

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

Червяковой Надежды Сергеевны «Оптимизация подходов к установлению аутентичности и консервации коллекционных штаммов патогенных микроорганизмов», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – «микробиология»

Актуальность темы.

Коллекционная деятельность обеспечивает сохранение биологического разнообразия и способствует рациональному использованию биоресурсов, что особенно актуально в век бурного развития биотехнологий. Коллекционная деятельность является одним из приоритетных направлений в рамках обеспечения биологической безопасности Российской Федерации и направлена на сохранение санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации.

В основе обеспечения основных задач и принципов работы коллекций микроорганизмов лежат результаты фундаментальных и прикладных исследований в области номенклатурной ревизии культур на основе традиционных и современных молекулярно-генетических методов, таксономических исследований микроорганизмов. Создание панелей типовых и референтных штаммов микроорганизмов требуется для обеспечения научно-исследовательских и производственных работ микробиологического профиля, проведения внешней оценки качества лабораторных исследований, учебного процесса. Разработка новых технологий и стандартных операционных процедур консервации коллекционных штаммов, их адаптация к поддерживаемым видам микроорганизмов необходима для их длительного хранения и поддержания в жизнеспособном и исходном состоянии.

В связи с этим очевидна актуальность представленной к защите диссертационной работы, посвященной совершенствованию методических подходов к установлению аутентичности коллекционных штаммов патогенных микроорганизмов и оптимизации способов их долгосрочного хранения.

Новизна исследования, полученных результатов и выводов, сформулированных в работе.

Автором впервые получены «молекулярные портреты» коллекционных штаммов, определен комплекс маркеров аутентичности, включающий набор из биохимических признаков микроорганизма, фрагментов гпн-оперона и рибосомальных белков. Разработанный алгоритм определения аутентичности штаммов с использованием комплекса классических фенотипических и современных молекулярно-генетических и протеомных исследований позволяет проводить родовую, видовую и подвидовую дифференциацию штаммов и контролировать их подлинность на всех этапах цикла воспроизводства.

В результате номенклатурной ревизии 130 штаммов патогенных бактерий, принадлежащих к 23 различным родами и 57 видам на основе предложенного комплексного подхода автором была подтверждена видовая принадлежность 80 %

штаммов, у 10 % - уточнено их таксономическое положение в соответствии с требованиями международной классификации, а также установлено, что оставшиеся 10 % исследуемых микроорганизмов не являются аутентичными.

Вторым направлением представленной диссертационной работы стала оптимизация схемы долгосрочной консервации тест-штаммов патогенных микроорганизмов методом лиофильного высушивания с использованием современных сублимационных установок камерного и коллекторного типа. Автором на модели 60 штаммов бактерий, относящихся к 22 родам и 40 видам были изучены и проанализированы набор физических параметров, выставляемых на лиофильных установках и напрямую влияющих на высушивание образцов, а также состав защитных сред, обеспечивающих сохранность сублимированных препаратов. Показано, что наиболее подходящими для лиофилизации контрольных штаммов являлись сухое молоко с добавлением трегалозы, сахарозо-желатиновая среда (СЖА), лактозо-желатиновая среда (ЛЖ), в то время как при низкотемпературном замораживании оптимально применение в качестве криопротекторов протеозопептона с 50 % глицерином, сухого молока с добавлением трегалозы, СЖА.

Достоверность результатов подтверждается значительным объемом материала, собранного с использованием современных методов исследования адекватных поставленной цели и задачам исследования. Положения, выносимые на защиту, и выводы четко сформулированы и отражают результаты проведенной работы.

Значимость для науки и практики полученных автором диссертации результатов.

На основе полученных результатов автором впервые создан каталог аналитических данных, направленный на установление аутентичности контрольных штаммов, использующихся при проведении диагностических исследований, для контроля качества медицинских диагностических и профилактических препаратов, а также пищевых продуктов.

Разработанные автором подходы к лиофильному высушиванию возбудителей инфекционных заболеваний III-IV групп патогенности на лиофильных установках камерного и коллекторного типа, а также проведенная стандартизация процедуры низкотемпературной консервации возбудителей I-IV групп патогенности при температуре минус 70 °С позволяют прогнозировать эффективное сохранение коллекционных штаммов в жизнеспособном состоянии более 50 лет.

Полученные в ходе работы данные вошли в раздел методических рекомендаций федерального уровня: МР 4.2.0089-14 «Использование метода времяпролетной масс-спектрометрии с матрично-активированной лазерной десорбцией/ионизацией (MALDI-ToF MS) для индикации и идентификации возбудителей I-II групп патогенности» и МР 4.2.0090-14 «Использование методов полиморфизма длин рестриционных фрагментов (рибопринтинг, электрофорез в

пульсирующем поле) для идентификации возбудителей I-II групп патогенности», утвержденных Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации А. Ю. Поповой 24 апреля 2014 г. и 13 мая 2014 г., соответственно.

Материалы диссертации представлены на международных, Всероссийских и региональных конференциях. По теме диссертации опубликовано всего 10 научных работ, из них – 4 статьи в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки РФ.

Заключение. Материалы, представленные в автореферате, свидетельствуют, что работа Червяковой Н.С. на тему «Оптимизация подходов к установлению аутентичности и консервации коллекционных штаммов патогенных микроорганизмов» представляет законченный научный труд. Диссертация Червяковой Н.С. полностью соответствует требованиям пп. 9, 10, 11, 13 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Червякова Надежда Сергеевна заслуживает присуждение ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – микробиология.

Врио зам. директора по научной работе,
заведующая музеем живых культур
с центром патогенных для человека вибрионов
Федерального казенного учреждения
здравоохранения «Ростовский-на-Дону
ордена Трудового Красного Знамени
научно-исследовательский противочумный
институт» Федеральной службы по надзору
в сфере защиты прав потребителей
и благополучия человека,
кандидат биологических наук

О.С.

Чемисова Ольга Сергеевна

Адрес:

344002, г. Ростов-на-Дону, ул. М. Горького, д. 117/40,

Тел. (863) 240-27-03, Факс: (863) 267-02-23

E-mail: plague@aaanet.ru

Подпись О.С. Чемисовой заверяю

Начальник

О.С.



[Signature]

Е.Е. Стоян