

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Ивановская средняя общеобразовательная школа
Ступинского муниципального района Московской области



Лишайники: удивительные организмы и индикаторы состояния окружающей среды

Выполнили работу:
Агаркова Мария, Николаева Юлия
ученицы 7 класса
МОУ «Ивановская средняя
общеобразовательная школа» с.
Ивановское.
Руководитель:
учитель биологии
Сиволап Татьяна Александровна



История лишайников



Жозеф Питон де Турнефор

Впервые объединил лишайники в отдельную группу.



Эрик Ахариус

«Отец лихенологии», выделил лишайники в самостоятельную группу и впервые систематизировал их



Симон Швенденер – первооткрыватель симбиотической природы лишайников

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НИШИ

1. ЭПИЛИТНЫЕ

2. ЭПИФИТНЫЕ

3. ЭПИКСИЛЬНЫЕ

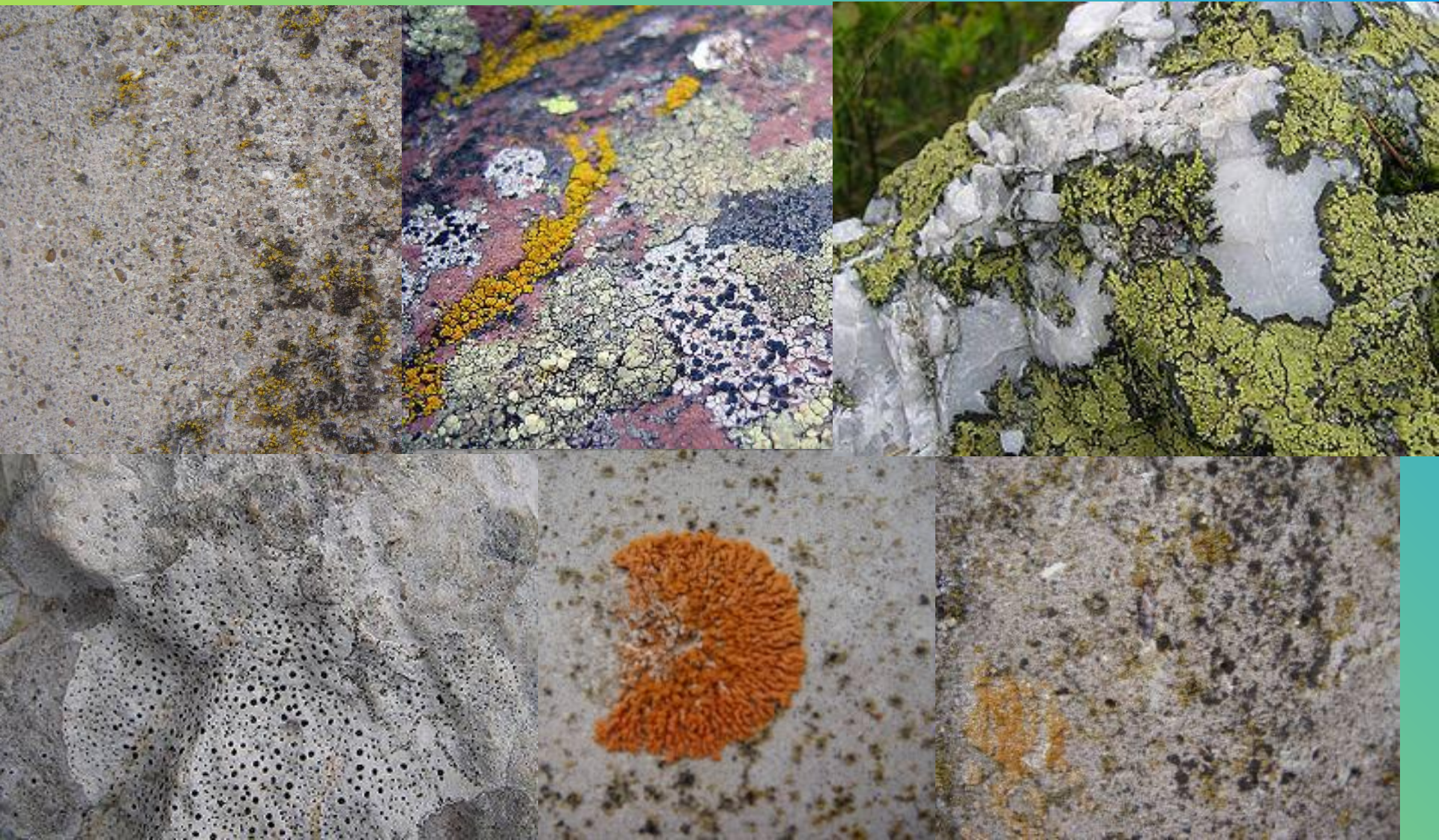
4. НАПОЧВЕННЫЕ

5. ВОДНЫЕ

ЭПИЛИТЫ



ЭПИЛИТЫ



Эпифиты



Эпифиты



Уснея

ЭПИКСИЛЫ



Напочвенные



Пельтигера



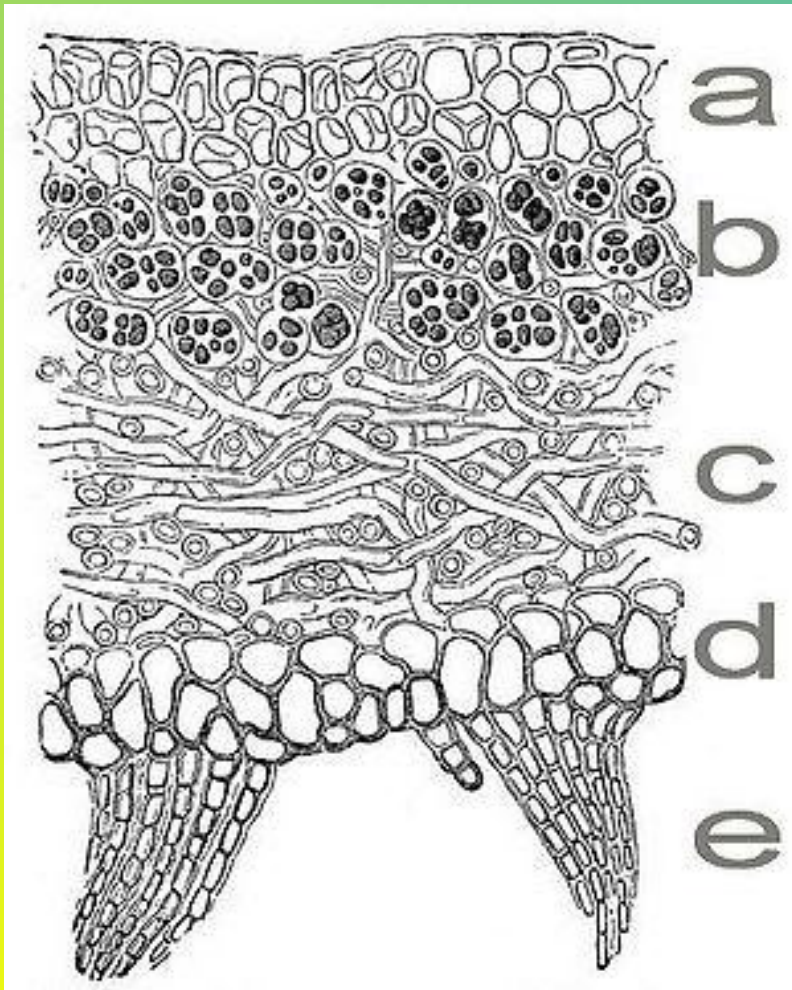
Водные



Дерматокарпон речной

- Собственно водным лишайником является лишь американская гидротирия жилковатая. Все остальные лишайники приспособились выдерживать затопление, но не переселяются в воду окончательно. Это дерматокарпон речной, лецидея беловато-голубоватая, ризокарпон темный и др.

Особенности строения



- Строение гетеромерного лишайника на примере *Sticta fuliginosa*:
- а — корковый слой,
- b — гонидиальный слой,
- с — сердцевина,
- d — нижняя кора,
- e — ризины.

Накипные лишайники



- **Накипные, или корковые, прикрепляющиеся к субстрату очень плотно, образуя корку. Эта группа составляет около 80% всех лишайников**

Листоватые лишайники

- Представляют собой пластинку, похожую на пластинку листа, слабо прикрепленную к субстрату.



Лобария

Кустистые лишайники



- Кустистые лишайники имеют вид кустиков. Они растут вертикально или свисают вниз. Кустистые лишайники – эпифиты, покрывающие еловые ветви, напоминают седые или черные бороды.

