

# Половое размножение.

## Особенности строения половых клеток

### Ученическая страничка

1. Тли принадлежат к числу насекомых, питающихся соком, который они высасывают из растений. Они производят за лето несколько партеногенетических поколений; при партеногенезе неоплодотворенные яйца развиваются в теле матери, и молодежь появляется на свет в виде миниатюрных копий родительской особи. При перенаселении или других неблагоприятных обстоятельствах тли могут начать откладывать яйца, из которых развиваются крылатые самцы и самки, расселяющиеся на новые места. Какое значение имеет чередование поколений для тли? (6 баллов)

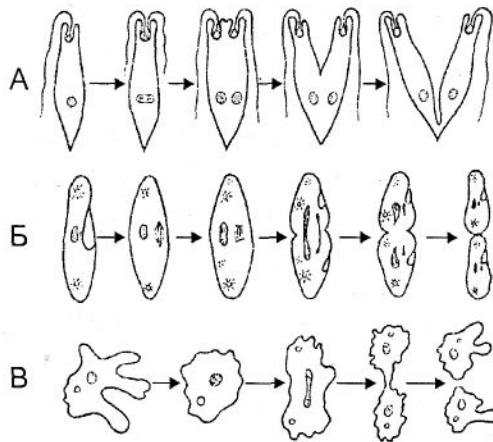
---



---



---



2. Размножение у эвглени (А), парамеции (Б) и амебы (В). Каков способ размножения у этих одноклеточных организмов? Чем их размножение отличается друг от друга? (8 баллов)

а) А \_\_\_\_\_  
 Б \_\_\_\_\_  
 В \_\_\_\_\_

б) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

3. Как размножаются споровые растения? (11 баллов)

Низшие споровые

1. \_\_\_\_\_

Высшие споровые

Отделы: 1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

---



---

# §16. Половое размножение одно- и многоклеточных организмов. Особенности строения половых клеток

**Основные термины и понятия:** половой процесс, конъюгация, гамета, яйцеклетка, сперматозоид, раздельнополый организм, половой диморфизм, гермафродитизм, однодомные и двудомные растения, копуляция.

## Половой процесс

### Конъюгация

Слияние одноклеточных организмов или обмен фрагментами ДНК через цитоплазматический мостик. У бактерий, водорослей, грибов, простейших.

### Копуляция

#### изогамия

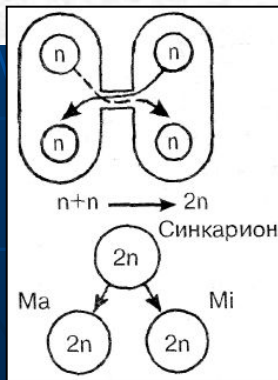
Слияние двух одинаковых гамет.

#### анизогамия

Слияние двух разных по размерам гамет.

#### оогамия

Слияние двух специализированных клеток. Яйцеклетка крупная, неподвижная, сперматозоид, спермий – мелкие. Сперматозоид подвижный.



IV. На каком рисунке изображена гетерогамия?

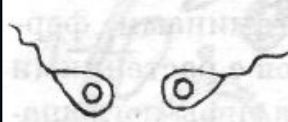


Рис. 1.

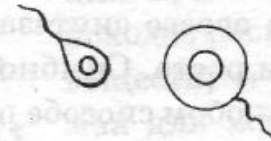


Рис. 2.

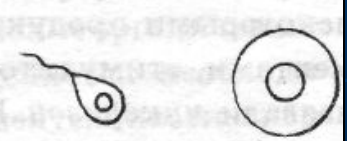
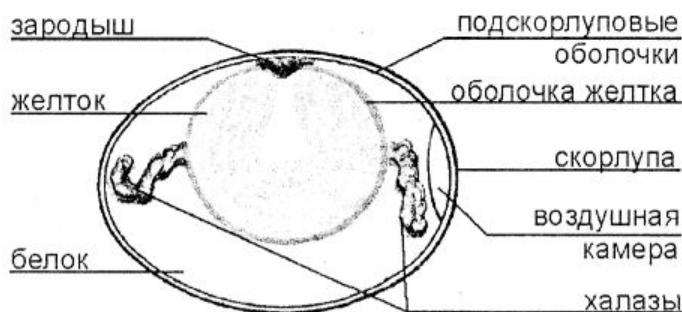


Рис. 3.

