

Конспект занятий семинарского типа к тематическому блоку «Основные семейства подкласса Лилииды: Лилейные, Луковые, Амариллисовые, Спаржевые»

Цель: Познакомиться с представителями семейств Лилейные, Луковые, Амариллисовые, Спаржевые. На основании морфологического описания вегетативных и генеративных органов растений уметь проводить определение систематического положения видов семейств Лилейные, Луковые, Амариллисовые, Спаржевые. Знать систематические признаки семейств Лилейные, Луковые, Амариллисовые, Спаржевые.

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. Общая характеристика подкласса Лилииды.
2. Общая характеристика семейства Лилейные, формулы и диаграммы цветков.
3. Общая характеристика семейства Луковые, формулы и диаграммы цветков.
4. Общая характеристика семейства Амариллисовые, формулы и диаграммы цветков.
5. Общая характеристика семейства Спаржевые, формулы и диаграммы цветков.
6. Значение представителей данных семейств в медицине и народном хозяйстве.

Основные этапы работы на занятии:

Рассмотреть этапы самостоятельной работы.

Задание 1. Изучение основных представителей порядка Лилейные на примере семейства Лилейные.

Используя гербарный и фиксированный материал, изучить морфологию растений семейства Лилейные. Изучить строение цветков представителей семейства Лилейные. Обратить внимание на сравнительно простое строение цветка и высокую декоративность представителей этого семейства (рис. 1).

Цветки с простым околоцветником, актиноморфные, обоеполые, трехмерные, или в зонтиковидных кистевых соцветиях. Околоцветник венчиковидный, из 6 сегментов, в двух кругах. Сегменты наружного круга обычно незначительно отличаются от сегментов внутреннего круга. Нектарники примитивные, расположены в основании сегментов околоцветника или тычинок. Андроцей в двух кругах. Гинецей ценокарпный, из трех плодолистиков. Завязь верхняя. Плод коробочка. Семена с эндоспермом.

Формулы цветков: Тюльпан Биберштейна $*P_{3+3}A_{3+3}G_{(3)}$

После обсуждения особенностей представителей семейства студенты описывают по гербарии 1 растение.



Рис. 1. Представители семейства Лилейные.

1 – 2 Гусиный лук малый 1 – общий вид, 2 – разрез цветка, 3 – 4 Лилия тигровая 3 – общий вид, 4 – диаграмма цветка.

Задание 2. Изучение основных представителей порядка Амариллисовые, на примере семейств Луковые и Амариллисовые.

Используя гербарный и фиксированный материал, изучить морфологию растений семейств Луковые и Амариллисовые. Изучить строение цветков представителей этих семейств. Обратит внимание на сходство и различие у представителей этих семейств. Выделить общие детали морфологии, объединяющие эти семейства в один порядок. Изучить тип плодов у Луковых и Амариллисовых. Луковые – многолетние травы с луковицами, клубнелуковицами и иногда корневищами. Соцветие выносится на поверхность земли цветочной стрелкой. Листья луковых приземные, очередные, простые трубчатые или плоские, без черешков с параллельным или дуговидным жилкованием. Цветки собраны в верхушечные зонтики. У основания цветоножек часто имеются прицветнички. Зонтик до цветения окутан покрывалом, образованным из 1–3–5 сросшихся листочков. Цветки обычно мелкие, обоеполые, актиноморфные. Околоцветник из 6 свободных сегментов, расположенных в двух кругах. Сегменты внутреннего круга иногда меньше наружных. Сегменты околоцветника продолговатые с хорошо выраженными жилками, в которых присутствует хлорофилл. Гинецей ценокарпный, из 3 плодолистиков, завязь верхняя. Плод – треугольная коробочка. В основании плодолистиков находятся нектарники. Характерный признак семейства луковые – присутствие в чешуях луковиц и зеленых листьях млечников, обычно членистых, заполненных млечным соком, а также наличие во всех частях растения чесночного и близких к нему летучих масел. В соцветии луковых нередко образуются луковички при основании цветоножек, служащие для вегетативного размножения.

Формулы цветков: Чеснок $*P_{3+3}A_{3+3}\bar{G}_{(3)}$

Амариллисовые имеют простые, линейные, собранные в прикорневую розетку листья. Цветки обоеполые, актино– или зигоморфные, на длинных безлистных цветоносах. Соцветие – зонтик. Околоцветник простой, венчиковидный, трехчленный, расположен в два круга, ярко окрашен. Многие представители имеют цветки с выростами, возникшими из разросшихся оснований тычиночных нитей, либо из долей околоцветника. Эти выросты получили название корона или привенчик. Корона образуется путем срастания оснований тычиночных нитей (нарцисс), а привенчик образуется из сегментов околоцветника (подснежник). Андроцей из 6 тычинок, расположенных в два круга. Тычиночные нити прирастают к трубке околоцветника. Гинецей ценокарпный из трех плодолистиков. Завязь нижняя. Плод ценокарпный – вскрывающаяся коробочка или ягода.

Формулы цветков: Амариллис $*P_{3+3}A_{3+3}\bar{G}_{(3)}$

Нарцисс $*P_{3+3}A_{(3+3)}\bar{G}_{(3)}$

Подснежник $*P_{3+(3)}A_{3+3}\bar{G}_{(3)}$

После обсуждения особенностей представителей семейств студенты описывают по гербарию по одному растению из изученных семейств.



