясных продуктов обусловлена его широкими возможностями в плане обогащения изделий не только белком, но и другими функциональными ингредиентами, в том числе полиненасыщенными жирными кислотами, биологическая роль которых связана с функционированием нервной,

иммунной, сердечно – сосудистой системах, регулированием содержания холестерина [5].

Именно таким ингредиентом является белок гороховый – новый функциональный ингредиент, удовлетворяющий требованиям мясоперерабатывающих предприятий. Гороховый белок может с успехом применяться в качестве ингредиента повышающего пищевую и биологическую ценность мясных продуктов. Белки – жизненно необходимые вещества, обеспечивающие рост, развитие и обмен веществ в организме. В нашей работе мы проводили оценку качества вареных колбасных изделий выработанных с различным уровнем внесения белка горохового [3;4].

Органолептические исследования проводили в соответствии с ГОСТ 9959-2015 «Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки» по 9 бальной системе. Органолептические исследования проводятся для установления соответствия органолептических показателей качества продуктов требованиям нормативно-технической документации. Полученные экспериментальные данные показали высокие потребительские качества опытных вариантов колбасных изделий. Колбасы имели хороший внешний вид, ровно окрашенную поверхность, не наблюдалось бульонно-жировых отеков[5;6;7].

По вкусу консистенции и сочности опытные варианты с внесением белка горохового в количестве 5,0% и 10,0%, практически не отличались от контрольного варианта.

Применение белка горохового в количестве 15,0% и 20,0% ухудшает вкус продукта, появляется слегка горьковатый привкус свойственный бобовым растениям.

Контрольный вариант и опытные варианты с внесением белка горохового в количестве до 5,0% имели более упругую консистенцию по сравнению с другими вариантами опыта. Наименьшую оценку по консистенции 5 баллов получил вариант с содержанием белка горохового – 20,0 % обладающий рыхлой консистенцией. Также, было отмечено снижение интенсивности аромата и вкуса в опытных вариантах с увеличением вносимого белка горохового.

Результаты исследований массовой доли влаги, белка и жира вареных колбас показали, что по содержанию влаги опытные и

контрольные варианты имели близкие значения в пределах 69,9% и 64,5% (табл. 1). С увеличением дозы вносимого белка горохового, увеличивалось содержание и массовой доли белка. В опытном варианте с внесением белка горохового в количестве 20,0% содержание белка увеличилось на 1,24% по сравнению с контролем.

Также, отмечалось не значительное снижение массовой доли жира с увеличением дозы вносимого белка горохового.

Таблица 1- Массовые доли белка, жира и влаги вареных колбас, %

Массовая доля	Варианты опыта				
	Вареная колбаса контроль без внесения белка горохового	Вареная колбаса с внесением 5,0% белка горохового	Вареная колбаса с внесением 10,0% белка горохового	Вареная колбаса с внесением 15,0% белка горохового	Вареная колбаса с внесением 20,0% белка горохового
Белка	18,20	18,35	18,64	18,93	19,44
Жиры	8,2	7,2	7,5	7,5	6,6
Влаги	69,9	69,1	66,5	65,2	64,5

Таблица 2 – Физико-химические показатели и выход вареных колбас

Показатель	Варианты опыта				
	Вареная колбаса контроль без внесения белка горохового	Вареная колбаса с внесением 5,0% белка горохового	Вареная колбаса с внесением 10,0% белка горохового	Вареная колбаса с внесением 15,0% белка горохового	Вареная колбаса с внесением 20,0% белка горохового
Водородный Показатель, ед	6,14	6,13	6,08	6,02	6,09
Влагосвязывающая способность, %	59,4	60,5	60,7	60,7	60,9
Выход готового продукта, %	107,98	79,0	82,1	108,0	117,6

Согласно полученным результатам, представленным в таблице. 2, с введением в рецептуру белка горохового несколько увеличилась влагосвязывающая способность вареных колбас. Это хорошо коррелирует с повышением выхода готовой продукции.

Введение в фарш белка горохового практически не повлияло на показатель активной кислотности. Уровень pH находился на уровне 6,02 – 6,14 единиц.

Согласно полученным результатам, наибольшая влагосвязывающая способность зафиксирована у образца содержащего 20,0% гидратированного белка горохового (опыт 2).

Исследование цветовых характеристик колбасных изделий в системе «CIELab» (табл. 3), показало, что добавление белка горохового в фарш не приводит к существенным изменениям координат цвета.

Так интегральный показатель L, характеризующий светлоту продукта находится в пределах 59,84-60,43. Показатели красноты «a» уменьшается, а желтизны «b» практически не отличаются друг от друга.

