

Е. В. Суло
Науч. рук. **Н. А. Ковзик**,
ст. преподаватель

РЕАКЦИИ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В результате функционирования предприятий химической промышленности в окружающую среду попадает значительное количество разнообразных вредных веществ. Например, при производстве фосфорных удобрений наблюдались изменения окраски листа и некрозы.

У листьев дуба наблюдались пятна красноватого оттенка и побледнение листьев, что характерно при воздействии хлора.

У листьев осины наблюдались межжилковые некрозы, что характерно при воздействии SO_2 основными отходами являются соединения фтора и аммиака. Наиболее токсичными являются фтороводород и фторид кремния [1].

От загрязнения воздуха страдают биологические системы разного происхождения. При этом растения с их ассимиляционным аппаратом более чувствительны к наличию вредных веществ в воздухе. У растений под действием токсикантов возникают биохимические, физиологические и морфологические отклонения от нормы. Морфологические реакции организмов на действие факторов среды могут проявляться в изменении окраски, формы тела, расположении органов, развитии некрозов [2].

Для оценки воздействия на окружающую среду загрязняющих веществ, было выбрано 3 вида растений, произрастающих вблизи Гомельского химического завода: осина дрожащая, береза повислая и дуб черешчатый. Для всех трех видов растений были зафиксированы морфологические изменения.

У листьев березы, краевые некрозы (действие хлоридов), верхушечные некрозы и узкие некротические светло-желтые полосы, распространяющиеся по периферии листа от верхушки к его основанию, которые характерны при воздействии на растения HF , SO_2 и пятна красноватого оттенка. Признаками отравления HF являются, а также верхушечные некрозы.

Литература

- 1 Федяева, О. А. Промышленная экология: конспект лекций / О. А. Федяева. – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2007. – 145 с.
- 2 Осипенко, Г. Л. Биомониторинг и биоиндикация: практическое руководство / Г. Л. Осипенко. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2015. – 40 с.

И. Б. Тимофеев
Науч. рук. **Т. А. Тимофеева**,
канд. биол. наук, доцент

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАЩИЩЕННОСТИ ГРУНТОВЫХ ВОД ОТ ПОВЕРХНОСТНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Подземные воды залегают в толщах горных пород верхней части земной коры в жидком, твердом и газообразном состояниях. Пресные подземные воды, характеризующиеся общей минерализацией солей до 1 г/дм^3 , на территории Гомельской области распространены в отложениях четвертичного, неогенового, палеогенового, мелового и верхнеюрского возраста [1].

Защищенность подземных вод от загрязнения определяется перекрытостью водоносного горизонта отложениями, преимущественно слабопроницаемыми, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли в подземные воды. В Гомельской области группа возвышенных ландшафтов представлена родом холмисто-моренно-эрозионных ландшафтов, характеризующимся самым глубоким залеганием грунтовых вод – 30–50 м и более. В литологическом составе зоны аэрации чаще встречаются слабопроницаемые породы – супеси и частично суглинки, соответственно, их следует отнести к более защищенным. Средневысотные ландшафты представлены вторично-моренными, моренно-зандровыми и вторичными водно-ледниковыми. Глубина грунтовых вод составляет от 2–5 м на юго-западе области в пределах вторичных водно-ледниковых равнин до 30 м на северо-востоке в границах вторично-моренных ландшафтов. В отложениях зоны аэрации более высокую долю занимают проницаемые породы – рыхлые супеси и пески. Поэтому их можно отнести к среднезащищенным. Грунтовые воды залегают на небольшой глубине – в среднем до 3 м. В вертикальном разрезе ландшафты представлены песками, которые отличаются высокой проницаемостью и являются наименее защищенными. С учетом ландшафтного критерия установлено, что преобладающая их часть – 60,5 % – относится к группам более и средне защищенных, оставшиеся 39,5 % населенных пунктов – к менее защищенным [2].

Литература

1 Белорусский геологический портал [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://geology.by>. – Дата доступа 10.04.2016.

2 Всеволожский, В. А. Основы гидрогеологии: учебное пособие для вузов / В. А. Всеволожский. – 2-е изд., перераб. – М.: МГУ, 2007. – 448 с.

В. Ю. Тимошенко

*Науч. рук. Е. А. Цветкова,
канд. техн. наук, доцент*

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ МАССАЖА НА ГЕМОДИНАМИКУ ЧЕЛОВЕКА

Массаж является научно обоснованным, проверенным многолетней практикой, наиболее физиологичным для организма человека оздоровительным средством. Массаж показан всем здоровым людям, но в зависимости от возраста и реактивности нервной системы подход к каждому пациенту должен быть строго дифференцированным [1].

Цель работы – оценить влияние массажа на гемодинамику человека.

Проведены исследования определения гемодинамических показателей до и после массажа шейно-воротниковой зоны и поясничного отдела спины у студентов биологического факультета ГГУ имени Ф. Скорины в возрасте от 18 до 22 лет.

Были измерены: артериальное и пульсовое давления, ударный объем сердца, минутный объем крови и вегетативный индекс у 60 студентов, среди которых 30 юношей и 30 девушек. Курс массажа составлял десять дней.

Установлено, что средний показатель ударного объема сердца до массажа у девушек на воротниковой зоне после массажа понизился на 2,92 %; показатель минутного объема крови незначительно повысился – всего на 0,21 %; вегетативный индекс – на 2 %. Ударный объем сердца у юношей после массажа повысился на 41 %; минутный объем крови – на 46 %; показатель вегетативного индекса – на 8,4 %. Средний показатель ударного объема сердца на поясничной зоне у девушек понизился на 10,6 %, у юношей же – на 5,6 %.