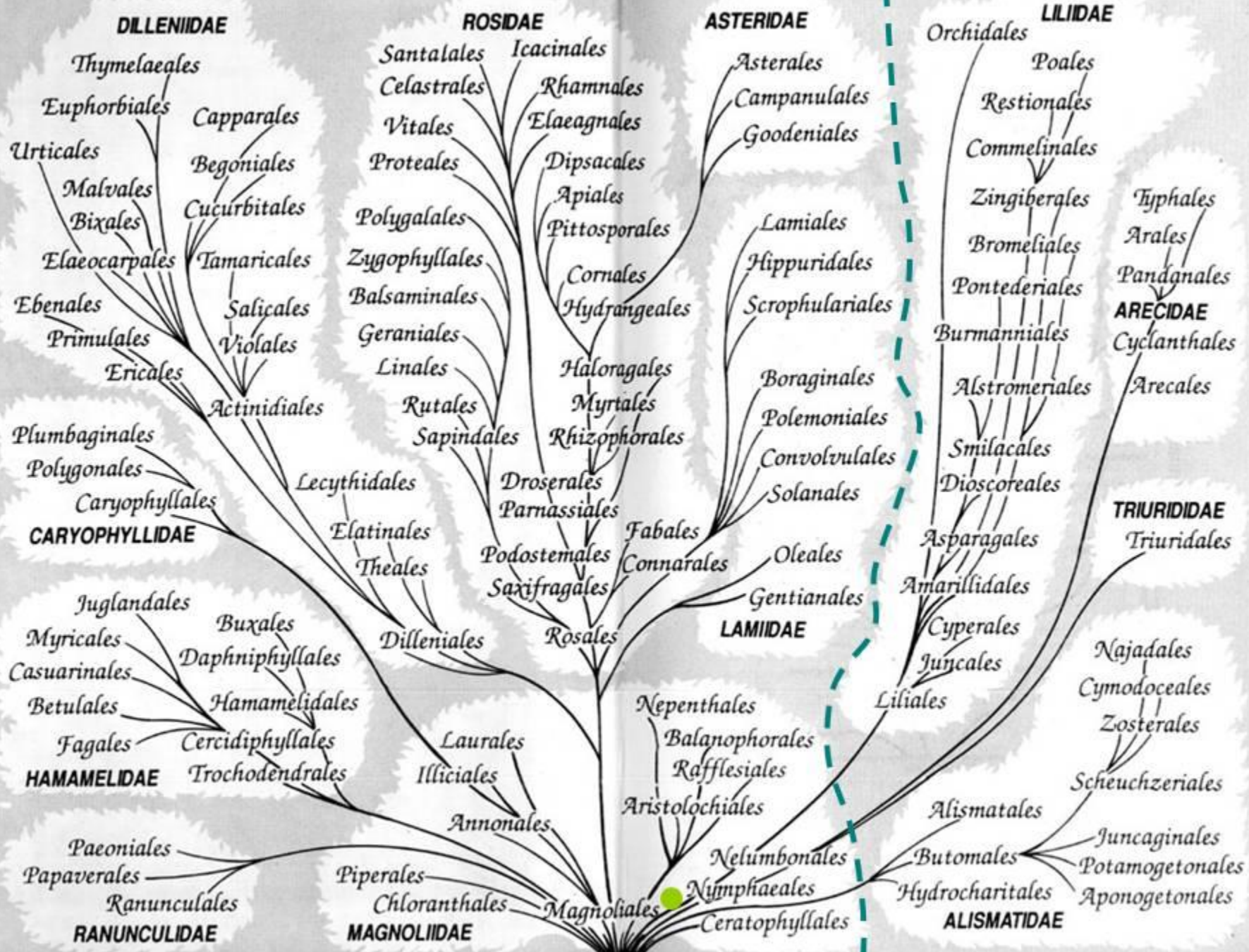




ЛЕКЦИЯ 7

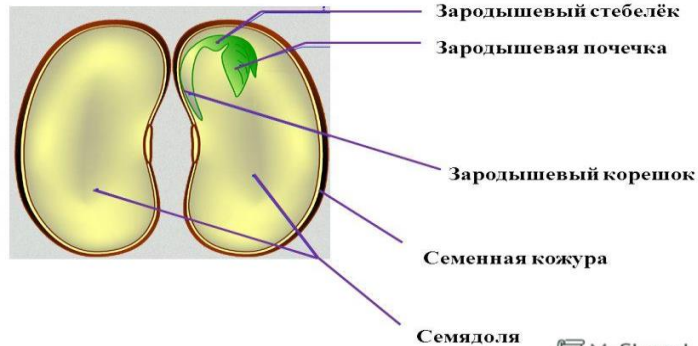
КЛАСС ДВУДОЛЬНЫЕ- MAGNOLIOPSIDA(DICOTYLEDONES)





