

лацкий. – М. : Росагропромиздат, 1989. – 269 с.

2. Медведский, В. А. Современное представление о естественной резистентности животных / В. А. Медведский // Международный аграрный журнал. – 1998. – № 6. – С. 49-51.

3. Церенюк, О. М. Якість м'ясо-сальної продукції тварин із різною стресостійкістю / О. М. Церенюк // Науково-технічний бюлетень № 100 / Інститут тваринництва НААН. – Харків, 2009. – С. 491-496.

4. Гематологические показатели свиней разных генотипов / Е. В. Пронь [и др.] // Современные проблемы интенсификации производства свинины : сб. науч. тр. XIV междунар. науч.-практ. конф. по свиноводству. – Ульяновск, 2007. – Т. 1. – С. 325-329.

5. Neal, S. M. Selection to increase litter size in swine a review / S. M. Neal // Animal Science dep. Ser. – 1989. – № 1. – P. 5-7.

6. McDale, J. E. Lysozyme in the hemolymph of the oyster / J. E. McDale, M. R. Tripp // Crassostrea virginica J. invertebr. Pathol. – 1967. – № 9. – P. 531-535.

7. Поливода, А. М. Методика оценки качества продукции убоя у свиней / А. М. Поливода, Р. В. Стробыкина, М. Д. Любецкий // Методики исследований по свиноводству. – Харьков, 1977. – С. 48-57

8. Поливода, А. М. Оцінка якості свинини за фізико-хімічними показниками / А. М. Поливода // Свиноводство. – К. : Урожай, 1976. – Вип. 24. – С. 57-62.

9. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині : довідник / В. В. Влізло [та ін.]. – Львів : СПОЛОМ, 2012. – 767 с.

10. Генетика / Е. К. Меркурьева [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1991. – 446 с.

(поступила 16.03.2015 г.)

УДК 637.524.2

В.Н. ХРАМОВА, О.Б. ГЕЛУНОВА, Д.О. ПОЛОРОТОВА

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ-AKТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ИЗДЕЛИЙ КОЛБАСНЫХ ВАРЁНО-КОПЧЁНЫХ

ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический
университет»

В статье изложены материалы, посвящённые производству изделий колбасных варено-копчёных, с использованием растительных компонентов. Описаны преимущества использования семян экструдированного пророщенного нута и тыквенного порошка при производстве варено-копчёных колбас.

Ключевые слова: функциональное питание, варено-копченая колбаса, экструдированный нут, тыквенный порошок.

V.N. HRAMOVA, O.B. GELUNOVA, D.O. POLOROTOVA

USE OF BIOLOGICALLY ACTIVE AGENTS FOR MANUFACTURE OF COOKED AND SMOKED SAUSAGES

The article presents materials on production of cooked smoked sausages using plant ingre-

dients. The advantages of using extruded seeds of germinated chickpea and pumpkin powder for production of cooked and smoked sausages are described

Key words: functional nutrition, cooked and smoked sausage, extruded chickpeas, pumpkin powder.

Введение. В настоящее время здоровое и правильное питание является одним из важных и приоритетным направлений государственной политики. Многие законодательные акты направлены на поддержку и защиту здоровья населения, которое зависит от полноценного питания. Приходя в магазин, большая часть покупателей стали проверять состав продуктов, которые они приобретают. Это связано с повышением грамотности потребителей, они стараются покупать продукты, в которых содержатся только натуральные компоненты. Но всё-таки важнейшим пунктами для потребителей остаются органолептические показатели [1].

Колбасные изделия занимают значительное место в мясоперерабатывающей отрасли. С каждым годом их производство увеличивается на 10-15 % со значительным расширением ассортимента колбас. Поскольку варёно-копчёные колбасы являются деликатесными, спрос на них непрерывно растёт. В настоящее время у нас в стране сложилась непростая экономическая ситуация, которая привела к снижению покупательской способности граждан, что привело к увеличению колбасных изделий с применением растительных компонентов [2, 3]. Снижение себестоимости продукта осуществляется внесением муки из семян пророщенного экструдированного нута в количестве 10 %, тыквенного порошка – 5 %. Поэтому в условиях современного положения необходимо создавать и разрабатывать новые виды данного продукта, который бы составлял конкуренцию импортным, обладал функциональной направленностью, имел невысокую себестоимость и привычный для потребителя вкус, аромат и консистенцию [4, 5, 6].

