

Инновационный биопрепарат для очистки почвы от загрязнений тестируют на Таймыре

Участники Большой норильской экспедиции начали полевые испытания опытных образцов препарата для биоремедиации, разработанного в якутском Институте проблем нефти и газа СО РАН.

В ходе Большой норильской экспедиции 2021 года были проведены опыты с препаратом на основе углеводородокисляющих микроорганизмов. Для тестирования были выбраны несколько участков в прибрежной зоне устья реки Амбарной. На этой территории были зафиксировано наибольшее загрязнение почвы в результате разлива топлива на ТЭЦ-3 Норильска в прошлом году. Сейчас там продолжают восстановительные мероприятия. Разработчики препарата рассчитывают, что их новинка поможет ускорить очистку почв и будет способствовать восстановлению наземных экосистем в целом.

«Мы выделили штаммы бактерий *Bacillus* и штаммы грибов – *Aspergillus* и *Penicillium*. Они в ходе своей жизнедеятельности употребляют углеводороды в виде пищи и разлагают их до безопасных соединений. Так и происходит очистка почв. Если соблюдать методику и правильно обрабатывать препаратом почвы в течение года, то эффективность может быть довольно высокая: 80-90 процентов. Эти микроорганизмы могут почти полностью очистить почвы от загрязнения», - сообщил специалист Института проблем нефти и газа СО РАН **Семен Сивцев**.

Главное преимущество биопрепарата, разработанного в Якутии, заключается в том, что в него входят аборигенные виды микроорганизмов Таймыра. Они были получены учеными в ходе Большой норильской экспедиции 2020 года. Затем бактерии и грибы вырастили и размножили в лабораторных условиях в питательном веществе. Предполагается, что в привычных для себя климатических условиях и среде они будут более жизнеспособны и эффективны. Участники БНЭ-2021 внесли биопрепарат в загрязненную почву на трех опытных площадках. На двух из них в составе препарата были грибы или бактерии, а на третьей – смесь всех имеющихся компонентов. В течение нескольких месяцев специалисты будут мониторить действие препарата и проверять его эффективность в лаборатории с помощью специальных анализов.

«У нас в лаборатории есть комплекс для всех микробиологических исследований. Кроме того, что будут выделены микроорганизмы, окисляющие углеводород, будет изучена фитотоксичность. То есть, токсичность почв к высшим растениям. Будут изучены и другие бактерии – азотфиксирующие и другие. Проведем целый комплекс анализов. То, что касается непосредственно химических анализов, то мы будем изучать трансформацию углеводородов во времени. И посмотрим, как изменился химический состав почв», - рассказала заведующая лабораторией геохимии каустобиолитов Института проблем нефти и газа СО РАН **Юлия Глянцева**.

Если испытания будут успешными и докажут высокую эффективность препарата, его запатентуют. После чего может быть принято решение о его промышленном производстве и применении в условиях Крайнего Севера.