КЛАСС ДВУДОЛЬНЫЕ- MAGNOLIOPSIDA(DICOTYLEDONES)

Строение семян двудольных растений:



ПОДКЛАСС МАГНОЛИДЫ- MAGNOLIIDAЕ

- К подклассу магнолииды относят большей частью древесные растения. Сосуды у представителей некоторых таксонов отсутствуют. Цветки обоеполые, реже однополые, спиральные (ациклические) или спироциклические (гемичиклические). Гинецей в основном апокарпный. Подкласс включает группу наиболее архаичных порядков цветковых растений. Кроме очень примитивных признаков, этим растениям присуще большее или меньшее количество вторичных, производных признаков. Магнолииды - это скорее всего "обломки", или "фрагменты", ранее процветавшей большой группы примитивных цветковых растений.



Семейство монимиевые (Monimiaceae)

Относится к подклассу Магноллиды (Magnoliidae)

Порядок Лавровые (Laurales)

- Представители семейства произрастают в тропиках и субтропиках. Вечнозелёные деревья и кустарники, некоторые роды вьющиеся. Листорасположение супротивное или очередное. Листья цельные, кожистые, без прилистников. Цветки обоеполые или раздельнополые; околоцветник из немногих или многочисленных листочков, реже совсем отсутствует, обычно малозаметный. Тычинки и пестики расположены по внутренней стороне чашевидного или бокаловидного цветоложа; тычинок обыкновенно много, в неопределенном числе, реже немного в 2 круга; тычиночные нити короткие, пыльники растрескивающиеся вдоль щелями или открывающиеся клапанами. Плодолистики, обычно многочисленные, образуют отдельные свободные пестики, составляющие апокарпный гинецей. Семяпочки одиночные, на дне завязи или висячие. Плод — сборная костянка со свободными тесно скученными плодиками, или плодики заключены в плодместилище, развивающееся из цветоложа. Семена с эндоспермом; зародыш маленький, с яйцевидными, иногда растопыренными семядолями.

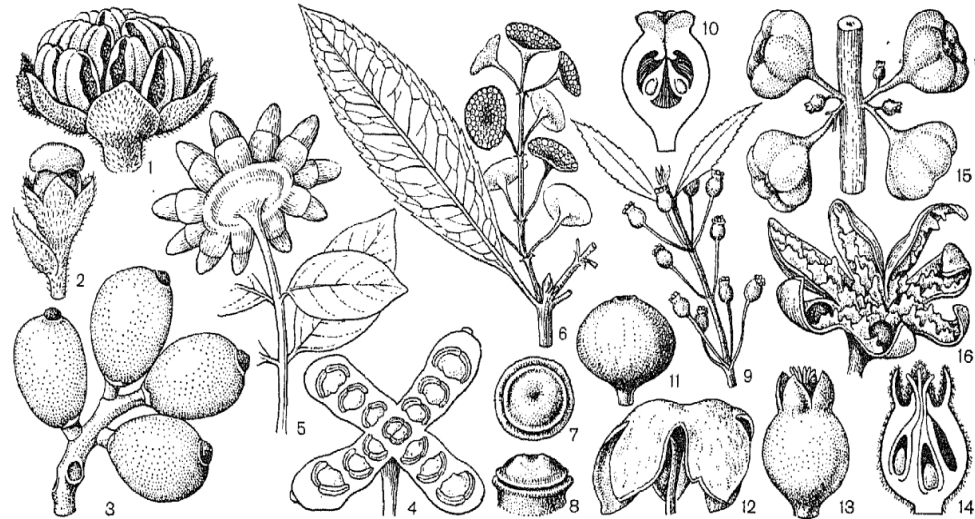
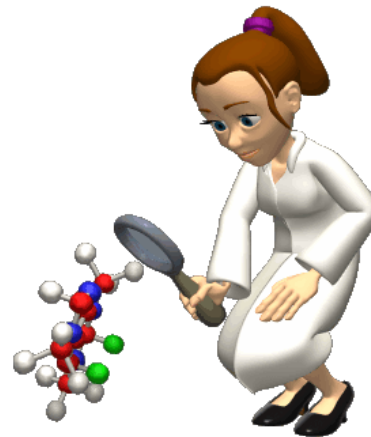


Рис. 73. Монимиевые.

