

Занятие 11

**Тема: Отдел Покрытосеменные. Строение генеративных органов.
Морфология цветка и соцветий. Семинар.**

Цель занятия: Уметь проводить морфологическое описание цветкового растения. Уметь препарировать цветок. На основании знаний о строении цветка уметь теоретически проводить его описание, составлять его формулу и диаграмму, зарисовывать схему строения цветка. Научиться устанавливать тип соцветия.

Вопросы семинара

1. Общая характеристика отдела Покрытосеменные. Классификация. Происхождение покрытосеменных.
2. Отличительные признаки представителей классов Однодольных и Двудольных растений.
3. Цветок, его главные части и их функции. Происхождение цветка.
4. Симметрия цветка.
5. Стеблевые части цветка: цветоложе и цветоножка.
6. Листовые части цветка: венчик и чашечка.
7. Андроцей.
8. Гинецей.
9. Формула и диаграмма цветка.
10. Соцветие. Определение соцветия. Биологическая роль соцветия.
11. Принципы современной классификации соцветий.
12. Ботриоидные соцветия: сложные и простые.
13. Цимоеидные соцветия.

Указания к выполнению работы

Материал: Заспиртованные или живые цветки яблони домашней, груши, сливы, караганы (желтой акации), тыквы, огурца, кабачка, одуванчика, паслена, томатов; индивидуальные наборы гербарного материала соцветий растений из различных семейств.

Оборудование: Бинокляр, препаровальные иглы (2 шт.), скальпель, пинцет, рабочее стекло, пипетка, вода.

Таблицы: Форма цветоложа и положение завязи, простой околоцветник, диаграмма цветка, формула цветка, строение цветка, разнообразие цветков, андроцей, типы соцветий.

Методика выполнения работы

Задание 1. Морфология цветка.

Отпрепарировать под биноклем предложенные цветки (набор из 3–х цветков). Для этого поместить цветок на рабочее стекло и поставить на предметный столик бинокля. Рассмотреть на малом увеличении. С помощью 2–х препаровальных игл отделить все части цветка от цветоложа и разложить их на рабочем стекле. В первую очередь от цветоложа отделить околоцветник и определить его тип:

1. Простой или двойной.
2. Правильный или неправильный.
3. Свободный или сросшийся.

Если околоцветник двойной, определить тип венчика. Посчитать число частей околоцветника. Затем определить тип андроеца: свободный или сросшийся, тычинки – однобратственные или двубратственные, сосчитать число тычинок. Последним в цветке найти пестик. Найти части пестика: завязь, столбик, рыльце.

Определить число плодолистиков, степень их срастания, форму цветоложа и положение завязи (верхняя и нижняя). Для определения формы цветоложа необходимо цветок разрезать вдоль.

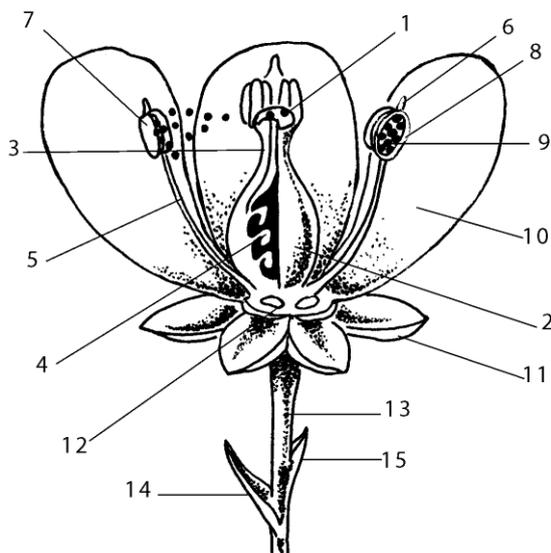


Рис. 1. Части цветка.

1 – рыльце пестика, 2 – завязь, 3 – столбик пестика, 4 – семязачаток, 5 – тычиночная нить, 6 – надсвязник, 7 – пыльник, 8 – пыльник в разрезе, 9 – пыльцевые зерна, 10 – лепесток, 11 – чашелистик, 12 – цветоложе, 13 – цветоножка, 14 – прицветник, 15 – прицветничек.

