

Биоиндикация загрязнения
воздуха по комплексу признаков
сосны обыкновенной.

Цели:

- Выявить влияние атмосферного загрязнения, вызванного автотранспортом на морфологические признаки и состояние генеративных органов сосны обыкновенной.



Индикация.

- Вблизи больших городов и в районах выбросов вредных сернистых, хлористых и азотистых газов деревья задерживают частицы этих веществ и поглощают летучие газы. На листьях деревьев появляются светло-зеленые пятна, потом они буреют и засыхают, со временем отмирают и деревья.



Растения индикаторы.

- Индикаторами являются и представители древесной, кустарниковой растительности, а также мхи, папоротники и другие жизненные формы.
- Далее приведем примеры разнообразных растений – индикаторов: сосна обыкновенная, вереск обыкновенный, брусника, толокнянка, овсяница овечья, колосок душистый, луговик извилистый, вейник наземный, белоус торчащий, кошачья лапка.



Влияние атмосферных загрязнений на здоровье человека.

- Диоксид азота, оксид углерода и углеводороды, поступающие в атмосферу с выбросами промышленных предприятий, оказывает значимое влияние на заболеваемость населения региона язвенной болезнью, хроническим гастритом и общей патологией желудочно-кишечного тракта болезни кровообращения и крови, а также эндокринной системы, заболеваемостью хроническим бронхитом, пневмонией и болезнями миндалин.



Ход работы

- 1. Мы определили 2 участка 10х10 они находятся в зонах, контрастных по уровню атмосферных загрязнений: вблизи автодороги и в чаще леса.
- 2. Мы определили состояние хвои сосны.
- 3. Выявили степень повреждения хвои.
- Визуально анализировали хлоротичные пятна, некоторое точки, некрозы.
- 2.2 Результаты учётов занесли в таблицу.



Повреждения и усыхания хвои сосны обыкновенной в разных зонах.

Участок №1

Участок №2

Состояние хвои	Количество хвоинок	%хвоинок от общего количества	Количество хвоинок	%хвоинок от общего количества
Обследовано хвоинок	43	100	35	100
Повреждения хвои:	29	50%	10	30%
Класса 1	5	10%	8	5%
Класса 2	7		9	3%
Класса 3	Нет		8	7%
Усыхание хвои	Нет		8	7%
Класса 1	нет		8	7%
Класса 2				
Класса 3				

Вывод:

Опытом установлено, что в грязной зоне хвоинки с усыханием преобладают над неповрежденными.

В зоне с большим содержанием газа и пыли количество хвоинок с пятнами почти в два раза больше, чем в чистой зоне.

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.

Шаг №2

Мы определили интенсивность годовых приростов побегов: Измерили длину прироста, толщину побегов, среднее значение занесли в таблицу.



№ участков	Длина годового прироста, мм	Ширина побега, мм	Ветвление, мм
1	20 мм	10 мм	5 мм
2	25 мм	15 мм	7 мм

Шаг №3

Определили состояние генеративных органов сосны обыкновенной:

Подсчитали число сформировавшихся почек на 3 ветвях каждого из 20 деревьев.

Измерили длину и толщину почек.

Среднее значение подсчётов занесли в таблицу.

№ участков	Количество почек, шт	Длина почек, мм	Толщина почек, мм
1	9шт.	10 мм	6 мм
2	15 шт.	14 мм	9 мм

Заключение.

Опытом установлено, что в грязной зоне хвоинки с усыханием преобладают над неповрежденными. В зоне с большим