

Негосударственное общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа №47 открытого акционерного
общества «Российские железные дороги»
Исследовательская работа по биологии

Лишайники – индикаторы чистоты атмосферы

Выполнила ученица 8 класса Зуева Алена
Шарыповский район, д. Едет, ул. Пролетарская, 1
Руководитель: Бардина Елена Викторовна,
учитель биологии.

Объект исследования: поселок Инголь, деревня Едет

Предмет исследования: лишайники

Цель: определение лишайниковых зон поселка Инголь и деревни Едет

Задачи:

- углубить знания о видовом разнообразии, распространении и экологии лишайников;
- установить на практике связь между чистотой воздуха и распространением лишайников;
- провести наблюдения за видовым разнообразием лишайников.

Методы:

- наблюдения;
- анализ состояния лишайников в зависимости от чистоты воздуха.

Краткая история развития **ЛИХЕНОЛОГИИ** – науки, изучающей строение, функционирование и систематику лишайников.

Обросший
лишайником
бук.



Связь между особенностями строения
лишайников и их значением в
жизни растительных сообществ. Классификация

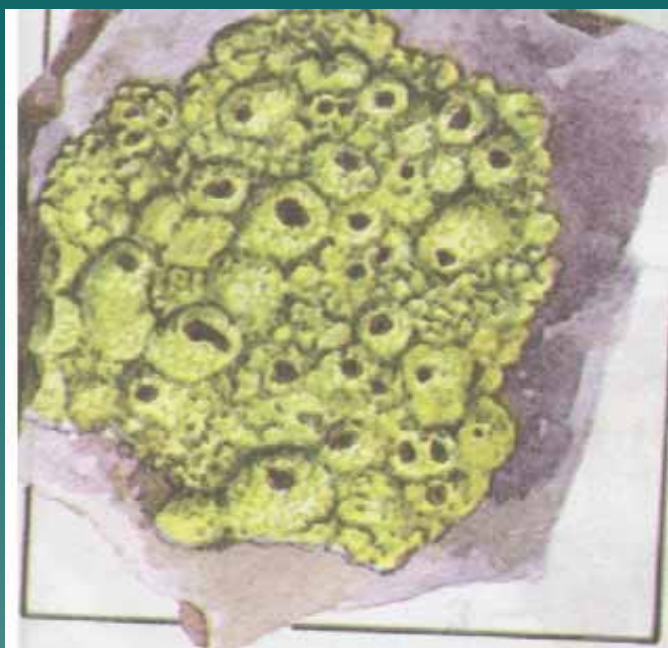


Фисция

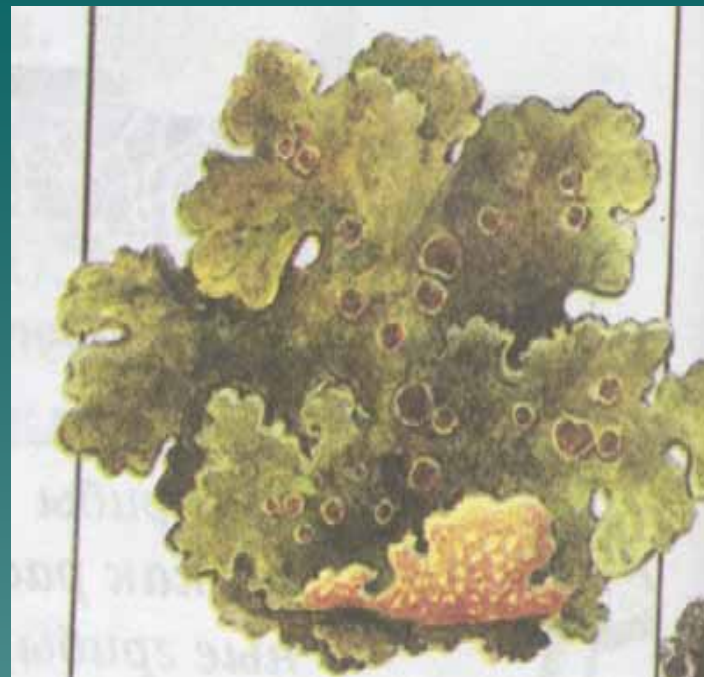


Кладония гребешковая

Два разных
кустовых
лишайника
принадлежат к
родам Эверния
(слева) и
Уснея. Уснея
образуют
длинные
спутанные
массы и
называются
«бородочками».



