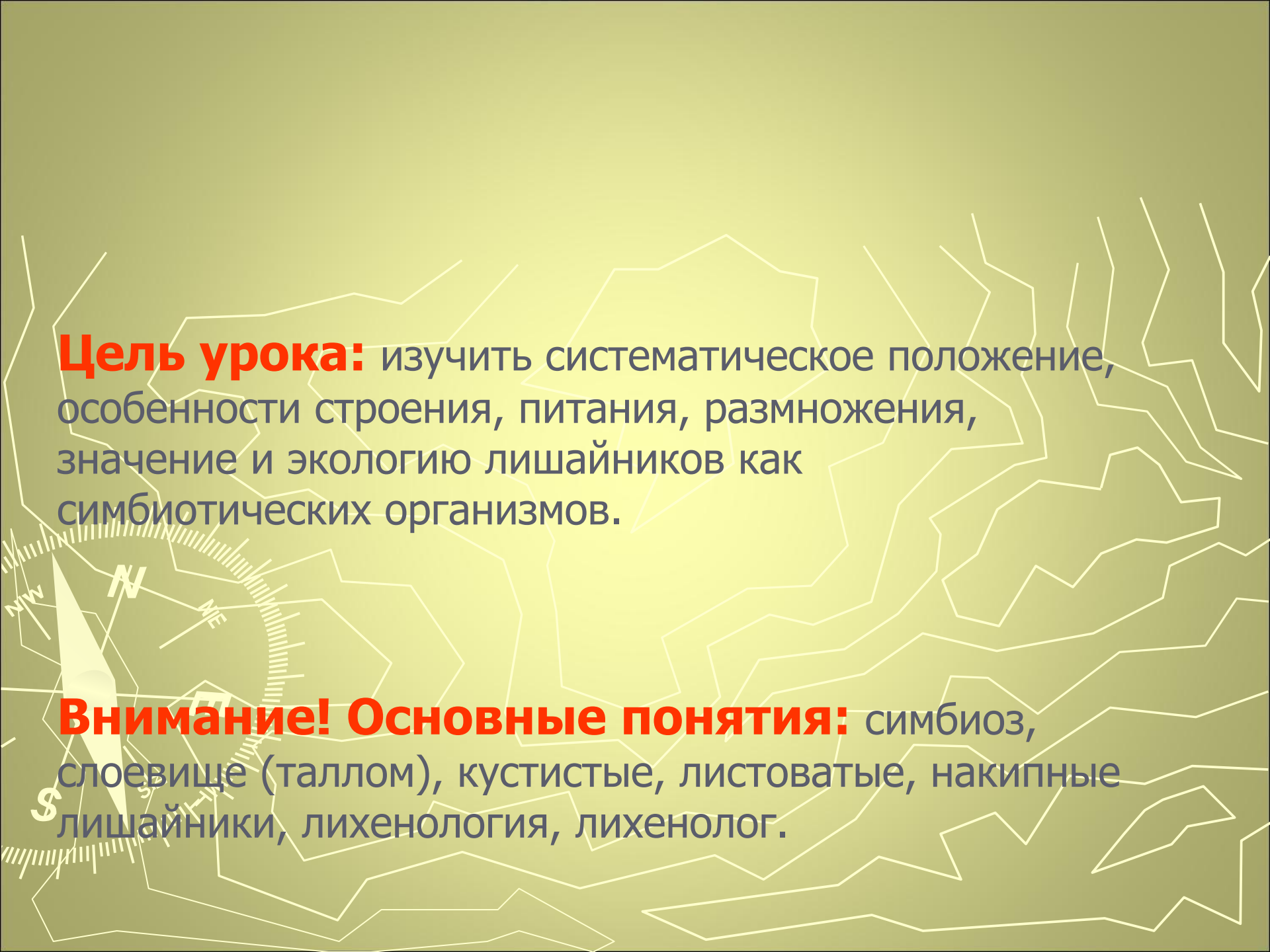




Цель урока: изучить систематическое положение, особенности строения, питания, размножения, значение и экологию лишайников как симбиотических организмов.

