

Отдел цветковые – Anthophyta – 250000 видов.



Пластичность и изменчивость ЦВЕТКОВЫХ



Места обитания цветковых



Характер ландшафтов с участием ЦВЕТКОВЫХ



Использование человеком



Выращивание человеком

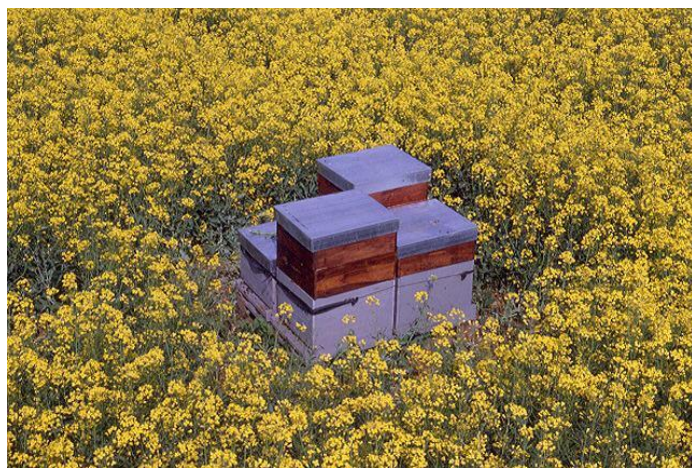


Пряности и источники масел



Использование в лекарственных целях

целях



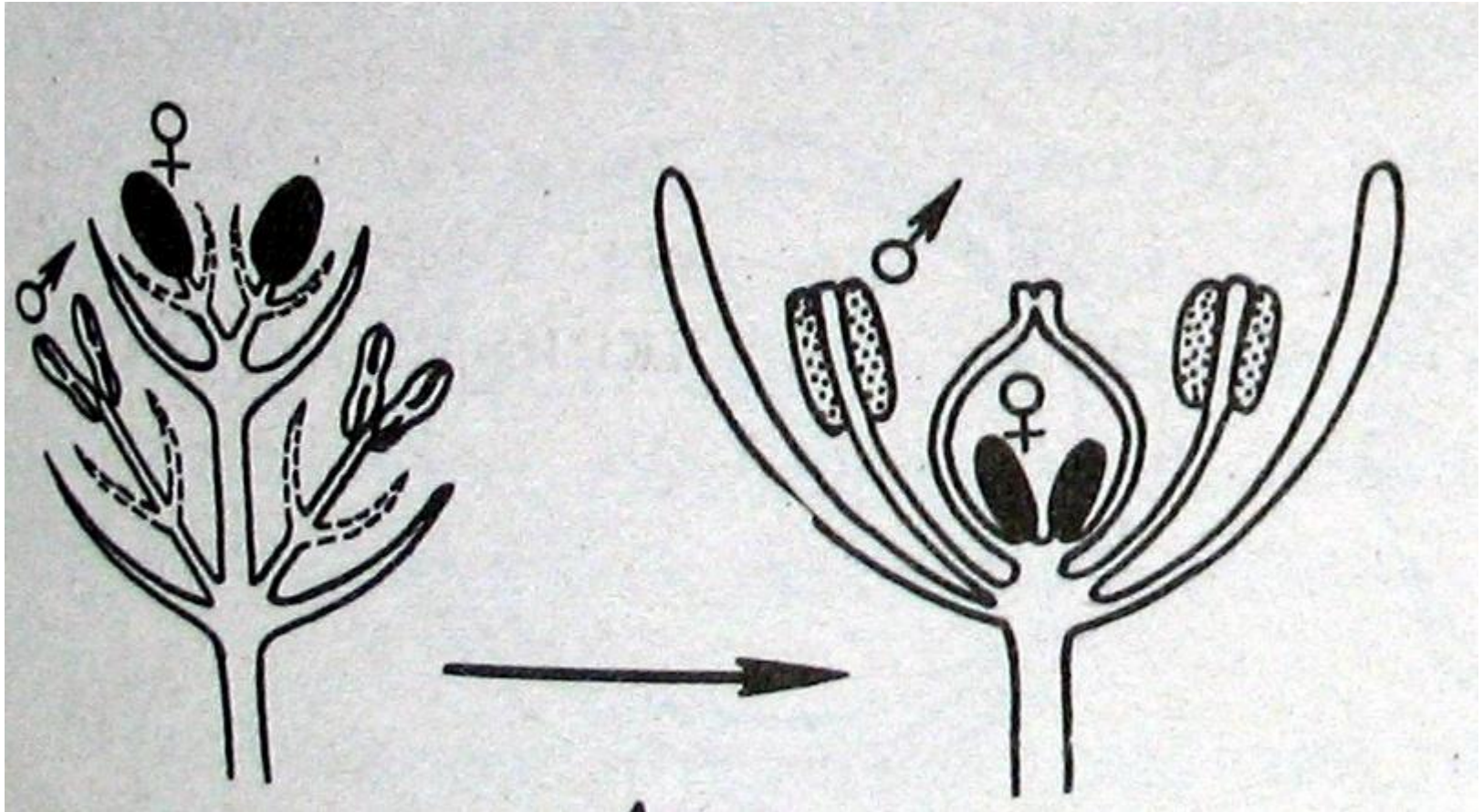
Перечень отличительных признаков покрытосеменных

1. Процессы размножения происходят в специальном органе – цветке.
2. Имеют плодолистик с семязачатками, находящимися во внутренней полости- в завязи.
3. Завязь после созревания семени превращается в плод – орган расселения семян.
4. Продолжается сокращение тела гаметофитов, особенно женского. Он представлен 8-клеточным зародышевым мешком.
5. Имеют двойное оплодотворение, в результате которого возникает
6. Эндосперм гибридной природы и триплоидный по набору хромосом.

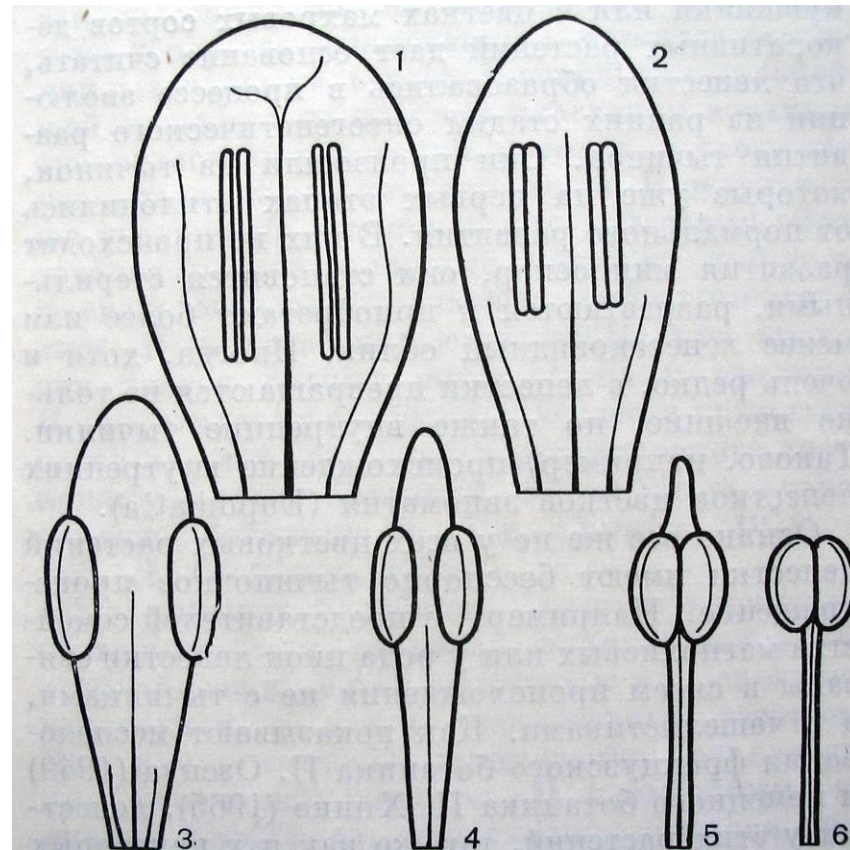
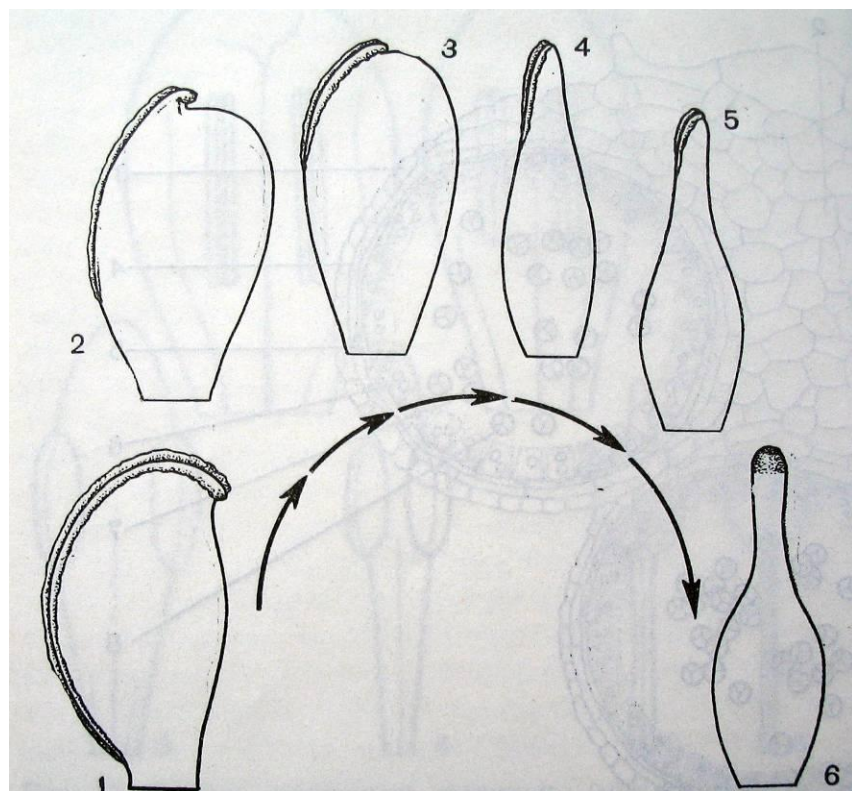
Время возникновения цветковых

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЭРЫ ЗЕМЛИ	
ЭРА	ПЕРИОД
КАЙНОЗОЙСКАЯ продолжительность: 70 млн. лет	антропоген неоген палеоген
МЕЗОЗОЙСКАЯ 115 млн. лет	мел юра триас
ПАЛЕОЗОЙСКАЯ 365 млн. лет	пермь карбон девон силур ордовик кембрий
ПРОТЕРОЗОЙСКАЯ 1500 млн. лет	в. протерозой н. протерозой
АРХЕЙСКАЯ 1500 млн. лет	

