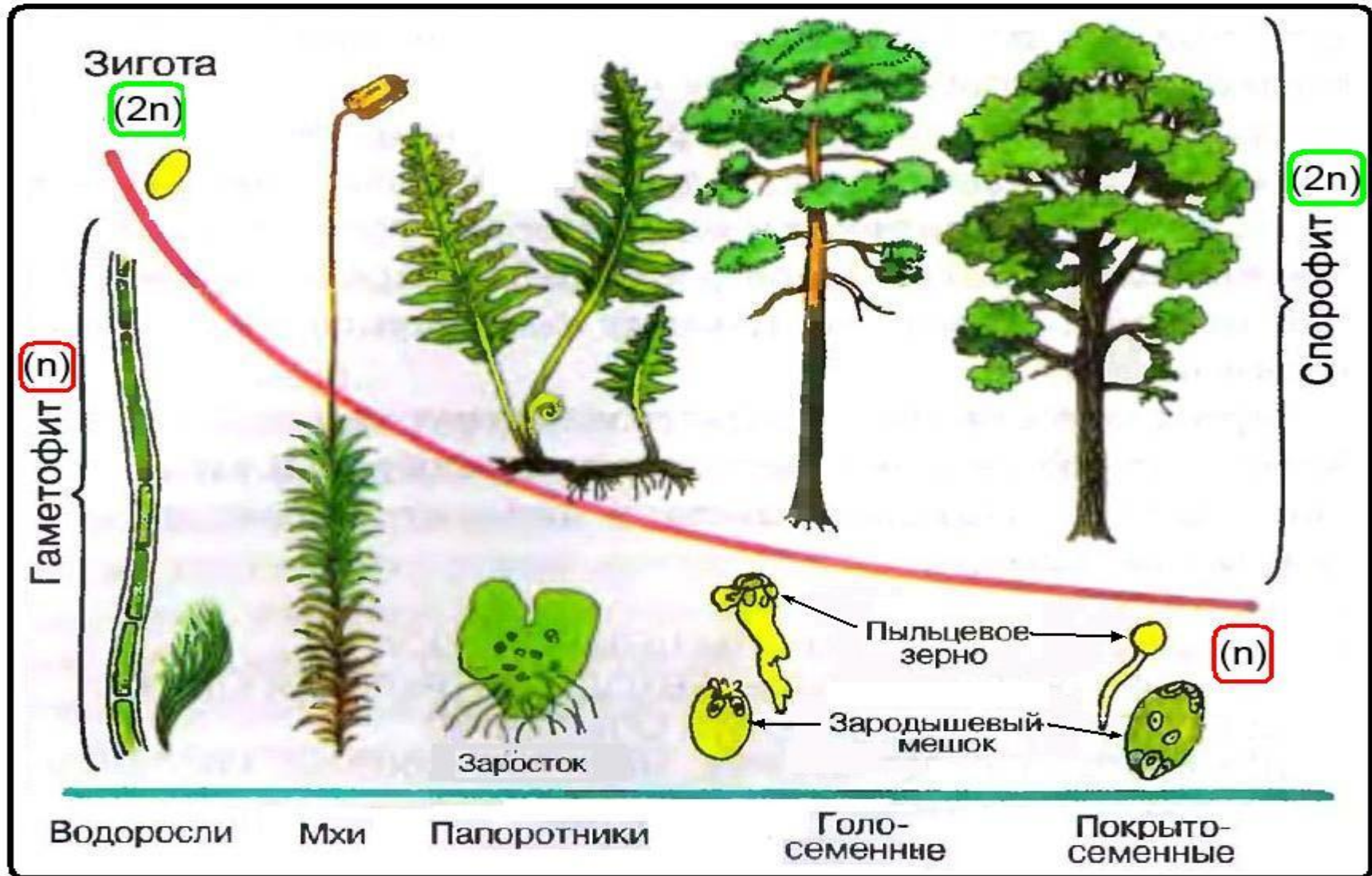


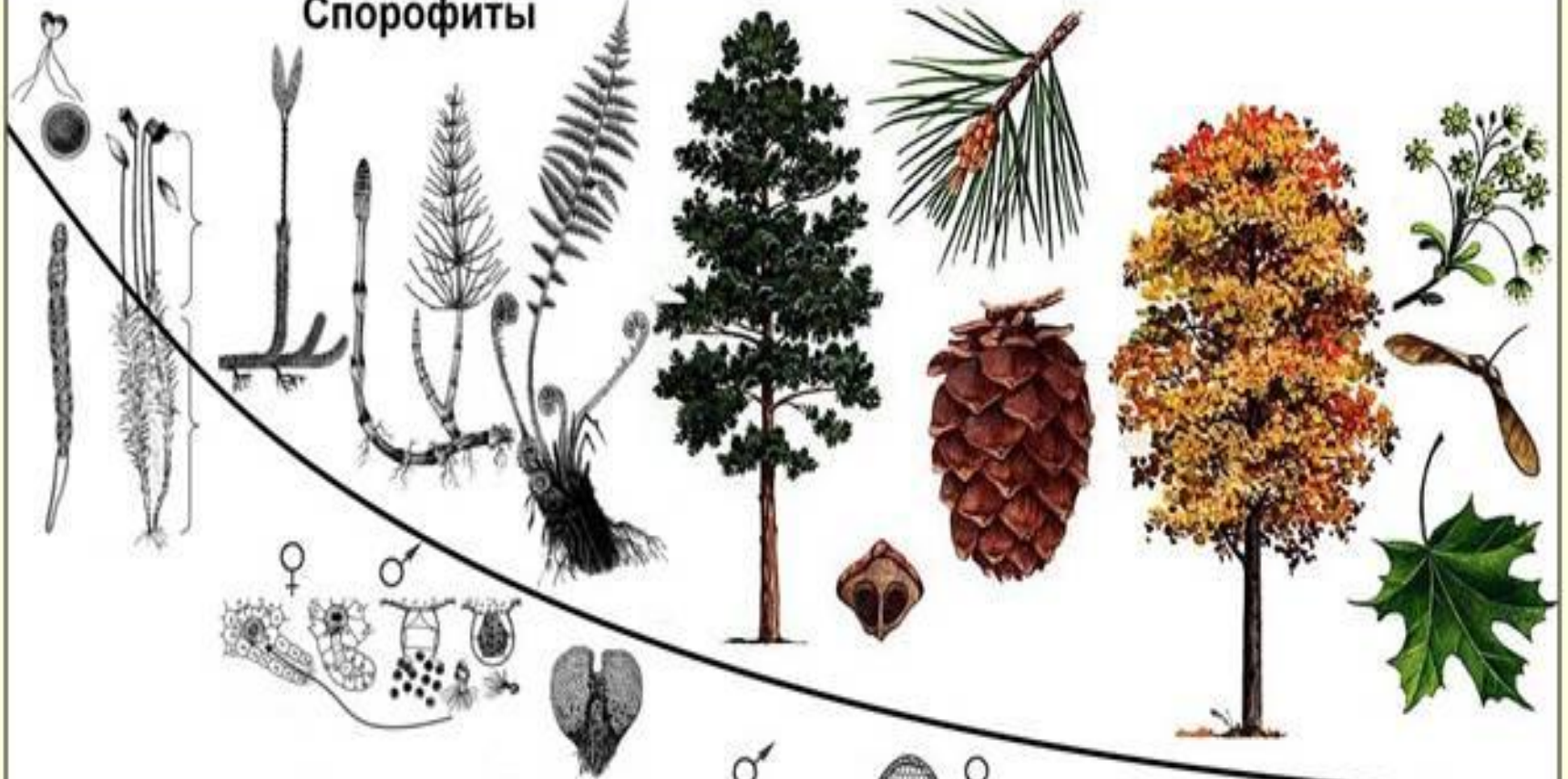
# ЖИЗНЕННЫЕ ЦИКЛЫ РАСТЕНИЙ

---

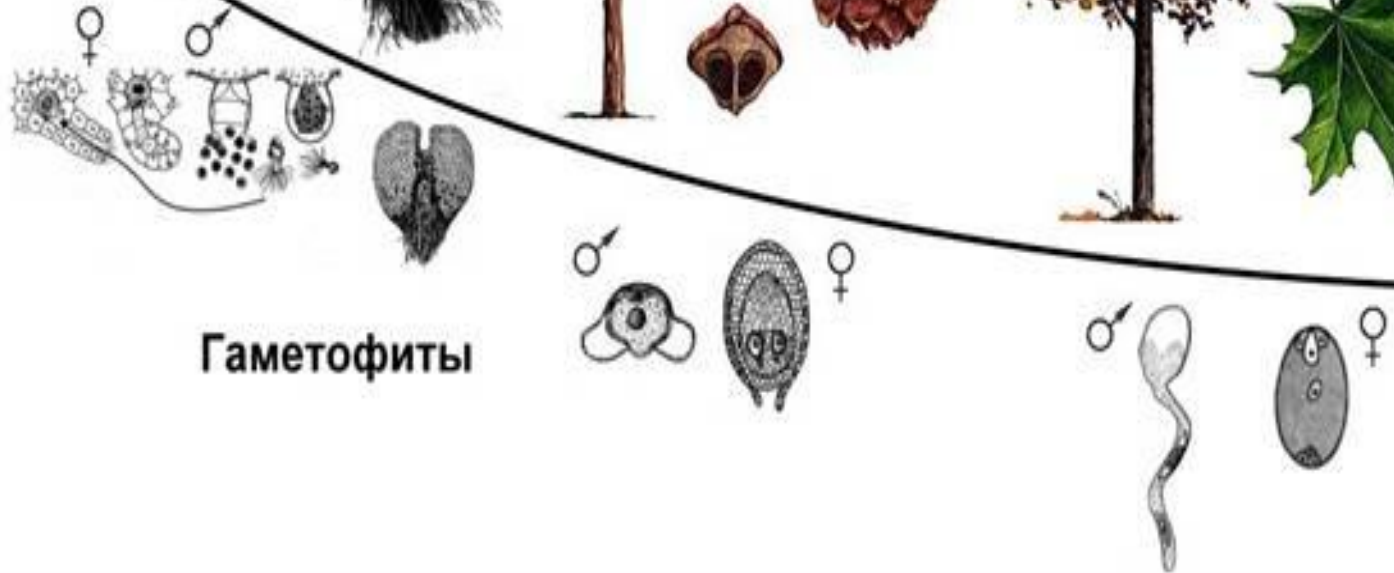
Схема изменения соотношения гаметофита (n) и спорофита (2n) в процессе эволюции растений

