увеличение общего азота в почве и количество обменных катионов Ca^{2+} и Mg^{2+}.

Сосновые леса Забайкалья наряду со средообразующей функцией выполняют и почвозащитную. Следствием пожаров и разного рода вырубок является снижение эрозионной стойкости почв. Из всего разнообразия почв в пригородных ландшафтах наиболее эрозионно уязвимы дерново-боровые почвы. Помимо антропогенных факторов развитию деградационных процессов почвенного покрова способствуют легкий гранулометрический состав, отсутствие дернины, гумусового горизонта и т.д. Кроме этого, при условии изменений факторов почвообразования возможна смена направления почвообразовательных процессов. Последние, а также характер взаимосвязей между компонентами педосистемы разного уровня организаций изучались с помощью последовательных морфологических методов (микро-, субмикроморфологии).

Учитывая современное состояние почвенно-растительного покрова пригородных ландшафтов, нами даны некоторые рекомендации по режиму их использования.

Определение классов полеотолерантности эпифитных лишайников Сургутского района

Божко А. А.
Сургутский государственный университет, Сургут

Территория Сургутского района (Среднее Приобье) характеризуется как дифференцированностью природных условий, так и специфическими особенностями распределения по площади основных видов техногенного воздействия на окружающую среду (недропользование, градопромышленные комплексы, линейные техногенные объекты). Однако существуют пока еще и достаточно крупные площади с минимальным антропогенным влиянием на окружающую природную обстановку. Анализ фактического материала о распределении по территории района промышленных объектов и результатов их производственной деятельности позволил выделить следующие уровни интенсивности техногенной нагрузки:

- очень высокая – территории длительной интенсивной эксплуатации природных ресурсов, в основном нефтегазодобычи (площади Сургутского, Быстринского, Федоровского, Лянторского и др. месторождений);
- высокая – другие крупные интенсивно эксплуатируемые месторождения углеводородного сырья, городские агломерации (площади Биттимского, Пильтанского, Алехинского, Лукьявинского и др. месторождений);
- средняя – территории умеренного промышленного развития и развивающиеся территории (перспективные);
- слабая – площади, осваиваемые недропользователями, территории воздействия небольших населенных пунктов, одиночных линейных транспортных коммуникаций, районы лесодобычи;
- очень слабая – практическое отсутствие индустриальной техногенной нагрузки – земли традиционного природопользования (охота, рыболовство, оленеводство, сбор дикоросов) – значительные территории в южной части района.

Воздействие на окружающую среду главным образом связано с интенсивным использованием ресурсов углеводородного сырья района. В современном пространственном распределении нагрузки по территории района главное значение имеют расположение основных нефтегазовых месторождений, очередность их открытия, динамика обустройства нефтегазопромыслов и создания систем транспортировки нефти и газа. Расположение нефтегазовых месторождений обусловило распространение основных крупных промузлов, городских агломераций, ТЭЦ, работающих на попутном газе, нефте- и газопроводов, автотрасс и т. д.

Одним из показателей величины интенсивности техногенной нагрузки на определенной территории является степень загрязнения природной среды промышленными поллютантами. При изучении степени загрязнения окружающей среды промышленными объектами важна реакция биологических объектов на поллютанты. При проведении автором биоиндикационных исследований объектами-индикаторами были выбраны эпифитные лишайники в связи с их высокой полеофобностью и широкой распространенностью на территории Сургутского района.

Основные ***цели*** исследования сводились к обобщению результатов пятилетних (1999-2003 гг.) полевых исследований лихенофлоры Сургутского района, объединению видов эпифитных лишайников в **классы полеотолерантности**, т. е. группы, члены которых одинаково реагируют на определенные поллютанты и их концентрации в атмосферном воздухе, определению степени техногенной нагрузки на различные территории по классам полеотолерантности эпифитной лихенофлоры. Для реализации поставленных целей решались следующие ***задачи***:

- закладка постоянных пробных площадей для длительного слежения за изменением биологических параметров лишайников (размеры, окраска, жизненное состояние талломов) в различных по загрязненности зонах;
- составление геоботанических характеристик исследуемых площадей;
- изучение видового состава и относительной численности эпифитных лишайников на исследуемых площадях;
- определение величины поллютантного воздействия техногенных объектов методом лихеноиндикации;
- составление таблицы классов полеотолерантности и типов местообитаний эпифитных лишайников Сургутского района;
- составление лихеноиндикационной карты исследуемой территории;
- определение степени техногенной нагрузки по классам полеотолерантности эпифитных лишайников.