Ке́мазос односпоровый (*Xymalos monospora*): 1 — мужской цветок; 2 — женский цветок; 3 — плод. Эфи́лия и Андриа́миртви́дия (*Ephippiandra rugifolia*): 4 — мужской цветок (чашевидный гинецей во время цветения разбивается на 4 лопасти); 5 — побег с плодом (плодики окружены в основании «сетулой»). Э́нокартия и Лу́ксия (*Henpeccaria ophthalandra*): 6 — побег с мужскими соцветиями; 7 — тычинка (вид сверху); 8 — тычинка (вид сбоку); 9 — побег с женским соцветием; 10 — продольный разрез женского цветка; 11 — молодой плод; 12 — открытый плод (цветоложе отвернуто). Си́аруна ку́жабекя (*Siparuna cujabana*): 13 — женский цветок; 14 — продольный разрез женского цветка; 15 — фрагмент побега с плодами; 16 — раскрытый плод.



Пеумус болдо (*Peumus boldus*)

- Пеумус больдо, или Болдо — единственный представитель монотипного рода, входящий в семейство Монимиевые. В природе ареал вида охватывает центральные районы Чили и Аргентины.
- Травянистое многолетнее растение, из которого выделен алкалоид болдин, относящийся к изохинолиновым алкалоидам апорфиновой подгруппы. Болдин — соединение, близкое к глауцину. Алкалоид болдин обладает противокашлевой активностью подобно глауцину и кодеину. Алкалоид болдин стимулирует работу желчного пузыря и желудка, действует как мочегонное средство и позволяет избавиться от переизбытка мочевой кислоты, благотворно влияя на ЖКТ. Экстракт листьев этого растения часто добавляют в состав спазмолитических, противоглистных, и успокоительных препаратов, а эфирные масла используют для профилактики болезней выделительной системы. Чай из листьев используют как средство улучшающее иммунитет.



Семейство перечные или перцевые (Piperaceae)

Относится к подклассу Магноллиды (Magnoliidae)



Порядок перцевые (Piperales)



- Преимущественно произрастают в тропиках. Это прямостоячие или вьющиеся многолетние или однолетние травы, а также кустарники и лианы и лишь иногда небольшие деревья. Листья очередные или реже супротивные, иногда (у видов пеперомии) ложнотовчатые, простые, цельные, с перистым или дуговидным жилкованием, часто мясистые и с выраженной водозапасающей тканью; тем самым они по виду и отчасти по строению напоминают листья суккулентных растений засушливых областей. Прилистники, если имеются, присели к черешку.
- Стебли в узлах часто утолщенные, но особенно интересно анатомическое строение стеблей многих перцевых. У них проводящие пучки расположены разбросанно и не образуют характерного для двудольных кольца пучков. Такое расположение пучков присуще однодольным растениям. Однако пучки эти не закрытые, а открытые (в отличие от пучков однодольных), т. е. содержат функционирующий камбий. Членики сосудов преимущественно с простой перфорацией, хотя имеется и некоторая тенденция к лестничной; поровость боковых стенок очередная.
- Цветки у перцевых мелкие, невзрачные, обоеполые или реже однополые, обычно без околоцветника, сидят в пазухах небольших, большей частью щитовидных прицветников и собраны в кистевидные и колосовидные соцветия (или початковидные, когда стержень колоса заметно утолщен). Цветки перцевых 3-членные, но вследствие редукции, расщепления и других процессов конкретное число членов цветка может быть различно. Так, двухкруговой андроцей может быть представлен 10 тычинками, или, наоборот, число их может быть уменьшено до двух или даже до одной; нити тычинок обычно свободные, пыльники экстрорзные. Пыльцевые зерна одно-бороздные или безапертурные (у *Peperomioideae*).
- Гинецей псевдомономерный, с числом плодолистиков от 2 до 5, хотя исходным типом, как показывают специальные исследования, был, видимо, 3-членный. Завязь верхняя, одно-гнездная, с 1 - 6 рыльцами и с одним суббазальным семязачатком. Плоды ягодообразные или костянообразные.
- Виды перца, которые используют в медицине: *Piper betle*, *Piper cubeba*, *Piper longum*, *Piper methysticum*, *Piper nigrum*, *Piper retrofractum*