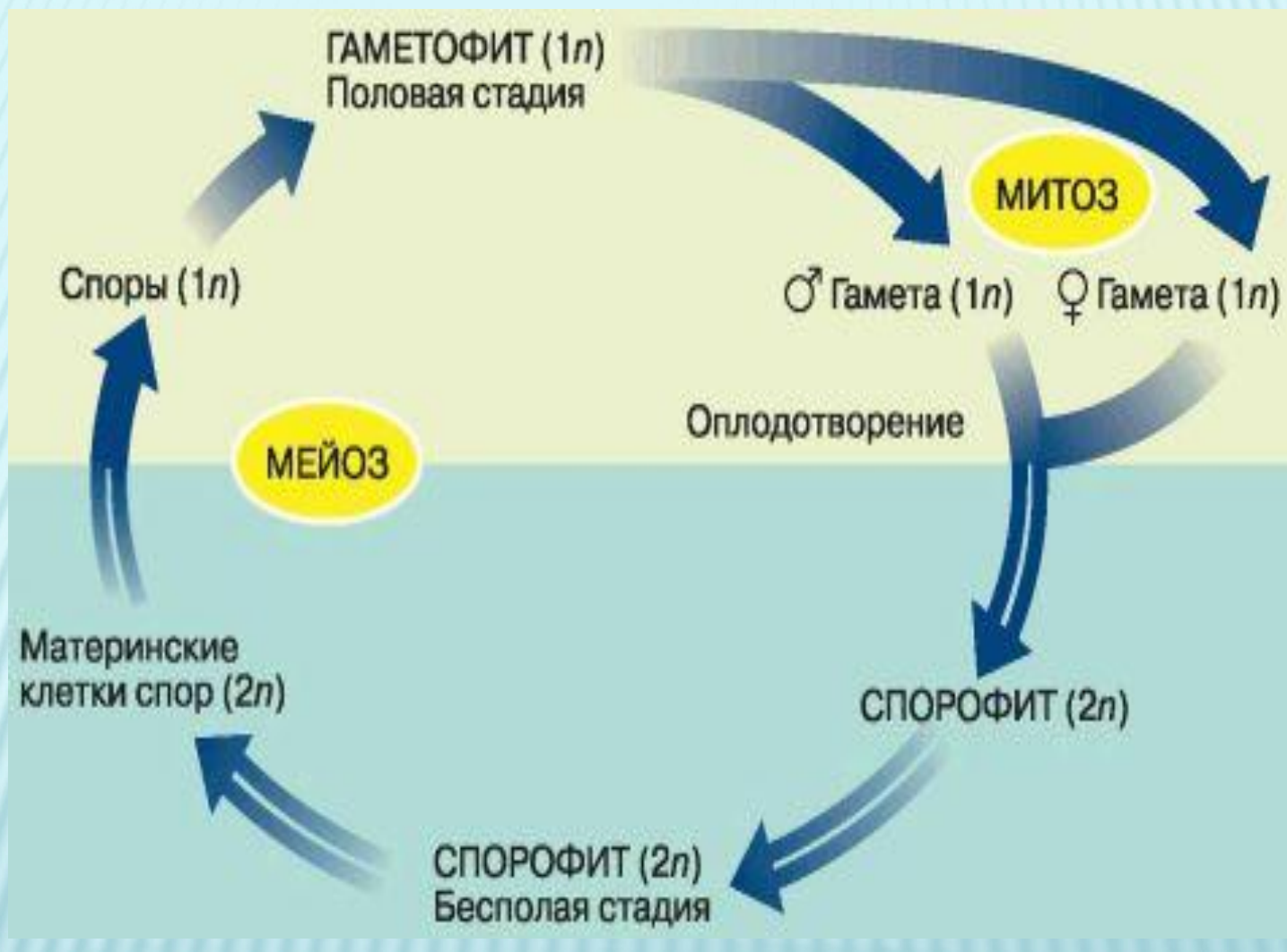


**Спорофиты**

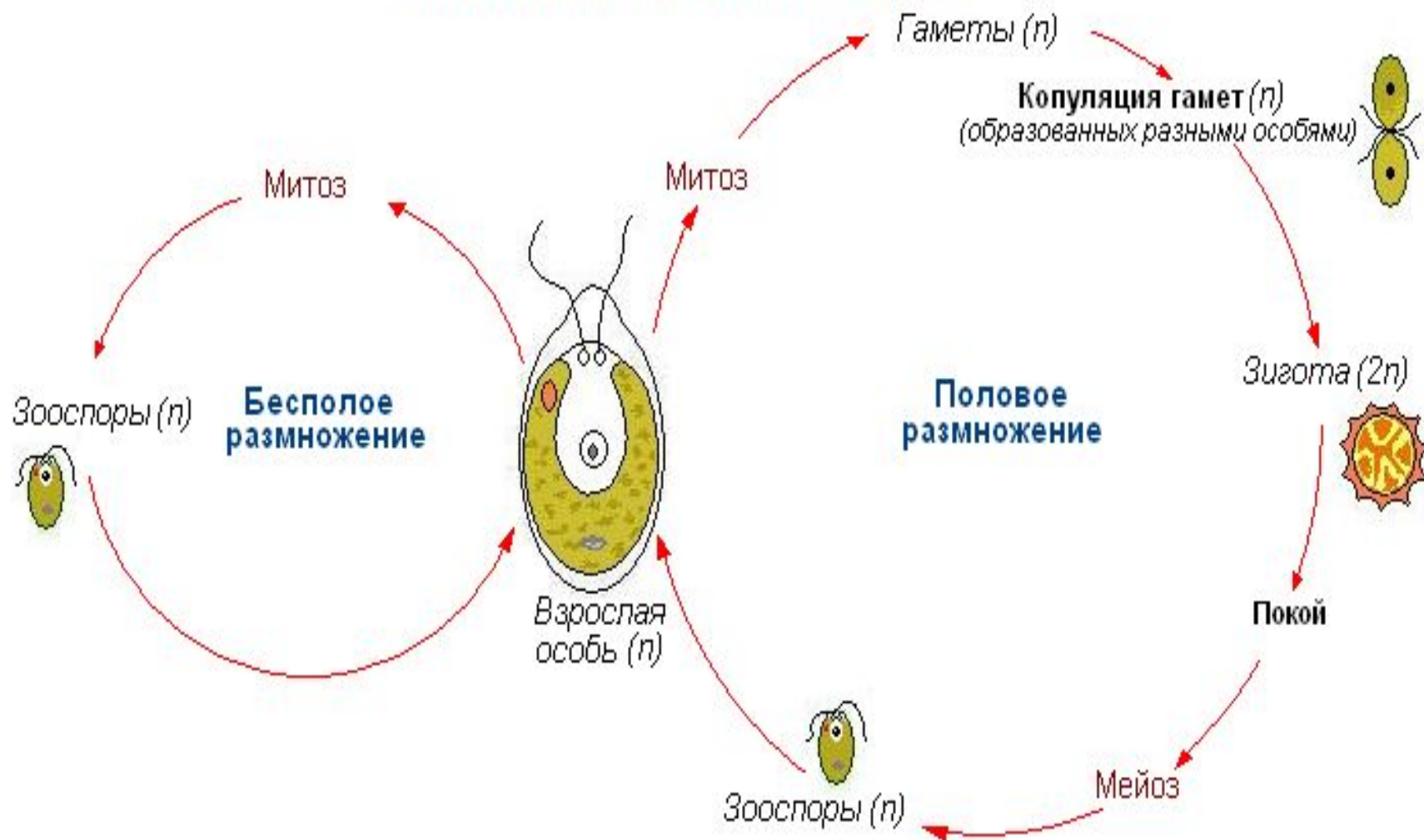


**Гаметофиты**

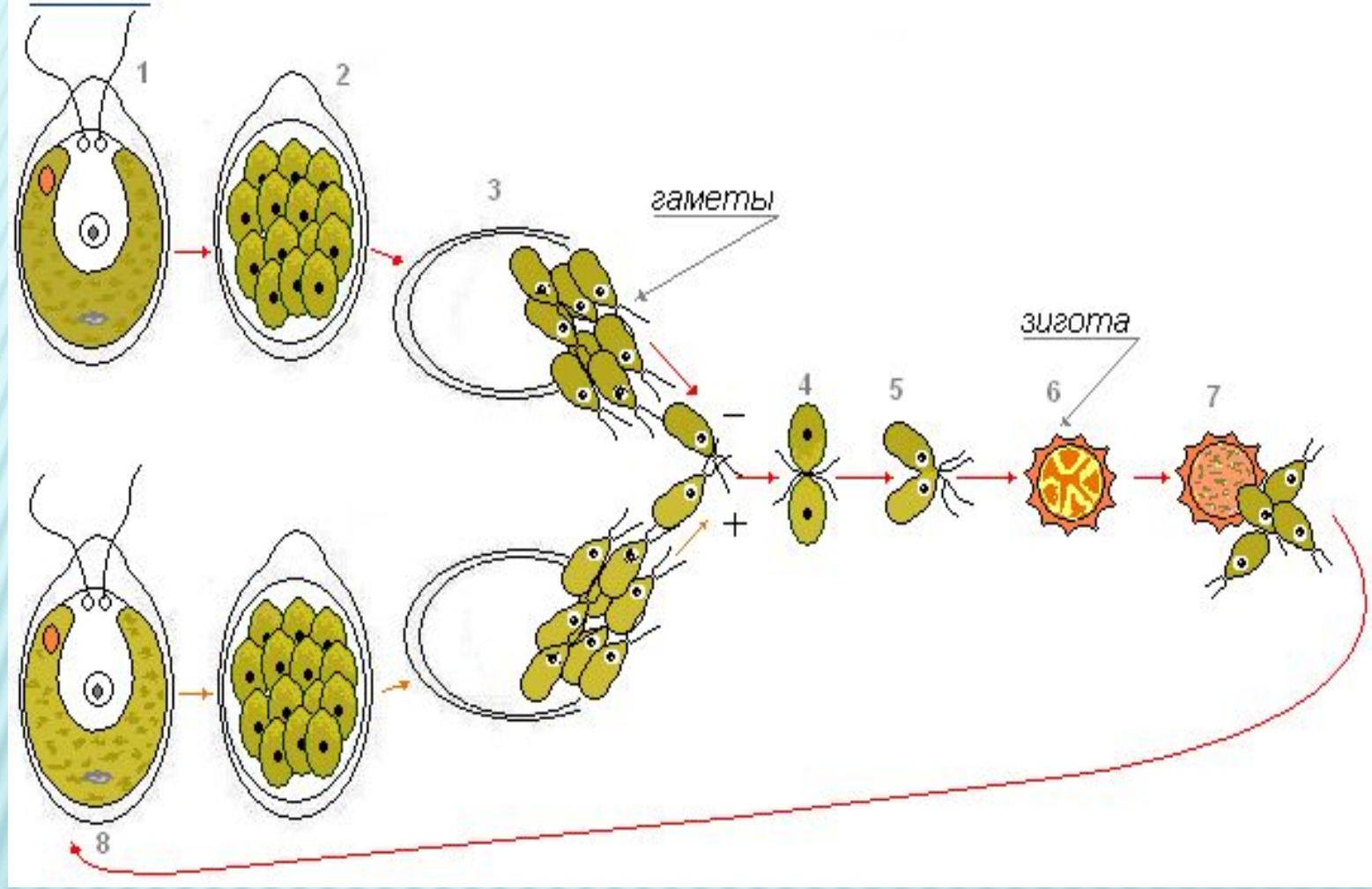




