

ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ



Гипотезы

1. Альгологическая

2.

Симбиогенетическая

Альгологическая

Гипотеза

По «водорослевым» -
становление высших
растений ведется от
какой-то группы
водорослей.

**На роль предков
предлагались бурые,
красные и зеленые
водоросли.**



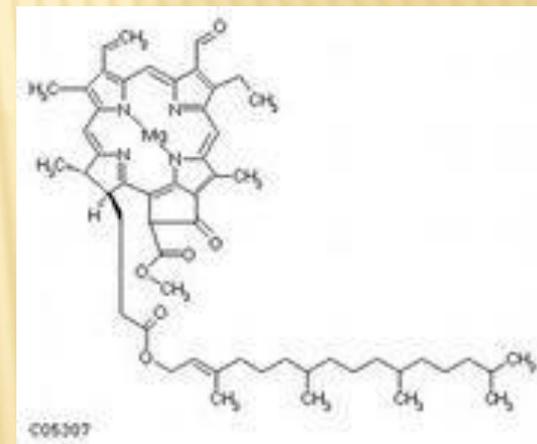
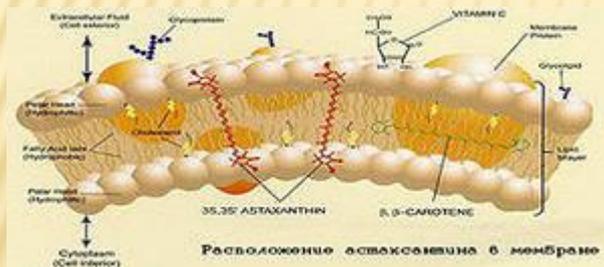
У представителей
первых двух
отделов развиты
половые органы,
более всего
напоминающие
таковые у
высших
растений.



Зеленые водоросли весьма похожи на высшие растения составом пигментов, особенностями деления клетки, но отличаются весьма примитивными гаметангиями.

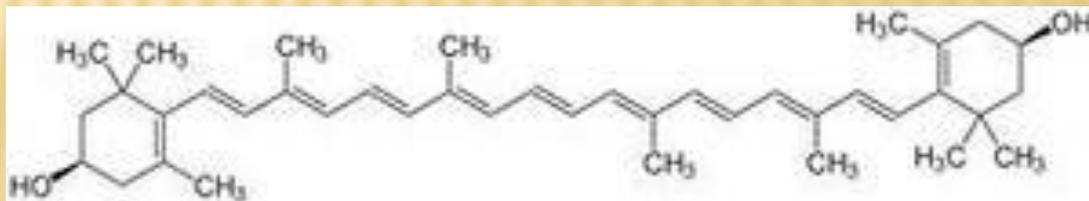


Только у зеленых водорослей и высших растений присутствует «стандартный» набор пигментов: хлорофиллы *a* и *b*, астаксантин, лютеин,



виолаксантин, неоксантин,

зеаксантин.



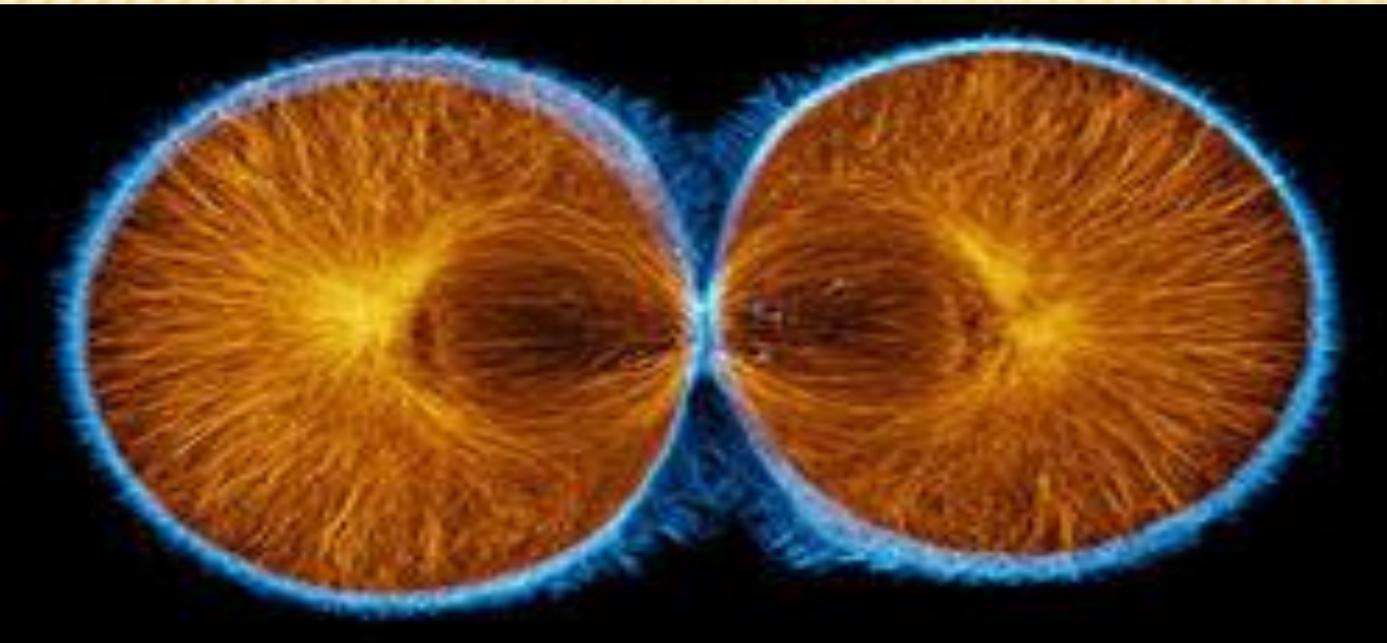
**Наличие крахмала в
качестве основного
продукта ассимиляции
и целлюлозы в
клеточных стенках.**

