

**Лекция для студентов медицинского колледжа
отделения «Фармация»**

Подкласс Кариофиллиды. Подкласс Гамамелидиды

План

Подкласс Кариофиллиды *Caryophyllidae*.
Порядок гвоздичные *Caryophyllales*.
Порядок гречишные *Polygonales*
Подкласс Гамамелидиды *Hamamelididae*
Порядок Ореховые – *Juglandales*

Подкласс Кариофиллиды *Caryophyllidae*.

Произошли от древних, ныне вымерших Ранункулид. К этому подклассу относятся 3 порядка и 19 семейств. К этому подклассу относятся преимущественно травы и полукустарники, полукустарнички.

Порядок гвоздичные *Caryophyllales*.

Порядок включает 17 семейств. К этому порядку относятся кактусовые, гвоздичные, маревые, амарантовые.

Семейство Гвоздичные *Caryophyllaceae* насчитывает около 80 родов и 2000 видов. Представители его распространены на всех континентах и в самых различных местообитаниях. Они играют большую роль во многих травянистых растительных сообществах от тундр до пустынь. Некоторые являются злостными сорняками. Образующими огромное количество семян. В странах СНГ произрастает около 850 видов.

Это однолетние и многолетние травы с супротивными, редко - очередными простыми, цельными и часто цельнокрайними листьями, иногда - с чешуевидными прилистниками (если листья - очередные), но чаще – без них. Стебли, как правило, имеют четко выраженные узлы и междоузлия и часто - членистые.

Цветки актиноморфные, обоеполые собраны в различные соцветия в основе которых всегда лежат дихазии, которые очень характерны для всего семейства. Изредка - одиночные. Цветки почти всегда (за очень редким исключением) пятичленные. Чашечка спайнолистная из 4-5 чашелистиков сросшихся в трубку (редко свободная у Мокрицы *Stellaria media*). Лепестков 4-5, они свободные, имеют отгиб (широкая, отогнутая, иногда – многократно рассеченная на доли пластинка лепестка) и ноготок (узкое основание лепестка). В месте перехода ноготка в отгиб иногда имеются выросты образующие привенчик. Тычинки располагаются в два круга, по 5 в каждом (редко меньше). Завязь верхняя из 2-5 сросшихся плодолистиков, столбики обычно сво-

бодные. Опыляются как правило насекомыми, на имеются и ветроопыляемые виды (Грыжник *Herniaria*) Плод коробочка, вскрывающаяся зубчиками на верхушке, иногда они орешковидные или ягодовидные.

Семена многочисленные, мелкие, с крахмалистым периспермом, но без эндосперма. Семена часто имеют мясистые придатки и разносятся муравьями. В степных и пустынных районах у гвоздичных нередко формируется жизненная форма «перекати-поле». У таких растений после созревания плодов надземная часть растения отламывается и переносится ветром, часто на очень большие расстояния. В процессе этого семена из коробочек постепенно высыпаются, рассеиваясь на значительном пространстве (Качим метельчатый).

Гвоздика пышная. *Ca₍₅₎Co₅A₅₊₅G₍₂₎

Представители семейства Гвоздичные содержат тритерпеновые сапонины. Среди них также много декоративных растений, широко применяемых в садово-парковом хозяйстве.

Порядок гречишные *Polygonales*

Семейство гречишные *Polygonaceae* включает 30 родов и 800 видов.

В умеренном климате гречишные – главным образом многолетние травы. В тропиках встречаются также кустарники, лианы и деревья. Гречишные встречаются в самых разных биотопах от арктических тундр до безводных песчаных пустынь.

Листья гречишных простые, очередные. Характерная особенность – наличие в основании листьев сросшихся в пленчатую трубку прилистников, охватывающих основания междоузлий – раструбов. Стебли часто с хорошо выраженными узлами и междоузлиями и тогда – членистые.

Цветки актиноморфные, в ботриоидных соцветиях или в пазухах листьев. Околоцветник простой, чаще – чашечковидный, белый, зеленоватый или розоватый. Цветки обоеполые (горец, гречиха) или реже - однополые (некоторые виды ревеней и щавелей), и тогда растения двудомные.