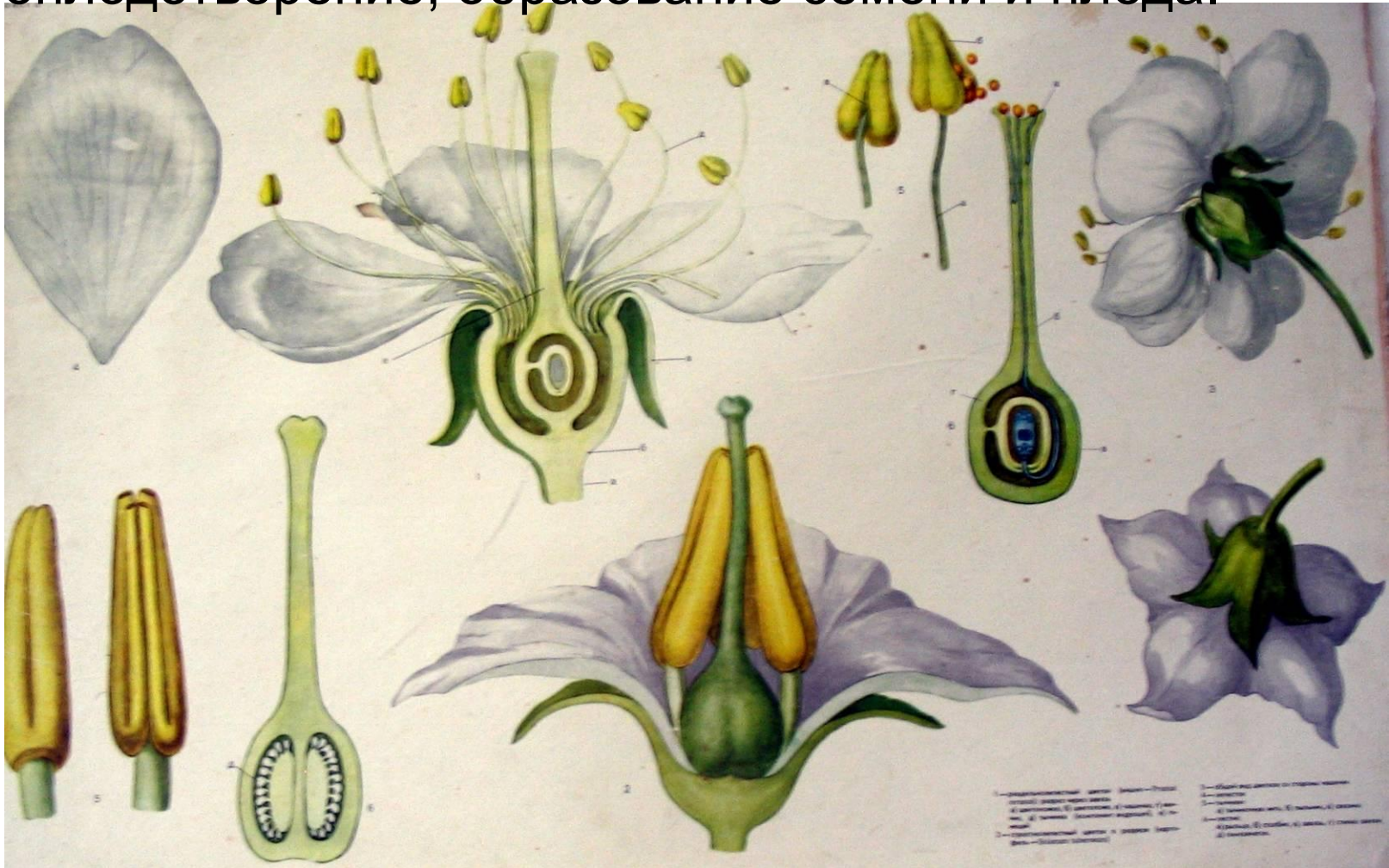
Происхождение цветка



Возникновение плодолистика и ТЫЧИНКИ



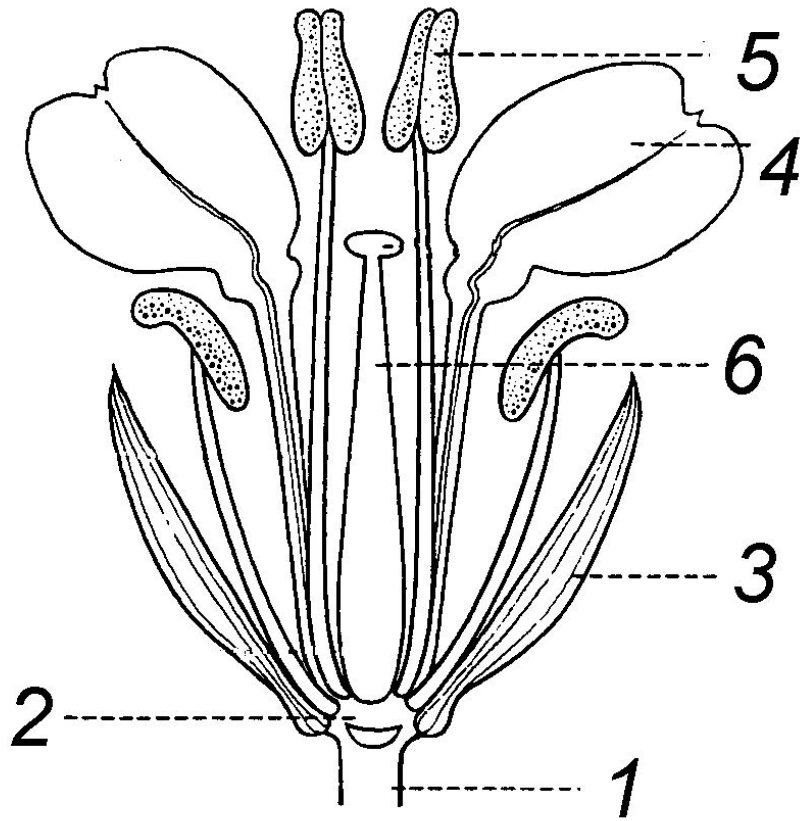
Цветок – укороченный глубоко видоизмененный побег, в котором протекают процессы формирования тычинок и пестиков, а в них гамет, опыление, двойное оплодотворение, образование семени и плода.



Цветок – укороченный глубоко видоизмененный побег



Схема строения цветка

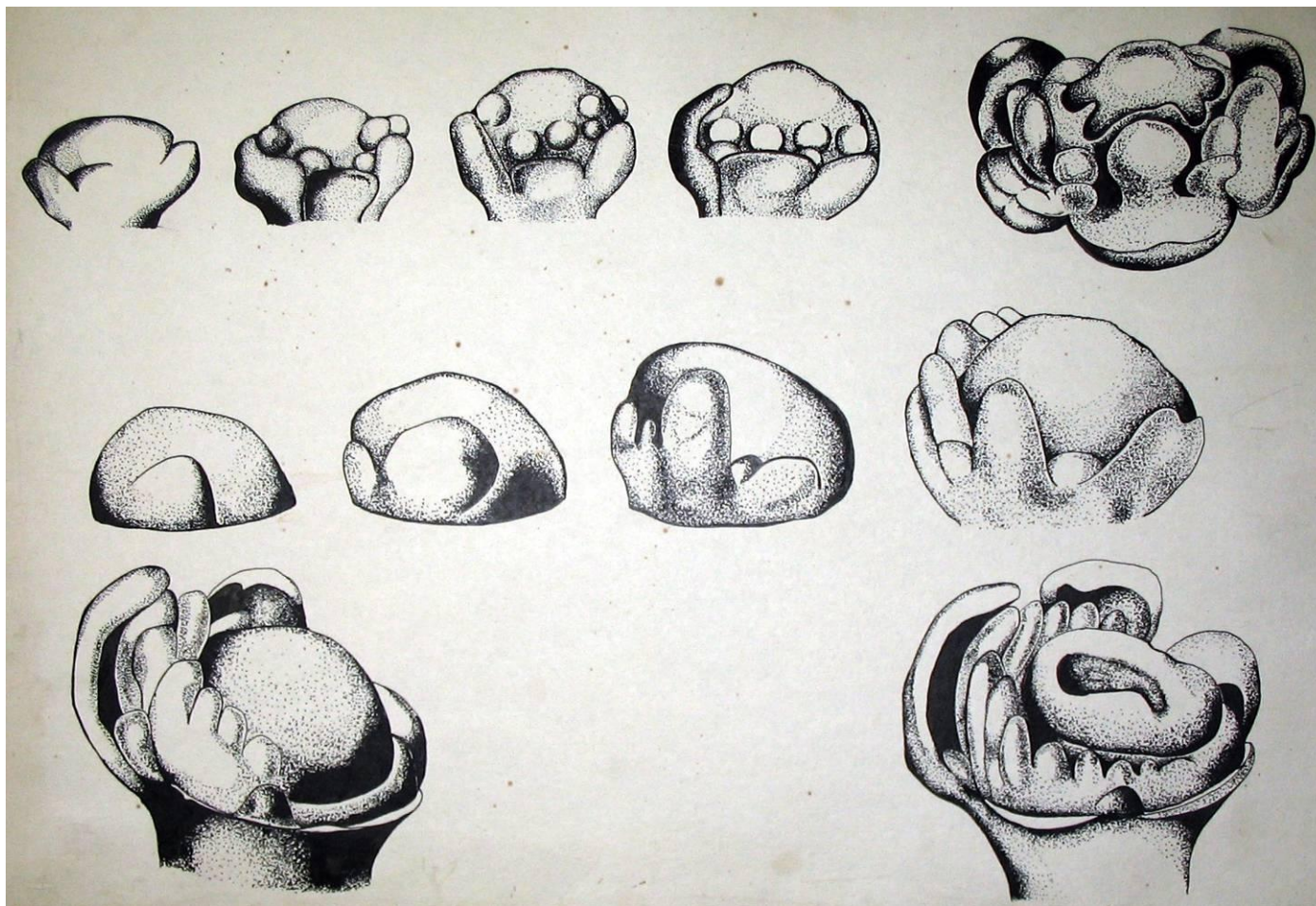


- 1 - цветоножка
- 2 - цветоложе
- 3 - чашелистики чашечки
- 4 - лепестки венчика
- 3,4 - части двойного околоцветника: чашечка и венчик
- 5 - тычинки андроцея
- 6 – гинецей из плодолистиков

