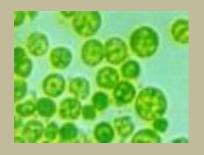
# Ароморфозы растений



Хлороко

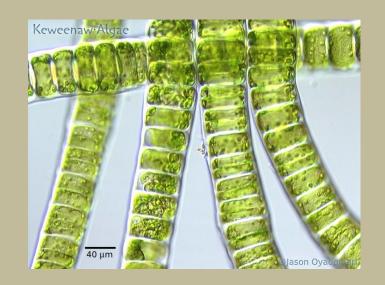
К



Ламинари



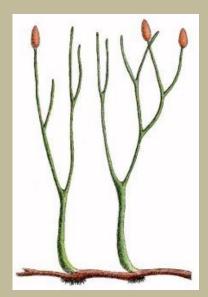
Хлорелл а



Улотрик

(

Ароморфоз водорослей - появление многоклеточности. Однако, настоящие ткани у водорослей отсутствуют, поэтому они остаются первично- водными организмами.



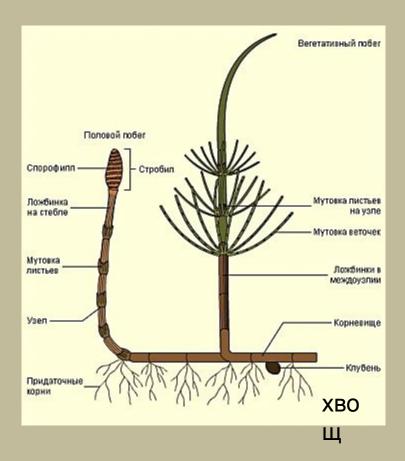
Рини я

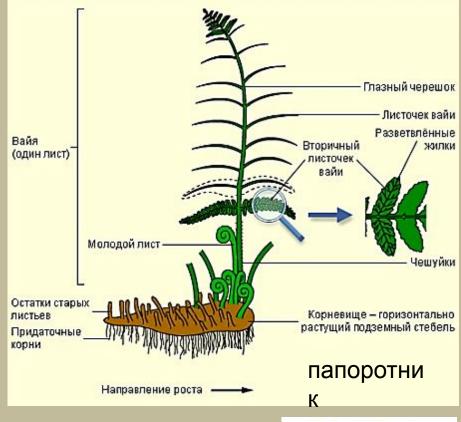
В конце силура возникают Высшие (наземные) растения. Они произошли от организмов, близких современным Харовым водорослям, благодаря возникновению крупнейшего ароморфоза дифференцированных тканей. Наиболее примитивные наземные растения представлены Мхами у которых ткани слабо дифференцированы, побеги имеют

примитивное строение, корень



Мох сфагнум



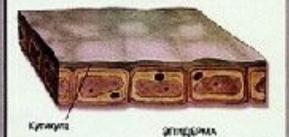


Позже появляются все остальные типы тканей, происходит дифференцировка тела растений на корень и побег. В течение девона формируются современные группы Сосудистых споровых растений (Плауны, Хвощи, Папоротники).



## ІТКАНИ РАСТЕНИЙ І

#### TO COOPERAR TOWNS



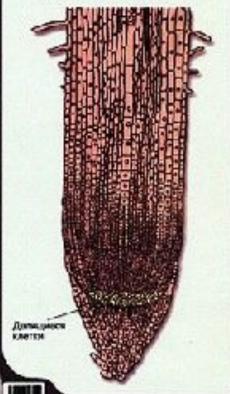
### межническаяткань





Schooled Schooled Schooled

OSPASOBATERISHAR TKAHS



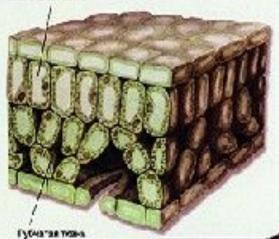
провог,я ция ткань



KOMPAN aconne COST

#### OCHOSHIN THANK

Citar france assessment









В начале мезозоя появляются первые Голосеменные растения, которые характеризуются рядом ароморфозов:

- 1. Появление семязачатков ; в семязачатке развивается женский гаметофит
- 2. Появление пыльцевых зерен; пыльцевое зерно прорастает в пыльцевую трубку, образуя мужской гаметофит. В результате для оплодотворения капельножидкая вода не нужна.
- 3. Появление семени, в состав которого входит дифференцированный зародыш и эндосперм, который содержит питательные вещества для развития зародыша и проростка.

