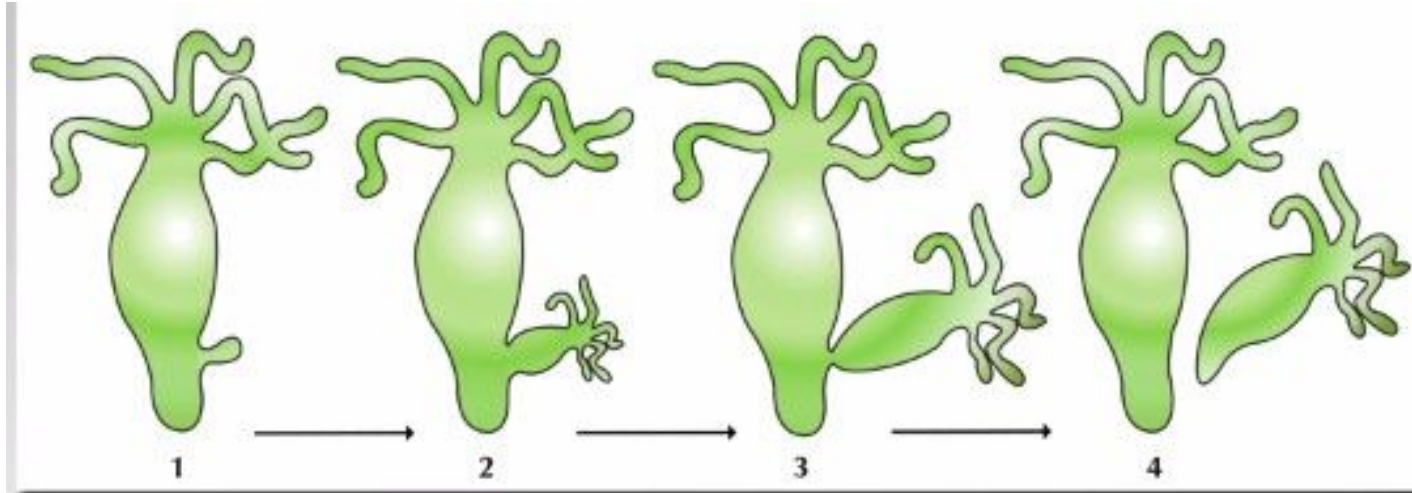


Размножение

reproduction

Размножение – универсальное (universal) свойство живых организмов (property of living organisms) воспроизводить (reproduce) себе подобных (their own kind). Размножение обеспечивает непрерывность (Continuity) и преемственность (sequence) жизни в ряду поколений (a number of generations), что нужно для существования вида.

Типы размножения: бесполое и половое



Бесполое размножение / asexual reproduction –
способы получения нового поколения из соматических клеток /
somatic cell / *خلية بدئية*, без участия гамет / gamete / *مشیج*.

1. Поколение (Generation)является потомком одной
родительской особи (is a descendant of one parent)
2. Быстро увеличивается численность особей (individual)
3. Генетического разнообразие не увеличивается (genetic
diversity)

Формы бесполого размножения:

1. Деление надвое встречается у многих одноклеточных организмов (Cell division)

• 2. Шизогония (schizogony) *schizogony*
asexual reproduction by multiple segmentation characteristic of sporozoans (such as the malaria parasite)

3. Почкование (gemmation)
наблюдается у дрожжевых грибов (yeast).

4. Спорообразование (Spore Formation)
встречается у споровиков (Sporozoa)
(дочерний организм развивается из специализированной клетки-споры)



Прямое деление /direct division / انقسام.

- свойственно одноклеточным
- деление надвое.

Размножение спорами /spore / بوع
(спорообразование / sporulation) -
свойственно папоротникам(fern), мхам(moss),
плаунам (Lycorodium), гриба, бактериям и
простейшим.

чередование поколений (Intergenerational)
спорофитов (Sporophyte)

и гаметофитов (gametophyte).

