

# Подкласс

# Гамамелидиды

{ Презентацию подготовил студент IV курса  
{ Ходыка Алексей

- Подкласс гамамелидид 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. Основной линией эволюции гамамелидид является постепенный переход от энтомофилии к анемофилии, хотя в некоторых случаях у них возникли довольно сложные формы насекомоопыления. В подклассе 14 порядков, составляющих два надпорядка.

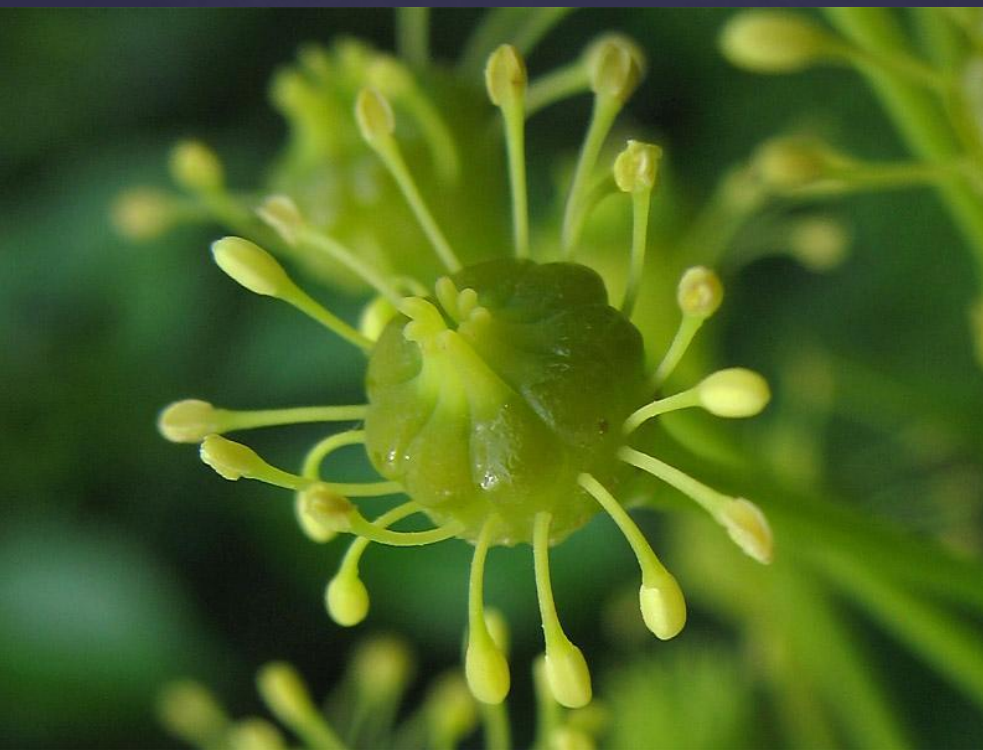
## Подкласс гамамелидиды (Hamamelididae)



Trochodendrales Trochodendron

# Порядок 1. Троходендровые (Trochodendrales)





odendrales). Деревья с очередными прилистниками или без них. Устьица с бессосудистой. Трахеиды очень длинные, окаймленными порами, в поздней стадии обжигены округлыми окаймленными клетками. Цветки небольшие, в многоцветковых соцветиях безлепестные или вовсе без лепестков. Тычинки длинные или их только 4; пыльники с крупными зернами трехбороздными, с сетчатой оболочкой. Гинецей синкарпный, из 5—11 или 4—11 тычинок, битегмальные, красинуцеллятные. Плод синкарпная многолистовка. Семена с эндоспермом. По строению узла, по строению цветка, соцветия и по строению древесины стоят ближе к гамамелисовым.

Во многих отношениях троходендровые занимают как бы промежуточное положение между порядками магнолиевых и гамамелисовых, но по совокупности признаков они стоят ближе к троходендровым. Предполагать, что порядок гамамелисовых произошел от предков, родственных троходендровым.