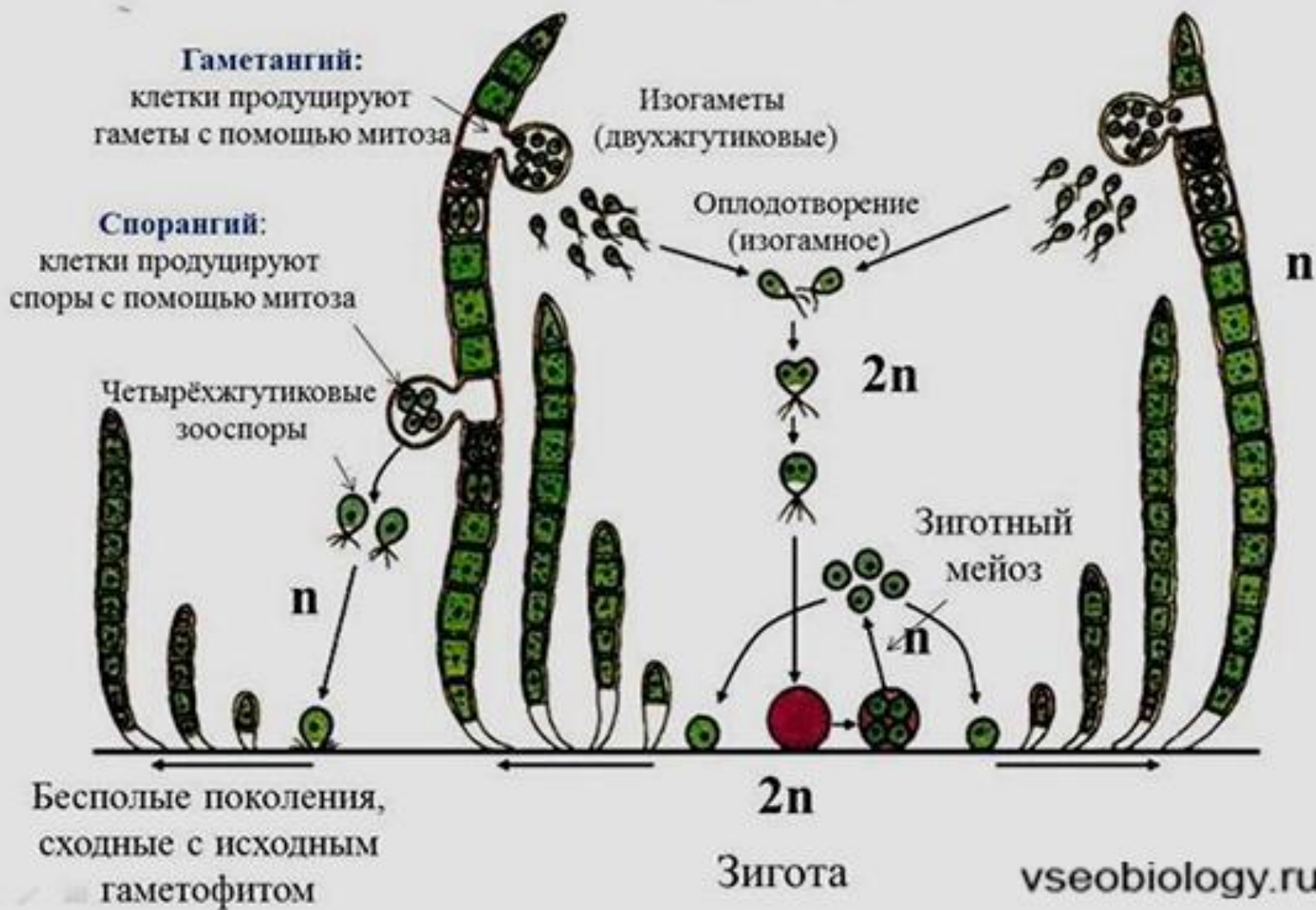
## Жизненный цикл хламидомонады



**Половое**



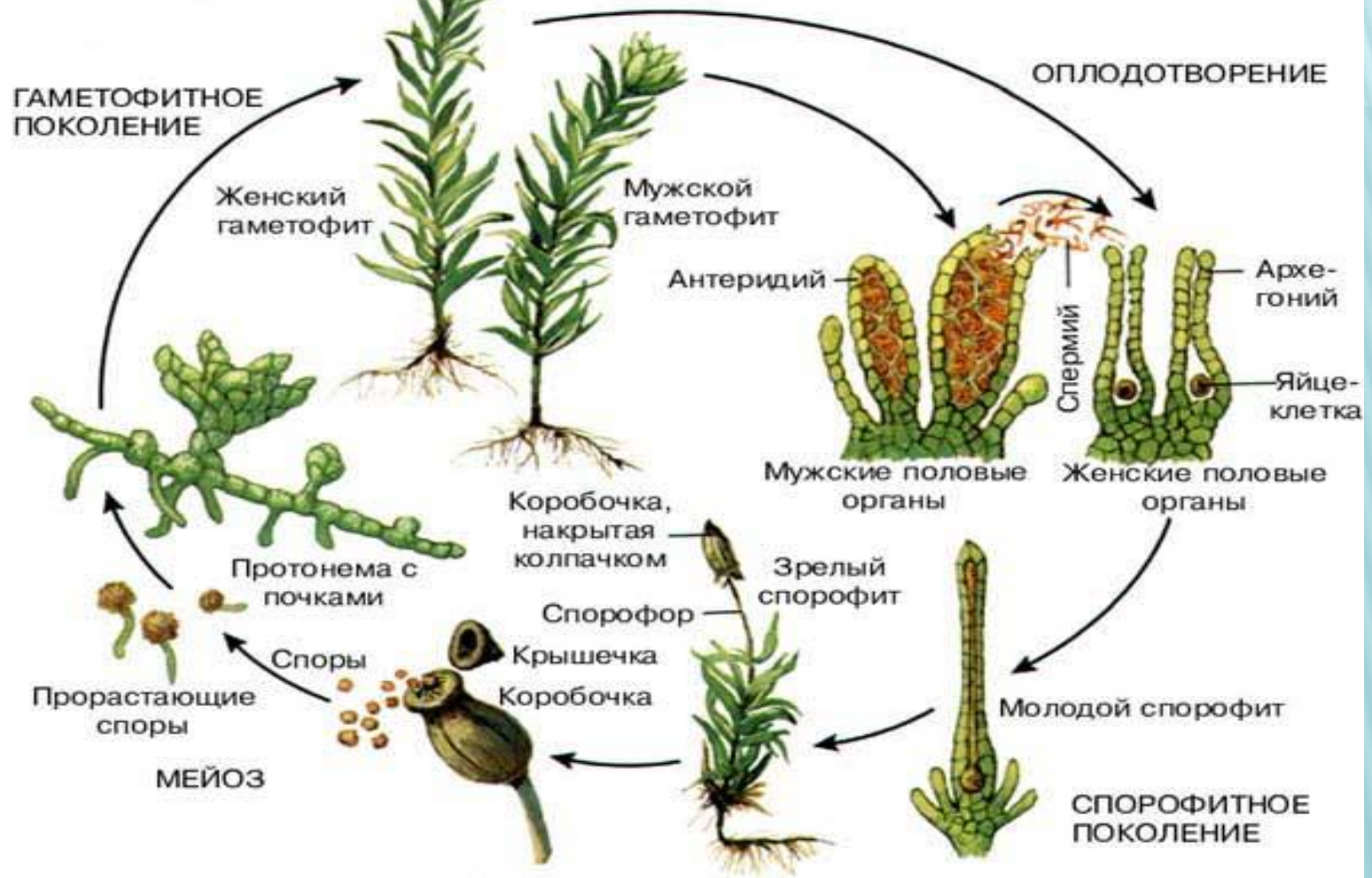
# Жизненный цикл улотрикса.