Число листочков околоцветника варьирует от 2 до 6, но чаще цветки трехчленные. При созревании плодов листочки околоцветника нередко сохраняются и видоизменяются, образуя крылатые выросты и способствуя распространению семян (щавель, ревень, курчавка, джужгун). Тычинок от 3 до 9 причем между их основаниями нередко располагается нектарный диск или отдельные нектарники. Расположены тычинки в два круга. При этом у отдельных представителей может наблюдаться раздвоение тычинок или их редукция. Опыляются гречишные ветром или насекомыми.

Гинецей псевдомонокарпный, завязь одногнездная, верхняя, образована 2, 3 или 4 плодолистиками. Плод – гранистый орех. Семена с крахмалистым, богатым маслом эндоспермом. Перисперм отсутствует.

Щавель туполистный (*Rumex obtusifolius*) *P₃₊₃A₆G₍₃₎ тычинки располагаются попарно напротив листочков наружного круга околоцветника. Такие тычинки образовались в результате раздвоения тычинок наружного круга. Тычинки внутреннего круга не развились совсем.

Гречиха посевная (*Fagopyrum esculentum*) * P₅A₅₊₃G₍₃₎ у гречихи в наружном круге тычинок две пары тычинок сближены по две (они образовались в результате раздвоения тычинок наружного круга) и одна нормальная, внутренний круг состоит из 3 нормальных тычинок.

Ряд гречишных имеет важное хозяйственное значение. К гречишным относится ценнейшая крупяная и медоносная культура гречиха посевная. Широко употребляются в пищу листья щавеля и мясистые листовые черешки ревеней. Многие гречишные – ценные красильные, дубильные и лекарственные растения. Джузгун широко применяют для закрепления подвижных песков в пустынях.

Подкласс Гамамелидиды **Hamamelididae**

Гамамелидиды – древняя группа цветковых растений, произошедшая предположительно от Магнолиид. В настоящее время включает в себя 16 порядков, 22 семейства, 71 род и около 1500 видов. Почти все представители подкласса – древесные растения в эволюции которых наблюдается упрощение цветка и переход к ветроопылению.

Порядок Ореховые – **Juglandales**

Семейство буковые (*Fagaceae*) включает около 950 видов, относящихся к 8 родам. Распространены буковые, главным образом, в умеренной зоне северного полушария и лишь немногие виды южных буков обитают южнее экватора.

Представление о внешнем облике буковых дает дуб обыкновенный (*Quercus robur*), образующий широколиственные леса Европы. Почти все буковые — крупные листопадные или вечнозеленые деревья с плотной ценной древесиной, много реже кустарники или даже кустарнички. Листья у них очередные, простые, кожистые, с опадающими рано прилистниками. Растения обычно однодомные. Цветки раздельнополые, в сережковидных или головчатых тирсах, где парциальными соцветиями являются дихазии, редуцированные иногда до 1 цветка. Соцветия содержат, как правило, либо женские, либо мужские цветки.

Околоцветник простой, невзрачный. У мужских цветков он сросшийся из 4-7 долей. Тычинки мужского цветка свободные, а их число обычно в 2 раза превышает число листочков околоцветника.

Отдельные женские дихазии окружены обычно чешуйчатой, бугорчатой или шиповатой чашевидной оберткой, или плюской, образованной видоизмененными конечными стерильными ветвями соцветия или сросшимися прицветниками. Листочки околоцветника свободные, слабо развитые, мало

заметные. Гинецей ценокарпный, состоит почти всегда из 3 плодолистиков, образующих 3-гнездную завязь, несущую в каждом гнезде 2 семязачатка, однако из всех семязачатков завязи развивается только один. Завязь нижняя. Опыляются цветки почти всегда ветром.

