

Жизненные циклы водорослей,
споровых растений.

Чередование поколений.

Водоросли, споровые и семенные растения.

Общие понятия

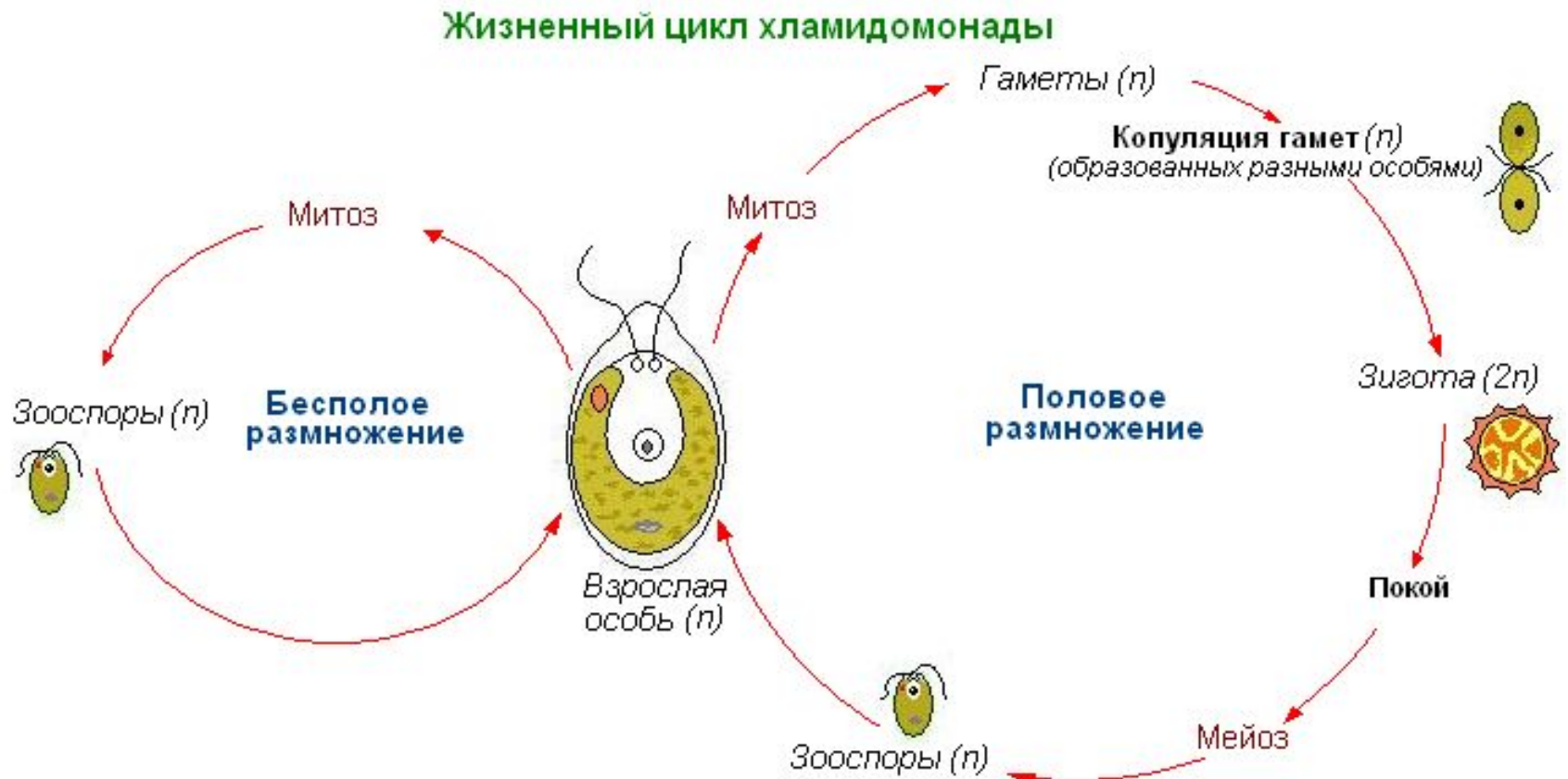
- **Гаметофит**- половое поколение растений. Образует гаметы. Набор хромосом- **гаплоидный**- одинарный(n).
- **Спорофит** –неполовое поколение. Образует споры. Набор хромосом –**диплоидный**- двойной($2n$).
- **Антеридии** –мужские половые органы растений
->сперматозоиды.
- **Архегонии-женские**->яйцеклетки