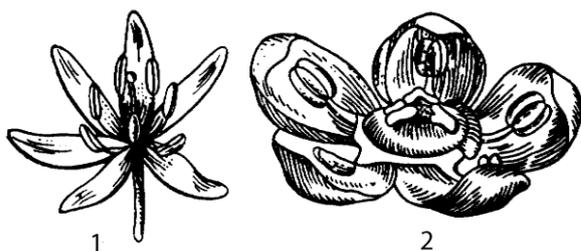


Рис. 2. Простые околоцветники.

1 – венчиковидный околоцветник гусяного лука, 2 – чашечковидный околоцветник свеклы.

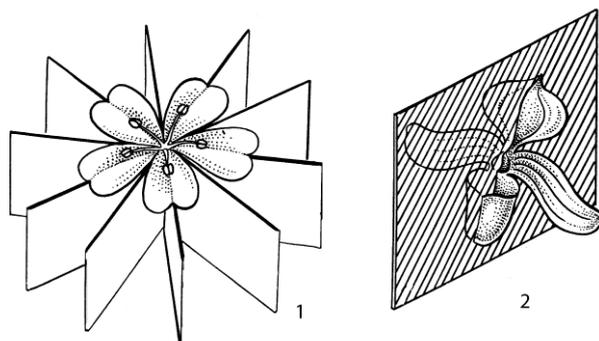


Рис. 3. Симметрия цветка.

1 – актиноморфный цветок, 2 – зигоморфный цветок.

Для работы необходимо брать по 2 цветка предложенных растений – один для определения формы цветоложа, а другой для препарирования.

В рабочем альбоме зарисовать схемы строения разнообразных цветков, составить диаграмму каждого из разобранных цветков, записать формулу для каждого разобранный цветка (рис 1-6).

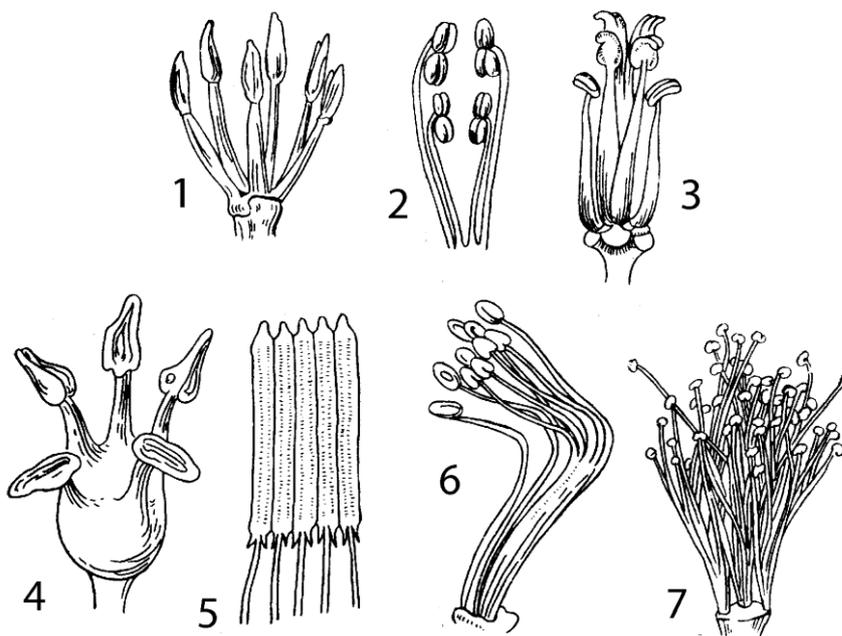


Рис. 4. Типы андроцея.

1 – 3 – свободный: 1 – тюльпана, 2 – шалфея, 3 – редьки, 4 – 7 – сросшийся: 4 – однобратственный вербейника, 5 – однобратственный астровых, 6 – двубратственный бобовых, 7 – многобратственный зверобоя.

