

# ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ



# Гипотезы

---

***1. Альгологическая***

***2.***

***Симбиогенетическая***

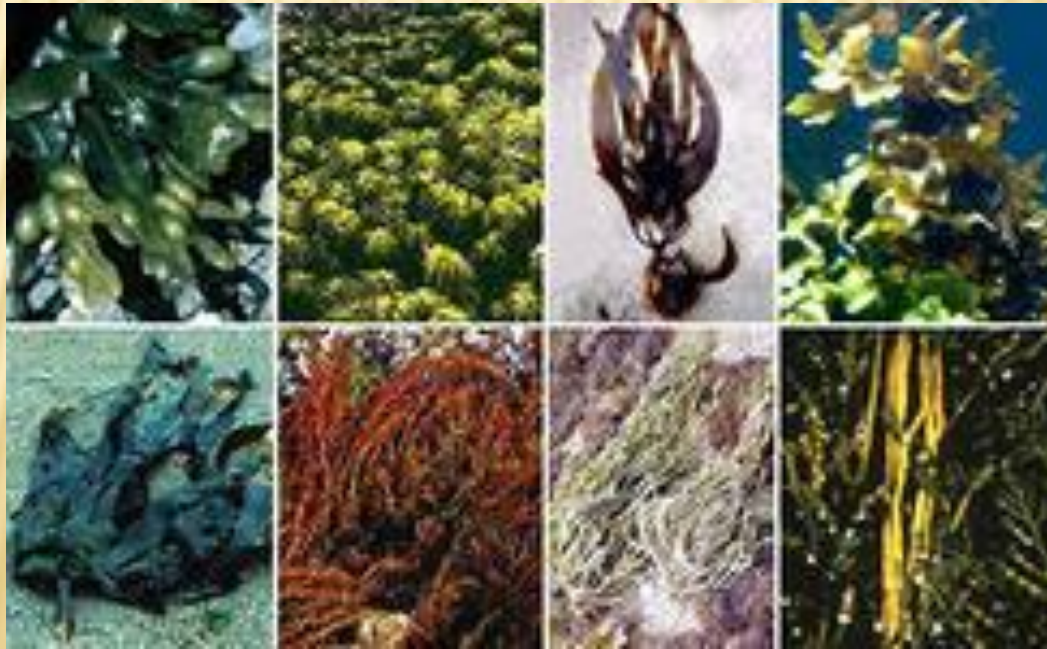
# Альгологическая

---

## Гипотеза

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

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



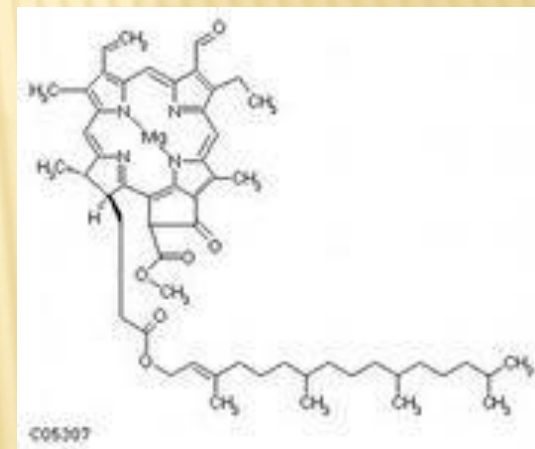
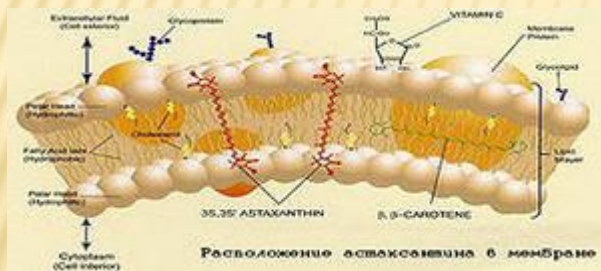
У представителей  
первых двух  
отделов развиты  
половые органы,  
более всего  
напоминающие  
таковые у  
высших  
растений.



