

Лекция.

Подкласс Ламииды - *Lamiidae*.

Очень крупный подкласс. Происходит от древних розид. К нему относятся травы, иногда древесные растения, с очередными или, реже, супротивными листьями без прилистников. Многие представители подкласса имеют высокую специализацию. Характерная черта представителей ламиид - цветки всегда сростнолепестные и число их частей строго фиксировано. Подкласс объединяет 11 порядков, 51 семейство, около 2400 родов и почти 40000 видов.

ПОРЯДОК ГОРЕЧАВКОВЫЕ – *Gentianales* включает 13 семейств. Данный порядок имеет общее происхождение с ворсянковыми. Это травы, кустарники и небольшие деревца, большей частью с цельными супротивными или мутовчатыми листьями, обычно без прилистников. Цветки преимущественно обоеполые, 4 – 5 членные, со сростнолепестным венчиком, актиноморфные, в почкосложении венчик скручен. Андроцей в числе, равном числу лепестков, иногда в меньшем числе, гинецей из 2 плодолистиков, паракарпный, плоды - ягоды, коробочки, костянки.

Семейство горечавковые – *Gentionaceae*. Большое семейство, насчитывающее 83 рода и более 1000 видов. Распространение повсеместное, многие виды произрастают в Арктике, а также на солончаках. В умеренных широтах господствуют однолетние и многолетние травы, в субтропиках и тропиках - полукустарники, кустарники, лианы, деревца высотой до 5 метров и небольшие травянистые сапрофиты.

Географическое распространение горечавковых свидетельствует о большой древности семейства. Разнообразие горечавковых и широкий экологический диапазон их видов определяют роль семейства в растительном покрове Земли.

Представление об облике отечественных горечавковых можно составить по двум растениям: **горечавке желтой** (*G. Lutea*) – высокому травянистому многолетнику, естественно произрастающему в Закарпатье, и **золототысячнику красному** (*Centaureum erythrae*) – одно-, двулетнему невысокому (около 30 см) растению, встречающемуся в южной и средней полосах европейской части нашей страны и на Кавказе. **Горечавки крестовидная** (*G. cruciata*) и **легочная** (*G. pneumonanthe*) распространены в Европейской части России и Сибири, на Кавказе и Дальнем Востоке. В горах Кавказа и юга Сибири по сырым местам растут **сверции** (*Swertia*), одна из них – **сверция многолетняя** (*S. perennis*) доходит по ключевым болотам до широты Санкт-Петербурга.

Для семейства горечавковых характерно скрученное сложение лопастей венчика (в бутоне), в трубке венчика часто есть чешуйки или нектарные ямки.

Стебли их часто простые или ложнодихотомически ветвящиеся, например у золототысячника. **Листья** простые, цельнокрайние, иногда большие, длиной 10 – 20 см, например, у некоторых сверций, или совсем мелкие, чешуевидные, часто даже неокрашенные, что свойственно сапрофитным формам. Расположение листьев обычно супротивное, но у многих видов сверций очередное.

Цветки правильные обычно обоеполые, большей частью 4 – 5 членные, редко (у некоторых бразильских представителей) они шестичленные, у американского **рода сабатия** – 12-членные. Цветки в тирсах или упрощенных цимойдных

соцветиях. Чашелистики сросшиеся (иногда лишь у самого основания), венчик сростнолепестный в почкосложении скрученный.

Окраска лепестков поражает разнообразием – белая, желтая, розовая, красная, оранжевая, голубая, синяя, а у мексиканского «цветка смерти», как в Мексике называют лизиантус чернеющий, цветки черные. Часты комбинации цветов окраски венчика.

Тычинки по числу лепестков, прирастают нитями к трубке венчика, чередуясь с его зубцами. Имеются разнообразные по форме нектарники.



Золототысячник красный – *Centaurium erythraea*.

Гинецей ценокарпный, из 2 сросшихся плодолистиков, образующих верхнюю завязь. Столбик один, с головчатым или двухлопастным рыльцем. **Плод** - ценокарпий: вскрывающаяся по швам коробочка, но у тропической африканской хиронии плоды ягодообразные.

Горечавковые в основном перекрестноопыляемые растения. В качестве опылителей цветков горечавковых известны бабочки, пчелы, шмели, мухи, жуки и др. Для них пищей служит нектар, а теплая, защищающая от ветра трубка венчика - хорошее укрытие в холодные ночи в горах. Тропические представители семейства, обладающие большими цветками, опыляются летучими мышами.

Растения семейства горечавковые, содержат так называемые горечи. Это горькие гликозиды (отсюда и название). Также у представителей данного семейства содержатся флавоноиды, алкалоиды, фенолоксилоны.

Используются корни, корневища, трава. Корень горечавки желтой, трава золототысячника применяются как возбуждающее аппетит средства.

Семейство логаниевые – *Loganiaceae* объединяет 12 родов и около 270 видов. Растения преимущественно тропические и субтропические. На территории России дикорастущие представители семейства не встречаются. Среди логаниевых встречаются деревья (до 55 метров высотой), кустарники, лианы до 120 метров длиной, травы. Наиболее известен **род стрихнос (*Strychnos*)** – 200 видов.

Многие виды стрихноса – это **лианы**, которые снабжены крючковидно закрученными одревесневшими шипами – усиками, являющимися видоизмененными листьями.

Листья у логаниевых кожистые, супротивные, реже почти мутовчатые, часто с мелкими прилистниками.

Цветки правильные, обоеполые, в цимбидных соцветиях. Околоцветник пятичленный, двойной, чашечка сростнолепестная, черепитчатая, т.е. чашелистики в бутоне налегают краями друг на друга подобно черепице. Венчик сростнолепестной трубчатый (или воронковидный).

Тычинок столько же, сколько лопастей венчика. Гинецей ценокарпный, сросшийся из двух, реже трех или пяти плодолистиков. Завязь верхняя двух- или трехгнездная.



Чилибуха – *Strychnos nux – vomica*.

Плод – ценокарпий ягода (у рода стрихнос) диаметром 1 – 20 см (зеленая, коричневая, черная, желтая), обычно покрытая кожистой или плотной деревянистой кожурой. С 2 – 8 очень твердыми семенами. Реже у представителей других родов встречается плод – коробочка.

Семена чилибухи или рвотного ореха (Индия, Цейлон, Индокитай, Малайя) – главный источник алкалоида стрихнина.

Семейство Мареновые – *Rubiaceae* – одно из самых крупных семейств цветковых растений, объединяющее почти 500 родов и около 7000 видов.

