

Изучение способности бактерии *Rhodococcus erythropolis* утилизировать нефть и ее составляющие

Г. А. Черкашина

Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН,
Иркутский национальный исследовательский технический университет
Школа № 19, г. Иркутск

В настоящее время нефть является одним из основных загрязнителей окружающей среды. Основную нагрузку при этом испытывает почва, за счет своей способности аккумулировать загрязнения в больших количествах, что приводит к изменению её характеристик.

Целью исследования было изучить способность бактерий *Rhodococcus erythropolis* утилизировать нефть и ее составляющие.

В результате анализа было установлено, что нефть, выбранная для экспериментов, является лёгкой, поскольку содержание легких и средних фракций составляет 74 %.

В результате исследований было установлено, что бактерии проявили способность к деструкции нефти, содержащейся в песке. Наиболее эффективно деструкция нефти происходила в образцах с меньшей долей загрязнения нефти (5, 10 %). Убыль в этих образцах составила 24 и 12,8 %. Однако было показано, что *Rhodococcus erythropolis* способна не только выживать в концентрации нефти 15 %, но и утилизировать нефть.

Было установлено, что *Rhodococcus erythropolis* обладает способностью деструктировать серу и углеводородные соединения нефти. Так, ксилол был частично деструктирован бактериями (49 %). У декана пик стал значительно ниже, что говорит о частичной переработке бактериями (80,8 %). Гептан был также эффективно переработан (99,7 %).

Бактерии *Rhodococcus erythropolis* показали способность деструктировать нефть при различных температурах. Установлено, что при температуре 4 °С происходила незначительная деструкция нефти. При повышении температуры повышалась степень утилизации нефти.

Таким образом, бактерии *Rhodococcus erythropolis* способны к эффективной утилизации нефти и могут восстанавливать загрязненную нефтью почву. Проведенные исследования позволяют сделать вывод о перспективности применения на практике потенциала бактерий-нефтедеструкторов для восстановления почв после нефтезагрязнений.

Научные руководители – Л. В. Бубнова, А. Р. Никулина