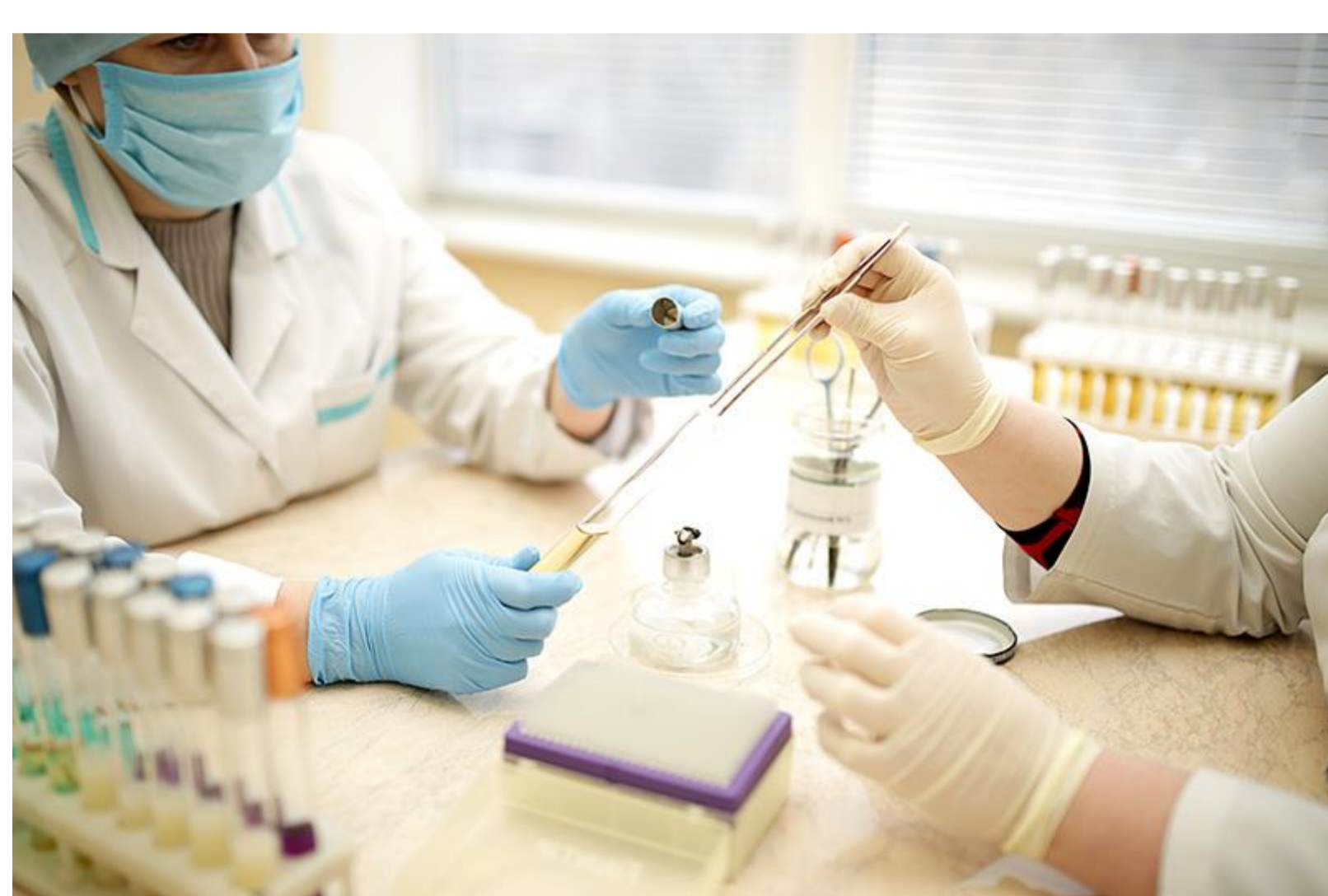




## РАЗРАБОТКА ЭКСПРЕСС-МЕТОДОВ ОЦЕНКИ КОНТАМИНАЦИИ ПАТОГЕНАМИ НА ПОВЕРХНОСТЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Олейник А.Д., Емельянова О.А., Дудчик Н.В.

Проблема выявления и контроля патогенных микроорганизмов в среде технологического окружения решается на уровне национального законодательства с использованием широкого арсенала методов, таких как классические культуральные методы, методы контактных пластин с последующей идентификацией патогенных микроорганизмов, метод АТФ-метрии и др. Однако современные аспекты организации системы обеспечения безопасности требуют детального исследования не только фенотипических, но и генотипических особенностей эмерджентных патогенов, в связи с чем появилась необходимость внедрения новых подходов в системе санитарно-эпидемиологического контроля, в том числе на основе создания и внедрения высокочувствительных, эффективных и скоростных методов микробиологического и молекулярно-генетического анализа. При этом метрологически оцененная методика выявления эмерджентных патогенов в смывах, основанная на оценке генотипа микроорганизма, до сих пор отсутствует в арсенале санитарно-эпидемиологических служб ЕвразЭС, несмотря на очевидные преимущества методов ПЦР-диагностики для экспресс-выявления опасных биологических факторов в среде обитания человека.



