

Конспект занятий семинарского типа к тематическому блоку «Основные семейства подкласса Розиды: Розоцветные, Бобовые, Сельдерейные»

Цель: Познакомиться с представителями семейств Розоцветные, Бобовые, Сельдерейные. На основании морфологического описания вегетативных и генеративных органов растений научиться проводить определение систематического положения видов семейств Розоцветные, Бобовые, Сельдерейные. Знать систематические признаки семейств.

Формируемые компетенции - ОК-1; ОК-5; ОК-8; ОПК- 1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-7; ПК-14; ПК-21; ПК-22.

Основные вопросы, предлагаемые для обсуждения.

1. Систематическое положение семейств подкласса Розиды.
2. Общая характеристика семейства Розоцветные.
3. Формулы и диаграммы цветков семейства Розоцветные.
4. Сравнительная характеристика подсемейств семейства Розоцветные.
5. Значение растений семейства Розоцветные в медицине и народном хозяйстве.
6. Общая характеристика семейства Бобовые.
7. Формулы и диаграммы цветков семейства Бобовые.
8. Сравнительная характеристика подсемейств семейства Бобовые.
9. Значение растений семейства Бобовые в медицине и народном хозяйстве.
10. Общая характеристика семейства Сельдерейные.
11. Значение растений семейства Сельдерейные в медицине и народном хозяйстве

Основные этапы работы на занятии:

Рассмотреть этапы самостоятельной работы.

Задание 1. Изучение основных представителей семейства Розоцветные, подсемейства Спирейные.

Используя гербарный и фиксированный материал изучить морфологию растений подсемейства Спирейные. Обратит особое внимание на сходство и различие в строении цветка у различных представителей этого подсемейства. Изучить типы плодов у Спирейных (рис. 1). Отметить, что в данном подсемействе плоды апокарпные (многолисточковые), что говорит об их примитивности.

Зарисовать в рабочем альбоме цветок предложенного растения подсемейства Спирейные. Составить формулу и диаграмму данного цветка. Зарисовать плод растений подсемейства Спирейные.

Составить морфологическое описание предложенного растения. Результат записать в таблицу.

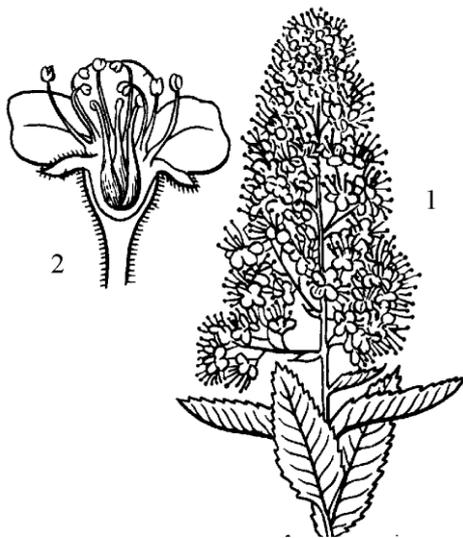


Рис. 1. Спирея иволистная: 1 – общий вид, 2 – цветок в разрезе.

Задание 2. Изучение основных представителей семейства Розоцветные, подсемейства Розовые.

Используя гербарный и фиксированный материал изучить морфологию растений подсемейства Розовые (рис. 2). Изучить типы плодов у Розовых (рис. 3). Отметить, что в данном подсемействе плоды апокарпные. Встречаются типы плодов, характерные только для представителей этой группы (цинародий, земляничина). Обратит внимание на "ложные плоды" и участие в их образовании частей цветка.

Зарисовать в рабочем альбоме цветок предложенного растения подсемейства Розовые. Составить формулу и диаграмму данного цветка. Зарисовать все типы плодов растений подсемейства Розовые.

Составить морфологическое описание предложенного растения. Результат записать в таблицу.