- Семейства: троходендровые и тетрацеи



# Порядок 1. Троходендровые (Trochodendrales)



Багряник Японский

Порядок 2. Багрянниковые,  
или церцидифилловые  
(Cercidiphyllales)





Церцис канадский

Г  
И  
(Секвоя дендровидная)



- ▣ Небольшие деревья или кустарники с очередными, дельными, зубчатыми листьями, лишенными прилистников. Устьица без побочных клеток. Перфорация члеников сосудов лестничная, с 20 — 90 перекладинами. Лучи примитивного типа. Цветки в 6—12-цветковых пазушных соцветиях, обоеполые, лишенные околоцветника. Тычинки многочисленные, расположенные однорядно на уплощенном расширенном цветоложе; пыльники вскрываются продольно. Пыльцевые зерна трехбороздные или рассеянно-5—7-бороздные, с мелкосетчатой поверхностью и крупнозернистой пленкой борозды. Гинецей апокарпный, циклический, из 6—18 плодолистиков; плодолистики на длинных ножках, косые, без столбика, с низбегающим рыльцем. Семязачатки анатропные, битегмальные и красинуцеллятные. Плодики — маленькие крылатые орешки. Семена с маленьким зародышем и обильным маслянистым эндоспермом.
- ▣ Семейство эвптелейные.

## Порядок 3. Эвптелейные (Eupteleales)

- Деревья с очередными цельными листьями, лишенными прилистников. Устьица окружены кольцом из 4—10 побочных клеток. Перфорация члеников сосудов лестничная, с 6—25 тонкими перекладинами. Древесинная паренхима отсутствует. Лучи примитивного типа. Цветки мелкие, в кистевидных соцветиях, двудомные, безлепестные, а мужские также без чашечки. Тычинок 2, со сросшимися нитями; пыльники почти сидячие, вскрывающиеся продольно. Пыльцевые зерна трехбороздные, с сетчатой поверхностью. Гинецей из 1 плодолистика; рыльце косо усеченное или низбегающее. Семязачатки гемитропные, по одному в каждом плодолистике. Плодики — крупные костянки инвертированный, с толстыми

- Семейство дидимелесовые.

## Порядок 4. Дидимелесовые (Didymelales)



дидиплис





и или реже супротивными цельными или  
и прилистниками. Устьица с одной или  
или без них. Членики сосудов большей  
иногда с большим числом перекладин.  
лях, обоеполые или однополые, с  
пестные, иногда вовсе без околоцветника.  
льцевые зерна от трехбороздных до  
и или чаще ценокарпный (обычно  
реже из 3—8 плодолистиков.  
редко ортотропные (платан),  
Эндосперм нуклеа  
доспермом. Поряд

служит связующим звеном между троходендровыми, с  
порядками казуариновых, крапивных, буковых и проч

овые, миротамновы

# П (H мамел (es)



Hamamelidaceae



- Деревья с симподиальными стеблями и очередными простыми листьями, лишенными прилистников. Почки защищены чешуйками. Устьица без поперечных клеток. В вегетативных органах имеются