Цветочная почка



Формирование частей цветка



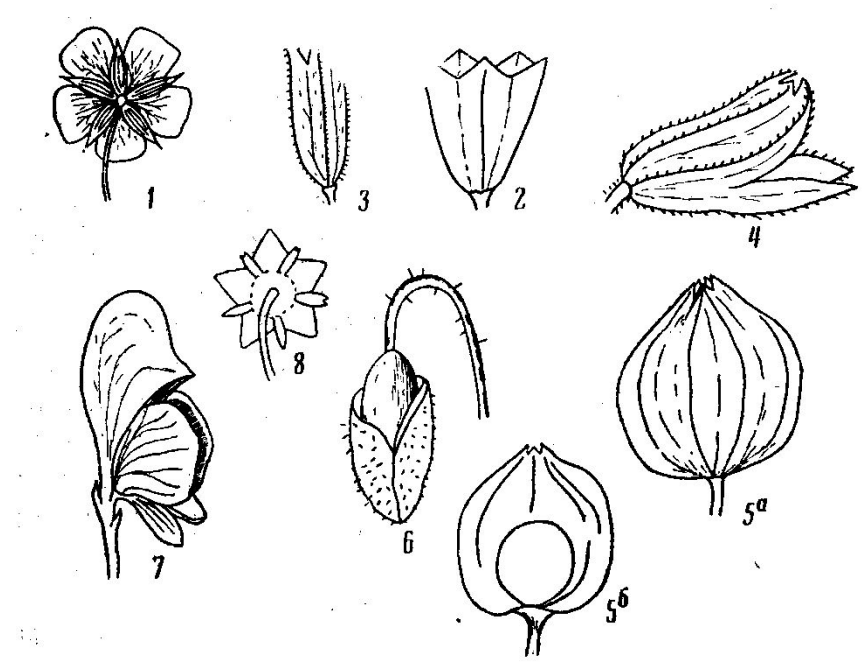
Разнообразие строения цветоложа



Простой и двойной околоцветник



Разнообразие строения чашечки



Вариации строения чашечки



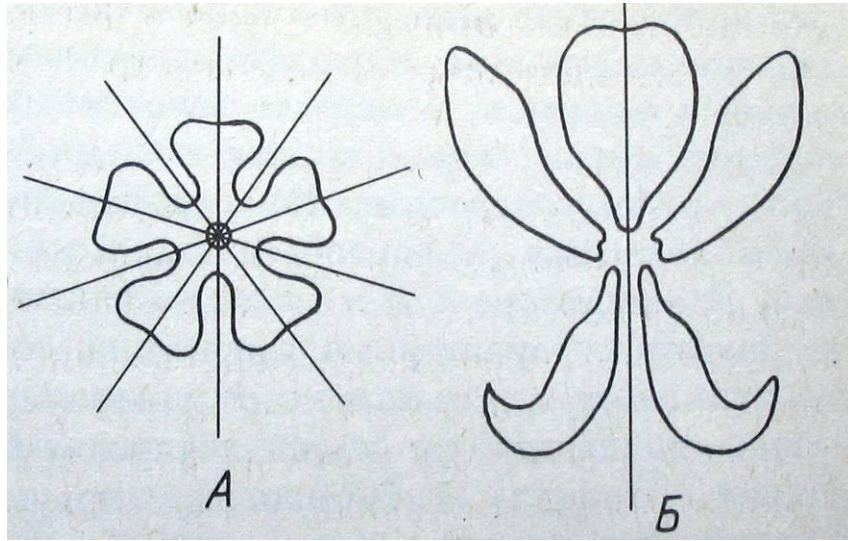
Свободный и сросшийся венчик



Вариации строения венчика



Актиноморфные и зигоморфные цветки



Актиноморфные цветки

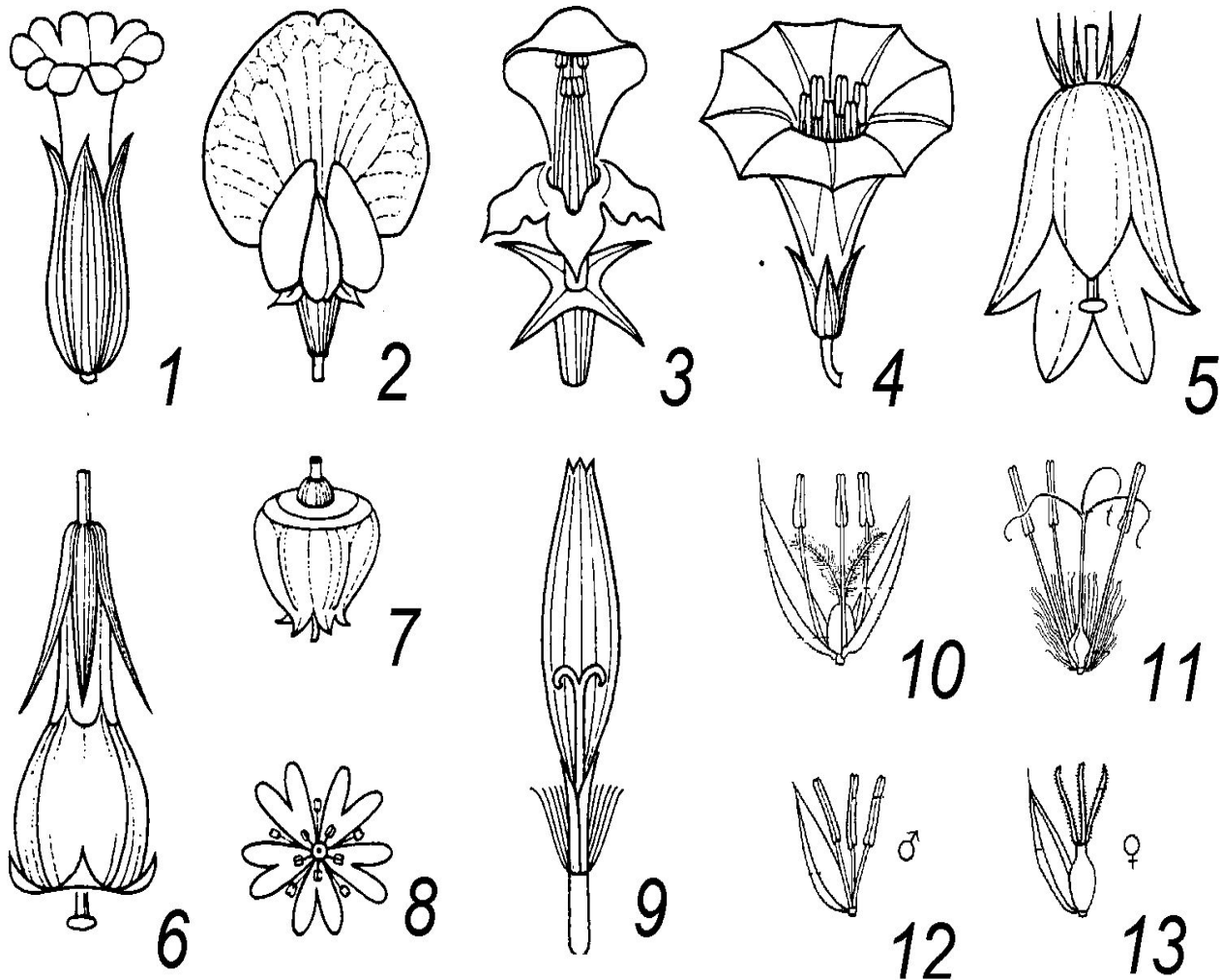


Зигоморфные цветки

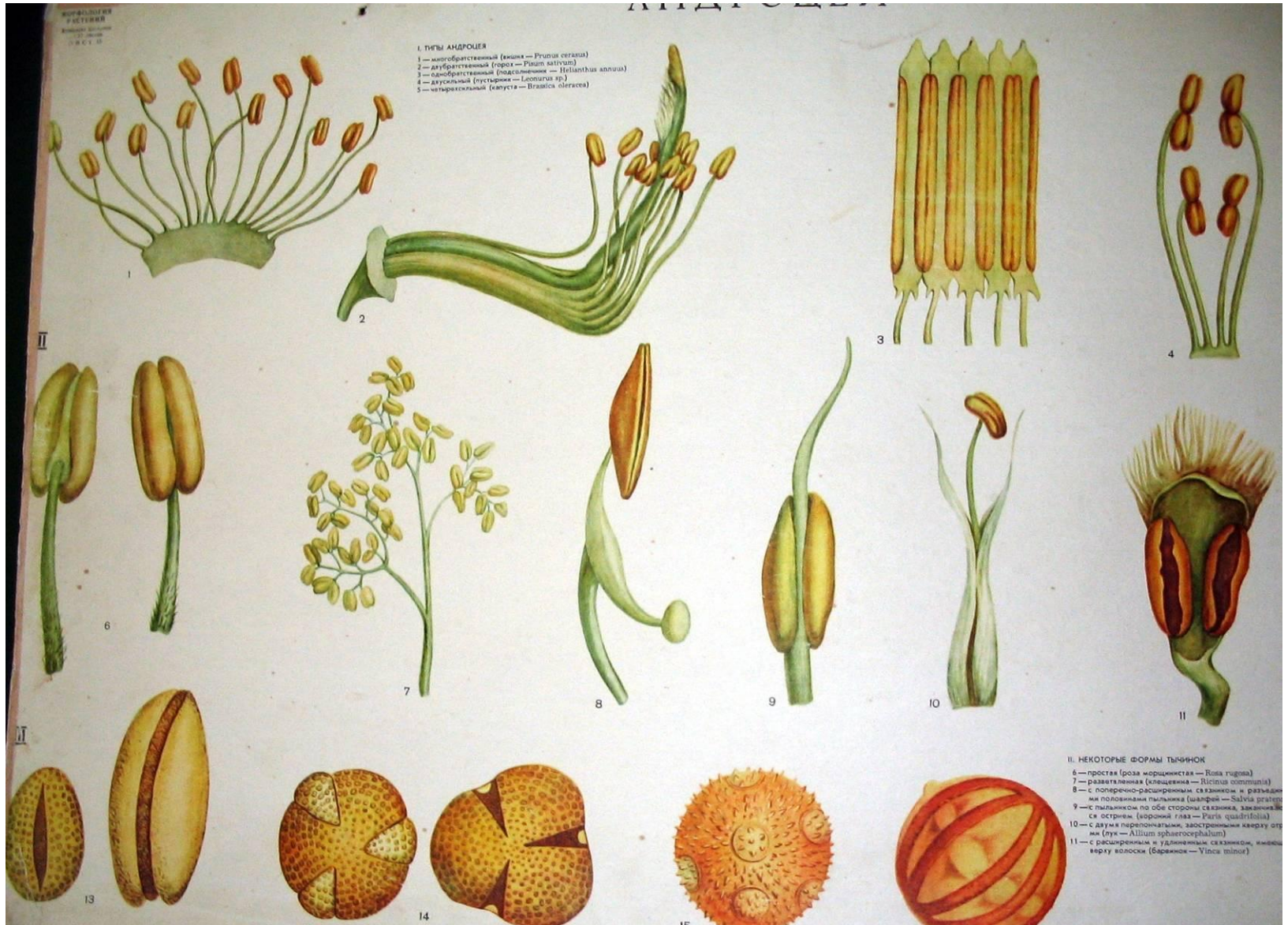


Типы околоцветников (цветков)

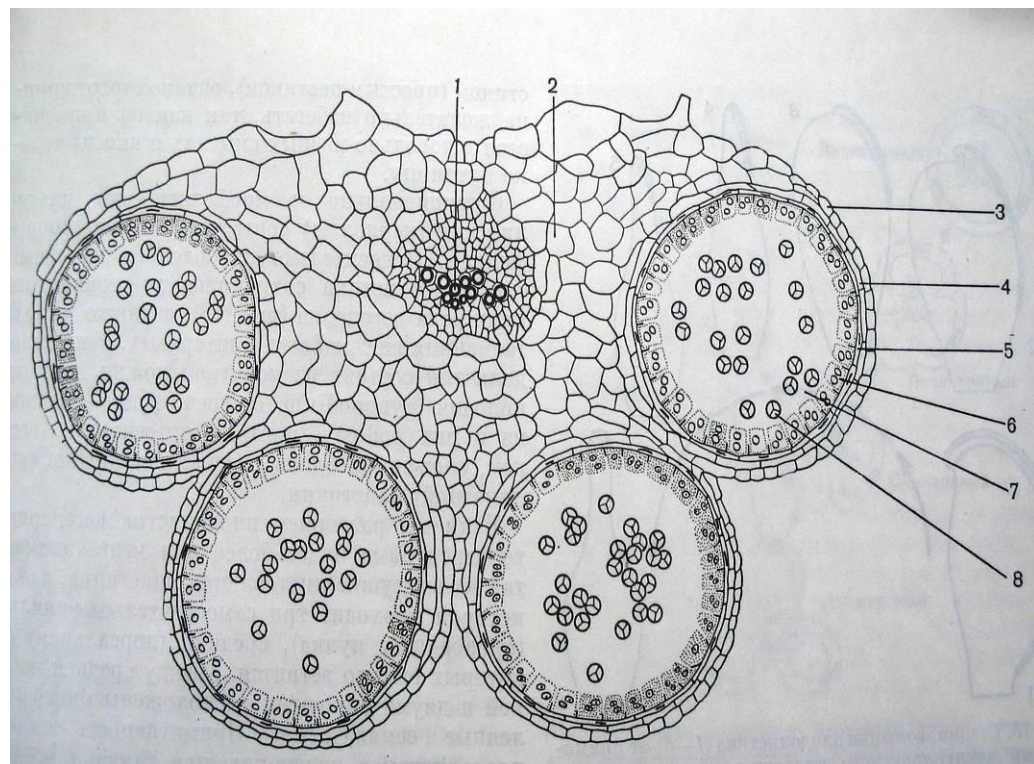
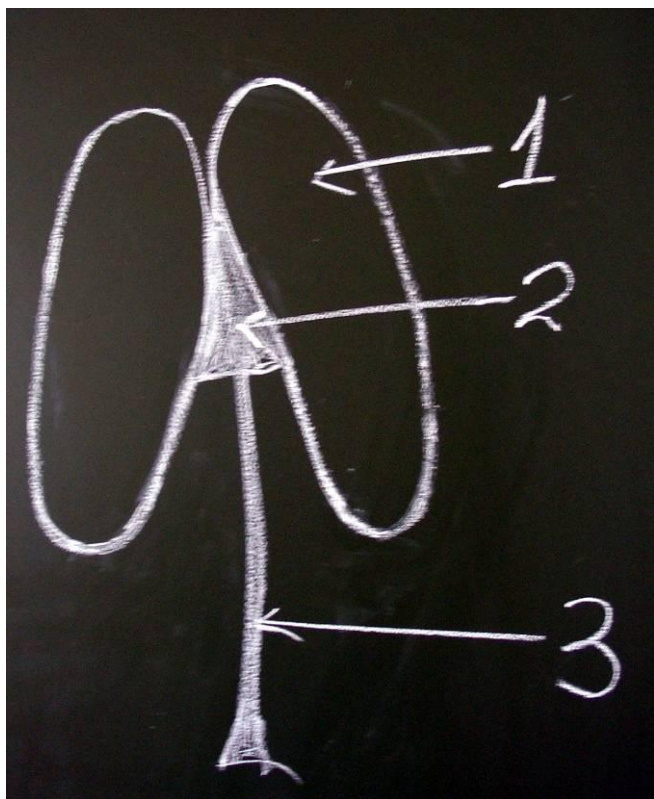
- 1.трубчатый
- 2.мотыльковый
- 3.двугубый
- 4.воронковидный
- 5.колокольчатый
- 6.булавовидный
- 7.шаровидный
- 8.звездчатый
- 9.ложноязычковый
- 10.видоизм. в чешуи
- 11.в виде волосков
- 12, 13 голые цв.



