

добный софт существует для ноутбуков и может, при наличии соответствующих IT-знаний, быть использован в практических целях.

Другим новшеством, доступным любому человеку и облегчающим его жизнь является технология спутникового фотографирования территории, доступ к которой легко получить с помощью гуглмэпс и ему подобных сервисов. Карты местности, получаемые при помощи этих сервисов, отличаются высокой актуальностью, хорошим масштабом и универсальностью. Данные карты можно использовать как при планировке пеших переходов, так и для выбора места для создания собственного дома или же фермерского хозяйства.

Начав развиваться в нашей области не так давно, новые технологии, к настоящему времени доказали свою полезность. Благодаря новейшим информационным технологиям каждый человек получает возможность свободно перемещаться по территории области, общаться с людьми со схожими интересами, даже если те находятся в другой части света, находиться в курсе свежих местных новостей, контролировать действия властных структур. Прогресс в данной области идет с очень высокой скоростью и, можно предположить, что до применения тех технологий, которые уже стали общераспространенными и широко доступными за рубежом, осталось только несколько лет.

Литература:

1. Чиркунов О. Моя ночная работа: <http://chirkunov.livejournal.com/145251.html>

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ НА ПРИЛЕЖАЩУЮ ТЕРРИТОРИЮ

*Г.Р. Садрtdинова, 1 курс, экономический факультет,
Е.В. Спирина, доцент кафедры биологии, ветеринарной генетики,
паразитологии и экологии, Т.А. Спирина, аспирант
Научный руководитель – Е.В. Спирина, к.б.н., доцент
Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия*

Среди экологических факторов, оказывающих наибольшее воздействие на состояние и продуктивность лесов, большинство исследователей отмечает загрязнение экосистем химическими веществами техногенного происхождения, особенно автотранспортом. Биоиндикационные методы оценки состояния окружающей среды позволяют проводить интегральную оценку «здоровья среды», под которой в самом общем смысле понимается состояние (качество) среды, необходимое для обеспечения здоровья человека и других видов живых существ.

Целью работы явилась оценка степени антропогенной нагрузки автомобильных дорог на прилежащую территорию с помощью *A. platonoides* L.

Основные задачи исследований: 1. Провести анализ химических данных почвенных образцов исследуемых территорий; 2. Определить показатели морфологии и архитектоники *A. platonoides* L., которые могут использоваться в качестве параметров индикации; 3. Выявить особенности основных показателей

морфологии и архитектоники листьев *A. platanoides* L. в условиях загрязнения; 4. Обосновать возможность использования *Acer platanoides* L. для оценки состояния окружающей среды в насаждениях.

Исследования проводились на территории Тереньгульского района Ульяновской области в 2007-2008 гг. В качестве объекта биоиндикации использовался *A. platanoides* L. Материал собирали с деревьев, не подвергавшихся обрезке ветвей, в конце естественного вегетационного периода. Использовали два модельных участка: первый – лес с. Федькино (контроль), расположенный в 5 км от трассы Ульяновск-Сызрань; второй – лес вдоль трассы Ульяновск-Сызрань (загрязненный). С данных участков брали образцы почв и исследовали по следующим показателям: pH; содержание подвижных форм P_2O_5 (мг/100 г); содержание подвижных форм K_2O (мг/100 г); сумма поглощенных оснований, мг/экв-100 г.

На каждом модельном растении выбирали четыре побега, расположенных с разных сторон света (север, юг, запад, восток), и брали по 10 образцов с каждого побега, обозначая их номерами, считая от вершины побега.

Для определения площади листовой пластинки у деревьев *A. platanoides* L. использовали модификацию весового метода, разработанного Л.В. Дорогань [по Федоровой, 1999]. Определяли длину листа, ширину. Площадь вычисляли по формуле $S=A*B*K$. $K=0,54$

Определение асимметрии вершины листа проводили следующим образом: в верхней части листа левый край пластинки соединяли с осью листовой пластинки отрезком длиной 1/3 части ширины листовой пластинки, располагая отрезок перпендикулярно оси листа (аналогично с правой стороны). Затем определяли расстояние на оси листа между точками соединения указанных отрезков с осью листа, рассчитывали отношение полученной величины к ширине листовой пластинки по формуле.