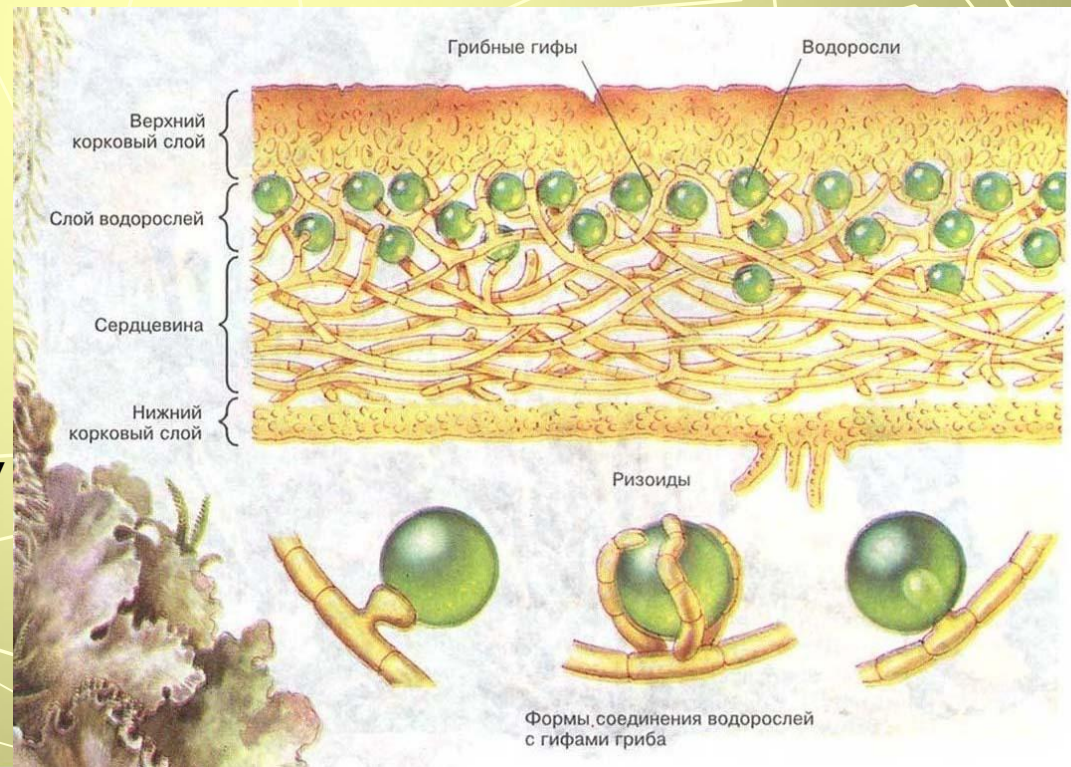
Внимание! Основные понятия: симбиоз, слоевище (таллом), кустистые, листоватые, накипные лишайники, лихенология, лихенолог.

