



Биология
как наука

Химический состав клетки

Клетка содержит:
(the cell contains):



Органические вещества
(organic matter)

Неорганические вещества
(inorganic substance)

Неорганические вещества:

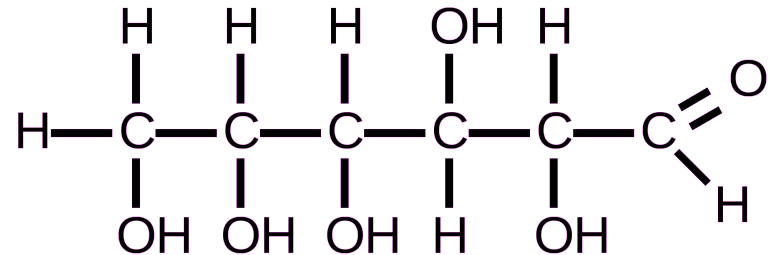
- Вода (H_2O)
- Соль
- Кислород / oxygen (O_2)
- Углекислый газ / carbon dioxide (CO_2)
- Химические элементы:
 - азот / nitrogen (N)
 - фосфор / phosphorus (P)
 - углерод / carbon (C)
 - калий / potassium (K)
 - кальций / calcium (Ca)
 - железо / iron (Fe)

Органические вещества

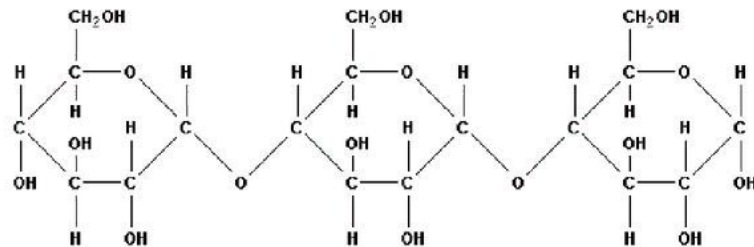
- Углеводы / carbohydrates /
الكربوهيدرات
- Белки / proteins / بروتين
- Жиры / lipids / الدهون
- Нуклеиновые кислоты / nucleic acid / حمض نووي

Углеводы

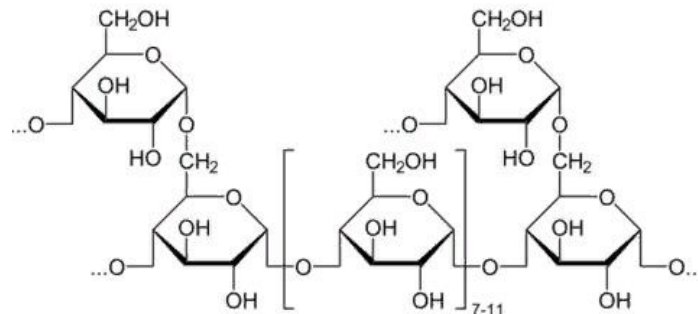
Глюкоза / glucose



Крахмал / starch



Гликоген / glycogen



Нуклеиновые кислоты



Функция:

- 1) Структурная
- 2) Хранение информации
- 3) Синтез веществ

Процессы жизнедеятельности в клетке

Life processes in the cell

Метаболизм / metabolism - все процессы жизнедеятельности организма.

**Метаболизм = обмен
веществ**

Анаболизм / anabolism – процесс синтеза веществ, к примеру фотосинтез.

