

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА МИКРОРАЙОНА ШКОЛЫ

Михаелян А.

3 «А» класс, МБОУ лицея № 1, г. Комсомольск-на-Амуре

Научный руководитель: Рожко Н.В., учитель начальных классов, МБОУ лицея № 1,
г. Комсомольск-на-Амуре

Ежедневно мы слышим предупреждения об экологической опасности. Однако призывы к спасению и защите природы останутся словами, если каждый человек не осознает главного: человечество стоит на пороге экологической катастрофы, здесь нет преувеличения. Достаточно вдуматься в цифры: наша огромная страна занимает 45-е место по продолжительности жизни и первые места по загрязнению атмосферы, водоемов, содержанию вредных химических веществ в почве и продуктах сельского хозяйства. Все чаще в питьевой воде и пищевых продуктах обнаруживаются вредные для здоровья вещества.

Несомненно, что решение экологических проблем – одна из важнейших задач сегодняшнего времени.

Тема работы выбрана не случайно, проблема чистоты окружающей среды тесно связана с проблемой здоровья.

Город – это особая среда обитания живых организмов, в том числе и человека. Практически все ее компоненты сильно отличаются от соответствующих природных аналогов. Жители большого города, в том числе школьники, все свое время проводят в такой измененной среде обитания. Чистота воздуха, которым мы дышим, непосредственно влияет на здоровье каждого из нас. Улучшить эту среду, сделать ее более чистой может каждый из нас.

Гипотеза: предположим, что атмосферный воздух микрорайона школы загрязнен в большей степени, чем воздух за городом в лесу.

Цель работы:

дать оценку состояния атмосферного воздуха микрорайона лицея, разработать меры по улучшению качества воздуха городской среды.

Задачи:

изучить литературы по данной проблеме
исследовать воздух на загрязненность
разработать рекомендации по улучшению качества воздуха городской среды.

Методы:

изучение литературы

наблюдение за автотранспортом
наблюдение за растениями
исследование проб снега.

Атмосферный воздух является жизненно важным компонентом окружающей природной среды, неотъемлемой частью среды обитания человека, растений и животных. Что же загрязняет воздух в городах, забирая наше здоровье? Изучив литературу, мы узнали, что первое место среди всех загрязнителей воздуха принадлежит автомобилям. Известно, что выброс угарного газа в атмосферу очень сильно ее загрязняет.

Мы решили провести наблюдение за автотранспортом в микрорайоне лицея.

Интенсивным движением отличаются улицы: Вокзальная, Пирогова, Гамарника и Магистральное шоссе. Наибольшая интенсивность движения отмечается с 7.30 до 8.30 и с 17.00 до 19.00. Мы посчитали, какое количество автомобилей проходит по дороге у школы примерно за 1 час.

Результаты зафиксированы в таблице.

Наблюдение показало, что огромное количество транспорта проходит по дорогам вокруг микрорайона школы, создавая при этом высокую степень загазованности воздуха.

Далее мы решили исследовать листья деревьев на запыленность.

Собрали в различных местах школьного двора листья растений и приложили к их поверхности клейкую пленку липкой стороной, отпечатались контур листа вместе со слоем пыли, прикрепили пленку на лист белой бумаги. Сравнили степень запыленности разных мест оказалось, что больше всего пыли содержится на листьях деревьев, расположенных за школой, со стороны улицы Пирогова (ближе к дороге).

Роль зеленых насаждений в процессе очистки воздуха очень велика. Так, дерево средней величины за 24 часа восстанавливает столько кислорода, сколько необходимо для дыхания трех человек. Растения являются не только индикаторами чистоты атмосферы, но и играют важную роль в детоксикации загрязнителей, т.е. в очистке

воздуха. Из научной литературы мы узнали, что эффективными растениями – детоксикаторами (очистителями) являются тополь, ива, лиственница, осина, ясень, клен, ольха, яблоня, ель, сосна, дуб. При обследовании непосредственно школьного двора, мы выяснили, что на участке произрастают следующие деревья: береза, тополь, яблоня, вяз, боярышник, сосна. Деревья разных возрастных групп — молодые, взрослые, старые. Для старых экземпляров отмечаются сухие ветки, снижение густоты кроны.

Также из литературы мы узнали, что снежный покров накапливает в своем составе практически все вещества, поступающие в атмосферу. В связи с этим он обладает рядом свойств, делающих его удобным индикатором загрязнения не только самих атмосферных осадков, но и атмосферного воздуха. Поэтому по результатам качественного анализа талого снега можно судить и об атмосферном загрязнении.

Для определения загрязненности воздуха мы взяли пробы снега на двух участках: в микрорайоне лица (Проба № 1) и в лесу (Проба № 2) по дороге в село Верхняя Эконь. Снег мы занесли в помещение и дождались, пока он растает.

Талую воду налили в тонкостенные стеклянные пробирки. Пробирки с талой водой поставили на газету и провели анализ на запыленность.

Опыт показал, что при одинаковом объеме воды легко читается газетный шрифт через талую воду, взятую в лесу (Проба № 2), и совсем текст не просматривается

через талую воду, взятую в микрорайоне лица (Проба № 1).

Затем мы пропустили талую воду через воронку с бумажным фильтром. Вода из леса не оставила следов на фильтре, а вода из микрорайона оставила на бумаге темный налет.

Вывод

Гипотеза подтвердилась. Воздух в городе и в частности в микрорайоне лица отличается от воздуха за пределами города. Загрязнение воздушной среды зависит от количества автотранспортных средств и влияет на здоровье населения. Снеговой покров накапливает в своём составе практически все вещества, поступающие в атмосферу и поэтому его можно рассматривать как своеобразный индикатор чистоты воздуха. Для улучшения качества воздушной среды необходимо озеленять населённые пункты: разбивать парки, палисадники, облагораживать зону вокруг жилых домов и учреждений, так как уровень загрязнения воздуха в лесопарках намного меньше, чем на территориях, где мало зелёных насаждений.

Возможные пути улучшения качества воздуха в микрорайоне лица и в городе.

Акция «Посади дерево, сохрани здоровое поколение». Провести акцию среди жителей микрорайона. Расклеить листовки с призывом на подъездах жилых домов.

Озеленение микрорайона с учетом газостойчивости растений.

Использование растений-детоксикаторов. Разбивка газонов (увлажняют воздух, задерживают заносимую ветром пыль).