Представители широко распространены в обоих полушариях, главным образом в тропических странах, хотя немало представителей встречается в умеренных и даже холодных областях. В нашей стране чаще всего встречаются виды подмаренников.

Большинство мареновых – древесные растения: деревья высотой до 40 – 45 м, кустарники, часто вьющиеся или древесные лианы, реже травы, прямостоячие, ползучие или вьющиеся. Среди мареновых есть колючие растения.

Листья у мареновых супротивные или мутовчатые, простые, цельные, снабжены прилистниками. Иногда (например, у подмаренника) прилистники внешне неотличимы от листьев, что создает видимость мутовчатого листорасположения.

Цветки чаще всего в цимбидных соцветиях, реже одиночные (как у гардении), обоеполые, актиноморфные, лишь изредка зигоморфные, 4 - 5-членные. Чашечка развита слабо, зубчатая или лопастная. Венчик сростнолепестный трубчатый или воронковидный. Трубка венчика длинная (до 25 см) и узкая или короткая.

Тычинки в одинаковом числе с лопастями венчика, чередуются с ними и прикреплены нитями к его трубке или зеву. **Гинецей** ценокарпный, сросшийся из двух плодолистиков. Завязь нижняя, двухгнездная, чаще всего со многими семязачатками в каждом гнезде. Столбик с головчатым или лопастным рыльцем. При основании столбика часто замечен нектарный диск.



Подмаренник настоящий – *Galium verum*.

Плод ценокарпий: коробочка, ягода, ценокарпная костянка, очень часто схизокарпии, т.е. сухие ценокарпии, распадающиеся продольно. Опыление энтомофильное.

Многие представители данного семейства содержат биологически активные вещества такие как, алкалоиды, антрахиноны, антоцианы, кумарины, таниды, иридоиды, ди- и тритерпеновые гликозиды и др.

В нашей стране и в средней полосе европейской части СССР это семейство немногочисленно, представлено главным образом травянистыми растениями из нескольких родов. Но к нему принадлежат несколько растений, ставших незаменимыми в хозяйстве человека.

Обычным и широко распространенным родом является род **подмаренник** – *Galium*, состоящий из довольно большого числа видов. Один из них **подмаренник белый** (*Galium album*) - растение, часто встречающееся на лугах среди

кустарников, на лесных опушках, полянах и в парках. У него довольно высокие, но слабые и опирающиеся на другие растения стебли с узко-обратноланцетовидными листьями, сидящими по 6—8 в мутовке, и рыхлое и довольно широкое соцветие из мелких белых цветков. Чашечка при цветке почти незаметна, лепестков 4, сросшихся в основании в короткую трубку, к которой приросли 4 тычинки. Завязь нижняя, гинецей из 2 плодолистиков; плоды — два сросшихся в основании орешковидных плодика, покрытых острыми шипами для распространения их животными (экзозоохоры).

Многие другие виды рода подмаренник обычны по всей России, - **подмаренник северный** (*G. boreale*), **душистый** (*G. odoratum*), **болотный** (*G. palustris*), **топяной** (*G. uliginosum*), **настоящий** (*G. verum*) и некоторые другие. Подмаренники **ложный** (*G. spurium*) и **цепкий** (*G. aparine*) нередко сорничают, особенно в посадках картофеля.

С давних пор культивируют знаменитую **марену красильную** (*Rubia tinctoria*), внешне похожую на предыдущее растение, но более крупную, с желтыми цветками и иссиня-черными сочными плодами. Это же растение является и лекарственным, т.к. корневища и корни ее содержат антраценпроизводные, в частности рубиретиновую кислоту, применяемую при мочекаменной болезни. У марены из ее длинных рыжевато-красных корневищ извлекают яркую красную краску — крапп. Получаемые тона красного цвета для ковров, тканей и живописи, сохраняются в течение столетий.

Следующие растения принадлежат к тропической и субтропической флоре. Одно из них **хинное дерево** — *Cinchona succirubra*, *Cinchona Ledgeriana*, *Cinchona officinales* — древесное растение тропических лесов Южной Америки. Высокое дерево с крупными широкояйцевидными **листьями** и красными жилками на них. **Цветки** пятичленные с длинной трубкой венчика и опушенными краями его лопастей. **Тычинок** 5 приросших к венчику, гинецей из двух плодолистиков. Завязь нижняя. **Плод** сухой типа коробочки, растрескивающийся от основания и выпускающий крылатые семена. Издавна индейцы лечили тропическую лихорадку (малярию). Уникальные алкалоиды *Cinchona* сыграли в нашей стране решающую роль в борьбе с малярией в довоенные 30-е годы.

И еще одно растение имеет мировую известность. Это **кофейное дерево** *Coffea arabica* и некоторые другие виды рода кофе. Наибольшее экономическое значение имеет кофейное дерево арабийское, широко культивируемое во многих странах земного шара. Кофейный куст в диком состоянии растет в Абиссинии (очаг культурных растений по Н.И.Вавилову), а сам род кофе распространен главным образом в тропической Африке. *Coffea arabica* — высокий кустарник или деревце, с супротивными простыми **листьями**, в пазухах которых развиваются многочисленные розовые **цветки**, обликом похожие на цветки подмаренника или хинного дерева. Они пятичленные, как и чашечка, с длинной трубкой венчика и приросшими к нему 5 тычинками, гинецей из 2 плодолистиков. **Плод** *Coffea arabica* — сочная темно-пурпурная или красная костянка, содержащая два крупных семени — кофейные зерна, употребляемые человеком в поджаренном и размолотом виде. При этом содержащийся в них сахар карамелизуется, а другие вещества приобретают характерный аромат. Возбуждающее действие кофе обусловлено содержанием в нем кофеина.

Ипекакуана или рвотный корень – ценное лекарственное растение, которое содержит алкалоиды и является отхаркивающим средством.

Семейство кутровые – *Aprocynaceae* объединяет около 300 родов и 1500 видов. Так как кутровые в основном тропические растения, то жителям внетропических стран данное семейство знакомо по двум широко культивируемым декоративным растениям – **олеандру** (*Nerium oleander*) и **барвинку малому** (*Vinca minor*).

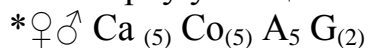
Деревья, кустарники и лианы, реже полукустарники и травы. В пустынях Африки встречаются кутровые с бочонковидными стволами, на вершине которых есть лишь несколько толстых, слабо ветвящихся побегов. Такие формы характерны для **родов адениум** (*Adenium*) и **пахиподиум** (*Pachypodium*). Ко времени своего пышного цветения они целиком сбрасывают листья, что придает им очень необычный вид. Похожие представители кутровых произрастают в сухих саваннах Южной Америки.

