**ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ МИКРОБИОТЫ ПОЧВ С ДАВНИМИ СРОКАМИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НЕФТЬЮ**

Есентаева К., Кариманова Х.А., Турсунова К.М., Рабаева А.Б.

*Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы*

e.ke.1993@mail.ru

Загрязнение почвы нефтью, особенно в районе нефтяных скважин, является серьезной проблемой окружающей среды. Восстановление почвы, подвергшейся длительному загрязнению, до ее первоначального состояния это долгий процесс. В таких условиях микробные сообщества развиваются и адаптируются к загрязнению. Анализ таких сообществ может иметь важное значение для проведения биоремедиации.

Начало нефтедобычи Казахстана связано с Атырауской областью в 1899 году на месторождении Карашунгул ударил первый нефтяной фонтан, с этого и началась история казахстанской нефти. Первую нефть в Казахстане, но уже в промышленных масштабах, начали добывать в 1911 году на месторождении Доссор, расположенный в Атырауской области. Более 50% запасов нефти сосредоточено на 15 крупнейших месторождениях большинство из которых находится в Атырауской области.

Целью данного исследования явилась оценка микробного разнообразия нефтезагрязненных почв месторождений, расположенных в Атырауской области.

Определяли численность сапротрофных бактерий, использующих органические источники углерода, олиготрофных бактерий, способных расти на бедных по составу питательных средах, и углеводородокисляющих бактерий, способных использовать углеводороды нефти. Установлено, что слабый уровень загрязнения почвы нефтью не ингибирует почвенные микроорганизмы и даже приводит росту функционального разнообразия микробного сообщества. Эти органические соединения являются дополнительным энергетическим и питательным субстратом для микроорганизмов. Наименьшая численность из всех исследованных групп отмечена у сапротрофных бактерий, наиболее требовательных к источникам питания. Так, например, в образцах почв, взятых с месторождений Доссор и Балгимбай численность на КАА была при глубине 0-10 см 0,27±0,045 КОЕ млн./г почвы и 0,13±0,012 КОЕ млн./г почвы, на среде Кинга 0,37±0,012 КОЕ млн./г почвы и 0,062±0,0056 КОЕ млн./г почвы соответственно. Сохраняется зависимость численности микроорганизмов, усваивающих минеральных азот от уровня загрязнения углеводородами т.е. наблюдается стойкое ингибирующее действие нефтяных углеводородов на эту группу микроорганизмов. При рассмотрении влияния нефтяного загрязнения на спорообразующие микроорганизмы отмечена низкая их численность, в почвах с высоким содержанием нефти, по сравнению с образцами почв, в которых концентрация углеводородов была от 1250 до 4158 мг/кг почвы. Количество углеводородокисляющих и олиготрофных бактерий, как правило, одного порядка. Однако, наиболее низкое количество углеводородокисляющих микроорганизмов отмечено в образцах почвы месторождения Доссор, где содержание нефти составило 58770 мг/кг и 61589 мг/кг почвы.

Загрязнение нефтью влияет на разнообразие микроорганизмов, выявлены представители родов *Bacillus, Pseudomonas, Rhodococcus, Gorgona, Arthrobacter, Mycobacterium, Streptomyces, Nocardia, Rhodotorula, Candida* и *Trichosporon.* В загрязненных поченных образцах 0-10 см горизонта доминировали пигментированные колонии микроорганизмов родов *Bacillus, Arthrobacter* и *Rhodococcus*. Однако, с глубиной разнообразие их резко уменьшается. Весьма вероятно, что углеводороды нефти обусловливает экологическую сукцессию. При высоких концентрациях нефти такого эффекта не наблюдается, поэтому восстановление численности гетеротрофов происходит медленно.

Научный руководитель д.б.н., профессор Мукашева Т.Д.

Регистрационная форма (заявка)

|  |  |
| --- | --- |
| Фамилия, Имя, Отчество | Есентаева Куралай Ерболовна |
| Место учебы или работы | КазНУ имени аль-Фараби |
| Должность (для студентов), ученая степень | Phd 2ой курс |
| Название тезисов | ОТБОР НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫХ ШТАММОВ ДЕСТРУКТОРОВ УГЛЕВОДОРОДОВ НЕФТИ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ПОЧВ МЕСТОРОЖДЕНИЙ АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ, ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЯ МИКРОБИОТЫ ПОЧВ С ДАВНИМИ СРОКАМИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НЕФТЬЮ |
| Контактый телефон |  87077370247 |
| Адрес электороной почты | E.ke.1993@mail.ru |
| Научный руководитель (для студетов) | Мукашева Тогжан Джангельдиевна |
| Название секции | Современные проблемы биотехнологии |
| Форма участия (заочное или доклад) |  |