! У растений!:

- Споры- **мейозом**
- Гаметы- **МИТОЗОМ**



Жизненный цикл водорослей (хламидомонада)



В жизненном цикле преобладает- **гаметофит**

Жизненный цикл мхов (кукушкин лён)

Чередование поколений у мха (кукушкин лён)



В жизненном цикле преобладает – **гаметофит!**
спорофит (коробочка на ножке).
Гаметофит у мхов – листостебельное растение.
Размножение только с помощью воды.

Жизненный цикл всех споровых растений



Жизненный цикл высших споровых растений

Жизненный цикл папоротника

- *Размножается спорами и характеризуется чередованием двух поколений*
- *В цикле развития преобладает спорофит*
- *Бесполое поколение – **спорофит** – многолетнее листостебельное растение*
- *Половое поколение – **гаметофит** - заросток*

Жизненный цикл папоротника(щитовник мужской)



1-созревание спор в спорангиях;

2-прораствание спор;

3-образование заростка (гаметофита);

4-созревание женских и мужских гамет;

5-оплодотворение;

6-зигота;

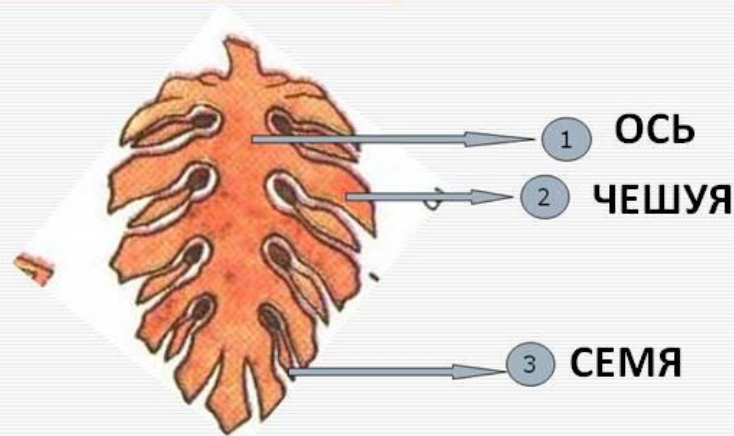
7- развитие молодого проростка из зиготы (спорофита);

► 8-образование спорангий на взрослом растении

Жизненный цикл голосеменных

- **Ши́шка** — видоизменённый побег, развивающийся на концах веток голосеменных растений в виде маленьких образований, покрытых чешуйками.

Строение шишки



ШИШКИ

ЖЕНСКИЕ

Красноватые, более крупные, округлые, располагаются на верхушках молодых побегов.

На оси шишки расположены чешуйки, с внутренней стороны которых находятся попарно семяпочки.



МУЖСКИЕ

Зеленовато-желтые, вид колосков, располагаются у основания молодых побегов.

На чешуйках развивается по два пыльцевых мешочка. В них созревает пыльца.



Мужской гаметофит- пыльцевое зерно



Мужские шишки

- На чешуйках мужских шишек развиваются по **2 пыльцевых мешочка**. В них созревает пыльца.
- Пыльца - пыльцевое зерно, состоит из вегетативной и генеративной клеток и 2-х воздушных мешочков, которые придают легкость пыльце. Пыльца легко может переноситься ветром.
- Вегетативная клетка при попадании на семязачаток, формирует пыльцевую трубку. Генеративная клетка после деления образует два спермия.