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

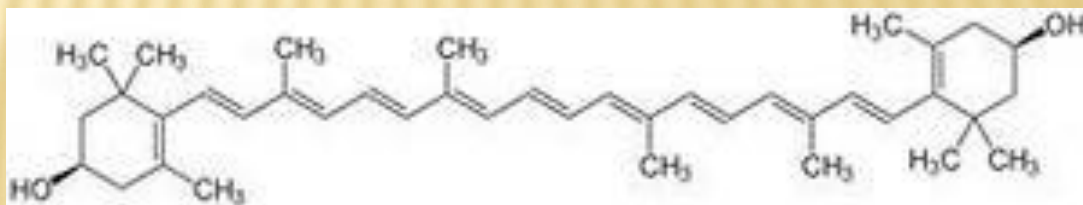


Только у зеленых водорослей и высших растений присутствует «стандартный» набор пигментов: хлорофиллы *a* и *b*, астаксантин, лютеин,



виолаксантин, неоксантин,

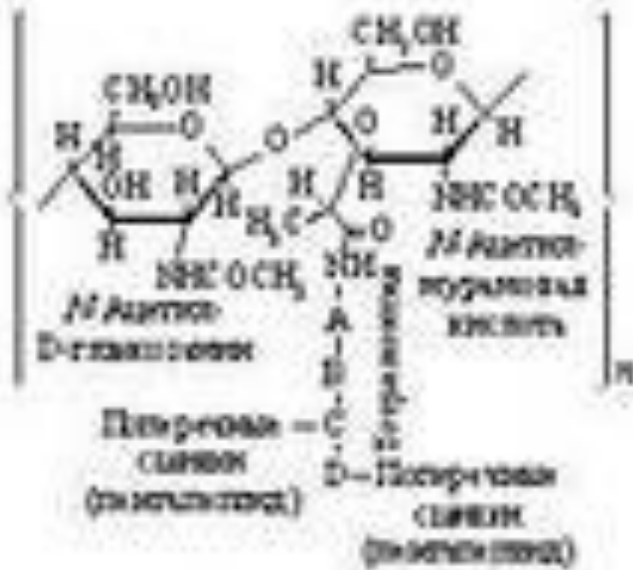
зеаксантин.



