

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы  
**Кучеровой Екатерины Николаевны**  
**«Технология производства колбасы вареной из мяса птицы с использованием муки из жмыха льняного отечественного производства»** представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 – **«Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств»**

Диссертационная работа посвящена научному развитию новых направлений в достижении высокого уровня физической и экономической доступности для населения нашей страны безопасных и качественных пищевых продуктов, обеспечивающих улучшение структуры потребления и роста в рационе удельного веса продуктов здорового питания и органической продукции.

До последнего времени в рационе питания современного человека отмечается значительный дефицит основных пищевых веществ, из-за чего его организм не получает полного набора незаменимых биологически активных веществ.

Здоровое питание позволяет практически полностью удовлетворить потребности организма в энергии и пищевых веществах, а также способствует профилактике хронических неинфекционных заболеваний, сохранению здоровья и долголетия, а также способно оказывать благотворное влияние на общее самочувствие и настроение.

В нашей стране в последние годы очень большое внимание уделяется разработке мясных продуктов, обогащённых органическими питательными веществами за счёт введения в их состав высококачественного белкового растительного сырья.

Одним из важных источников таких ценных растительных веществ является жмых льняной, который относится к вторичным сырьевым ресурсам. Использование такого вторичного растительного сырья и полезных веществ, содержащихся в нём, также является важной государственной задачей.

Следовательно, разработка технологии производства варёных колбас из мяса птицы с использованием муки из жмыха льняного и

внедрение её в производство является актуальной задачей, решение которой позволит заменить импортируемое растительное сырьё, применяемой при производстве мясных продуктов питания.

В связи с вышеуказанными аспектами тема диссертационной работы соответствует специальности, по которой она представлена к защите.

В результате проведенных научных исследований получены новые данные о химическом, фракционном и аминокислотном составе белков, жирнокислотном составе жиров, минеральном и витаминном составе жмыха льняного отечественного производства, углубляющие и расширяющие знания о продуктах переработки семян льна, показано, что жмых льняной является экологически безопасным продуктом питания.

Установлено, что жмых льняной отличается высоким содержанием белков, превышающим в 1,7 раза содержание белков в семенах льна, а также достаточно высоким содержанием жиров, клетчатки, минеральных веществ. Кроме того, жиры жмыха льняного характеризуются особенно высоким содержанием  $\alpha$ -линоленовой кислоты, которая не синтезируется в организме, а поступает только с пищей.

Исследованы технологические свойства [водосвязывающая (ВСС), водоудерживающая (ВУ), эмульгирующая (ЭС) способности и стабильность эмульсии (СЭ)] муки из жмыха льняного отечественного производства в сравнении с соевой мукой установлено, что мука из жмыха льняного по технологическим свойствам превышает аналогичные свойства соевой муки.

Впервые изучено влияние измельчения на технологические свойства муки из жмыха льняного, органолептические и структурно-механические характеристики модельных систем из мяса птицы. Показано, что технологические свойства муки из жмыха льняного зависят от размера частиц и способа подготовки её к внесению в модельную систему из мяса птицы.

Установлены оптимальные параметры внесения муки из жмыха льняного в модельную систему при производстве варёной колбасы из мяса птицы. Доказана возможность замены основного сырья на муку из жмыха льняного при производстве колбасы варёной из мяса птицы.

Впервые разработана новая технология и рецептура колбасы варёной из мяса птицы с использованием муки из жмыха льняного отечественного производства.

Дана характеристика пищевой и биологической ценности разработанной рецептуры варёной колбасы из мяса птицы с использованием муки из жмыха льняного, а также показано, что разработанная колбаса варёная из мяса птицы по содержанию белков и  $\alpha$ -линоленовой жирной кислоты может быть отнесена к функциональным продуктам, а по содержанию в ней калия и магния – к обогащённым продуктам питания.

Таким образом, все полученные экспериментальные и практические результаты и научные положения, выносимые на защиту, достоверны и обладают высокой степенью новизны.

На основании результатов научных исследований, представленных в диссертации, исследовано качество жмыха льняного отечественного производства как пищевого ингредиента, разработано и зарегистрировано техническое условие «Жмых льняной измельчённый пищевой» ТУ ВУ 700036606.133-2022, гос. регистрация № 064757 от 06.04.2022 г., срок действия с 06.04.2022 г. по 06.04.2027 г., зарегистрировано в БелГИСС. Данное ТУ может быть использовано для организации выпуска жмыха льняного измельчённого пищевого для производства мясных продуктов.

Данная технология может быть рекомендована для использования в учебном процессе (имеется акт внедрения в учебный процесс «Использование муки из жмыха льняного при производстве мясопродуктов» Протокол № 1 от 06.10.2020 г.), а также в НИИ для разработки новых изделий с использованием муки из жмыха льняного.

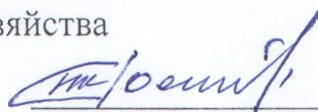
Разработанная технология производства колбасы варёной апробирована на ОАО «Могилёвский мясокомбинат», на филиале «Коопзаготпром» Ивацевичского районного потребительского общества Брестской области, на ОАО «Барское мясо плюс» (имеются акты опытно-промышленной апробации и рекомендация от ОАО «Могилёвский мясокомбинат» об использовании муки из жмыха льняного отечественного производства в производстве варёных колбас).



Экономический эффект обусловлен рациональным использованием вторичного отечественного растительного сырья, которое позволит снизить импорт растительного сырья, а также на 5% снизить себестоимость колбасного изделия.

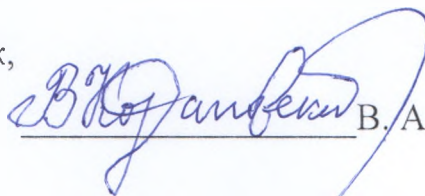
Считаем, что представленный автореферат диссертации отвечает предъявляемым требованиям, а его автор Кучерова Екатерина Николаевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук *за разработку новой импортозамещающей технологии производства колбасы варёной из мяса птицы с использованием муки из жмыха льняного отечественного производства.*

Директор РУП «Институт льна»,  
академик НАН Беларуси,  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
заслуженный работник сельского хозяйства  
Республики Беларусь



И. А. Голуб

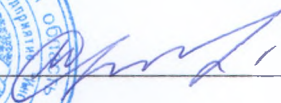
Ведущий научный сотрудник,  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент



В. А. Кожановский

Подписи Голуба И. А. и Кожановского В. А. удостоверяю:

Учёный секретарь РУП «Институт льна»,  
кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент



М. Е. Маслинская