Отечественные виды травянистые или полукустарниковые растения, произрастающие в степных или полупустынных районах южных областей европейской части России, Закавказья и Средней Азии.

Для представителей данного семейства характерно наличие латекса – млечного сока, часто содержащего каучук. Млечники нечленистые.

Листья простые, цельные, супротивные или мутовчатые, без прилистников. **Цветки** актиноморфные, 5-ти членные (очень редко 4-членные), собранные в цимбидные соцветия, реже расположенные по одному на верхушках побегов или в пазухах листьев. Чашечка обычно почти до основания рассечена, а лепестки, скрученные в бутоне, сростаются, образуя воронковидный, колокольчатый венчик. Характерной особенностью цветка следует считать то, что, на внутренней стороне трубки венчика часто располагаются, выступающие из зева придатки. Здесь же, чередуясь с долями венчика, прикрепляются на коротких нитях 5 тычинок, чьи пыльники часто сближены между собой, нависая над рыльцем в виде конуса.

Гинецей чаще почти апокарпный, образован 2 плодолистиками. Обычно плодолисточки по всей или почти по всей длине свободны, но их столбики сростаются и заканчиваются наверху утолщенным рыльцем. Завязь верхняя.



Барвинок малый – *Vinca minor*

Плод ценокарпный или почти апокарпий, состоит из двух сросшихся оснований, вскрывающихся по брюшным швам листовок. Семена многочисленные, часто снабжены летучкой из шелковистых волосков для распространения (семена строфанта).

Некоторые представители семейства кутровые содержат сердечные гликозиды (**олеандр** - *Nerium*, **строфант** - *Strophanthus*), сапонины, танниды, кумарины, тритерпеноиды. Семена строфанта используют в качестве сырья для получения К-строфантина, который применяют при острой сердечной недостаточности. Из корней **Раувольфии змеиной** (*Rauwolfia serpentina*) получают средство для лечения гипертонии и антиаритмические средства. Препараты аналогичного действия вырабатываются также из травы **барвинка малого** (*Vinca minor*). Алкалоиды тра-

вы **катарантуса розового** (*Catharanthus roseus*), используются при лечении лейкемии.

Семейство Ластовневые – *Asclepiadaceae*. Это преимущественно тропическое семейство очень близкое к кутровым; оно насчитывает свыше 250 родов и около 3000 видов. 39 видов встречаются в странах СНГ.

К семейству Ластовниевые относится **род Ластовень**, представленный во флоре России несколькими видами. Самый распространенный из них **Ластовень лазящий**. Два вида из рода Ластовень занесены в Красную книгу Волгоградской области: это **ластовень промежуточный** и **ластовень Шмальгаузена**.

Это деревья, кустарники, лианы, например, **обвойник греческий** (*Periplora graeca*) деревянистая лиана, встречающаяся на Черноморском побережье Кавказа, многолетние травы. Отечественные виды в основном травянистые растения. Для многих представителей данного семейства характерно наличие млечного сока.

Листья ластовневых простые, цельные, с мелкими прилистниками, расположены супротивно или мутовчатые.

Цветки актиноморфные, обоеполые, в цимбидных соцветиях. Околоцветник двойной, пятичленный. Чашечка небольшая. Внутри венчика находятся несколько придатков, образующих одну или несколько «коронков», часто срастающихся между собой. Иногда эти придатки становятся вместилищами нектара. Строение андроеца и гинецея приспособлено к высокоспециализированной энтомофилии. Пыльца слипается в особые комочки – поллинии – и в таком виде переносится с цветка на цветок насекомыми – опылителями.

Гинецей состоит из двух сросшихся только около рыльца плодолистиков, образующих верхнюю завязь (как в семействе кутровые).



Ластовень сирийский – *Asclepias syriaca*.

Плод – вскрывающаяся двулистовка с многочисленными семенами, снабженными хохолком. Листовки данного плода несколько раздвинуты в виде хвоста ласточки, отсюда и название семейства.

В растениях семейства ластовниевые найдены тритерпеноиды, алкалоиды, цианогликозиды, сапонины и таниды. Медицинское значение имеет **обвойник греческий**, который содержит в коре сердечные гликозиды. Другое лекарственное растение – **марсдения кондуранго** (*Marsdenia condurango*) – лиана, произрастающая в Южной Америке, у которой используют кору при некоторых заболеваниях желудка.

Семейство Вахтовые – *Menyanthaceae*. Это небольшое семейство многолетних трав состоит всего из 5 родов (около 590 видов), среди которых больше всего видов содержат роды **болотноцветник** и **вилларсия**, а **вахта**, **флория** и **липарофиллум** только по 1 виду.

Вахтовые ранее относили к горечавковым в качестве подсемейства, и по многим признакам они действительно сходны. Однако обнаружилось большое число отличий, позволившее выделить вахтовые в самостоятельное семейство.

В отличие от горечавковых все вахтовые – многолетние водно-болотные корневищные травы с простертыми стеблями, несущими только очередные листья,

которые оставляют на них характерные кольчатые рубцы. Хорошо развиты корневища.

В нашей стране встречаются 3 рода и 4 вида представителей данного семейства. Очень распространен род Вахта, встречающийся во всех внетропических областях северного полушария.

Рассмотрим на примере **вахты трехлистной** – *Menyanthes trifoliata* (трилистник водяной). Водно-болотное растение, произрастающее на болотистых или заиленных почвах, на торфяниках.

Корневище длинное, ползучее. Верхушка его слегка приподнята и отсюда растут листья. **Листья** очередные, простые, без прилистников, глубоко-трехраздельные, длинночерешковые.

Весной на растении появляется цветочная стрелка с бледно-розовыми или белыми цветками, собранными в продолговатую кисть. **Цветки** с воронковидным 5-членным венчиком, опушенным изнутри. В бутоне лепестки сложены створкой, а не скручены как у горечавковых. Чашечка с пятью сросшимися туповатыми долями. 5 тычинок срастаются основаниями с трубкой венчика и чередуются с его лопастями. 5 нектарников. **Гинецей** ценокарпный из 2-х сросшихся плодолистиков, образующих верхнюю одногнездную завязь.



Вахта трехлистная – *Menyanthes trifoliata*

Плод ценокарпий, вскрывающаяся короткими зубцами на верхушке коробочка. Семена многочисленные.

Листовые пластинки вахты трехлистной содержат горькие гликозиды, флавоноиды, дубильные вещества, следы алкалоидов.

