

Лекция 11. Плоды.

Е.М. Пыжикова
Л.К. Бардонова



План лекции:

1. Определение понятия «плод».
2. Морфологическое разнообразие плодов. Строение околоплодника
3. Гетерокарпия и гетероспермия
4. Экология распространения семян
5. СРС по пособию, тема «Плоды и семена».



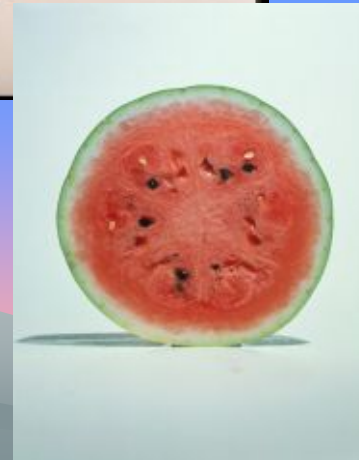
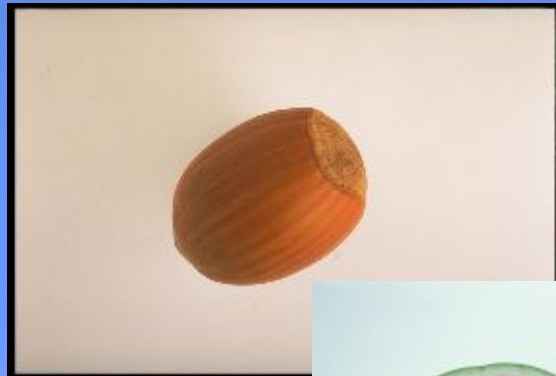
Плод – это...

1. А. Имс (1964): «Плод – это зрелый цветок.»
2. Н. Н. Каден (1964): «Плод – это образование, развившееся из цветка после оплодотворения, содержащее семена или одно семя, обеспечивающее их защиту и способствующее распространению».
3. Р. Е. Левина (1967): «Плод – это видоизмененный вследствие оплодотворения (или апомиксиса) гинецей одного цветка с прирастающими или сохраняющимися при гинецее другими частями цветка и соцветия».

Плод – это видоизмененный вследствие оплодотворения (или без него) гинецей одного цветка вместе с прирастающими или сохраняющимися при гинецее органами цветка и соцветия.

Функции плода.

- Защита и рассеивание семян;
- Пища для различных животных (птицы, грызуны, рукокрылые, обезьяны, муравьи, рептилии и т.д.).
- Практическое значение в жизни человека, практике сельского хозяйства.
- Систематика видов цветковых растений, т.к. признаки видов, родов, семейств по морфологии плода достаточно устойчивые.



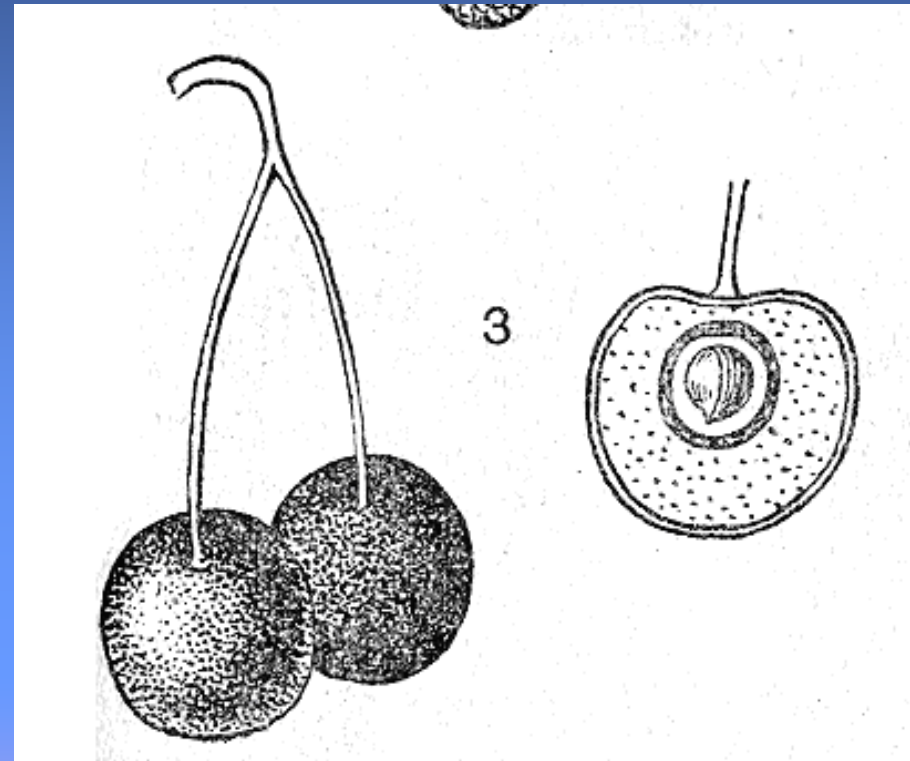
Плоды различаются по следующим морфологическим признакам:

