

# ПРОКАРИОТЫ

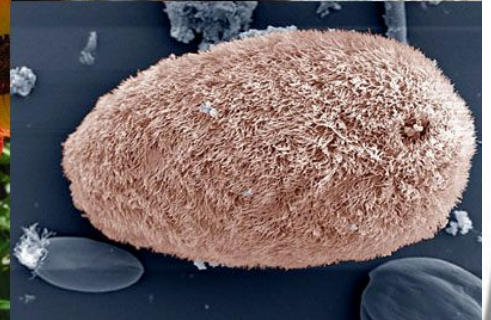
[www.auc-corp.com](http://www.auc-corp.com)



illustration: Don Smith

# Эукариоты

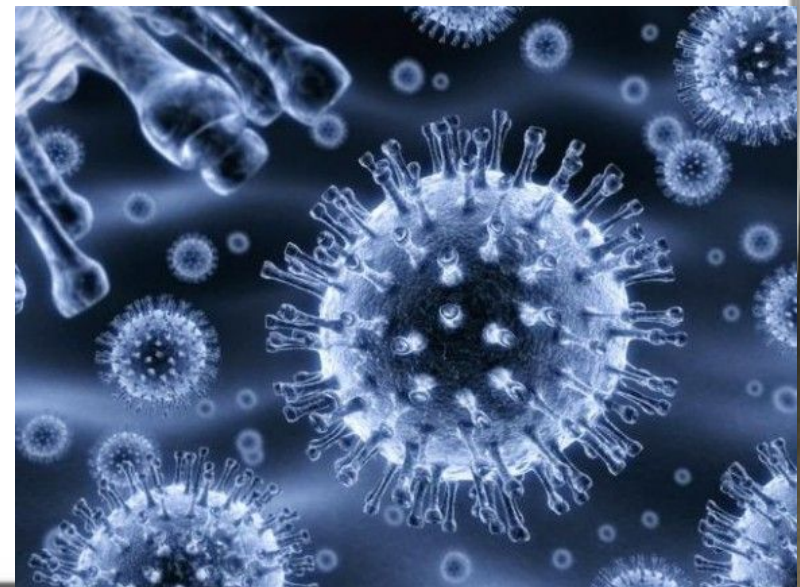
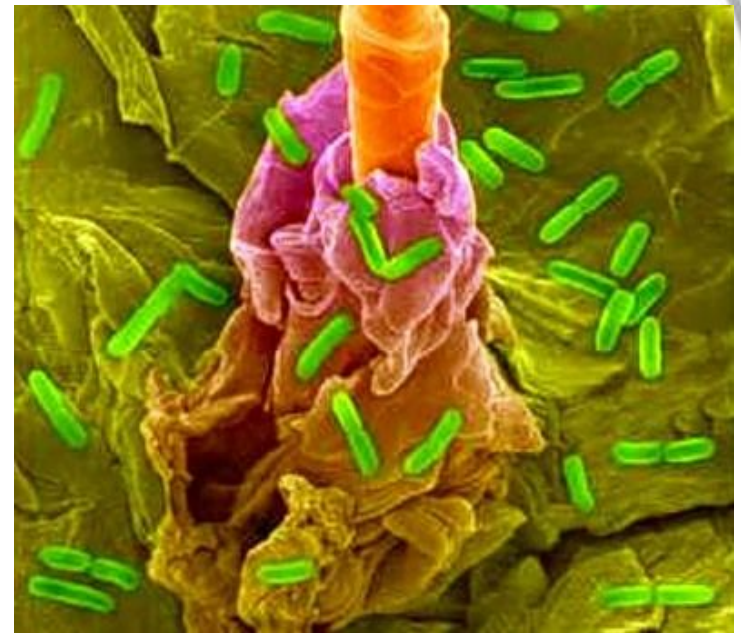
- Растения
- Животные
- Грибы
- Простейшие





# Прокариоты

- Сине – зелёные водоросли
- Археобактерии
- бактерии



# Прокариоты

Были единственной формой жизни на нашей планете в течении 3 миллиардов лет. За это время они сформировали атмосферу