Применяют как средство повышающее аппетит и усиливающее желудочно-кишечную секрецию, а также при заболеваниях печени и желчных путей.

ПОРЯДОК ПАСЛЕНОВЫЕ – *Solanales* объединяет 5 очень близких семейств, из них наиболее важным в хозяйственном отношении является семейство пасленовые - *Solanaceae*.

Семейство пасленовые - *Solanaceae*. Это одно из важнейших семейств мировой флоры. Представители пасленовых в основном тропические и субтропические растения, обладающие обменом веществ, характерным для филогенетических древних растений и ведущим к накоплению ядовитых алкалоидов. Поэтому среди пасленовых много ядовитых растений.

В семействе около 90 родов и не менее 2900 видов. В странах СНГ естественно произрастают и культивируются 74 вида, относящихся к 15 родам.

К этому семейству, в общем, не очень широко представленном в нашей стране, принадлежат многие необходимые человеку растения: пищевые, лекарственные, наркотические, декоративные. Среди цветковых это семейство в хозяйстве человека стоит наравне с розоцветными, бобовыми, злаками.

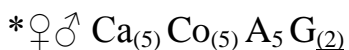
Облик пасленовых легко представить, вспомнив **обычный картофель** - *Solanum tuberosum*. А также повсеместно распространенный двулетний травянистый сорняк — **белену черную** - *Hyoscyamus niger* и довольно часто встречаю-

щийся лазающий полукустарник **паслен сладко-горький** - *Solanum dulcamara*.

Семейство пасленовых получило свое название **по роду Solanum** – паслен. Это наиболее известный род пасленовых, включающий свыше 1700 видов, основная масса которых обитает в Южной Америке. Распространены пасленовые довольно широко, но наибольшая концентрация видов отмечена для Центральной и Южной Америки и Австралии. В России пасленовые не играют существенной роли в создании растительного покрова, но ряд видов довольно обычен по опушкам лесов и в зарослях невысоких кустарников.

Пасленовые - в основном многолетние травы или полукустарники, реже кустарники или даже небольшие деревья (в тропиках). Листья их простые, цельные или рассеченные, как правило, очередные, всегда без прилистников. Правильные или слегка неправильные обоеполые **цветки** собраны в цимбидные соцветия, которые иногда редуцированы до единственного цветка (**дурман - Datura**). Сами цветки довольно крупные, с двойным пятичленным околоцветником. Чашелистики срастаются в пятизубчатую чашечку различной формы, а срастающиеся лепестки образуют трубчатый, колокольчатый или колесовидный венчик.

Андроцей состоит из 5 тычинок, прикрепленных к трубке венчика и чередующихся с его лопастями. **Гинецей** ценокарпный, образован двумя срастающимися плодолистиками. Завязь верхняя, двугнездная или (в результате развития поперечных перегородок) четырехгнездная. Столбик один, с головчатым или двулопастным рыльцем. Семязачатки многочисленные.



Паслен дольчатый - *Solanum laciniatum*

Плод пасленовых - ценокарпий: обычно ягода, реже коробочка. Семена содержат обильный эндосперм.

Пасленовые — перекрестноопыляющиеся энтомофильные растения, иногда (у картофеля) наблюдается самоопыление.

Семейство дало человечеству ряд важнейших пищевых и лекарственных растений. Первое место, несомненно, принадлежит **картофелю**, ежегодная продукция которого к середине XX в. приближалась к 300 млн. т, причем примерно третья часть приходилась на СССР. Родина культурного картофеля — Анды (Южная Америка), где до сих пор растет вероятный его дикий прародитель **паслен андийский** (*S. andigenum*), отличающийся от обычного европейского картофеля лишь более длинными междоузлиями и некоторыми особенностями строения цветков.

Другое важное культурное растение из рода паслен — **баклажан** (*S. melongena*). В диком виде он произрастает в Индии и Бирме, достигая в тропиках при многолетней культуре 4-6 м высоты. К пасленам очень близок **томат**, один из видов которого (*Lycopersicon esculentum*), родом из Перу, возделывается сейчас по всей Земле от тропиков до умеренной зоны.

Из лекарственных растений вспомним, прежде всего, белладонну, или **красавку** (*Atropa belladonna*), — источник широко применяемого в медицине алкалоида атропина. Кроме белладонны в научной медицине применяют препараты из

видов дурмана и белены, а также близкого к белладонне **рода скополия** (*Scopolia*). Все эти растения ядовиты и иногда вызывают отравления. Виды **рода никотиана** (*Nicotiana*), содержащие алкалоид никотин — источники табака и махорки. Они происходят из Америки и завезены в Европу в конце XV — начале XVI в. В культуре наиболее обычен **табак настоящий** (*N. tabacum*), значительно реже выращивается **табак-махорка** (*N. rustica*). Листья махорки могут использоваться также для получения лимонной кислоты и препарата никотина — сульфата, используемого для борьбы с насекомыми - вредителями сельскохозяйственной продукции.

Известно несколько **декоративных пасленовых**, из которых в странах СНГ наиболее обычны южноамериканская **петуния гибридная** (*Petunia hybrida*), а также **душистый табак** (*N. affinis*).

(на практических занятиях)

ПОРЯДОК СИНЮХОВЫЕ - Polemoniales близок к порядку Горечавковые. К этому порядку принадлежат травы и иногда древесные растения с очередными или редко супротивными листьями без прилистников.

Цветки в цимоеидных соцветиях, актиноморфные, реже более или менее зигоморфные, пятичленные, чаще всего обоеполые. Чашелистики свободные или сросшиеся, венчик всегда сросшийся.

Объединяет 2 семейства. Одно из них синюховые, встречается на территории нашей страны.

Семейство Синюховые (Polemoniaceae) - сравнительно небольшое семейство, распространенное главным образом в Северной, а также в Южной Америке, Европе и умеренных областях Азии. Синюховые разнообразны по своим жизненным формам. Небольшие (h до 4 м) деревья и кустарники есть в тропических лесах (**род Контуа и Хутиа**), также много кустарниковых лиан дождевых лесов, лазающие с помощью разветвленных усиков – **Кобея лазающая**. И наконец, многолетние и однолетние травянистые растения – флоксы, синюха.

В основном с супротивными или очередными, цельными или рассеченными, листьями. Цветки собраны в соцветия, изредка они одиночные, актиноморфные, реже зигоморфные. Чашелистики сращены в основании, венчик четко сростнолепестный, плод коробочка.

