

**Краткие сведения по выполнению НИР за 2021 г.
по проекту АР09260140
«Разработка биопрепарата на основе термотолерантных микроорганизмов для
очистки нефтезагрязненных почв Западного Казахстана»**

Руководитель – к.б.н. Файзулина Э.Р.

Ожидаемые результаты

За 2021 год

Будет проведен подбор эффективных консорциумов термотолерантных микроорганизмов и изучена их деструкционная способность при различных условиях среды.

Достигнутые результаты.

Проведен скрининг микроорганизмов, способных эффективно разлагать нефть в широком температурном диапазоне. Изучение количественного потребления нефти отобранными коллекционными культурами показало, что при 15°C деструкция 1%-ой нефти составляла 42,3-88,5%, при 30°C – 32,2-93,3%, при 50°C – 36,9-84,1%. Проведен подбор эффективных консорциумов. Из 20 созданных консорциумов 5 показали высокую активность при разных температурах. При их культивировании на минеральной среде с 5% нефти степень ее деструкции при 10°C составила 52,1-69,6%, при 30°C – 51,9-73,2%, при 50°C – 41,4-65,9%. При увеличении концентрации нефти в среде до 10% эти консорциумы утилизировали при 10°C 46,9-63,3% нефти, при 30°C – 45,3-59,2%, при 50°C – 30,7-57,2%. Изучена деструкционная способность трех наиболее активных консорциумов при культивировании в минеральной среде с разными значениями pH и солености и содержанием нефти 2%. Наибольшую активность консорциумы показали при pH 8 и 9, степень деструкции нефти при этих значениях составила 84,5-94,4% и 81,3-87,9% соответственно. В кислой среде (pH 5 и 6) было утилизировано 57,1-67,6% и 51,2-56,9% нефти, при pH 7 – 58,7-62,9%. Исследуемые консорциумы показали устойчивость к высокому содержанию соли. При содержании в среде 2% NaCl степень утилизации нефти за 14 суток культивирования составила 50,7-66,8%, при 5% – 65,5-72,8%, при 10% – 69,0-73,5%.

Список опубликованных работ

1 Файзулина Э.Р., Айткельдиева С.А., Татаркина Л.Г., Ауэзова О.Н., Спанкулова Г.А., Баймаханова Г.Б. Консорциумы микроорганизмов, способные деградировать высокие концентрации нефти при повышенных температурах // Материалы XII Международной конференции «Микробные биотехнологии: фундаментальные и прикладные аспекты», Минск, 7–11 июня 2021 – С. 254-255.

2 Файзулина Э.Р., Айткельдиева С.А., Татаркина Л.Г., Баймаханова Г.Б., Спанкулова Г.А. Консорциумы термотолерантных нефтеокисляющих микроорганизмов, способные эффективно разлагать нефть // Материалы международного конгресса «Биотехнология: состояние и перспективы развития», Москва, 26-29 октября 2021 г. – С. 294-297.