

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кишиловой Светланы Анатольевны  
«Разработка методических подходов к оптимизации контроля *Pseudomonas aeruginosa* на  
молочных производствах», представленной на соискание ученой степени кандидата  
технических наук по специальностям 4.3.5 Биотехнология продуктов питания и  
биологически активных веществ и 4.3.3 – Пищевые системы.

Обеспечение населения безопасными и качественными продуктами питания – одна из приоритетных задач нашего государства. Молоко и молочные продукты, будучи важной частью рациона, требуют особого внимания, поскольку являются благоприятной средой для развития различных микроорганизмов, в том числе способных вызывать серьезные инфекции. Среди них выделяется условно-патогенная психротрофная бактерия *Pseudomonas aeruginosa* (синегнойная палочка). Эти микроорганизмы опасны тем, что могут расти в широком температурном диапазоне, а их способность образовывать биопленки позволяет надежно прикрепляться к различным поверхностям, приспосабливаться к мощным и дезинфицирующим средствам, а также становиться малоуязвимыми для антибиотиков. Все это создает потенциальную угрозу не только для качества молочной продукции (изменение цвета молока, приобретение горького вкуса и сероводородного запаха и т.д), но и здоровья потребителя. При благоприятных условиях, связанных с ослаблением иммунитета, синегнойная палочка может вызывать широкий спектр инфекций, в зависимости от того, какой орган или система поражены. Не смотря на то, что роль *P. aeruginosa* в загрязнении пищевых продуктов, включая молочные, постоянно возрастает, этот микроорганизм до сих пор не подлежит нормированию в молоке и молочных продуктах. Присутствие этой бактерии в составе биопленок на производственных объектах существенно снижает эффективность санитарных протоколов, что требует пересмотра существующего контроля. Исследования, направленные на решение данной проблемы, безусловно, являются актуальными для пищевой промышленности.

Цель диссертационной работы – разработка методических подходов к оптимизации контроля *P. aeruginosa* на молочных производствах и снижение рисков безопасности и качества молочной продукции.

Научная новизна диссертационной работы состоит в том, что диссертантом получены зависимости эффективности элиминации *P. aeruginosa* от температурно-временных параметров среды при исследовании технологически значимых режимов пастеризации и хранения молока. Научно обоснованы рекомендуемые температурно-временные параметры обработки молока для подтвержденной элиминации клеток *P. aeruginosa*. Показана способность реактивации термически поврежденных клеток *P. aeruginosa* при хранении молока. Выявлена вариабельность штаммов *P. aeruginosa*, циркулирующих на молочных производствах, относительно чувствительности к биологическим и химическим антимикробным агентам. Установлена перспективность применения грибковой кефирной закваски и молочных культур, как дополнительного барьера против *P. aeruginosa*.

Полученные диссертантом результаты могут быть использованы для повышения уровня качества и безопасности молочной продукции.

Результаты исследований апробированы в установленном порядке, по теме диссертации опубликовано 14 научных работ, из них 6 статей – в журналах Перечня рецензируемых научных журналов ВАК РФ (К1 и К2), 4 статьи – в изданиях, индексируемых в международных базах научного цитирования Scopus и Web of Science. Основные результаты диссертационной работы доложены и обсуждены на научных и научно-практических конференциях Всероссийского и Международного уровня.

Практическая значимость работы заключается в том, что диссертантом проведен мониторинг санитарно-гигиенического состояния молочных производств с выделением и идентификацией штаммов *P. aeruginosa*. Изучены морфологические, культуральные и биохимические свойства исследуемых штаммов. Определена чувствительность штаммов *P. aeruginosa* к действию биологических антимикробных агентов. Изучена эффективность элиминации *P. aeruginosa* в зависимости от температурно-временных параметров среды при исследовании режимов пастеризации и хранения молока. Определена чувствительность штаммов *P. aeruginosa* к действию биоцидных препаратов. По результатам проведенных исследований разработан СТО ВНИМИ (МР) № 00419785-084-2025 «Оптимизация контроля *Pseudomonas aeruginosa* при производстве молочной продукции».

Диссертация Кишиловой С. А. выполнена на должном научно-методическом уровне, проведена большая научно-исследовательская работа в области разработки методических подходов к оптимизации контроля *Pseudomonas aeruginosa* на молочных производствах. В диссертационной работе полностью реализованы все поставленные задачи, она является законченным научным трудом. Результаты работы достаточно освещены на научных конференциях, а также в публикациях.

С учетом вышеизложенного считаем, что представленная диссертационная работа имеет теоретическую и практическую значимость, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Кишилова Светлана Анатольевна заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3 – Пищевые системы.

Канд. биол. наук, 03.00.07 – Микробиология,  
ведущий научный сотрудник, зав. лабораторией  
микробиологии молока и молочных продуктов

Отт Екатерина Федоровна

Отдел «Сибирский научно-исследовательский институт сыроделия» ФГБНУ «Федеральный  
Алтайский научный центр агробиотехнологий»;  
РФ, Алтайский край, 656016, г. Барнаул, ул. Советской армии, 66; тел. 83852-564616;  
e-mail: sibniis.microlab@mail.ru

Я, Отт Екатерина Федоровна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Кишиловой Светланы Анатольевны, и их дальнейшую обработку.

Канд. с.-х. наук, 06.02.08 – Кормопроизводство, кормление  
сельскохозяйственных животных и технология кормов,  
старший научный сотрудник лаборатории  
микробиологии молока и молочных продуктов

Кузнецова Татьяна Николаевна

Отдел «Сибирский научно-исследовательский институт сыроделия» ФГБНУ «Федеральный  
Алтайский научный центр агробиотехнологий»;  
РФ, Алтайский край, 656016, г. Барнаул, ул. Советской армии, 66; тел. 83852-564616;  
e-mail: sibniis.microlab@mail.ru

Я, Кузнецова Татьяна Николаевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Кишиловой Светланы Анатольевны, и их дальнейшую обработку.

Печать организации  
Подпись заверяю



Handwritten signature and date: 31.03.26

Апасова В.Н., начальник отдела кадров  
ФГБНУ ФАНЦА