Пыльцевое зерно-5 Семязачатки на семенной чешуе-6 Семя -10

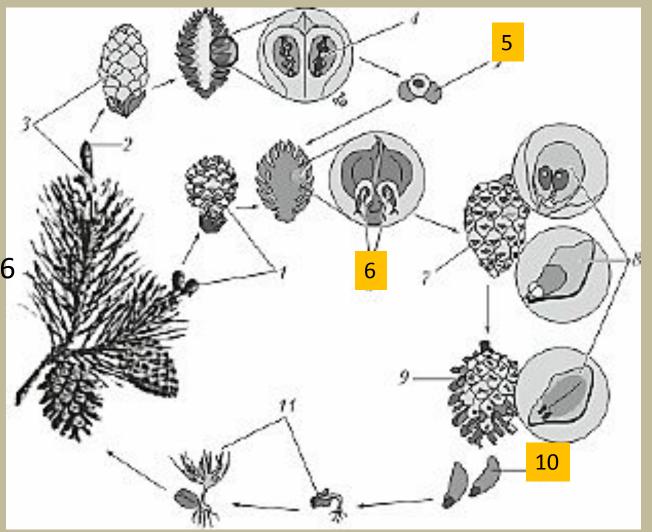
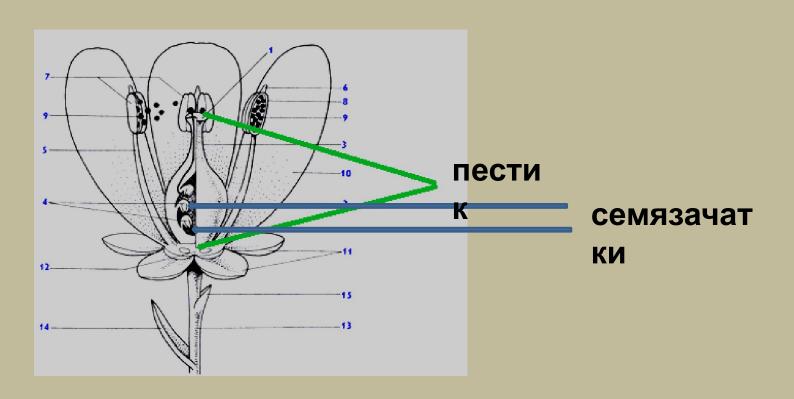


Схема цикла развития сосны обыкновенной:

Первые Покрытосеменные (Цветковые) растения появляются в юрском периоде.

Покрытосеменные характеризуются следующими ароморфозами:

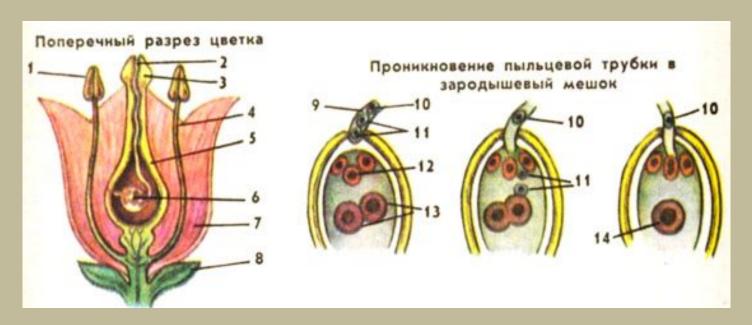
1. Всегда имеется пестик – замкнутый плодолистик с семязачатками.



2. В большинстве случаев имеются «приманки» для насекомых – нектар и околоцветник. Это сделало возможным переход к энтомофилии (опылению насекомыми).



3. Имеется зародышевый мешок, структура которого обеспечивает двойное оплодотворение.



Двойное оплодотворение у цветкового растения 1 - пыльник с пыльцевыми зернами; 2 - прорастающее пыльцевое зерно; 3 - рыльце; 4 - тычиночная нить; 5 - завязь; 6 - зародышевый мешок; 7 - лепесток; 8 - чашелистик; 9 - пыльцевая трубка;

- 10 вегетативное ядро; 11 спермии; 12 яйцеклетка;
- 13 центральные клетки; 14 зачаток эндосперма

Естественный отбор дал этим растениям значительные преимущества над голосеменными: двойное оплодотворение и обеспечение зародыша запасами питательных веществ, защита его околоплодником В настоящее время Покрытосеменные находятся в состоянии биологического прогресса.

- http://lidijavk.ucoz.ru/publ/k\_urokam\_biologii/osnovnye\_aromorf ozy v ehvoljucii rastenij i zhivotnykh/3-1-0-48
- http://i01.i.aliimg.com/photo/v0/218072701/natural\_cholorella\_ health\_food\_natural\_nutrition\_.summ.jpg
- http://www.dr-ralf-wagner.de/Bilder/Chlorococcum\_spec\_K.jpg
- http://www.keweenawalgae.mtu.edu/gallery\_images/ulvophyceans/Ulothrix j10-55d 20125.jpg
- http://www.justsite.itn.ru/fish/img/opred/vod\_lamin.jpg
- http://proin.ktu.lt/~tomablaz/azina/pav/psilofitas.jpg
- http://www.chaconne.ru/img/2369244.jpg
- http://s56.radikal.ru/i154/1002/0c/586a53aaaa9b.jpg
- http://rudocs.exdat.com/pars\_docs/tw\_refs/291/290196/290196
  \_html\_mc9b0df3.png