

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Кишиловой Светланы Анатольевны** на тему **«Разработка методических подходов к оптимизации контроля *Pseudomonas aeruginosa* на молочных производствах»**, представленную 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

**Актуальность темы.** К нежелательным микроорганизмам, часто выделяемым в пищевой, в том числе молочной промышленности, можно отнести представителей семейства псевдомонад. Особое значение имеет условно-патогенная бактерия *Pseudomonas aeruginosa*, роль которой в контаминации промышленного оборудования и вторичного инфицирования готовой молочной продукции неуклонно нарастает, в том числе благодаря многофакторной резистентностью к широкому спектру антимикробных препаратов и способности к активному образованию биопленок. Способность к росту в широком температурном диапазоне позволяет бактерии размножаться непосредственно в молоке, при хранении в холодильнике. В пищевой отрасли *P. aeruginosa* является одним из высокоинфекционных патогенов, ставящих под угрозу безопасность пищевых продуктов и представляющим реальную угрозу здоровью человека, в том числе при попадании в пищевые цепочки. В связи с этим, диссертационная работа Кишиловой С.А. посвященная разработке методических подходов к оптимизации контроля *P. aeruginosa* на молочных производствах является весьма актуальной.

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности.** Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 4.3.5 – Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ и паспорту специальности 4.3.3 – Пищевые системы.

**Достоверность теоретических и экспериментальных данных** подтверждается тщательно спланированными исследованиями, соразмерной выборкой объектов, применением современной научно-методической и приборной базы, а также методов статистической обработки массивов данных.

**Научная новизна исследований** включает теоретическое и экспериментальное обоснование зависимости эффективности элиминации *P. aeruginosa* от температурно-временных параметров среды при исследовании технологически значимых режимов пастеризации и хранения молока. Научно обоснованы рекомендуемые температурно-временные пара-

метры обработки молока для подтвержденной элиминации клеток *P. aeruginosa*. Показана способность реактивации термически поврежденных клеток *P. aeruginosa* при хранении молока. Показана вариабельность штаммов *P. aeruginosa*, циркулирующих на молочных производствах, относительно чувствительности к биологическим и химическим антимикробным агентам. Установлена перспективность применения грибковой кефирной закваски и молочнокислых культур, как дополнительного барьера против *P. aeruginosa*.

На основании полученных результатов разработан СТО ВНИМИ (МР) № 00419785-084-2025 «Оптимизация контроля *Pseudomonas aeruginosa* при производстве молочной продукции».

**Теоретическая и практическая значимость** работы заключается в определении зависимости выживаемости штаммов *P. aeruginosa* от температурно-временных параметров при исследовании режимов пастеризации и хранения молока; выявлении вариабельности свойств коллекционного типового и выделенных на молочных производствах штаммов *P. aeruginosa* дикого типа при использовании химических и биологических антимикробных агентов, доказанной необходимости корректировки режимов пастеризации при риске контаминации *P. aeruginosa* и важности мониторинга реактивации патогенов при хранении; перспективности применения грибковой кефирной закваски и молочнокислых культур как дополнительного барьера против *P. aeruginosa*; необходимости подтверждения эффективности рабочих концентраций используемых дезинфицирующих средств и их ротации для недопущения формирования резистентности у бактерий.

**Степень обоснованности и достоверности научных положений, заключений и выводов.** Диссертант демонстрирует глубокое понимание современного состояния исследуемой проблемы, проявляя способность к критическому и квалифицированному анализу литературных источников, а также к грамотному планированию и методологическому обоснованию поставленных задач. Особого внимания заслуживает значительный объем экспериментального материала, выполненного с высокой степенью тщательности и воспроизводимости. Полученные результаты служат исчерпывающим основанием для достоверности сформулированных заключений и выводов, представленных в работе в полном объеме.

**Вопрос – насколько безопасно и правомерно использование бактериофагов как антимикробных агентов на молочных производствах?**

**Заключение.** Диссертация Кишиловой С.А. выполнена на высоком современном и методическом уровне, является законченным исследованием, обладающим новизной, существенной научной и практической значимостью.

По теме диссертации опубликовано 14 печатных работ, из них – 4 статьи в журналах Перечня рецензируемых научных журналов ВАК, 4 статьи – в изданиях, индексируемых в международных базах научного цитирования Scopus и Web of Science, 6 – в материалах конференций и журналах, индексируемых РИНЦ. Работа полностью соответствует требованиям ВАК РФ п.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842, предъявляемая к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени по специальности 4.3.5 Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ и 4.3.3 Пищевые системы.

И.о. зав. кафедры биотехнологии  
Института Агробиотехнологии  
ФГБОУ ВО «Российский государственный  
аграрный университет — МСХА имени К.А. Тимирязева»,  
кандидат биологических наук  
Моисеенко Константин Валерьевич

**Контактные данные:**

- Телефон: +7(499)976-40-72, e-mail: mr.moiseenko@rgau-msha.ru
- Специальности, по которым официальным оппонентом была защищена диссертация: 1.5.4. – Биохимия
- Адрес места работы: 127550, г. Москва, Тимирязевская ул., 49.

« 26 » МАРТА 20 26 г.

/Моисеенко К.В./

Я, Моисеенко Константин Валерьевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Кишиловой Светланы Анатольевны, и их дальнейшую обработку.

**Подпись Моисеенко К.В. заверяю:**