- Строение околоплодника;
- Размеры плода, их консистенция, окраска, форма, характер поверхности, наличие тех или иных придатков;
- Способ вскрывания или распада (сухие многосеменные плоды).
- Типы гинецея, т.к. гинецей (совокупность плодолистиков) составляет структурную основу плода.



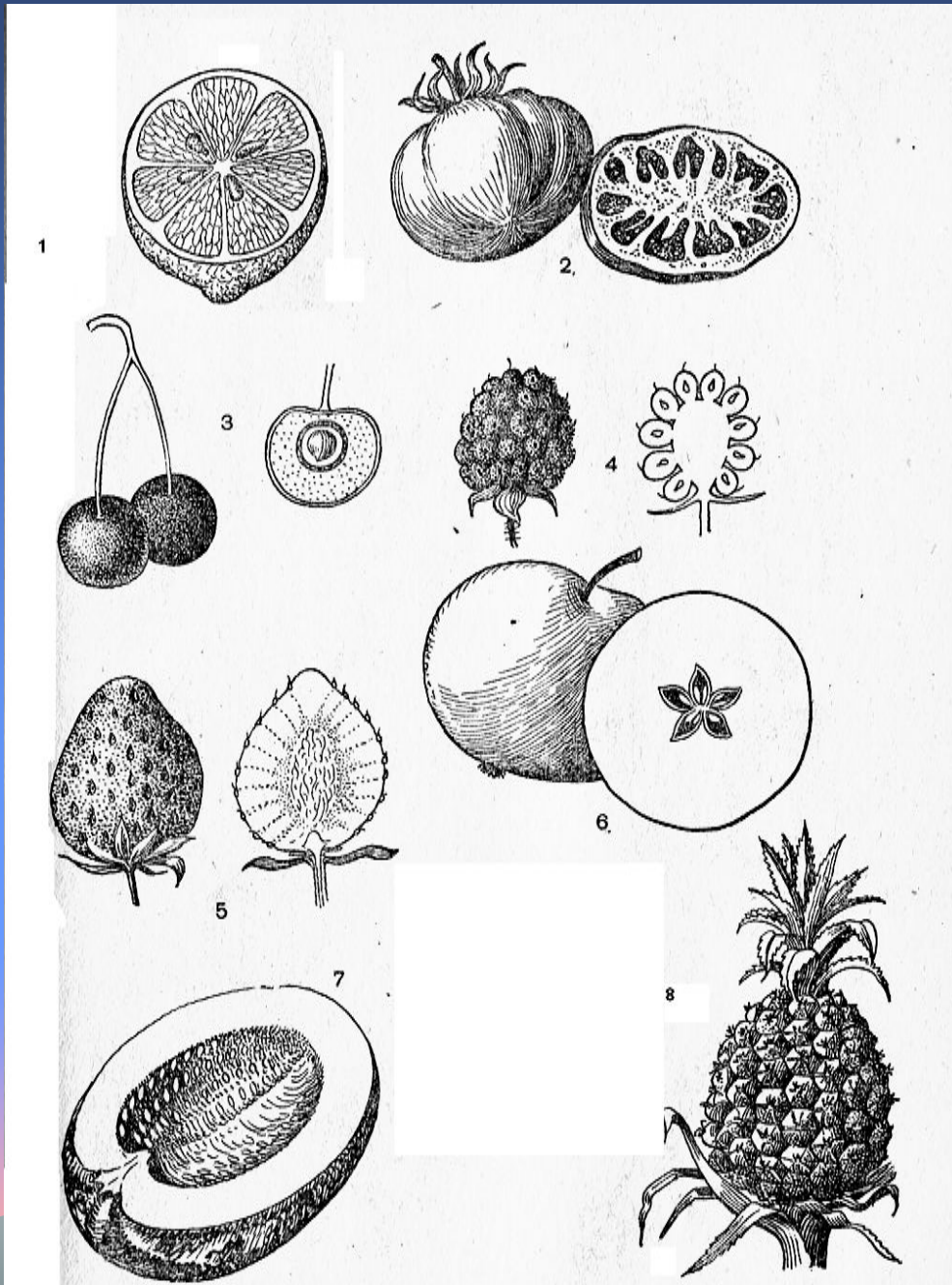
Перикарпий

- (от греч. peri – вокруг, около; carpos - плод).
- Перикарпий – это разросшаяся и видоизмененная стенка завязи вместе с тканями прирастающих к ней органов.
- В **околоплоднике** различают **3** слоя: наружный – **экзокарпий** (внеплодник), средний – **мезокарпий** (межплодник), внутренний – **эндокарпий** (внутриплодник).
Соотношения и строение их у разных типов плодов неодинаково.