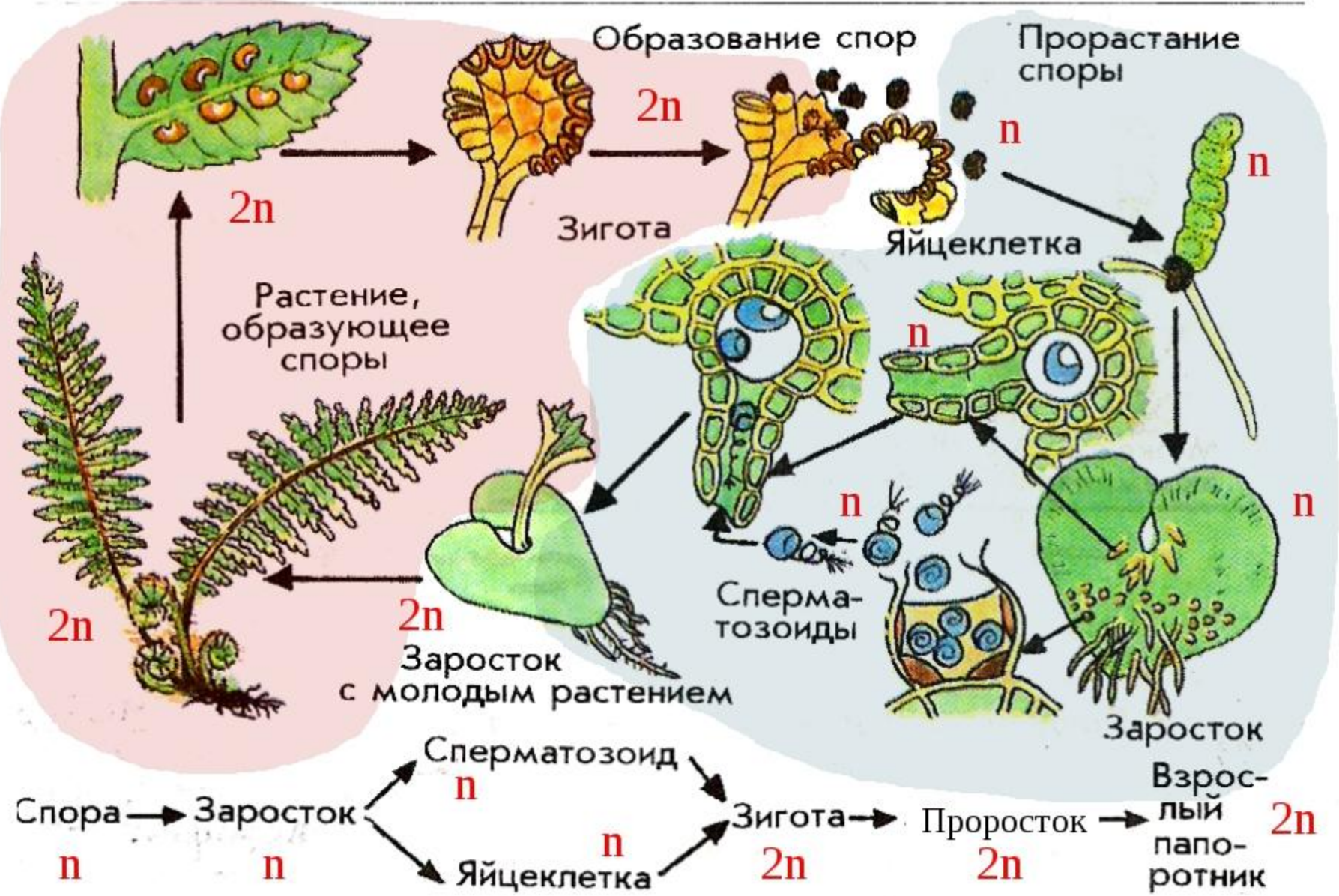
Высшие растения Стадии	Мхи	Папоротники	Голосеменные	Цветковые
<b>Спорофит</b>	Коробочка на ножке 	Корневищное растение 	Например: сосна, ель 	Деревья, кустарники, травы 
<b>Гаметофит</b> <b>Мужской</b>  <b>Женский</b>	Зеленое растение (нить протонема с со стеблем и листьями) 	заросток 	Пыльцевое зерно  Гаплоидный эндосперм с несколькими половыми органами (археогониями) <b>редуцированный гаметофит</b>	Пыльцевое зерно  Зародышевый мешок <b>редуцированный гаметофит</b>



# ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ МХА



**Цикл развития папоротника:** Стадия гаметофита: от образования споры до зиготы  
 Стадия спорофита: от зиготы до образования спор



