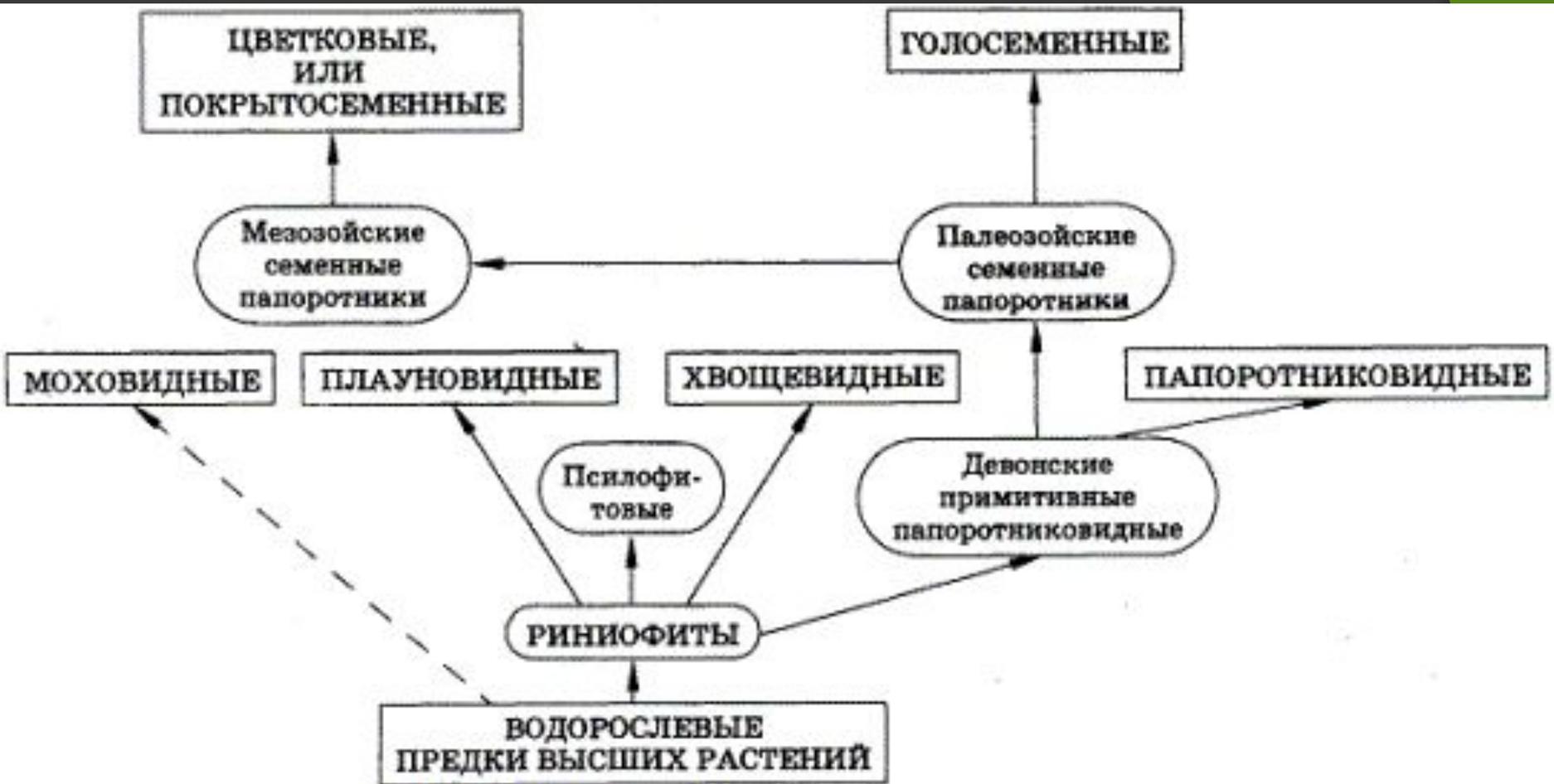


Отдел Покрытосеменные

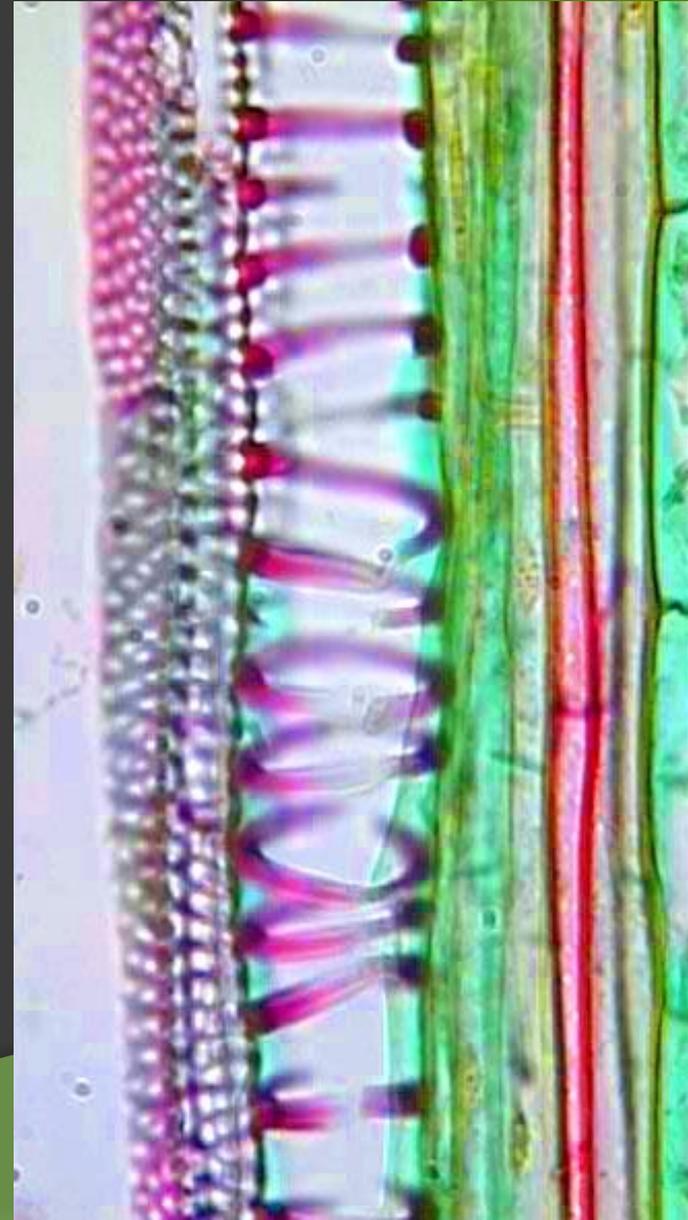
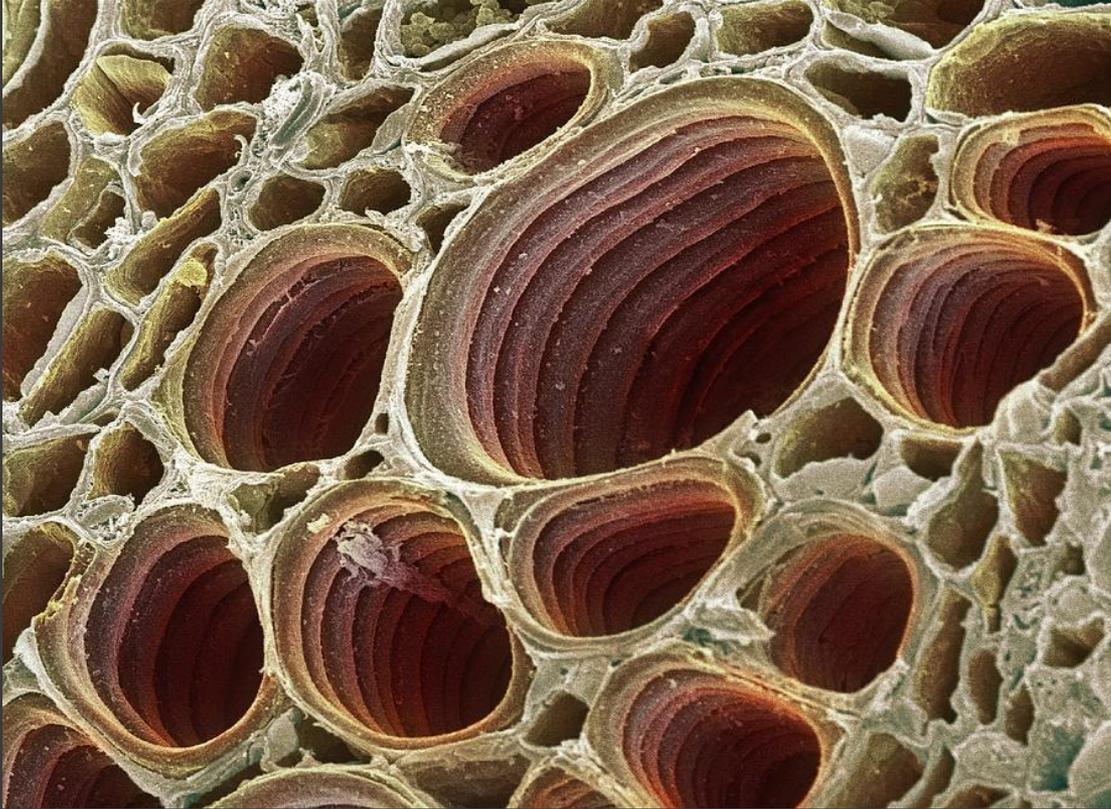
Самый крупный отдел высших растений
(более 250 тыс. видов)



Основные особенности покрытосеменных (цветковых) растений

- Наличие плодов
- Появление новых репродуктивных структур: пестика и тычинки
- Дальнейшая редукция гаметофита
- Двойное оплодотворение
- Настоящие цветки с околоцветником
- В древесине присутствуют сосуды разного типа

