

# Лишайники,

как биоиндикаторы

Работа

загрязнения воздуха

Идиатулиной Александры

ученицы 9 класса "В"

МОУ СОШ № 2



*Лишайник - это симбиоз гриба и водоросли.*

**Гриб выполняет функцию размножения**

**и**

**питания.**

**Водоросль выполняет функцию**

**фотосинтеза.**

# ТИПЫ ЛИШАЙНИКОВ

Корковые

или накипные



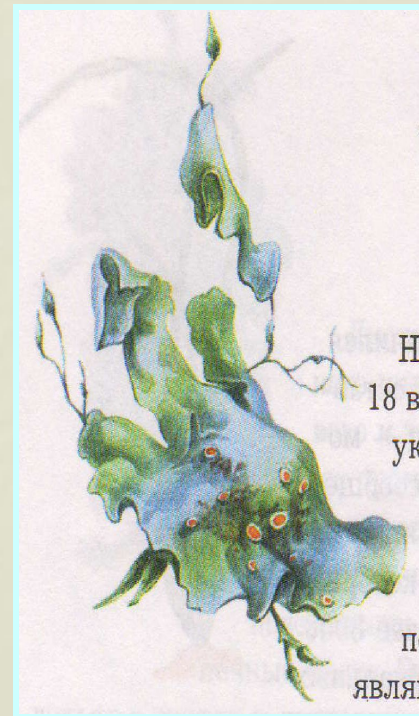
коллема

Кустистые

Уснечя



Листовые



лептогиум

# Основные экологические группы

Эпигейные (Аспицилия)

Эпифитные (Пармелия)

Эпиксильные (Акароспора)

Эпилитные (Графис)

## Зоны лишайников в Населённых пунктах:

- 1) Лишайниковая пустыня
- 2) Зона соревнований
- 3) Нормальная зона

**Мониторинг** – система регулярных, длительных наблюдений в пространстве и во времени, дающая информацию о состоянии окружающей среды с целью оценки прошлого, настоящего и прогнозов на будущее окружающей среды, имеющих значение для человека.

(Программа ЮНЕСКО, 1974 год)

# Лишайники



Это организмы биоиндикаторы,  
они растут только в  
экологически чистых городах и  
промышленных зонах.



# Методы оценки загрязнённости воздуха по встречаемости лишайников основаны на следующих закономерностях:

- 1) Чем сильнее загрязнен воздух, тем меньше встречаются в нём видов лишайников
- 2) Чем сильнее загрязнен воздух, тем меньшую площадь покрывают лишайники на стволах деревьев
- 3) При усилении загрязнённости воздуха первым исчезают кустистые лишайники, за ними - листовые, последними исчезают накипные



---

**Лихеноиндикация -**

**это использование лишайников в качестве биологических объектов.**

---



# Для измерения

лишайников используется палетка

Площадь  
лишайников  
измеряется с  
помощью кв.см.

1. Более 50%
2. Менее 50%
3. 0%