Накипные

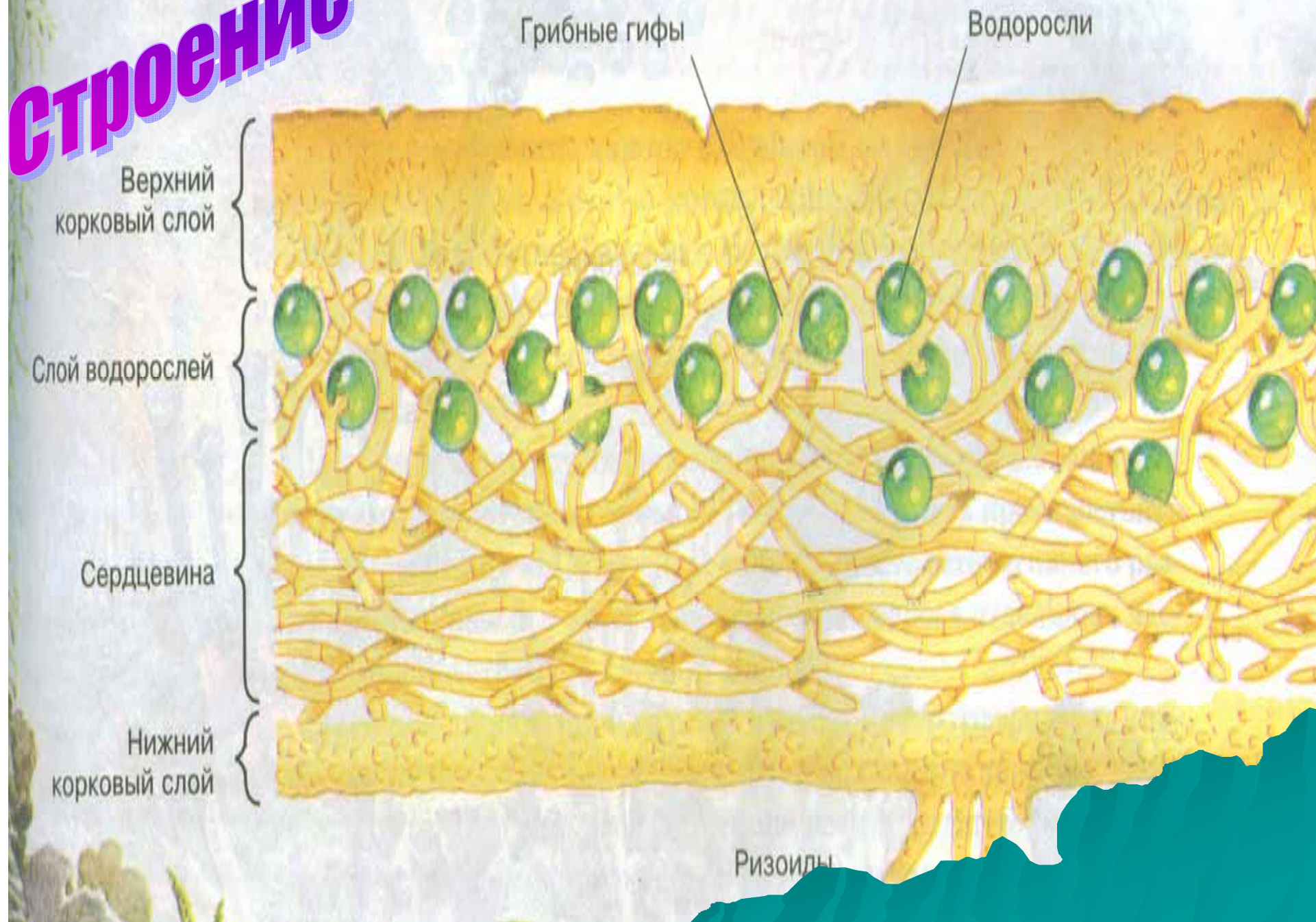


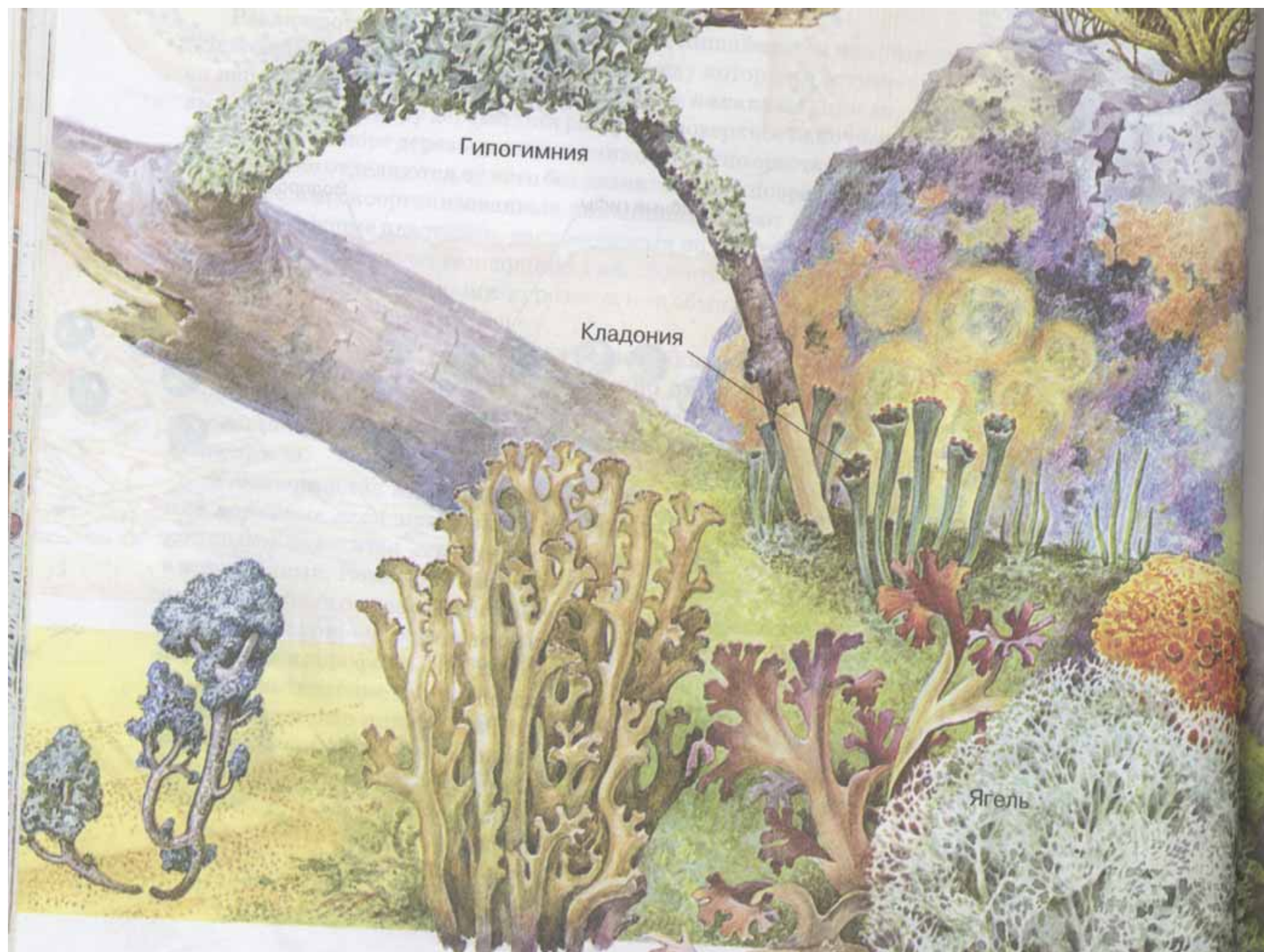
Листоватые



Кустистые

Строение



