

**СЕМЕННЫЕ
РАСТЕНИЯ.**

**ОТДЕЛ ЦВЕТКОВЫЕ
(ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ)**

-
- Моховидные – 25 тыс. видов
 - Папоротниковидные – 10 тыс. видов
 - Голосеменные – 700 видов
 - Покрытосеменные – 250 тыс. видов

У ПОКРЫТОСЕМЕННЫХ РАЗВИТЫ СТРАТЕГИИ:

- ***патентности*** (выносливость к экстремальным условиям)
- ***эксплерентности*** (способность к быстрому заселению незанятых местообитаний)

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ЦВЕТКОВЫХ К ПЕРЕКРЕСТНОМУ ОПЫЛЕНИЮ И ОГРАНИЧЕНИЮ САМООПЫЛЕНИЯ:

1. *Двуобоецность*
2. *Самонесовместимость*
3. *Дихогамия: протандрия и протогиния*
4. *Херкогамия*

ТЕОРИИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ

- *Академик А.Л.Тохтаджан – катазионная теория*
- *С.В. Мейен – гипотеза «тропической помпы» (фитоспрединга)*
- *Л.С. Берг – номогенез*
- *Сальтационизм*

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ГИПОТЕЗ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЦВЕТКОВЫХ

Вопрос	Гипотеза	
	<i>катазионная</i>	<i>фитоспрединга</i>
Время происхождения	Нижний и средний мел	Нижний - верхний мел
Время расселения	Верхний мел	Нижний — верхний мел
Место происхождения	Катазия (Ю-В Азия)	Тропический пояс
Экологические условия	Горы	Различные, преимущественно равнинные
Предки	Семенные папоротники	Беннеттиты
Древние формы	Вечнозеленые деревья с одиночными крупными цветками типа магнолиевых	Различные древесные растения с невзрачными цветками, собранными в соцветия
Способ опыления древних форм	Энтомофилия и особенно кантарофилия (опыление жуками)	Факультативное: энтомофилия, анемофилия, самоопыление
Основной эволюционный механизм возникновения разнообразия	СТЭ. Адаптации к различным горным местообитаниям (по высоте над уровнем моря, экспозиции). Сочетание мутаций и направленного отбора. Популяционные волны. Генетический дрейф. Чередование периодов изоляции локальных популяций (демов) и гибридизации	Сальтации: выживание организмов с крупными изменениями формы неадаптивного характера, откачивание их «тропической помпой» в высокие широты и адаптационные изменения в соответствии с СТЭ

КЛАССИФИКАЦИИ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ

- ▣ **Адольф Энглер**
- ▣ **Александр Браун**
- ▣ **Чарльз Бесси**
- ▣ **Ханс Халлир**
- ▣ **А.Л. Тахтаджан**
- ▣ **Артур Кронквист и Роберт Торн**

ФОРМЫ САМООПЫЛЕНИЯ

1. Автогамия

2.

**Гейтоногам
ия**

3.

Клейстогам

СПОСОБЫ ПЕРЕКРЕСТНОГО ОПЫЛЕНИЯ

- 1. Энтомофилия**
- 2. Орнитофилия**
- 3. Хироптерофилия**
- 4. Анемофилия**
- 5. Гидрофилия**

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ЭНДОСПЕРМА

- 1. Нуклеарный (ядерный)**
- 2. Целлюлярный
(клеточный)**
- 3. Гелобимальный
(базальный)**

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПЛОДОВ И СЕМЯН

АВТОХОРЫ:

1. Механохоры (фиалка трехцветная , тюльпаны)
2. Барохоры (дуб, грецкий орех, конский каштан)
3. Геокарпные растения (арахис)

АЛЛОХОРЫ:

1. Анемохоры (одуванчик, ясень , клен)
2. Зоохоры
 - экзозоохоры (лопух)
 - эндозоохоры (толокнянка)
3. Гидрохоры (кокосовая пальма)
4. Антропохоры (крапива)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

ОДНОДОЛЬНЫХ И ДВУДОЛЬНЫХ

Признак	Двудольные	Однодольные
Количество семядолей в зародыше	Две	Одна
Цветок	Тенденция к пятичленности	Тенденция к трехчленности
Стела	Есть камбий; сифностела и эустела	Камбия нет; атактостела
Жилкование листа	Перистое или пальчатое, незамкнутое	Параллельное или дуговидное, замкнутое
Корневая система	Стержневая	Мочковатая
Жизненная форма	От деревьев до однолетних трав	Многолетние и однолетние травы, редко древовидные
Число семейств	429	104
Число родов	10 тысяч	3 тысячи
Число видов	190 тысяч	63 тысячи

ОТДЕЛ ЦВЕТКОВЫЕ ИЛИ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ (MAGNOLIOPHYTES = ANGIOSPERMA)

