

## ОТЗЫВ

доктора технических наук, доцента **Ульрих Елены Викторовны**  
на автореферат диссертации **Долганюк Ольги Сергеевны** «Теоретическое обоснование и практическая реализация метода контроля амфениколов для биобезопасности молока и молочной продукции», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.5. Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ

Молоко и молочные продукты занимают неотъемлемую часть в рационе людей. Это объясняется содержанием в их составе необходимых питательных веществ для нормального функционирования организма всех возрастных групп населения. Одним из основных показателей качества молочных продуктов является отсутствие антибиотиков в сыром молоке. По данным Роспотребнадзора, сырое молоко как продукт животного происхождения наиболее подвержено загрязнению остаточным количеством антибиотиков группы амфениколы. Антибиотики группы, к которой относятся флорфеникол, флорфеникол амин и наиболее распространенный хлорамфеникол (левомецетин), широко используются в ветеринарии для лечения инфекций у животных из-за их широкого спектра действия против большинства патогенов, а также доступности и невысокой стоимости. Амфениколы медленно выводятся из организма животного и долго сохраняют свои активные свойства при хранении продуктов, тем самым оказывая негативное воздействие на качество и основные свойства готового продукта.

В связи с этим оптимизация метода контроля амфениколов является актуальной проблемой для биобезопасности молока и молочной продукции.

Методология исследований логична и последовательна. Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- провести мониторинг биобезопасности молочной продукции молокоперерабатывающих предприятий Кемеровской области – Кузбасса по содержанию антибиотиков;
- определить влияние антибиотиков на основные физико-химические показатели и изучить характер их дифференциального воздействия на микрофлору сырого молока;
- в модельных экспериментах изучить влияние антибиотиков на динамику развития заквасочных культур молочнокислых бактерий;
- определить влияние антибиотиков на качество и безопасность кисломолочных продуктов;
- определить оптимальные масс-спектрометрические параметры детектирования и хроматографические параметры разделения антибиотиков группы амфениколов;
- провести сравнительный анализ методов определения амфениколов и валидацию оптимизированного метода их контроля в молоке и молочной продукции;
- провести лабораторную апробацию оптимизированного метода контроля антибиотиков группы амфениколов.

Достоверность результатов не вызывает сомнений и доказывается применением общенаучных методов исследования: методов анализа и синтеза информации, биотехнологического культивирования молочнокислых бактерий, методов аналитической химии и микробиологического анализа.

По материалам диссертации опубликовано пятнадцать печатных работ, из которых две статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ, и три статьи в журналах, индексируемых в международных базах данных Scopus и Web of Science.

Научная новизна исследований согласуется с пп. 3, 26, 27 паспорта научной специальности 4.3.5 – Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ.

Теоретическая значимость диссертационной работы заключается в углублении знаний в вопросах изучения дифференцированного влияния антибиотиков амфениколов

на микробиоту молока и молочной продукции при различных заданных условиях. Рассмотрена степень влияния антибиотиков на метаболизм заквасочных культур, качество и безопасность кисломолочных продуктов и молока.

Практическая значимость работы заключается в том, что подобраны оптимальные масс-спектрометрические параметры детектирования и условия хроматографического разделения антибиотиков группы амфениколов. Осуществлена валидация методики по таким параметрам, как селективность, линейность, правильность и внутрилабораторная прецизионность. Разработаны методические указания «Определение остаточного содержания амфениколов в молоке и молочной продукции с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектором».

Замечаний по работе не имею.

Работа Долганюк О.С. выполнена на достаточно высоком научном уровне и удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.3.5 Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ.

Доктор технических наук, доцент,  
зам. директора Института агроинженерии и пищевых систем  
по научной и международной деятельности,  
профессор кафедры производства и экспертизы качества  
сельскохозяйственной продукции  
ФГБОУ ВО «Калининградский государственный  
технический университет»  
05.18.04 – Технология мясных, молочных и  
рыбных продуктов и холодильных производств  
236022, Северо-Западный федеральный округ,  
Калининградская обл., г. Калининград,  
Советский проспект, д. 1  
e-mail: [elen.ulrich@mail.ru](mailto:elen.ulrich@mail.ru)  
тел: +7-904-960-94-96

Ульрих Е.В.

Я, Ульрих Елена Викторовна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет»

Адрес: 236022, Северо-Западный федеральный округ, Калининградская обл., г. Калининград, Советский проспект, д. 1

e-mail: [rector@klgtu.ru](mailto:rector@klgtu.ru)

тел: +7 (4012) 99-59-01

