

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

3-Й РОССИЙСКИЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС

г. Псков,
26 сентября – 1 октября 2021 г.

Материалы конгресса

УДК 579
ББК 28.4
Т665

Редколлегия:

Бонч-Осмоловская Е. А., Ильина Н. А., Пименов Н. В.

Составители:

Пименов Н. В., Бонч-Осмоловская Е. А., Ильина Н. А., Антал Т. К.,
Серова О. А., Фролов В. В., Бугеро Н. В.

Т665 **3-й Российский микробиологический конгресс** (г. Псков, 26 сентября – 1 октября 2021 г.) : материалы конгресса / редкол.: Бонч-Осмоловская Е. А., Ильина Н. А., Пименов Н. В.; сост.: Пименов Н. В., Бонч-Осмоловская Е. А., Ильина Н. А., Антал Т. К., Серова О. А., Фролов В. В., Бугеро Н. В. – Псков : ООО «Конкорд», 2021. – 290 с.
ISBN 978-5-6046553-7-5

В сборнике представлены тезисы устных и постерных сообщений, представленных на 3-ем Российском микробиологическом конгрессе. Цель Конгресса – широкий обмен информацией в области микробиологии и смежных дисциплин. Рассматривается филогенетическое и метаболическое разнообразие микроорганизмов, их распространение, генетические, биохимические и структурно-функциональные особенности, новые методы исследования микроорганизмов, биотехнологические и медицинские разработки. Изучение микробного разнообразия и его ресурсов, микробного метаболизма и его генетических детерминат является основой для генерации новых фундаментальных знаний в области биологии и создания принципиально новых технологий.

УДК 579
ББК 28.4

ISBN 978-5-6046553-7-5

© Коллектив авторов, 2021
© Псковский государственный университет, 2021
© ООО «Конкорд», 2021

Донова М. В., Стрижов Н. И., Ивашина Т. В., Довбня Д. В., Карпов М. В., Брагин Е. Ю. 37
Актинобактерии рода *Mycolicibacterium* как платформа для создания микробных
продуцентов ценных стероидных соединений

Куюкина М. С., Криворучко А. В., Ившина И. Б. 38
Биосурфактанты: структура, механизмы синтеза, функциональная активность

Белецкий А. В., Танащук Т. Н., Кишковская С. А., Шаламитский М. Ю., Равин Н. В.,
Марданов А. В. 39
Исследование штаммов дрожжей, используемых в виноделии, с помощью геномных,
транскриптомных и протеомных подходов

Николаев Ю. А., Марданов А. В., Грачев В. А., Берестовская Ю. Ю., Каллистова А. Ю.,
Равин Н. В., Пименов Н. В. 40
Разработка подходов к управлению Анаммокс-сообществом (генетический,
метаболический, физиологический и популяционный уровни)

Медицинская микробиология

Ильина Е. Н. 40
Микробиота кишечника человека в здоровье и патологии

Капрельянц А. С. 41
Гипобиоз бактерий: механизмы, медицинские аспекты

Припутневич Т. В., Гордеев А. Б., Любасовская Л. А., Мелкумян А. Р. 42
Медицинская микробиология: вчера, сегодня, завтра

Романова Ю. М. 42
Бактериальные биопленки: роль в хроническом инфекционном процессе и поиск
средств борьбы с ними

Суворов А. Н. 43
Современное состояние проблемы короновиральной инфекции и ее вакцинной
профилактики

Тикунова Н. В., Морозов В. В., Тикунов А. Ю., Швалов А. Н., Бардашева А. В.,
Шрайнер Е. В., Морозова В. В., Власов В. В. 44
Подходы к нормализации микробного сообщества
при хронических заболеваниях кишечника

СЕКЦИЯ: РАЗНООБРАЗИЕ И ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

Абрамова Е. С., Попова Н. М., Сафонов А. В. 45
Микробное разнообразие глинистых материалов и его роль в эволюции инженерных
барьеров безопасности

Аверина С. Г., Пиневиц А. В. 45
Система цианобактерий: логика и новые горизонты разнообразия

Бегматов Ш. А., Белецкий А. С., Кадников В. В., Марданов А. В., Пименов Н. В.,
Равин Н. В., Саввичев А. С. 46
Микробные сообщества донных осадков и микробные процессы циклов углерода,
серы и азота в Баренцевом море