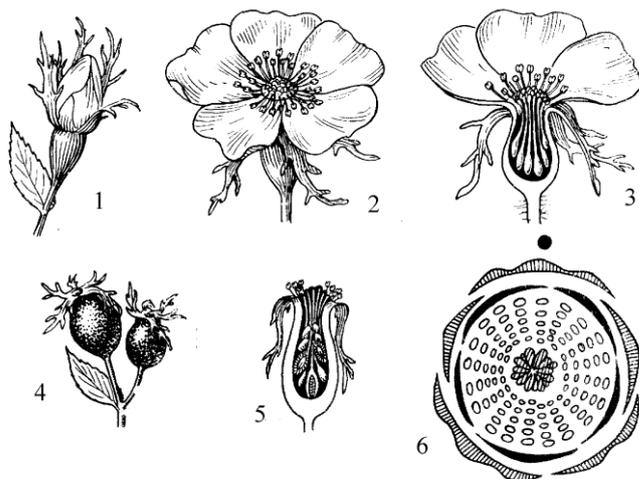


Рис. 2. Шиповник собачий.

1 – бутон, 2 – цветок, 3 – цветок в разрезе, 4 – плод циннародий, 5 – плод в разрезе, 6 – диаграмма цветка.

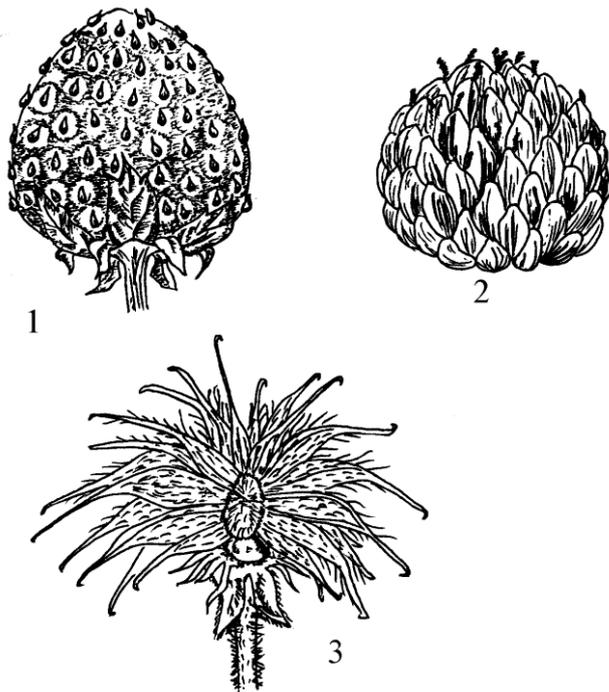


Рис. 3. Плоды представителей семейства Розоцветных, подсемейства Розовых.

1 – земляничина (Земляника лесная), 2 – многоорешек (Лапчатка ползучая), 3 – многоорешек (Гравилат городской).

Задание 3. Изучение основных представителей семейства Розоцветные, подсемейства Яблоневые.

Используя гербарный и фиксированный материал изучить морфологию растений подсемейства Яблоневые. Изучить типы плодов у Яблоневых. Отметить, что в данном подсемействе плоды ценокарпные, встречаются типы плодов, характерные только для представителей этой группы (яблоко, яблочко). Обратит внимание на "ложные плоды" и участие в их образовании частей цветка.

Зарисовать в рабочем альбоме цветок предложенного растения подсемейства Яблоневые (рис. 4). Составить формулу и диаграмму данного цветка. Зарисовать плод растений подсемейства Яблоневые.

Составить морфологическое описание предложенного растения. Результат записать в таблицу.



Рис. 4. Яблоня домашняя.

1 – ветка с цветами, 2 – цветок, 3 – плод яблоко в разрезе.

Задание 4. Изучение основных представителей семейства Розоцветные, подсемейства Сливовые.

Используя гербарный и фиксированный материал изучить морфологию растений подсемейства Сливовые. Изучить тип плодов у Сливовых. Отметить, что в данном подсемействе плоды монокарпные.

Зарисовать в рабочем альбоме цветок предложенного растения подсемейства Сливовые (рис. 5). Составить формулу и диаграмму данного цветка. Зарисовать плод растений подсемейства Сливовые.