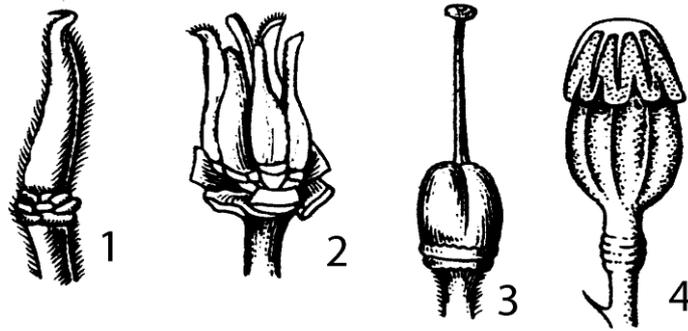


Рис. 5. Типы гинецея.

1 – монокарпный, 2 – апокарпный, 3 и 4 – ценокарпный.

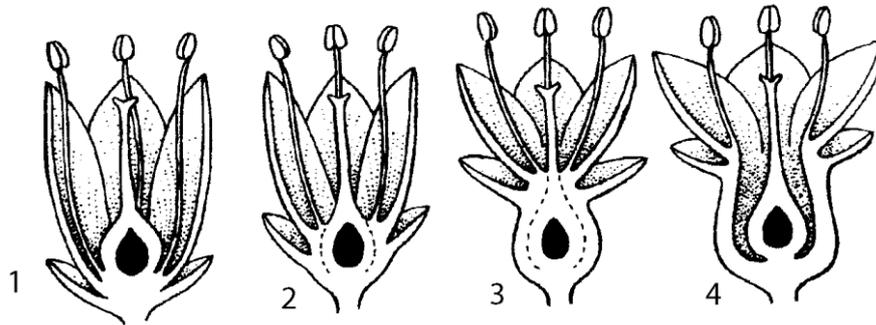


Рис. 6. Положение завязи.

1 – верхняя, 2 – полунижняя, 3 – нижняя, 4 – верхняя, окруженная гипантием.

Задание 2. Определение типов соцветий.

Определить типы всех соцветий из предложенного набора, пользуясь таблицами, рисунками и учебником. Схематично зарисовать типы определенных соцветий и указать названия растений, у которых они встречаются (по гербариям) (рис 7 - 10).

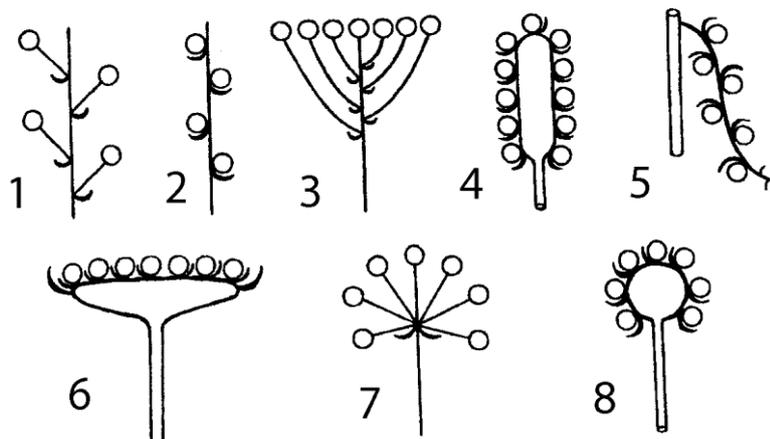


Рис. 7. Простые ботриоидные соцветия.

1 – кисть, 2 – колос, 3 – щиток, 4 – початок, 5 – сережка, 6 – корзинка, 7 – зонтик, 8 – головка.