Семейство включает 17 родов и около 300 видов. Наиболее распространены виды родов **синюха** и **флокс**. У нас в стране естественно произрастает **синюха голубая** (*Polemonium caeruleum*). Многолетняя корневищная трава, растет по берегам рек, сырým лугам. **Листья** очередные непарно-перисто-рассеченные. **Цветки** крупные, актиноморфные, синие. Собраны в цимоеидные соцветия. Андроец из пяти тычинок, **гинецей** ценокарпный, состоящий из трех плодолистиков, образующих верхнюю трехгнездную завязь.

*♀♂ Ca₍₅₎ Co₍₅₎ A₅ G₍₃₎

синюха голубая - *Polemonium caeruleum*.

Плод ценокарпный, вскрывающаяся коробочка. Это растение используется как лекарственное и медонос. Корневища с корнями синюхи содержат тритерпе-

новые сапонины, смолы, органические кислоты и используются в качестве отхаркивающего средства в виде отвара. Синюховые используют как декоративные растения, особенно многочисленны сорта флоксов.

ПОРЯДОК БУРАЧНИКОВЫЕ – *Boraginales*. К нему относятся травы, иногда древесные растения с очередными или, реже, супротивными листьями без прилистников. Цветки актиноморфные, 5-ти членные, со спайнолистной чашечкой и сросшимся венчиком, андроцей чаще всего из 5 приросших к венчику тычинок. Гинецей из двух плодолистиков. Иногда из большего числа (6-14). Цветки собраны в соцветия.

Семейство бурачниковые – *Boraginaceae* объединяет 100 родов и ≈ 2500 видов. Это большое и широко распространенное по земному шару семейство, причем особенно свойственное умеренной зоне северного полушария, поэтому, естественно, обильно представлено и в нашей стране.

Некоторые виды этого семейства (**незабудки** – *Myosotis palustris*) растут на увлажненных местах. В широколиственных лесах европейской части России распространена **Медуница неясная** – *Pulmonaria obscura*, которая цветет ранней весной, способна расти под снегом.

Многие же являются ксерофитами, т.е. растут в засушливых условиях и сорных местах, как, например, **анхуза лекарственная** (*Anchusa officinalis*), **чернокорень лекарственный** (*Cynoglossum officinalis*), **острица простертая** (*Asperugo procumbens*), **синяк обыкновенный** (*Echium vulgare*), **окопник лекарственный** (*Symphytum officinale*) и другие.

Подавляющее большинство бурачниковых травы, но есть кустарники, деревья и даже лианы. **Листья** у них простые, очередные, без прилистников, часто содержат цистолиты. За немногим исключением бурачниковые характеризуются жестким опушением. Щетинистые волоски обычно расположены на бугорках, представляющих собой выросты эпидермы.

Общим для бурачниковых является особый тип соцветия. Оно всегда верхушечное по типу завитка. Редко цветки одиночные у **пупочника ползучего**.

Цветки большей частью обоеполые и обычно актиноморфные, иногда слегка зигоморфные, например, у **Алканы**, и выражено зигоморфные у **рода Синяк**. Чашелистиков 5, в основном сросшихся, венчик сростнолепестный пятилопастной, несущий в зеве разнообразной формы чешуйки. **Андроцей** из 5 тычинок, приросших к трубке венчика, **гинецей** ценокарпный, обычно из 2 плодолистиков, к моменту созревания делящихся дополнительными перегородками, и становящийся 4- гнездным. Завязь верхняя.

* ♀♂ Ca₍₅₎ Co₍₅₎ A₅ G₍₂₎

окопник лекарственный - *Symphytum officinale*

Плоды обычно дробные, распадающиеся на 4 доли, которые часто покрыты крючковидными щетинками, что способствует их распространению животными и человеком.

Характерной является **окраска венчика**. На одном и том же растении венчики окрашены различно. А у некоторых видов цвет меняется на протяжении срока

цветения, например, желтый или белый становится красноватым, а розовый – голубым или фиолетовым. Приспособительное значение этого явления не совсем ясно. Некоторые авторы **предполагают** (с точки зрения биологии опыления), что эта перемена окраски усиливает ее контрастность. Следует обратить внимание на то, что окраска цветка особенно заметно меняется после посещения опылителями.

К этому семейству относится много сорных растений, есть декоративные и лекарственные. Бурачниковые многочисленны в средней полосе европейской части СССР и тоже главным образом сорные.

Семейство получило свое название **по роду бурачник** – *Borago*. Одним из представителей является **бурачник лекарственный** - *Borago officinalis*, или огуречная трава, который в прошлом нередко употреблялся как салатное растение, так как его листья обладают запахом свежих огурцов, а иногда использовался и как лекарственное растение. Это высокое травянистое растение с простыми очередными **листьями**, покрытыми жестким опушением, и крупными синими **цветками, собранными в завиток**. Оно нередко сорничает или встречается около жилищ, мусорных мест и вдоль дорог, иногда культивируется, так как считается хорошим медоносом. Его крупные синие цветки с колесовидным пятерным венчиком и выступающими из него темными, сходящимися на конце, тычинками выгодно отличаются от нередко невзрачных с темной окраской цветков бурачниковых. **Чашечка** у бурачника тоже пятерная, слегка сросшаяся в основании, **тычинок 5, плодолистиков 2**, но завязь 4-лопастная, **плод** — дробный четырехорешек.

По свежевырытым канавам, по сырым лугам и около жилья человека нередко растет **окопник лекарственный** - *Symphytum officinale*. Это многолетнее растение с очередными крупными простыми **листьями**, низбегающими по черешку на стебель, и буроватыми **цветками** с колокольчатым венчиком, собранными в хорошо заметный завиток. В зеве венчика видны крупные белые чешуйки, по краю покрытые золотистыми блестящими вздутыми волосками. Окопник лекарственный употребляется в народной медицине против отложения солей.

К числу хорошо известных растений относится **незабудка** - *Myosotis palustris*. Ее крупные ярко-голубые цветки с желтыми чешуйками в зеве знакомы всем. К тому же **незабудка болотная** - *M. palustris*, и **незабудка альпийская** - *M. alpestris*, взяты в культуру и разводятся повсеместно. У этого растения колесовидный венчик, причем в бутонах, или, только что распустившийся он розовый, но впоследствии его лепестки голубеют. Это явление связано с изменением реакции клеточного сока - сначала кислой, а затем становящейся щелочной. Такое явление характерно для большинства бурачниковых, но его адаптивное значение пока недостаточно ясно, так как розовый цвет насекомые видят хуже, чем голубой или синий.