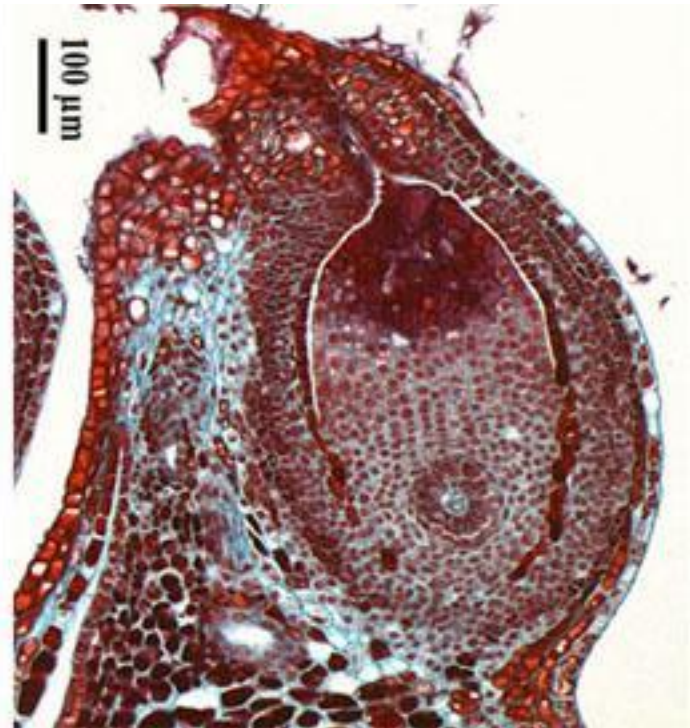
Мужской гаметофит крайне редуцирован и представлен пыльцевым зерном.



← вегетативная и генеративная клетки

← воздушный мешочек

Женский гаметофит- эндосперм с 2 архегониями.



Микроспорогенез- процесс образования микроспор в микроспорангиях (гнезда пыльника), где в результате митозов возникают материнские клетки пыльцы, которые вступают в мейоз.

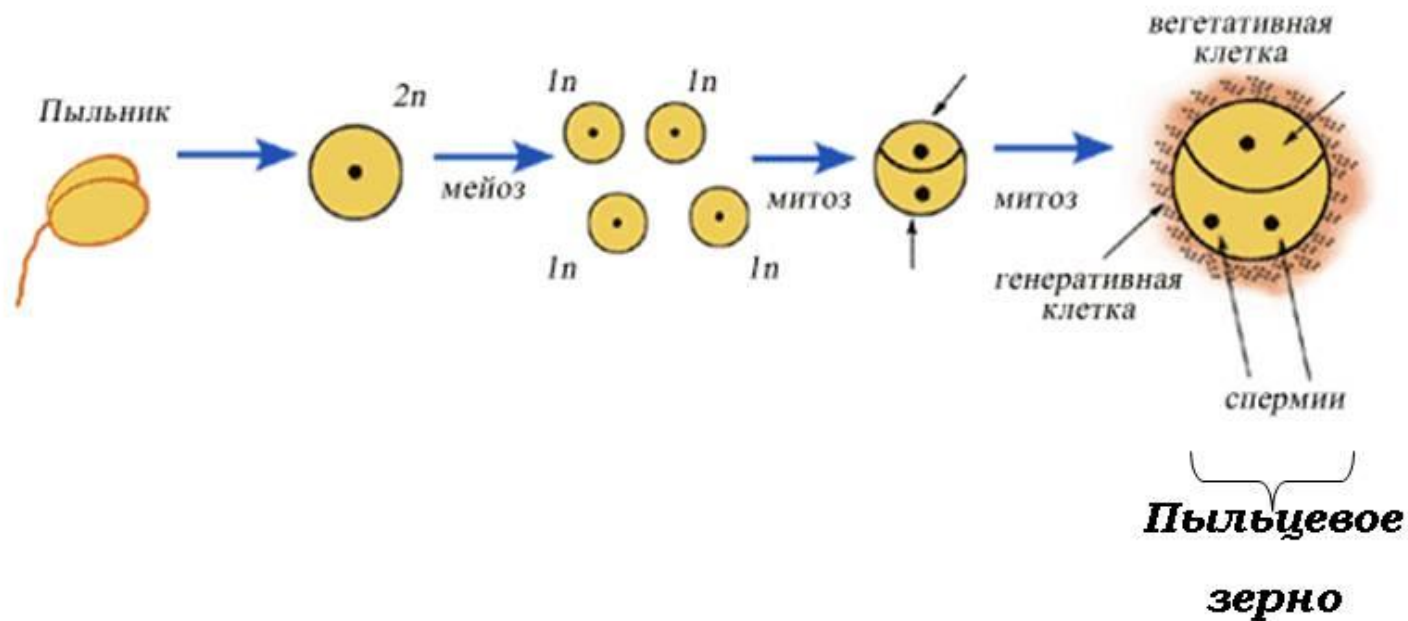
Микрогаметогенез- процесс образования мужского гаметофита из микроспор.