Про сосуды ксилемы



Про сосуды ксилемы

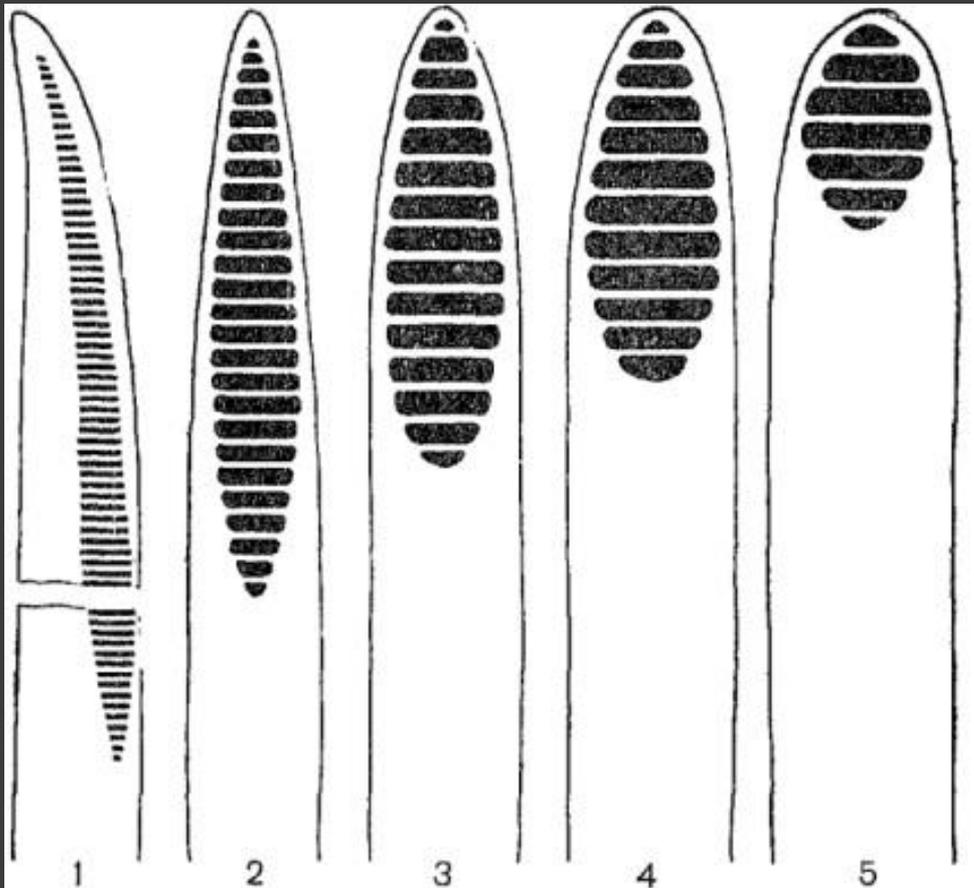
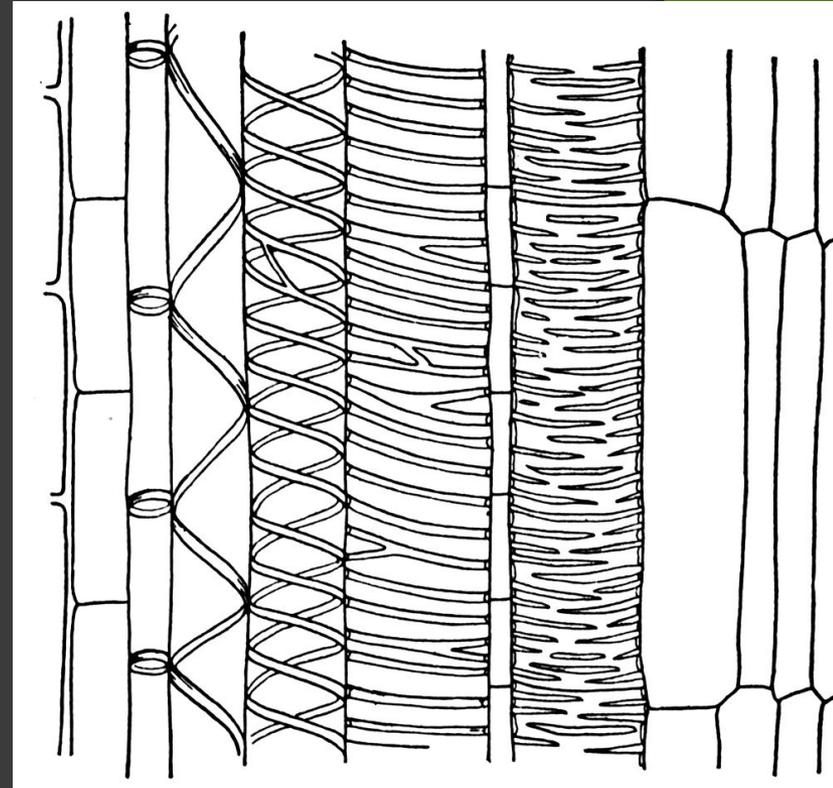
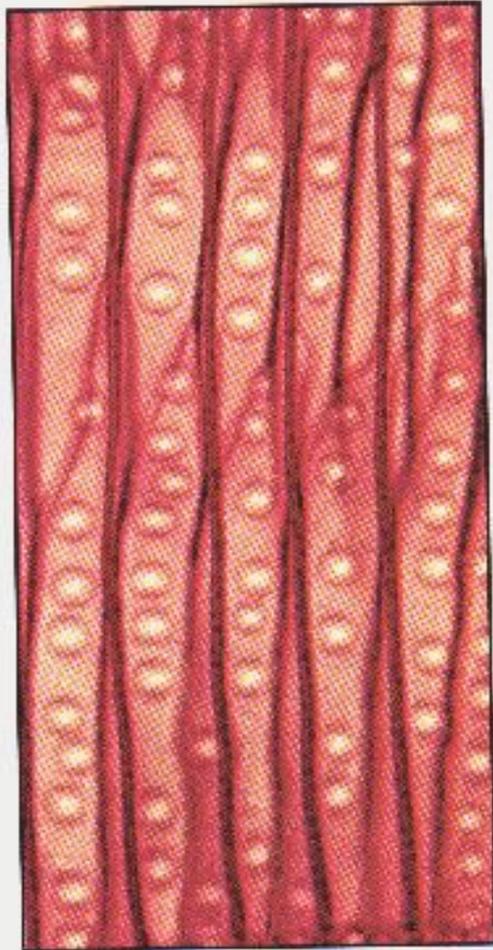


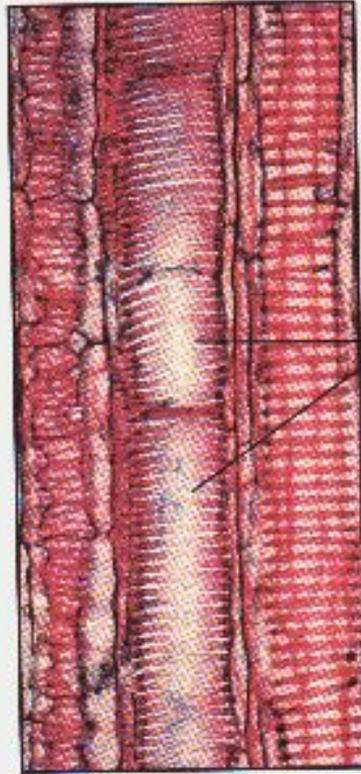
Рис. 3. Стадии эволюции лестничной перфорации (1—5) от примитивной перфорации с многочисленными перекладинами (1) до специализированной, имеющей только несколько перекладин (5).





(a)

100 μm



(b)

50 μm

Perforation
plate

Vessel
elements



(c)

50 μm

Теория происхождения цветка

Фолиарная

Эвантова
(стробиллярная)

Псевдантовая



Фолиарная гипотеза (Гёте, 1790г)

- Все элементы цветка представляют собой метаморфизированные листья

=> Цветок является видоизмененным побегом с ограниченным ростом, выполняющим функцию семенного размножения

Псевдантова гипотеза (Веттштейн)

- Цветок является компактным собранием стробилов
- Женский стробил должен находиться в центральном положении
- Кроющие листья женских стробилов абортировались, а из кроющих листьев мужских стробилов образовался околоцветник

В настоящий момент имеет лишь историческую ценность, т.к. нет никаких доказательств

Эвантова гипотеза (Арбер, Паркин, 1907)

- ◎ Цветок является модификацией стробила
- ◎ Мегаспорофиллы модифицировались в плодолистики
- ◎ Микроспорофиллы преобразовались в тычинки

Цветок

Цветок - генеративный
специализированный укороченный
видоизмененный спороносный побег.