Ранней весной, когда первые весенники зацветают среди жухлой прошлогодней травы, зацветает и **медуница лекарственная** - *Pulmonaria officinalis* (*P. obscura*). У этого некрупного растения несколько прикорневых грубо опушенных листьев и стебель, несущий соцветие сначала из розовых, затем синеющих цветков с воронковидным венчиком. Оно дает много нектара, за что и получило свое название.

Чернокорень лекарственный - *Cynoglossum officinale*, высокое травянистое растение, обитающее по песчаным обрывам рек, на известняках, иногда по обочинам дорог. Растение развивает сильно удлинняющееся соцветие из темно-пурпурных цветков с колесовидным венчиком. У этого растения **плодики** снабжены многочисленными крючководными шипами и распространяются животными. Такого типа приспособления к распространению характерны для многих бурачниковых.

Что касается полезных свойств бурачниковых, то они известны давно. Еще в первом столетии нашей эры Плиний Старший в своей «Естественной истории» упоминает о применении листьев **асперуги** при лечении подагры. И более поздние времена в списках полезных растений описывают бурачниковые.

Они содержат фенолокислоты, таниды, алкалоиды. **Воробейник лекарственный** - *Lithospermum officinale*, содержит в своих корнях вещества, обладающие гормональной активностью.

Хозяйственное значение бурачниковых невелико. Это декоративные виды **гелиотропов** и **незабудок**. Алканна красильная (*Alkanna lechmanii* = *Alkanna tinctoria*) дает безвредную растительную краску алканин, которую иногда используют для окраски некоторых пищевых продуктов. Многие бурачниковые хорошие медоносы.

ПОРЯДОК НОРИЧНИКОВЫЕ – *Scrophulariales* объединяет 17 семейств. Это одна из наиболее специализированных и процветающих групп двудольных.

Близок к порядку синюховых, особенно к семейству вьюнковых, с которым имеет общее происхождение. Но в нем ярче проявляется тенденция к возникновению зигоморфии, наблюдается постепенная редукция андроцея и усиление приспособлений к насекомопопылению.

В этот порядок входят травы (**подорожники**), иногда паразитные или полупаразитные, кустарники или деревья (американское дерево **Катальпа бигнониевидная** – *Catalpa bignonioides*, со стручкообразными плодами, культивируется у нас в России).

Листья очередные или супротивные, без прилистников. Цветки в основном обоеполые, 5-членные, чаще зигоморфные, реже актиноморфные. Чашелистики более или менее сросшиеся, венчик сростнолепестной, обычно с 4 тычинками, реже с 5 или 2, гинецей обычно из 2 плодолистиков, завязь чаще верхняя, иногда нижняя, плод - коробочка или ягодообразный или орешковидный.

Семейство норичниковые - *Scrophulariaceae*. Большое семейство насчитывающее более 250 родов и приблизительно 3000 - 4500 видов, распространенных по всему миру по преимуществу в зоне умеренного климата и в горных и предгорных областях тропиков и субтропиков.

Во флоре стран СНГ известно 47 родов и около 680 видов этого семейства.

Часто в нашей стране можно встретить культивируемое декоративное растение — **львиный зев** большой (*Antirrhinum majus*) с крупными, резко неправильными, двугубыми цветками.

В семействе преобладают травы, среди которых немало однолетников. Встречаются также небольшие лианы, кустарнички и кустарники. Имеется среди норичниковых и несколько погуженноводных видов. Обычны для наших лесов и

лугов норичниковые из родов **очанка** (*Euphrasia*), **марьянник**, **мытник**, **погремок**, **норичник**, **коровяк**, **вероника** и др. По обочинам дорог и железнодорожным насыпям часто разрастается **льнянка обыкновенная** (*Linaria vulgaris*). Многие лесные и опушечные норичниковые — полупаразиты, а некоторые из них, например, **петров крест** (*Lathraea squamaria*), переходят к облигатному паразитизму, полностью утрачивая при этом зеленую окраску и нормально развитые листья. Однако иногда, помимо растений травянистого облика, встречаются деревья и кустарники (возможно в данном случае эта жизненная форма вторична и производна от травянистой).

Листья норичниковых простые, как правило, цельные, без прилистников, очередные, супротивные или мутовчатые.

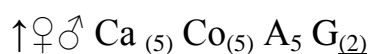
Цветки в цимойдных, реже ботриойдных соцветиях, обоеполые, чаще зигоморфные и значительно реже актиноморфные. Околоцветник двойной, чаще всего пятичленный. **Чашечка** 4 – 5 членная, сросшаяся в основании, реже чашелистики свободные (**наперстянка** — *Digitalis*). Один чашелистик нередко значительно меньше других. **Венчик** сростнолепестный, различный по форме: двугубый, трубчатый, наперстковидный или почти колесовидный с относительно короткой трубкой, но тем не менее зигоморфный (**коровяк** — *Verbascum*). В двугубом венчике верхняя губа образована двумя, а нижняя тремя лепестками. В нижней части трубки венчика иногда заметны мешковидный вырост (**львиный зев** - *Antirrhinum*) или шпорец (**льнянка** — *Linaria*).

У американского рода **кальцеолярия** (*Calceolaria*) нижняя губа образует объемистый, почти сферический мешок, играющий роль ловушки для насекомых-опылителей. Внешне и функционально он очень напоминает губу орхидеи венерин башмачок. Изредка, например, у коровяка или вероники, доли чашечки почти свободные, а венчик колесовидный. У некоторых видов имеются крупные, иногда ярко окрашенные прицветники, контрастирующие с окраской венчика. Особенно это характерно для обычных в наших лесах **марьянников** - *Melampyrum*, один из видов которых называется, поэтому иван-да-марья. Цветки с двугубым венчиком приспособлены к опылению крупными насекомыми, которые могут своей тяжестью отогнуть нижнюю губу и получить, таким образом, доступ к нектару, находящемуся на дне трубки венчика.

Андроцей из 4 тычинок, прикрепленных к трубке венчика, причем две из них, как правило, длиннее других. Реже тычинок 5 (**коровяк**) или 5-я тычинка превращена в стаминодий (**норичник**). Иногда (**вероника**) цветки имеют только 2 тычинки. **Гинецей** норичниковых ценокарпный, образован 2 сросшимися плодолистиками. **Завязь** двугнездная, **верхняя**. Столбик простой, заканчивается головчатым или двулопастным рыльцем. Для норичниковых характерна энтомофилия.