Осуществление синтеза лизина через диаминопимелиновую кислоту.

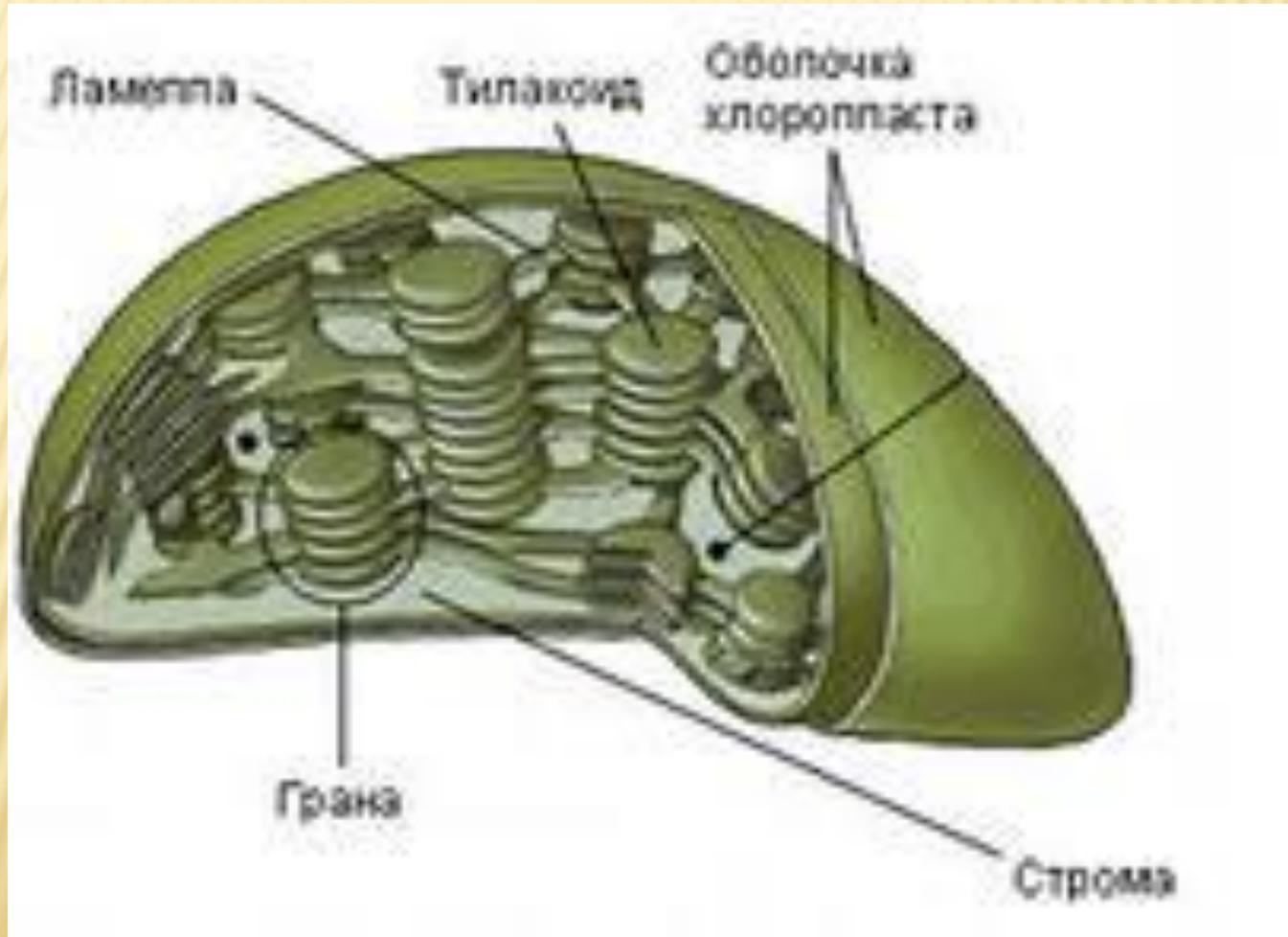


Структура пептидогликана клеточной стенки

- ❖ Двухмембранные пластиды.
- ❖ Центрифугальный цитокинез.



❖ Расположение тилакоидов в хлоропластах.



❖ Упلاقенные или пластинчатые кристы митохондрий.



❖ Отсутствие фаготрофии.

В эволюционном отношении состав пигментов, цитокинез, биохимия значительно более консервативны, нежели наличие – отсутствие сложно устроенных половых органов.

