

так как в процессе плавления участвуют лишь кристаллические области. ДМ в силу своей слоистой структуры и мелкодисперсности способствует формированию кристаллической структуры фторопласта в областях между УВ.

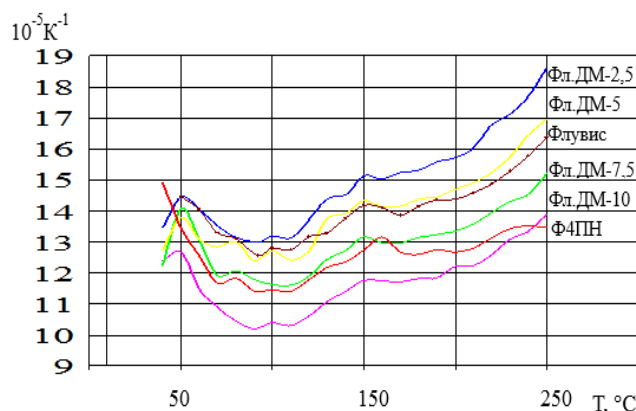


Рисунок 1 – Влияние дисульфида молибдена на КТЛР композита с 17,5% УВ

Повышение интенсивности пика кристаллизации и, соответственно, увеличение энтальпии кристаллизации, свидетельствует о более активном протекании процессов структурообразования в полимере при доле ДМ 5–7% масс. Однако структурирующее действие ДМ прекращается при превышении этого порогового значения, что следует из снижения энтальпий плавления и кристаллизации для образцов с 10% ДМ.

Из выше сказанного видно, что модифицирование фторопластового композита дисульфидом молибдена приводит к повышению упруго-прочностных свойств при стабильности КТЛР.

Проведенные исследования позволили разработать новую марку композита, названного Вако-флувис, отличающегося составом, технологией изготовления и областями применения. Это материал, предназначенный преимущественно для узлов трения, работающих в сухих газах и вакууме, обладает повышенной износостойкостью, упруго-прочностными и теплофизическими свойствами.

Литература

- 1 Гракович, П. Н. Белорусские композиты на основе фторопласт-4 / П. Н. Гракович // Проблемы создания и применения. – Вестник Белнефтехима. – 2011. – Вып. № 1–3 (60). – С. 48–53.
- 2 Берлин, А. А. Принципы создания композиционных полимерных материалов / А. А. Берлин, С. А. Вольфсон. – М.: Химия, 1990. – 240 с.
- 3 Материалы группы Флувис на основе модифицированных углеродных волокон // П. Н. Гракович, А. В. Смирнов, А. В. Шелестова, С. Г. Данченко // Химическое и нефтегазовое машиностроение. – 2006. – №11. – С. 39–41.

УДК 502.2.05

К. О. Федорова

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ ОБОЧИН ДОРОГ

В статье дана фитоиндикационная характеристика растительного покрова дорог различного назначения (грунтовая, магистральная и городская автодорога). Проведен подробный анализ следующих показателей: переменность увлажнения, увлажнение,

континентальность климата, богатство почв азотом и солями, отношение к свету, кислотность почв. Оценена антропогенная нагрузка исследуемых участков.

Растительный покров является высокоинформативным индикатором загрязнения окружающей среды. Он фиксирует не только загрязнение почв, но даже эпизодическое присутствие в атмосферном воздухе загрязняющих веществ.

Изучение влияния автомобильного транспорта на растительность является весьма актуальной задачей, поскольку вызывает ухудшение рекреационных возможностей ландшафтов, снижает продуктивность, даже со слабо загрязненных почв растительность вызывает постепенное накопление тяжелых металлов в организме человека и животных.

Исходя из существующего состояния окружающей среды, необходимость изучения растительных сообществ является весьма важной. В качестве оценки растительного покрова и анализа влияния автомобильного транспорта на него используют различные методы исследования.

Для мониторинга окружающей среды используют фитоиндикацию, при которой применяют фитоиндикационные шкалы (Д.Н. Цыганова, Л.Г. Раменского, Элленберга). Данный метод весьма распространен, так как он достаточно простой и малозатратный. Он позволяет с минимальной погрешностью определить световой, водный, солевой, тепловой режимы конкретного местообитания. Экологические шкалы дают хотя и относительные, но сравнимые и стабильные экологические характеристики растительного покрова [1, 2].

Таким образом, целью данного исследования является анализ влияния автомобильного транспорта на растительный покров с помощью фитоиндикационных шкал Д. Н. Цыганова.

Для достижения цели исследования были проведен учет растительного покрова у обочин дорог Чечерского района, а также в одном из районов г. Гомеля. Качественную оценку и анализ влияния хозяйственной деятельности осуществляли с помощью геоботанической съемки и фитоиндикационных шкал. Были установлены 4 точки наблюдения: на грунтовой дороге (точки 1 и 2), магистрали М8 (точка 3) и автодороге в городе (г. Гомель).