Состоит из:

- ◎ Цветоложе –расширенная верхняя часть цветоножки, к которой прикрепляются все остальные части растения
- ◎ Околоцветника
- ◎ Андроцей-совокупность тычинок
- ◎ Гинецей- совокупность плодолистиков

Цветок

С простым
околоцветником



Венчик не разделен на чашечку
и венчик

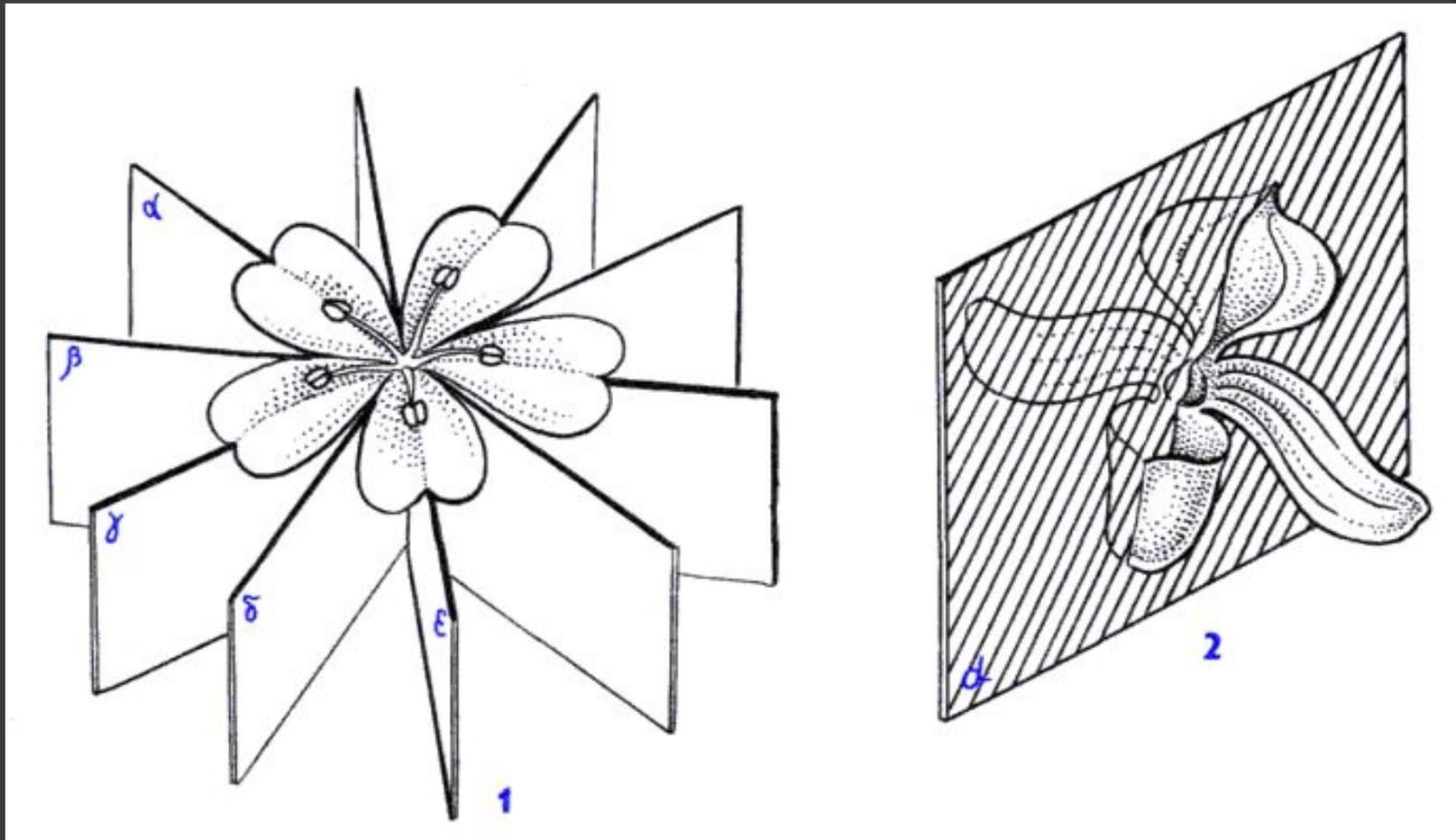
С двойным
околоцветником

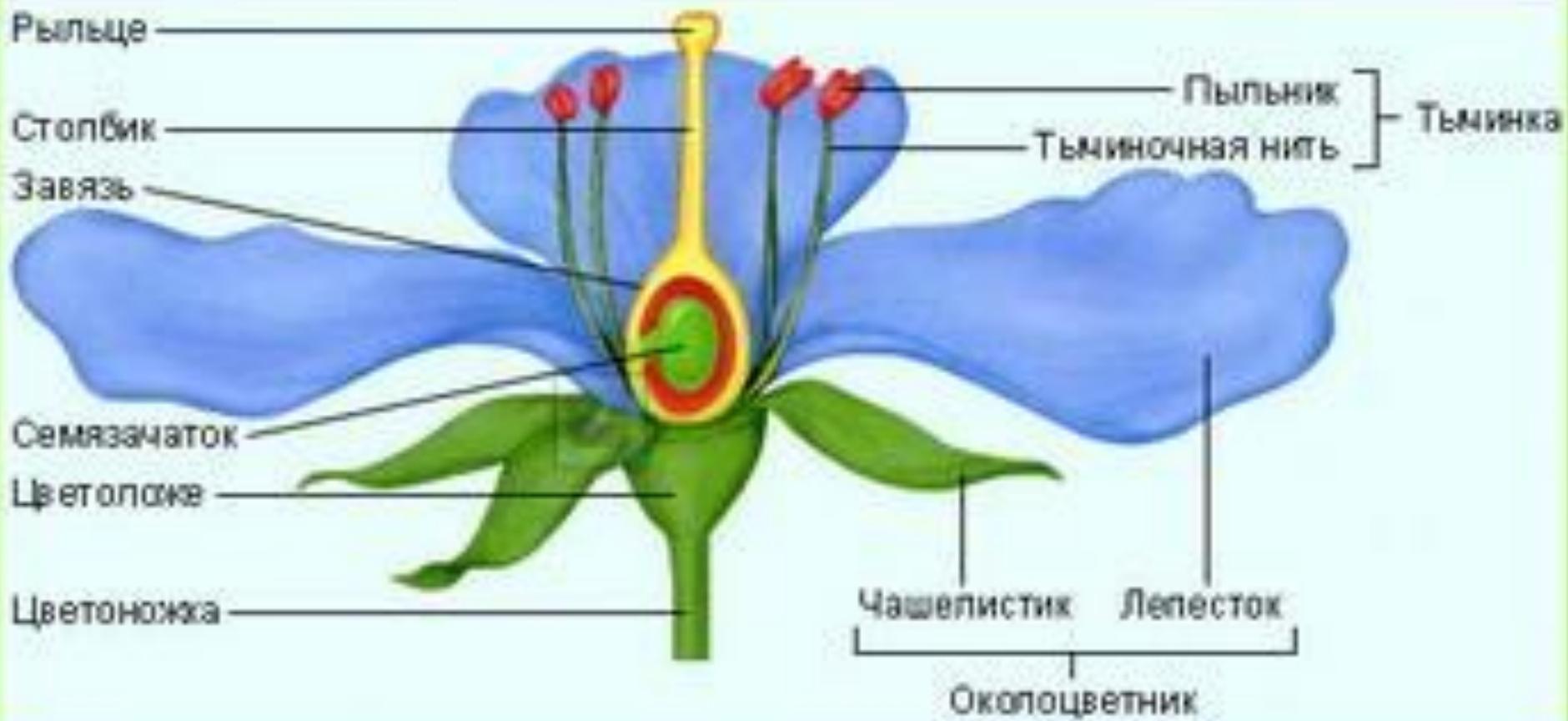


Цветок