Почкование / gemmation

- грибы, кишечнополостные (Coelenterata),
некоторые виды мхов, червей / worms.
- из материнского тела или клетки
отпочковывается (to bud off)новая
особь→колония

Вегетативное.

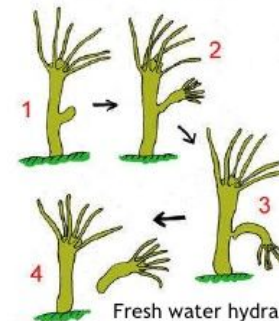
- осуществляется кусочками таллома / thallus
- корневища / rhizome, побегами / bine,
клубнями / tuber, листьями / sheet;

Asexual reproduction in animals

Asexual reproduction occurs in the most simple animals. There are two main types:

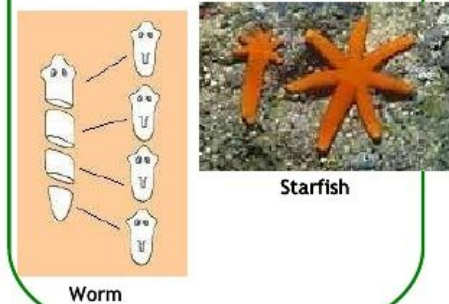
Gemmation

Small buds appear on the body of the progenitor or "parent" and develops into a new individual.



Fragmentation

A new organism grows from a fragment of the progenitor or parent. It is common in worms and starfish.



- **Спорофит / sporophyte / نابت بوغي** — диплоидная многоклеточная фаза в жизненном цикле / vital cycle / دورة الحياة растений и водорослей (alga), развивающаяся из оплодотворенной яйцеклетки / ovum; oocyte / خلية التناسل الانثوي и производящая споры.
- **Гаметофит / gametophyte / مشيجي** — гаплоидная многоклеточная фаза в жизненном цикле растений и водорослей, развивающаяся из спор и производящая половые клетки (гаметы).

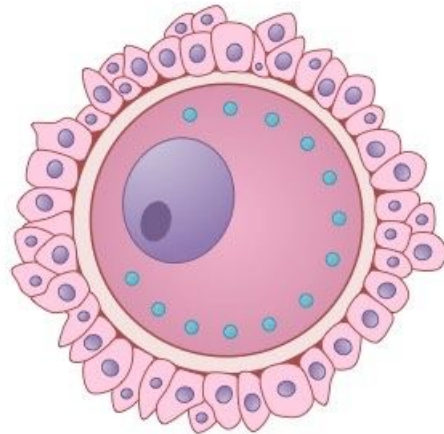
Половое размножение (sexual reproduction)

В основе полового размножения лежит или обмен генетической информацией (***genetic information exchange***) между особями (конъюгация (conjugation) у инфузорий) или объединение (***merger/ combination***) у потомков генетической информации обоих родителей.

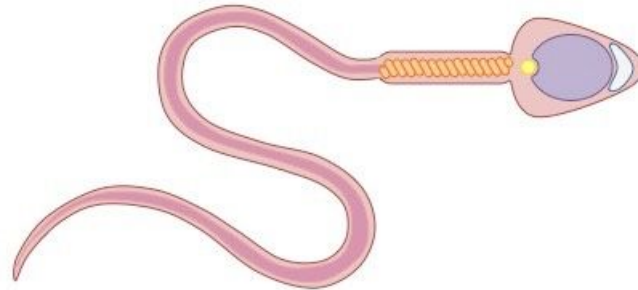
Для участия в половом размножении в родительских организмах вырабатываются (produce) специализированные половые клетки – гаметы (specialized Reproductive cells - gamete). Совмещение/ слияние (combination) гамет образует зиготы (zygote), из которой развивается дочерний организм.

