

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации Урядовой Галины Тимофеевны «Биологическая активность экзополисахаридов молочнокислых бактерий и биотехнологические аспекты их использования», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 1.5.6. Биотехнология

Изучение экзополисахаридов (ЭПС) бактерий остается одной из актуальных задач современной биологии, т.к. эти биополимеры с различными характеристиками (иммуномодулирующими, противовоспалительными, бактерицидными, радиопротекторными, ранозаживляющими, противоопухолевыми, антиканцерогенными, стабилизирующими и др.), находят широкое применение в медицине, фармацевтической, пищевой, химической, нефтяной промышленности, в сельском хозяйстве.

Бактериальные экзополисахариды имеют ряд биотехнологических преимуществ перед ЭПС растительного и животного происхождения: экономичность производства, климатическая независимость, возможность регулирования свойств. В следствии этого, в последнее время большое внимание уделяется поиску и изучению продуцентов бактериальных полисахаридов, а также исследованию и практическому внедрению этих полимеров. В научной литературе практически отсутствуют сведения об экзополисахаридах бактерий родов *Lactococcus* и *Streptococcus*. В связи с этим, диссертационная работа Урядовой Галины Тимофеевны, посвященная изучению экзополисахаридов молочнокислых бактерий *Lactococcus lactis* В-1662 и *Streptococcus thermophilus*, является актуальной и может иметь важное научное и прикладное значение.

Для достижения поставленной цели автором были правильно определены задачи, обосновано сделан выбор методических подходов. Для решения задач автор использовал высокочувствительные современные методы.

Результаты проведенной работы достоверно доказывают, что впервые выявлена способность пленочных покрытий, созданных на основе ЭПС, ускорять заживление ожоговых ранений у крыс, с подавлением роста бактерий группы кишечной палочки и стафилококков, способствуя нормальному (не патологическому), течению данного процесса без осложнений. Проведены исследования биологической активности экзополисахаридов молочнокислых бактерий *L. lactis* В-1662 и *S. Thermophilus* на биотест-объектах, показано отсутствие их токсичности в концентрации 0,06 г/л. Установлена способность данных полисахаридов *in vitro* подавлять рост *E. coli* 113-13 и АТСС 25922, *P. aeruginosa* АТСС 27853 и АТ-31, *S. aureus* 209-Р, а также ЭПС лактококка подавлять рост еще и *B. subtilis* 262, ЭПС стрептококка – *K. pneumoniae* К2. Получены данные о способности ЭПС стимулировать фагоцитарную активность макрофагов мышей и продукцию провоспалительного цитокина – интерлейкина-1 $\alpha$  (ИЛ-1 $\alpha$ ). Показано, что добавление экзополисахарида *S. thermophilus* в корм ленского осетра способствует увеличению его массы и количества молочнокислых бактерий в кишечнике, не оказывая негативного влияния на биохимические показатели крови рыб. Созданы пленочные покрытия на основе ЭПС *L. lactis* В-1662 и *S. thermophilus* и определены их некоторые физические

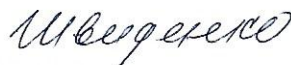
свойства (прочность, растяжимость, толщина, вязкость). Полученные результаты вносят значимый вклад в фундаментальные исследования экзополисахаридов бактериального происхождения и открывают перспективы их возможного использования в ветеринарии, сельском хозяйстве и в экспериментальной биологии.

Выводы, представленные в результате экспериментальных исследований автора, полностью соответствуют поставленным задачам. Достоверность полученных результатов подтверждается большим объемом экспериментальных исследований и используемыми современными методами их статистической обработки.

Диссертационная работа Урядовой Галины Тимофеевны по актуальности темы, объему и уровню проведенных исследований, научной новизне, теоретической и практической значимости полученных данных соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Швиденко Инна Григорьевна

доктор медицинских наук, профессор,  
03.00.07– Микробиология



профессор кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Почтовый адрес: 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, д.112

Контактные телефоны: 8(845-2)-39-39-48

Соболева Елена Федоровна

кандидат биологических наук  
03.00.07 – Микробиология



доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Почтовый адрес: 410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, д.112

Контактные телефоны: 8(845-2)-39-39-48

e-mail: sobolevae@inbox.ru

14 сентября 2022 года

Подпись И.Г. Швиденко и Е.Ф. Соболевой заверяю

