

Review of the doctoral dissertation "Development of technology for the complex use of secondary raw materials of horse in the production of a delicatessen meat product" by

Anel Talgatovna Kostanova

The dissertation addresses an important scientific problem related to the development of low-waste and resource-efficient technologies for the production of meat products. The topic is aligned with global trends in the food industry and with the concept of «Sustainable Consumption and Production» within the United Nations Sustainable Development Goals.

The research demonstrates a scientifically grounded and comprehensive approach to the utilization of animal and plant raw materials and implements the principles of rational use of resources and reduction of environmental impact.

The scientific novelty of the dissertation is as follows. For the first time in domestic practice, horse intestinal raw material «Qarta» has been proposed as a natural casing for delicatessen meat products. A scientifically substantiated formulation and technology for a new cooked delicatessen meat product has been developed based on the combined use of secondary horse meat raw material, intestinal fat raw material, and the plant component buckwheat groats. A new method for the treatment of intestinal raw material has been developed and experimentally validated.

Practical significance. The obtained results may be used in industrial meat processing and contribute to expanding the range of delicatessen meat products and improving the efficiency of raw material utilization.

During the dissertation research, Anel Talgatovna Kostanova demonstrated a high level of independence, competence, and proficiency in modern research methods. The author has proven her ability to solve complex research tasks and introduce technological solutions into production processes.

I consider the dissertation to be a completed scientific study of high theoretical and practical value. The work meets the requirements for doctoral theses and represents a meaningful contribution to the field.

Associate Professor Galia Zamaratskaia

External collaboration specialist in food quality
Department of Molecular Sciences
Swedish University of Agricultural Sciences



Zamaratskaia
Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

SLU, Box 7070, SE-750 07 Uppsala, Sweden

VAT nr SE202100-281701

www.slu.se

Institutionen för molekylära vetenskaper
Department of Molecular Sciences
Box 7015
SE-750 07 UPPSALA, SWEDEN

Шведский университет сельскохозяйственных наук
Кафедра молекулярных наук
05.11.2025

Рецензия

на докторскую диссертацию

«Разработка технологии комплексного использования вторичного сырья конины в производстве деликатесного мясного продукта»

Костановой Анель Талгатовны

Диссертационная работа посвящена актуальной научной проблеме, связанной с разработкой малоотходных и ресурсосберегающих технологий производства мясных продуктов. Тематика исследования соответствует глобальным тенденциям развития пищевой промышленности и концепции «Устойчивое потребление и производство» в рамках Целей устойчивого развития Организации Объединённых Наций.

В работе продемонстрирован научно обоснованный и комплексный подход к использованию животного и растительного сырья, реализованы принципы рационального использования ресурсов и снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Научная новизна диссертации заключается в следующем. Впервые в отечественной практике кишечное сырьё конины «Карта» предложено в качестве натуральной оболочки для деликатесных мясных продуктов. Разработаны научно обоснованная рецептура и технология нового варёного деликатесного мясного продукта на основе комплексного использования вторичного мясного сырья конины, жира кишечного сырья и растительного компонента — гречневой крупы. Разработан и экспериментально подтверждён новый способ обработки кишечного сырья.

Практическая значимость. Полученные результаты могут быть использованы в промышленном мясоперерабатывающем производстве, способствовать расширению ассортимента деликатесных мясных продуктов и повышению эффективности использования сырья.

В ходе выполнения диссертационного исследования Анель Талгатовна Костанова продемонстрировала высокий уровень самостоятельности, профессиональной компетентности и владения современными методами исследований. Автор доказала способность решать сложные научно-исследовательские задачи и внедрять технологические решения в производственные процессы.

Считаю представленную диссертацию завершённым научным исследованием, обладающим высокой теоретической и практической значимостью. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, и вносит существенный вклад в развитие соответствующей области науки.

Ассоциированный профессор Галя Замаратская

Специалист по внешнему сотрудничеству в области качества пищевых продуктов
Кафедра молекулярных наук

Шведский университет сельскохозяйственных наук
Почтовый адрес: Box 7070, SE-750 07, Уппсала, Швеция
Идентификационный номер НДС: SE202100-281701

Печать: Шведский университет сельскохозяйственных наук
Кафедра молекулярных наук

Перевод с английского языка на русский язык выполнен мной, переводчиком, индивидуальным предпринимателем по языковым переводам Кулбаевой Улбосын Амаловной. Моб.тел/ ,Whatsapp: +77024007524



Двадцать второе декабря две тысячи двадцать пятого года
Республика Казахстан, город Астана

Я, Сундетбаев Асхат Утигенович, нотариус города Астана, действующий на основании государственной лицензии № 22019525, выданной Министерством юстиции Республики Казахстан 19.10.2022 года, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком **Кулбаевой Улбосын Амаловной**. Личность переводчика установлена, дееспособность и полномочия проверены.

Зарегистрировано в реестре за № 5264

Взыскано: 2084 т.

Нотариус:



Пронумеровано, прошнуровано
и скреплено печатью нотариуса
879 листа(-ов)



ST8707316251222161134F480365

Нотариаттық іс-әрекеттің бірегей нөмірі / Уникальный номер нотариального действия