Макроспорогенез- процесс формирования мегаспор- происходит в тканях семязпочки.

Макрогаметогенез- формирование женского гаметофита.

Оплодотворение у растений

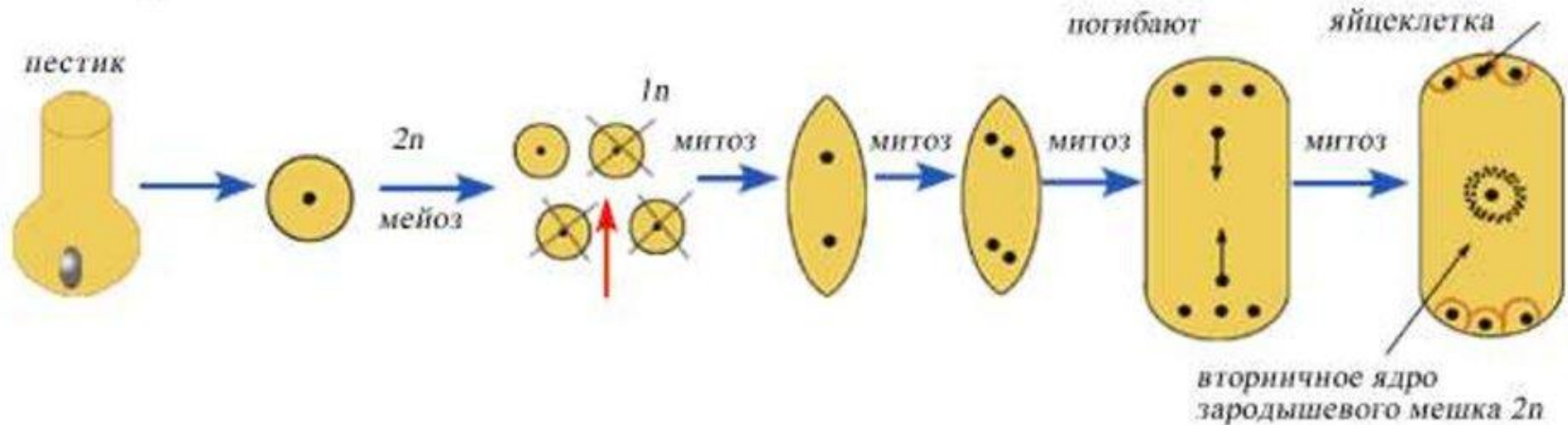
Микроспорогенез



Образование мужского гаметофита