Методика составления классов полеотолерантности была предложена Х. Х. Трассом в 80-х гг. XX века. Всего с тех пор было составлено несколько подобных классификаций для различных регионов мира. В Западносибирском регионе подобных исследований

не проводилось. В настоящем исследовании впервые лихенофлора Сургутского района классифицируется по степени ее полеофобной реакции. Это позволит уже по видовому составу и численности лишайников судить о степени загрязненности исследуемой территории, и, следовательно, об уровне техногенного воздействия .

Материалом для данных исследований послужили сборы за полевые сезоны 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 гг. Исследования проводились в районе предприятий СГПЗ (Сургутский газоперерабатывающий завод), ЗСК (завод стабилизации конденсата), ведомственной автотрассы, в окр. пос. ГПЗ и д. Сайгатина, в г. Сургуте и Юганском Государственном заповеднике (ЮГЗ). Сбор лишайников осуществлялся с 35 пробных площадей, заложенных в однотипных фитоценозах (сосняк-беломошник-брусничник). Субстрат – стволы Pinus sylvestris. Всего на вышеперечисленных территориях собрано около 300 образцов лишайников. Обработка и идентификация образцов проводилась по общепринятым методикам (Домбровская, Шляков, 1973) в лабораториях ЮГЗ, Сайгатинской СОШ.

Лихенометрические исследования проводились при помощи метода пассивной лихеноиндикации по методике линейных пересечений. Результаты исследований показали, что на территориях, подверженных сильному техногенному влиянию, видовой состав и численность эпифитной лихенофлоры крайне скудны. Однако по мере удаления от техногенного объекта изменяется не только численность, но и видовой состав лишайников. Биометрические исследования показали, что в роде Hypogymnia вид H. physodes более полеотолерантен, чем вид H. tubulosa; в роде Evernia вид E. mesomorpha более полеотолерантен, чем E. prunastri; в роде Usnea вид U. hirta является одним из самых устойчивых к загрязнению и наряду с H. physodes встречается практически повсеместно. Таким образом, в зависимости от видового состава и величины проективного лишайникового покрытия, участки с пробными площадями относятся к территориям с различной степенью техногенной нагрузки, а зафиксированные на них лишайники – к различным классам полеотолерантности. Анализ зависимости распространения видов лишайников от величины техногенного воздействия на данной территории позволил классифицировать исследуемую лихенофлору по степени полеотолерантности и составить *«Таблицу классов полеотолерантности эпифитных лишайников Сургутского района»*.

На основании составленной «Таблицы классов полеотолерантности эпифитных лишайников Сургутского района» была составлена лихеноиндикационная карта, на которую были нанесены территории с различными уровнями техногенного воздействия. Степень техногенной нагрузки оценивалась по общепринятой 5-бальной системе. Каждый балл был приравнен к 2 классам полеотолерантности.

Настоящая классификация может быть использована и на других территориях Сургутского района. В дальнейшем автор предполагает расширить ее, исследуя лихенофлору на других субстратах (береза, осина) и новых пробных площадях.

№ класса	Типы местообитаний и встречаемость в них видов.	Виды, входящие в класс
I	Естественные местообитания без техногенного воздействия.	Bryoria fuscescens, Usnea subfloridana, Bryoria implexa, Usnea barbata.
II	Естественные (часто) и техногенно слабоизмененные местообитания (редко).	Bryoria bicolor, Evernia prunastri.
III	Естественные (часто) и техногенно слабоизмененные местообитания (часто).	Hypogymnia tubulosa.
IV	Естественные (часто) и техногенно слабо (часто) и умеренно (редко) измененные местообитания.	Evernia mesomorpha.
V	Естественные (часто) и техногенно слабо (часто) и умеренно (часто) измененные местообитания.	Cetraria pinastri.
VI	Естественные (редко) и техногенно умеренно измененные местообитания (часто).	Physcia aipolia.
VII	Умеренно (часто) и сильно (редко) техногенно измененные местообитания	Hypogymnia physodes
VIII	Умеренно (часто) и сильно (часто) техногенно измененные местообитания.	Usnea hirta.
IX	Сильно (часто) техногенно измененные местообитания.	***Parmelia caperata.***
X	Очень сильно техногенно измененные местообитания (встречаемость и жизнедеятельность видов низкие).	Lecanora chlarotera.

Воздействие агропромышленного комплекса на окружающую среду

Болгов А.Е.
Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск

Целью работы было изучение влияния крупного аграрного производства на плодородие и экологическое состояние сельскохозяйственных земель в Северном Приладожье (Республика Карелия). Исследования проводили на основе экспедиционных и полевых работ на территории двух крупных с.-х. предприятий – совхоза техникума и госплемзавода «Сортавальский». Агрохимический анализ почв проводили в лаборатории по общепринятым методикам.

Получены оригинальные материалы по экологическому состоянию сельской местности, с.-х. угодий, почвы в условиях Европейского Севера. Впервые в