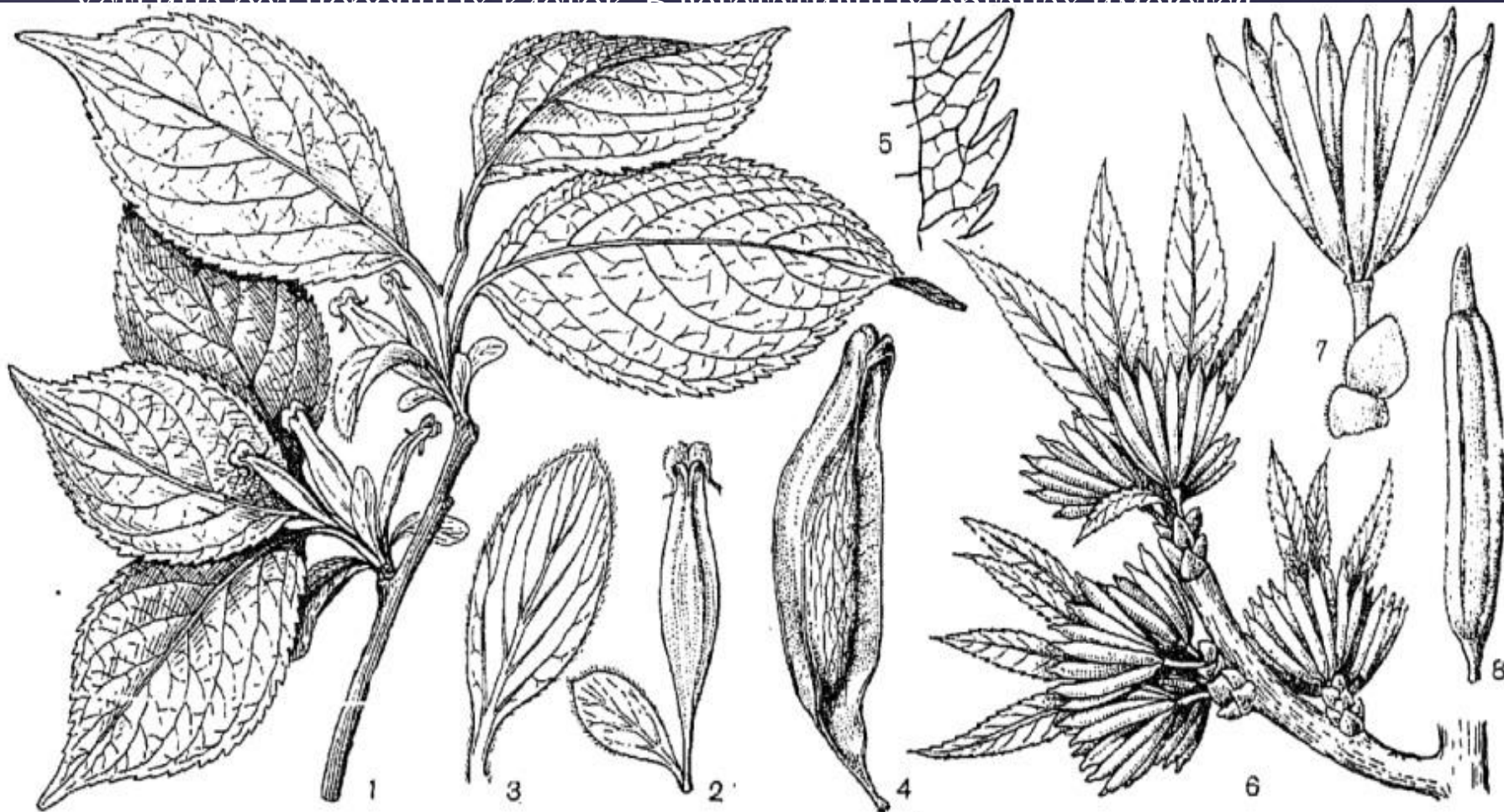
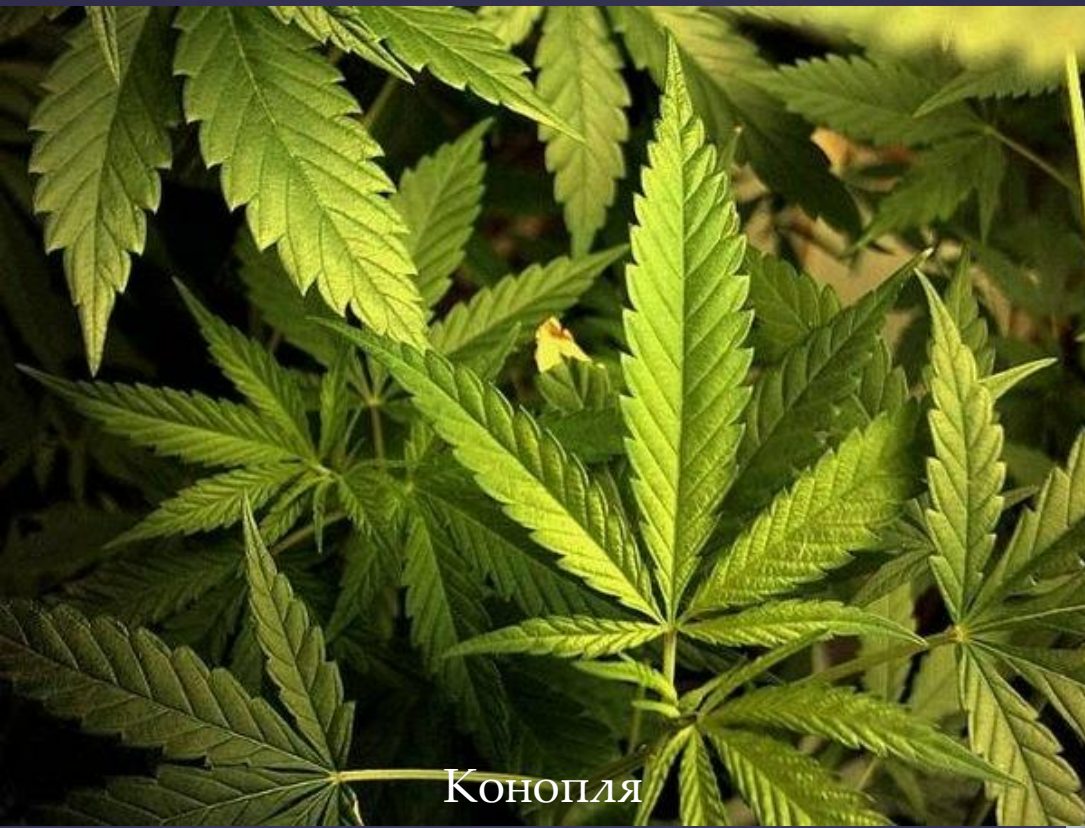