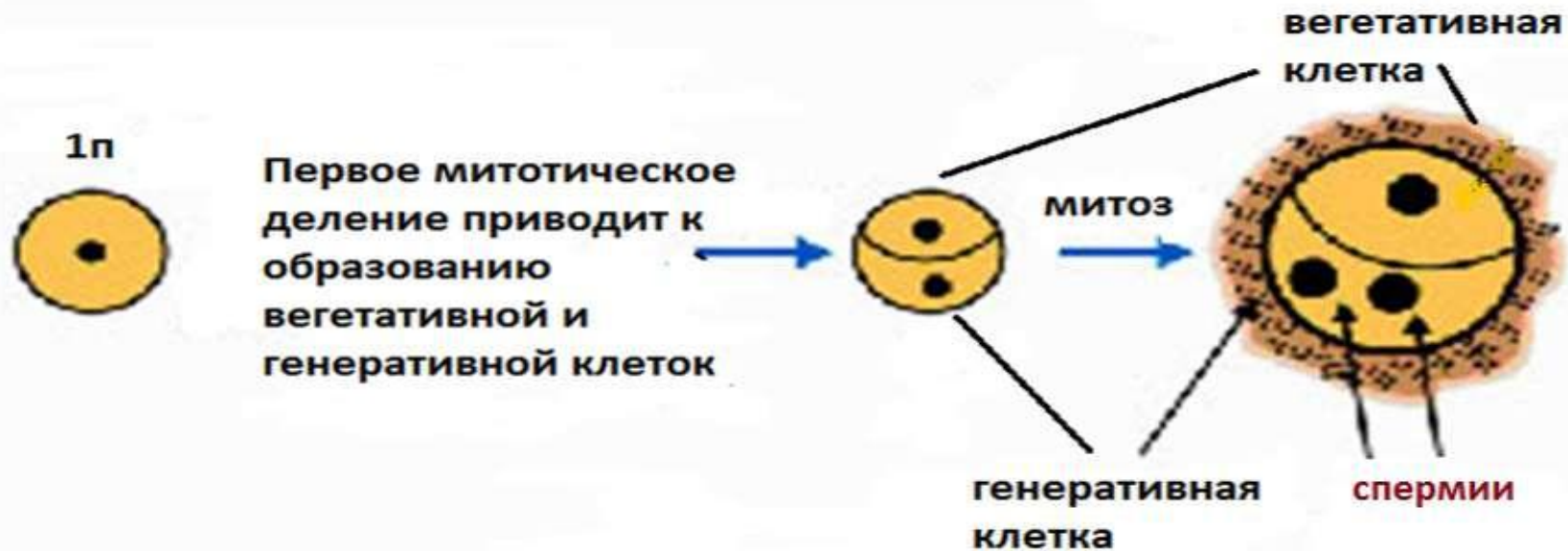
Оплодотворение у растений

Макроспорогенез



Образование женского гаметофита

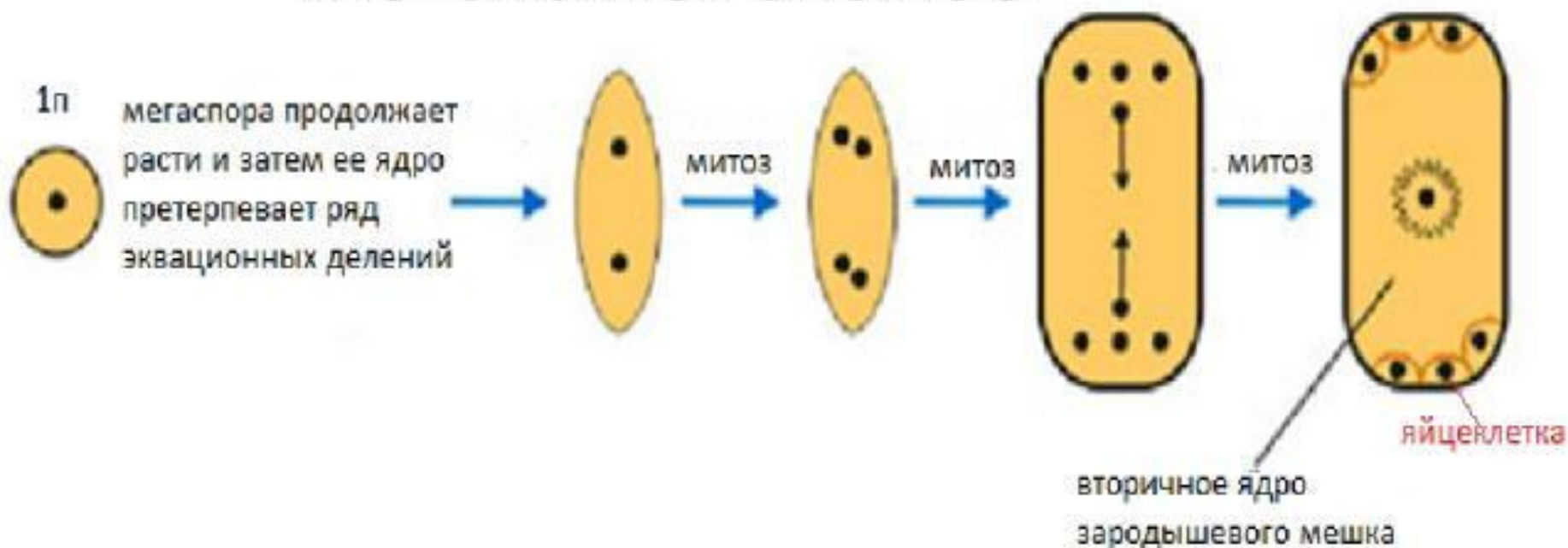
Микрогаметогенез



В дальнейшем генеративная клетка, вновь делится.

