**Лекция**

**Раздел 2. Систематика растений**

**Отдел Голосеменные (Pinophyta или Gymnospermae)**

Семенные растения, как голосеменные, так и цветковые, отличаются от всех остальных представителей растительного мира тем, что размножаются посредством семян, а не с помощью спор.

Отличия семенных растений от споровых

|  |  |
| --- | --- |
| **Высшие споровые** | **Семенные** |
| Половой процесс связан с водной средой | Независимость полового процесса от водной среды;  наличие пыльцевой трубки для процесса оплодотворения |
| Гаметофит свободноживущий | Гаметофиты редуцированы, развиваются внутри спорангиев |
| Размножаются одноклеточными спорами | Размножаются многоклеточными семенами |
| Равно- и разноспоровые | Только разноспоровые |
| Зародыш не имеет покровных оболочек | Зародыш находится под покровом оболочек семени |

Процесс оплодотворения у всех бессемянных высших растений происходит в воде, у семенных растений размножение оказалось независимым от воды. Благодаря этому семенные растения могут размножаться половым путем даже в пустыне и даже в бездождевое время года.

У большинства бессемянных высших растений мегаспоры освобождаются из мегаспорангия, у семенных растений их единственная зрелая мегаспора остается постоянно заключенной внутри мегаспорангия и здесь же, внутри мегаспорангия, происходит развитие женского гаметофита и процесс оплодотворения.

Мегаспорангий у семенных растений окружен особым защитным покровом, называемым ***интегументом***. Мегаспорангий с окружающим его интегументом называется ***семязачатком***.

Это действительно зачаток семени (его почка) из которой после оплодотворения развивается семя. Как мы уже знаем, развитие мегаспоры, так же как и развитие женского гаметофита происходит внутри мегаспорангия, а, следовательно, внутри семязачатка. Внутри же семязачатка происходит процесс оплодотворения и развитие зародыша. Это обеспечивает независимость оплодотворения от воды, его автономность.

**мегаспорангий + интегумент = семязачаток**

В процессе развития зародыша семязачаток превращается в семя - основную единицу расселения семенных растений.

У семенных растений это превращение семязачатка в зрелое, готовое к прорастанию семя происходит на самом материнском растении.

***Внутреннее оплодотворение, развитие зародыша внутри семязачатка и появление новой, чрезвычайно эффективной единицы расселения - семени - являются главными биологическими преимуществами семенных растений, давшими им возможность полнее приспособиться к наземным условиям и достигнуть более высокого развития, чем папоротники и другие бессемянные высшие растения.***

Если при размножении спорами каждый раз образуется огромное их число, обычно миллионы, то семян требуется сравнительно небольшое количество. Это вполне понятно, т.к. семя несравненно более надежная единица расселения, чем спора. В семени уже содержится, причем в очень хорошей, надежной упаковке зародыш - крошечный спорофит с корешком, почечкой и зародышевыми листьями - семядолями. Стоит ему высвободиться из семенной кожуры - он легко укореняется и начинает самостоятельную жизнь. Кроме того, в семени содержится запас питательных веществ и необходимый ферментативный аппарат для его утилизации. В этом есть что-то отдаленно напоминающее заботу о потомстве в животном мире.



**Голосеменны́е расте́ния** (лат. *Gymnospérmae*) — группа семенных растений, к которой относятся хвойные и им подобные растения.

Выражение **«голосеменные»,** впервые использованное ботаником Бекетовым, указывает на главную отличительную черту этих растений, a именно на то, что семяпочки, а затем и происшедшие из них семена не имеют замкнутого вместилища, как это замечается у всех покрытосеменных. Завязь здесь имеет вид простой чешуи, на которой сидит одна или несколько семяпочек; иногда же и эта чешуя не развивается.

Термин «голосеменные» используется для отделения современных отделов нецветковых семенных растений от отдела покрытосеменных.

Виды растений, относимые к голосеменным, распределены между следующими группами одного уровня - **отделами**:

**- отдел Гинкговые (*Ginkgophyta*)**

**- отдел Гнетовые (*Gnetophyta*)**

**- отдел Саговниковые (*Cycadophyta*)**

**- отдел Хвойные (*Pinophyta*)**

**- отдел Беннетитовые (*Bennettitales*)**

**Хво́йные** (лат. *Pinóphyta* или *Coníferae*)  - отдел сосудистых растений, семена которых развиваются в шишках.

Все современные виды - древесные растения, преобладающее большинство - деревья, хотя есть и кустарники.

Типичные представители – кедр, кипарис, пихта, можжевельник, лиственница, ель, сосна, секвойя, тис  другие.

Хвойные растения произрастают в диком виде почти во всех частях света. Часто они преобладают над другими растениями, например, в таких биомах, как тайга.

Отдел хвойных растений состоит всего из одного класса - **Pinopsida**, который включает как вымершие, так и существующие таксоны.

В настоящее время в классе хвойных рассматриваются 7 семейств с общим количеством родов 65-70 и 600-650 видов.

Для медицины и фармации имеют значение следующие:

- сосновые,

- кипарисовые,

- эфедровые.

Листья многих хвойных растений - длинные тонкие иголки; другие же, например кипарисовые, имеют плоские, чешуйкообразные листья.

У большинства хвойных листья расположены по спирали, исключение - большинство кипарисовых, у которых листья имеют супротивное расположение. У многих видов со спиральным расположением листья перекручены у основания, обеспечивая им максимальную освещённость.



В преобладающем большинстве родов растения являются вечнозелёными, листья обычно остаются на растении несколько (от 2-х до 40) лет, однако существует 5 родов, сбрасывающих листья осенью и зимующих голыми. Среди них лиственница.

Схема размножения голосеменных растений:

****

Органы размножения хвойных растений - *стробилы*. Их клеточное строение и процессы размножения на клеточном уровне представлены на данной схеме.