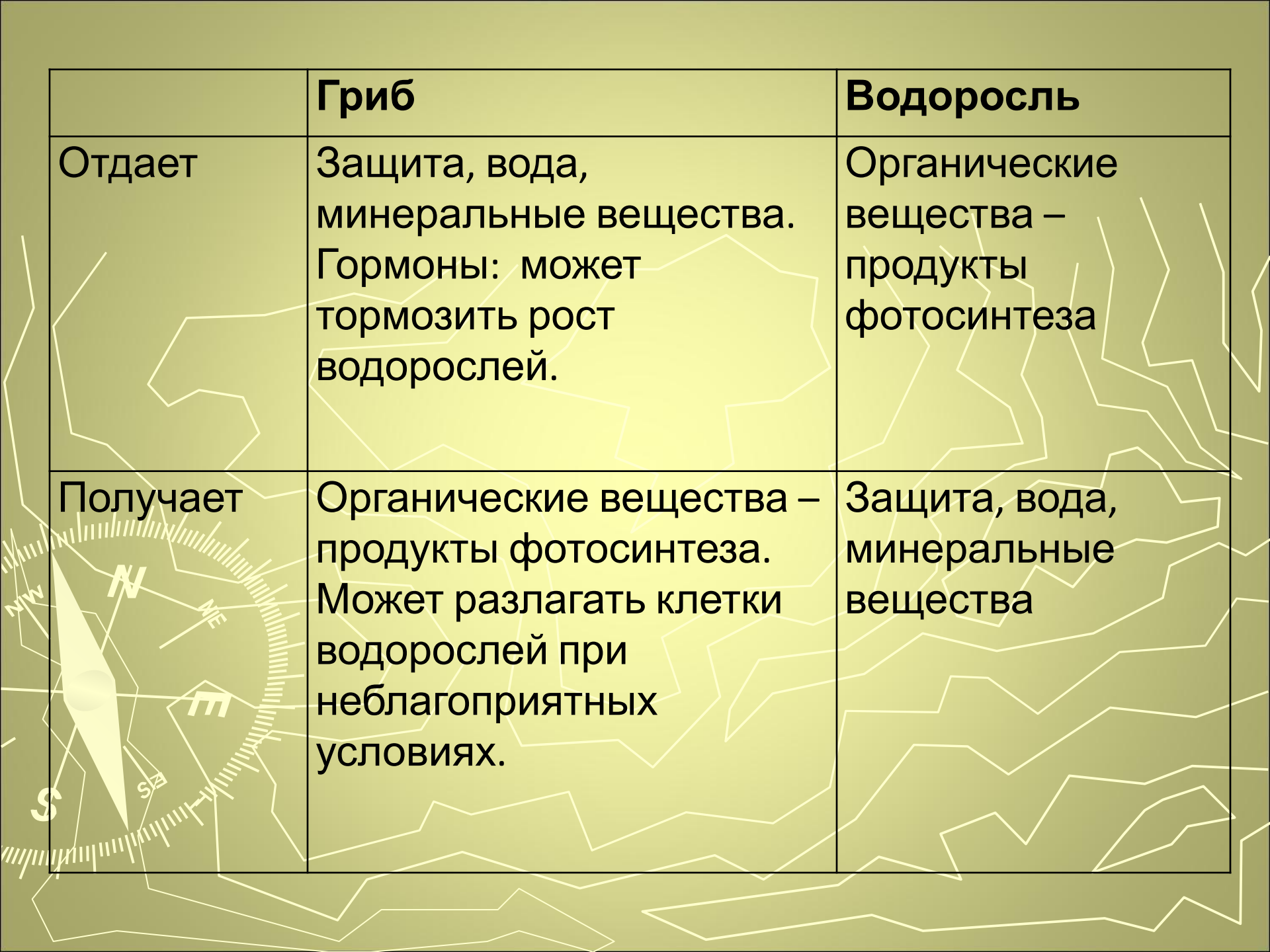
Лишайники – это симбиотические представители царства грибов.

Лихенология - наука о лишайниках

Лихенолог – человек, занимающийся изучением лишайников.