Проводя геоботаническую съемку, стоит проследить, как изменяются условия произрастания растительности на исследуемых точках. Точки 1 и 2 расположены в населенном пункте около грунтовой дороги, которая представлена разнотравно-злаковой растительностью. Растительный покров точки развит достаточно хорошо, проективное покрытие обочины составляет около 50%.

В видовом составе преобладают цикорий обыкновенный, подорожник большой, ромашка лекарственная, лопух большой, пырей ползучий, лапчатка гусиная, икотник серо-зеленый, одуванчик лекарственный, полынь горькая, мелколепестник канадский, костер безостый, вероника дубравная, подмаренник настоящий, клевер луговой, пижма обыкновенная и т. д. Древесный ярус представлен кленом ясенелистным. Состояние растительности оценено как неугнетенное. Антропогенная нагрузка на данной территории слабая, так как отмечается малое количество автомобилей.

Точка 3 располагалась в пределах автомобильной трассы М8. Растительный покров данной территории не отличается большим разнообразием, основу видов составляет пырей, икотник, щавель, осот, цикорий, одуванчик. Антропогенная нагрузка высокая, так как эта дорога является транзитной на территории Беларуси, которая проходит с севера на юг в восточной части страны, что обуславливает высокую загруженность автомобильным транспортом.

Исследование 4 точки проводилось в г. Гомеле в микрорайоне «Кленковский», который расположен в северо-восточной части города. Растительный покров здесь развит слабо, в основном это пырей ползучий, одуванчик лекарственный, икотник серо-зеленый и клевер луговой. Антропогенная нагрузка достаточно высокая, так как рядом находится магистраль Восточный обход, также вблизи расположена автостоянка.

Оценка растительного покрова производилась с помощью экологических шкал Д. Н. Цыганова, согласно которым устанавливается экологический диапазон вида по тому или иному фактору среды (содержание азота, кислотность почв, увлажнение и т. д.). В результате проведения геоботанической съемки была осуществлена обработка данных путем расчета средневзвешенной середины интервала.

По результатам камеральных работ было установлено, что растительность Чечерского района и г. Гомеля относится к материковой бореонеморальной сублесолуговой группе, которая произрастает в семиаридных условиях с умеренно переменным увлажнением.

Что касается кислотности почв, то в Чечерском районе, где проводилась геоботаническая съемка, в точках 1 и 2 преобладают слабокислые почвы, а в точке 3 у магистральной дороги промежуточные между слабокислыми и нейтральными. В точке 4 установлены слабокислые почвы.

Что касается богатства почв азотом, то они являются промежуточными между бедными и достаточно обеспеченными азотом. По содержанию солей являются довольно богатыми у грунтовой дороги и практически богатыми у магистральной дороги.

В точке 1 почвы слабопеременного увлажнения, в точке 2 промежуточные между слабопеременным и умеренно переменным увлажнением, в точке 3 умеренно переменного увлажнения, а в точке 4 (г. Гомель) слабопеременного увлажнения.

Также стоит отметить, что у грунтовой дороги в точке 1 преобладает кустарниковая растительность полуоткрытых пространств, а в остальных точках наблюдается полевая (субсветовая) промежуточная растительность между растительностью открытых и полуоткрытых пространств.

Проанализировав результаты исследований на 4 точках наблюдения, выявлено, что наиболее подверженной антропогенной нагрузке является точка 3, которая расположена на трассе М8, а также точка 4. Обе точки характеризуются высокой загруженностью автомобильным транспортом и слабым условием произрастания растительности. Что касается грунтовой дороги (точки 1 и 2), то растительность здесь характеризуется высоким разнообразием, а загруженность автомобильным транспортом низкая.

Таким образом, в результате проведенных исследований, можно сделать вывод, что фитоиндикационные шкалы Д.Н. Цыганова являются важнейшим инструментом для проведения качественной оценки состояния растительного покрова, описания условий его произрастания, анализа влияния автомобильного транспорта, так как с помощью растений можно выявить отдельные признаки почв: влажность, кислотность, засоленность, обеспеченность питательными веществами.

Литература

1 Мелехова, О. П. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учеб. пособие для вузов / О. П. Мелехова, Е. И. Егорова, Т. И. Евсеева. – М.: Академия, 2007. – 288 с.

2 Булохов, А. Д. Фитоиндикация и ее применение / А. Д. Булохов. – Брянск: БГУ, 2004. – С. 4–10.

УДК 502.2.05

Т. А. Хмарун, Н. С. Шпилевская

ЖИЗНЕННАЯ ФОРМА КАК ОДИН ИЗ ПАРАМЕТРОВ ИЗУЧЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ

Статья посвящена изучению жизненных форм растений исследуемого участка. Рассмотрен сам термин и его сущность, а также необходимость изучения данного