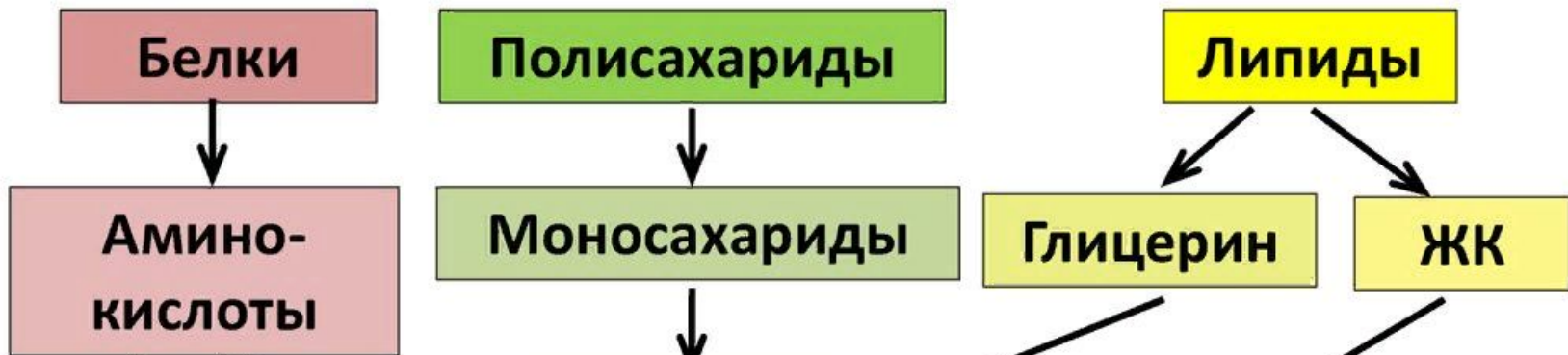
Фотосинтез – синтез органических веществ из неорганических веществ под действием солнечного света.

Процесс фотосинтеза



Катаболизм / catabolism / dissimilation / عكس التمثل – процесс распада веществ.

Катаболизм



Два типа размножения



Бесполое



Половое

Бесполое размножение / asexual reproduction –

способы получения нового поколения из соматических клеток / somatic cell / **خلية بدئية**, без участия гамет / gamete / **مشيج**.

Преимущества / advantage:

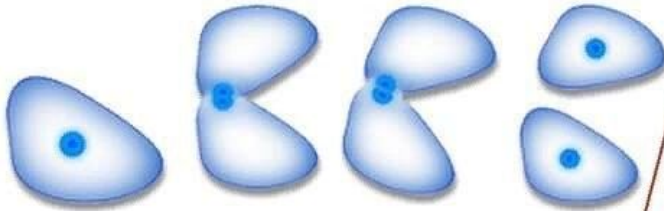
- 1) мало энергии на воспроизведение / reproduction;
- 2) экономия времени;
- 3) высокая скорость воспроизведения новых организмов.

Недостатки / lack :

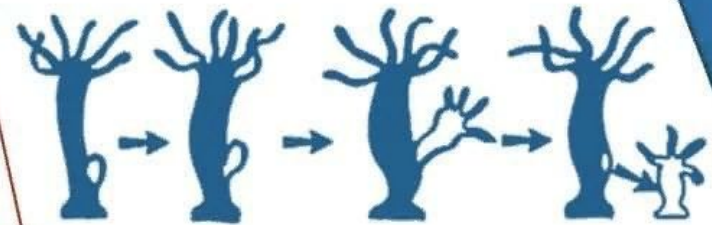
- 1) нежелательные мутаций / mutations / تحول;
- 2) замедление эволюционных изменений;
- 3) низкая приспособляемость и низкая выживаемость организмов.

Бесполое размножение

Прямое деление



Почкование



Спорами



Вегетативное



Прямое деление /direct division / انقسام.

- свойственно одноклеточным
- деление надвое.

Размножение спорами /spore / بوع (спорообразование / sporulation) - свойственно папоротникам, мхам, плаунам, грибам; бактериям и простейшим.

- чередование поколений спорофитов и гаметофитов.

Почкование / gemmation

- грибы, кишечнополостные, некоторые виды мхов, червей / worms.

-из материнского тела или клетки отпочковывается новая особь→колония

Вегетативное.