I КЛАСС ДВУДОЛЬНЫЕ (MAGNOLIOPSIDA = DICOTYLEDONES)

ПОДКЛАСС 1 Магнолииды (*Magnoliidae*)

ПОДКЛАСС 2 Ранункулиды (*Ranunculidae*)

ПОДКЛАСС 3 Кариофиллиды (*Caryophyllidae*)

ПОДКЛАСС 4 Гамамелидиды (*Hamamelididae*)

ПОДКЛАСС 5 Дилленииды (*Dilleniidae*)

ПОДКЛАСС 6 Розиды (*Rosidae*)

ПОДКЛАСС 7 Ламииды (*Lamiidae*)

ПОДКЛАСС 8 Астериды (*Asteridae*)

II КЛАСС ОДНОДОЛЬНЫЕ {LILIOPSIDA = MONOCOTYLEDONES}

ПОДКЛАСС 1 Лилииды (*Liliidae*)

ПОДКЛАСС 2 Арециды (*Areceidae*)

I КЛАСС ДВУДОЛЬНЫЕ (*MAGNOLIOPSIDA* = *DICOTYLEDONES*)

▣ ПОДКЛАСС 1 Магнолииды (*Magnoliidae*)

1 Порядок Магнолиевые (*Magnoliales*)

2 Порядок Бадьяновые=Иллициевые
(*Illiciales*)

3 Порядок Лавровые (*Lurales*)

4 Порядок Нимфейные (*Nymphaeales*)

ПОДКЛАСС 2 - Ранункулиды (Ranunculidae)

1 Порядок Лютиковые (Ranunculales)

2 Порядок Маковые (Papaverales)

ПОДКЛАСС 3. Гамамелидиды (Hamamelididae)

1 Порядок: Буковые (Fagales)

Семейства: Буковые и Березовые.

**ПОДКЛАСС 3. Гамамелидиды
(Hamamelididae)**

1 Порядок: Буковые (Fagales)

Семейства: Буковые и Березовые.

**ПОДКЛАСС 4 Кариофиллиды
(Caryophyllidae)**

**1 Порядок - Гвоздичные
(Caryophyllales)**

2 Порядок - Гречишные (Polygonales)

ПОДКЛАСС 5 - Дилленииды (Dilleniidae)

1 Порядок Чайные (Teales)

2 Порядок Фиалковые (Violales)

3 Порядок Тыквенные (Cucurbitales)

4 Порядок Каперсовые (Capparales)

5 Порядок Ивовые (Salicales)

6 Порядок Вересковые (Ericales)

7 Порядок Первоцветные (Primulales)

ПОДКЛАСС 6. РОЗИДЫ (*ROSIDAE*)

▣ 1. ПОРЯДОК РОЗОВЫЕ ИЛИ РОЗОЦВЕТНЫЕ (*ROSALES*)

СЕМЕЙСТВО РОЗОЦВЕТНЫЕ (*ROSACEAE*)

▣ 2. ПОРЯДОК БОБОВЫЕ (*FABALES*)

СЕМЕЙСТВО БОБОВЫЕ (*FABACEAE*)

▣ 3. ПОРЯДОК МИРТОВЫЕ (*MYRTALES*)

СЕМЕЙСТВА 1. МИРТОВЫЕ (*MYRTACEAE*)

2. КИПРЕЙНЫЕ (*ONAGRACEAE*)

▣ 4. ПОРЯДОК РУТОВЫЕ (*RUTALES*)

СЕМЕЙСТВА 1. РУТОВЫЕ (*RUTACEAE*)

2. СУМАХОВЫЕ
(*ANACARDIACEAE*)

▣ 5. ПОРЯДОК САПИНДОВЫЕ (*SAPINDALES*)

СЕМЕЙСТВО КОНСКОКАШТАНОВЫЕ

(*HIRDORASTANACEAE*)

6. ПОРЯДОК ЛЬНОВЫЕ (LINALES)

СЕМЕЙСТВО ЛЬНОВЫЕ (LINACEAE)

7. ПОРЯДОК КРУШИНОВЫЕ (RHAMNALES)

СЕМЕЙСТВО КРУШИНОВЫЕ (RHAMNACEAE)

8. ПОРЯДОК ЛОХОВЫЕ (ELAEAGNALES)

СЕМЕЙСТВО ЛОХОВЫЕ (ELAEAGNACEAE)

9. ПОРЯДОК АРАЛИЕВЫЕ (ARALIALES)

СЕМЕЙСТВА 1. АРАЛИЕВЫЕ (ARALIACEAE)

2. ЗОНТИЧНЫЕ = СЕЛЬДЕРЕЙНЫЕ
(UMBELLIFERAE = APIACEAE)

