

УДК 581.5:665.613.2

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ, ЗАГРЯЗНЕННЫХ ПРОДУКТАМИ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ

*Алексеева Т.П., студентка 3 курса ФАЗРиПП
Научный руководитель – Игнатова Т.Д., к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *загрязняющие вещества, нефтепродукты, техническая рекультивация, выбросы промышленных предприятий.*

Статья посвящена оценке экологического состояния промышленной площадки земель, загрязненных продуктами нефтепереработки. Охарактеризованы этапы рекультивации нефтезагрязненных земель – технический, биологический. Теоретически исследованы биопрепараты, применимы для восстановления техногеннонарушенных земель.

Рекультивация земель – это основная часть природообустройства, которая заключается в восстановлении свойств компонентов природы и самих компонентов, нарушенных человеком в процессе природопользования, для последующего их использования и улучшения экологического состояния окружающей среды.

По данным Государственного доклада «О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации в 2016 году» общая площадь земель, нарушенных при добыче полезных ископаемых и геологоразведочных работ, составила 697,6 тыс. га [1].

Загрязнение почв нефтепродуктами носит локальный характер и связано с объектами добычи, транспортировки и распределения нефтепродуктов.

Рекультивация (восстановление) земель при загрязнении их нефтью и нефтепродуктами основана на учете закономерностей поведения этих загрязнителей в природных средах и состоит из технического и биологического этапов.

Технический этап осуществляется на основании нормативных документов. Основной целью является инженерная подготовка территории, обеспечивающая возможность полного восстановления плодородия нарушенных земель [2].

Техническая рекультивация включает в себя:

- сбор с поверхности почвы излишков жидкой нефти и нефтепродуктов или их тяжелых фракций сразу после аварии;

- активное рыхление почвы для их улучшения воздушного режима, усиления фотохимической деструкции загрязнителей;
- микробиологическое разрушение загрязнителя;
- улучшение водно-воздушного режима почвы;
- улучшение щелочно-кислотных условий (снижение щелочности).

После проведения технического этапа рекультивации для контроля отбирают образцы почв на химический анализ из верхнего слоя. По результатам химического анализа принимают решение о способе восстановления нефтезагрязненных земель [3-5].

При среднем уровне нефтезагрязнения (концентрация нефти до 3г/га) используются агротехнические приемы, которые обеспечиваются:

- отвальной вспашкой загрязненной территории на глубину 0,10-0,12 м, что способствует выветриванию нефтепродуктов, частичному разрушению и испарению легких фракций;
- рыхлением на глубину 0,25 м, происходит улучшение воздушно-го режима в почве;
- снегозадержание и регулированием снеготаяния.

При уровне концентрации от 3 г/кг до 7 г/кг используются специальные мероприятия, способствующие созданию аэробных условий и активизации углеводородоокисляющих процессов.

При уровне загрязнения более 7 г/кг осуществляют изъятие нефтезагрязнённой почвы с вывозом ее на специально отведенные места с целью возможной переработки.

Биологическая рекультивация предусматривает работу в два этапа.

Первый этап – пробный посев специально подобранных трав с целью оценки остаточной фитотоксичности восстанавливаемых земель, уточнение сроков перехода к заключительной стадии рекультивации.

Второй этап выполняется спустя 1,5-2,5 года после пробного посева и заключается в посеве многолетних трав.

Для контроля за восстановлением земель и качеством выращенной биомассы одновременно проводится посев тех же культур на незагрязненном участке между зоной загрязнения и землями используемые для сельскохозяйственных целей.

Библиографический список:

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2016 году». – М.: Минприроды России; НИА-Природа. – 2017. – 760 с.

2. Игнатова, Т.Д. Влияние нефти на окружающую среду, ростовые процессы растений на начальных этапах онтогенеза / Т.Д. Игнатова, Э.Р. Халиуллина // Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию д.-ра с.-х. наук, профессора, чл.-корр. МААО, академика РАЕН, Заслуженного работника высшей школы РФ В.И. Костина. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина, 2014. - С.43-46.
3. Халиуллина, Э.Р. Влияние нефтяного загрязнения на начальные этапы роста и развития растений яровой пшеницы и ячменя / Э.Р. Халиуллина, Т.Д. Игнатова, А.Л. Игнатов // Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию, д.-ра с.-х. наук, профессора, чл.-корр. МААО, академика РАЕН, Заслуженного работника высшей школы РФ В.И. Костина. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина, 2014. - С.108-112.
4. Игнатова, Т.Д. Применение природных ремедиантов для восстановления нефтезагрязненных почв / Т.Д. Игнатова, Э.Р. Халиуллина, В.И. Костин // Вестник РАЕН. - 2014. - № 6. - С. 58-61.
5. Изучение загрязнения нефтью почвенного покрова / Т.Д. Игнатова, Э.Р.Халиуллина, В.И. Костин, А.Л.Игнатов // XXIX Любимцевские чтения. Современные проблемы эволюции и экологии. Материалы международной конференции. - ФГБОУ ВПО «УлГПУ им. И.Н.Ульянова», 2015. - С. 324-328.

RECLAMATION OF LANDS CONTAMINATED WITH PETROLEUM PRODUCTS

Alekseeva T. P

Key words: *pollutants, oil products, technical recultivation, emissions of industrial enterprises.*

The article is devoted to the assessment of the ecological state of the industrial site of lands contaminated with oil products. The stages of remediation of oil – contaminated lands-technical and biological-are characterized. Theoretically investigated the biological products applicable for the restoration of the technogenic broken lands.