

# Папоротникообразные



Биология.  
6 класс  
МАОУ СОШ № 55  
г. Пермь  
Ваганова Лина  
Александровна

# отдел папоротникообразные

Папоротникообразные – большая группа высших растений. В большинстве своем они травянистые растения, обитающие в тенистых, влажных местах. Все они имеют сходные черты во внутреннем строении, развитии и размножении.



# отдел папоротникообразные

Папоротникообразные - высшие споровые растения. У всех папоротникообразных (в отличие от мхов) имеются покровные, механические и проводящие ткани.



# Древние папоротникообразные



Древние папоротникообразные жили на Земле 350 млн. лет назад. Они образовывали пышные леса из гигантских древовидных растений.

# Древние папоротникообразные

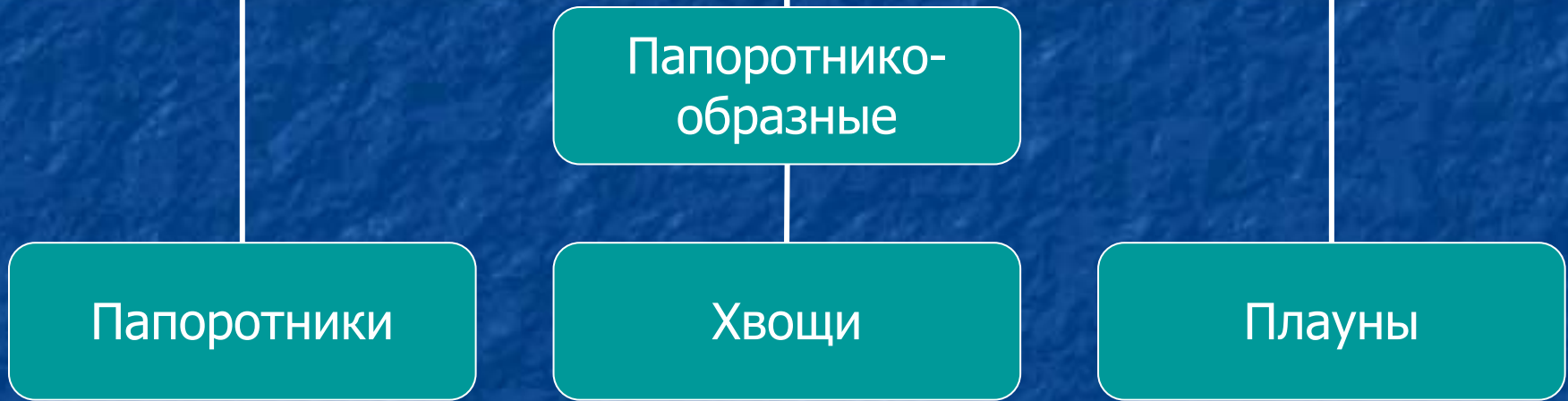
Отмирая, древние папоротникообразные создавали на залежи каменного угля, поэтому время расцвета этих растений называют каменноугольным периодом в истории Земли.



Кусочки каменного угля с отпечатками древних растений



# Многообразие папоротникообразных



# папоротники

Сильно рассечённые листья папоротников называются вайями. У некоторых вайи цельные. У большинства папоротников, растущих в умеренном климате, под землёй параллельно поверхности почвы расположены корневища (подземные побеги). Вайи растут прямо от корневищ.





# Особенности внешнего строения и жизнедеятельности



Тело имеет органы:

- корень;
- побег (стебель, представленный корневищем, и листья).

# Размножение папоротника

Спорангии  
(модель)



Спорангии – образования, в которых созревают споры. Спорангий имеет линзообразную форму. При созревании спор стенка спорангия разрывается и споры высыпаются. Споры очень мелкие и легкие и переносятся ветром на большие расстояния, могут долго сохранять способность к прорастанию.

На нижней  
стороне листа  
папоротника  
образуются  
спорангии



Споры

При благоприятных условиях спора прорастает. Образуется небольшая зеленая пластинка – заросток. Заросток располагается очень близко к земле, где влажность более высокая. На заростке расположены ризоиды, с их помощью он крепится к земле.