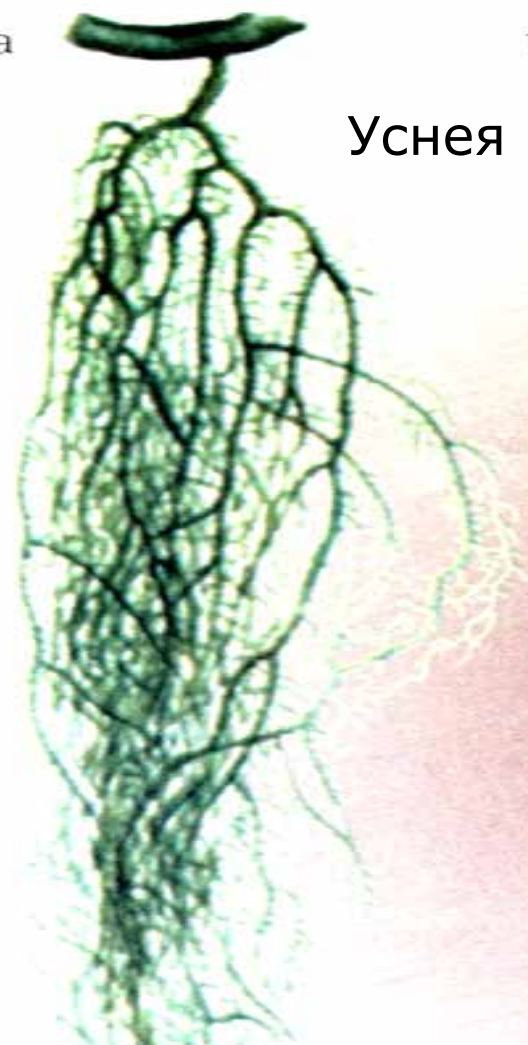


Гипогимния

Кладония

Ягель

1а



Уснея

1б



2а



2б

Пармелия



Ксантория

