



ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

5-й РОССИЙСКИЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС

Сборник тезисов докладов

Волгоград
29 сентября – 3 октября 2025 г.



Библиотечно-
издательский
центр ВолгГМУ
Волгоград
2025

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

5-й РОССИЙСКИЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС

Сборник тезисов докладов

Волгоград

29 сентября – 3 октября 2025 г.



Библиотечно-
издательский
центр ВолГМУ
Волгоград
2025

УДК 579(063)
ББК 52.64+66.4(0),6
П998

Все права на размножение и распространение в любой форме остаются за разработчиком.
Нелегальное копирование и использование данного издания запрещено.

Под редакцией проректора по научной деятельности ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России
Д. А. Бабкова

Редакционная коллегия:

И. С. Степаненко – д. м. н., доцент, ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России;
Е. А. Бонч-Осмоловская – д. б. н., чл.-корр. РАН, МГУ им. М. В. Ломоносова;
А. А. Первалова – к. б. н. МГУ им. М. В. Ломоносова

Тезисы публикуются в полном соответствии с авторскими оригиналами.
Издано в авторской редакции с готового оригинал-макета.
Выпускающий редактор *М. Ю. Лепеско*

П998 **5-й Российский** микробиологический конгресс : сборник тезисов докладов ; Волгоград, 29 сентября – 3 октября 2025 г. / под ред. Д. А. Бабкова. – Волгоград : Библиотечно-издательский центр ВолгГМУ, 2025. – 315 с. – Текст : электронный.

ISBN 978-5-9652-1099-2

В сборнике изложены материалы докладов молодых ученых (ординаторов, аспирантов, преподавателей, научных работников) и студентов вузов России и ближнего зарубежья. Представленные материалы будут интересны студентам, научным сотрудникам, преподавателям вузов и медицинским работникам.

Минимальные системные требования:
Chrome, Firefox, Opera, Internet Explorer выше версии 9.0.

Дата подписания к использованию: 26.09.2025 г.

Заказ № 236.

Уч.-изд. л. 23,74.

Волгоградский государственный медицинский университет
400066, Волгоград, пл. Павших Борцов, 1. <http://www.volgmed.ru>
Библиотечно-издательский центр ВолгГМУ.
400006, Волгоград, ул. Дзержинского, 45. izdatelstvo@volgmed.ru

© Волгоградский государственный
медицинский университет, 2025.
© Библиотечно-издательский центр ВолгГМУ, 2025.

Степанова А.А., Выборная Т.В., Хозов А.А., Молев С.В., Бубнов Д.М., Синеокий С.П. Поиск новых переносчиков аминокислот с разветвленным радикалом через цитоплазматическую мембрану <i>Escherichia coli</i> K-12	128
Сулова М.Ю., Кан Г.В., Тихонова И.В., Рымарева Е.А., Чебунина Н.С., Белых О.И. Высокая активность щелочной фосфатазы в заливах оз. Байкал, вклад бактериального сообщества в её продуктивность	129
Сухачева М.В., Гогмачадзе Л.Г., Кравченко И.К. Оценка эффективности интродукции метанотрофов почвы черневой тайги в агропочву	129
Токмакова И.П., Гнучих Е.Ю. Плаزمиды для селективного отбора высокоспецифичных бациллярных промоторов	130
Топилина М.Ю., Любимов М.Д., Бессонова Т.А., Пятибратов М.Г. Роль тафи в образовании биопленок	131
Третьяков Д., Лапашина А., Фенюк Б. Регуляция АТФазной активности бактериальных АТФ-синтаз за счет АДФ-ингибирования в условиях моделирования деэнергизации <i>in vitro</i> .	131
Туленков А.С., Ельченинов А.Г., Карасева А.И., Меркель А.Ю., Заюлина К.С., Ключкина А.А., Кочеткова Т.В. К вопросу о сапротрофной природе термофильных архей <i>Thermoplasmata</i> A10	132
Фирсова М.Ю., Миронова А.В., Тризна Е.Ю., Каюмов А.Р. Изменение структуры и биохимического состава внеклеточного матрикса биопленок <i>K. pneumoniae</i> под действием внеклеточных метаболитов из культуральной жидкости <i>S. aureus</i>	133
Фролова А.А., Слободкин А.И. Серозависимое фумаратное дыхание у <i>Sulfurospirillum tamanense</i>	133
Харченко М.С., Озерова А.М., Скрипникова В.С., Юсупова Ю.Р., Самсонов В.В., Ростова Ю.Г., Закатаева Н.П. Использование маркера контрселекции PheS* для «бесшовных» модификаций генома <i>Pantoea ananatis</i>	134
Хасимов М.Х., Майорова Е.В., Руденко Н.Н., Петушкова Е.П., Цыганков А.А. Свет и присутствие H ₂ влияет на экспрессию генов HydSL-гидрогеназного комплекса <i>Thiocapsa bogorovii</i> BBS	135
Хохлова Г.В., Звонарев А.Н., Теплоногова М.А., Тихонов К.Г., Остроумов В.Е., Вайнштейн М.Б., Кулаковская Т.В. Специфичность удаления Mn ²⁺ , Fe ³⁺ и P из раствора бактериями <i>Sphaerotilus montanus</i> и <i>Rhodococcus electrodiphilus</i>	136
Шабаев А. В., Федорова Т. В. Механизм биодеструкции эндокринных разрушителей грибом белой гнили <i>Trametes hirsuta</i> LE-BIN 072	136
Шайкин А.А., Абашина Т.Н., Вайнштейн М.Б. Исследование влияния лития на галофильные археи <i>Haloarcula hispanica</i> В-1755 и <i>Haloferax gibbonsii</i> В-1756	137
Шарангович М.А., Гаргун И.В., Николайчик Е.А. Исследование транскрипционной регуляции пектинолиза у <i>Pectobacterium versatile</i> в постгеномную эру	138
Щеголев С.Ю., Муратова А.Ю., Турковская О.В., Матора Л.Ю. Микробная энзимология <i>in silico</i> в изучении оксидоредуктазных систем азоспирилл	138
Ширшикова Т.В., Хильяс И.В., Шарипова М.Р., Богомольная Л.М. Идентификация генетических кластеров, ассоциированных с биосинтезом биосурфактантов в <i>Serratia marcescens</i> SM6	139
Эпиктетов Д.О., Свиридов А.В., Леонтьевский А.А. Разнообразие фосфоноацетальдегидгидролаз у почвенных бактерий-деструкторов органофосфонатов рода <i>Achromobacter</i>	140