Составить морфологическое описание предложенного растения. Результат записать в таблицу

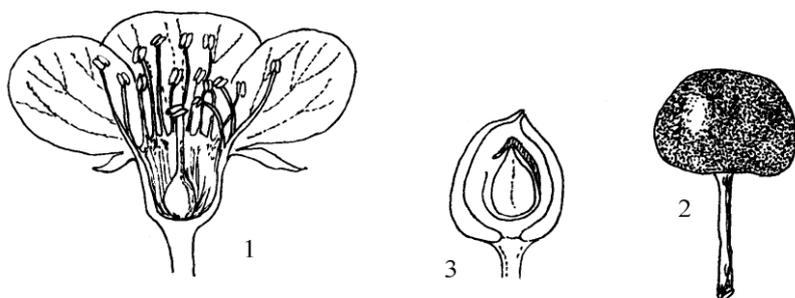


Рис. 5. Вишня кустарниковая.

1 – цветок в разрезе, 2 – плод костянка, 3 – плод в разрезе.

Задание 5. Изучение основных представителей семейства Бобовые, подсемейства Бобовые.

Используя гербарный и фиксированный материал, изучить морфологию растений семейства Бобовые (на примере подсемейства Бобовые). **Бобовые *Fabaceae*** или **Мотыльковые *Leguminosae***, одно из самых крупных семейств Цветковых растений. Это деревья, кустарники, полукустарники и травы. Листья большей частью очередные, обычно сложные, в большинстве случаев с прилистниками. Листочки сложных листьев обычно цельные и округлые, эллиптические или ланцетные. Цветки обоеполые, актиноморфные или чаще зигоморфные. пятичленные. Чашелистики сросшиеся. Лепестки свободные или два передних сросшиеся наподобие лодочки. Тычинок обычно 10 и они свободные или сросшиеся нитями в один или два пучка. Гинецей монокарпный, завязь верхняя, плод боб. Семена с прямым или изогнутым (у бобовых) большим зародышем и без эндосперма. Питательные вещества накапливаются в семядолях.

Изучить типы плодов у Бобовых по коллекциям плодов. Отметить, что в данном семействе плоды монокарпные (бобы). Обратите внимание, что все разнообразие плодов Бобовых, является результатом модификации монокарпного плода боба.

Обратить внимание студентов на сравнительное единообразие цветков у разных представителей подсемейства Бобовые. Цветки зигоморфные, очень характерного строения. Похожи на цветки цезальпиниевых, но «парус» находится во внешнем круге, а лепестки образующие «лодочку» – срослись.

Формулы цветков: Белая акация (Робиния) $\uparrow C_{a(5)} C_{o_{1+2+(2)}} A_{(9)+1} G_1$

Зарисовать в рабочем альбоме цветок предложенного растения подсемейства Бобовые (рис. 6). Составить формулу и диаграмму данного цветка. Составить морфологическое описание предложенного растения. Результат записать в таблицу.

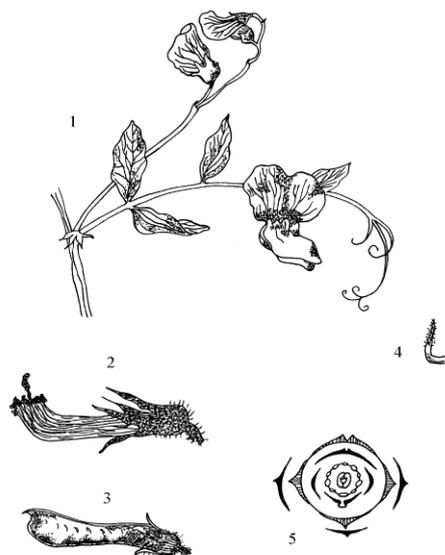


Рис. 6. Чина луговая

1 – общий вид растения, 2 – цветок с удаленным венчиком, 3 – плод боб, 4 – гинецей, 5 – диаграмма цветка.

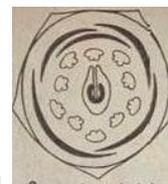
Задание 6. Сравнительная характеристика различных подсемейств семейства Бобовые.

Используя гербарный материал, изучить морфологию растений подсемейств

Мимозовые и Цезальпиниевые. Подсемейство Мимозовые *Mimosoideae*. Листья чаще дваждыперистосложные и состоят из многочисленных пластиночек листочков, число которых может достигать сотен и даже тысяч. У основания листочков имеются особые утолщения – подушечки, с помощью которых при изменении тургора приводятся в движение листочки и листья. Цветки у них актиноморфные. Венчик невзрачный. Тычинки свободные, они нередко расщепляются, и тогда андроцей кажется полимерным. Размеры цветков относительно невелики, но они собраны в плотные соцветия. Тычинки становятся жесткими и выступают из венчика. Они производят избыточное количество пыльцы, что делает цветки привлекательными для насекомых.