Рост лишайников



Рост лишайников



Размножение



**Перетечи – плодовые тела, имеющие узкое выводное отверстие вверху
Апотеции лишайника – открыты к низу.**

ФИСЦИЯ ЩЕТИНИСТАЯ



- Апотеции редки, с черноватым или коричневатым диском, окруженным толстым светлым краем.
- Местообитания. На коре деревьев, особенно лиственных, реже на обработанной древесине

Размножение



**Размножаются
лишайники в
основном
кусочками
слоевища.**

Размножение



Пармелия

На поверхности видны соредии



Значение лишайников

- пионеры растительности
- разрушители горных пород
- датируют исторические объекты
- в медицине
- в пищевой промышленности
- в парфюмерной
- для получения ароматических веществ
- сельскохозяйственной промышленности
- в ветеринарии
- для получения красителей
- индикаторы чистоты воздуха
- индикаторы радиоактивного загрязнения среды



Пионеры растительности



Значение лишайников



- Лишайники а точнее Цетрарию в Скандинавии добавляли в муку для приготовления корабельных сухарей, чтобы улучшить их сохранность, что связано с антибиотическими свойствами лишайников.
- А также Цетрарию используют как дополнительный корм для домашнего скота
- В Японии очень популярен лишайник Умбиликария

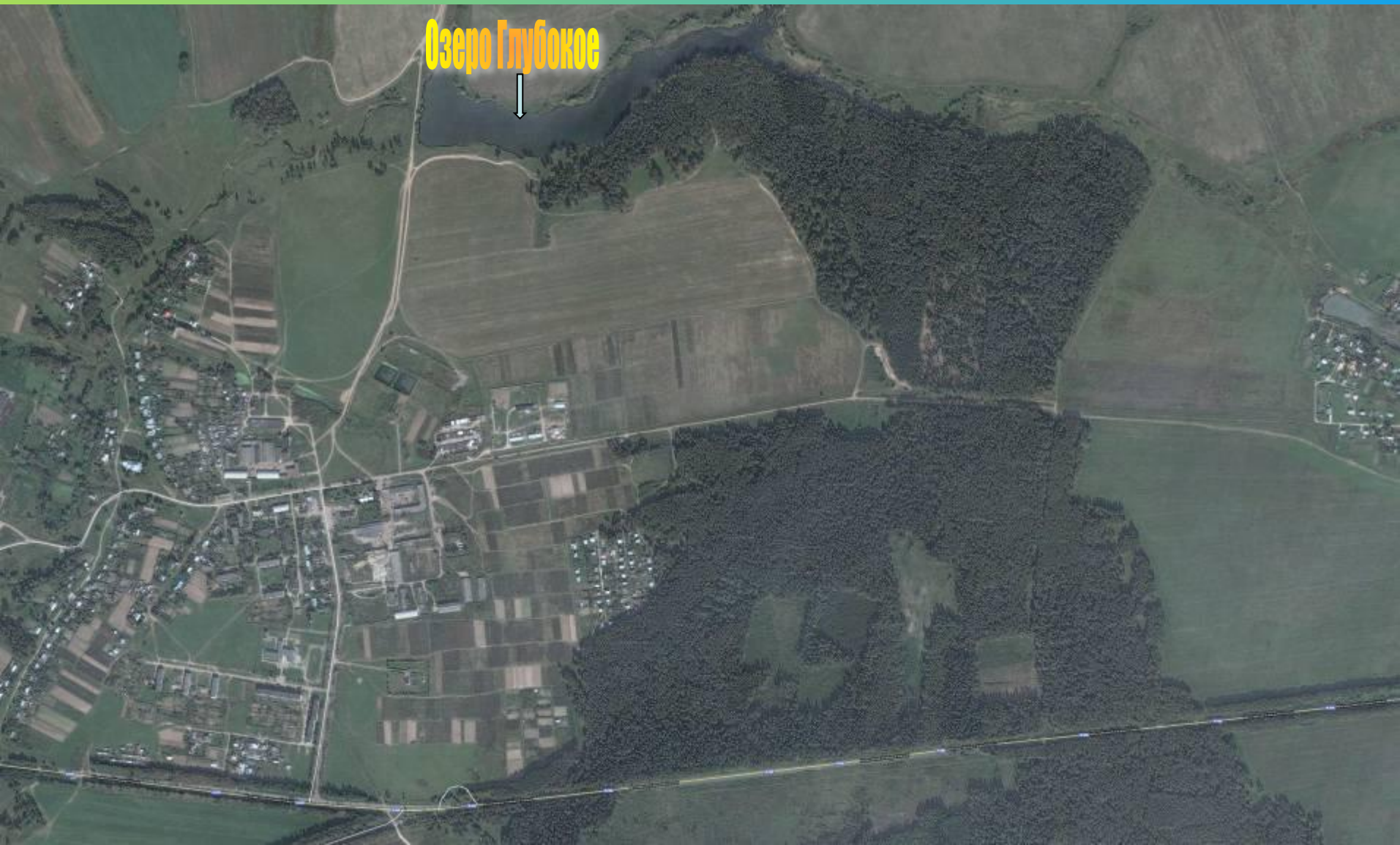


Значение лишайников



В парфюмерной промышленности и химической лаборатории

село Ивановское





Спасибо за внимание!