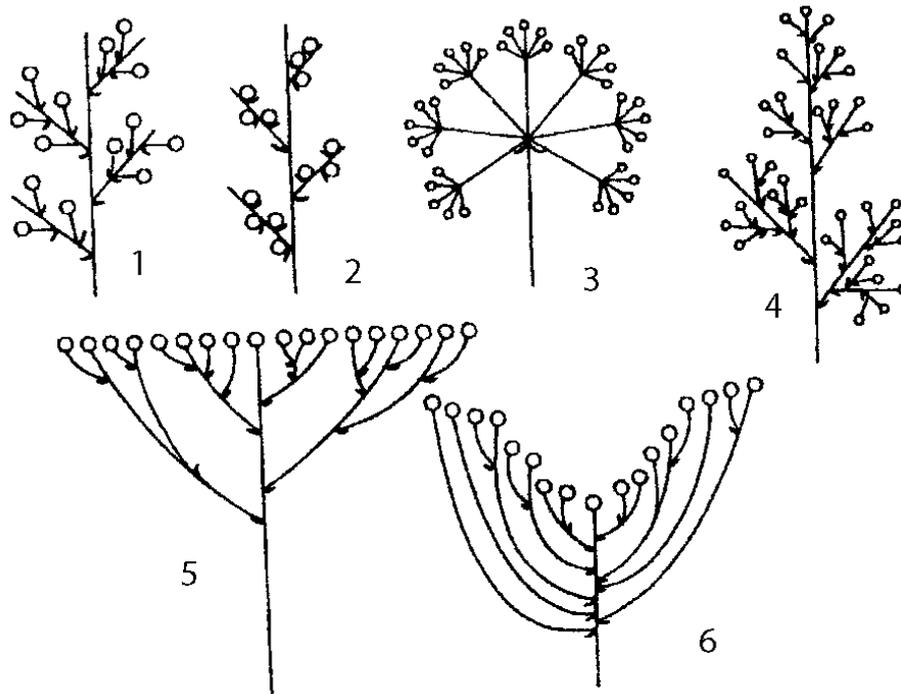


Рис. 8. Сложные ботриоидные соцветия.

1 – двойная (сложная) кисть, 2 – двойной (сложный) колос, 3 – двойной (сложный) зонтик, 5 – сложный щиток, 6 – антела.

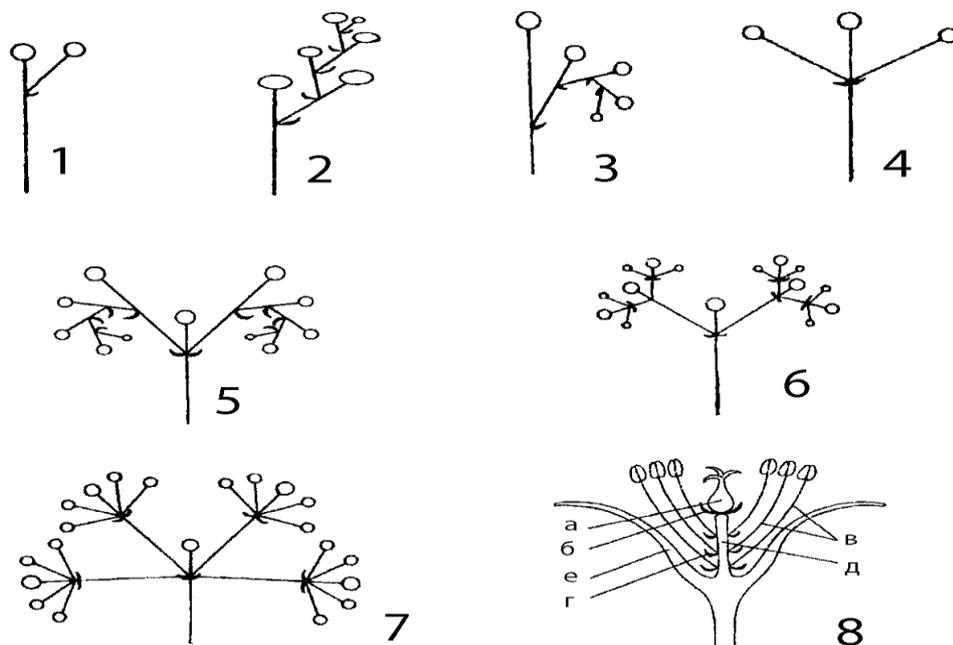


Рис. 9. Цимойдные соцветия.