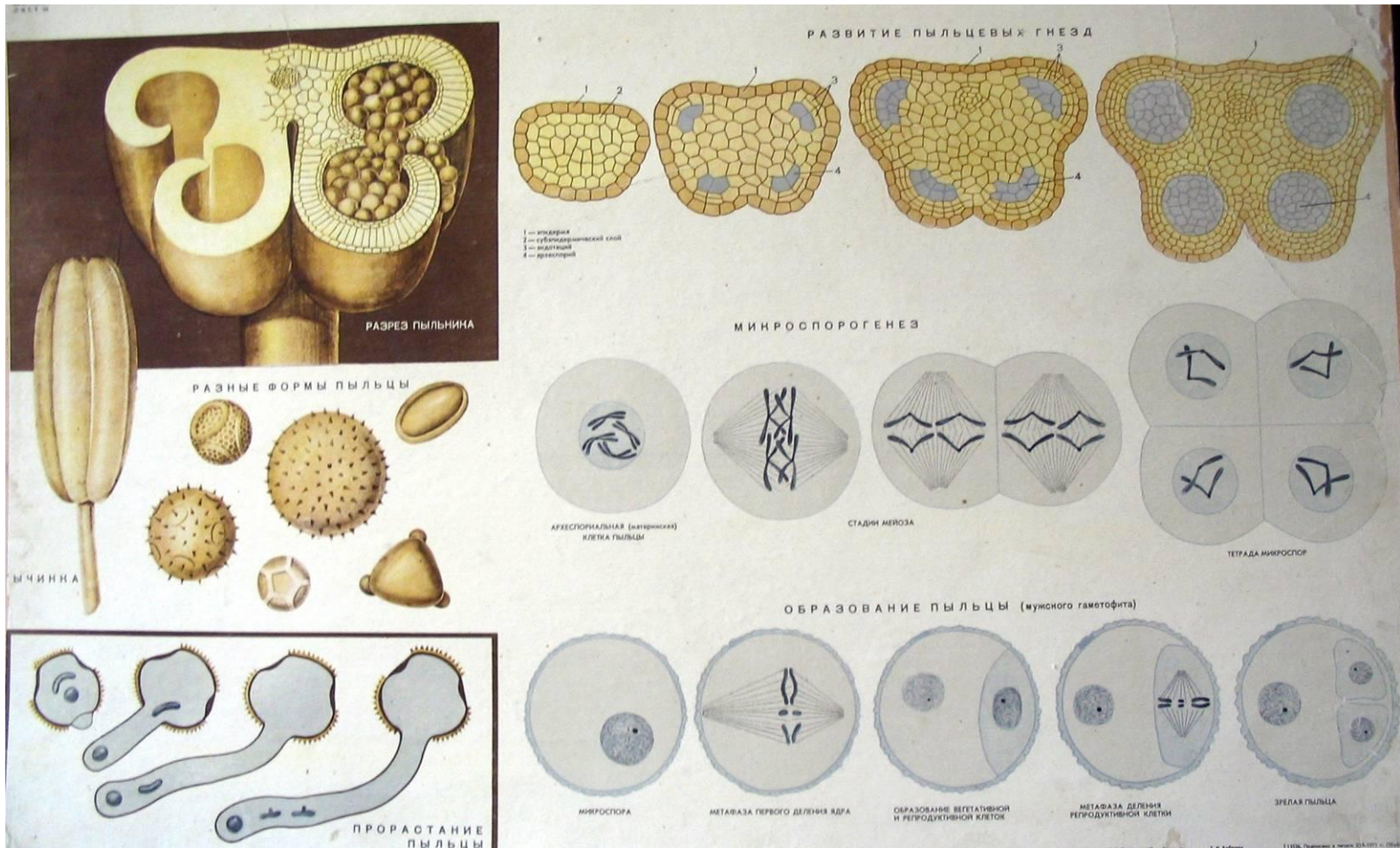
Разнообразие андроцея



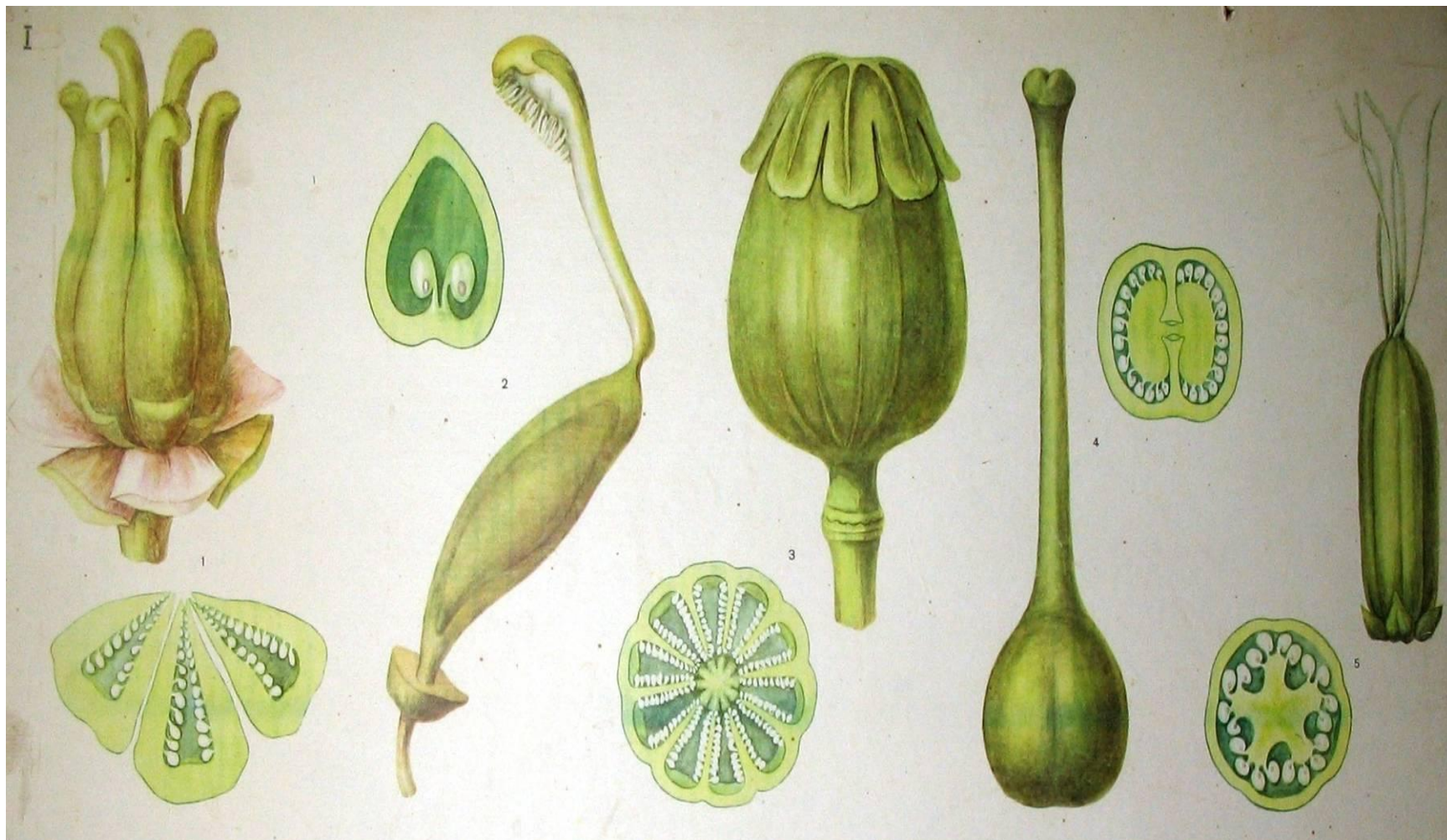
Строение тычинки и пыльника



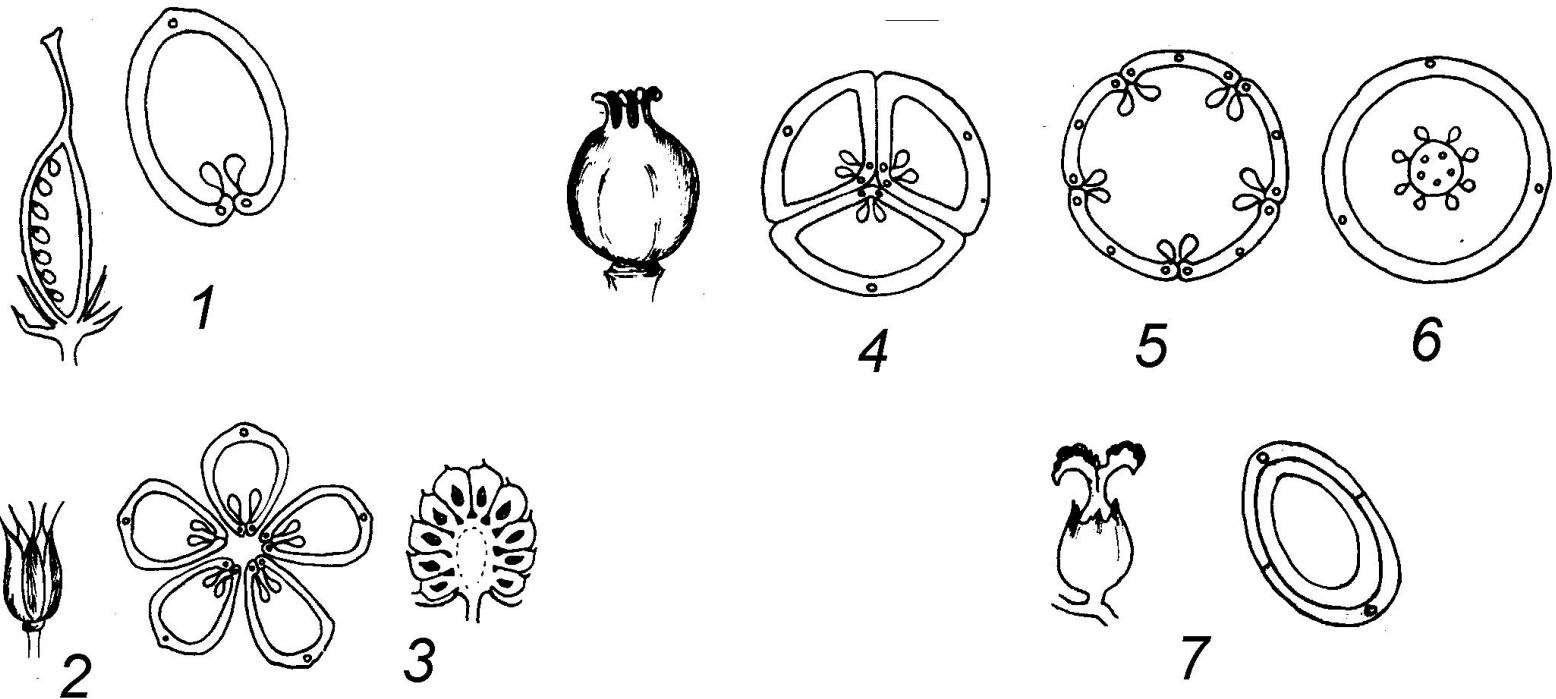
Строение тычинки и развитие ПЫЛЬЦЫ



Разнообразиие гинецея (пестика), состоящего из одного или множества плодолистиков

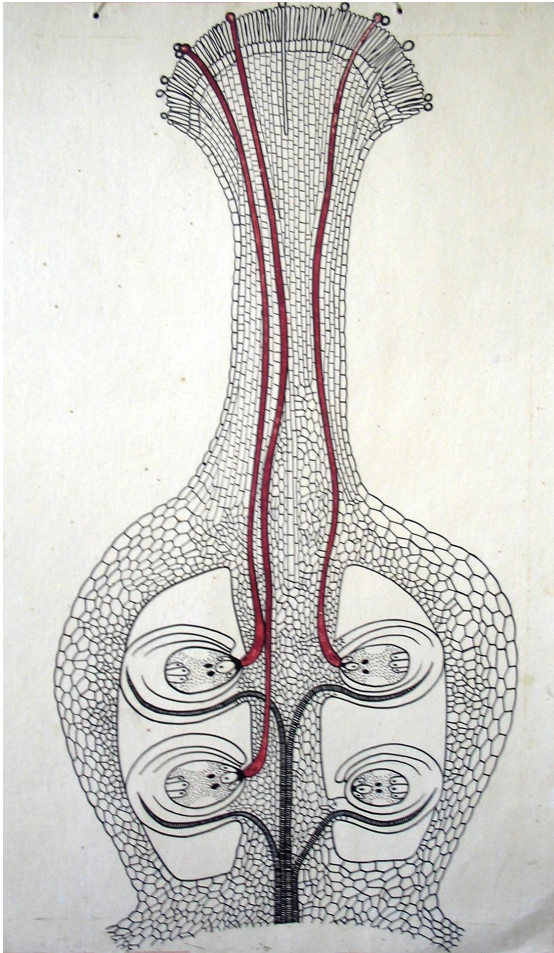


Основные типы гинецея



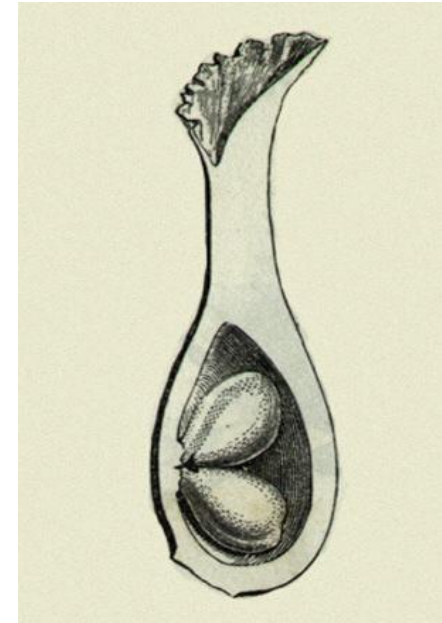
- 1- одночленный; 2,3 – многочленный апокарпный; 4-7 – многочленный ценокарпный: 4 – синкарпный, 5- паракарпный, 6- лизикарпный, 7 -- псевдомонокарпный.

