

Влияние биопрепарата на комплексы микромицетов нефтезагрязненной почвы при ее рекультивации

Рафикова Гульназ Фаилевна¹

аспирант

Башкирский государственный университет, Уфа, Россия

E-mail: renat_rafikov@mail.ru

Приоритетными загрязнителями в районах нефтедобычи нефтепереработки являются нефть и продукты ее переработки. В последние годы все более широко применяются различные биопрепараты для биоремедиации нефтезагрязненных почв, поэтому возникает необходимость изучения их влияния на почвенную микробиоту.

Целью данной работы является изучение влияния биопрепарата «Ленойл» (Пат. RU № 2232806) на структуру комплексов микромицетов нефтезагрязненных почв.

Исследования проводились в условиях модельного опыта с использованием данного биопрепарата на образцах с выщелоченным черноземом. Сухую почву, просеянную через сито диаметром 3 мм, помещали в стеклянные сосуды, увлажняли до 60% от ПВ и вносили нефть в дозах 1 и 5% от веса почвы. Для рекультивации нефтезагрязненной почвы использовали биопрепарат «Ленойл» по схеме: 1) 1% + «Ленойл»; 2) 5% + «Ленойл». Оценка действия биопрепарата на структуру комплексов микромицетов проводилась по сравнению видовой разнообразия в опытных (нефтезагрязненная почва с биопрепаратом) и контрольных (нефтезагрязненная почва без биопрепарата) образцах. Выделение и количественный учет микромицетов проводили по общепринятым методикам на среде Чапека. Идентификацию видов проводили по соответствующим определителям. Для установления типичных и доминантных видов использовали показатель обилия видов.

Из исследованных образцов выщелоченного чернозема был выделен 21 вид микромицетов, 20 из которых были идентифицированы до вида и относились к родам *Aspergillus*, *Penicillium*, *Trichoderma*, *Stemphylium*, один вид был представлен светлоокрашенным стерильным мицелием. Из образцов фоновой почвы были выделены *Aspergillus fumigatus*, *A. niger*, *Penicillium adametzii*, *P. decumbens*, *P. frequentans*, *P. funiculosum*, *P. restrictum*, *P. roqueforti*, *P. simplicissimum*, *P. velutinum*, *Stemphylium ilicis*; в образцах чистой почвы при внесении биопрепарата выявлены новые виды – *Penicillium lanosum*, *Trichoderma harzianum*. Напротив, виды *P. adametzii*, *P. decumbens*, *P. restrictum*, *P. roqueforti*, *P. simplicissimum*, *P. velutinum*, *Stemphylium ilicis* исчезли. При загрязнении чернозема нефтью (1%) видовой состав комплекса изменился. Выделены два новых вида – *P. diversum*, *P. rugulosum*, не обнаруженные в фоновой почве, увеличилось обилие *A. fumigatus*, *A. niger*, а плотность популяций *P. frequentans* и *P. restrictum* существенно уменьшилась. Возрастание концентрации загрязнителя до 5 % привело к уменьшению количества выделяемых видов за счет исчезновения части пенициллов (*P. diversum*, *P. restrictum*, *P. rugulosum*). В этом варианте выделен вид, представленный стерильным белым мицелием. Применение биопрепарата Ленойл для очистки нефтезагрязненного чернозема также оказывало воздействие на видовой состав комплекса микромицетов. В варианте с низкой концентрацией нефти были выявлены микромицеты, не встречавшиеся в других образцах – *Penicillium sp.*, *P. humili*, *Trichoderma viride*. Только при использовании биопрепарата на обоих уровнях загрязнения выделялся вид *P. allahabadense*, а при 5% загрязнении – *P. canescens*. Расчет сходства комплексов различных вариантов эксперимента показал, что загрязнение нефтью настолько изменило видовой состав микромицетов выщелоченного чернозема, что даже применение для биоремедиации высокоэффективного биопрепарата, не привело к его восстановлению.

¹ Автор выражает признательность профессору, д.б.н. Киреевой Н.А. за помощь в подготовке тезисов.