

## Кружок «Школьное лесничество»

Руководитель: Тельнова А. Я.

Дата проведения занятия:

16.12 – группа 3

20.12 – группа 1

20.12 – группа 2

### **Тема: «Изучение строения плодов и семян разных древесных и кустарниковых пород»**

Плод - представляет собой орган размножения, нередко и распространения покрытосеменных. Плоды образуются в результате двойного оплодотворения. Плод состоит из околоплодника (перикарпа) и семени.

Перикарп формируется из стенок завязи и состоит из трёх слоёв, которые наиболее чётко выражены у костянки. Самый верхний слой (экзокарп) образуется из наружной эпидермы стенки завязи. Внутренняя эпидерма даёт начало внутреннему слою околоплодника – эндокарпу. У косточковых эндокарп состоит из слоя одревесневших клеток – склероид. Слой околоплодника, заключённый между экзо – и эндокарпом составляет его внутреннюю часть – мезокарп (рисунок 1).

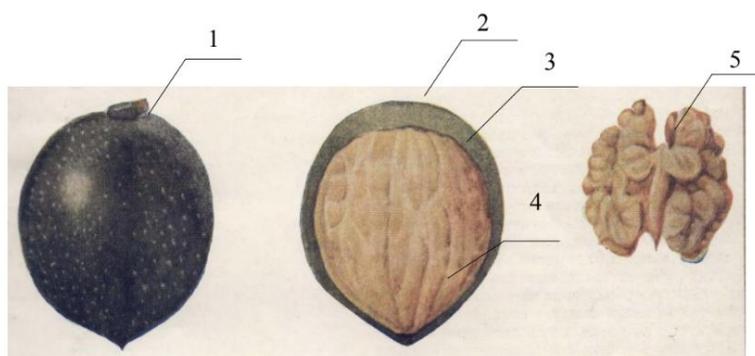
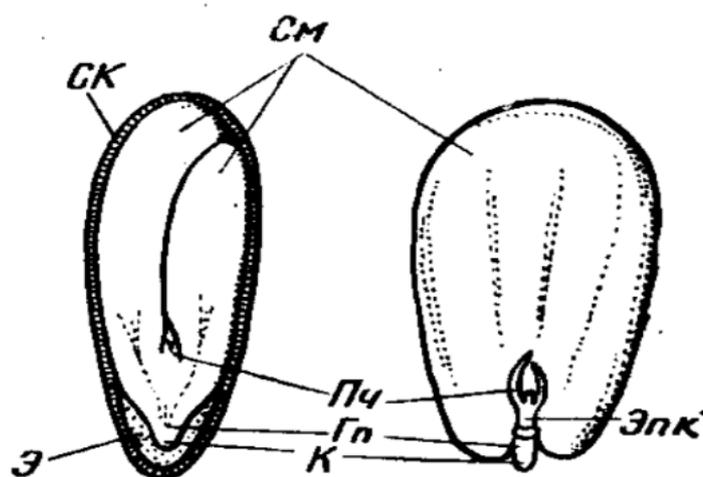


Рисунок 1 – Строение плода ореха грецкого: 1 – внешний вид перикарпа, 2 – экзокарп, 3 – мезокарп, 4 – эндокарп, 5 – семя

Семя – орган воспроизведения, размножения, расселения голо- и покрыто-семенных, формирующийся из семязачатка (семяпочки) после его оплодотворения.

В классическом случае семя состоит из семенной кожуры, зародыша и эндосперма (рисунок 2).



Ск – семенная кожура; См – семядоли; Пч – почечка, Э – эндосперм; Гп – гиппокотиль; К – зародышевый корешок; Эпк – эпикотиль

Рисунок 2 – Строение семени миндаля

Семенная кожура многослойна, главная функция её – защита зародыша, в основном от чрезмерного высыхания. Кроме этого может брать на себя функции, связанные с распространением семян ветром (тополя, ивы) и орнитофауной (бересклет) и т.п.

Зародыш – зачаток нового растения, образованный полностью или в значительной степени из меристемы. В большинстве случаев в зрелом семени он состоит из зародышевого побега и семядольных листьев.

На верхнем конце побега (оси) находится точка роста побега, нередко имеющая выпуклую форму (конус нарастания). Иногда на верхушке побега (апексе) уже заложены зачатки следующими за семядолями листьев (почечка зародыша). Часть оси, занятую основанием семядолей, называют семядольным узлом, остальной участок, ниже семядолей – гипокотилем или