# Жизненный цикл папоротника

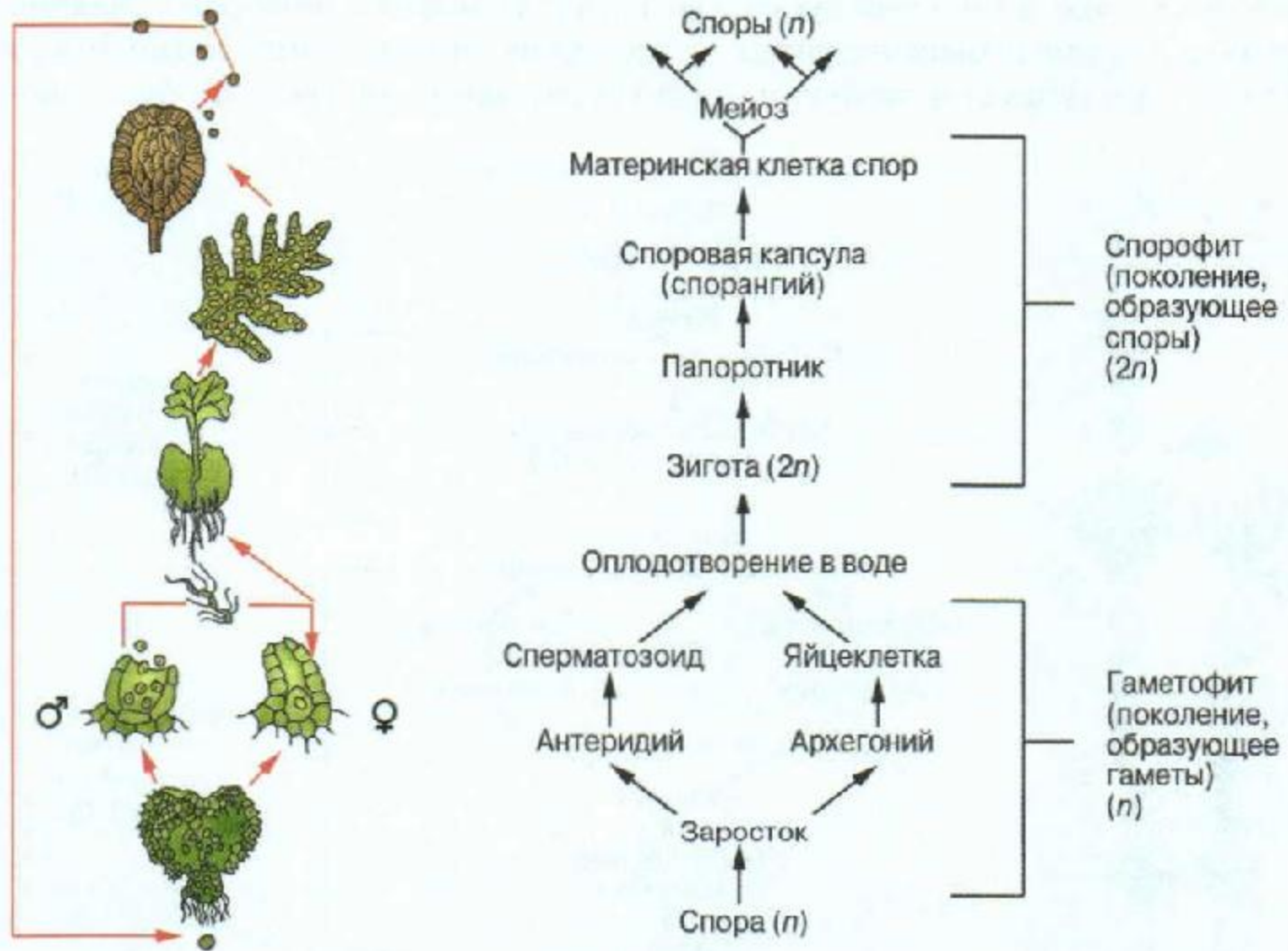
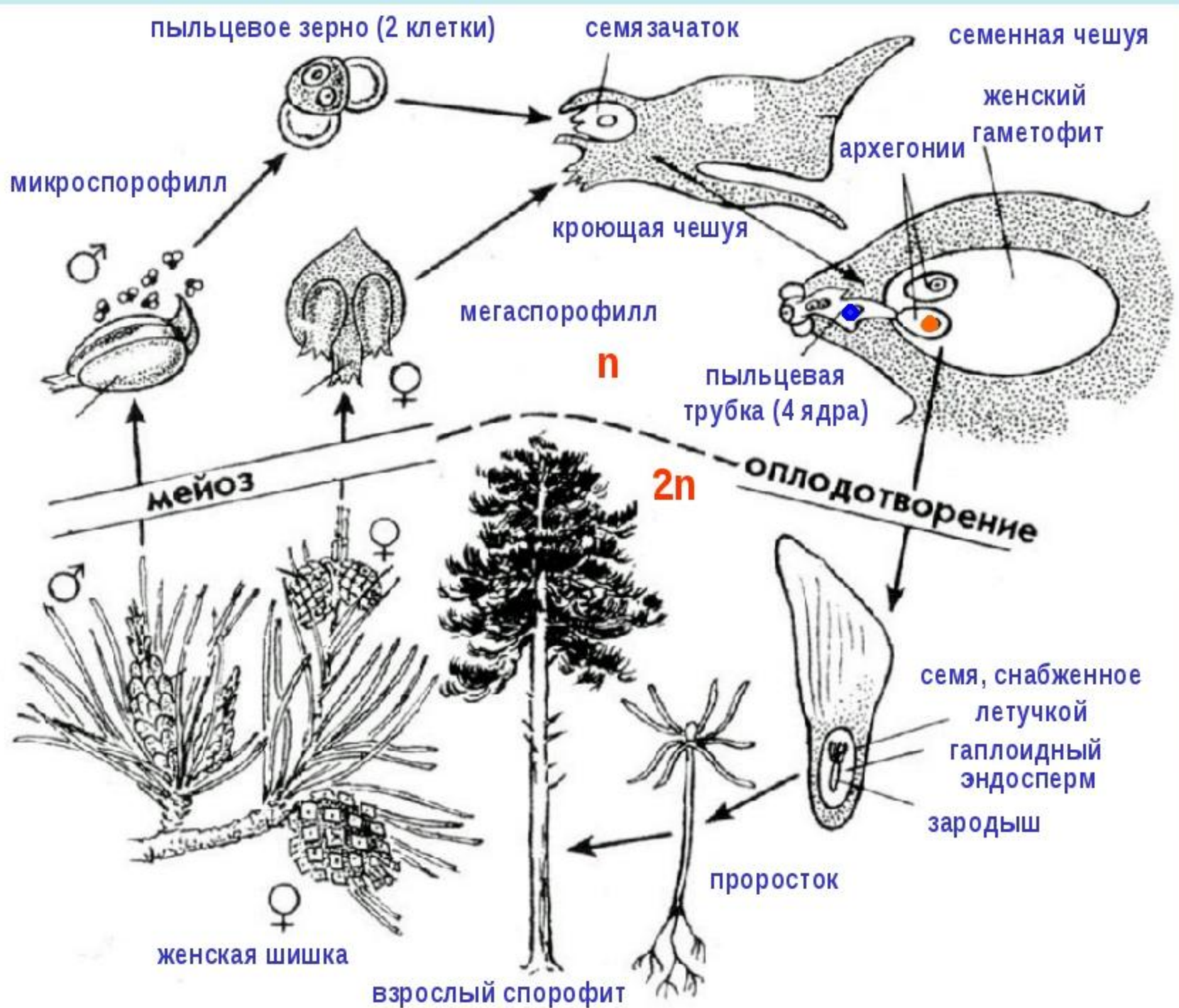