Львиный зев большой – *Antirrhinum majus*



Коровяк обыкновенный – *Verbascum thapsus*

↑♀♂ Ca₍₄₎ Co₍₄₎ A₂ G₍₂₎
Вероника дубравная - *Veronica chamaedrys*

Плоды – ценокарпии: вскрывающиеся различным образом коробочка. Семена небольшие, с прямым или согнутым зародышем и эндоспермом. Нередко семена окружены пленчатой каймой и распространяются ветром. Их могут растаскивать муравьи, привлеченные сочным маслянистым придатком. У некоторых видов марьянников семена несколько напоминают куколку муравья, что привлекает к ним этих насекомых.

Во флоре средней полосы европейской части нашей страны к этому семейству принадлежат такие растения, как **очанка** (*Euphrasia*), **марьянник** (*Melampyrum*), **мытник** (*Pedicularis*), **коровяк** (*Verbascum*), **вероника** (*Veronica*), часто встречается **льнянка обыкновенная** (*Linaria vulgaris*) и др.

Некоторые норичниковые имеют медицинское значение, т.к. содержат сердечные гликозиды (наперстянки), стероидные и тритерпеновые сапонины, цианогенные гликозиды (в льнянках), антрахиноны, ауруны и иридоиды.

К числу уникальных лекарственных растений относится **наперстянка** – род *Digitalis*. Виды этого рода содержат сердечные гликозиды ковалентно-карденолидов, относимые к числу сильнодействующих средств. В дозе, превышающей лечебную, это растение может вызвать паралич сердца и смерть. Заменителя наперстянки во Флоре Земли нет.

Широко распространен род *Verbascum* – **коровяк**. Один из видов этого рода **коровяк обыкновенный** - *Verbascum thapsus*, растет по сухим и песчаным каменистым или известняковым склонам. Растение имеет розетку густо опушенных прикорневых листьев и стебель, покрытый многочисленными стеблевыми листьями и заканчивающийся высоким соцветием из крупных желтых цветков. () Кроме этого вида обычно и другое растение **коровяк черный** - *Verbascum nigrum*, опушенный гораздо слабее, имеющий менее крупные цветки, в которых тычиночные нити несут фиолетовое опушение.

Льнянка обыкновенная - *Linaria vulgaris*, относится к числу обычных растений. Растет она по сухим лугам и опушкам, у обочин дорог и ж/д насыпей, нередко около посевов. Ее стебель густо покрыт очередными узкими листьями и увенчан плотным соцветием из ярко-желтых цветков. Цветки вполне зигоморфны, с двугубым венчиком, имеющим на нижней губе шпорец с нектаром и ярко-оранжевое пятно, покрытое волосками, - своеобразная посадочная площадка для насекомых. Таким образом венчик несет черты более совершенного приспособления к насекомопопылению, чем у предыдущих растений. Андроцей 4-х членный, пятая тычинка исчезла. Плод у данного растения тоже коробочка.

В роде *Veronica* редукция андроцея заходит еще дальше – тычинок остается уже только две. Видоизменяется и венчик, два его лепестка срастаются столь тесно, что имеют вид одного. Сам венчик колесовидной формы. Из многих видов вероник особенно обычна **вероника дубравная** – *Veronica chamaedrys*, опушенное растение с супротивными листьями и супротивными же кистями соцветия.

Чашечка этого растения четверная, сросшаяся в основании, четверной венчик, андроцей из 2 тычинок и гинецей из 2 плодолистиков, плод — коробочка.

Практическое значение норичниковых в целом невелико, однако, из видов наперстянок получают важнейшие кардиотонические средства. Красивоцветущие виды львиного зева, наперстянки и др. — хорошо известные декоративные растения закрытого и открытого грунта.

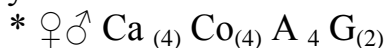
В семействе **Подорожниковые - *Plantaginaceae*** 3 рода и ≈ 265 видов, распространенных в умеренных областях обоих полушарий с немногими видами в тропиках.

Подорожниковые обычно травы, редко кустарнички. Листья простые, цветки в головках или колосьях, актиноморфные.

Род **Подорожник - *Plantago***, самый большой род семейства, распространенный в умеренных областях обоих полушарий. Большинство подорожников многолетние травы, но встречаются и однолетние, например, подорожник лузитанский или подорожник заячий.

Листья подорожников без прилистников, очередные, реже супротивные, часто собраны в прикорневую розетку (**Подорожник большой - *Plantago major***, **Подорожник ланцетный - *Plantago lanceolata***).

Небольшие, обоеполые, актиноморфные **цветки** собраны в верхушечные колосовидные соцветия или головки. Околоцветник двойной. Чашечка 4-х лопастная или 4-х раздельная. Венчик сростнолепестный, 4-х лопастный, окрашенный или пленчатый. Тычинок обычно 4, прикрепленных к трубке венчика. **Гинецей** ценокарпный, состоит из двух плодолистиков, образующих верхнюю, 2-х гнездную или 1-гнездную завязь.



Подорожник ланцетный - *Plantago lanceolata*

Плоды - сухие коробочки со слизистыми семенами.

У нас обычно растет **Подорожник большой - *Plantago major***, многолетник с розеткой прикорневых листьев, Листья широкоэллиптические, голые, цельнокрайние, с 5-9 главными толстыми жилками, дугообразно расположенными, с длинным широким черешком.

Из центра розетки отходит безлистная цветочная стрелка с густым колосовидным соцветием многочисленных мелких, буроватых, пленчатых цветков. Это широко распространенный сорняк, растущий по дорогам и пустырям.

Для большинства подорожников характерно ветроопыление. Подорожник ланцетный опыляется пчелами и мухами

Подорожники с давних пор считаются лекарственными растениями. Семена подорожника блошного при намокании и отваривании дают массу слизи, которую используют в медицине как обволакивающее средство. Листья подорожника большого содержат полисахариды, дубильные вещества, каротин, вит.С, флавоноиды. Применяют как противовоспалительное, отхаркивающее и ранозаживляющее средство.

ПОРЯДОК ГУБЦВЕТНЫЕ - *Lamiales*. Небольшой порядок, несомнен-

но близок к норичниковым, но несколько выше организован и его морфологические признаки более определены. В основном это многолетние травы, полукустарники или кустарники. Иногда древесные растения с простыми супротивными листьями без прилистников. Цветки всегда зигоморфные со сросшейся чашечкой и венчиком. Андроцей из 4-2 тычинок, редко из 5, гинецей из двух плодолистиков. Порядок объединяет **3 семейства: вербеновые (*Verbenaceae*), губоцветные (*Lamiaceae*) и болотниковые (*Callitrichaceae*).**

Семейство губоцветные - *Lamiaceae*. Самое большое семейство в порядке. Известно около 3500 видов губоцветных, объединяемых в 200 родов. В России и странах СНГ число видов достигает примерно 1000, относящихся к 69 родам.