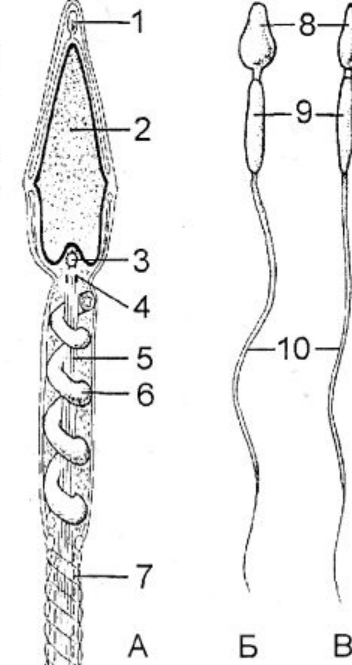
## Сперматозоид млекопитающего

А. Схема строения головки и связующего участка данным электронным микроскопом. Вид спермия сверху (Б) и сбоку (В) с деталями, различимыми в обычный микроскоп.

1 – акросома; 2 – ядро; 3 – проксимальная центриоль; 4 – дистальная центриоль; 5 – осевая нить; 6 – митохондриальная спираль; 7 – толстое волокно; 8 – головка; 9 – средняя часть; 10 – хвост.



Строение яйца курицы



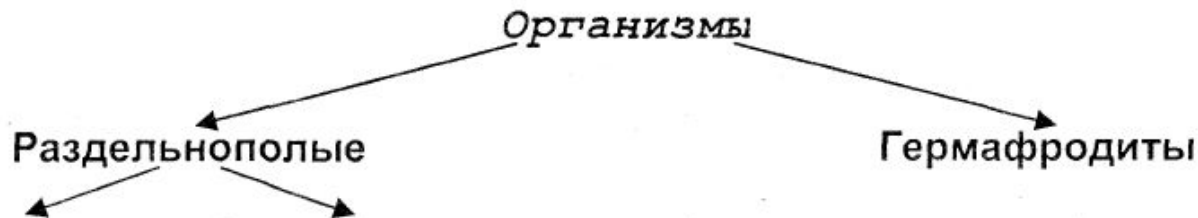
**Сходство:** имеют гаплоидный (одинарный, половинный) набор хромосом ( $n$ ).

**Отличия**

Яйцеклетка	Сперматозоид
Крупнее, потому что содержит запас питательных веществ, необходимых для развития зародыша.	Значительно меньших размеров.
Неподвижная.	Двигаются преимущественно с помощью жгутика (нужна жидкая среда). Однако у большинства голосеменных, некоторых водорослей (красные) и грибов, у покрытосеменных сперматозоиды жгутиков не имеют.
Может быть покрыта разнообразными оболочками (у рептилий, птиц), выполняющими защитную функцию.	Содержит органоид специального назначения – акросому, которая обеспечивает проникновение сперматозоида в яйцеклетку и ее активизацию. Энергию для работы жгутика генерируют митохондрии.

У яйцеклетки и сперматозоида нарушено объемное соотношение ядра и цитоплазмы (**ядерно-цитоплазматический коэффициент**): у яйцеклетки - в пользу цитоплазмы, у сперматозоида - в пользу ядра. В зрелых половых клетках замедлены процессы метаболизма.

В яйцеклетке выделяют ядро, активную цитоплазму и желток (запасные питательные вещества). По расположению желтка яйцеклетки могут быть **изолецитальными** (желток равномерно распределен в цитоплазме), **центролецитальными** (желток в центре) и **телолецитальными** (желток смещен к одному из полюсов клетки)



Особь разных полов внешне нельзя отличить друг от друга.

Особь разных полов отличаются друг от друга постоянно или только в брачный период. Это явление – половой диморфизм.

У большинства гермафродитных организмов существуют разнообразные механизмы, которые предупреждают самооплодотворение (неодновременное созревание мужских и женских половых клеток, особенности в строении половой системы и др.).

### **Запомните!**

Биологическое значение полового размножения состоит в возможности рекомбинации хромосом обоих родителей (комбинативная изменчивость). При типичных формах полового процесса происходят два явления – слияние гамет и деление (дробление) зиготы.

# Д/З

- Параграф №2
- Подготовиться к лабораторной работе.