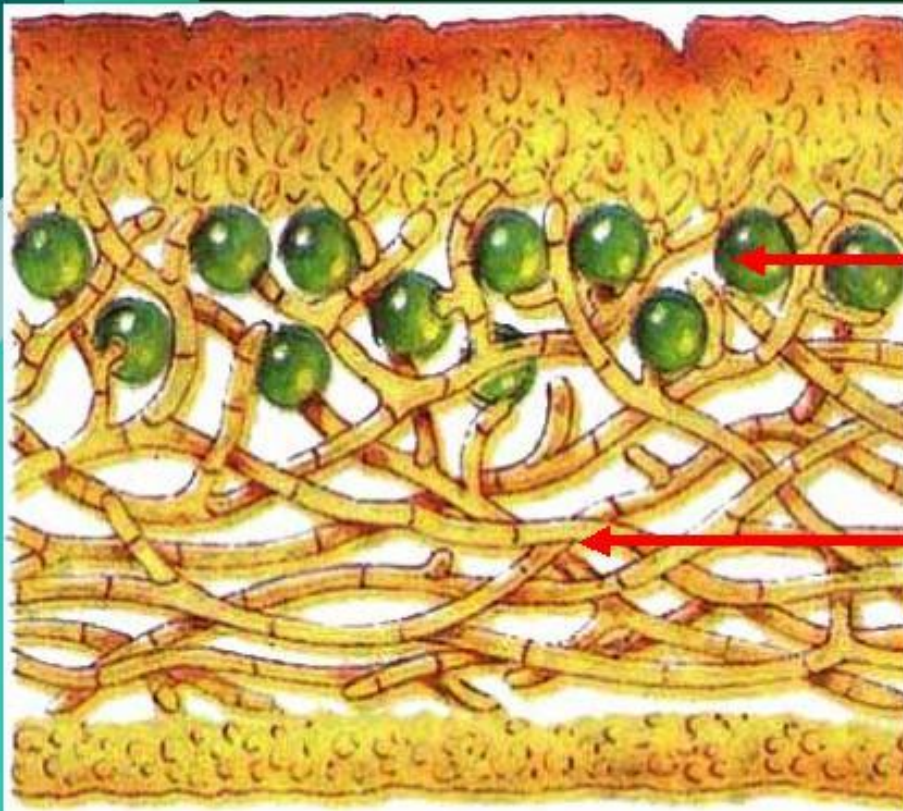
Внутреннее строение лишайников: лишайники это симбиотические организмы, их тело состоит из водоросли и гриба. Тело или таллом представлен переплетающимися грибными нитями и одноклеточными зелеными или сине-зелеными водорослями. На грибных нитях иногда образуются присоски, которые проникают внутрь водорослей.



The background of the slide is a light green map with white contour lines. In the bottom-left corner, there is a compass rose with a white needle pointing towards the top-left. The compass rose has labels for North (N), South (S), East (E), and West (W) in Cyrillic letters: Север (S), Юг (Y), Восток (V), and Запад (Z).

	Гриб	Водоросль
Отдает	Защита, вода, минеральные вещества. Гормоны: может тормозить рост водорослей.	Органические вещества – продукты фотосинтеза
Получает	Органические вещества – продукты фотосинтеза. Может разлагать клетки водорослей при неблагоприятных условиях.	Защита, вода, минеральные вещества

Внутреннее строение лишайника



Клетки
водоросли

Грибница
гриба

Классификация лишайников по строению слоевища:

Лишайник и

накипные



Калоплака

кустистые



Кладония

листоватые



Омфалина

Питание лишайников: нити гриба поглощают воду и растворенные в ней минеральные вещества. Зеленые клетки водорослей на свету в процессе фотосинтеза образуют органические вещества.

Лишайники впитывают влагу дождей и туманов всей поверхностью тела. В жаркие дни они настолько высыхают, что кажутся совершенно безжизненными, но стоит пройти дождю, и они снова оживают.



Размножение лишайников:

▶ **Вегетативное** – участками таллома, специальными микроскопическими образованиями, образованными клетками гриба и водоросли.

▶ **Бесполое (споровое) и половое размножение** осуществляется грибом и водорослью отдельно. Но при этом гриб не может существовать самостоятельно и должен «захватить» клетки водорослей. А водоросли самостоятельно растут даже быстрее, чем в сожительстве с лишайниками.

Накипные лишайники

имеют вид корочки, плотно сросшейся с субстратом (камень, дерево и т.д.).