Перец длинный или пиппали (Piper longum)

- Пиппали - это цветущая вечнозеленая лиана из семейства перечных, плоды которой используются как жгучая и ароматная пряность и специя. Лиана достигает высоты 8 м, листья продолговатые, светло-зеленого цвета. Цветет мелкими белыми цветками, собранными в колосовидные соцветия. После цветения плодоносит горошинами зеленого цвета, после сушки приобретающими темно-коричневый цвет. Соплодия срастаются друг с другом, придавая растению необычный вид. Обладает антиоксидантными, омолаживающими, антисептическими, антибактериальными, противомикробными, противовоспалительными, сенолитическими, глистогонными, противогрибковыми, ветрогонными, возбуждающими, стимулирующими, тонизирующими свойствами



ПОДКЛАСС РАНУНКУЛИДЫ- RANUNCULIDAE

- Ранункулиды преимущественно травянистые растения, среди них нет бессосудистых форм, а сосуды обычно с простой перфорацией. Секреторные клетки в паренхимных тканях, как правило, отсутствуют, а устьица обычно без побочных клеток. Тычинки и плодолистики также
- более специализированного типа, пыльцевые зерна никогда не бывают однобороздными.



ПОДКЛАСС КАРИОФИЛЛИДЫ- CARYOPHYLLIDAE

- Большинство представителей этого подкласса приспособлено к произрастанию в условиях засушливого климата и наиболее характерно для флоры полупустынь и пустынь. Однако имеется также немало высокогорных и лесных видов, особенно среди представителей семейства гвоздичных. Характерно преобладание трав и кустарничков с хорошо развитой проводящей системой.
- Гинецей почти всегда образован сросшимися плодолистиками, и лишь у наиболее архаичных форм плодолистики еще остаются свободными. Это сближает их с ранункулидами и магнолидами
-



ПОДКЛАСС ГАМАМЕЛИДИДЫ (HAMAMELIDIDAE)

- Представляет собой одну из крупных ветвей родословного дерева цветковых растений, которая берет начало непосредственно от магнолиид, притом, вероятно, от наиболее примитивных и древних их представителей. Среди гамамелидид еще сохранились бессосудистые формы с очень примитивной организацией проводящей системы, но у них уже нет ни примитивных типов цветка, ни однобороздных пыльцевых зерен. Плодолистики в ряде случаев остаются свободными. Основной линией эволюции гамамелидид является постепенный переход от энтомофилии к анемофилии.



Бук восточный (*Fāgus orientālis*) — вид цветковых растений рода Бук (*Fagus*) семейства Буковые (*Fagaceae*).



Семейство ореховые (Juglandaceae)

порядок Juglandales



- Это деревья (редко кустарники), обычно листопадные, с тонкими ароматическими перистосложными листьями без прилистников. Лишь у видов энгельхардии листья кожистые, сохраняющиеся на дереве большую часть года и опадающие в сухое время. Древесина плотная, с четким и годичными кольцами (за исключением энгельхардии и южноамериканских видов ореха). Цветки ореховых
- однополые, некрупные и невзрачные, как правило, собраны в однополые соцветия (женские цветки иногда одиночные). Околоцветник, если имеется, простой, четырехчленный. Цветки обычно однодомные (двудомными иногда бывают у энгельхардии), расположенные в пазухах прицветников, большей частью цельных (у энгельхардии, ореомуннеи и альфарои трехлопастных). Каждый цветок расценивается, впрочем, как редуцированный до одного цветка трехцветковый дихазий (типа дихазия роиптелеи, но однополый).