Строение пестика



- Рыльце

- Столбик



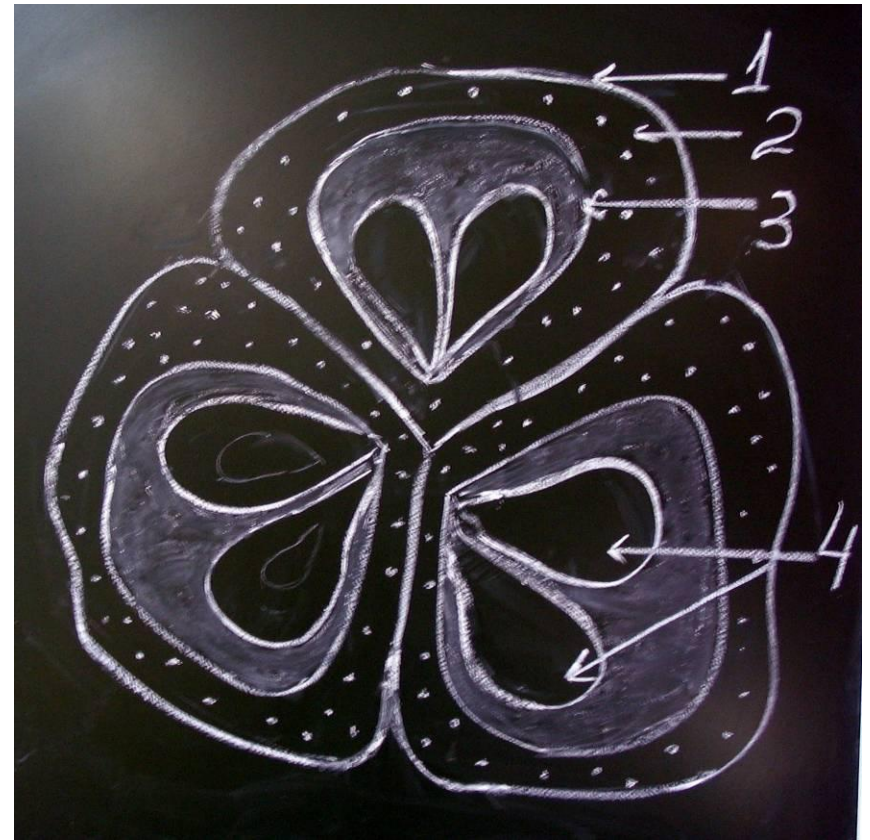
- Завязь: а) стенки завязи; б) семязачатки

Типы завязи: 1,2,3 –верхняя или свободная; 4- нижняя или сросшаяся

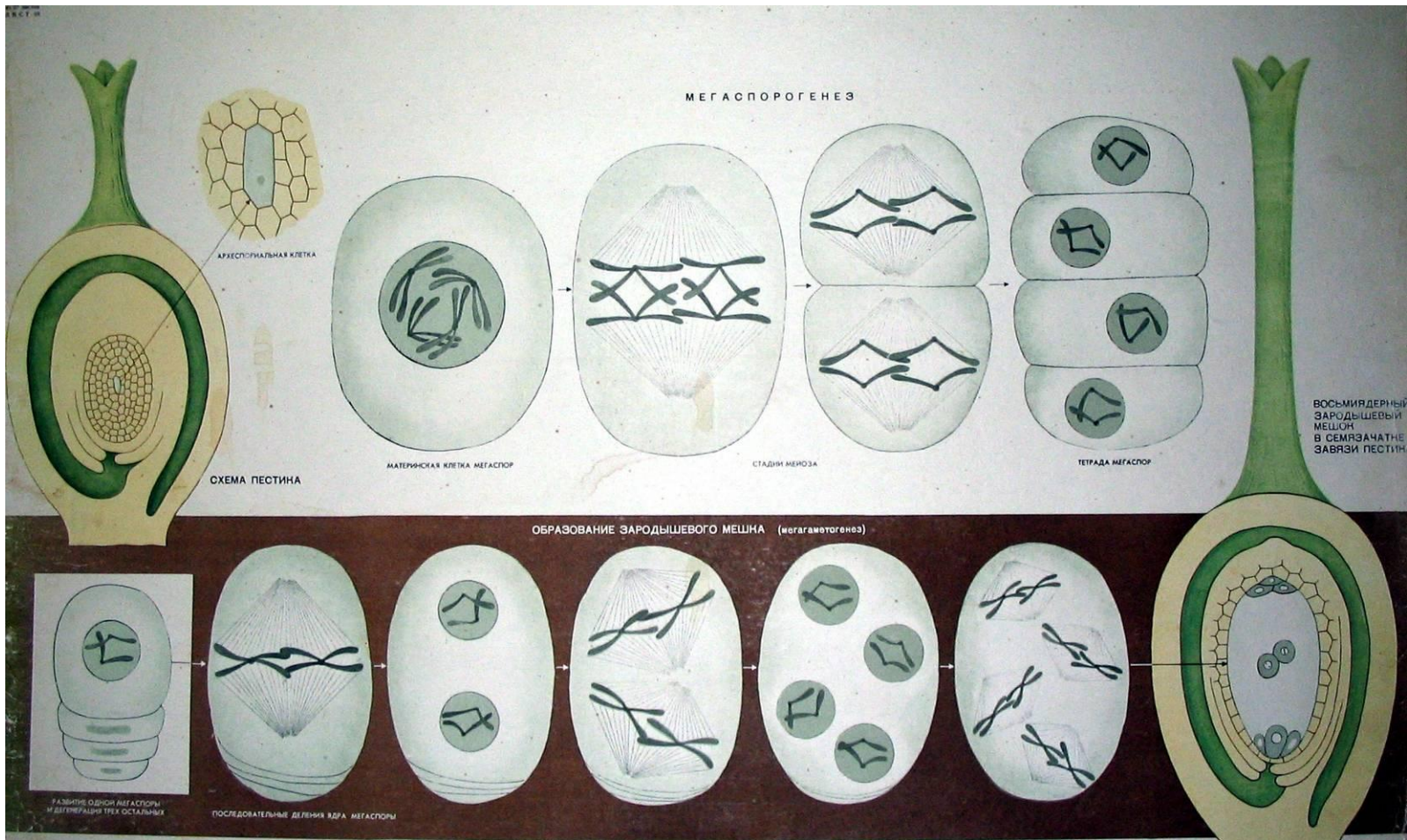


Строение завязи

- 1,2,3 –стенки завязи:
- 1) наружный эпидермис,
- 2) мезофилл
- 3) внутренний эпидермис
- 4 - семязачатки



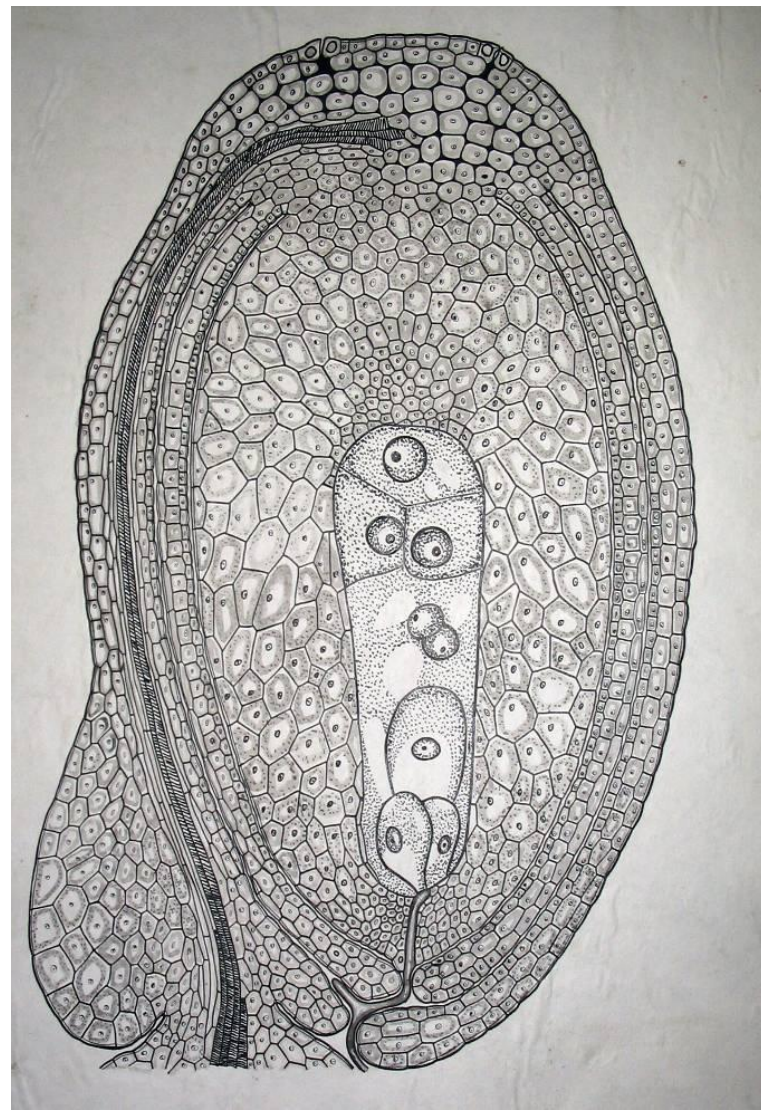
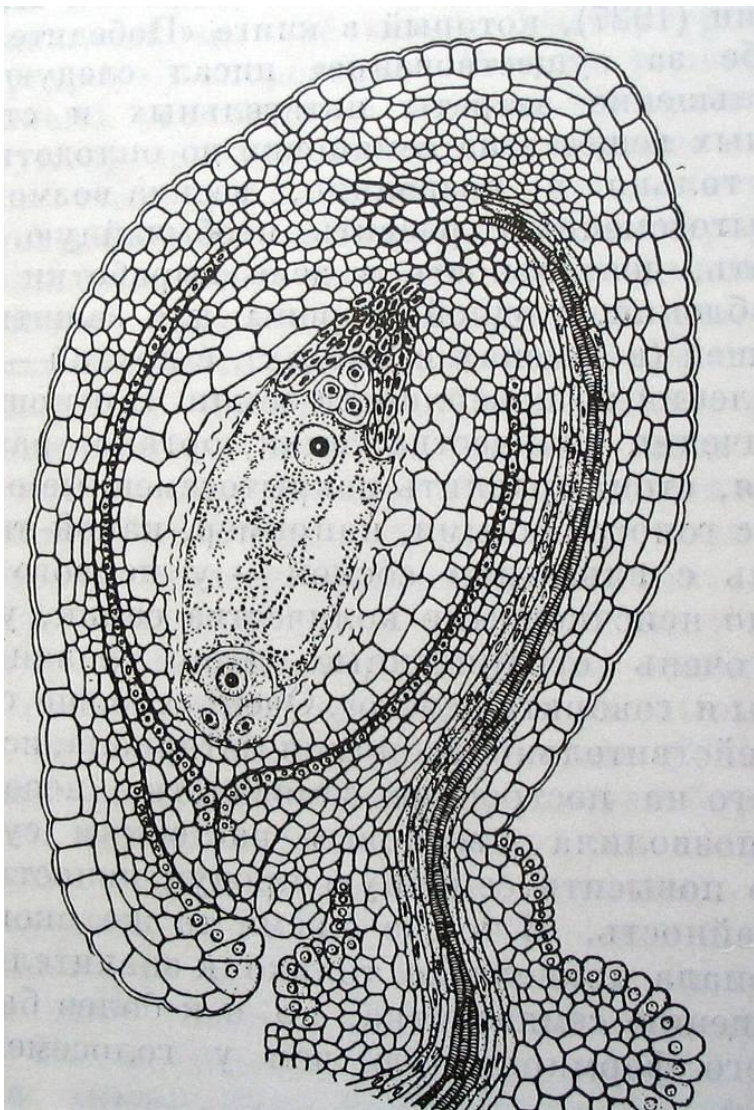
Формирование пестика, семязачатка



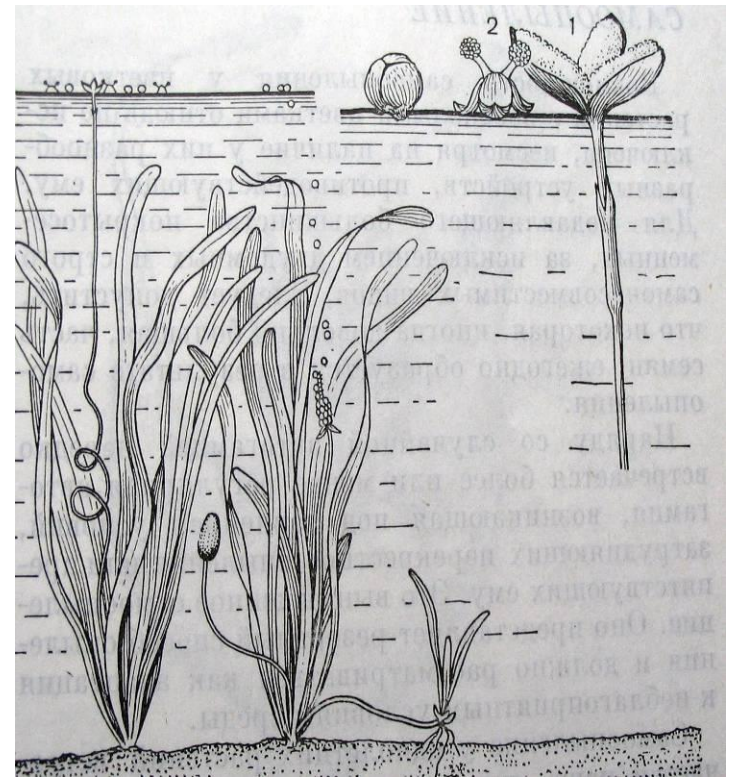
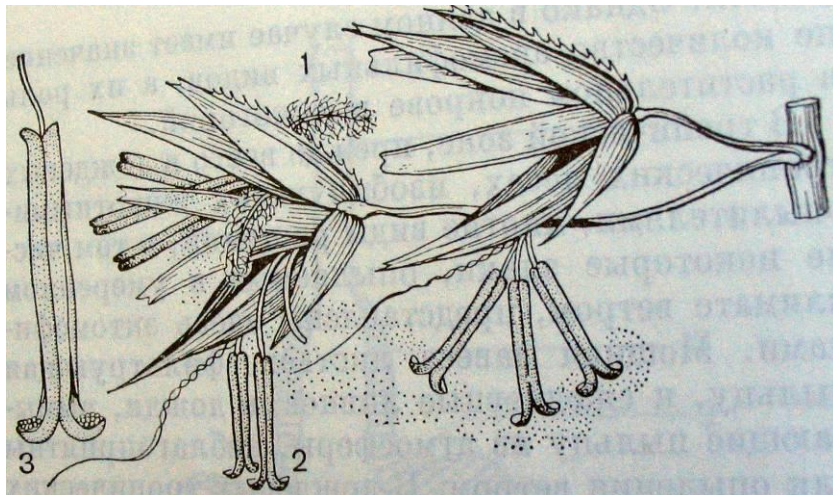
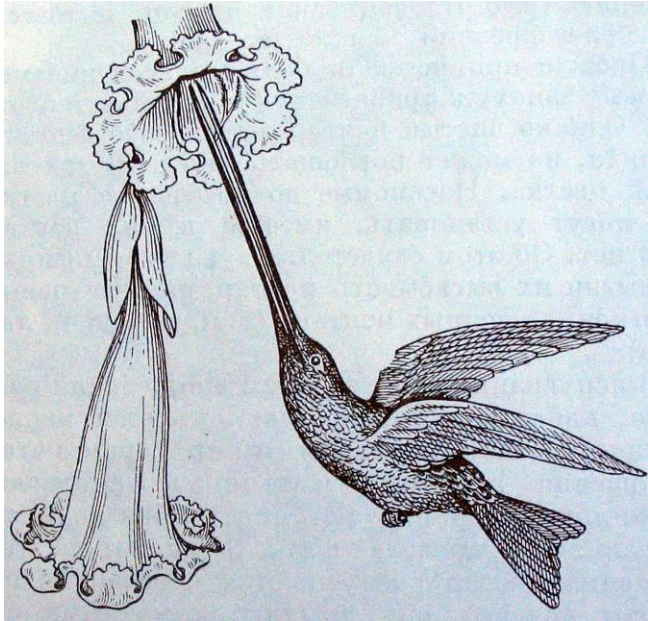
Семязачаток и его части