Была поставлена цель – совершенствование технологии производства изделий колбасных варёно-копчёных за счёт добавления семян пророщенного экструдированного нута и тыквенного порошка.

Актуальность работы подтверждается необходимостью разработки серии продуктов, которая бы производилась из натуральных компонентов и имела функциональную направленность. Необходимость производства функционального продукта подтверждается следующими фактами. Во-первых, готовый продукт не изменяет свои органолептические показатели, так как нут в процессе экструдирования теряет свой специфический вкус.

Во-вторых, в последние годы получило развитие функциональное питание. Оно подразумевает использование в мясоперерабатывающей промышленности таких продуктов естественного происхождения, ко-

которые при регулярном употреблении оказывают определённое регулирующее действие на организм в целом, на его определённые системы или их функции.

В-третьих, использование растительных региональных компонентов позволяет значительно снизить себестоимость готового продукта.

В-четвёртых, добавление семян пророщенного экструдированного нута позволяет создать устойчивую фаршевую эмульсию, которая во время термообработки не подвергается бульонно-жировым отёкам, она имеет высокие функционально-технологические и структурно-механические свойства.

Материал и методы исследования. Исследования проводились в Поволжском НИИ производства и переработки мясо-молочной продукции Россельхозакадемии.

Результаты эксперимента и их обсуждение. Волгоградская область находится в зоне резко континентального климата, поэтому наиболее подходящими биологически-активными наполнителями являются тыква и нут. Выбор нута обусловлен сбалансированностью аминокислотного состава, который близок к животному. Для выработки варено-копченых колбас используется пророщенный экструдированный нут и пророщенная экструдированная кукуруза.

Пророщенный экструдированный нут содержит высокое количество белка (до 32 %), низкое количество жира (3,5 %), углеводов – до 56 %. Благодаря процессу экструдирования нута, который имеет специфический запах, теряет его и становится пригодным для использования в колбасных изделиях в почти неограниченном количестве. Процесс проращивания нута сопровождается обогащением среды неорганическим йодом и селеном, в результате чего при дальнейшем его внесении в колбасные изделия обогащаются данные микроэлементами, необходимыми человеку. К тому же нут содержит пищевые волокна, которые благотворно влияют на работу желудочно-кишечного тракта.

Тыквенный порошок является отличным источником витаминов, пищевых волокон, калия, фосфора. Тыква характеризуется высоким содержанием пищевых волокон, в том числе пектиновых веществ, макро- и микроэлементов, витаминов, каротиноидов – дефицитных в настоящее время нутриентов питания.

Пищевые волокна – полисахариды растительного происхождения, являются необходимым элементом питания в современной обстановке. Они активируют моторно-секреторную и эвакуаторную функции кишечника, системы, ответственные за метаболизм в организме чужеродных соединений и продуктов обмена веществ. В тыкве содержится большое количество витамина Д, с помощью которого усиливается обмен веществ и укрепляется костный остов. Содержание солей калия,

магния, кальция, меди, железа, фосфора благотворно влияет на работу кровеносной системы.

Производство тыквенного порошка является нетрудоёмким, технология изготовления данного ингредиента проста. Достоинство данной добавки в её универсальности, порошок легко восстанавливается водой и его можно заготавливать в сезон для дальнейшего применения в течение года, что снижает себестоимость готового изделия и упрощает процесс производства колбасы.

Для решения поставленной задачи произвели два образца: один – контрольный, а второй, с пророщенным экструдированным нутом, вносимый в количестве 10 % гидратированным, и тыквенным порошком, вносимым в количестве 5 %, что увеличивает влагосвязывающую, влагоудерживающую, жирудерживающую способности, а также вязкость фаршевой эмульсии, что позволяет получить более качественный продукт, – опытный.