Формулы цветков: Акация подбеленная $*Ca_{(5)}Co_5A_{\infty}G_1$

Цезальпиниевые *Caesalpinioideae* Листья дваждыперистосложные. Очень редко ложнопросые (верхняя пара листочков срастается в один) или тройчатые. Листочки сложного листа крупные. Для представителей этого подсемейства характерна каулифлория, когда цветки и плоды образуются прямо на стволах. Цветки зигоморфные, чашечка сросшаяся. Лепестки свободные, располагаются 4 попарно, образуя как бы лодочку и весла, и пятый – самый крупный – парус или флаг. У цезальпиниевых этот лепесток находится во внутреннем круге. Тычинки свободные.



Формулы цветков: Церцис стручковый $\uparrow Ca_{(5)}Co_{2+1+2}A_{10}G_1$

Отметить прогрессивные и примитивные признаки подсемейств Мимозовые и Цезальпиниевые, сравнить их с представителями подсемейства Бобовые. Обратит внимание на сходство и различие представителей этих подсемейств. После обсуждения особенностей представителей подсемейств Мимозовые и Цезальпиниевые студенты описывают по гербарию по 1 растению из этих подсемейств.

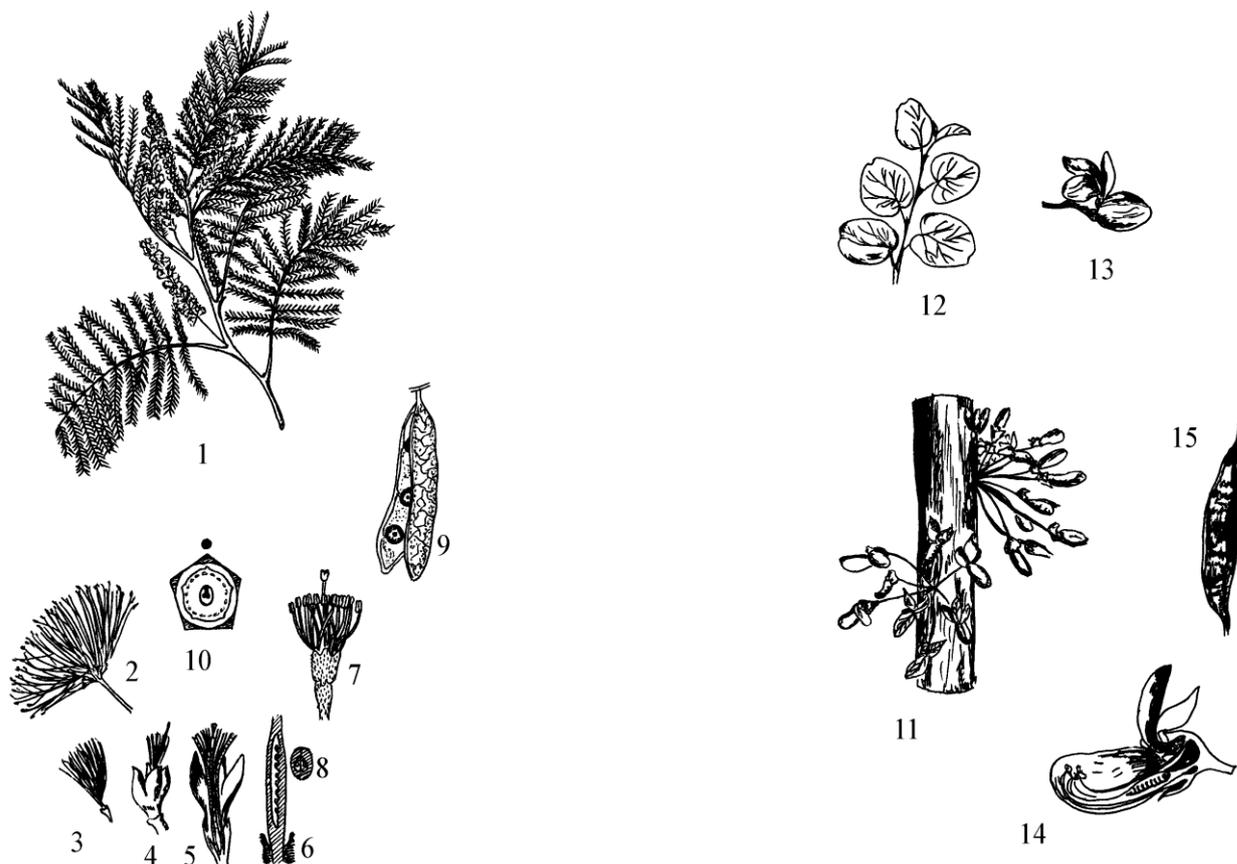