- **Семязачаток** – это видоизмененный защищенный покровами мегаспорангий, одна из мегаспор которого проросла в женский гаметофит (аналогия с голосеменными).
- Части **семязачатка**:
- *Зародышевый мешок* (женский гаметофит)
- *Нуцеллус* (стенки мегаспорангия)
- *Интегументы* (покровы мегаспорангия)
- *Микропиле*
- *Семяножка*

Строение семязачатка



Опыление



Оплодотворение покрытосеменных

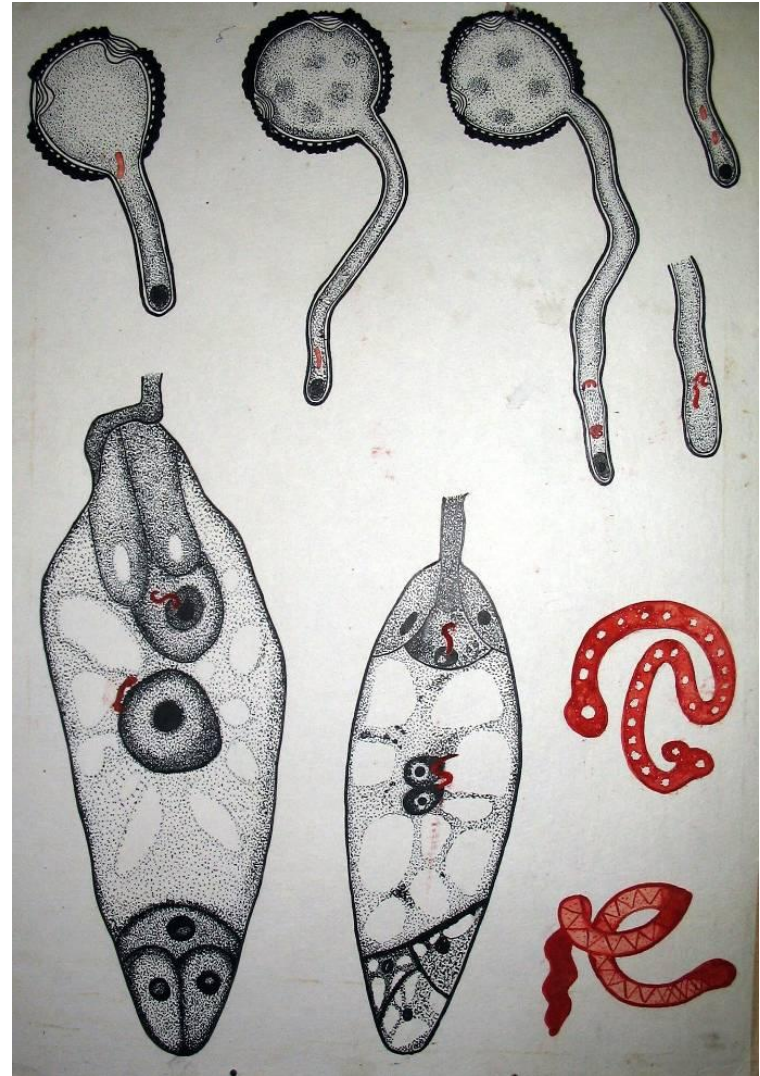
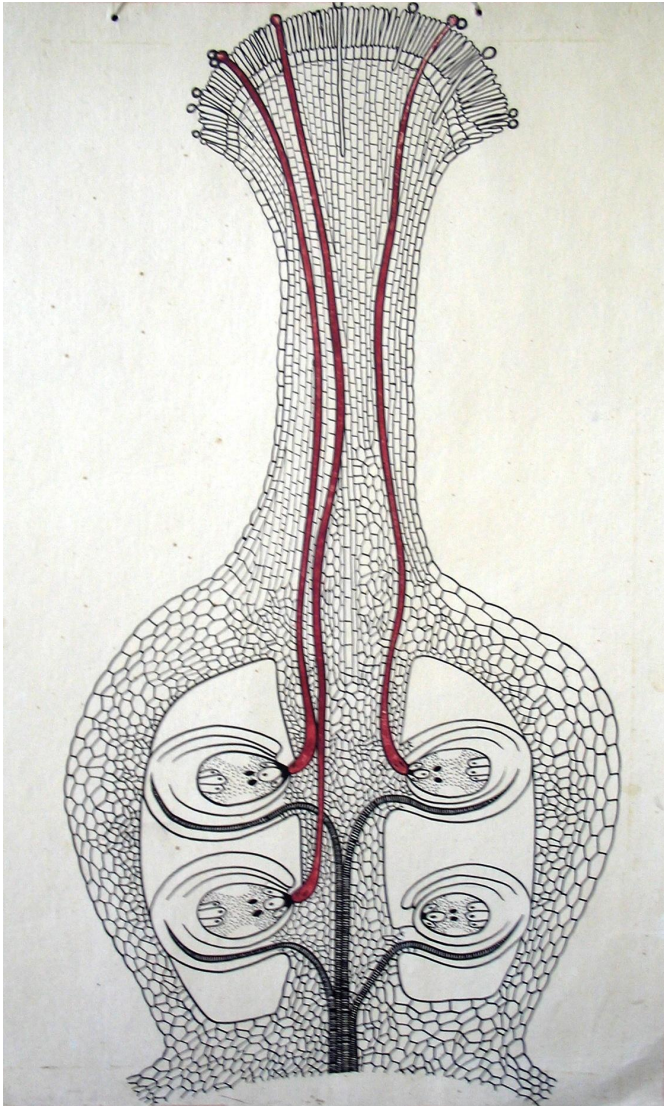
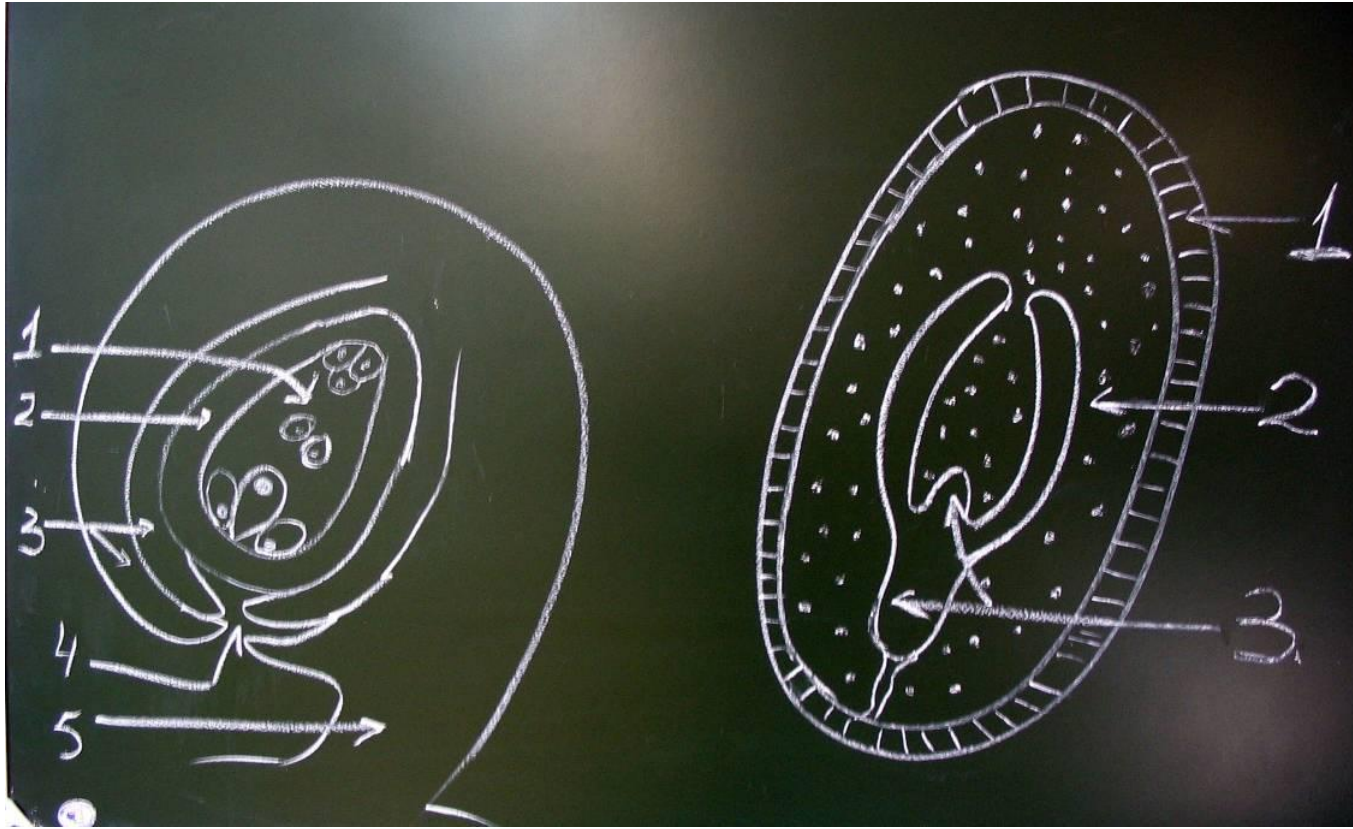


Схема формирования семени из семязачатка



- **Части семязачатка:**

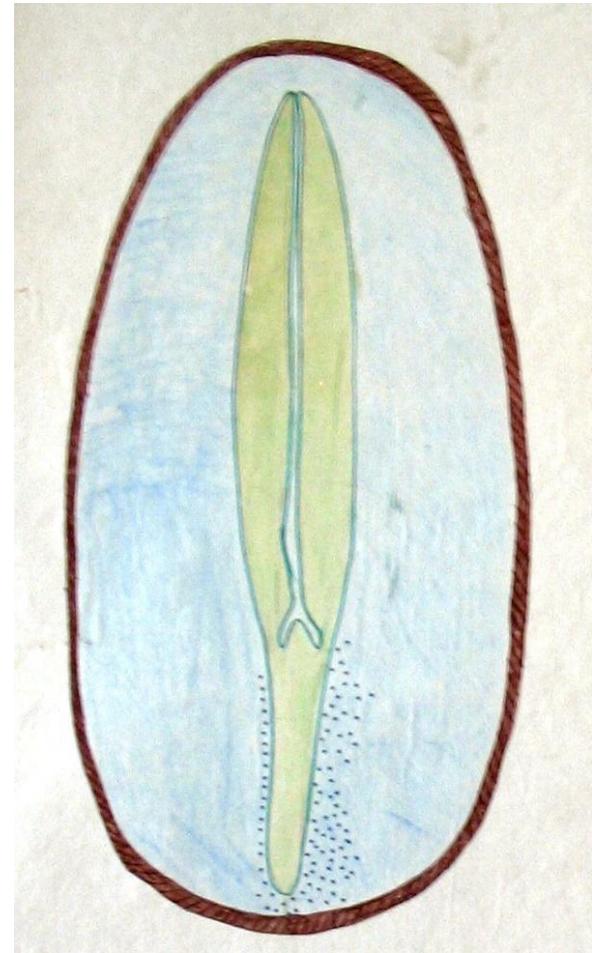
- 1 – зародышевый мешок
- 2 – нуцеллус
- 3 – интегументы
- 4 – пыльцевход
- 5 - семяножка