Данные по исследованию фарша приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Функционально-технологических свойства фаршей

Показатель	Исследуемые образцы	
	контроль	«Нутовая»
рН, ед.	5,9	6,2
Массовая доля влаги, %	53,4	57,1
ВСС, % к общей влаге	95	100
Пластичность, см ²	2,7	3,1
ПНС, Па	4,1	4,3

Внесение данных компонентов позволяет обогатить продукт необходимыми микроэлементами, такими как йод и селен, которые остро необходимы населению, проживающему в Волгоградской области. Поскольку выбранные растительные компоненты вносятся взамен мясного сырья и продуктов регионального происхождения и не требуют дополнительных расходов на транспортировку, то себестоимость готовых изделий уменьшится, что весьма важно в условиях современного ценообразования.

Внесение в продукт тыквенного порошка позволяет сделать продукт более сочным, цвет практически не отличается от контрольного образца, вкус имеет слабо выраженный оттенок тыквы, не перебивая мясной вкус колбасы, консистенция плотная, свойственная данному виду колбас, благодаря внесению семян пророщенного экструдированного нута, который обладает высокой влагосвязывающей способностью. Данные по исследованию готовых изделий представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Качественные характеристики готовой продукции

Показатель	Исследуемые образцы	
	контроль	«Нутовая»
Массовая доля белка, %	16,8	19,1
Массовая доля жира, %	35,6	20,5
Массовая доля золы, %	4,3	6,3
Массовая доля влаги, %	43,3	50,1
pH, ед.	6,0	6,12
Выход готового продукта, %	87	96

Закключение. Таким образом, использование семян пророщенного экструдированного нута и тывквенного порошка является целесообразным и эффективным. Внесение данных добавок при производстве варёно-копчёных колбас позволяет получить качественный продукт функциональной направленности, который имеет высокий выход 96 %, сочную консистенцию, мясной аромат, высокое содержания белка в готовом виде, а также йода и селена.

Литература

1. Долгова, В. А. Разработка мясных продуктов функционального назначения с использованием пребиотиков / В. А. Долгова, В. Н. Храмова, О. Ю. Проскурина // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2013. – Т. 1, № 2-1. – С. 168-171.
2. Применение пищевых добавок в замороженных изделиях из регионального мясного сырья / М. В. Симон [и др.] // Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья. – 2014. – № 1. – С. 45-48.
3. Горлов, И. Ф. Улучшение потребительских свойств мясных продуктов за счёт биологически активных веществ / И. Ф. Горлов, М. И. Сложенкина, И. С. Бушуева // Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья. – 2013. – № 5. – С. 32-33.
4. Храмова, В. Н. Разработка продуктов функционального назначения с использованием регионального сырья / В. Н. Храмова, О. Ю. Проскурина, В. А. Долгова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2013. – Т. 1, № 2-1. – С. 164-168.
5. Анализ использования комплексной добавки «CURRENT» в рецептурах полукопчёных колбас / И. С. Чмулёв [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электрон. ресурс]. – Краснодар : КубГАУ, 2012. – № 03(077). – С. 367-377. – Режим доступа : <http://ej.kubagro.ru/2012/03/pdf/33.pdf>. – Авт. также : Кириллова Я.С., Шинкарёва С.В., Гелунова О.Б.
6. Разработка новых функциональных продуктов на основе использования пророщенного нута / И. Ф. Горлов [и др.] // Всё о мясе. – 2014. – № 1. – С. 28-31. – Авт. также : Нленов Ю.Н., Сложенкина М.И., Коровина Е.Ю., Симон М.В.
7. Горлов, И. Ф. Технология производства, переработки и использования тывквив / И. Ф. Горлов, В. Д. Костров. – Волгоград : Перемена, 1996. – 123 с.
8. Горлов, И. Ф. Биологическая ценность основных пищевых продуктов животного и растительного происхождения / И. Ф. Горлов. – Волгоград : Перемена, 2000. – 264 с.

(поступила 20.03.2015 г.)