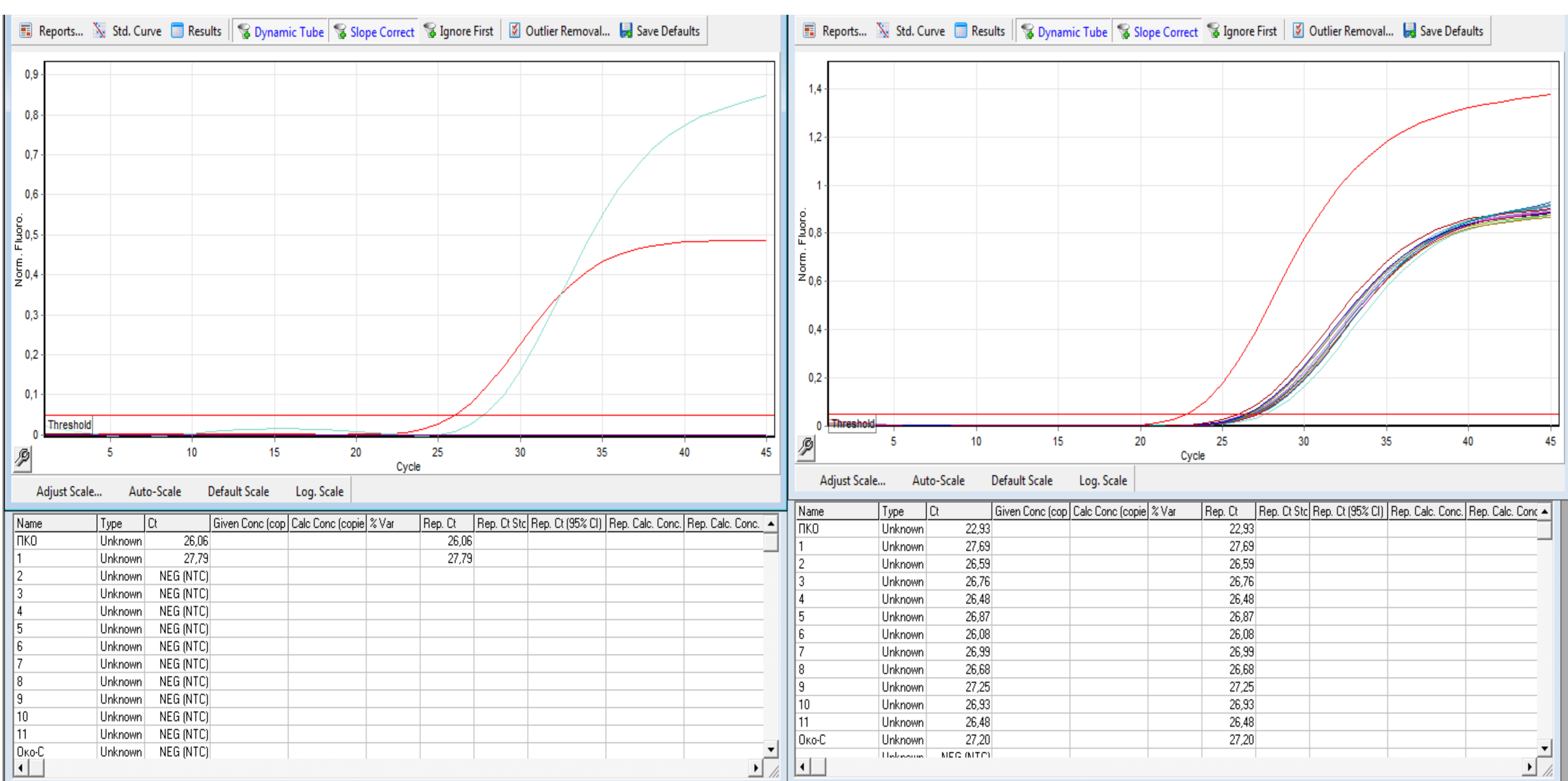
В ходе данной работы будет разработана **Инструкция по применению**, содержащая молекулярно-генетические экспресс-методы микробиологического контроля патогенных микроорганизмов в среде технологического окружения пищевых производств, которая позволит с высокой достоверностью и в течение короткого времени (менее 24 ч) обеспечить проведение государственного санитарного контроля в данной области в соответствии с требованиями законодательной метрологии.



1. Будет проведено динамическое исследование параметров микробного статуса объектов среды технологического окружения пищевых производств, в т.ч. наличие контаминации патогенами, формирование устойчивых биопленок и др.; выявлены критические точки контроля на предприятиях молокоперерабатывающей и мясоперерабатывающей промышленности; определены методические требования к отбору проб с учетом особенностей ПЦР-диагностики и культуральных методов (наличие остатков дезинфектантов и моющих средств, формирующих остаточную антимикробную активность смывов).
2. С использованием факторного анализа и эмпирического подбора будут оптимизированы параметры и будет разработан алгоритм выявления патогенов рода *Salmonella* и вида *Listeria monocytogenes*, включающий молекулярно-генетические и культуральные методы.
3. Будет проведено экспериментальное моделирование формирования монокультурных и полимикробных (не менее 2 микроорганизмов различной таксономической принадлежности, в т.ч. психротрофных) биопленок, состоящих из патогенов, на различных поверхностях (пластик, металл, керамика) для оценки релевантности и чувствительности алгоритма выявления патогенов



Конечным итогом работы станет разработка вышеупомянутых молекулярно-генетических экспресс-методов микробиологического контроля патогенных микроорганизмов в среде технологического окружения пищевых производств, а также проведение оценки их метрологических характеристик и апробация методик в модельных экспериментах и в условиях разных пищевых производств.



Отображение результатов ПЦР-анализа

Данный проект является частью подпрограммы «Безопасность среды обитания человека» ГНТП «Научно-техническое обеспечение качества и доступности медицинских услуг» на 2021-2025 гг и является логическим продолжением направлений исследований коллектива в 2015-2021 гг.

**Олейник Алексей Дмитриевич**,  
ведущий лаборант лаборатории микробиологии  
**Емельянова Ольга Андреевна**,  
старший научный сотрудник лаборатории микробиологии  
**Дудчик Наталья Владимировна**,  
заведующий лабораторией микробиологии, д.б.н.

Переписка:  
[micro\\_sanitary@rspch.by](mailto:micro_sanitary@rspch.by)