У представителей семейства характерный двугубый венчик, супротивные листья и четырехгранный стебель. Многие губоцветные хорошо известны. **Мята** (*Mentha*), виды которой обычны по влажным местообитаниям. Представители огромного рода **шалфей** (*Salvia*), насчитывающего более 700 видов, напротив, связаны с относительно сухими местообитаниями. Широко распространенный сорняк — **яснотка белая** - (*Lamium album*) или глухая крапива листья которой, не имеющие прилистников похожи на листья крапивы двудомной из семейства крапивных.

Губоцветные распространены очень широко, но Средиземноморье — главный центр их разнообразия. Здесь они составляют основной компонент растительных сообществ этого региона. Основная масса губоцветных — травы, полукустарники и кустарнички. Очень часто неодревесневшие части растений покрыты волосками и головчатыми железками, содержащими ароматические эфирные масла.

Цветки четко зигоморфные, двугубые, иногда с недоразвитой одной губой, пяти – редко четырех членные. Чашечка пятизубчатая, иногда двугубая, правильная или неправильная. Венчик обычно двугубый. Крупная средняя доля нижней губы - своеобразная посадочная площадка для насекомых-опылителей. Немногие губоцветные, к числу которых относится **мята**, имеют почти правильный венчик. **Андроцей** обычно из 4 тычинок, прикрепленных к трубке венчика. Пара задних тычинок, как правило, короче передней пары. Несколько особняком по строению андроеца в семействе губоцветных стоит род **шалфей** - *Salvia*. У этого рода задние тычинки редуцированы и тогда их число в цветке равно 2, причем, устроенные наподобие коромысла, они прикрепляются посередине тычиночной нити и при прикосновении головки насекомого к его свободному концу, второй конец, несущий пыльники, опускается на спинку опылителя. Ниже места прикрепления тычинок, в трубке венчика обычно имеется волосистое кольцо, защищающее запасы нектара от нежелательных визитеров.

Гинецей ценокарпный, состоящий из 2-х плодолистиков, получающих ложную перегородку и потому четырехлопастной. При основании завязи заметен округлый ее нектароносный диск.



Шалфей лекарственный – *Salvia officinalis*

Большинство губоцветных — перекрестноопыляемые энтомофилы, поэтому строение их цветка приспособлено к опылению пчелами, шмелями или бабочка-

ми. Механизм опыления различен. Наиболее совершенный тип опыления отмечен у шалфеев. Суть его состоит в том, что насекомое, добывающее нектар, толкает головной частью тычинки, превращенную в рычажок. Под действием толчка вторая часть тычинки, несущая пыльник, наклоняется, ударяя насекомое по спине, на которую высыпается некоторое количество пыльцы.

Плод губоцветных — ценокарпий: ценобий, распадающийся на 4 доли (эрема). Как правило, плоды заключены в разрастающуюся чашечку, что способствует их распространению ветром.

Для анатомии губоцветных характерно железистое опушение, выделяющее эфирные масла, поэтому это семейство биохимически характеризуется как накопитель эфирных масел. Они имеют весьма разнообразный запах, иногда приятный, и такие растения используются как ароматические в парфюмерии или идут в пищу как пряные. Помимо эфирных масел, найдены терпеноиды, сапонины, полифенолы и танниды, иридоиды, хиноны, кумарины.

В медицине применяют **шалфей лекарственный** (*S. officinalis*), эфирное масло которого обладает бактерицидным действием. **Траву чабреца** (Тимьян ползучий) *Herba Serpylli* используют в виде настоя как отхаркивающее средство, а также при радикулитах и невритах как болеутоляющее. В виде ингаляций — при воспалительных заболеваниях полости рта, хронических. Эфирное масло **тимьяна обыкновенного** (*Thymus vulgaris*) обладает антимикробным действием. Эфирное масло **душицы обыкновенной** (*Origanum vulgare*) оказывает местное противовоспалительное, болеутоляющее и антисептическое действие. **Мята перечная** (*M. piperita*) — самое распространенное лекарственное растение, гибридный вид, содержащий в составе эфирного масла ценный терпеноид ментол. **Пустьрыник сердечный** (*Leonurus cardiaca*), из травы которого получают препараты седативного (успокаивающего) действия; корни **шлемника байкальского** (*Scutellaria baicalensis*) — гипотензивное средство, цветки **зайцегуба опьяняющего** (*Lagochilus inebrians*) обладают кровоостанавливающим действием.

Ранней весной на опушках, полянах, среди кустарников, в парках зацветает некрупное душистое растение с мелкими несколько красноватыми округлыми городчатыми листьями, в пазухах которых располагаются светло-лиловые пахучие цветки, — **будра плющевидная**, *Glechoma hederacea*, названная так за ползучие, укореняющиеся в узлах стебли. Это растение находит применение в медицине для лечения дыхательных органов, печени и желчных протоков, так как обладает противовоспалительным действием. Очень обычным луговым растением, развивающим темные, отличные по форме от стеблевых, прицветные верхушечные листья, в пазухах которых располагаются сине-фиолетовые цветки, является **Черноголовка обыкновенная**, *Prunella vulgaris*. Как и большинство губоцветных, она обладает резким специфическим запахом.

Многие виды культивируют в качестве декоративных растений открытого грунта. Так **шалфей блестящий** (*S. splendens*) с его огненно-красными цветками, часто разводимый на клумбах. Значительное число губоцветных используется для получения эфирных масел, применяемых в парфюмерии и пищевой промышленности. Эфирные масла **лаванды узколистной** (*Lavandula angustifolia* = *L. vera*) и филиппинского губоцветного **пачули** (*Pogostemon cablin*) — важный компонент ряда духов и одеколонов.

К обычным растениям, живущим около жилья человека, по обочинам дорог и как сорное, относится **ясотка белая** (*Lamium album*), или глухая крапива. У этого многолетнего травянистого растения полый четырехгранный стебель, несущий супротивно расположенные листья, похожи на листья крапивы двудомной из семейства крапивных, но в отличие от крапивы листья ясотки мягко опушенные.

В верхней части стебля, в пазухах листьев находятся плотные соцветия белых цветков. Строение цветков ясотки характерно для большинства губоцветных. У них сростнолистная чашечка с 5 острыми зубцами, двугубый венчик, причем верхняя губа шлемовидно согнутая, а нижняя губа, образованная из 3 лепестков, несет два шиловидных зубца — довольно сильно редуцированных лепестка. Тычинок 4, гинецей из 2 плодолистиков, завязь верхняя, 4-лопастная, плод — четырех орешек.

