



БИОРЕМЕДИАЦИЯ

Авторы: А. М. Боронин

БИОРЕМЕДИАЦИЯ (от *био...* и лат. *remedio* – лечить, исцелять), использование живых организмов – бактерий, дрожжей, грибов, водорослей и растений – для детоксикации загрязняющих веществ (поллютантов) или снижения их концентрации в окружающей среде. Ведущую роль в процессах Б. играют сообщества микроорганизмов, эффективно разлагающие поллютанты или превращающие их в менее токсичные соединения. Благодаря Б. нормализуются природные процессы, а экологич. показатели приближаются к исходному состоянию (до техногенного воздействия). Б. применяется для детоксикации природных (нефть) и синтетич. соединений (в т. ч. пестицидов, отравляющих веществ, ПАВ). Объектами Б. являются загрязнённые почвы, грунты, водоёмы, отходы горнодобывающей пром-сти и т. д. Б. осуществляется либо активированием аборигенных микроорганизмов (путём внесения питательных веществ, улучшения аэрации, поддержания оптимального уровня влажности), либо внесением специализированных биопрепаратов на основе высокоактивных микроорганизмов-деструкторов, выделяемых, напр., из пром. стоков или загрязнённых почв, содержащих поллютанты.

Одним из направлений Б. является фиторемедиация – использование растений для аккумуляции или иммобилизации тяжёлых металлов и токсичных металлоорганических соединений с последующей утилизацией загрязнителей. Некоторые виды растений могут накапливать до 4% металла (в пересчёте на сухую массу). Перспективным является совместное использование растений и ризосферных микроорганизмов, обладающих способностью разлагать поллютанты и стимулировать рост и развитие растений. Предложены методы, позволяющие улучшить свойства микроорганизмов и растений с целью повышения эффективности Б. при их использовании.