

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ

ТЕМА

Оценка загрязнения воздуха по состоянию
хвои сосны

Выполнили: Федосова Дарья, Кобелкова Анастасия,
Симонова Юлия

2020 год

- ✗ **Цель исследования:** изучить экологическое состояние атмосферного воздуха зоны отдыха Русятка и микрорайона школы № 10 используя в качестве биоиндикатора сосну обыкновенную.
- ✗ **Задачи:** определить состояние хвои сосны обыкновенной для оценки загрязненности атмосферы.

- ✗ Считается, что наиболее чувствительны к загрязнению воздуха сосновые леса. Это обуславливает выбор сосны как важнейшего индикатора антропогенного влияния, принимаемого в настоящее время за «эталон биодиагностики». Информативными по техногенному загрязнению являются морфологические и анатомические изменения, а также продолжительность жизни хвои. При хроническом загрязнении лесов диоксидом серы наблюдаются повреждения и преждевременное опадение хвои сосны. В зоне техногенного загрязнения отмечается снижение массы хвои на 30-60 % в сравнении с контрольными участками.

МЕТОДИКА БИОИНДИКАЦИИ

Используя метод визуальной и количественной оценки хвои сосны, можно определить уровень загрязнения атмосферы.

- ✗ Методика индикации чистоты атмосферы по хвое сосны состоит в следующем. С нескольких боковых побегов в средней части кроны 5-10 деревьев сосны в 15-20 летнем возрасте отбирают 200 пар хвоинок второго и третьего года жизни.
- ✗ Анализ хвои проводят в лаборатории (классе). Вся хвоя делится на три части (неповрежденная хвоя, хвоя с пятнами и хвоя с признаками усыхания), и подсчитывается количество хвоинок в каждой группе. Данные заносятся в рабочую таблицу.

Фотоальбом



Сосна возле школы





РЕЗУЛЬТАТЫ

✗ Повреждение и усыхание хвоинок	Зона Русятка	Зона школы
✗ Общее число обследованных хвоинок	200	200
✗ Количество хвоинок с пятнами	30	68
✗ Процент хвоинок с пятнами	15	34
✗ Количество хвоинок с усыханием	78	96
✗ Процент хвоинок с усыханием	39	48
Дата отбора проб	05.03.15	05.03.15

ВЫВОД: опытом установлено, что в микрорайоне школы хвойники с усыханием преобладают над неповрежденными. В зоне с большим содержанием газа и пыли количество хвойнок с пятнами почти в два раза больше, чем в зоне Русятки. Это свидетельствует о том, что в загрязненном воздухе содержится в два раза больше опасных веществ, которые задерживаются листовой поверхностью сосны, приводя к образованию пятен с последующим усыханием.