Рис. 127. Эвкоммия ильмовидная (*Eucommia ulmoides*):

1 — ветвь от женской особи с незрелыми листьями и женскими цветками; 2 — женский цветок (плодолистик с раздвоенным рыльцем в пазухе прицветника); 3 — прицветник; 4 — плод; 5 — край зрелого листа; 6 — ветвь от мужской особи с листьями в начальной стадии развития и мужскими цветками; 7 — мужской цветок; 8 — тычинка.





Конопля

всегда очередные (очень редко  
ками, часто срастающимися и  
ставителей характерно наличие  
ые млечники. Устьица разных  
офорацией. Цветки обычно  
ень сложного строения, редко  
3- или 5-членные, обычно  
ечкой, редко голые. Тычинки  
тью в одинаковом с ними числе,  
у — многопоровые. Гинецей  
вязь верхняя или нижняя, обычно  
крассинуцеллятные. Анемофилия  
и. Для некоторых представителей  
онный. У многих представителей  
е соплодия. Семена с эндоспермом  
еде с эвкоммиевыми, от порядка

□ Семейства: ильмовые, тутовые, коноплевые

# Порядок 7. Крап (Urticales)



Тутовое дерево



□ Деревья с супротивными, простыми, цельными прилистниками. Устьица без побочных клеток. Чашелистик перфорацией, но ситовидные пластинки очень ситовидными участками. Цветки в коротких пазухах (дихазиях), двудомные, безлепестные, лишены чашелистиков. Чашелистиков 3—4, у основания слегка сросшиеся, перепончатых. Тычинок 6—9 (до 12); нити очень короткими, с остроконечным надсвязником, вскрывающиеся трехбороздно-поровые, борозды узкие, с зернистой поверхностью (всего 2) плодолистиков; каждый плодолистик окруженным со всех сторон рыльцевой поверхностью. Семязачатки анатропные, унитегмальные. Плод тонким жилковатым околоплодником. Чашелистик. Семя с пленчатой кожурой, с прямым зародышом. Происхождение, вероятно, от порядка гамамеидных предков.