3а



Эпифитные лишайники

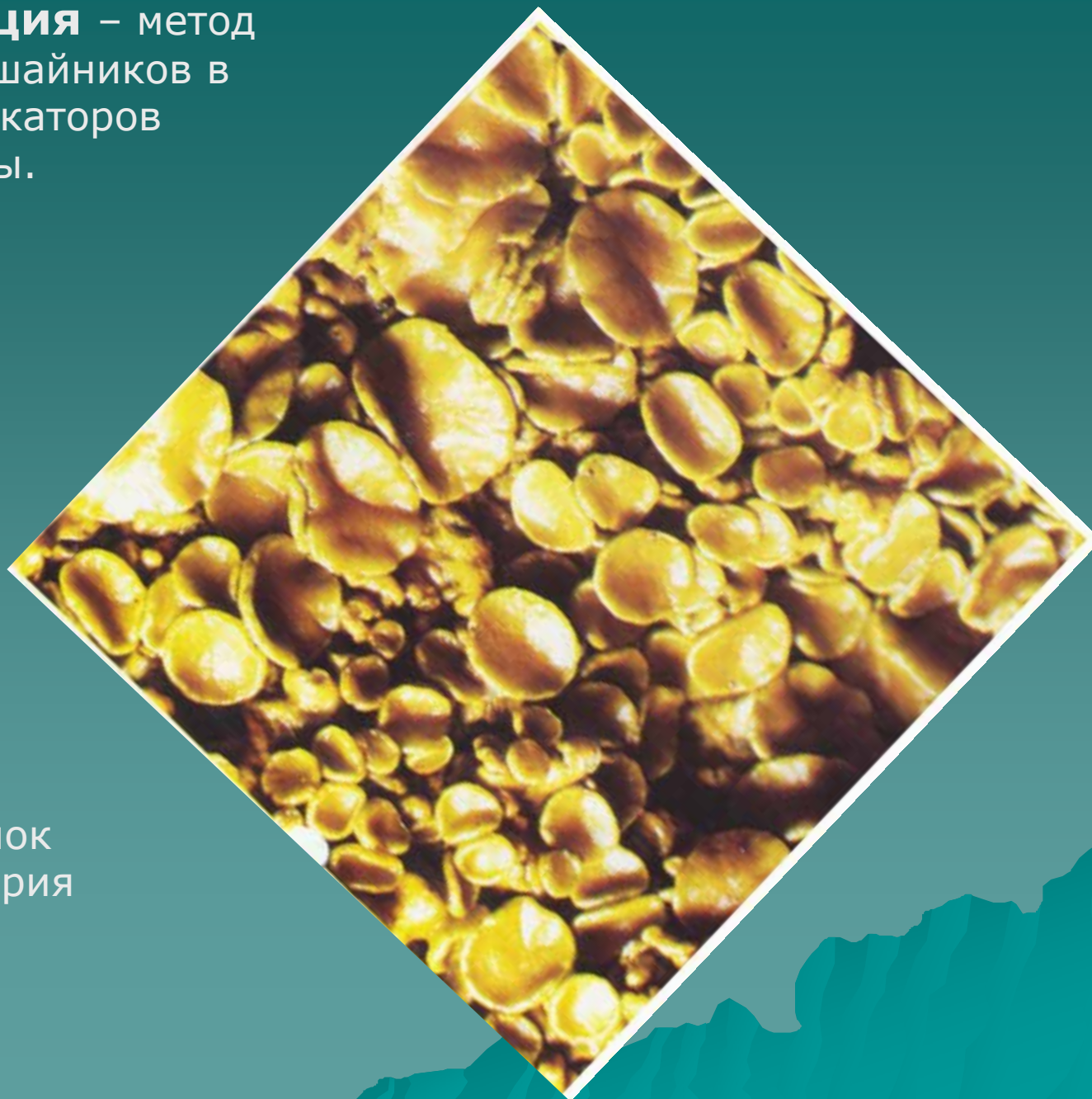
а - в нормальном состоянии;

б- в угнетенном состоянии.