Яйцеклетки вырабатываются женскими организмами, а сперматозоиды мужскими. Образование гамет обоих видов в одном организме, называют гермафродитизмом (hermaphroditism)

Human Egg (Ovum)

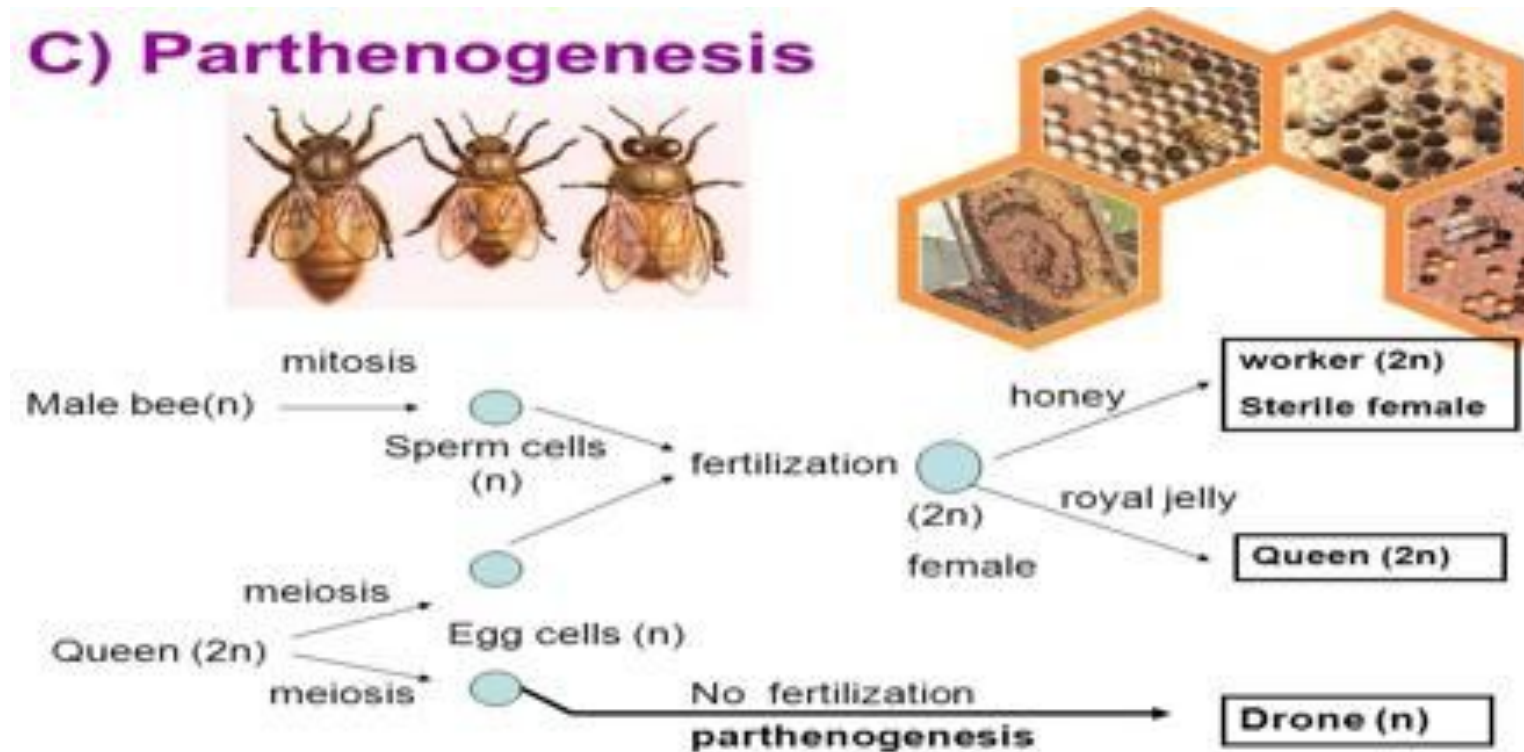


Human Sperm (Spermatozoa)