При анализе химических данных почвенных образцов фоновой территории выявлено, что pH почвы проявляет средне- и слабокислую реакцию (pH 4,9-5,4). На загрязненной территории (вдоль трассы Ульяновск-Сызрань) почвы имеют нейтральную или слабощелочную реакцию (pH 6,7 до 7,3).

Выявлено, что на участках с загрязненной территории почвы отличаются высокой степенью насыщенности основаниями, она составила 48,4 мг/экв-100 г. На фоновой территории этот показатель был 21,3 мг/экв-100 г.

Значения по остальным показателям носят рассеянный характер. У почвенных образцов с загрязненной территории отмечен очень высокий уровень содержания подвижной фосфорной кислоты (P_2O_5): 29,6 мг/100 г по сравнению с фоновой территорией – 6,9 мг/100 г.

Почвы исследуемых районов содержат достаточное количество калия (мг/100 г): фоновый – 18,9; загрязненный – 29,1.

В целом, можно говорить, что загрязняющие атмосферу твердые вещества, оседающие на почвенную поверхность, косвенно влияют на развитие древесной растительности.

С целью оценки пригодности использования фоновой территории лес с. Федькино в качестве контроля для сравнения с загрязненной территорией мы провели сравнительный анализ морфологических показателей у листовых пластинок *A. platanoides* L. Значения площадей листовых пластинок *A. platanoides* L. из леса вдоль трассы Ульяновск-Сызрань были достоверно меньше ($p<0,05$),

чем из леса с. Федькино. Угнетение роста листьев находится в прямой зависимости от степени загрязненности атмосферного воздуха. Площадь листовой пластинки оказалась меньше с контрольными на 10-12%. Результаты наших исследований подтверждают данные о том, что высокий уровень загрязнения атмосферы приводит к уменьшению листовой пластинки.

На территории леса, расположенного вдоль трассы Ульяновск-Сызрань и парковой зоны р.п. Тереньга отмечена одинаковая тенденция в конструкции центральной лопасти – сужение ее граней в направлении от периферии листовой пластинки к центру

Анализ полученных результатов показывает наличие реакции листа *A. platanoides* L. на качество атмосферного воздуха. Отмечены различия в морфологии и архитектонике листьев, полученных из разных мест, которые были зафиксированы при изучении вершины листа. Коэффициент асимметрии ниже на контрольной территории (лес с. Федькино) ($0,651 \pm 0,004$), чем на загрязненной ($0,661 \pm 0,002$). Таким образом, показатели морфологии и архитектоники листовой пластинки *A. platanoides* L. могут использоваться в качестве биоиндикационных параметров, так как позволяют получить объективную информацию о степени загрязнения.

ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ФЛОРЫ ОЗЕРА ПЕСЧАНОЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЕЕ СОХРАНЕНИЮ И СТАБИЛЬНОМУ РАЗВИТИЮ

*А. Егорова, 3 курс, экологический факультет
Научный руководитель – Е.В. Рассадина, к.б.н., ст. преподаватель
Ульяновский государственный университет*

Озеро Песчаное находится на территории р.п. Чердаклы Чердаклинского района Ульяновской области, утверждено памятником природы постановлением Ульяновского облисполкома № 832 от 17 декабря 1974 года.

По берегу озеро опоясано неширокой лентой прибрежных зарослей, состоящих преимущественно из высокорослых растений - рогоза узколистного и широколистного, тростника обыкновенного.

Орнитологи отмечают здесь около 20 видов птиц, среди которых нужно отметить лебедя-шипуна [Раков, 1997, с. 91]. Но это не единственная характеристика озера, по которой оно было признано памятником природы.

Велико значение озера с ландшафтной точки зрения. Это регулирующий и смягчающий фактор по отношению к окружающей местности в условиях большой распаханности Чердаклинского района (83%) и низкой облесенности (9%) равнинного рельефа и засушливого климата. Однако озерная вода не может быть использована для пищевых целей, так как содержит большое количество хлора, обладает затхлым запахом и, кроме того, во второй половине лета «зацветает». Необходимо отметить, что в настоящее время озеро подвергается значительной антропогенной нагрузке. Большое количество отдыхающих за летний сезон приносит немало вреда озеру: по берегам можно увидеть кучи мусора,