окружение белков. Для выявления лигандов (субстратов) применяли программу AlphaFill, существенно расширяющую круг предсказываемых комплексов белок-лиганд по сравнению с ограниченным списком лигандов, предоставляемым программой AF3, и молекулярный докинг с использованием программы AutoDock Vina. У многих представителей видов рода *Azospirillum* обнаружены гены и генные кластеры с белками оксидоредуктазных систем четырех типов: монооксигеназной системы цитохрома P450 с большим разнообразием субстратной специфичности; катехольной диоксигеназы экстрадиолового типа класса III, катализирующей раскрытие кольца протокатехоата и подобных соединений; двух разновидностей гидроксимирующей ароматику диоксигеназной системы Риске, различающихся участием (класс IIB), или неучастием (класс IB) ферредоксина в цепи переноса электрона. Три из указанных типов оксидоредуктаз с широким спектром субстратной специфичности выявлены в геноме штамма *A. brasilense* SR80, ранее проявившем способность к деградации ксенобиотиков.

Email: shegolev_s@ibppm.ru.

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ КЛАСТЕРОВ, АССОЦИИРОВАННЫХ С БИОСИНТЕЗОМ БИОСУРФАКТАНТОВ В *SERRATIA MARCESCENS* SM6

Ширишкова¹ Т.В., Хиляс¹ И.В., Шарипова¹ М.Р., Богомольная² Л.М.

¹ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Казань

²Университет Маршалла, Хантингтон, Западная Вирджиния, США

В условиях роста устойчивости к антибиотикам, актуальной задачей является поиск новых биологически активных соединений, обладающих заданными свойствами. Особый интерес представляют вторичные метаболиты, синтезируемые бактериями, в частности, продукты нерибосомального синтеза. Представители рода *Serratia* способны синтезировать разнообразные биологически активные соединения, в том числе липопептидные биосурфактанты с антимикробной активностью, однако пути биосинтеза этих соединений остаются недостаточно изученными для некоторых видов. В работе проведен биоинформатический анализ генома *S. marcescens* SM6 с целью идентификации генетических кластеров, ответственных за синтез биосурфактантов. Анализ генома *S. marcescens* SM6 с использованием платформы antiSMASH 7.0 выявил единственный биосинтетический генный кластер, кодирующий синтез биосурфактанта. Кластер содержит биосинтетический ген, представленный модульной нерибосомальной пептидсинтазой (НРПС). Последовательность гена показала 100% идентичность с *swrW* (putative serrawettin W1 synthetase, *S. marcescens*) [Clements *et al.*, 2019]. Структурный анализ НРПС выявил канонические домены: конденсационный (C), аденилирующий (A), пептидный белок-переносчик (CP) и тиоэстеразный (TE). *In silico* предсказание специфичности А-домена (PARAS v1.0.0) подтвердило аффинность к серину (score 1.000), что соответствует субстрату серраветтина W1. Результаты биоинформатического анализа подтвердили наличие полнофункционального НРПС-кластера, кодирующего синтез, транспорт и регуляцию липопептидного биосурфактанта серраветтина W1. Доменная архитектура и специфичность А-домена к серину соответствуют каноническому пути биосинтеза данного соединения. Данные открывают перспективы для выделения новых липопептидов с антимикробной активностью и направленной модификации кластера.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-74-00130, <https://rscf.ru/project/25-74-00130/>.

E-mail: tatyana-shirshikova@yandex.ru