- Мужские цветки почти у всех видов зигоморфные, с двумя прицветничками, со свободными тычинками (которых может быть от 2 до 105) на коротких нитях; пыльники двугнездные. Женские цветки актиноморфные, с двумя прицветничками (иногда отсутствующими) и синкарпным гинецеем из двух плодолистиков (изредка бывает 3—4 плодолистика); рыльце крупное, обычно двулопастное. Значение ореховых в жизни человека велико и многогранно. Древесину практически всех видов применяют в строительстве, но мировая известность — лишь у древесины ореха. Плоды ореха и карий широко используют как пищевой продукт.



□

Орех грецкий (Juglans regia L.)

Грецкий орех – южная культура, принадлежащая к семейству ореховых. Растение представляет собой высокое мощное дерево с раскидистой кроной. Ствол его достигает 2 метров в диаметре, а высота достигает 30 метров. Первые плоды появляются в 5–10 лет, а с 35–50-летнего возраста этот гигант может подарить людям до 400 кг орехов за сезон. Грецкий орех – долгожитель, деревья живут в среднем 200 лет, а по некоторым источникам продолжительность их жизни достигает 1000 лет.

Плод грецкого ореха не так-то прост – наружный околоплодник мясистый, зеленый, после созревания становится кожистым, чернеет и затем отделяется от собственно ореха – двустворчатой костянки, внутри которой находится четырехлопастное семя, покрытое тонкой кожицей.

В народной медицине отвары и настои листьев и плодовых оболочек грецкого ореха издавна используют при лечении ран, язв, фурункулов, при обморожениях как ранозаживляющее, бактерицидное, противоглистное и противовоспалительное средство.

Масло грецкого ореха имеет красивый янтарный оттенок и насыщенный ореховый вкус. Благодаря вкусовым качествам, а также за свои полезные свойства это **масло** высоко ценится в кулинарии.



ПОДКЛАСС ДИЛЛЕНИИДЫ (DILLENIIDAE)

Наиболее крупных подклассов цветковых растений.

В филогенетическом отношении это также одна из наиболее важных ветвей родословного дерева, являющаяся связующим звеном между магнолиидами и розидами.

Для многих характерен ценокарпный гинецей со сросшимися столбиками высокоспециализированного цветка. Немало травянистых представителей.



Семейство коноплевые

(*Cannabaceae*)

Порядок (*Urticales*)

- Коноплёвые — многолетние или однолетние травы, перезимовывающие при посредстве подземных корневищ и корней, а также деревья и кустарники.
- Стебель у рода Хмель вьющийся, у рода Конопля прямостоящий.
- Листья лопчато-лопастные или сложные, противоположные или вверху стебля попеременные.
- Цветки однополые, растения двудомные. Мужские цветки собраны в сложную метёлку, женские — в серёжку или шишку. В мужском цветке развит простой травянистый или плёнчатый пятираздельный околоцветник, пять тычинок, супротивных долям околоцветника. В женском цветке плёнчатый околоцветник имеет вид цельнокрайней небольшой чаши, облекающей лишь основание завязи. Пестик один. Завязь верхняя одногнёздная, с одной висючей изогнутой семяпочкой. Столбиков два или один, двураздельный.
- Плод — орех; семя безбелковое; зародыш или согнутый (у конопли) или завитой, улиткой (у хмеля).



Хмель обыкновенный (*Húmulus lúpulus*)

Многолетняя двудомная травянистая вьющаяся лиана. Корневище мясистое, ползучее, от него отрастают сильно разветвленные толстые скелетоподобные корни, которые разрастаются в развитую корневую систему. Надземные побеги однолетние длиной 3-6 метров, четырехгранные, густо усажены крючковатыми шипиками. Листья длинночерешковые, супротивные, сильно шероховатые, с железками, по краю крупнопильчатые. Верхние листья обычно цельные, остальные трех-, пятилопастные. Цветки мелкие, однополые. Тычиночные и пестичные цветки развиваются на разных экземплярах. На женских растениях образуются головчатые колосовидные соцветия в виде плотных шишек, состоящих из 20-60 цветков. На нижней части «шишек» находятся липулиновые железы с горькими веществами. Мужские соцветия представляют собой безлистные метелки. Часто разводят только пестичные (женские) растения, чтобы не допустить опыления и развития плода. В противном случае ценность хмеля падает, т.к. на опыленных «шишках» меньше липулиновых железок. Плод – односемянной килеватый сплюснутый орешек. Соплодия хмеля оказывают успокаивающее, противовоспалительное, мочегонное, спазмолитическое, бактерицидное действие.