- **Части семени:**

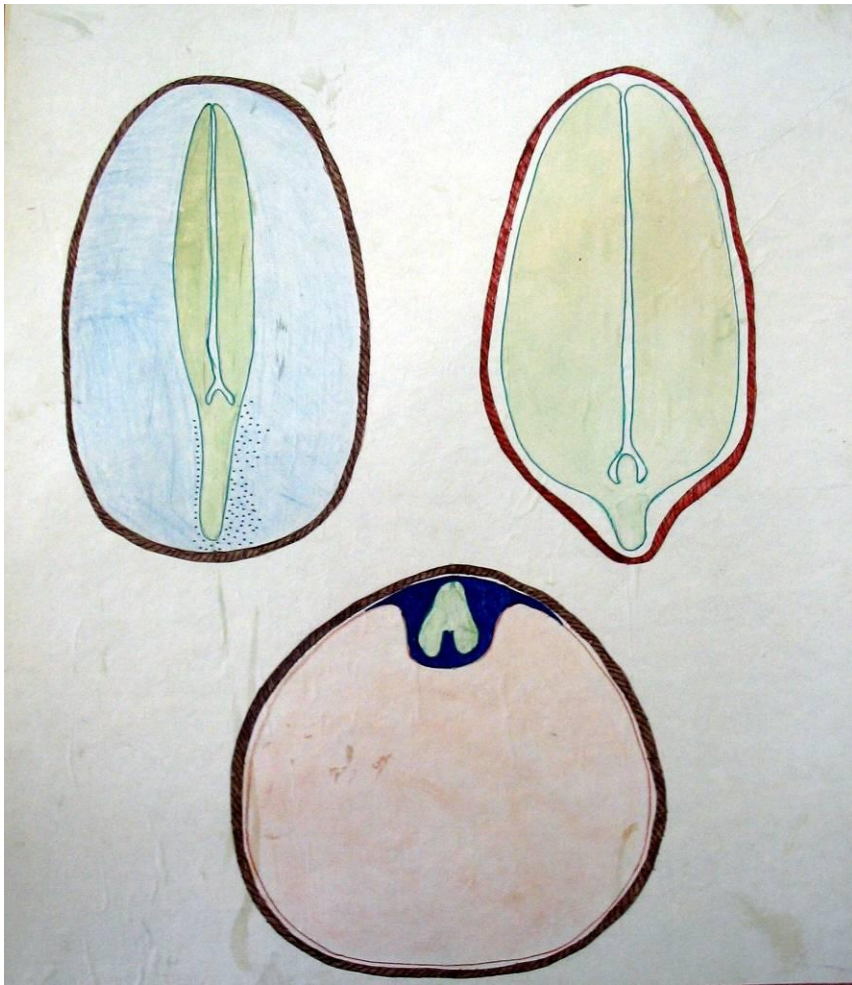
- 3 – зародыш
- 2 - эндосперм
- 1 – семенная кожура

Строение семени покрытосеменных

- **Семя** – это зародыш, снабженный запасом питательных веществ и защищенный покровами.

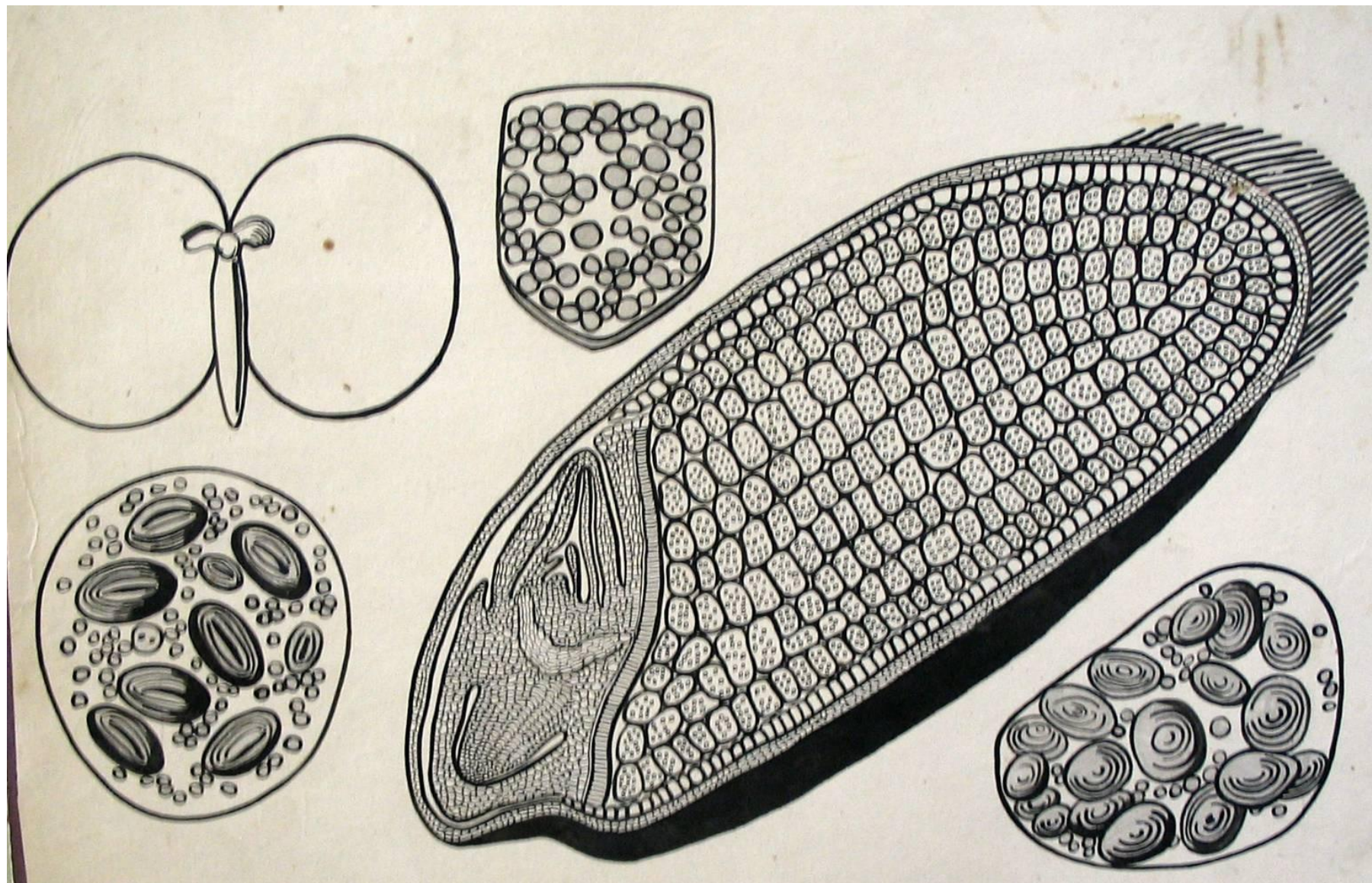


Типы семян в зависимости от места расположения запасных веществ.

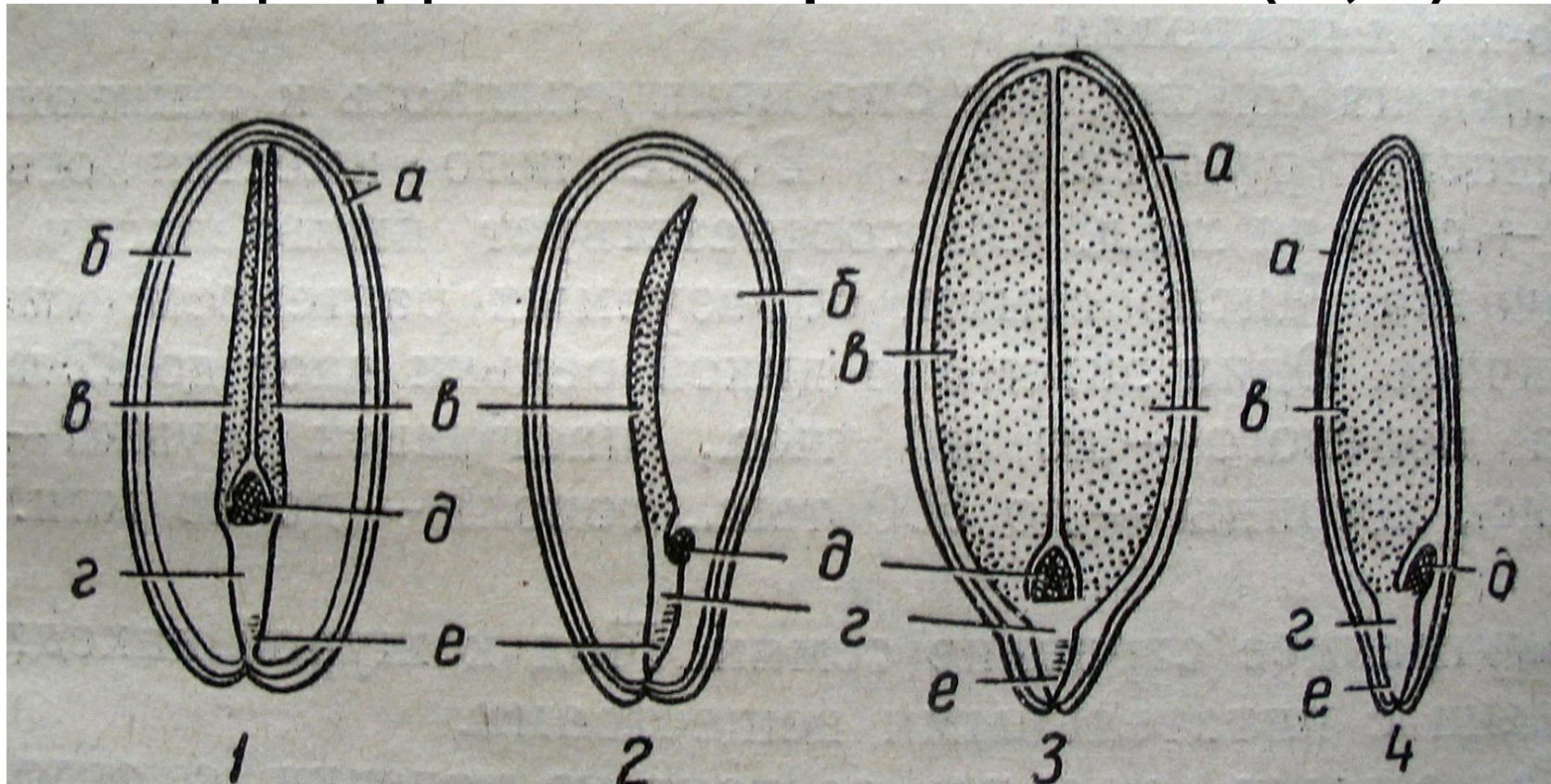


- 1. Семя с эндоспермом
- 2. Семя без эндосперма
- 3. Семя с периспермом

Запасные питательные вещества в семени.

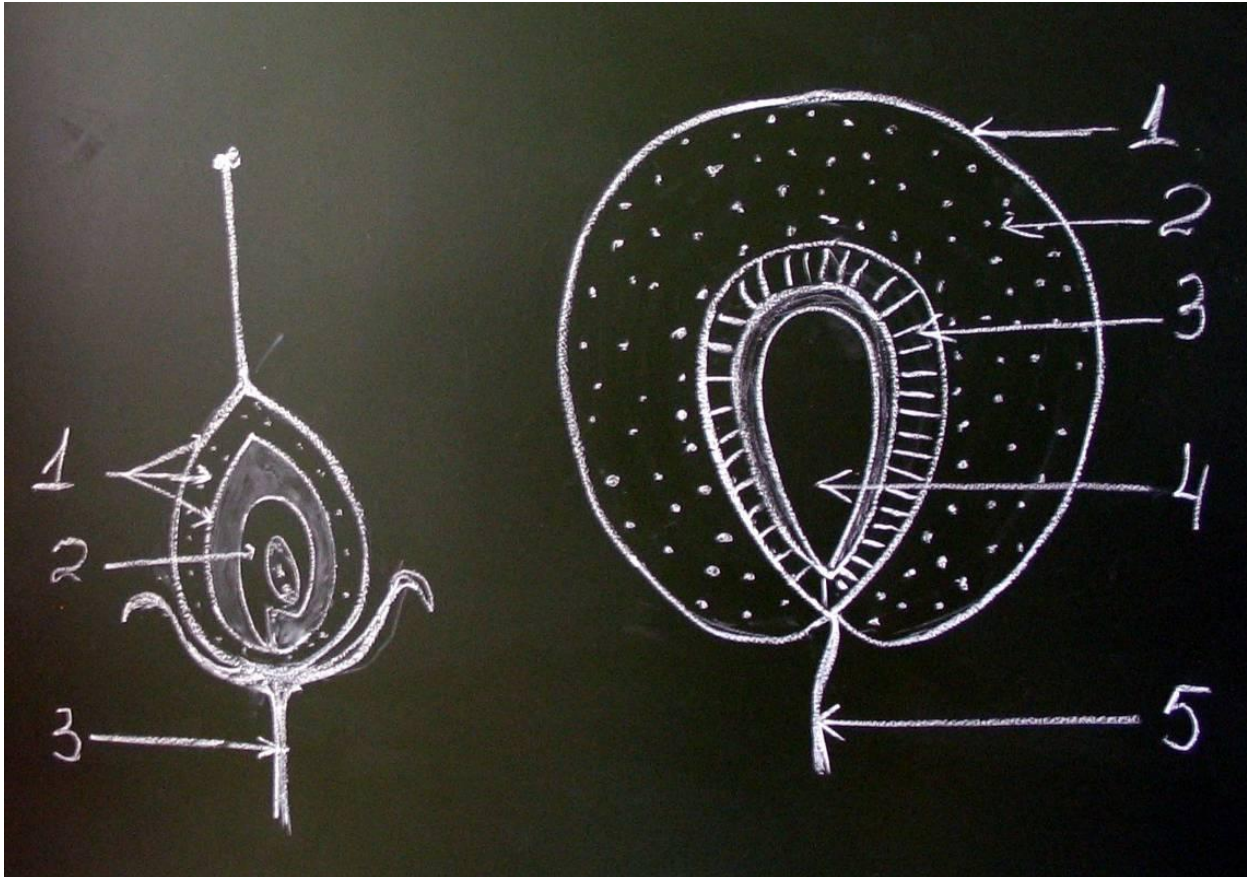


Семена двудольных (1 и 3) и однодольных растений (2,4)



Разница между семенами двудольных и однодольных растений только в строении зародыша: две или одна семядоля.