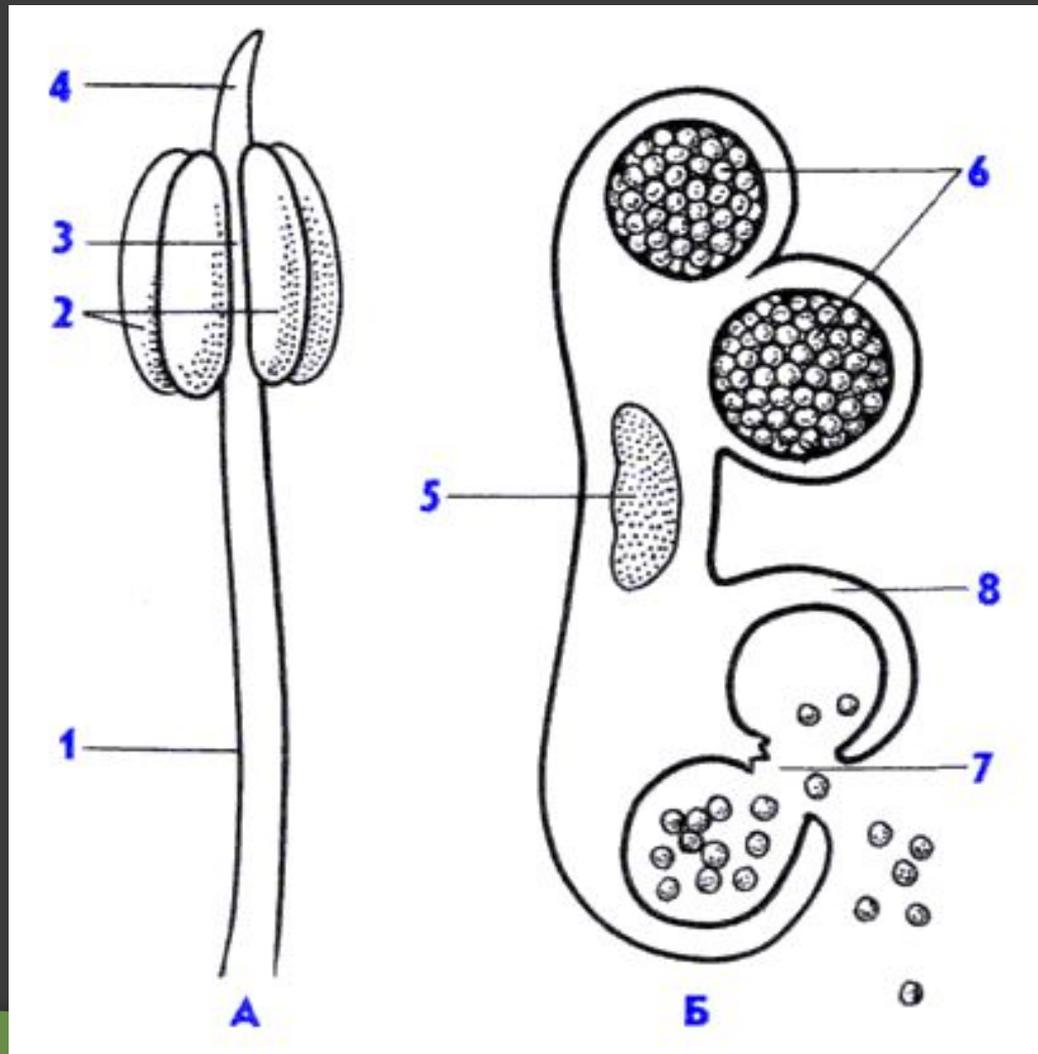
Актиноморфный

Зигоморфный

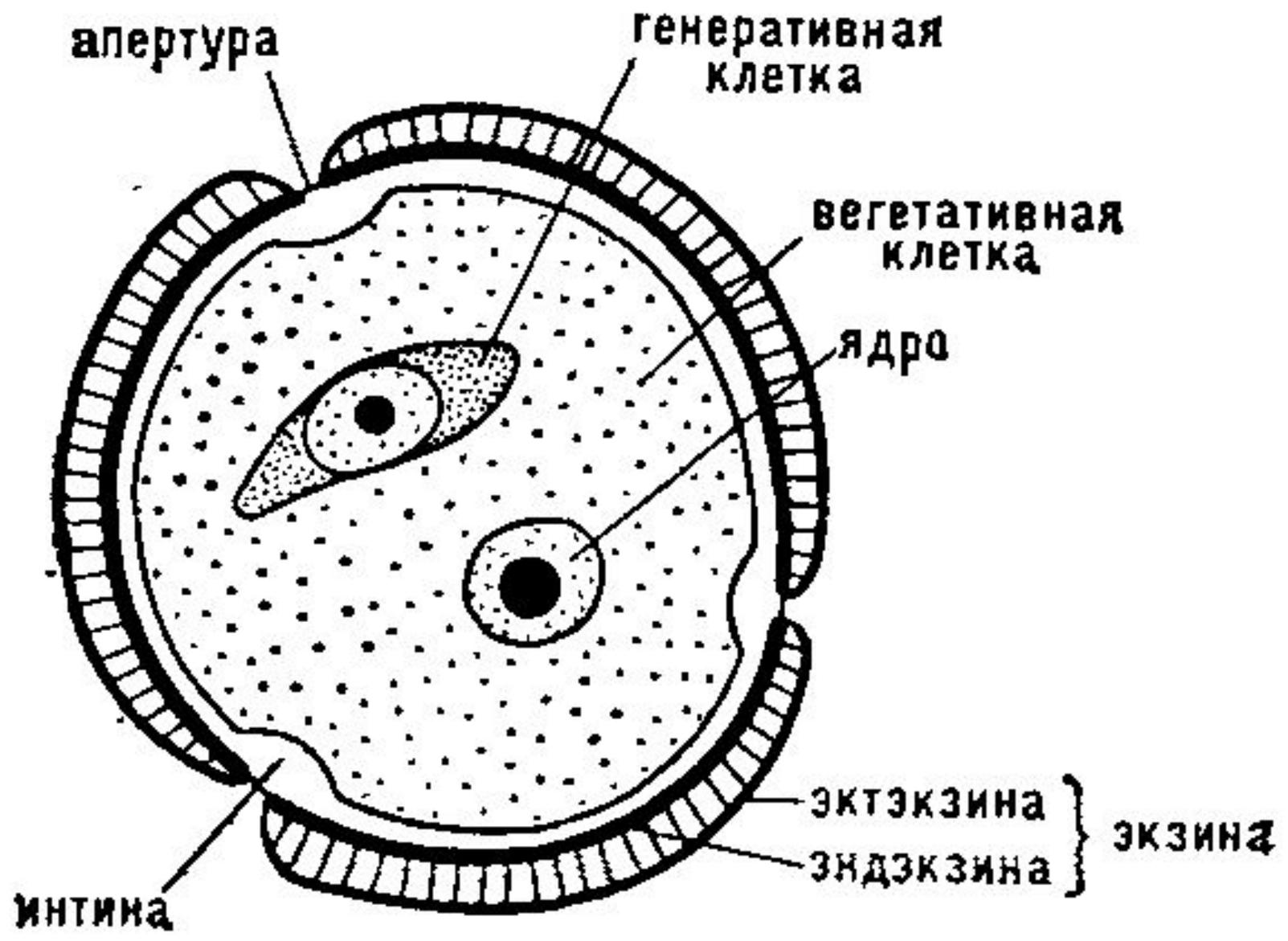


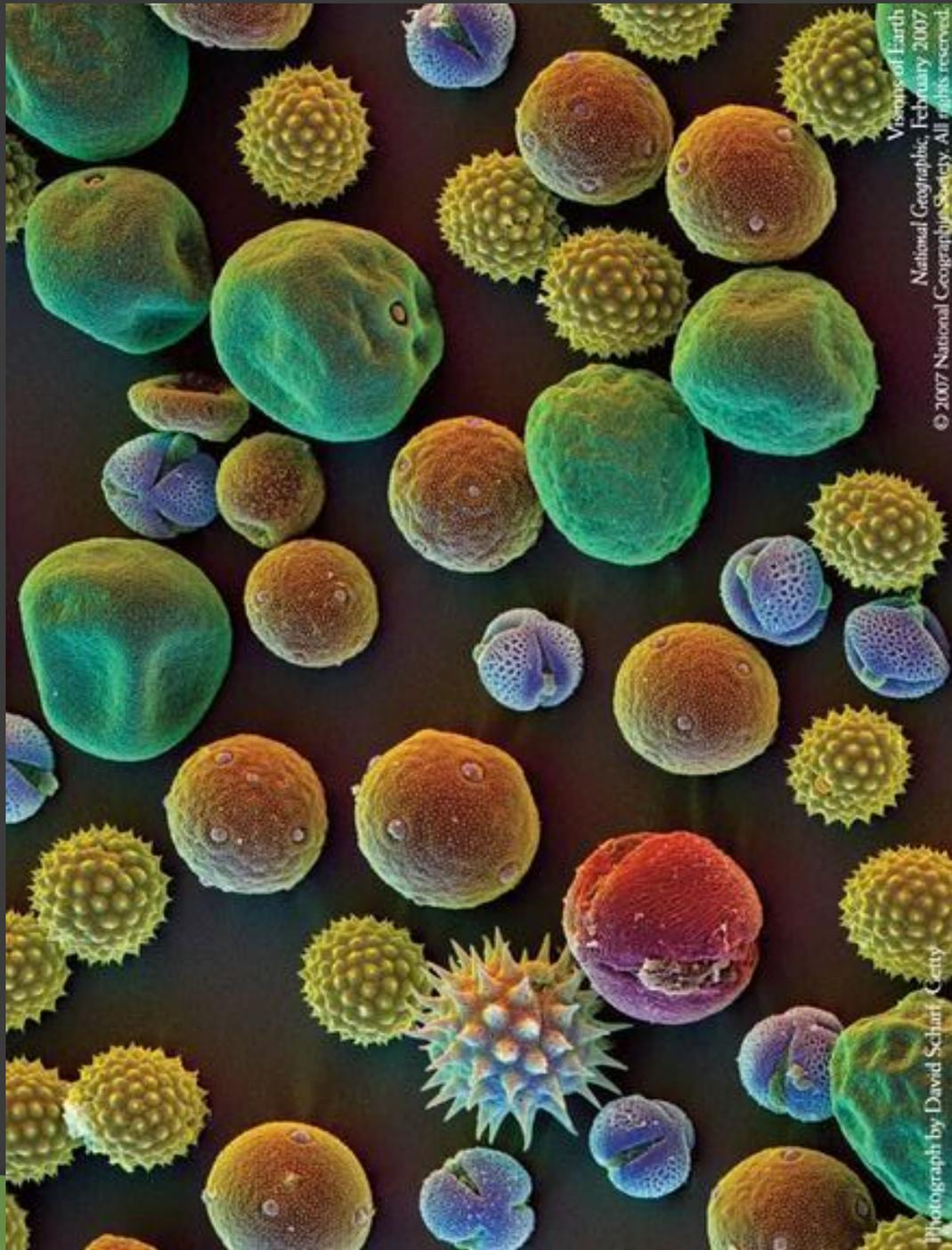


Андроцей- совокупность микроспорофиллов (тычинок)