Дуб черешчатый (*Quercus robur*) ♂* $P_{(5)}A_{5-6}G_0$ ♀* $P_6A_0G_{(3)}$

Плод буковых — псевдомонокарпный, односемянный орех, полностью или частично окруженный одревесневающей плюской, называемый желудем. Распространяют желуди, главным образом, животные, для которых они нередко служат основой пищевого рациона. Многие виды буковых доживают до 500 лет и более.

Буковые богаты таннидами, найдены тритерпены и флавоноиды. Плоды некоторых из них съедобны.

Жареные и печеные плоды каштана настоящего (*Castanea sativa*) — общеизвестный деликатес. Кроме того, широко известны плоды другого каштана, под названием «бразильский орех». Кора и листья многих дубов богаты дубильными веществами, а галлы, образующиеся на листьях дуба красильного (*Q. infectoria*) при повреждении их личинками насекомых, служат источником медицинского танина. Дуб пробковый (*Q. suber*), распространенный в Западном Средиземноморье, дает высококачественную пробку. В медицине, помимо галлов, довольно широко, как вяжущее средство используется кора дуба черешчатого.

Семейство березовые — *Betulaceae*. Семейство включает 6 родов и около 200 видов, распространенных почти исключительно в умеренных широтах северного полушария. Виды березы (*Betula*) и ольхи (*Alnus*) — самые обычные древесные породы севера России. Эти листопадные деревья и кустарники образуют на территории России обширные, так называемые мелколиственные леса. Отдельные виды берез, например, береза карликовая (*Betula nana*), доминируют в кустарниковой тундре. Не менее известен также орешник, или лещина обыкновенная (*Corylus avellana*), культурные сорта которого дают орехи фундук. Листья березовых цельные, с опадающими рано прилистниками, обычно железисто опушенные. Для многих берез характерна поперечно отслаивающаяся кожистая кора, или береста, цвет которой обусловлен белым порошкообразным веществом — бетулином, содержащимся в клетках коры.

Соцветия формируются в конце лета и расцветают на следующий год весной. Цветение часто очень раннее, нередко до распускания листьев. Пыльца очень обильная и разносится ветром.

Цветки мелкие, невзрачные, раздельнополые. Растения однодомные. Мужские и женские соцветия возникают на разных побегах. Околоцветник простой, из 2-4 долей в мужских цветках и полностью редуцирован в женских. Мужские цветки с 2-4 (до 12) тычинками собраны в висячие сережковидные соцветия, а женские — в небольшие шишковидные тирсы. И жен-

ские, и мужские соцветия состоят из дихазиев, редуцированных иногда до 1-2 цветков. Прицветники женских цветков часто срастаются, образуя кроющую чешую дихазия. Иногда эта чешуя массивная и деревянистая, как у ольхи. В других случаях срастающиеся чешуи разрастаются в кожистую плюску, охватывающую плод, как это происходит у лещины. Гинецей псевдомонокарпный, состоит из 2 плодолистиков, образующих одногнездную завязь с длинными рыльцами. Завязь верхняя. Опыляются цветки ветром, чему способствует раннее цветение, наступающее часто еще до распускания листьев. В завязи развивается только 1 семязачаток,

Береза повислая ♂* $P_2A_2G_0$ ♀* $P_0A_0G_{(2)}$

Ольха черная ♂* $P_{(4)}A_4G_0$ ♀* $P_0A_0G_{(2)}$

Лещина обыкновенная ♂* $P_0A_4G_0$ ♀* $P_4A_0G_{(2)}$

Плод — псевдомонокарпный (орех), нередко с пленчатыми крыло-видными выростами по бокам. Распространяются плоды ветром, а у лещины их растаскивают различные животные, запасующие орехи впрок.

У представителей березовых найдено много фенольных соединений различных групп, а также терпеноиды, такие как лупеол и бетулин. Последний, несомненно, обладает противоопухолевой активностью и нуждается в дальнейшем изучении. Большинство березовых дает качественную древесину, используемую в столярно-мебельном производстве, для различной переработки и как топливо. Почки и листья берез используют в медицине как бактерицидное и желчегонное средство.

Доцент

Землянская И.В.