Калоплака



Леканора

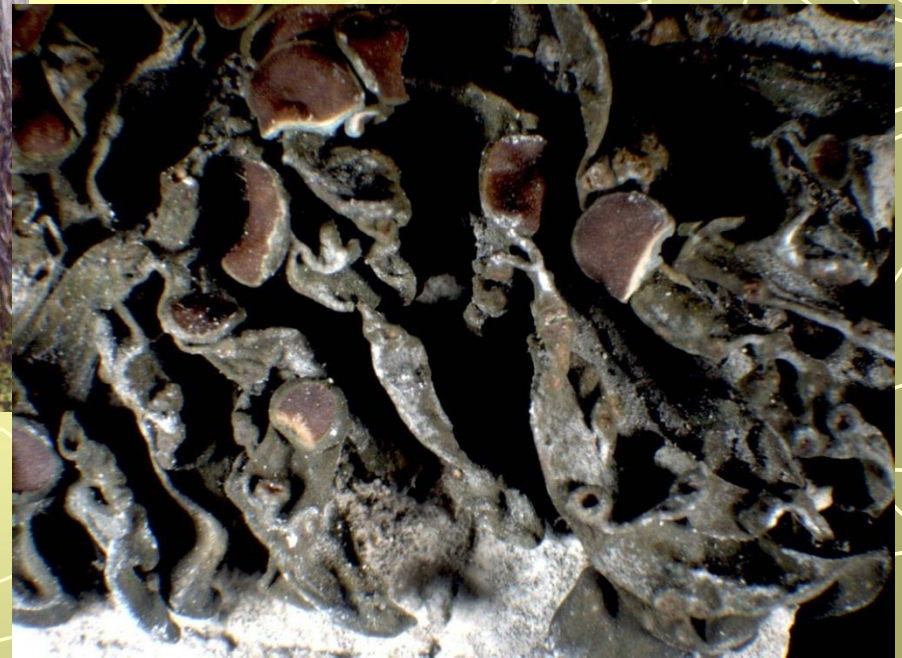
Листоватые лишайники

имеют вид листовидной пластинки, горизонтально распростертой на субстрате.



Лобария

Колемма



Кустистые лишайники

имеют вид прямостоячих или повисающих кустиков,
реже неразветвленных прямостоячих выростов.



Usnea wasmuthii

Уснея



Кладония

Лишайники встречаются в лесу, горах, парках, скверах, на лугах, болотах, то есть практически повсеместно.





Кладония грациозновидная



Асахиния Шоландера



Лобария легочная



Лептогиум Бурнета

Значение лишайников:

1. Почвообразование (дробление горных пород, образование гумуса)
2. Биоиндикация чистоты воды и воздуха
3. Пища для северных животных
4. Среда обитания беспозвоночных
5. В медицине: бактерицидный и впитывающий материал



Выберите правильные утверждения:

1. Лишайники – представители царства растений.
2. Лишайники – это единый организм, состоящий из гриба и водоросли, живущих в симбиозе.
3. Лишайники впитывают воду из почвы с помощью корней.
4. Лишайники можно встретить в лесу, горах, на лугах.
5. Водоросли синтезируют органическое вещество, грибы всасывают воду и минеральные вещества.
6. Кладонии представители накипных лишайников.
7. Лишайники быстро растут.
8. Человек не использует лишайники в своей жизни.
9. Лишайники – основной корм северных оленей
10. Лишайники – бактерицидный и впитывающий материал.



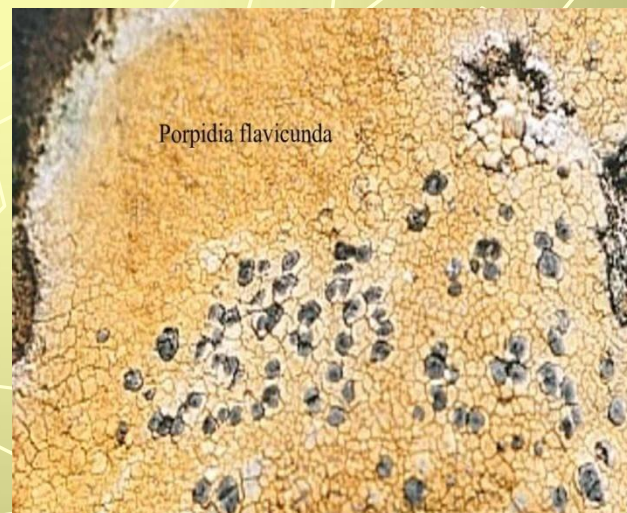
Фисция



Кладония
шариконосная



Графис письменная



Порпидия