Рис. 2. Представители семейства Луковые.

1 – Лук репчатый, 2 – Лук порей, 3 – Лук скорода, 4 – Чеснок, 5 – цветок, 6 – Диаграмма цветка.



Рис. 3. Представители семейства Амариллисовые.

1–3 – Нарцисс поэтический, 1 – общий вид, 2 – цветок в разрезе, 3 – луковица, 4 – 5 – Подснежник Воронова. 4 – общий вид, 5 – цветок в разрезе.

Задание 3. Изучение основных представителей порядка Спаржевые на примере семейств Спаржевые и Ландышевые.

Используя гербарный, фиксированный, и живой материал, изучить морфологию растений семейств Спаржевые и Ландышевые. Изучить строение цветков представителей семейств Спаржевые и Ландышевые. Обратит внимание на их раздельнополость. Изучить плоды Спаржевых и Ландышевых, отметить их отличие от представителей Лилиид.

Сем. Спаржевые. Это многолетние корневищные травы. Основной особенностью спаржевых является то, что листья редуцированы до сухих пленчатых или колючих чешуй. Фотосинтезирующая функция перешла к мелким веточкам, видоизмененным в филлокладии.

Формулы цветков: Спаржа лекарственная $\text{♂}^*P_{(3+3)}A_{3+3}G_{(0)} \text{♀}^*P_{(3+3)}A_0G_{(3)}$

После обсуждения особенностей представителей семейства студенты описывают по гербарии 1 растение.

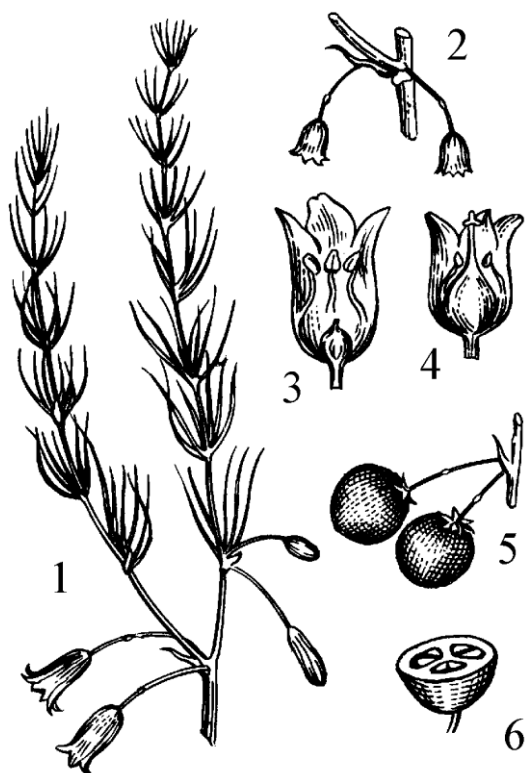


Рис. 4. Спаржа лекарственная.

1 – общий вид, 2 – цветки, 3 – разрез через мужской цветок, 4 – разрез через женский цветок, 5 – плод ягода, 6 – ягода в разрезе.

Семейство Ландышевые. Это некрупные многолетние корневищные травы. Листья у них сравнительно крупные, приземные или стеблевые. Цветки обычно обоеполые, средних размеров, собраны в кистевидные или колосовидные соцветия, редко одиночные. Околоцветник колокольчатый или трубчатый, 3, реже 2 или 4 членный. Доли околоцветника сросшиеся. Тычинок 4, 6, 8 или 12. тычиночные нити свободные. Завязь верхняя, обычно 3– гнездная, реже 2– или 4 – гнездная. Плод чаще всего сочная ягода оранжевого цвета.

Формулы цветков: Ландыш майский $*P_{(3+3)}A_{3+3}G_{(3)}$

После обсуждения особенностей представителей семейства студенты описывают по гербарию 1 растение.

Составить морфологическое описание предложенного растения. Результат записать в таблицу (Приложение 2).

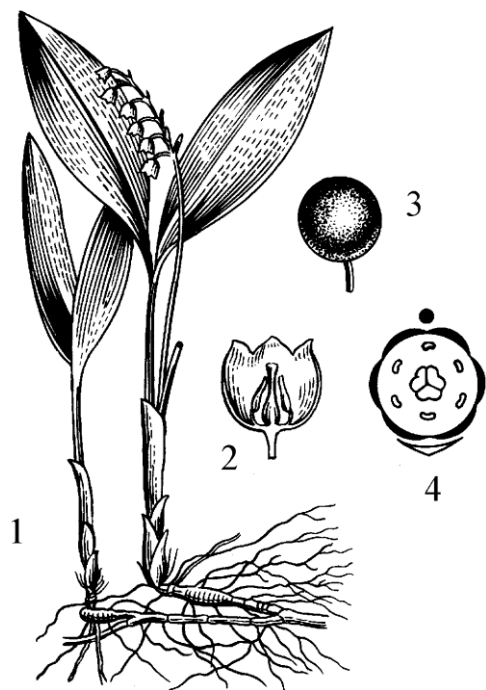


Рис. 5. Ландыш майский.

1 – общий вид, 2 – цветок в разрезе, 3 – ягода, 4 – диаграмма цветка.