□ Семейство барбеевые.

# Порядок 8. Барбеевые (Barbeyales)







Казуарина

зух

в

5)-  
ми,

ые

м и

Г  
(





Бук

дные, цельные или лопастные, обычно с  
ца без побочных клеток. Членики сосудов с  
ей. Лучи специализированного типа. Цветки в  
хазиях, собранных в сложные соцветия,  
чашелистиков 4—7, чешуевидных,  
у березовых они сильно редуцированы или  
его 4—12), редко только 1 тычинка; нити  
ования; пыльники вскрываются продольно.  
овые или 3—7-поровые. Гинецей синкарпный,  
плодолистиков; завязь нижняя, с 1—2 висячими  
бики свободные или почти свободные.  
пилотропные (лещина), битегмальные или  
Эндосперм нуклеарный. Плод сухой,  
и твердым околоплодником. Семя с крупным  
хождение, вероятно, непосредственно от

# Порядок 10. Буковые (Фа



Береза



- Деревья или кустарники с очередными или более или менее мутовчато сближенными цельными листьями, лишенными прилистников. Устьица без побочных клеток. Перфорация члеников сосудов лестничная, с 10—20 и более тонких перекалин. Цветки мелкие, невзрачные, двудомные, лишенные околоцветника. Мужские цветки в маленьких сережковидных соцветиях, сильно редуцированные. Пыльники вскрываются продольно. Пыльцевые зерна с 3—4 (5) короткими бороздами или поровидными экваториальными апертурами. Женские цветки одиночные, в пазухах очень мелких чешуи (сережковидное соцветие, редуцированное до одного цветка). Гинецей синкарпный или переходный к паракарпному, из 2 или реже 3 плодолистиков, с 2 или 3 глубоко двураздельными, у основания сросшимися столбиками; завязь 2—3-гнездная, с 2 семязачатками в каждом гнезде. Семязачатки унитегмальные. Плод костянообразный, с тонким мясистым слоем, окруженным у основания плюской из большого числа черепитчато налегающих чешуевидных листьев, содержащий 2 или реже 3 односемянные косточки. Семена с довольно крупным зародышем, окруженным очень топким слоем эндосперма. Происхождение, вероятно, общее с буковыми.
- Семейство балановые.

# Порядок 11. Баланоповые (Balanopales)

- ▣ Деревья или кустарники с очередными цельными листьями, лишенными прилистников. Устьица без побочных клеток. Членики сосудов с простой перфорацией. Цветки мелкие, в сережках, двудомные. Мужские цветки без околоцветника, но женские цветки у основания обычно окружены 4 (реже больше или меньше) очень мелкими чешуевидными чашелистиками. В каждом мужском цветке по 1—4 тычинки. Пыльцевые зерна 3—4-бороздно-поровые. Гинецей мономерный, плодолистик один, с согнутым столбиком и избегающим рыльцем, с одним семязачатком. Семязачатки амфитропные, битегмальные, красинуцеллятные. Эндосперм нуклеарный. Плод костянквидный. Семя с прямым длинным зародышем и тонким мясистым эндоспермом. Происхождение, вероятно, от гаммелисовых.
- ▣ Семейство лейтнериевые.

## Порядок 12. Лейтнериевые (Leitneriales)



I  
(M





- Деревья, редкостебельные, с перистыми листьями. Устьица без замыкающих клеток. Простая перистая, непарно-однополые, неопушенные, нескручиваются при высыхании — многопорчатые с свободными концами (ореховые). Соцветия (ореховые), бесполовые (ореховые), в виде крупным зародков с мириковыми

- Семейства: р



ВНИМИ  
НИКОВ.  
1 или  
частью  
ки  
ровые или 3  
, с 2  
и нижняя  
ототропные  
ле  
мена с  
ятно, общее

По  
Оре

es)