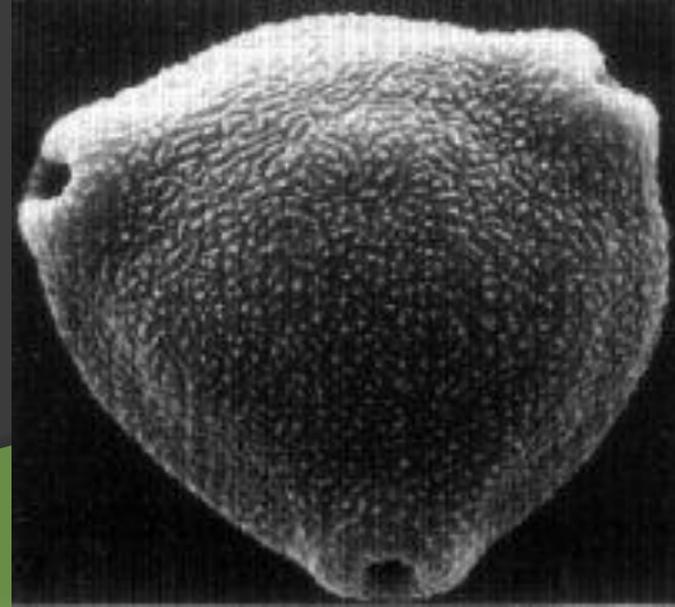
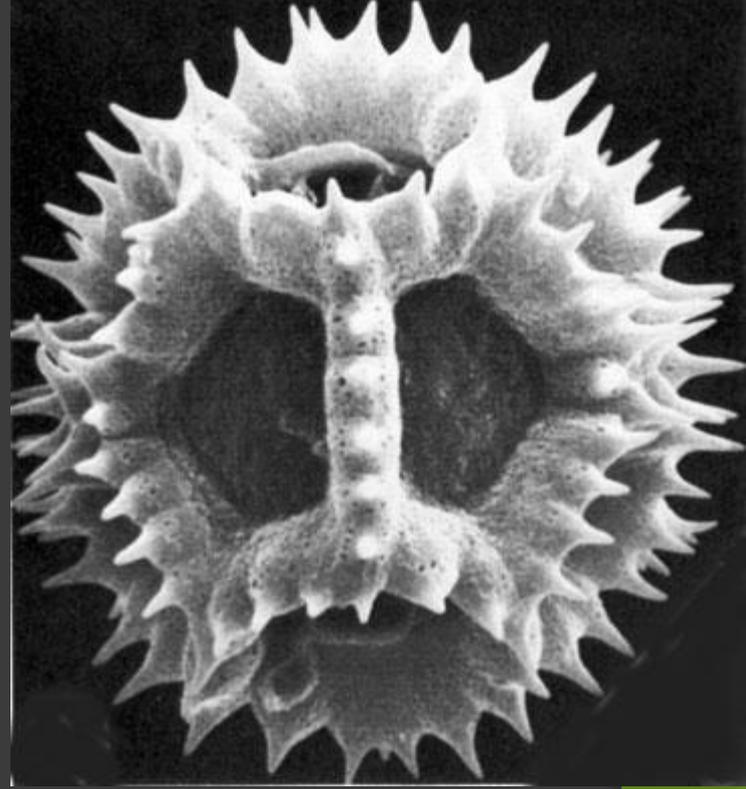
- 1 - тычиночная нить
- 2 - пыльник
- 3 - связник
- 4 - надсвязник
- 5 - сосудистый пучок
- 6 - гнездо пыльника (соответствующее одному микроспорангию)
- 7 - раскрывающаяся половинка пыльника с высыпающимися пыльцевыми зёрнами
- 8 - стенка пыльника





Visions of Earth
National Geographic, February 2007
© 2007 National Geographic Society. All rights reserved.

