

Автор данной статьи в школьные годы посещала ботанический сад. Еще тогда привилась любовь к исследованиям растений, увиденное разнообразие повлияло на выбор профессии лесовода. Являясь студенткой 4 курса биологического факультета специальности «Лесное хозяйство» и проводя инвентаризацию растений в саду, подумала о продолжении дела садовника Изотова.

«Заниматься ботаническим садом – это своего рода поэзия работы, – делится своими мыслями Иван Изотович, – в этом растворяешься абсолютно, забыв обо всем. Для меня «Иванов хутор» – это моя семья. Каждое дерево здесь – это мое дитя» [2].

В этот экзотический уголок Краснопольского района постоянно приезжают гости, чтобы посмотреть на удивительный сад. Сад впечатляет не только заезжих туристов, но и специалистов–ботаников. Здесь можно не только получить знания о растительном мире, но и пробудить любовь и интерес к природе. Местные жители гордятся «Ивановым Хутором», равных которому в Беларуси нет.

Список использованных источников

1. География Могилевской области: пособие / Г.В. Ридевский, В.Г. Хомяков, И.Н. Шарухо и др. Под ред. И.Н. Шарухо. – Могилев: МГУ им. А.А. Кулешова, 2007. – 328 с.

2. Ботанический сад «Иванов Хутор» в деревне Брылевка [Электронный ресурс] / 2017. Режим доступа: <http://planetabelarus.by/sights/183-krasnopole/675-botanicheskiy-sad-ivanov-khutor-v-derevne-brylevka/>. – Дата доступа: 15.03.2017.

3. Булыгин, Н.Е. Дендрология: учебник / Н.Е. Булыгин, В.Т. Ярмишко. – М.: МГУЛ, 2001. – 528 с.

УДК 502.175:502.521

ЭКОЛОГО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВОГРУНТОВ НЕФТЕПРОДУКТАМИ ТЕРРИТОРИЙ АВТОЗАПРАВОЧНЫХ СТАНЦИЙ ГОРОДА МИНСКА

Кацуро Ю.С.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет», г. Минск, Республика Беларусь, ylia9513@gmail.com
Научный руководитель – Губин В.Н., д. г.н., профессор.

The article is supposed to give ecological-geological evaluation of soil and ground contamination by oil products on the territory of gas stations. As their large number in big cities cause environmental danger to the cities, recommendations to eliminate these problems are presented in the article.

Автозаправочная станция представляет собой разновидность малой распределительной нефтебазы, комплекс зданий, сооружений и

оборудования, ограниченный участком площадки и предназначенный для заправки транспортных средств моторным топливом и маслом.

Источниками поступления нефтепродуктов в почвогрунты при эксплуатации АЗС являются регламентируемые потери от технологических операций приема, хранения и отпуска топлива; неисправности автотранспорта; нарушение правил заправки автотранспортных средств; аварийные ситуации; выбросы нефтепродуктов с выхлопными газами автомобилей при неполном сжигании топлива в двигателях. [1].

Загрязнение почвогрунтов происходит при осаждении нефтепродуктов из атмосферного воздуха, сточными водами с территории АЗС, которые содержат нефтепродукты.

При утечках нефтепродуктов из обслуживаемого автотранспорта на поверхность почвы или твердого покрытия летучая часть испаряется, а остальная под действием сил тяжести и капиллярных сил мигрирует в вертикальном направлении до слабопроницаемого грунтового слоя или уровня грунтовых вод, создавая при этом очаг загрязнения. Наиболее токсичными веществами нефтепродуктов являются ароматические (бензол, изопропилбензол, толуол, ксилолы, стирол) и полициклические углеводороды.

При оценке уровня загрязнения почв и грунтов использовался подход, заключающийся в сопоставлении данных полученных о содержании загрязнителя в почвогрунтах и класса опасности с нормативной величиной предельно допустимой концентрации (ПДК). По нормам, действующим в Беларуси, ПДК содержания нефтепродуктов в почвах для земель различного типа землепользования принимается равным 50, 100 или 500 мг/кг и нефтепродукты имеют 4-й класс [2].

