

Исследовательская работа

«Изучение распространения и влияния лишайников на чистоту воздуха в окрестностях села Катериновка»

Выполнили ученики 6 класса
МОУ «Катериновская ОСШ им. А. С. Пушкина»

Савицкий Олег

Кармалюк Анастасия

Цель нашей работы:

- изучить взаимосвязь разнообразия лишайников в селе Катериновка и чистоты воздуха. Для достижения данной цели мы поставили перед собой **следующие задачи:**
 1. Изучить строение и морфологические формы лишайников по литературным источникам.
 2. Выявить видовой состав лишайников.
 3. Определить морфологические формы обнаруженных лишайников.
 4. Определить влияние загрязнения воздуха на состояние и видовое разнообразие лишайников.

Методы исследования:

- Изучение распространения лишайников на территории села Катериновка путём визуальной оценки.
- Определение форм и видов лишайников.
- Фотографирование видов лишайников

Гипотеза исследования:

поскольку село Катериновка находится вблизи автотрассы, и рядом с ним имеются источники загрязнения (АЗС), можно предположить, что лишайниковая флора будет представлена довольно слабо и однообразно.

Методика исследования

- На территории села мы проводили визуальное исследование форм и видов эпифитных лишайников. Были исследованы различные виды деревьев (орех, липа, дуб, яблоня, груша), собран материал, встретившиеся виды и формы лишайников были сфотографированы. Используя рисунки в учебнике, дополнительный информационный материал определили формы и виды собранных лишайников.

- После проведения исследований на нескольких десятках деревьев сделали расчет средних баллов встречаемости и покрытия для каждого типа роста лишайников - накипных (Н), листовых (Л) и кустистых (К).
- Зная баллы средней встречаемости и покрытия Н, Л, К, легко рассчитали показатель относительной чистоты атмосферы (ОЧА) по формуле:
- $$\text{ОЧА} = (\text{Н} + 2\text{Л} + 3\text{К}) / 30$$
- Чем выше показатель ОЧА (ближе к единице), тем чище воздух местообитания. Имеется прямая связь между ОЧА и средней концентрацией диоксида серы в атмосфере (табл.2).

Таблица 2

Зоны лишайников.	Район села.	Концентрация диоксида серы.
«Лишайниковая пустыня» (лишайники практически отсутствуют)	Центр села, районы вблизи трассы с сильно загрязнённым воздухом.	Свыше 0,3 мг/м ³
«Зона угнетения» (флора бедна-фисии, леканоры, ксантории)	Районы села со средней загрязненностью (пашни)	0,05 мг/м ³
«Зона нормальной жизнедеятельности» (максимальное видовое разнообразие; встречаются, в том числе и кустистые виды-уснеи).	Районы села со средней загрязненностью (пашни)	Менее 0,05 мг/м ³





Результаты исследования

- В результате исследования территории села по расселению эпифитных лишайников было отмечено, что на деревьях произрастают листоватые лишайники, такие как пармелия бороздчатая, ксантория настенная, гипогимния вздутая. Больше всего встретился вид пармелии бороздчатой на липах, березах, яблонях, грушах, орехе. Некоторые деревья были очень сильно покрыты разросшимся сплошным ковром лишайником - пармелией бороздчатой, которая имеет темно-серую окраску. На коре ясеня разрослась ксантория настенная. На некоторых деревьях, молодые ветви в верхней части кроны были очень сильно покрыты лишайником. Создается впечатление, что ветви пожелтели от ксантории настенной. На березе и липе встретились единичные экземпляры кустистого лишайника. Ксантория настенная также была замечена на бетонном столбе около школы.

Пармелия бороздчатая





Выводы

- Из научной литературы выяснили, что к самым чувствительным видам по загрязнению воздуха относятся: уснея хохлатая, цетрария сизая, род пармелия.
- К среднечувствительным, более выносливым по отношению к загрязнению относятся: род кладония.
- Самыми выносливыми к загрязнению воздуха являются: ксантория настенная, род фисция и леканора.
- Из трех типов форм лишайников накипных, листоватых и кустистых, самыми чувствительными к загрязнению воздуха являются кустистые формы, среднечувствительные листоватые, выносливые накипные.
- Из исследования многообразия форм и видов лишайников, произрастающих на деревьях села и школьного парка можно сделать вывод, что воздух около школы чистый и не содержит вредных примесей мешающих развиваться листоватому лишайнику из рода пармелия.

Ксантория настенная



Заключение:

- В результате нами было обнаружено 22 вида лишайников, относящихся к 4 семействам и 9 родам класса сумчатые лишайники. Наиболее широко было представлено семейство пармелиевые – 7 видов лишайников, относящихся к 3 родам данного семейства. Семейства фисциевых-7 видов, телошистовых -5 видов и леканоровых -3 вида.
- Из обнаруженных 22 видов лишайников - 20 имеют листоватый тип слоевища (90 %), остальные 2 – накипной (10%).



Таким образом, было установлено

- Происходит сокращение видового состава лишайников.
- Основная территория села Катериновка Каменского района ПМР относится к районам со средней степенью загрязнённости воздуха.



Практические рекомендации по результатам исследований

- Необходимо вести регулярные наблюдения за состоянием экосистем и их элементов - экологический мониторинг.
- Использовать для озеленения наиболее устойчивые к воздействию пыли, дыма и газа виды древесных пород: липу, клен, вяз, клен ясенелистный, акацию белую, боярышник обыкновенный, шиповник, барбарис обыкновенный, бузину красную.
- Результаты исследований и практические рекомендации направлены в администрацию сельского совета села Катериновка.