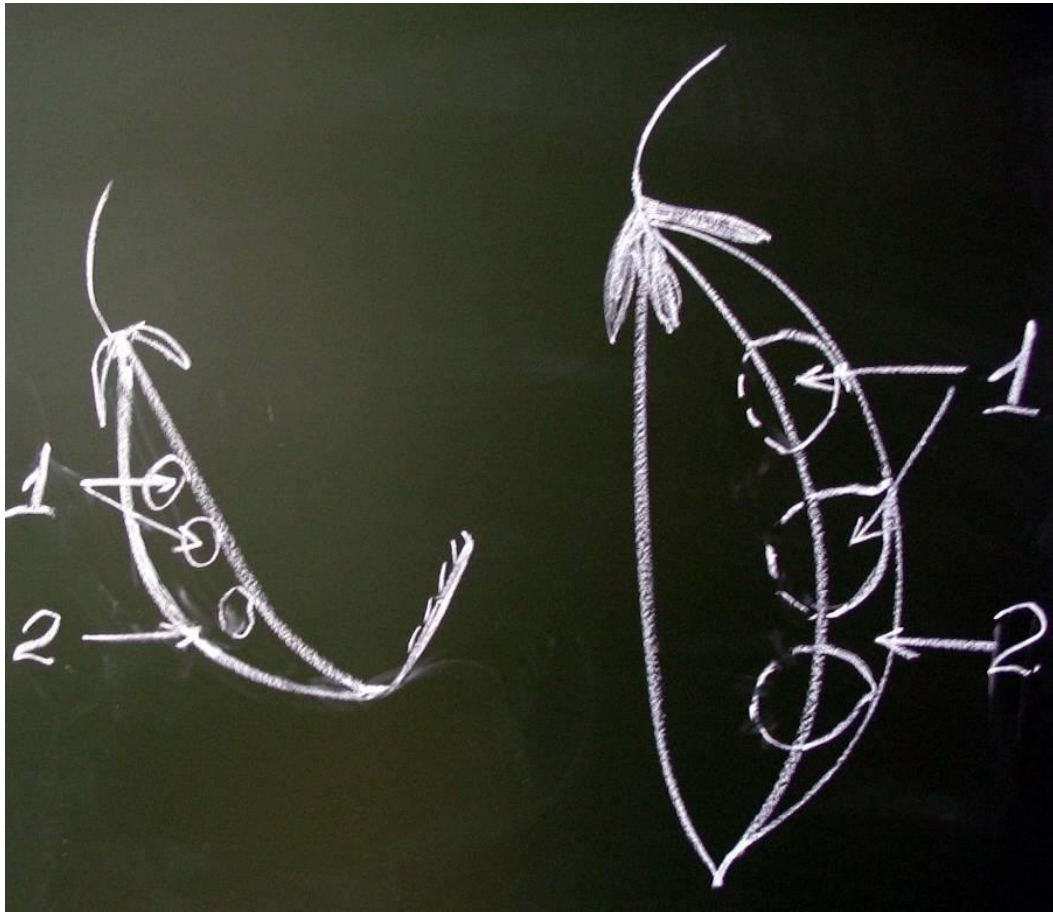
Развитие плода из завязи пестика



- Слева: части завязи
- 1-стенка завязи
- 2-семязачаток
- 3-цветоножка

- Справа: части плода
- 1,2,3 –околоплодник
- 4-семя
- 5-плодоножка

Развитие сухого плода из завязи пестика



Слева - части завязи Справа - части плода:

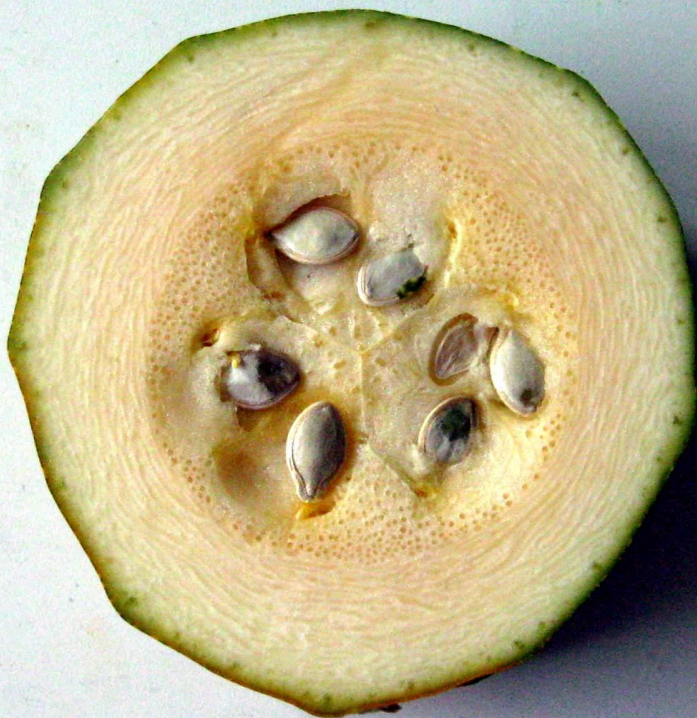
1-семязачатки

1-семена

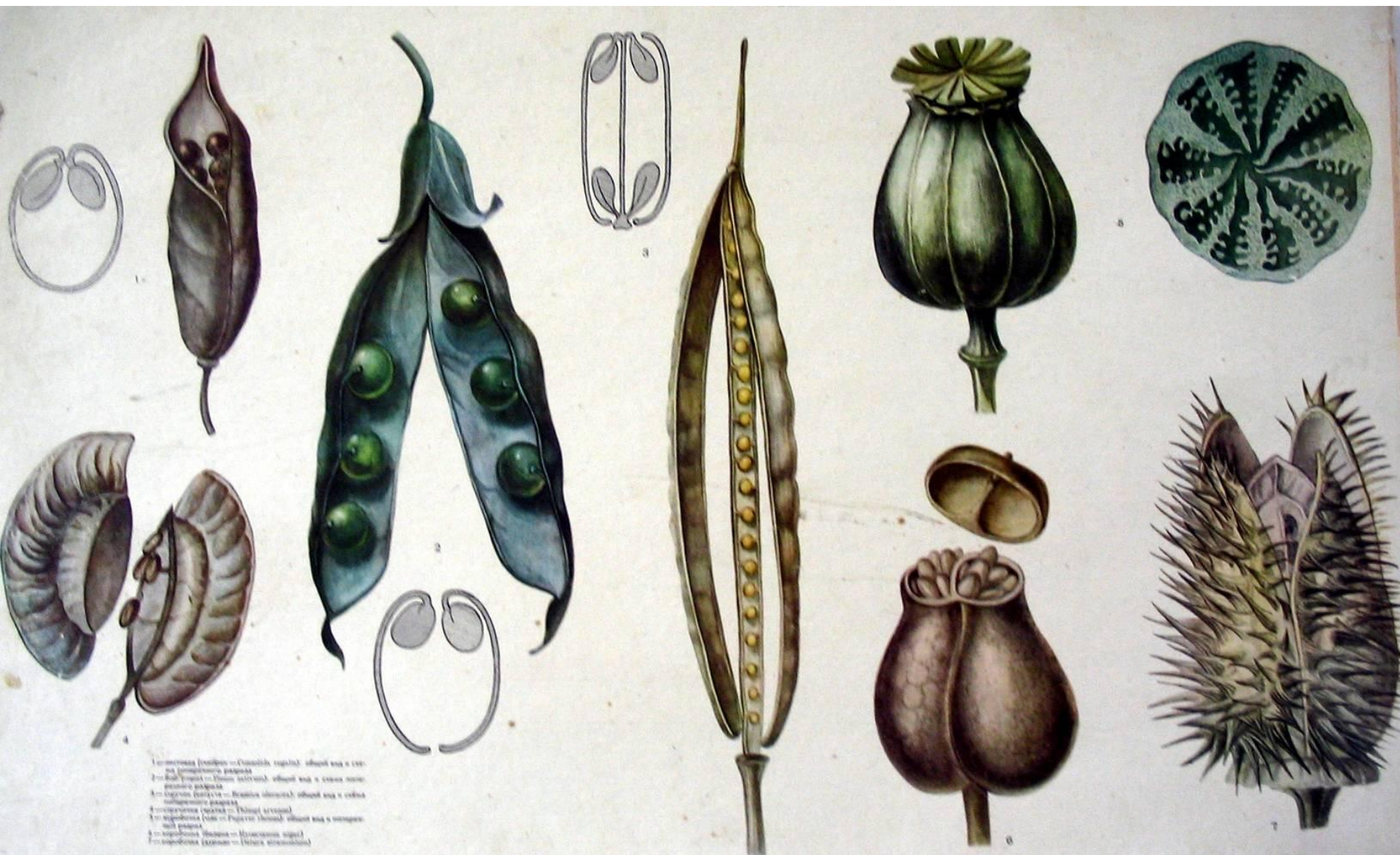
2-стенка завязи

2-околоплодник

Плод и семя цветковых



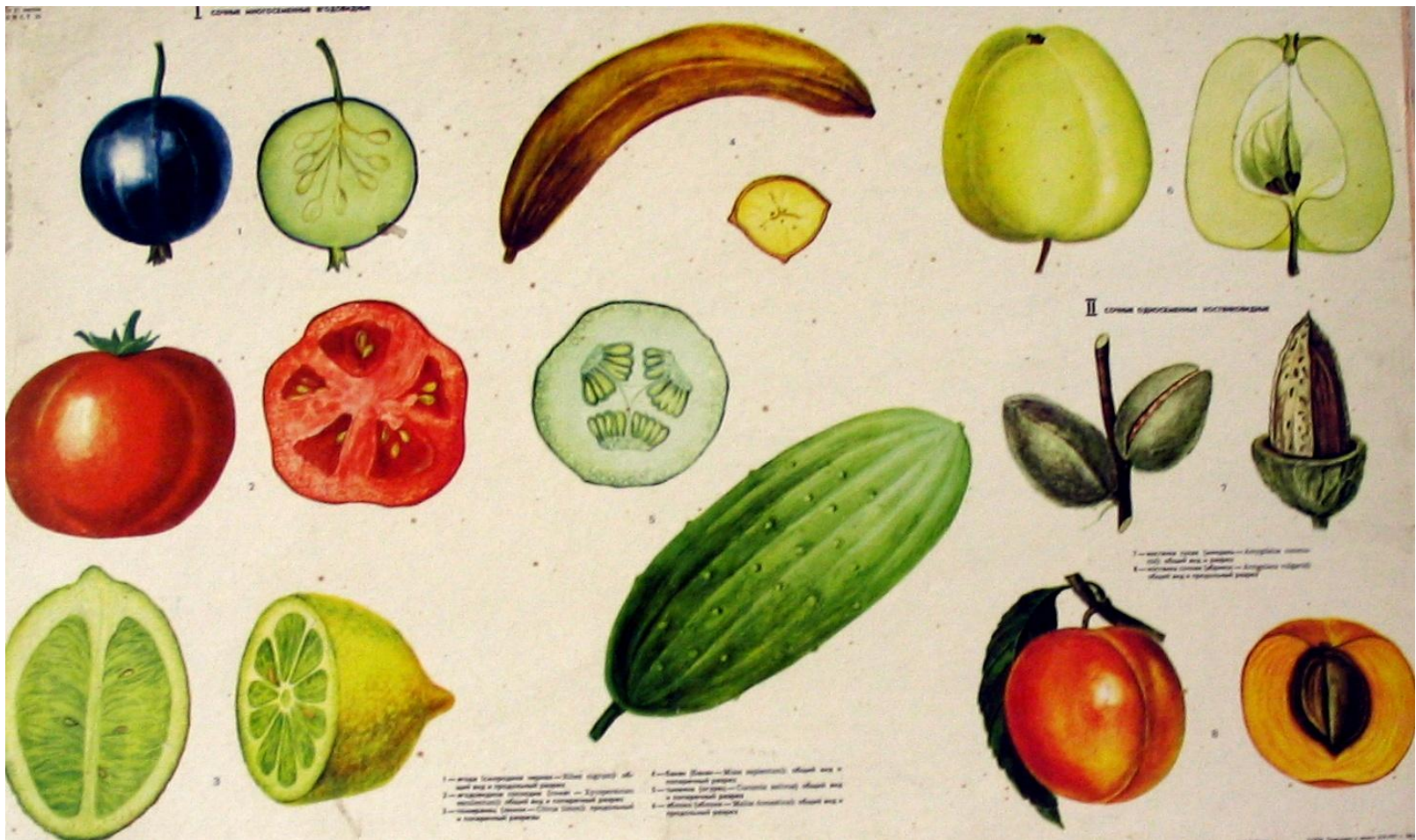
Сухие многосеменные плоды



Односеменные сухие плоды



Сочные плоды



Соцветие – ветвящийся определенным способом цветоносный побег.



Простые моноподиальные соцветия



