

МЕТОД ЛИХЕНОИНДИКАЦИИ КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА Г. ГРОДНО И АГРОГОРОДКА КВАСОВКА

Коженевская Е.А.

студент 2 курса педиатрического факультета

Научный руководитель – ст. преподаватель Саросек В.Г.

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Актуальность. Для человека, как и для общества в целом, природа является средой жизни и единственным источником необходимых для существования ресурсов. Последствия антропогенной деятельности проявляется в истощении природных ресурсов, загрязнения биосферы отходами производства, разрушении природных экосистем, изменении структуры поверхности Земли, изменении климата. Антропогенные воздействия приводят к нарушению практически всех природных биогеохимических циклов [1]. В настоящее время в связи с усилением антропогенного воздействия на окружающую среду и ухудшением экологической обстановки актуальной задачей экологии является разработка таких методов контроля состояния окружающей среды, которые максимально точно локализовали бы неблагоприятные ситуации и давали возможность оптимизировать природоохранные затраты.

Есть разные методы определения загрязненности воздушного бассейна (химические, физические, биологические). Преимуществом методов биоиндикации перед физико-химическими методами является интегральный характер ответных реакций организмов, которые суммируют все без исключения биологически важные данные об окружающей среде и отражают ее состояние в целом и выявляют наличие в окружающей природной среде комплекса загрязнителей. Наиболее удобным для выявления загрязнения воздушного бассейна является метод лишеноиндикации. Преимущества этого метода перед другими – малая стоимость исследований, краткосрочность получения результатов и объективные показания. Самое главное свойство лишайников, применимое в лишеноиндикации – последовательность вымирания

разных типов лишайников при увеличении загрязнения атмосферного воздуха ядовитыми веществами [3].

В лишеноиндикации используют и другие свойства лишайников, такие как впитывание их талломом окислов азота и тяжёлых металлов, осаждение на них пыли и их массовая гибель при высокой концентрации сернистого ангидрида или образования смога в атмосфере [3].

Цель работы – оценка качества воздушного бассейна г. Гродно и аг. Квасовка методом лишеноиндикации.

Материал и методы исследования. Для проведения исследований загрязнения воздуха в пределах г. Гродно и аг. Квасовка были выбраны в качестве районов исследования следующие пробные площади (ПП): ПП № 1 – условный контроль (лес в 15 км от города), ПП № 2 – аг. Квасовка (район школы), ПП № 3 – ул. Космонавтов (активное движение автотранспорта), ПП № 4 – ул. Горького (расположена в зоне влияния ОАО КСМ), ПП № 5 – аг. Квасовка (рядом с шоссе).

В работе использовался метод лишеноиндикации. Учёт эпифитных лишайников проводился на стволах деревьев на площадках 20x20 см в трехкратной повторности на каждом из 10 экземпляров на ПП с определением проективного покрытия ствола, видового состава, жизненных форм и расчётом коэффициента Жаккара [2].

Полученные результаты были подвергнуты обработке с помощью компьютерной программы STATISTICA 6.0.

Результаты и их обсуждение. Проективное покрытие древесного ствола лишайниками на пробной площади № 1 (условный контроль лес в 15 км от города) составило 88,2%, на пробной площади № 2 (аг. Квасовка район школы) составило 78,2%, на пробной площади № 3 (ул. Космонавтов) – 49,1%, на пробной площади № 4 (ул. Горького, КСМ) 36,2%, на пробной площади № 5 (аг. Квасовка рядом с шоссе) – 76,2%.

При определении степени покрытия древесных стволов на различных улицах города Гродно и аг. Квасовка мы выявили, что степень покрытия древесного ствола лишайниками на пробной площадке № 4 на 40% меньше от контроля, что может быть обусловлено содержанием в воздушной среде вредных веществ

отработанных газов автомобилей, также влияние выбросов ОАО «КСМ». Самой чистой оказалась зона – аг. Квасовка (район школы), что указывает на меньшую загрязненность воздуха на этой пробной площадке.

