ИЗУЧЕНИЕ МИКРОБИОЦЕНОЗА ТЕРРИТОРИЙ СТАНЦИЙ АЗС

Маниева В.И.¹, Шалбуев Дм.В.², Бурдуковская М.О.³

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, г. Улан-Удэ, Россия

В статье рассмотрена возможность выделения микроорганизмов толерантных к нефтепродуктам для обезвреживания замазученных почв.

Ключевые слова: нефтепродукты, выделенные культуры микроорганизмов, почвы

STUDY OF MICROBIOCENOSIS OF THE TERRITORIES OF GAS STATIONS

V.I. Manieva, D.V. Shalbuev², M.O. Burdukovskaya

East Siberia State University of Technology and Management, Ulan-Ude, Russia

The article discusses the possibility of isolating microorganisms tolerant to petroleum products for the neutralization of oily soils.

Keywords: petroleum products, isolated cultures of microorganisms, soils

В настоящее время проблема охраны окружающей среды от загрязнений нефтепродуктами поверхностных водоемов и различных водотоков по-прежнему остается актуальной. Так же, как и методы утилизации и обезвреживания, что особенно востребовано в экологи-

¹ Маниева Венера Ильинична – к.т.н., доц. Каф. «Технология кожи, меха. Водные ресурсы и товароведение» тел.:+7 (3012) 41-72-22, e-mail: ven7@mail.ru

Venera Manieva – Cand. of Tech. Science, Ass. Prof. of the Department «Leather and Fur Technology. Water resources and merchandizing»; Tel.:+7 (3012) 41-72-22, e-mail: ven7@mail.ru

² Шалбуев Дмитрий Валерьевич – зав. каф. «Технология кожи, меха. Водные ресурсы и товароведение»; тел.:+7 (3012) 41-72-22, e-mail: shalbuevd@mail.ru

Dmitri Shalbuev – head of department «Leather and Fur Technology. Water resources and merchandizing»; тел.:+7 (3012) 41-72-22, e-mail: shalbuevd@mail.ru

³ Бурдуковская Марина Олеговна – вып. каф. «Технология кожи, меха. Водные ресурсы и товароведение»; тел.:+7 (3012) 41-72-22, e-mail: marina.burdukovskaya.1993@mail.ru

Marina Burdukovskaya – of the Department «Leather and Fur Technology. Water resources and merchandizing»; тел.:+7 (3012) 41-72-22, e-mail: marina.burdukovskaya.1993@mail.ru

ческой зоне озера Байкал. Для решения данного вопроса, интерес представляют биологические методы.

В работе было проведено обследование операторов топливного рынка г. Улан-Удэ. Всего в Республике насчитывается более 100 филиалов АЗС, таблице.1.

Таблица 1 - Ведущие операторы топливного рынка Республики Бурятия

Компания	Вид топлива	Кол-во филиалов	Число ТРК, шт	Кол-во резервуаров, шт
Роснефть	92,95,98,ДТ	42	4	4
Байкальская региональная компания (БРК)	ДТ,80,92,95,98	20	6	6
ННК-Байкалнефтепродукт	92,92+,95,95+,98,98+,ДТ, GreenEco NEO	10	8	8
Реал-Ойл	ДТ,92,95	3	4	4
Восточная сеть	ДТ,92,95,98,95+	4	6	6
КрайсНефть	ДТ, 95,92,98	1	4	4
ГАТП-3	ДТ, 80,92,95	2	4	4
Газоил	ДТ, ДТ+, 92,92+, 95,95+, 98,98+	8	8	8

Несмотря на то, что большее преимущество имеют крупные сети АЗС, также в обслуживании автовладельцев есть сети, которые не так богаты спектром услуг и имеют по одному филиалу расположенных, как в городе Улан-Удэ, так и на территории Республики Бурятия.

Таким образом, проведенный скрининг АЗС показал, что на территории Республики Бурятия находится большое количество топливных компаний с разветвленной сетью автозаправочных станций. При соблюдении требований и правил работы АЗС, тем не менее, существует попадание топлива в поверхностные слои почвы. Что негативно отражается на подземных и поверхностных водоемах.

Для изучения микробиоценоза почвы, были отобраны пробы почвы с нефтепродуктами на территории автозаправочной станции г. Улан-Удэ. В качестве источника питания бактерий толерантных к нефтепродуктам, использовали бензин марки АИ-92. Для выделения микроорганизмов-деструкторов нефтепродуктов, из полученного ассоциата использовали жидкую питательную среду Маккланга в при-

сутствии различных концентраций бензина АИ-92. Проба с концентрацией 400 мг/дм³ бензина АИ-92 дала наиболее оптимальный результат и выбрана для дальнейшего исследования. Для изучения влияния температуры на рост культур наблюдение вели при температурах 5 °С, 24 °С и 37°С в течение 24 часов. Колонии выросли при температуре культивирования ±37°С, где отмечен рост двух культур (А, Б) в виде пленки белого цвета и колоний красного цвета. Изучение морфолого-культуральных свойств микроорганизмов показало, что для бактерий характерен перетрихиальный тип движения. Относятся к грамотрицательным, палочковидные бактерии круглой формы, диаметром 1 до 4 мм., таблице 2.

Таблица 2 - Морфолого-культуральные свойства исследуемых культур

Вид	Колонии на среде Чапе-ка+Бензин (через 24 ч культивирования)	Окраска по Граму
Бактерии представляют собой прямые палочки, 0,5-2,5×1,2-10 мкм, часто в парах или цепочках, красно-розового цвета	Круглая форма, диаметр 2-4 мм, цвет белый, структура однородная, гладкая поверхность, непрозрачные, слизистые колонии.	Грамотрицательные

Для определения протеолитической активности микроорганизмов использовали метод с застыванием желатина. Под действием фермента желатиназы произошло расщепление белков желатина и отмечено разжижение питательной среды. Выделенные бактерии не выделяют сероводород и аммиак.

Таким образом, в результате изучения микробиоценоза почвы, отобранной на АЗС г. Улан-Удэ выделено 2 культуры. На основании исследований морфолого-культуральных и протеолитических свойств микроорганизмов, по определителю бактерий Берджи определили их родовую принадлежность. Культура А была идентифицирована, предположительно, как род *Bacteroides sp*, культура Б, предположительно, как род *Bacillus licheniformis*.