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



# Осуществление синтеза лизина через диаминопимелиновую кислоту.

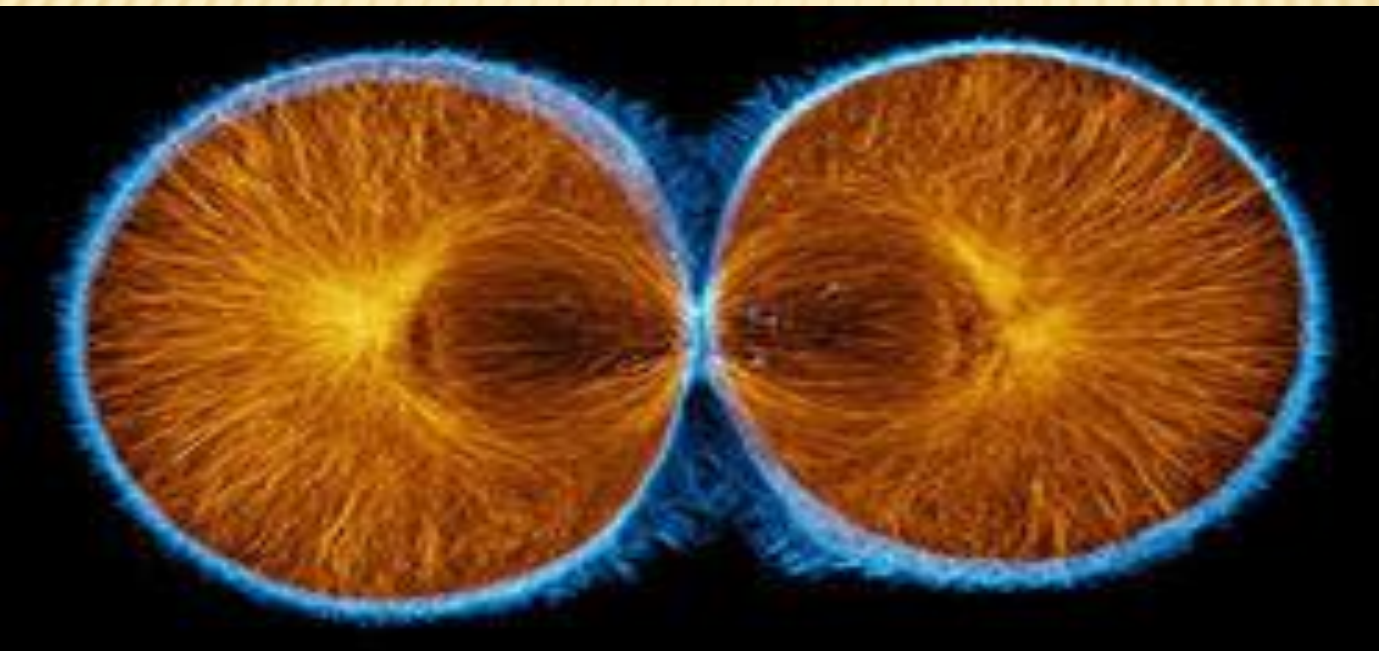


Строение повторяющейся единицы пептидогликана

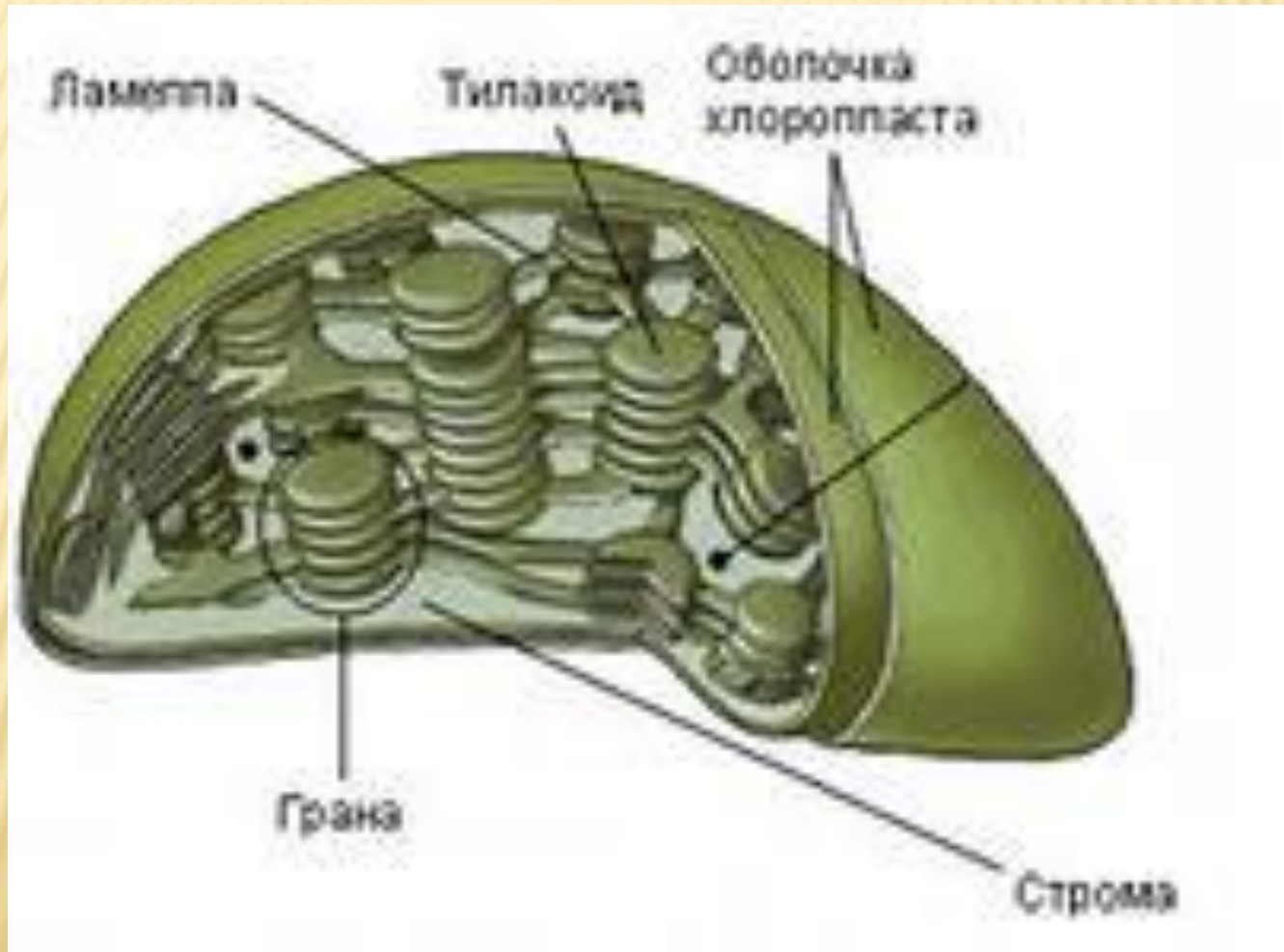


Структура пептидогликана клеточной стенки

- ❖ 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.**

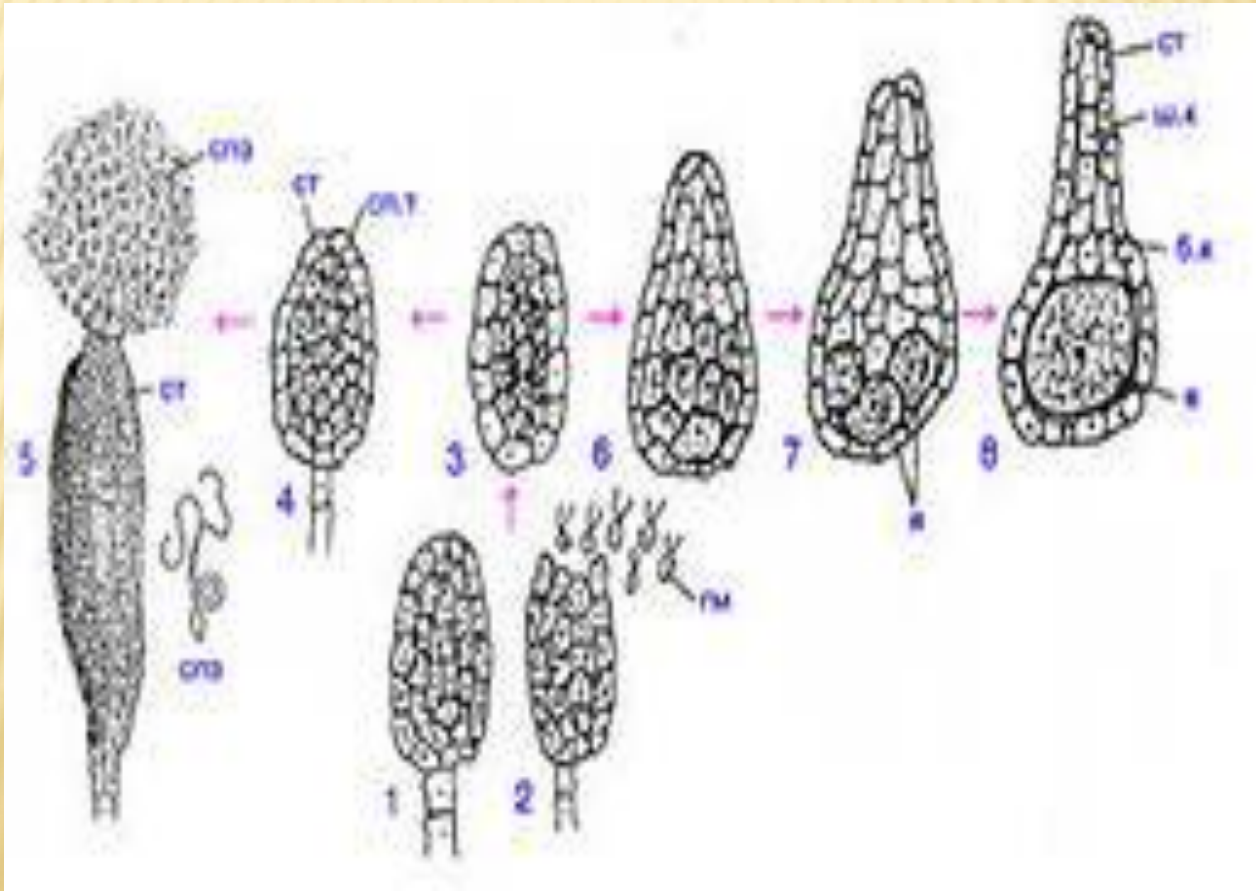


ВОДОРОСЛИ