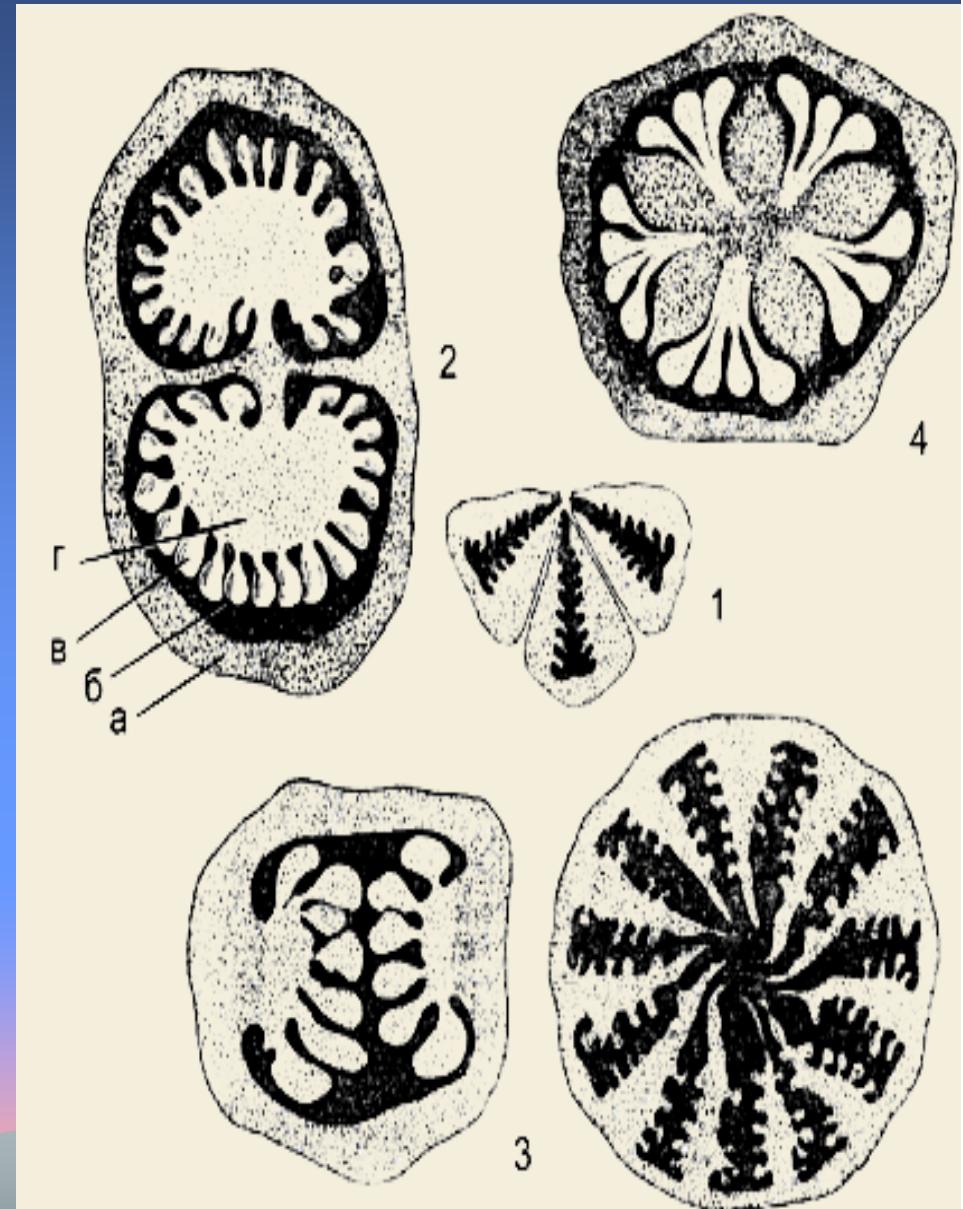





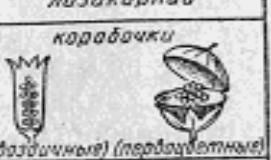




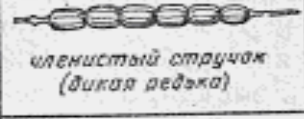












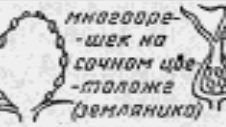


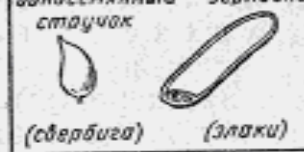

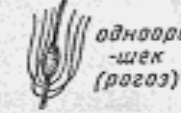

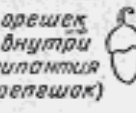

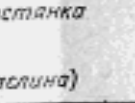
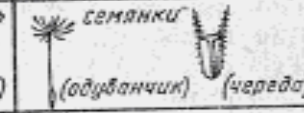
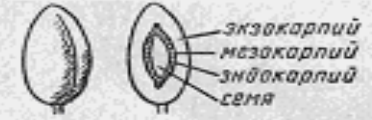
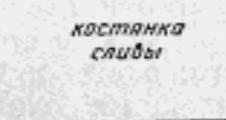

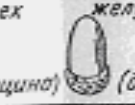
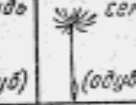
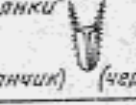
Типы плодов:

- В соответствии с типами гинецея, которые определяются по степени и характеру срастания плодолистиков, различают четыре типа плодов:
- 1) апокарпии,
- 2) синкарпии,
- 3) паракарпии,
- 4) лизикарпии.



- При апокарпном гинецее наблюдается два типа плацентации:
- Угловая;
- Ламиальная .
- В ходе эволюции цветка происходит срастание плодолистиков друг с другом и гинецей становится ценокарпным (от греч. койнос – общий и карпос - плод).
- Срастание плодолистиков привело к образованию многогнездной завязи с центрально-угловой плацентацией - синкарпный гинецей (от греч. син - вместе).
- Дальнейшая эволюция привела к образованию одногнездной завязи, образовалось два типа гинецея:
 - а) паракарпный;
 - б) лизикарпный.