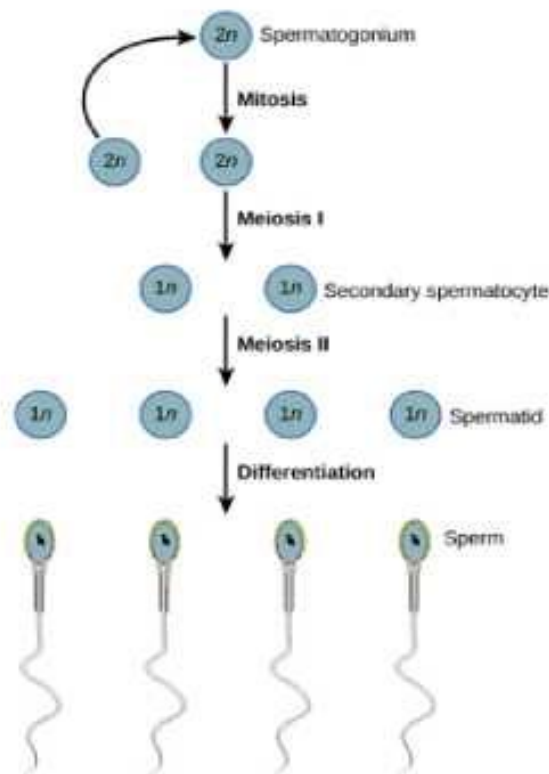
- Партеногенез (**Parthenogenesis**)– развитие организма из неоплодотворенного яйца.

партеногенетическое размножение не сопровождается слиянием мужских и женских гамет

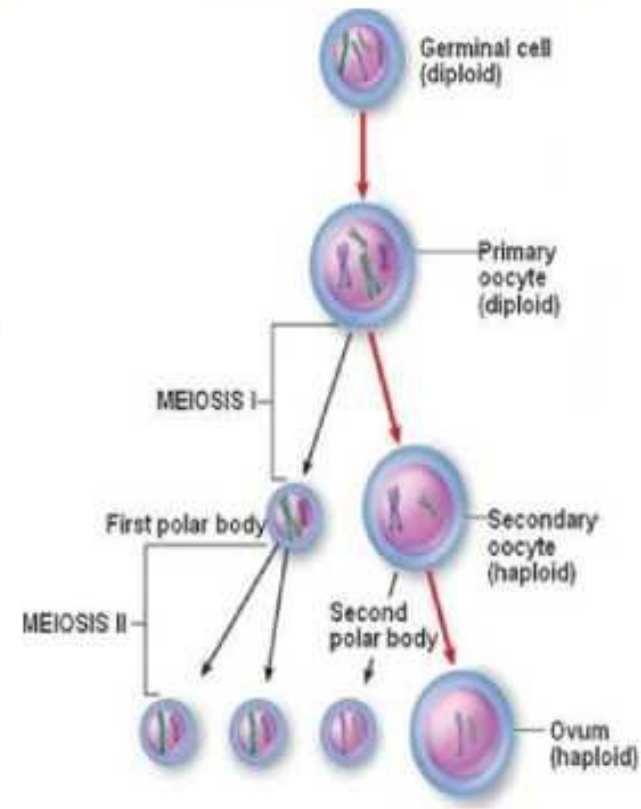


Развитие (*develop*) половых клеток (гамет) называется гаметогенезом (**Gametogenesis**). Развитие сперматозоидов называется сперматогенезом, а развитие яйцеклеток называется оогенезом. Сперматозоиды обычно подвижны и имеют небольшие размеры. Яйцеклетки двигаются пассивно и имеют большие размеры.

Spermatogenesis



Oogenesis



Половые клетки несут гаплоидный (одинарный)(**haploid**) набор хромосом. Число хромосом в половых клетках всегда в два раза меньше, чем в соматических. Хромосомный набор соматических клеток обозначают $2n2c$ (n – число хромосом, c – количество ДНК) и называют диплоидным.

Хромосомный набор половых клеток обозначают $1n1c$. При половом процессе происходит комбинация родительских генов.

$1n1c$ отца + $1n1c$ матери = $2n2c$ ребёнка.