

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕМЯН ЧИА ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ СЫРОВАЛЕННЫХ КОЛБАС

Апон А. Н., Пицко А. А. – студенты

Научный руководитель – **Копоть О. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

В современных условиях актуальной проблемой является обеспечение населения продукцией, обладающей функциональной направленностью. Разработка колбасных изделий, обогащенных функциональными ингредиентами, соответствует наиважнейшим задачам и целям политики государства в области здорового питания населения.

В течение последних 7-10 лет белорусский рынок колбасных изделий делает решительный поворот в сторону продуктов с различными растительными добавками. Производство колбасных мясных продуктов должно осуществляться при условии обогащения их состава, повышения пищевой ценности, улучшения органолептических показателей готовой продукции. Поэтому целью исследований явилось изучение влияния нетрадиционного растительного сырья – семян чиа – на потребительские свойства и состав сыровяленых колбас.

Разработана рецептура контрольного образца в соответствии с ТУ РБ 690332624.016-2012 «Продукты мясные сырокопченые и сыровяленые рубленые. Общие технические условия». В опытных образцах заменили 5, 10 и 15% нежирной свинины на измельченные семена чиа. Добавка семян чиа в количестве 5% не оказала существенного влияния на формирование органолептических свойств мясной продукции, поэтому не представляла интереса для последующих исследований. Дозировка семян чиа в количестве 15% значительно изменила структуру и цветовую гамму сыровяленых изделий, тем самым придала ему неприемлемые потребительские свойства: рыхлую, волокнистую консистенцию и серый цвет фарша с множественным включением частиц семян чиа темно-коричневого цвета. Однако наличие специфических (консистенция плотная, слегка волокнистая, цвет и вид на разрезе – темно-красный фарш, с достаточным включением частиц семян чиа темно-коричневого цвета), но приемлемых потребительских свойств готовой продукции было характерно для дозировки растительных компонентов в количестве 10%, что послужило мотивом для ее дальнейшего изучения.

Содержание белков в разработанном образце с растительным сырьем возросло на 4,8%, в сравнении с контролем, количество жиров

несущественно превосходило требования технических условий, но в опытном образце снизилось. Содержание пищевых волокон в сыровяленой колбасе с добавлением измельченного семени чиа составило 5,4 г. А в соответствии с рекомендациями ФАО/ВОЗ, продукт, содержащий пищевые волокна в количестве 3 г/100 г продукта, рассматривается как источник этого функционального ингредиента.

Использование семян чиа в рецептуре колбас привело к уменьшению содержания насыщенных и мононенасыщенных жирных кислот, потребление которых приводит к негативным изменениям в организме человека на 4,0 и 5,0% соответственно. А вот количество полиненасыщенных жирных кислот увеличилось на 28,0%, в т. ч. в 4,2 раза возросло содержание линоленовой кислоты. Соотношение  $\omega 6/\omega 3$  было лучше у опытного образца, как и сбалансированность его по жирным кислотам.

В опытном образце колбасы существенно возросло содержание витамина РР и всех исследованных микроэлементов. Причем по некоторым из них увеличение произошло в 2-3 раза, в частности, по кальцию, магнию, фосфору, железу и меди. Что касается удовлетворения суточной потребности по нутриентам, то 100 г колбасы с содержанием семени чиа на 25% обеспечит взрослого человека по витамину В<sub>1</sub>, на 28% – по витамину РР.

По физико-химическим и микробиологическим показателям разработанный образец соответствовал требованиям нормативной документации и может применяться на пищевые цели.

Анализируя данные по экономической эффективности производства, сделан вывод, что изготовление сыровяленых колбас для предприятия будет рентабельным – на уровне 30%. Себестоимость опытного образца снизилась за счет замены мясного сырья семенами чиа измельченными, соответственно, снизилась и цена за единицу продукции – 14,17 руб. против 14,30 руб. в контроле. Поэтому несущественно ниже и прибыль с единицы продукции – на 3 коп.

Таким образом, производство сыровяленых колбас из натурального сырья позволит создать новые виды изделий высокого качества, которые также можно рекомендовать как функциональный продукт. Предлагаем данную рецептуру для использования в производстве.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Наумова, Н. Л. Потребительские свойства и минеральный состав мясного хлеба с добавлением нетрадиционного растительного сырья / Н. Л. Наумова, А. А. Лукин, В. В. Нагибина. – Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2016. – № 10. – С. 127-132.

2. Копоть, О. В. Разработка технологии сырокопченых колбас с использованием лактулозы / О. В. Копоть, Т. В. Закревская, А. Н. Михалюк, О. В. Коноваленко // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы». – Гродно, 2018. – Т. 40. – С. 66-74.

УДК 637.524.2:664.641.19

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АМАРАНТОВОЙ МУКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ВАРЕННЫХ КОЛБАС

**Бирюкова В. В.** – студент

Научный руководитель – **Копоть О. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Ряд научных исследований отечественных и зарубежных ученых посвящен изучению влияния компонентов растительного происхождения на изменение качественных характеристик мясных продуктов. Вопросы, касающиеся влияния исходного растительного сырья, введенного в мясную систему, на повышение пищевой ценности и стабильности свойств продуктов остаются еще недостаточно исследованы. Изучение свойств нетрадиционного для республики растительного сырья, способов его подготовки и использования в технологии комбинированных мясных продуктов представляет интерес для пищевой промышленности. Перед производителями сегодня стоит непростая задача – при существующем разнообразии рецептур вареных колбас расширить ассортимент и улучшить качество продукции. Для решения этой задачи мы предлагаем заменить часть животного сырья в вареных колбасах на амарантовую муку.

Целью работы является изучение возможности использования растительного сырья – амарантовой муки – при производстве вареных колбас для повышения биологической и пищевой ценности, функционально-технологических свойств, расширения ассортимента мясных продуктов. В процессе исследований была разработана рецептура нового вида колбасы с заменой 10% жировой эмульсии на растительное сырье – муку из амаранта в том же количестве. Изучен химический состав, пищевая ценность и свойства амарантовой муки. Установлено, что она содержит 18,0 г белка, 7,0 г жира преимущественно в виде полиненасыщенных жирных кислот, 61,5 г углеводов, из которых 6 г приходится на пищевые волокна, остальное – крахмал. Выявлено, что она содержит в своем составе биологически ценные ингредиенты – белки со сбалансированным аминокислотным составом, а также минеральные вещества и витамины.