

Влияние нефтяного загрязнения почв на овсяницу луговую (*Festuca pratensis*) и мятлик луговой (*Poa pratensis*)

О. В. Саргина, Н. В. Пахарькова

*Сибирский федеральный университет
Институт экологии и географии*

Большие территории в России подверглись нефтяному загрязнению или находятся в зонах повышенного риска. Особенно это касается участков в местах нефтедобычи на месторождениях, в местах частичной либо полной переработки, при транспортировке магистральными нефтепроводами и местах хранения в резервуарном парке.

Существуют различные методы очистки нефтезагрязненных территорий. Наиболее известны физико-химические, химические, термические методы, но они либо приводят к вторичному загрязнению почвы, либо требуют проведения больших земельных работ и дополнительной очистки.

Поэтому сейчас нужен более дешевый и экологичный метод очистки. Например, биремедиация. Для разработки и внедрения этой технологии с экономической точки зрения не нужны крупные капиталовложения, фиторемедиация не требует экскавации почвы и может применяться на больших площадях. Также этот метод не загрязняет экосистему побочными продуктами.

Биоремедиация - это комплекс методов очистки вод, грунтов и атмосферы с использованием метаболического потенциала биологических объектов - микроорганизмов, растений, грибов, насекомых, червей и других организмов. Комплекс мероприятий в данной сфере формирует условия для активного применения биотехнологических методов при ликвидации последствий вредного воздействия на окружающую среду. Цель данной работы – оценить влияние загрязнения почвы нефтью на овсяницу луговую (*Festuca pratensis*) и мятлик луговой (*Poa pratensis*), как перспективные виды для биоремедиации нефтезагрязненных почв в лесостепной зоне.

Для определения устойчивости наблюдаемых растений к загрязнению нефтью и нефтепродуктами были использованы метод определения фотосинтетической активности по параметрам замедленной флуоресценции на флуориметре Фотон-10 и определение линейного прироста растений.

В ходе модельного эксперимента были получены следующие результаты.

Скорость роста в контроле у мятлика выше по сравнению с овсяницей, что можно объяснить его видовыми особенностями. Прирост на загрязненной почве у мятлика также несколько выше и составил 85%, тогда как у овсяницы – 70% по сравнению с контролем.

Относительный показатель замедленной флуоресценции у овсяницы луговой (*Festuca pratensis*) в контроле – 12,6, после загрязнения нефтью – 13, а у мятлика лугового (*Poa pratensis*) – 13 в контроле и 14,9 после загрязнения. Отношение к контролю у овсяницы луговой (*Festuca pratensis*) – 1,03, а у мятлика лугового (*Poa pratensis*) – 1,15

Исходя из этих данных, мы можем сделать вывод, что при нефтяном загрязнении, как у овсяницы, так и у мятлика происходит стимуляция фотосинтетической активности, это свидетельствует о том, что оба вида достаточно устойчивы к нефтяному загрязнению почв.

Литература

1. Ю. С. Григорьев. Флуоресцентные методы в анализе экологического стресса растений // В кн.: Экологическая биофизика. Учебное пособие: В 3 т. Под ред. И.И. Гительсона, Н.С. Печуркина. Том 1. Фотобиофизика экосистем / . М.: Изд-во Логос, 2002. – Раздел 3. – С. 238-283.

2. А.Е. Кузнецов. Прикладная эковиотехнология. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – Т.2. – 458 с.