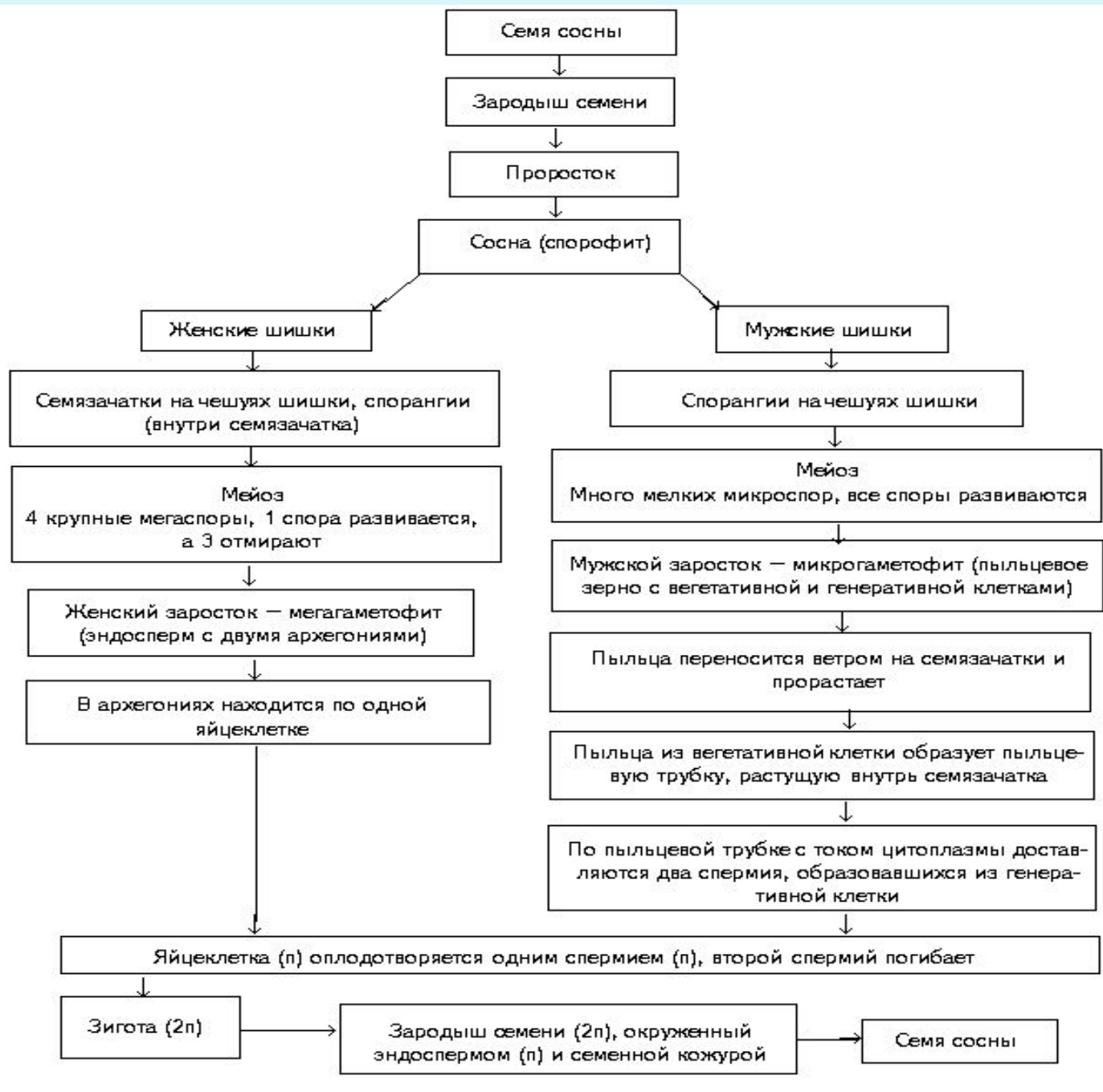
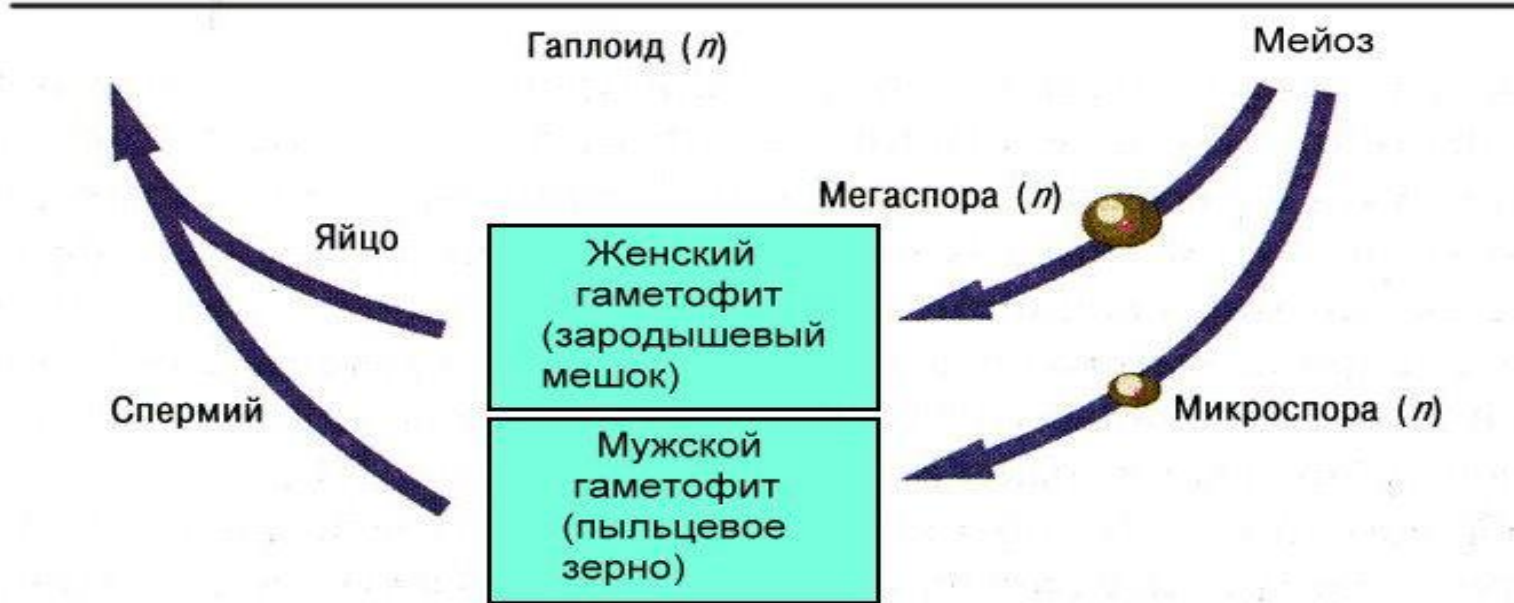
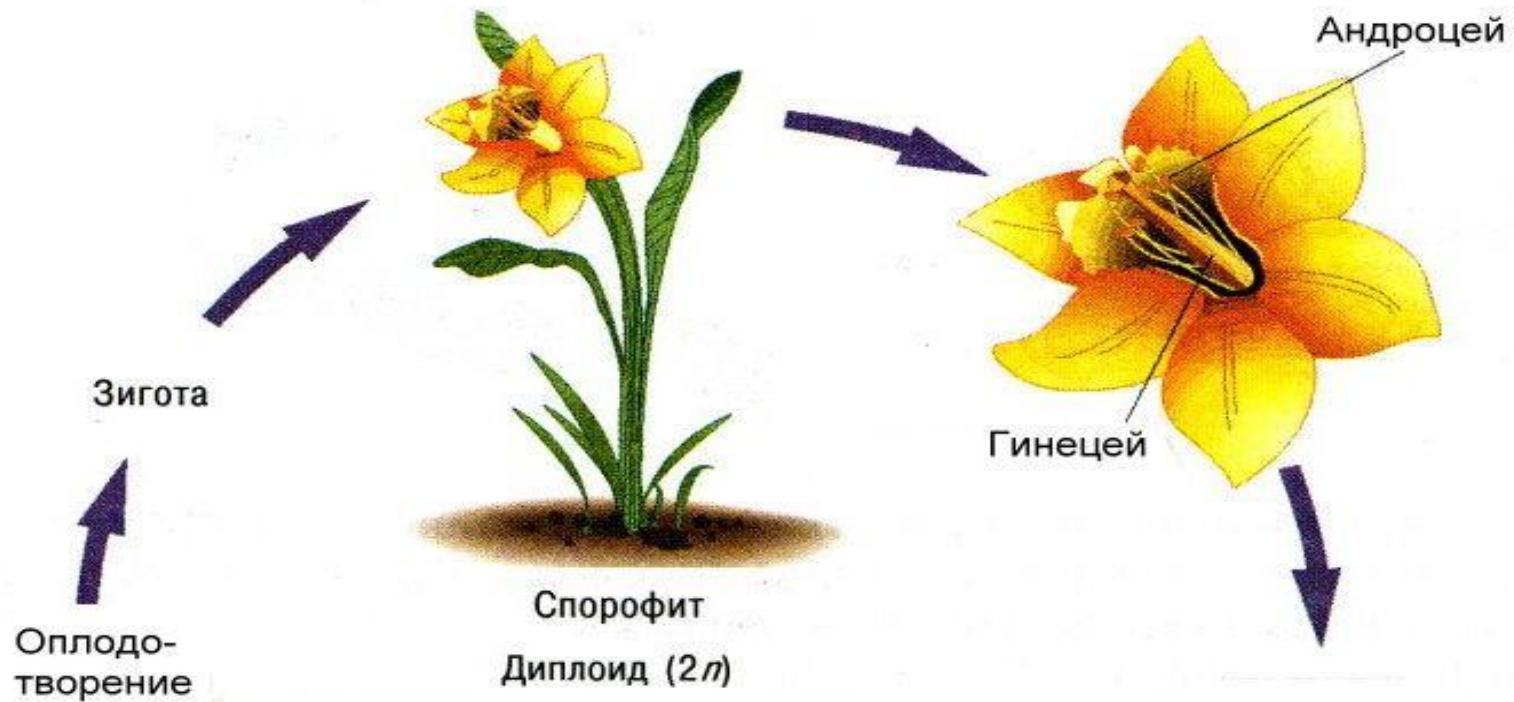