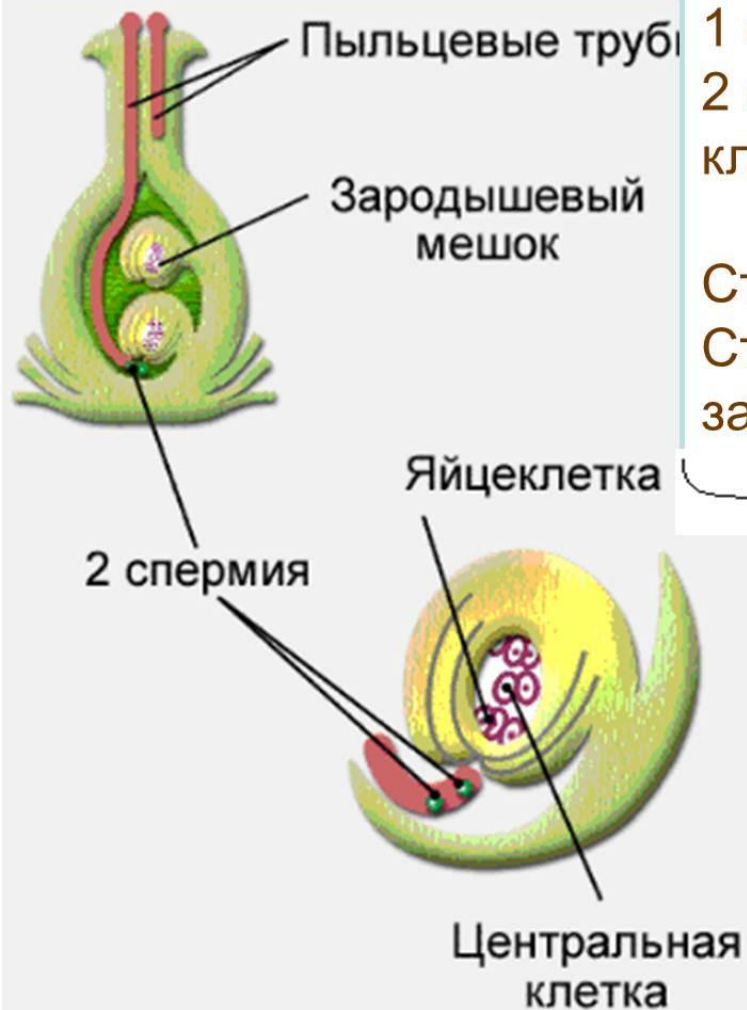
*Это деление может осуществляться еще в пыльцевом зерне или в процессе его прорастания в пыльцевой трубке. В результате образуются две мужские половые клетки, которые в отличие от сперматозоидов животных называются **спермиями***

Мегагаметогенез



В результате трех митотических делений в зародышевом мешке образуется 8 наследственно одинаковых гаплоидных ядер, из которых только одно дает яйцеклетку

Механизм двойного оплодотворения



1 спермий + яйцеклетка = зигота зародыш
2 спермий + диплоидная клетка = триплоидная клетка эндосперм(запасающая ткань)

Стенки семязачатка – семенная кожура
Стенки завязи - околоплодник
зародыш

ПЛОД

Необходимые условия для процесса оплодотворения:

- Одновременное созревание половых клеток.
- Своевременная доставка гамет к гаметам.
- Биологическая совместимость двух половых клеток в оплодотворении

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- ПАРАГРАФ 30 учить, выписать образование спор и гамет у покрытосеменных, процесс двойного оплодотворения в тетрадь;
- ПАРАГРАФ 31 повторить
- ПОДГОТОВИТЬСЯ К ПРОВЕРКЕ ЗНАНИЙ ПО ТЕМАМ ПАРАГРАФОВ 30,31

