

Зубченко Полина Андреевна

студентка

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

г. Тюмень, Тюменская область

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

***Аннотация:** в статье рассматриваются назначение и методы рекультивации земель.*

***Ключевые слова:** сельскохозяйственные земли, рекультивация, почва.*

В то время как проблема негативного влияния промышленности на биосферу изучена достаточно хорошо, о сельскохозяйственном загрязнении окружающей среды известно гораздо меньше. Однако даже того, что известно, достаточно, чтобы считать угрозу реальной. Сельскохозяйственное загрязнение возникает на больших территориях как следствие применения средств борьбы с болезнями и вредителями культурных растений, с сорной растительностью (пестициды, инсектициды, гербициды), при внесении повышенных доз минеральных и органических удобрений. Прежде, чем начать рекультивацию таких земель необходимо установить источник и причины загрязнения, провести мероприятия по снижению выбросов, локализации или ликвидации источника.

Основными задачами биологической рекультивации является возобновление процесса почвообразования, повышение самоочищающей способности почвы и воспроизводство биоценозов. Биологическим этапом заканчивается формирование культурного ландшафта на нарушенных землях. Организационно биологическая рекультивация проводится в две стадии. На первой выращиваются пионерные (предварительные, авангардные) культуры, умеющие адаптироваться в существующих условиях и обладающие высокой восстановительной способностью. На второй – переходят к целевому использованию. Земли, загрязненные тяжелыми металлами, органическими веществами или продуктами промышленной переработки, на первой стадии подвергают очистке с помощью сорбентов, растений или микроорганизмов (биодеструкторов), а затем включают в

хозяйственное использование под жестким контролем со стороны санитарно-эпидемиологических служб.

Для разработки эффективных способов биологической рекультивации большое значение имеет изучение процессов эволюции растительного покрова в различных природных зонах и техногенных условиях. Скорость почвообразования и формирование почвенных горизонтов зависят от свойств почвообразующих пород, их водного и теплового режимов, рельефа, природно-климатических условий данного района, от видового состава растительности и продолжительности природного восстановления земель. Поэтому на нарушенных землях, необходимо стремиться, прежде всего, к стимулированию растительного покрова. Для этой цели можно использовать приуроченность отдельных видов растений к определенным типам и свойствам почв, грунтов и горных пород. С помощью растений можно определить преимущественное содержание отдельных металлов в почве.

Наиболее эффективным приемом биологической рекультивации на нарушенных землях является создание многовидового растительного покрова с участием многолетних трав и устойчивых пород кустарников и деревьев. При такой многоярусной структуре нарушенные земли хорошо защищены от эрозии и дефляции, а благодаря листовому опад и корневым системам получают большой прирост органических веществ. На землях, загрязненных техногенными продуктами, главной задачей биологической рекультивации является повышение самоочищающей способности почвы. Решение этой задачи возможно с помощью совместного функционирования технических и биологических систем, оперирующих широким набором мероприятий, в том числе с использованием специально выращенных микроорганизмов.

Рекультивация (очистка) почв от техногенных продуктов с помощью микроорганизмов основан на деструктировании (разложении) этих продуктов в течение регламентированного времени. На практике этот способ применяется для очистки почв, загрязненных нефтью, нефтепродуктами и пестицидами. Технология биодеструктирование включает создание благоприятных водно-воздушных,

тепловых и питательных условий микроорганизмам и регулярного контроля численности применяемой популяции. Поэтому эффективность такого вида рекультивации зависит от управляемости регулирующих факторов и качества штаммов. Ориентиром для разработки состава работ по рекультивации земель в первую очередь служит приоритетное вещество, вызывающее ухудшение экологического состояния почв и качество сельскохозяйственной продукции, а ожидаемая подвижность других опасных веществ должна регулируется специальными или комплексными мероприятиями.

Практически любое поле, которое активно обрабатывается пестицидами, является источником их распространения на несколько километров вокруг за счет грунтовых вод, в которые просачивается химия. И хотя такие источники загрязнения являются относительно локальными, в сельскохозяйственных регионах, где под сельскохозяйственные угодья распаханно более половины всей имеющейся земли, зона поражения де-факто охватывает весь регион в целом.

Список литературы

1. Голованов А.И. Рекультивация нарушенных земель / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, В.И. Сметанин.
2. Зенкевич И.Г. Идентификация загрязнений воздуха, воды, почвы, биосред / И.Г. Зенкевич, Ю.С. Другов, А.А. Родин.
3. Биологический этап рекультивации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lektsii.org/1-81610.html> (дата обращения: 13.03.2018).