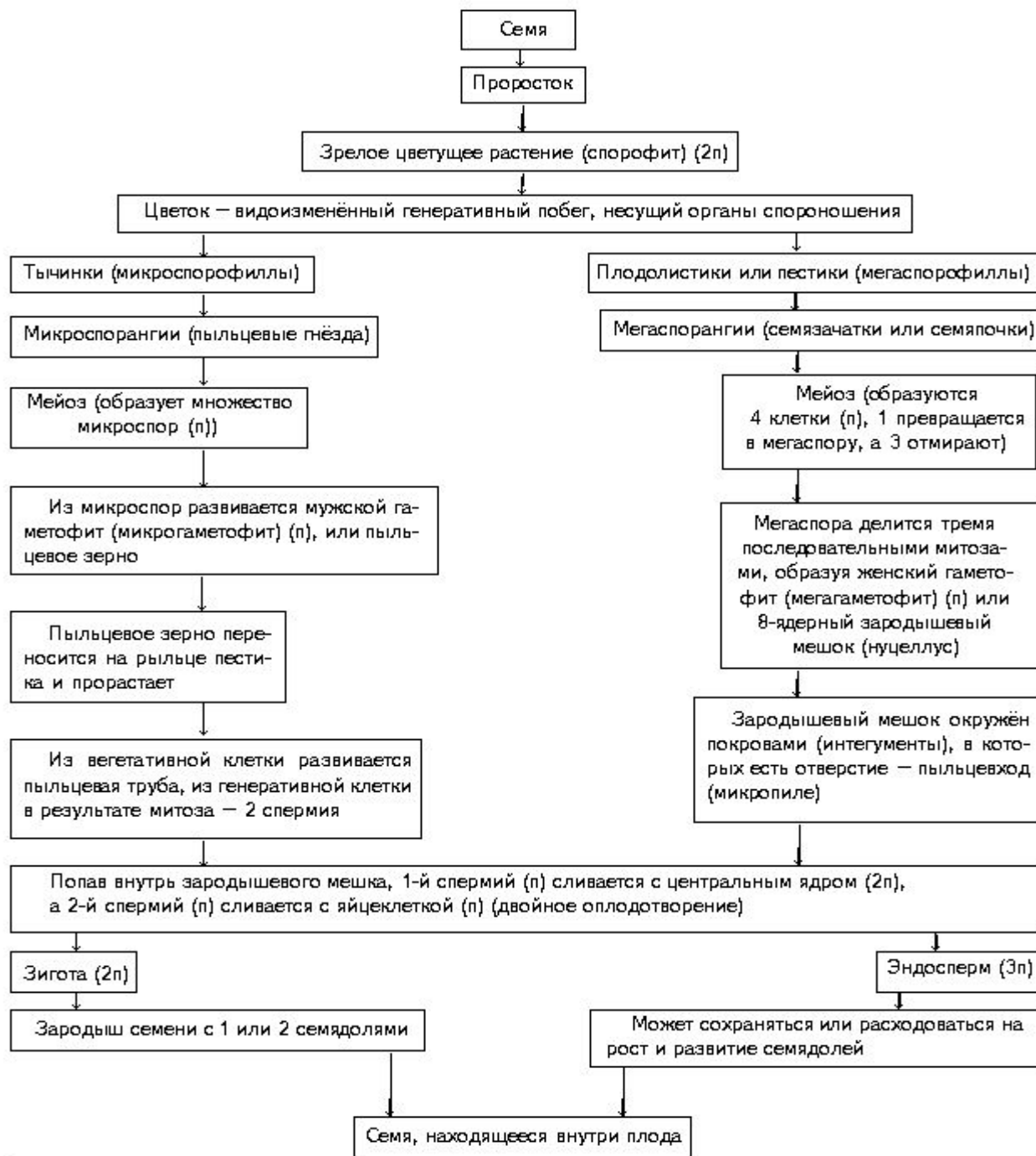
Рис. 172. Жизненный цикл папоротника (щитовник мужской)