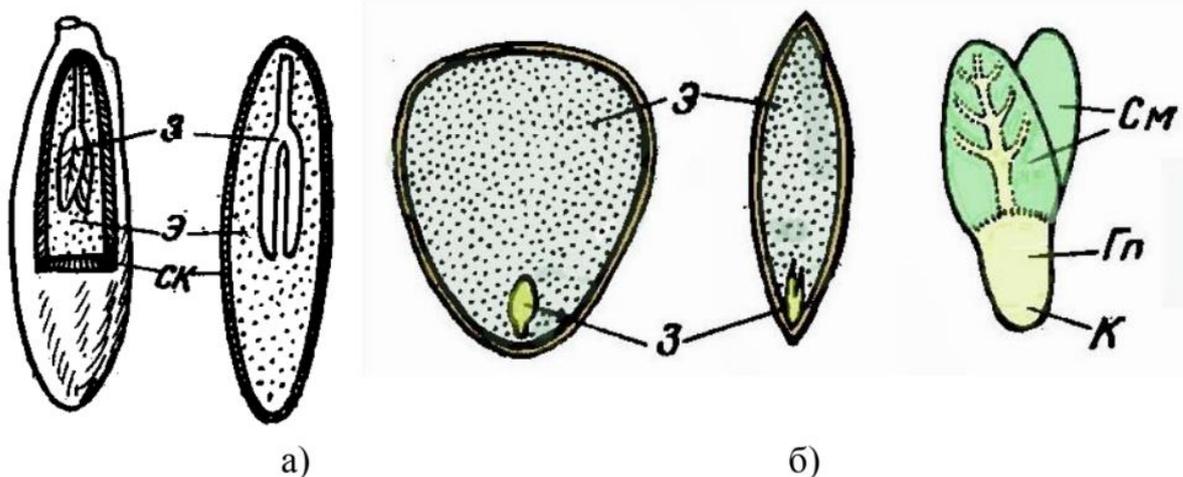
подсемядольным коленом. Его нижний конец переходит в зародышевый корешок, прикрытый корневым чехликом.

Семядоли –местилища питательных веществ у без эндоспермных семян (дуб, каштан, орех) могут выполнять роль первых листочков при выходе из почвы (хвойные, клён, ясень)

По числу семядолей различают однодольные (магнолиевые, пальмовые), двудольные (большинство видов покрытосеменных), многодольные (хвойные) зародыши.

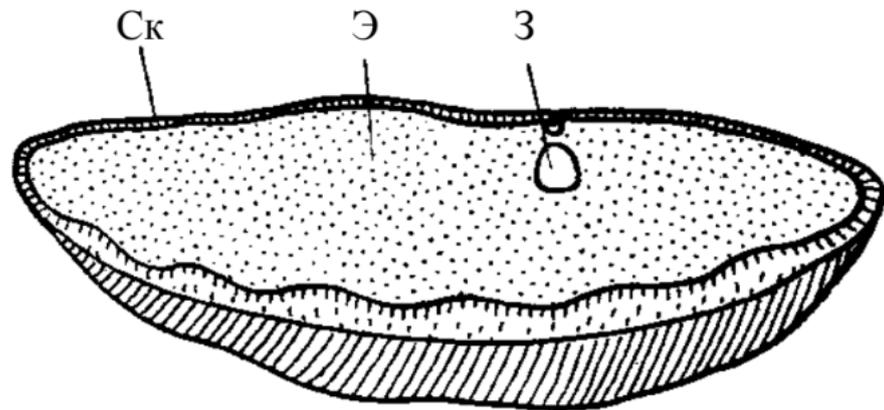
Эндосперм представлен запасными клетками тканей. Эндосперм у голосеменных – вегетативная часть женского зародыша с гаплоидным набором хромосом, у цветковых – триплоидное новообразование, возникающее в результате слияния второго спермия с вторичным ядром зародышевого мешка.

По наличию эндосперма и числу семядолей различают семена: двудольные с эндоспермом (ясень, калина – рисунок 3), двудольные без эндосперма (дуб, берёза, клён, лещина, орех, каштан конский, citrusовые, миндаль), однодольные с эндоспермом (финиковая пальма – рисунок 4), многодольные с эндоспермом (хвойные – рисунок 5).



СК – семенная кожура, Э - эндосперм; З – зародыш; См – семядоли; Гп – гиппокотиль; К – корешок

Рисунок 3 – Строение семени ясеня ланцетного (а) и калины обыкновенной (б)



З – зародыш; Э – эндосперм; Ск – семенная кожура

Рисунок 4 - Строение семени пальмы

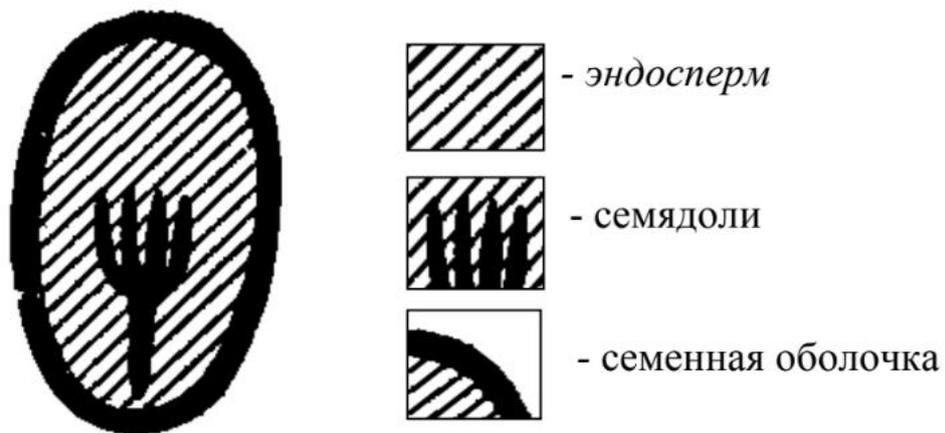


Рисунок 5 – Схематическое строение семени хвойных

**Вопросы по теме занятия:**

1. Сто такое плод?
2. Из чего состоит семя в классическом его понимании?
3. Какие бывают виды зародышей в зависимости от числа семядолей?

Свои ответы и вопросы присылай на электронную почту [jaroslavna21@gmail.com](mailto:jaroslavna21@gmail.com) с указанием имени и фамилии.