

## Изучение нефтеструктивной активности микроорганизмов прибрежных территорий Кольского залива

Научный руководитель – Корнейкова Мария Владимировна

*Исакова Екатерина Александровна*

*Аспирант*

Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского научного центра РАН,  
Апатиты, Россия

*E-mail: ya.kristina-i2014@yandex.ru*

Арктика является районом, для которого утечки нефтепродуктов (НП) особенно опасны в силу природно-климатических условий: последствия разливов ликвидировать здесь труднее, чем в других регионах. Своевременное обнаружение нефтяного загрязнения и принятие мер по его ликвидации может если не предотвратить, то существенно снизить ущерб [1]. Цель данной работы - поиск активных штаммов микромицетов и бактерий - деструкторов НП, выделенных из вод и грунтов прибрежных территорий Кольского залива Баренцева моря.

В лабораторном опыте по изучению нефтеструктивной активности микроорганизмов было протестировано 9 штаммов грибов, относящихся к родам *Meurozyma sp.*, *Tolyposcladium sp.*, *Umbelopsis sp.*, *Acremonium sp.*, *Penicillium sp.* и 7 штаммов бактерий. Проводили смыв чистых культур микроорганизмов в колбы Эрленмейера с 50 мл питательной среды Чапека для микромицетов и с 50 мл среды для углеводородокисляющих бактерий. Добавляли нефть в концентрации 1% по объему. В качестве контроля использовали среду без добавления нефти и микроорганизмов. Повторность опыта трехкратная. Колбы инкубировали при температуре 27 °С в течение 14 сут для микромицетов и 3 сут для бактерий. Остаточную концентрацию НП в среде определяли методом ИК-спектроскопии на анализаторе АН-2.

Выявлено статистически достоверное (при  $p=0,05$ ;  $df=4$ ,  $t=2,78$ ) снижение содержания НП в среде в вариантах с микроскопическими грибами на 26-76%. Наибольшей деструктивной активностью обладали штаммы *Tolyposcladium inflatum* W. Gams *st.1*, *T. inflatum* W. Gams *st.2* и *Meurozyma guilliermondii* (Wick.) Kurtzman&M. Suzuki, снижающие содержание НП в среде на 76, 75 и 66% от исходного соответственно.

Снижение содержания НП в среде в вариантах с бактериями составило от 20 до 38%. Отмечено статистически достоверное (при  $p=0,05$ ;  $df=4$ ,  $t=2,78$ ) уменьшение содержания НП по сравнению с контролем у трех штаммов: *st.3*, *st.5*, *st.7*. Наибольшей деструктивной активностью обладал *st. 7*, снижающий содержание НП на 38% от исходного, а *st. 3* и *st. 5* уменьшали концентрацию НП в среде на 24 и 30% соответственно.

Таким образом, среди микромицетов и бактерий, выделенных из вод и грунтов прибрежных территорий Кольского залива Баренцева моря, выявлены штаммы с высокой углеводородокисляющей способностью: *Tolyposcladium inflatum* W. Gams *st.1* (76%), *T. inflatum* W. Gams *st.2* (75%) и бактериальный *st.7* (38%).

### Источники и литература

- 1) Иванов А.Ю., Терлеева Н.В. Терлеева, Евтушенко Н.В., Кучейко А.Ю., Филимонова Н.А., Кучейко А.А. Основные результаты радиолокационного спутникового мониторинга нефтяных загрязнений Баренцева моря // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2017. № 3. С. 17-32.