

## Отзыв

на автореферат диссертации Синёвой Ольги Николаевны  
«Почвенные актиномицеты редких родов: выделение, антибиотические свойства и  
низкотемпературное хранение», представленной на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук  
по специальности 14.03.07 – химиотерапия и антибиотики

В настоящее время устойчивость патогенных микроорганизмов к существующим антибиотикам является серьезной угрозой для здоровья человека. Необходимость создания новых препаратов, обладающих антимикробным действием, в том числе и в отношении резистентных штаммов микроорганизмов постоянно растет. Большое число антибиотиков, используемых в клинической практике, получено на основе веществ, продуцентами которых являются актиномицеты. Важным этапом поиска новых антибиотиков является выделение актиномицетов из мест их естественного обитания: почвы, водоемов, растений. В связи с этим диссертационное исследование Синёвой О.Н., посвященное поиску продуцентов новых антибиотических веществ, несомненно, является актуальным.

Автором разработан эффективный метод выделения актиномицетов из почвы с применением сока *Aloe Arborescens*. Использование сока алоэ в концентрации 10% и 50% позволило не только увеличить общее количество актиномицетов, но и выделить из почвы большое разнообразие актиномицетов редких родов, которые могут быть потенциальными продуцентами новых антибиотиков. Изучение фенотипических и геносистематических признаков выделенных культур актиномицетов редких родов позволило отнести их к следующим родам: *Micromonospora*, *Nonomuraea*, *Streptosporangium*, *Nocardia*, *Actinomadura*, *Actinocorallia*, *Pseudonocardia*, *Amycolatopsis*, *Saccharopolyspora*, *Saccharomonospora*, *Promicromonospora*, *Kribbella*. Автором установлено, что выделенные культуры актиномицетов редких родов обладают антибиотической активностью в отношении тест-микроорганизмов, в том числе в отношении метициллинрезистентного стафилококка (MRSA). Важно отметить, что в проведенном исследовании было выявлено не только ингибирующее действие сока алоэ на постороннюю микробиоту, но и показано его стимулирующее действие на синтез антибиотиков у некоторых выделенных штаммов актиномицетов. В результате было выделено в чистую культуру 527 штаммов актиномицетов, из которых 101 штамм являются представителями редких родов актиномицетов. Автором была создана коллекция актиномицетов, представляющая интерес для фундаментальных и прикладных исследований.

Большая часть диссертационной работы посвящена одной из актуальных проблем современной биотехнологии – сохранению жизнеспособности микроорганизмов в течение длительного времени без утраты способности к синтезу биологически активных веществ. Автором разработан и обоснован метод низкотемпературного хранения актиномицетов, с помощью которого культуры в течение длительного времени сохраняют на высоком уровне жизнеспособность и антибиотическую активность. Полученная информация о составе и фазово-структурной организации фосфолипидных фракций коллекционных штаммов актиномицетов позволила установить различия в устойчивости клеточных мембран к повреждающим факторам. В исследовании было показано, что состав липидных фракций влияет на сохранение жизнеспособности при замораживании коллекционных культур актиномицетов в низких концентрациях ( $10^2$  КОЕ/мл), при замораживании в более высоких концентрациях -  $10^5$  КОЕ/мл и выше, исследованные культуры актиномицетов сохраняют высокий титр жизнеспособных клеток и антибиотическую активность в течение длительного времени. Изучение влияния криопротектора (10% раствора глицерина) на сохранение жизнеспособности и антибиотической активности коллекционных и выделенных, в результате проведенных

экспериментов, культур актиномицетов при низкотемпературном замораживании показало, что выживаемость культур не зависит от использования криопротектора.

Автореферат Синёвой Ольги Николаевны написан хорошим научным языком и оформлен в соответствии с принятыми правилами, содержит достаточное количество таблиц и рисунков. Цели и задачи исследования имеют четкую формулировку. Выводы логически вытекают из результатов исследования и соответствуют поставленной цели и задачам. Автореферат содержит практические рекомендации, которые могут быть внедрены в практику лабораторий. Научная новизна и практическая значимость полученных результатов не вызывают сомнений. Результаты диссертационной работы отражены в 15 публикация, из них 4 статьи в рецензируемых журналах, рекомендуемых ВАК Минобрнауки РФ.

Диссертационная работа О.Н. Синёвой «Почвенные актиномицеты редких родов: выделение, антибиотические свойства и низкотемпературное хранение» по актуальности, научной новизне, практической значимости результатов и объему проведенных соответствует требованиям пункта 9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 года (с изменениями в редакции Постановлений Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 года № 335, от 02 августа 2016 года № 748, от 29 мая 2017 года № 650, от 28 августа 2017 года № 1024, от 01 октября 2018 года № 1168 «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней»), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а автор заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.07 - химиотерапия и антибиотики.

Заведующая кафедрой медицинской химии и тонкого органического синтеза  
химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова,  
доктор химических наук, профессор

Милаева Елена Рудольфовна

«27 » ноября 2020 года

Подпись заверяю



ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»,  
химический факультет  
Адрес: 119991, Российская Федерация, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр.3, ГСП-1  
Тел.: +7(495)939-52-49  
E-mail: milaeva@med.chem.msu.ru