При оценке качества воздуха ПП №1 были получены следующие результаты – присутствуют накипные, листоватые, кустистые виды лишайников, загрязнения – нет; ПП № 2 присутствуют накипные, листоватые, кустистые виды лишайников, загрязнения – нет; ПП № 3 присутствуют накипные, листоватые виды лишайников, кустистые отсутствуют, степень загрязнения – слабая; ПП № 4 присутствуют накипные, листоватые виды лишайников, кустистые отсутствуют, степень загрязнения – слабая; ПП № 5 присутствуют накипные, листоватые, кустистые, загрязнения отсутствуют. Таким образом, при оценке качества воздуха города Гродно и аг. Квасовка не обнаружено «лишайниковых пустынь» и выделено 2 лишеноиндикационные зоны: 1 зона – «слабое загрязнение» (ПП № 3, 4), 2 зона – «загрязнение отсутствует» (ПП № 1, 2, 5). На основании полученных результатов была проведена лишеноиндикация степени атмосферного загрязнения г. Гродно и аг. Квасовка по общепринятой методике [4].

Выводы. На основании полученных результатов можно сделать следующие выводы: было выявлено 9 видов лишайников, из которых 22% – накипные, 45% – листоватые, 33% – кустистые; на территории города Гродно и аг. Квасовка не обнаружено «лишайниковых пустынь» и выделено 2 лишеноиндикационные зоны: I зона – «слабое загрязнение» (ПП № 3, 4), II зона – «загрязнение отсутствует» (ПП № 1, 2, 5). Проведенные исследования показали, что при увеличении антропогенной нагрузки происходит обеднение видового состава, снижение проективного покрытия субстрата и изменение спектра жизненных форм лишайников, что позволяет использовать их как индикаторы в системе мониторинга состояния окружающей среды.

Литература

1. Губин, Г.В. Что мы оставим потомкам? / Г.В. Губин А.М., Ковалевская Е.П., Петряев. – Минск: Беларусь, 1982. – 190 с.
2. Голубев, И.Р. Окружающая среда и транспорт / И.Р. Голубев, Ю.В. Новиков. – Москва: Мир, 1987. – 207 с.

3. Солдатенкова, Ю.П. Лишайники. Малый практикум по ботанике / Ю.П. Солдатенкова. – Москва: Московский университет, 1977. – 128 с.

4. Байбаков, Э.И. Оценка экологического состояния урбанизированных территорий с помощью методов лишеноиндикации (на примере Казани): автореф.дис.канд. биол. наук: 03.00.16 / Э.И. Байбаков; Казан, гос. ун-т. – Ижевск, 2003. – 19 с.

О ПРОБЛЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ В СВЕТЛОГОРСКЕ

Кравчук А. П.

студент 2 курса лечебного факультета

Научный руководитель – к.б.н., доцент Зиматкина Т.И.

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Актуальность. Беларусь находится на пересечении торговых путей между Азией и Европой, что обуславливает наше тесное взаимодействие и взаимную интеграцию с Китаем. Одной из форм данного проявления стало строительство и эксплуатация совместного белорусско-китайского проекта: Светлогорского целлюлозно-картонного комбината. Данное предприятие критикуется местными жителями в связи с выбросами «дурнопахнущих газов» в атмосферу и загрязнении окружающей среды, что снижает качество жизни и негативно влияет на здоровье населения. В свою очередь, Статья 14 Закона «Об охране окружающей среды Республики Беларусь» гласит: «Право на благоприятную окружающую среду принадлежит гражданину от рождения и подлежит защите как личное неимущественное право, не связанное с имущественным, в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь» [1]. Также и в СМИ имеются сообщения о выбросах вредных веществ, которые негативно влияют на окружающую среду [2].

Цель. Проанализировать особенности экологической обстановки в Светлогорском регионе в связи со строительством и эксплуатацией Светлогорского целлюлозно-картонного комбината.