Спора → прорастает →



Архегии с женскими гаметами

Антеридии с мужскими гаметами

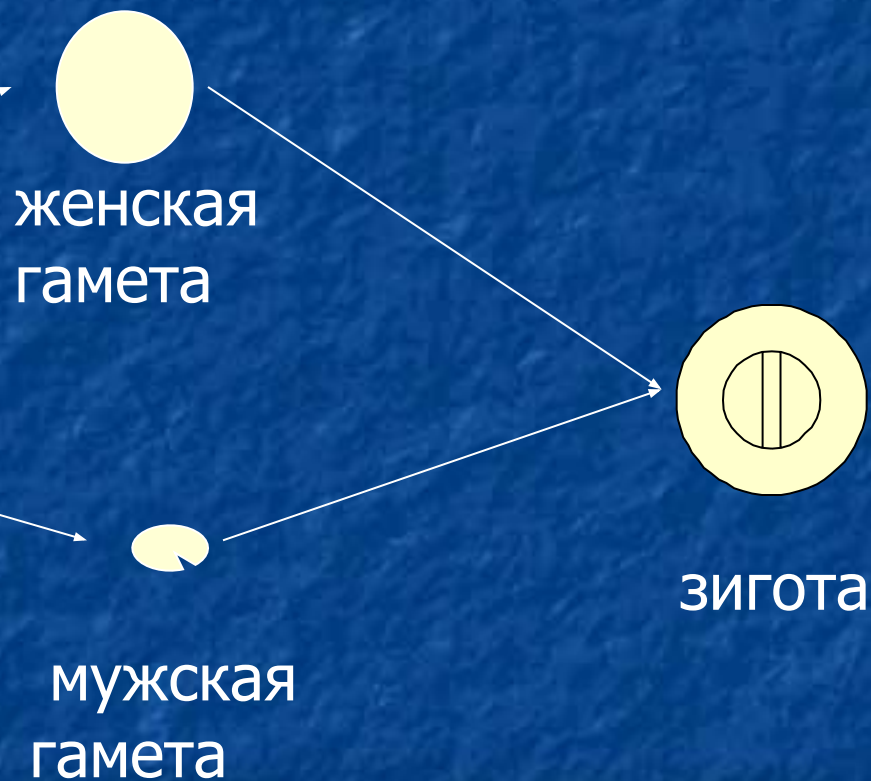
Ризоиды

Заросток

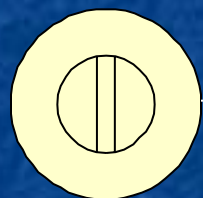
# Размножение папоротника



заросток



Из зиготы образуется небольшой побег и придаточные корни. Это зародыш будущего растения.



ЗИГОТА



проросток

Побег растет и постепенно превращается в молодой папоротник. Но пройдет еще несколько лет, прежде чем на молодом растении образуются спорангии со спорами.