10. ПОРЯДОК ВОРСЯНКОВЫЕ (DIPSACALES)

СЕМЕЙСТВА 1. ЖИМОЛОСТНЫЕ
(CAPRIFOLIACEAE)

2. ВАЛЕРИАНОВЫЕ (VALERIANACEAE)

ПОДКЛАСС 7. ЛАМИИДЫ **(LAMIIDAE)**

1. ПОРЯДОК ГОРЕЧАВКОВЫЕ **(GENTIANALES)**

СЕМЕЙСТВА

1. ЛОГАНИЕВЫЕ (LOGANIACEAE)

2. МАРЕНОВЫЕ (RUBIACEAE)

3. КУТРОВЫЕ (APOCYNACEAE)

4. ЛАСТОВНЕВЫЕ (ASCLEPIADACEAE)

5. ГОРЕЧАВКОВЫЕ (GENTIANACEAE)

6. ВАХТОВЫЕ (MENYANTHACEAE)

2. ПОРЯДОК ПАСЛЕНОВЫЕ (SOLANALES)

СЕМЕЙСТВО ПАСЛЕНОВЫЕ (SOLANACEAE)

3. ПОРЯДОК СИНЮХОВЫЕ (POLEMONIALES)

СЕМЕЙСТВО СИНЮХОВЫЕ (POLEMONIACEAE)

4. ПОРЯДОК БУРАЧНИКОВЫЕ (BORAGINALES)

СЕМЕЙСТВО БУРАЧНИКОВЫЕ (BORAGINACEAE)

5. ПОРЯДОК НОРИЧНИКОВЫЕ (SCROPHULARIALES)

СЕМЕЙСТВА 1. НОРИЧНИКОВЫЕ (SCROPHULARIACEAE)

2. ПОДОРОЖНИКОВЫЕ (PLANTAGINACEAE)

6. ПОРЯДОК ГУБОЦВЕТНЫЕ (LAMIALES)

**СЕМЕЙСТВО ГУБОЦВЕТНЫЕ = ЯСНОТКОВЫЕ
(LAMIACEAE=LABIATAE)**

ПОДКЛАСС 8. АСТЕРИДЫ (ASTERIDA)

**ПОРЯДОК СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ = АСТРОВЫЕ
(ASTERALES)**

**СЕМЕЙСТВО СЛОЖНОЦВЕТНЫЕ = АСТРОВЫЕ
(ASTERACEAE)**

II КЛАСС ОДНОДОЛЬНЫЕ (LILIOPSIDA = MONOCOTYLEDONES)

- **ПОДКЛАСС 1. ЛИЛИИДЫ (LILIIDAE)**
- **1. ПОРЯДОК ЛИЛЕЙНЫЕ (LILIALES)**
СЕМЕЙСТВО ЛИЛЕЙНЫЕ (LILIACEAE)
- **2. ПОРЯДОК АМАРИЛИСОВЫЕ (AMARILLIDALES)**
СЕМЕЙСТВА
 - **1. ЛУКОВЫЕ (ALLIACEAE)**
 - **2. АМАРИЛИСОВЫЕ (AMARYLLIDACEAE)**
- **3. ПОРЯДОК СПАРЖЕВЫЕ (ASPARAGALES)**
СЕМЕЙСТВА
 - **1. ЛАНДЫШЕВЫЕ (CONVALLARIACEAE)**
 - **2. СПАРЖЕВЫЕ (ASPARAGACEAE)**

- **4. ПОРЯДОК ДИОСКОРЕЙНЫЕ (DIOSCOREALES)
СЕМЕЙСТВО ДИОСКОРЕЙНЫЕ (DIOSCORACEAE)**

- **5. ПОРЯДОК ОРХИДНЫЕ (ORCHIDALES)
СЕМЕЙСТВО ОРХИДНЫЕ (ORCHIDACEAE)**

- **6. ПОРЯДОК ОСОКОВЫЕ (CYPERALES)
СЕМЕЙСТВО ОСОКОВЫЕ (CYPERACEAE)**

- **7. ПОРЯДОК ЗЛАКИ (POALES)
СЕМЕЙСТВО ЗЛАКИ = МЯТЛИКОВЫЕ
(GRAMINEAE=POACEAE)**

- **ПОДКЛАСС 2. АРЕЦИДЫ (ARECIDAE)**

- **1. ПОРЯДОК ПАЛЬМЫ (ARECALES)
СЕМЕЙСТВО ПАЛЬМЫ (ARECACEAE=PALMAE)**

- **2. ПОРЯДОК АРОННИКОВЫЕ (ARALES)
СЕМЕЙСТВО АРОННИКОВЫЕ (ARACEAE)**