Основными веществами, обуславливающими лечебные свойства хмеля, являются горечи, фенольные соединения и эфирное масло.

Семейство росянковые (Droseraceae)

Порядок непентовые (Nepenthales)

Росянковые — многолетние корневищные болотные или водные травянистые растения (очень редко — полукустарники), обладающие специальными приспособлениями для ловли насекомых. Листья у них очередные, простые, цельные, обычно собраны в розетки и, как правило, усажены разнообразными железистыми волосками, щетинистыми выростами и чувствительными щетинками. Цветки у представителей семейства актиноморфные, обоеполые, собраны в простые верхушечные соцветия, Чашелистики более или менее сросшиеся у основания, лепестки свободные. Тычинок чаще всего 5, свободные или редко сросшиеся у основания. Гинецей обычно паракарпный из 3 плодолистиков или лизикарпный из 5 плодолистиков, обычно со свободными столбиками. Завязь верхняя, с многочисленными или реже несколькими семязачатками. Плод — коробочка. Семена с маслянистым эндоспермом.

- Три монотипных рода росянковых — росоллист (*Drosophyllum*), венерина мухоловка (*Dionaea*) и альдрованда (*Aldrovanda*) — имеют более или менее узкое распространение. Самый же крупный род семейства — росянка (*Drosera*), насчитывающий до 100 видов, является космополитом. Представители этого рода встречаются почти во всех климатических поясах обоих полушарий. Особенно много видов росянок произрастает в Австралии и в Новой Зеландии.



РосЯнка круглолистная (*Drosera rotundifolia*)



- РосЯнку круглолистную (*Drosera rotundifolia*) используют в гомеопатии как спазмолитическое, потогонное и отхаркивающее средство. Трава растения является природным антисептиком, позволяющим бороться с кожными и другими заболеваниями. Плумбагин, входящий в состав росЯнки круглолистной, эффективно борется с бактериями, в частности с возбудителями коклюша и туберкулеза. Является антигрибковым средством. С помощью растения можно также справиться с грибковой инфекцией. Сок росЯнки круглолистной можно использовать для борьбы с веснушками, мозолями и бородавками.

Семейство ивовые (Salicaceae)

Порядок ивовые (Salicales)

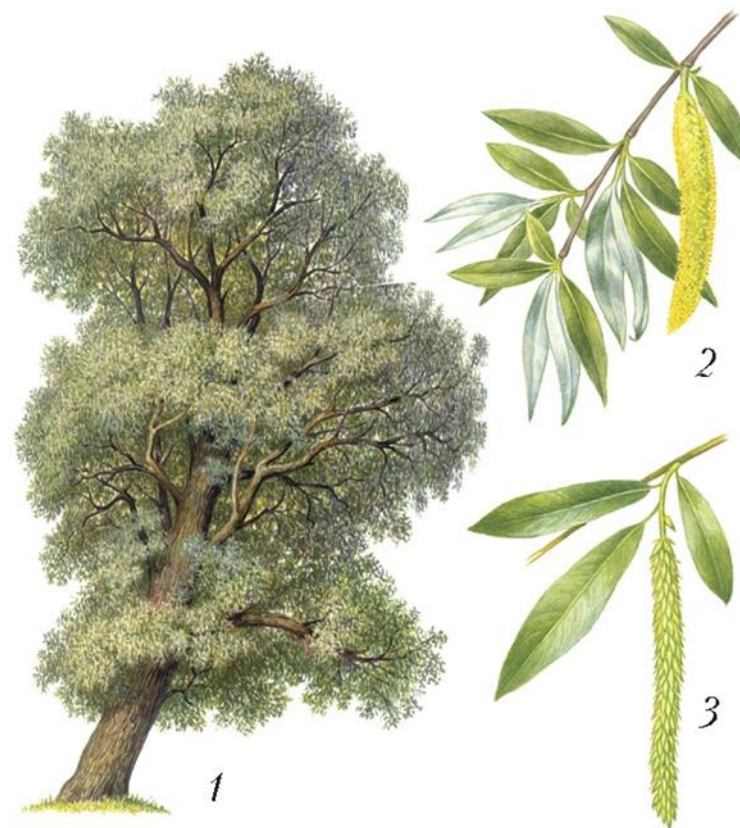
Среди ивовых есть как высокоствольные деревья, так и кустарники и мелкие кустарнички. Однако даже самые карликовые арктические и альпийские виды все же не стали травами.