Таким образом, проведенные исследования показали, что белок гороховый обладает высокими функционально-технологическими свойствами. Внесение белка горохового в количестве до 10,0% не влияет на органолептические свойства вареных колбасных изделий, повышает влагосвязывающую способность и выход готовой продукции и может быть рекомендованы для использования в производстве вареных колбас.

Таблица 3- Цветовые характеристики образцов

Показатель	Варианты опыта				
	Вареная колбаса контроль без внесения белка горохового	Вареная колбаса с внесением 5,0% белка горохового	Вареная колбаса с внесением 10,0% белка горохового	Вареная колбаса с внесением 15,0% белка горохового	Вареная колбаса с внесением 20,0% белка горохового
L	60,12	59,84	60,11	60,39	60,43
a	9,58	9,21	8,83	8,23	7,80
b	9,74	9,65	9,81	9,67	9,94

Анализируя данные исследований можно сказать, что при производстве варёных колбасных изделий из белка горохового возможно увеличение выхода готовой продукции. Рекомендуемое количество внесения белка горохового для производства варёных колбас до 10,0% на 100 кг мясного сырья. Превышение допустимой дозировки может привести к появлению постороннего привкуса.

Таким образом, можно утверждать, что белки фасоли, гороха, чечевицы, являются ценным сырьем для пищевой промышленности.

Высокое содержание белков обуславливает возможность применения его при производстве мясных, продуктов, что требует новых научных данных о функциональных свойствах сырья и изменения при различных способах обработки.

Органолептические и физико–химические показатели данных вариантов опыта показали, что при добавлении белка горохового в вареную колбасу придает мясным продуктам соответствующую текстуру, внешний вид, цвет, вкус и запах при их производстве. Следовательно, мясоперерабатывающему производству изготавливать вареную колбасу с добавлением 10,0% горохового белка на 100кг. Так как при правильном подборе рецептуры, выход готовой продукции может быть рекомендованы для использования в производстве вареных колбас.

Библиографический список:

1. Баймишев, Р.Х. Применение свежей молочной подсырной сыворотки в производстве мясопродуктов [Текст]/ Р. Х. Баймишев, Д. Ш. Баймишева, И. В. Сухова // Вузовская наука производству: сборник научных трудов СГСХ. – Самара, 2014. –С. 238-241.
2. Сысоев, В. Н. Применение субпродуктов куриных при производстве вареных колбас [Текст]/ В. Н. Сысоев, Р. Х. Баймишев // Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. – Самара, 2017. – С.233-236.
3. Кудинов, П.И. Современное состояние и структура мировых ресурсов растительного белка [Текст] / П.И. Кудинов, Т.В. Щеколдина, А.С. Слизькая // Известия вузов. Пищевая технология.- 2012.- № 5-6.- С.7-10.
4. Бруно Жан. Гороховый белок: лучше, чем просто функциональная добавка// Журнал мясная индустрия. – 2007. – Вып. 10 – С. 40-41.
5. Баймишева Д. Ш. Современные подходы оценки качества мяса [Текст]/ Д. Ш. Баймишева, Р. Р. Гасанов, Р. Х. Баймишев, Т. Н. Романова // Сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященной 85-летию Ивановской государственной сельскохозяйственной академии имени Д.К. Беляева, Иваново. – Самара, 2015. – С. 6-8.

6. Семенова А. А. Применение современного метода оценки устойчивости цвета мясопродуктов и растворов красителей [Текст]/ А. А. Семенова, Г. П. Горошко, М. В. Трифионов [и др.] // Все о мясе. – 2006. – № 2. – С. 25-27.

7. Баймишев, Р. Х. Научные и практические аспекты использования нитрита и нитрата натрия при производстве вареных колбас длительного срока хранения : специальность 05.18.04 "Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств" : диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук [Текст]/ Баймишев Ринат Хамидуллович. – Москва, 2004. – С. 130.

FEATURES OF CHANGES IN ORGANOLEPTIC AND PHYSICO-CHEMICAL QUALITY INDICATORS OF BOILED SAUSAGE PRODUCTS WITH THE USE OF VEGETABLE PROTEINS

Bisakova A.R.

Keywords: *Boiled sausage, pea protein, properties, quality.*

Meat products are one of the most important components of the population's nutrition – they are able to provide both physiological and organoleptic human needs, supply the body with full-fledged proteins. The current trend in the meat industry is the introduction of fundamentally new and diverse ingredients in meat products. This helps to expand the range of products on the shelves of retail chains and improves the quality of finished products.