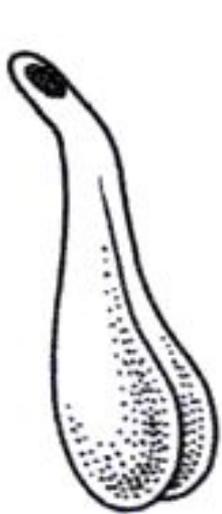
Photograph by David Schuff, Getty



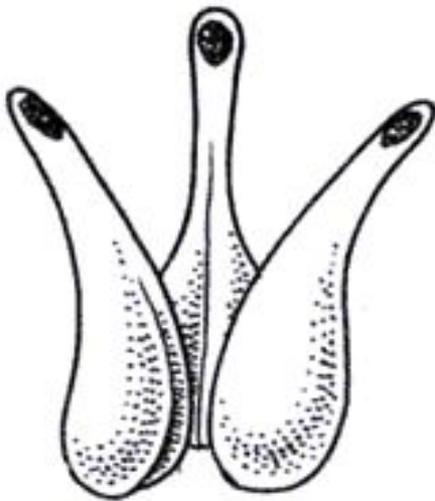
Гинецей-совокупность плодолистиков



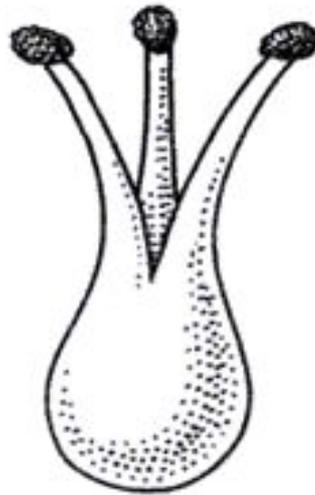
Гинецеи бывают разные



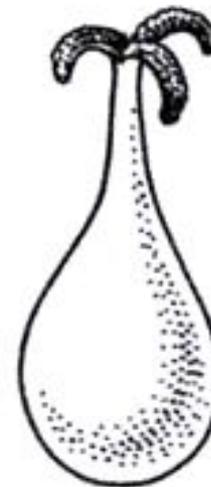
1



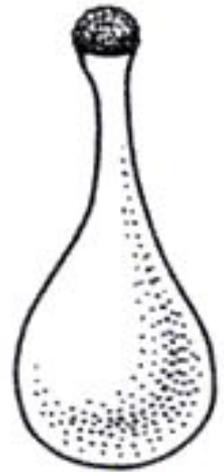
2



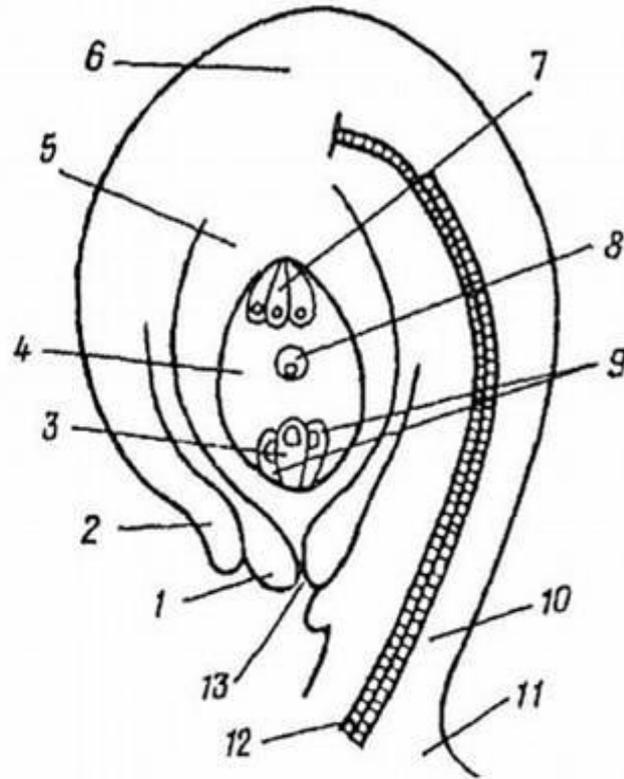
3



4



5



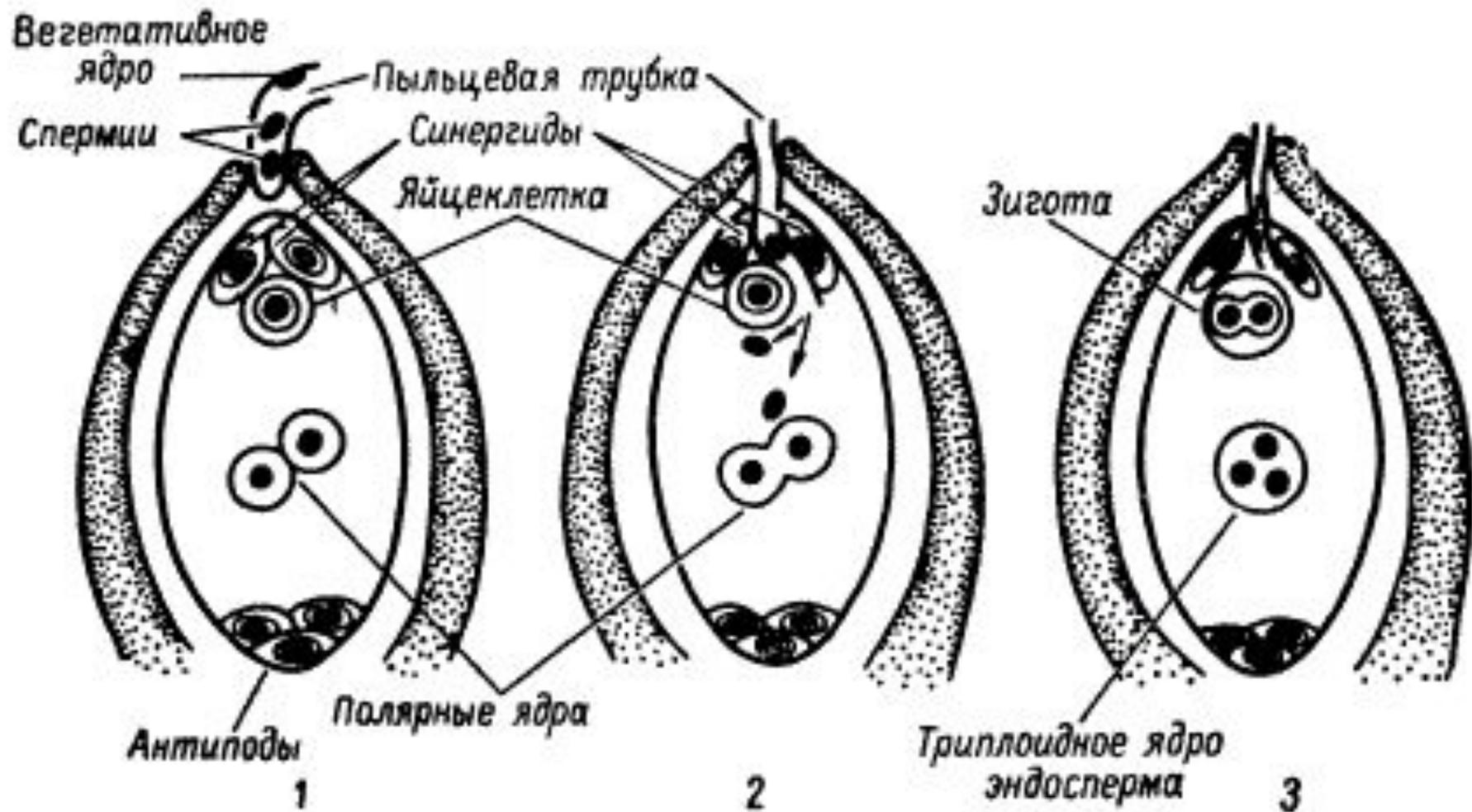
Строение семязачатка:

1, 2 — внутренний и наружный интегументы; 3 — яйцеклетка; 4 — зародышевый мешок; 5 — нуцеллус; 6 — халаза; 7 — антиподы; 8 — вторичное ядро; 9 — синергиды; 10 — фуникулюс; 11 — плацента; 12 — проводящий пучок; 13 — пыльцевход (микропиле)

Двойное оплодотворение у цветковых растений

Сергей Гаврилович Нава́шин — русский цитолог и эмбриолог растений. Профессор Киевского университета. Основатель научной школы. Академик Российской академии наук. В 1898 году открыл двойное оплодотворение у покрытосеменных растений.





1 — проникновение пыльцевой трубки в зародышевый мешок; 2 — излияние содержимого пыльцевой трубки в зародышевый мешок; 3 — зародышевый мешок после оплодотворения.

Формула и диаграмма цветка

Ca (Calyx)- чашечка
Co (Corolla) – венчик
A – андроцей
G - гинецей

