

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**СОВРЕМЕННАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ  
И БИОТЕХНОЛОГИЯ  
ГЛАЗАМИ МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ**

Материалы Всероссийской научной конференции  
2–4 апреля 2014 г.

*Конференция организована при финансовой поддержке  
Российского фонда фундаментальных исследований  
(грант № 14-04-06806 мол\_г\_1)*

Томск  
Издательский Дом  
Томского государственного университета  
2014

штаммы либо не проявляли признаков чувствительности к бактериофагу, либо были слабо выраженными.

Пониженная чувствительность штаммов в присутствии пиовердина может быть связана как с нарушением процесса проникновения фага, так и его адсорбции. Процесс проникновения некоторых бактериофагов, например фагов T2 семейства Myoviridae, внутрь бактериальной клетки является цинкзависимым. Принимая во внимание хелатные свойства пиовердина можно предположить, что он связывает ионы цинка, препятствуя проникновению одного из бактериофагов, содержащихся в препарате «Бактериофаг псевдомонас азругиноза (синегнойный)» - фКZ семейства Myoviridae. Также известно, что некоторые бактериофаги для адсорбции используют белки наружной мембраны, участвующие в формировании канала для транспорта железа. Возможно, что пиовердин конкурирует с одним из бактериофагов (фКZ, КМV) за этот рецептор.

Полученные нами результаты позволяют говорить о возможном снижении чувствительности синегнойной палочки к бактериофагу в присутствии пиовердина. Однако необходимо проведение дополнительных исследований для выяснения механизмов этого явления.

## **ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД КАК ОБЪЕКТА ЭКОЛОГИИ МИКРООРГАНИЗМОВ**

**Ю.А. Франк, О.В. Карначук**

Кафедра физиологии растений и биотехнологии,  
Томский государственный университет, Томск

Глубокие слои земной коры стали объектом многих исследований в последние годы как экстремальные экосистемы, населенные филогенетически и функционально разнообразными прокариотами. Изучение микроорганизмов глубинной подземной биосферы позволяет понять, насколько разнообразна жизнь под океаническим дном и под поверхностью суши; как микроорганизмы взаимодействуют друг с другом и с окружающими минералами; каковы ресурсы и механизмы для их существования.

Сеть наблюдательных и эксплуатационных скважин, вскрывающих глубоко залегающие водоносные и нефтяные пласты, упрощает задачу отбора проб подземных флюидов с глубин в несколько километров. Однако подземные воды и нефтесодержащие флюиды

имеют ряд особенностей, которые определяют тактику и особенности их молекулярно-биологического и микробиологического анализа.

С 2009 года были изучены несколько глубинных экосистем в пределах Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна, вскрытых нефтепоисковыми и эксплуатационными скважинами. К факторам, определявшим особенности исследования микроорганизмов подземных вод, можно отнести (1) относительно низкую плотность клеток; (2) наличие сырой нефти в пластовых водах и флюидах нефтяных месторождений; (3) особые физико-химические условия в пласте и химический состав воды; (4) непостоянство сообщества микроорганизмов.

Для повышения эффективности молекулярно-биологического анализа нефтесодержащих пластовых флюидов были разработаны способы подготовки проб (индивидуально для каждой экосистемы). Для повышения чувствительности при амплификации фрагментов ДНК глубинных прокариот увеличивали количество матрицы и применяли «вложенную» ПЦР. При подборе селективных условий культивирования микроорганизмов принимали во внимание уникальные условия *in situ*, включая температуру, рН, минеральный фон, органические субстраты. Межсезонный молекулярно-биологический мониторинг и параллельный анализ нескольких проб, отобранных в течение суток, позволили наиболее полно охарактеризовать состав микробного сообщества глубинных подземных вод.

Работа частично поддержана грантом РФФИ мол\_а (12-04-31370) и грантом Президента РФ (МК-919.2013.4).

## **ИСПЫТАНИЕ ОБРАЗЦОВ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ**

**Н.Н. Иванова, А.В. Белевич, Г.В. Букатова, Л.Г. Степанова,  
Е.А. Саженова, О.Н. Семёнова**

Томский Сельскохозяйственный институт, филиал ФГБОУ ВПО  
Новосибирского государственного аграрного университета, Томск

В соответствии с законом РФ «О ветеринарии» ветеринарно-санитарные мероприятия на объектах ветеринарного надзора являются основными, они направлены на профилактику и ликвидацию заразных болезней сельскохозяйственных животных. Данные мероприятия значительно повышают продуктивность животных и снижают ущерб,