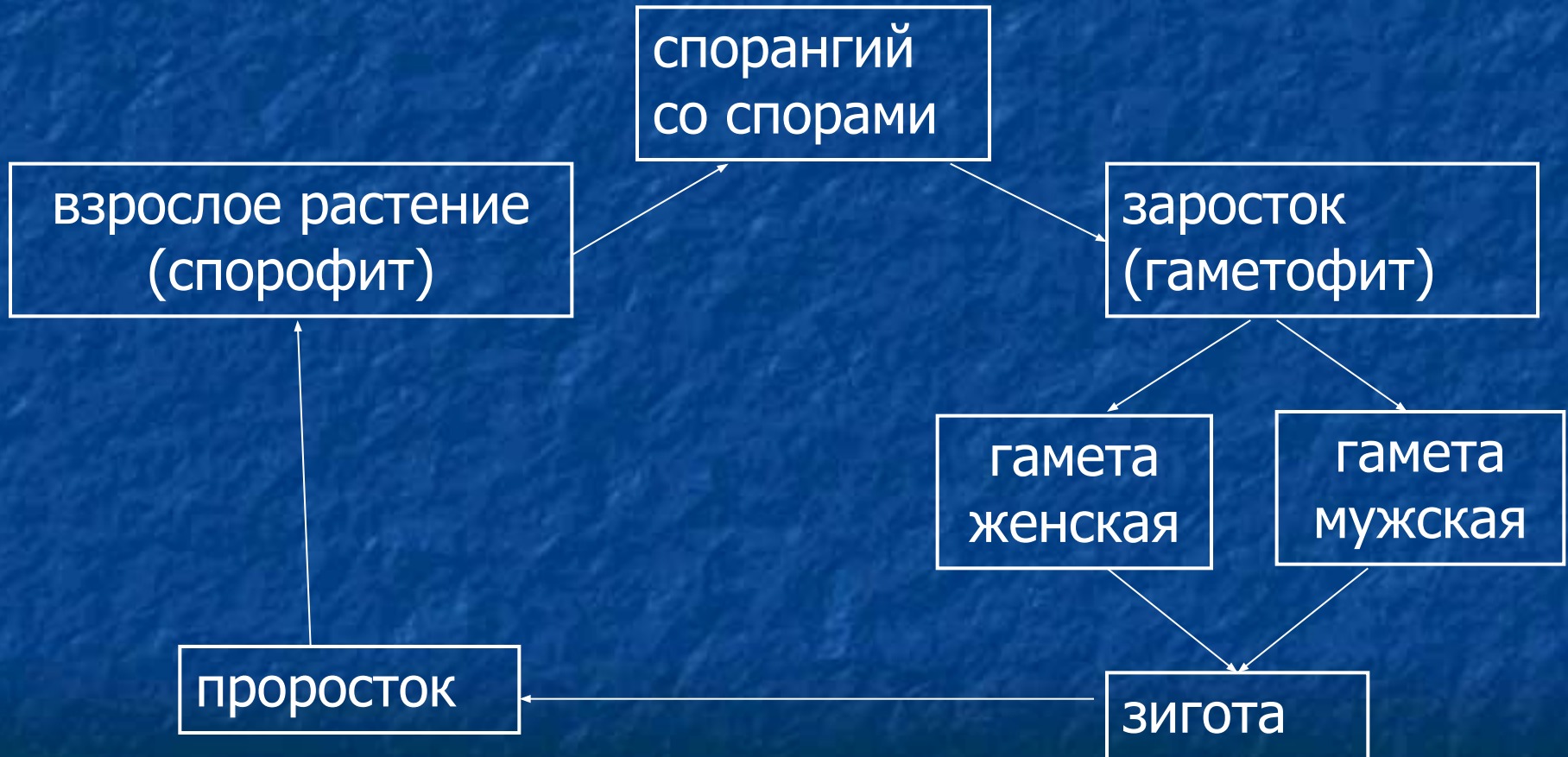


проросток



взрослое растение

# Жизненный цикл папоротника



# Многообразие папоротников



Страусник



Орляк обыкновенный



Папоротники  
тропических  
лесов



# плауны

Плауны растут преимущественно в сосновых лесах. У этих растений длинный ползучий стебель с множеством веток, покрытых мелкими листьями. Летом у плаунов на прямостоячих побегах развиваются спороносные колоски со спорами.



Большинство тропических форм – эпифиты – живет на других растениях. В умеренных областях образуют целые ковры в лесу, хорошо заметны зимой, т.к. являются вечнозелеными растениями.

Самая древняя группа среди папоротникообразных



Плаун годичный



Плаун булавовидный

# плауны

Плауны.рф

Стелющиеся ветвистые побеги плауна очень декоративны. В настоящее время во многих районах плаун стал редким и нуждается в охране.



# ХВОЩИ

Хвощи – многолетние травянистые растения с длинными ветвящимися корневищами, зимующими в почве. Весной появляются бурые побеги, на верхушках которых расположены спороносные колоски. В них созревают споры. Зелёные летние побеги содержат хлорофилл.



# ХВОЩИ

Хвощи растут на полях, в лесах или около водоёмов, обычно на участках с влажной кислой почвой. Если на поле много хвощей, значит, почва нуждается в известковании.





# **Значение папоротников в жизни человека**

**Многие папоротники используют в медицине.**

**Некоторые папоротники являются своеобразными зелеными удобрениями.**

**У некоторых видов папоротников части растения употребляют в пищу. В Японии и Китае из корневищ добывают крахмал.**

**Папоротники – великолепные декоративные растения.**

**Жесткие, прочные и длинные стержневые части листа папоротников используются для различных поделок.**

**Каменный уголь, образовавшийся из отмерших древовидных папоротников – один из лучших видов топлива, сырье для химической промышленности.**



## **Значение папоротников в природе**

Папоротники, как и все зеленые растения, выделяя кислород, участвуют в круговороте веществ и энергии в природе.

Папоротники являются средой обитания и пищей для беспозвоночных животных.



Папоротникообразные ..... растения, обитают в .....местах. У всех этих растений имеются ..... , ..... , ..... ткани. Волшебным зельем считается ..... Отмирая древние папоротникообразные создавали ..... , поэтому расцвет этих растений называют ..... периодом. Многие ныне живущие формы называются ..... Насчитывают ..... видов. Папоротникообразные делятся на ..... отдела: ..... , ..... , ..... Листья папоротников - .....

Спорангии – это..... Из споры образуется ..... с ризоидами. Из зиготы образуется ..... , через несколько лет на нем образуются .....