**По некоторым
современным
филогенетическим
теориям красные и бурые
водоросли относятся к
особым, отдельным,
царствам.**

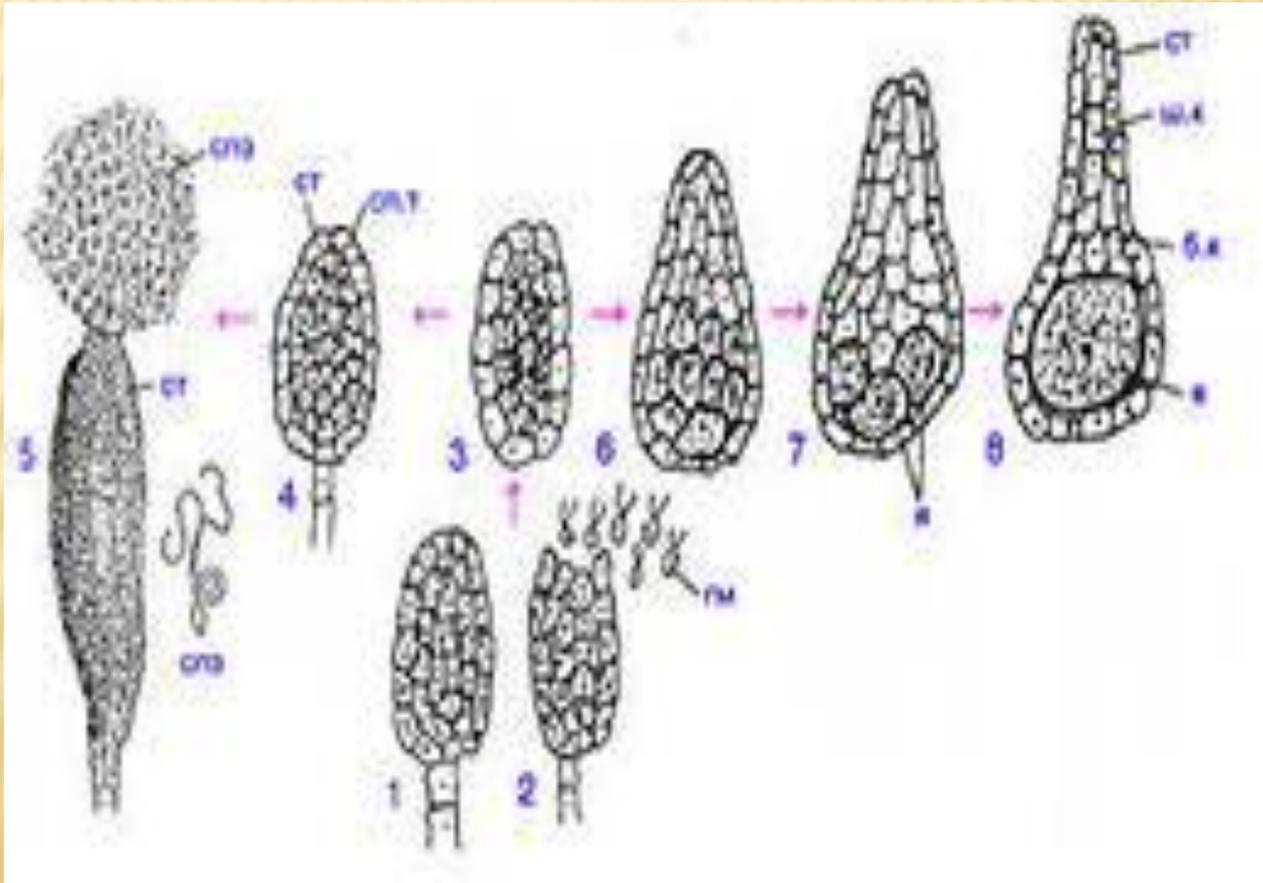


ВОДОРОСЛИ



Происхождение и строение антеридиев и архегониев:

гм - изогаметы; ст - стенка; сп.т - сперматогенная ткань; спз - сперматозоиды ; ш.к - шейковые канальцевые клетки; б.к - брюшные канальцевые клетки; я - яйцеклетка . 1, 2 - многокамерный гаметангий ; 3 - образование стенки гаметангия; 4, 5 - формирование и строение антеридия; 6, 7, 8 - этапы формирования и строения архегония;

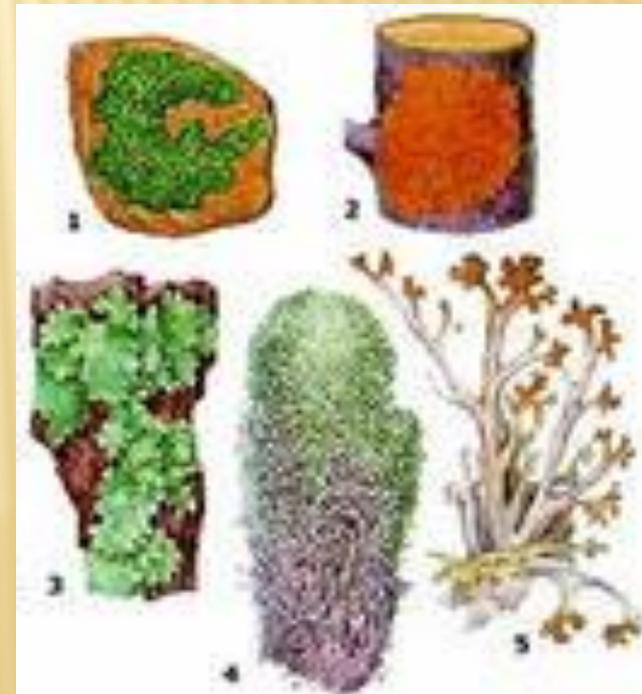


2. Симбиогенетическая

**Эта гипотеза не столько
«противостоит»
альгологическим, сколько их
дополняет.**

Симбиоз водорослей с грибами увеличивает адаптационный потенциал организма. В отличие от похожего симбионта – лишайника, где доминирует гриб, у предков высших в симбиозе доминировала зеленая водоросль