1 – монохазий, 2 – извилина, 3 – завиток, 4 – дихазий, 5 – двойной завиток, 6 – тройной дихазий, 7 – плеюхазий, 8 – цимий (а – завязь женского цветка с редуцированным околоцветником, б – видоизмененные прицветники женских цветков, в – мужские цветки, каждый из которых редуцирован до одной тычинки, г – видоизмененные прицветники мужских цветков, д – ось соцветия, е – обертка, состоящая из видоизмененных прицветных листьев соцветия).

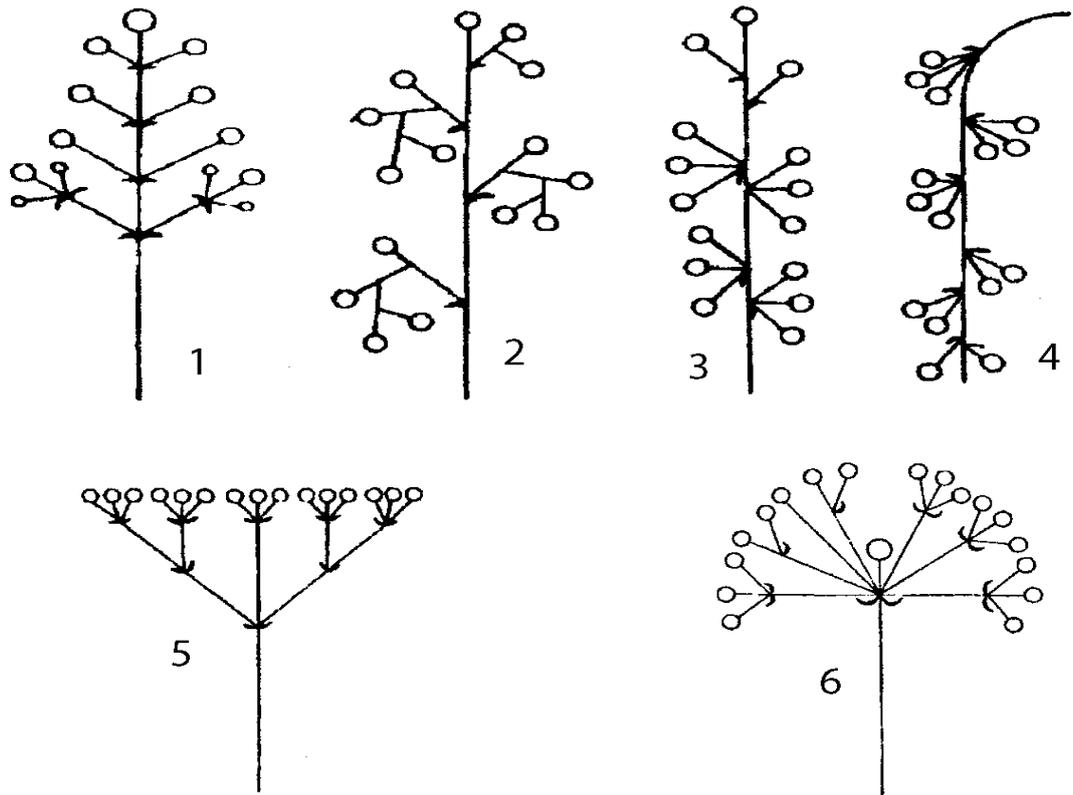


Рис. 10. Тирсы

1 – монотирс, 2 – кистевидный тирс, 3 – колосовидный тирс, 4 – сережковидный тирс, 5 – щитковидный тирс, 6 – зонтиковидный тирс.

Вопросы для самоконтроля

1. Как составить формулу и диаграмму цветка? Для чего они нужны?
2. Чем отличаются цимбидные и ботриидные соцветия?
3. Что такое открытые и закрытые соцветия?
4. В чем суть двойного оплодотворения у Покрытосеменных?
5. Что такое пыльца?
6. Как определить количество плодолистиков у пестика?
7. Дайте определение понятиям: андроцей, гинецей, завязь, семязпочка.