Ивовым свойственны цельные листья, обычно с прилистниками, расположенные очередно (у некоторых ив бывают листья попарно сближенные). Все ивовые двудомны и имеют однополые цветки; обоеполые экземпляры встречаются только как аномалия. Соцветия, обычно называемые сережками, представляют собой колос или же кисть с очень укороченными цветоножками и мягкой, часто поникающей осью; у мужских экземпляров после цветения, а у женских после созревания и рассеивания семян сережки целиком опадают. Цветки сидят в пазухах прицветных чешуи (прицветников), цельных у ив и чозении и обычно бахромчато-надрезанных у тополей. У ив и чозении цветки сидячие, у тополей — на цветоножках, к которым прирастает основание прицветной чешуи. Плод — сухие коробочки, растрескивающейся по срединной линии плодовых листиков. Семена мелкие.



Ива белая (*Salix alba*)

Издавна используется в народной медицине для лечения заболеваний суставов. Одним из первых противовоспалительных лекарственных средств, которое стали применять для лечения ревматизма, был аспирин, ацетилсалициловая кислота. Свое название салициловая кислота и ее производные получили от научного названия ивы, так как именно из ее коры их впервые синтезировали. Основным действующим компонентом, который и объясняет лечебное действие ивовой коры, является салицин. Салицин способен блокировать образование простагландина, являющегося одним из главных факторов поддержания воспаления. Благодаря этому экстракт ивовой коры оказывает выраженный обезболивающий и противовоспалительный эффект, схожий с механизмом действия синтетических аналогов салицина (нестероидных противовоспалительных средств). Но, в отличие от последних, экстракт ивовой коры обладает меньшим числом побочных действий. В народной медицине экстракт ивовой коры применяется при ревматизме, подагре, остеоартрозах, остеохондрозе, различных инфекционных и гинекологических заболеваниях. Для лечения ревматизма и как жаропонижающее средство рекомендуется принимать отвар ивовой коры. Благодаря салицилатам, дубильным веществам, белая ива способствует уменьшению боли и отека суставов. Жаропонижающие и потогонные свойства ивы белой делают ее полезной при простуде и гриппе. Обезболивающее ее действие проявляется позже, чем у аспирина, но длится гораздо дольше.



Ива белая: 1 – общий вид; 2 – ветвь с мужской серёжкой; 3 – ветвь с женской серёжкой.

ПОДКЛАСС РОЗИДЫ (ROSIDAE)

- Входящие в подкласс розид порядки очень различны по внешнему облику, строению цветка и анатомии вегетативных органов. Однако они объединяются общим происхождением и, как и остальные подклассы, розиды представляют естественный таксон, соответствующий одной из крупных филогенетических ветвей двудольных. Розиды имеют общее происхождение с современными дилленидами и, по всей вероятности, происходят от их древнейших представителей. Наблюдается упрощение цветка и других органов, срастание плодолистиков и др. более эволюционно продвинутые признаки



ПОДКЛАСС ЛАМИИДЫ-LAMIIDAE

- Происходят, по-видимому, от древних представителей подкласса розид и представляют мощную эволюционную ветвь, характеризующуюся высокой специализацией сrostнолепестного, обычно сросшегося околоцветника. Для цветка представителей ламиид характерно небольшое фиксированное число частей и "наростание" зигоморфии. Гинецей всегда ценокарпный и состоит большей частью из 2 плодолистиков, образующих верхнюю, полунижнюю или нижнюю завязь. Наряду с деревьями и кустарниками в подклассе очень много травянистых, иногда довольно специализированных форм.



ПОДКЛАСС АСТЕРИДЫ (ASTERIDAE)

В подкласс астерид входят наиболее высоко развитые группы двудольных, характеризующиеся многими прогрессивными признаками. Хотя среди астерид имеется еще немало деревьев и кустарников, но подавляющее большинство их представителей — травы, часто однолетние. Число частей цветков у астерид небольшое и всегда фиксированное. Цветки астерид почти всегда сростнолепестные.



***БЛАГОДАРЮ
ЗА
ВНИМАНИЕ!***