СЕКЦИЯ: РАЗНООБРАЗИЕ И ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

МИКРОБНОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ГЛИНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЕГО РОЛЬ В ЭВОЛЮЦИИ ИНЖЕНЕРНЫХ БАРЬЕРОВ БЕЗОПАСНОСТИ

Абрамова Е. С.¹, Попова Н. М.¹, Сафонов А. В.¹

¹ФГБУН Институт физической химии и электрохимии им. А. Н. Фрумкина РАН, Москва,
alexeysafonof@gmail.com

В качестве перспективного материала для использования в инженерных барьерах безопасности (ИББ) при захоронении высокоактивных радиоактивных отходов в глубинных геологических формациях выбраны глины. Глинистые материалы с высоким содержанием монтмориллонита рассматриваются для использования в будущем пункте глубинного подземного захоронения радиоактивных отходов Нижнеканском гнейсовом массиве (НКМ) «Енисейский» (г. Железногорск Красноярского края). Долговременное хранение радиоактивных отходов требует учет факторов, влияющих на безопасность хранилища. Одним из таких факторов является биогенное и биогенно-опосредованное воздействие на материалы ИББ. Причем глина сама может являться источником микробиоты, а также выступать в роли донора биогенных элементов для роста аборигенных микроорганизмов.

В данной работе изучено микробное разнообразие глинистых материалов, произведена оценка степени воздействия микробиоты на эволюцию ИББ.

На основании анализа данных филогенетического разнообразия 16S рРНК проб глин бентонитового и каолинового типов обнаружены микроорганизмы, преимущественно бродильного типа метаболизма, а также способные использовать сульфат и железо в качестве акцепторов электронов. Найдена корреляция между возможными процессами, протекаемыми при благоприятных условиях, и его влиянием на эволюцию ИББ. Установлено, что стимулирование роста наблюдалось при добавлении продуктов радиолиза, продуктов коррозии стали и микробных газов. Проведена оценка интенсивности выщелачивания основных структурных элементов глинистых минералов (алюминия и кремния), а также накопления сероводорода, который играет важную роль в безопасности металлических и цементных материалов в ИББ.

СИСТЕМА ЦИАНОБАКТЕРИЙ: ЛОГИКА И НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ РАЗНООБРАЗИЯ

Аверина С. Г., Пиневиц А. В.

С.-Петербургский государственный университет, С.-Петербург, s.averina@spbu.ru

Несмотря на фатальную зависимость от двух таксономий и двух кодексов (ICNP и ICN), система цианобактерий эволюционирует, обещая стать полноценной частью системы прокариотов. В этом актуальность сообщения, цель которого — охарактеризовать status quo; оценить достижения; привести примеры персонального участия авторов.

Целям систематики цианобактерий служат разнообразные методы: изолирование штаммов методами культуромики; метагеномный анализ; использование критериев фено- и генотипической идентификации.

Каркасом системы может быть только 16S-филогения и геномное секвенирование. Однако до сих пор рабочей основой и источником компромисса с ботанической системой при классификации неархаичных crown-цианобактерий служат формальные рода (form-genus; термин ICN для таксона, место которого в таксоне более высокого ранга неизвестно), распределенные по 5 морфогруппам, эквивалентным ботаническим порядкам. Такая система чаще всего противоречит классификации на филогенетической основе, и уйти от нее необходимо, тем более что новые результаты анализа разнообразия цианобактерий выходят за ее рамки.

Научное издание

3-Й РОССИЙСКИЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС

г. Псков,
26 сентября – 1 октября 2021 г.

Материалы конгресса

Технический редактор: Н. А. Васильева
Компьютерная верстка: Н. А. Васильева

Подписано в печать 23.09.2021. Формат 60×90/8. Гарнитура FreeSetC.
Тираж 300 экз. Заказ № 5970. Усл. п. л. 36,25.

Макет подготовлен к печати
редакционно-издательским отделом Псковского государственного университета
и ООО «Конкорд»

Адрес типографии:
180000, Россия, г. Псков, ул. Л. Толстого, д. 4^а, корп. 3^а
Псковский государственный университет