# 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;



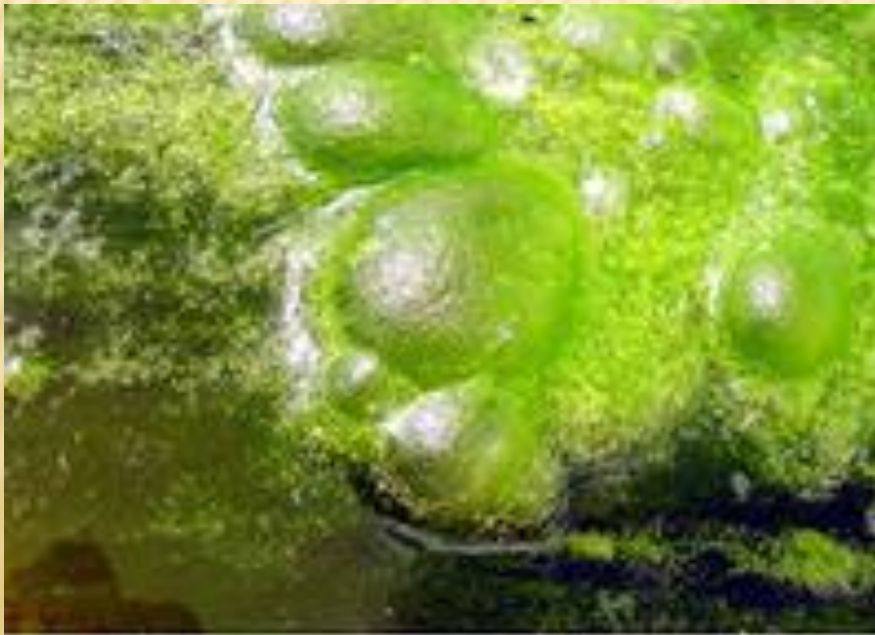


## 2. Симбиогенетическая

**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.**



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

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

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

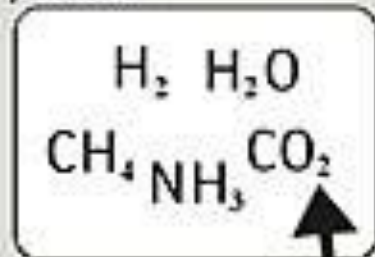
$1 \frac{\text{Т}}{\text{м}^2}$  за  $4 \cdot 10^9$  лет

излучение

молнии

вулканы

метеориты



Первичная атмосфера

Биосфера  
 $2.5 \cdot 10^{18} \text{ г}$

Прокариоты

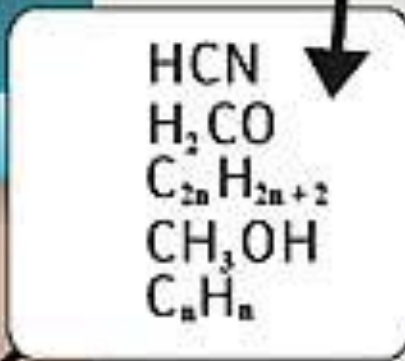


$120 \frac{\text{кДж}}{\text{м}^2 \cdot \text{год}} \cdot 4 \cdot 10^9$  лет назад

Нуклеотиды  
Полисахариды  
Аминокислоты

Океан

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



Азотистые основания  
Углеводы  
Карбоновые кислоты