Почвогрунты считаются загрязненными, если концентрация нефтепродуктов в них достигает такой величины, при которой начинаются негативные изменения. В соответствии с этим выделяются следующие зоны: зона допустимого загрязнения с концентрацией нефтепродуктов от 1 до 5 ПДК;

зона умеренно опасного загрязнения с концентрацией нефтепродуктов >5 ПДК. [1].

Изучение и отбор проб на территории Минска производился на 20 автозаправочных станциях. Установлено, что все площадки АЗС расположены в основном в пределах 3 литолого-генетических комплексов: лимногляциального и флювиогляциального, гляциального, озерно-аллювиального.

К комплексу 1 отнесены преимущественно озерно-аллювиальные отложения, представленные суглинками, реже супесями озерными серого цвета с тонкими прослоями песков пылеватых.

Комплекс 2 включает водно-ледниковые и озерно-ледниковые отложения днепровско-сожского возраста. Он представлен песками различного гранулометрического состава, в основном мелко- и среднезернистыми, часто с линзами и прослоями крупнозернистых песков или гравийно-галечного материала.

Комплекс 3 краевых образований и отложений основной морены сложен чередующимися между собой суглинками, супесями, песками

разнозернистыми, нередко песчано-гравийными породами, которые встречаются также в виде прослоев и отдельных включений. Соотношения перечисленных видов пород колеблются в широком диапазоне, в связи с чем устойчивость моренного комплекса к технологическому загрязнению весьма различна.

Предельно-допустимая концентрация нефтепродуктов в почвогрунтах для участков размещения АЗС принята равной 100 мг/кг (земли населенных пунктов), за исключением АЗС на пересечении с МКАД, где ПДК принята равной 500 мг/кг (земли транспорта).

Результаты анализа показали, что участки размещения АЗС, расположенные в пределах комплекса 1 относятся к оценочной зоне допустимого загрязнения с концентрацией нефтепродуктов от 1 до 5 ПДК или же с содержанием нефтепродуктов ниже ПДК.

Площадки АЗС, относящиеся к комплексу 2 и 3, имеют допустимую категорию загрязнения почвогрунтов с концентрацией нефтепродуктов от 1 до 5 ПДК или же умеренно опасного загрязнения с концентрацией >5 ПДК. Это связано как с объемом проливов и утечек, так и с литологическим составом пород. Принимая во внимание то, что глинистые и суглинистые отложения являются барьером на пути движения нефтепродуктов, пески в меньшей степени задерживают их распространение, а гравелистый грунт и щебень практически не ограничивают распространение нефтепродуктов по глубине.

На основании результатов исследований следует применить для ликвидации загрязнения почвогрунтов с «умеренно опасной» степенью загрязнения (> 5 ПДК) выемку почвогрунтов с последующей их санацией до уровня ниже ПДК с использованием соответствующих технологий и средств.

Для почвогрунтов с «допустимой» степенью загрязнения (от 1 до 5 ПДК) целесообразно применить рекультивацию в естественных условиях, т.е. они могут быть использованы при вертикальной планировке территории с учетом рыхления и (или) разбавления чистым грунтом до норм ПДК.

Почвогрунты участков с содержанием нефтепродуктов ниже ПДК не требуют специальных мероприятий по обращению с ними, и могут быть использованы при вертикальной планировке территории.

Список использованных источников

1. Яковлев, В.С. Хранение нефтепродуктов. Проблемы защиты окружающей среды / В.С. Яковлев. – М.: Химия, 1987. – 152 с.
2. Об утверждении предельно допустимых концентраций нефтепродуктов в почвах для различных категорий земель [Электронный ресурс]: постановление М-ва здравоохранения РБ от 12.03.2012 г. № 17/1. – Режим доступа: Информационный портал РБ.
3. Инструкция 2.1.7.11–12–5–2004. Гигиеническая оценка почвы населенных мест: утв. постановлением гл. гос. санитар. врача РБ от 03.03.2004г. № 32. – Минск: Минздрав РБ, 2004 г. – 8 с.