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

Папоротник / fern / الختشار سرخس أو نبات



Многоножка обыкновенная



Хвощ луговой

Mox / moss / طحلب



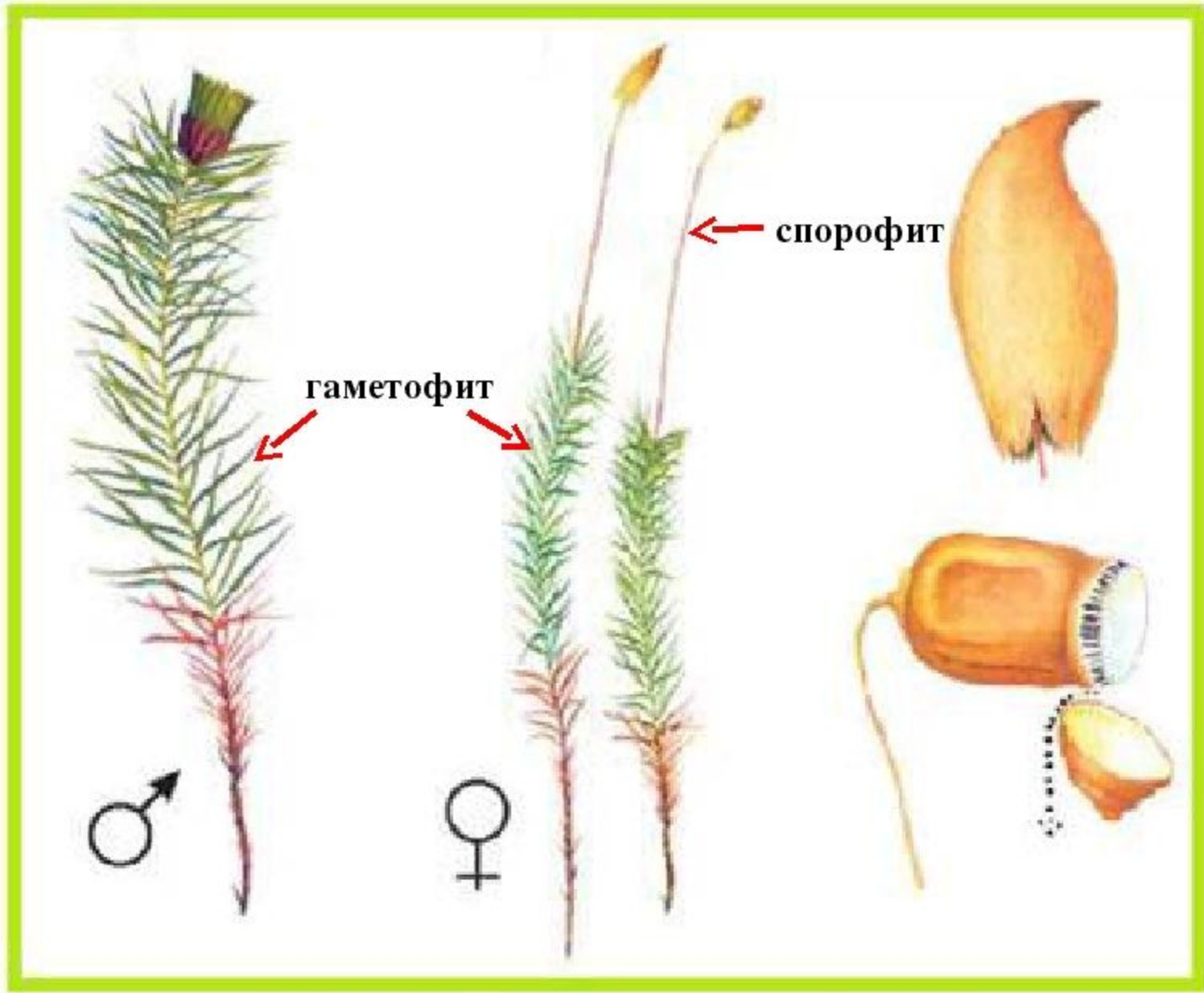
Плаун / *Luzorioidium*



Спорофит / sporophyte / نابت بوغي — диплоидная многоклеточная фаза в жизненном цикле / vital cycle / الحياة دورة 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).



Кишечнополостные / Coelenterata



Спасибо за внимание!