**Факт симбиоза известен почти у
80 % современных высших
растений, зафиксирован у
древнейших наземных
растений.**



$11 \cdot 10^6 \frac{\text{кДж}}{\text{м}^2 \cdot \text{год}}$

$170 \frac{\text{кДж}}{\text{м}^2 \cdot \text{год}}$

$6 \frac{\text{кДж}}{\text{м}^2 \cdot \text{год}}$

$1 \frac{\text{т}}{\text{м}^2}$ за $4 \cdot 10^9$ лет

излучение

молнии

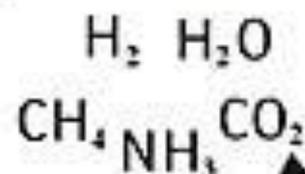
вулканы

метеориты



Первичная атмосфера

Биосфера
 $2.5 \cdot 10^{18}$ г



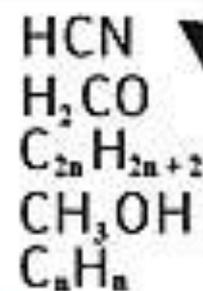
Прокариоты

$120 \frac{\text{кДж}}{\text{м}^2 \cdot \text{год}} \cdot 4 \cdot 10^9$ лет назад

Нуклеотиды
Полисахариды
Аминокислоты

Океан

$\text{C} \approx 10^{23}$ г
Осадочные породы



Азотистые основания
Углеводы
Карбоновые кислоты







