

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

Актуальность проведённого исследования в том, что выполнено оно на фоне глобальной проблемы антибиотикорезистентности, приобретающей реальные всё более угрожающие масштабы. Выполненные соискателем исследования расширяют круг поиска новых биологически активных веществ на основе природных метаболитов, синтезируемых актиномицетами редких родов. Надо признать, что прогресс в этой области исследований особенно в последние десятилетия неоднозначен. Опыт показывает, что скрининг природных метаболитов, как правило, приводит к повторному обнаружению уже известных антибиотиков. Не приносят больших успехов и попытки получить уникальные антибиотики посредством химической модификации соединений уже известных химических структур.

Сегодня ощущается возвращение пристального внимания к штаммам микроорганизмов помещённым в коллекции, гарантирующих абсолютную сохранность и высокое качество поддерживаемых объектов. В работе используется один из наиболее доступных методов хранения актиномицетов – низкотемпературная консервация, то есть замораживание и хранение микробных культур в условиях специализированного морозильника, способного поддерживать низкие температуры (минус 70 °С) в течение длительного времени. Для улучшения степени сохраняемости актиномицетов использованы популяции клеток, реализующие в основном при переходе в стационарную фазу (когда завершается биосинтез полноценных клеточных структур и накапливаются резервные вещества) свойственные им процессы “самоконсервации” (формирование спор, капсулоподобных структур, цистоподобных клеток, каротиноидных пигментов, синтез протекторных соединений, в том числе трегалозы, биосурфактантов, аминокислот, способность к агрегации и иммобилизации клеток, как широко распространённому в природе феномену, играющему особую роль в стратегии выживания и сохранения максимального числа каталитических функций).

Применение такой весьма экономичной (*приближающейся, по сути, к образцовой*) технологии хранения бактериальных культур, по данным автора, не требующей применения криопротекторов, имеет определенные преимущества (минимальные трудовые и материальные затраты, простота и безопасность процесса), например, перед лиофилизацией и нацелено в направлении многократной доступности содержимого криопробирок и ускорения динамического контроля жизнеспособности культур в процессе их хранения.

Известно, что применение специальных устройств для повышения скорости размораживания клеточных суспензий при экспериментально определённой температуре отогрева способствует существенному (на 20% и более) увеличению числа жизнеспособных клеток. *Использовался ли исследователем в работе такой приём или какие-либо другие щадящие режимы деконсервации замороженных культур?*

Оцениваю диссертационную работу положительно, в которой по результатам изучения структурной организации фосфолипидных фракций клеточных мембран методом дифракции рентгеновских лучей, впервые применённом в микробиологической практике, влияния начальной концентрации споровых суспензий и криопротекторов на выживаемость и сохранение антибиотической активности актиномицетов обоснована целесообразность и эффективность применения метода низкотемпературного хранения

актиномицетов в течение длительного времени. В работе показана возможность восстановления жизнеспособности и подлинности штаммов актиномицетов после их многолетнего хранения в замороженном состоянии, что свидетельствует о высоком потенциале репаративной и физиологической регенерации исследованной группы микроорганизмов.

Синёва Ольга Николаевна – ученица профессора Тереховой Л.П. и это определяет степень подготовки специалиста. Считаю, что диссертация выполнена на хорошем уровне, результаты ее достаточно полно отражены в открытой печати и представлены научному сообществу на конференциях разных уровней.

По актуальности разрабатываемой проблемы и объёму представленного материала, адекватной статистической оценке экспериментальных данных диссертация О.Н. Синёвой является завершённой научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям ВАК РФ о присуждении ученых степеней и присвоения ученых званий и соответствующей п. 9 “Положения о порядке присуждения ученых степеней”, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842. Автор диссертационной работы О.Н. Синёва заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 14.03.07 Химиотерапия и антибиотики.

Ившина Ирина Борисовна, доктор биологических наук (03.00.07 Микробиология), профессор микробиологии, академик РАН, зав. лабораторией алканотрофных микроорганизмов Института экологии и генетики микроорганизмов Уральского отделения Российской академии наук Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук (614081, Пермь, ул. Голева, 13, Тел: (342) 280 81 14. Факс: (342) 280 92 11. E-mail: ivshina@iegm.ru. Internet: www.iegm.ru), профессор кафедры микробиологии и иммунологии Пермского государственного национального исследовательского университета.

Я, Ившина Ирина Борисовна, даю свое согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

10 декабря 2020 года

Ившина И.Б.

Подпись академика Ившиной Ирины Борисовны “Удостоверяю”.

Ученый секретарь Института экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН,
кандидат биологических наук

Козлов С.В.