		апокарпии		ценокарпии					
ПОЛИМЕРНЫЕ	сухие	<p>многалистовка</p>  <p>(лион) трех-листовка (дельфиниум) многалистовка (калужница)*</p>		<p>синкарпии</p> <p>карабочки</p>  <p>(тальпан) (белена)</p>		<p>паракарпии</p> <p>карабочки стручок</p>  <p>(нак) (фиалка) (капуста)</p>		<p>лизикарпии</p> <p>карабочки</p>  <p>(додолничные) (гераниевые)</p>	
	сочные	<p>сочная многалистовка на удлиннном цветоножке (лимонник)</p>  <p>сочная многалистовка (аннона)</p> 		<p>распадаю-щиеся</p> <p>двукарылатка (клен)</p>  <p>(губоцветные)</p> 		<p>членистый стручок (дикая редька)</p> 			
МОНОМЕРНЫЕ	сухие	<p>однолистовка (дельфиниум)</p>  <p>боб (горох)</p> 		<p>сочные</p> <p>ягода гесперидий</p>  <p>(паслен) (лимон)</p>					
	сочные	<p>сочные однолистовки (баранец)</p> 		<p>нижние</p> <p>распадаю-щиеся</p> <p>карабочка</p>  <p>(кипрей)</p>		<p>карабочки</p>  <p>(орхидные) (клекокольчик)</p>			
ПОЛИМЕРНЫЕ	сухие	<p>многоярешек (лятик)</p>  <p>многоярешек, погруженный в разросшееся цветоножке (латос)</p> 		<p>сочные</p> <p>яблочка</p>  <p>(яблочка)</p>		<p>ягода тыквина</p>  <p>(крыжовник) (огурец)</p>		<p>ягода (амела)</p> 	
	сочные	<p>многоярешек на сочном цветоножке (земляника)</p>  <p>многоярешек в кубышке (шиповник)</p> 		<p>сочные</p> <p>липа</p>  <p>(кокосовая пальма)</p> 		<p>односемянный стручок</p>  <p>(свербига) (злаки)</p>		<p>семянка</p>  <p>(гречиха)</p>	
МОНОМЕРНЫЕ	сухие	<p>однояре-шек (рогоз)</p>  <p>орешек внутри гилантия (репешок)</p>  <p>односе-мянный боб (клевер)</p> 		<p>нижние</p> <p>сочные</p> <p>кастанка</p>  <p>(маслина)</p> 		<p>семянка</p>  <p>(одуванчик) (череда)</p>			
	сочные	<p>экзокарпий</p> <p>мезокарпий</p> <p>эндокарпий</p> <p>семя</p>  <p>кастанка</p> <p>сливы</p> 		<p>сочные</p> <p>орех</p>  <p>(лещина)</p>  <p>желудь</p>  <p>(дуб)</p> 					

Сочные плоды

Костянка



Многокостянка



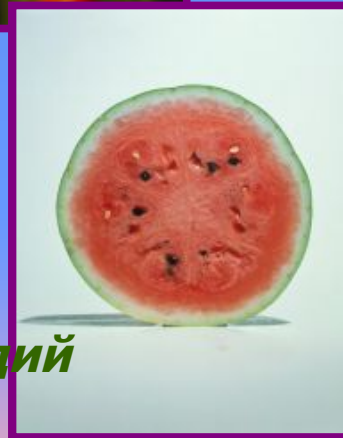
Ягода



Яблоко



Гесперидий



Соплодие – тип плодов, которые образуются не из одного цветка, а из целого соцветия (например шелковица, ананас).



Способ распространения	Особенности способа	Примеры растений
Зоохория	<p>А. Эктозоохория – распространение плодов, семян, спор растений и грибов путём прикрепления к шкуре, покровам животных.</p> <p>Б. Эндозоохория – распространение плодов, семян, спор растений и грибов после поедания и прохождения желудочно-кишечного тракта животных.</p> <p>В. Синзоохория – распространение плодов, семян, спор растений и грибов животными при формировании ими запасов на неблагоприятный период времени</p>	<p>Черёда, репей, подмаренник цепкий, правилат речной</p> <p>Черёмуха, черника, малина, костяника, смородина</p> <p>Кедр, боярышник, лещина</p>
Энтомохория	Распространение плодов, семян, спор растений и грибов насекомыми	Копытень, грушанка, фиалка (распространяются муравьями)
Гидрохория	Распространение плодов, семян, спор растений и грибов водой	Ольха, некоторые виды пальм
Анемохория	Распространение плодов, семян, спор растений и грибов воздушными потоками	Клён, хвойные, одуванчик, золотарник
Автохория	Распространение плодов, семян, спор растений и грибов саморазбрасыванием	Бешеный огурец, акация, недотрога
Барохория	Распространение плодов, семян, спор растений и грибов под действием на них силы тяжести	Дуб, некоторые виды пальм
Антропохория	Распространение плодов, семян, спор растений и грибов человеком	Рожь, пшеница, овёс, ячмень

Приспособления к распространению семян и плодов