Напочвенные лишайники: а – в нормальном состоянии;
б – в угнетенном состоянии.

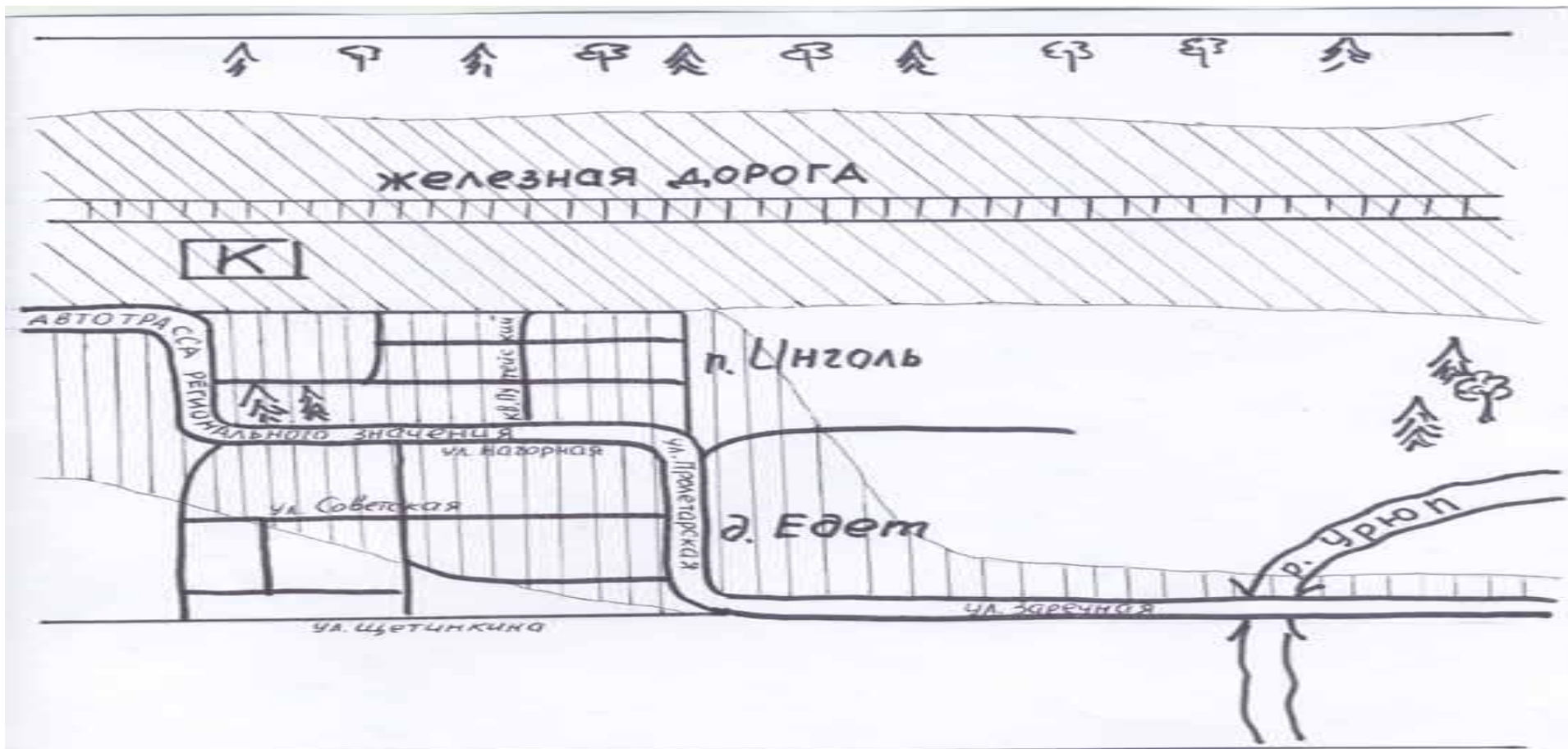
Лихеноиндикация – метод использования лишайников в качестве биоиндикаторов окружающей среды.






Увеличенный снимок
лишайника Ксантория
париентина

Зоны лишайников в зависимости от загрязненности атмосферного воздуха

- ***лишайниковая пустыня*** - полное отсутствие лишайников, самые неблагоприятные районы;
- ***зона соревнования*** - лишайниковая флора бедна;
- ***нормальная зона*** - периферийная часть города, лесопарки, парки, старые кладбища, здесь встречаются многие виды лишайников.



-  — лишайниковая пустыня
-  — зона соревнования
-  — нормальная зона

 — котельная

Лишайниковые зоны п. Инголь и д. Едет