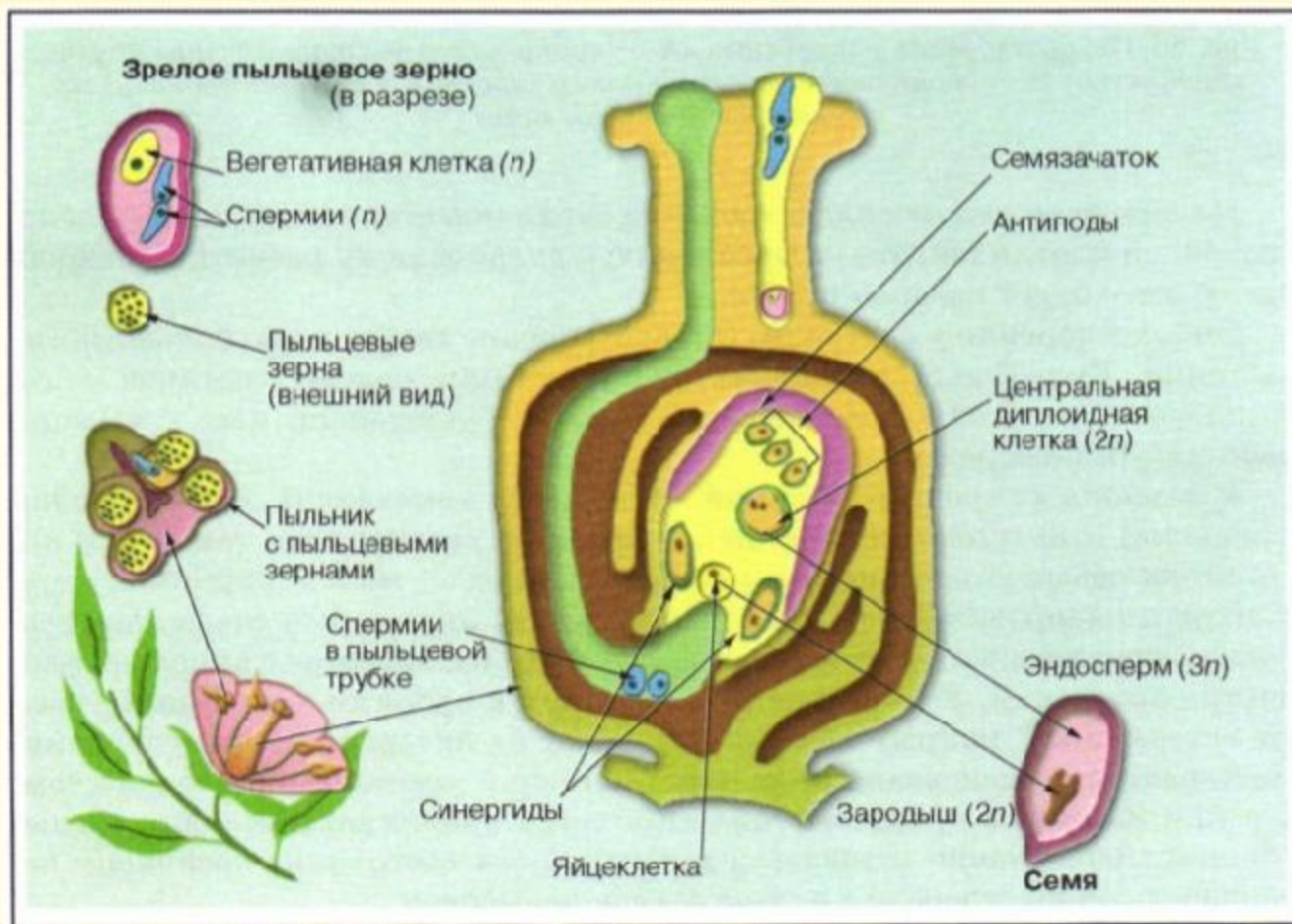








# Двойное оплодотворение



# ЗАДАЧА № 1

---

- Какой хромосомный набор характерен для клеток восьмиядерного зародышевого мешка и зародышевой почечки семени пшеницы? Объясните, из каких исходных клеток и в результате какого деления они образуются.

# КРИТЕРИИ ОТВЕТА

- Зародышевый мешок содержит клетки: яйцеклетка  $n$ , две синергиды  $n$ , три антиподы  $n$ , центральная клетка  $n + n$ , гаплоидные клетки образуются из мегаспоры в результате трёх делений митозом.
- Зародышевая почечка семени пшеницы имеет диплоидный набор хромосом  $2n$ , образуется из зиготы путём деления митозом.

# ЗАДАЧА 15

---

- Клетки весеннего побега хвоща содержат 216 хромосом. Какое количество хромосом содержат споры хвоща, клетки заростка и яйцеклетки и в результате какого процесса они образуются? Ответ поясните.

# КРИТЕРИИ ОТВЕТА

---

- Весенний побег хвоща = спорофит = **2n (216 хр)**
- Споры хвоща гаплоидны **n (108 хр)**, образуются в спорангиях спороносного колоска путём **мейоза**
- Клетки заростка (гаметофит) гаплоидны **n (108 хр)**, образуются из споры путём **митоза**
- Яйцеклетка гаплоидна **n (108 хр)**, образуется в архегониях заростка путём **митоза**

# ЗАДАЧА 17

---

- Какой хромосомный набор имеют споры, спорофит и водоносные клетки сфагнума? Из каких исходных клеток и в результате какого деления образуются споры и гаметы у сфагнума? Ответ поясните.

# КРИТЕРИИ ОТВЕТА

---

- Споры гаплоидны  **$n$** , спорофит (коробочка) диплоидна  **$2n$** , водоносные клетки не имеют хромосом (мёртвые клетки, нет ядер)
- Споры образуются из клеток спорофита (коробочки) путем **мейоза**
- Гаметы образуются на гаметофите в архегониях и антеридиях путём **митоза**