Рис. 7. Представители семейства Бобовые, подсемейств Мимозовые и Цезальпиниевые.

1–10 Акация подбеленная 1– общий вид, 2 – соцветие, 3– андроцей, 4 – цветок без чашечки, 5 – цветок в разрезе, 6 – гинецей, 7 – общий вид цветка, 8 – семя, 9 – боб, 10 – диаграмма цветка, 11–15 Церцис рожковый 11– общий вид, 12 – побег с листьями, 13 – цветок, 14 – цветок в разрезе, 15 – боб.

Задание 7. Изучение основных представителей семейства Сельдерейные.

Используя гербарный и фиксированный материал, изучить морфологию растений семейства Сельдерейные. Рассмотреть цветки представителей этого семейства. Изучить тип плодов у Сельдерейные. Обратит внимание на единообразие в строении цветков и плодов у представителей этого семейства.

Зарисовать в рабочем альбоме цветок предложенного растения семейства Сельдерейные. Составить формулу и диаграмму данного цветка. Зарисовать плод растений семейства Сельдерейные (рис. 8).

Составить морфологическое описание предложенного растения. Результат записать в таблицу.

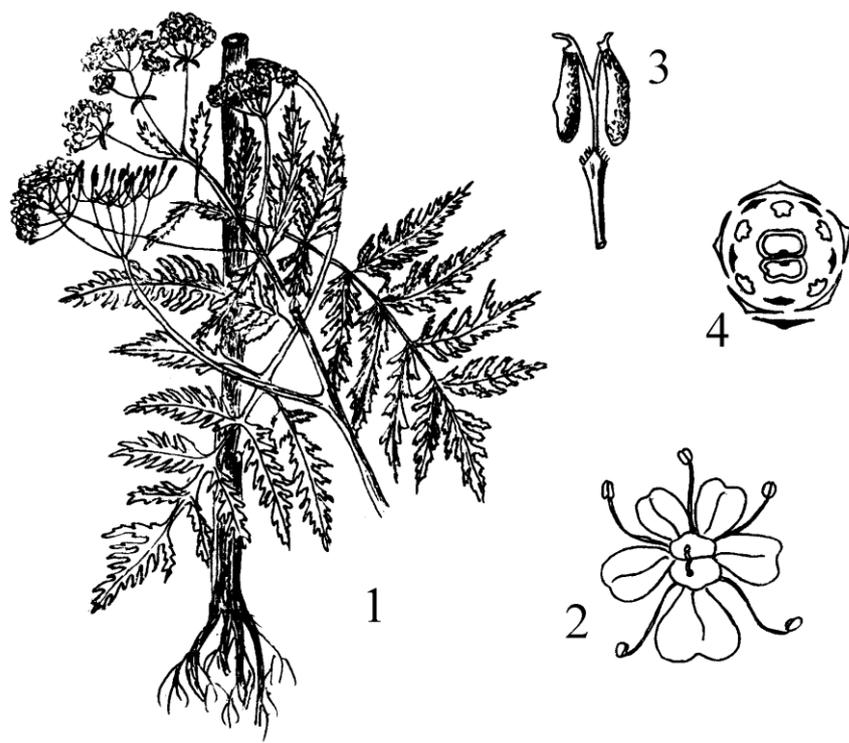


Рис. 8. Купырь лесной.

1 – общий вид растения, 2 – цветок, 3 – плод вислоплодник, 4 – диаграмма цветка.