

## ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛЕТЧАТКИ БЕЛОГО ЛЮПИНА В ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛУКОПЧЕННЫХ КОЛБАС

**Жбанникова А. В.**, студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Губанова Н.В.**, кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пищевая клетчатка, белый безалкалоидный люпин, колбасные изделия, полукопченые колбасы, функциональный и технологический свойства, биологическая и энергетическая ценность.*

*В данной статье рассматриваются возможности уменьшения энергетической ценности полукопченых колбасных изделий путем введения клетчатки белого люпина без снижения биологической ценности, выхода готовой продукции и органолептических показателей качества.*

В России в линейке продукции, пользующейся постоянным спросом, четвертое место после молочных, хлебобулочных и зернобобовых занимают мясные и мясосодержащие продукты. Среди готовых мясных изделий наиболее популярны вареные и полукопченые колбасы. В связи с востребованностью этой продукции среди мясоперерабатывающих предприятий ведется постоянная конкуренция за потребителя. Основная задача производителей – поиск «здорового» продукта с низкой ценой. Для этого необходимо снижать содержание жира, сахаров, соли, что в мясной отрасли трудновыполнимо в связи с нехваткой животного сырья и его низким качеством. Такое снижение сопровождается уменьшением выхода продукции. Для увеличения выхода продукции без потери качества производители колбасных изделий используют различные добавки на основе растительного и животного сырья. Кроме того, белковые препараты увеличивают биологическую ценность продукта, а пищевые волокна снижают его энергетическую ценность. Комбинированные мясные продукты с повышенной биологической ценностью

характеризуются сбалансированным содержанием растительных и животных компонентов [1,2,3,4].

Это соответствует одному из приоритетных направлений государственной политики в области здорового питания – разработке высококачественных пищевых продуктов, которое отражено в задачах Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации. Пищевая клетчатка из оболочки белого люпина – побочный продукт переработки бобовых.

Семена люпина по содержанию белка и клетчатки в зависимости от сорта сопоставимы или превосходят сою: в семенах люпина 30...60% сырого белка, в сое – 30...55%, клетчатки – 11...18% и 4...9% соответственно. В семенах люпиновых меньше ингибиторов протеаз и лектинов (до 5%), соя содержит 5...10% указанных веществ. В связи с наличием незначительного количества алкалоидов использование люпина на кормовые и пищевые цели не получило широкого распространения. При этом большее всего алкалоидов (0,120...0,008%) находится в ядре семян, а в их оболочке концентрация указанных соединений не превышает 0,012%. У некоторых новых сортов люпина алкалоиды полностью отсутствуют, что открывает возможности для использования оболочек семян культуры в пищевой отрасли.

Колбасу вырабатывают по общепринятой технологии из следующего сырья и вспомогательных материалов (в расчете на 100 кг несоленого сырья): полужирная свинина – 45 кг; говядина жилованная 2 сорта – 35 кг; шпик боковой свиной – 10 кг; гидратированный соевый текстурат (степень гидратации 1 : 3,5) – 10 кг; комплексная пищевая добавка для полукопченых колбасных изделий – 1 кг; соль поваренная пищевая – 1,25 кг; нитритно-посолочная смесь (содержание нитрита натрия 0,6%) – 0,95 кг; технологическая влага – 10 л. Для проведения исследований в состав фарша взамен полужирной свинины вводили 1 и 2% пищевой клетчатки белого люпина [1,2,3].

Содержание белка в клетчатке из оболочек семян люпина было выше, чем в соевой, на 2,50%, пищевых волокон – на 3,49%, влаги – на 0,59%, ниже количество углеводов – на 5,23%, золы – на 1,78%, активность уреазы – на 0,35 ед. рН. Влагоудерживающая способность, степень гидратации, размер частиц и рН 10%-ного водного раствора

клетчатки люпина были сопоставимы с величинами этих показателей у соевой клетчатки.

Таким образом, пищевая клетчатка из оболочек семян белого люпина не уступает по физико-химическим показателям соевой и может служить ценным сырьем при производстве пищевых добавок для мясоперерабатывающей промышленности.

Клетчатка из оболочки семян люпина характеризуется более высоким, по сравнению с соевой, содержанием белка, пищевых волокон и влаги – на 0,59%, меньшим количеством углеводов и золы, а также пониженной активностью уреазы.

#### **Библиографический список:**

1. Разработка инновационной белоксодержащей пищевой добавки / И. Ф. Горлов, М. И. Сложенкина, Н. И. Мосолова и др. // Пищевая промышленность. - 2019. - № 1. - С. 89–91.

2. Gurinovich G. V., Patrakova I. S. Effect of wheat germ on the functional properties and oxidation stability of ground meat systems // Foods and Raw Materials. 2013. - № 1. - С. 3–10.

3. Резванов, А.С. Использование пищевых добавок при производстве мясных продуктов /А.С. Резванов, Н.В. Губанова// Сборник всероссийской научно-практической конференции «В мире научных открытий». – Ульяновск: УГСХА, 2016. – С. 132-135.

4. Афанасьев, И. В. Факторы, влияющие на качество механически сепарированного мяса птицы /И.В. Афанасьев, Н.В. Губанова // Сборник всероссийской научно-практической конференции «В мире научных открытий». – Ульяновск: УлГАУ. - 2018. - С. 25-29.

5. Губанова, Н.В. Влияние алюмосиликатов на минеральный профиль крови молодняка свиней / Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы V Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2013.- С. 167-172.

6. Губанова, Н.В. Влияние природных минералов на воспроизводительные показатели свиноматок / Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов// Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ: материалы

Международной научно-практической конференции. -Ульяновск, 2015.  
- С. 77-78.

**TECHNOLOGICAL FEATURES OF USING WHITE LUPINE  
FIBRE IN THE PRODUCTION OF SEMI-SMOKED SAUSAGES**

**Zhbannikova A.V.**

**Keywords:** *dietary fibre; white non-alkaloid lupine; sausages; semi-smoked sausages; functional and technological properties; biological and energy value.*

*The purpose of the research was to study the possibility of reducing the energy value of semi-smoked sausages by introducing fibre of white non-alkaloid lupine Deter 1 without reducing the biological value and yield of finished products and their organoleptic quality indicators*