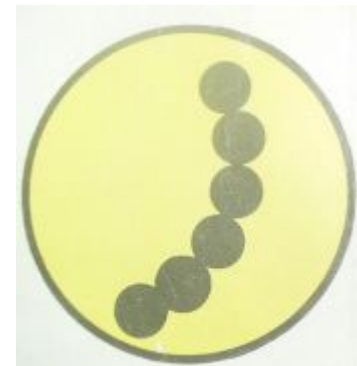
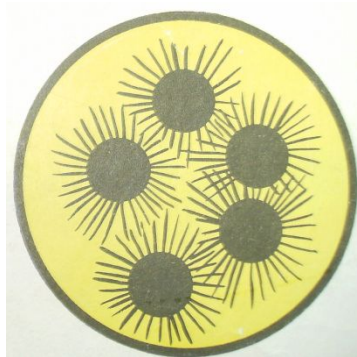


Продукты жизнедеятельности прокариотов – строматолиты. (возраст 3,5 млрд. лет)

# Особенности внешнего строения прокариотической клетки



Кокки



Бациллы



Вибрионы

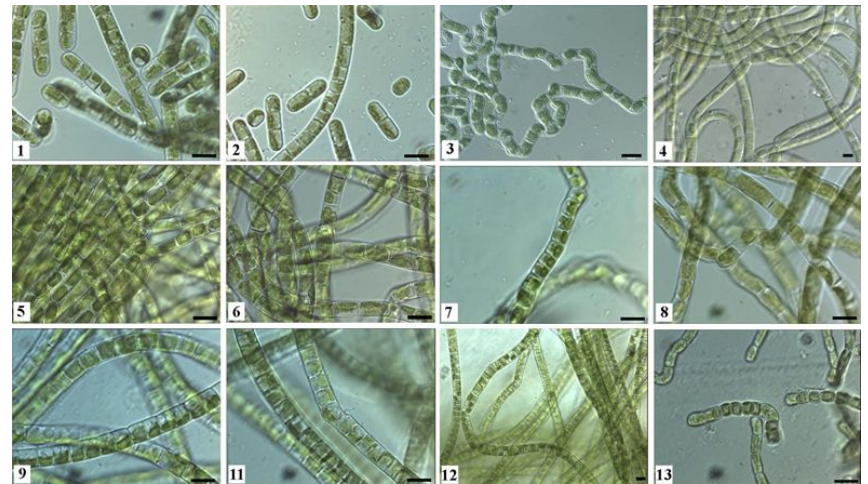


Спириллы



# Питание бактерий

- По способу питания бактерии могут быть и гетеротрофы (большинство), и автотрофы (сине-зелёные водоросли)
- Важную роль в накоплении кислорода в атмосфере Земли сыграли цианобактерии (сине-зелёные водоросли).



Цианобактерии

# Особенности дыхания

- По способу дыхания бактерии делятся на две группы:

1. **Аэробы** – для дыхания используют кислород.

2. **Анаэробы** – для дыхания кислород не используют.

# Образование спор

При неблагоприятных условиях цитоплазма сжимается, отходит от материнской оболочки, округляется и образует на своей поверхности новую, более плотную оболочку.

Споры многих бактерий способны выдерживать 10 минут кипячения 100 градусов С. Высушивание переносит в течении 100 лет. И по некоторым данным сохраняются жизнеспособными в течении 1000 лет.

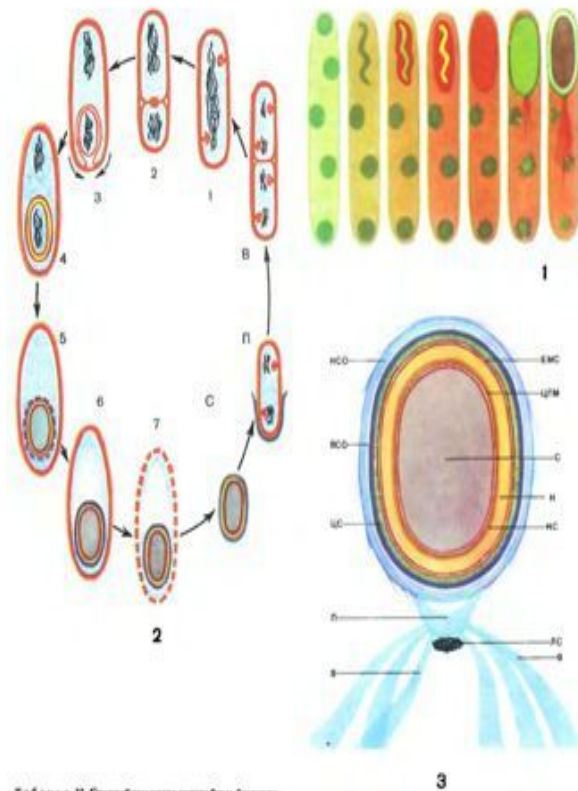
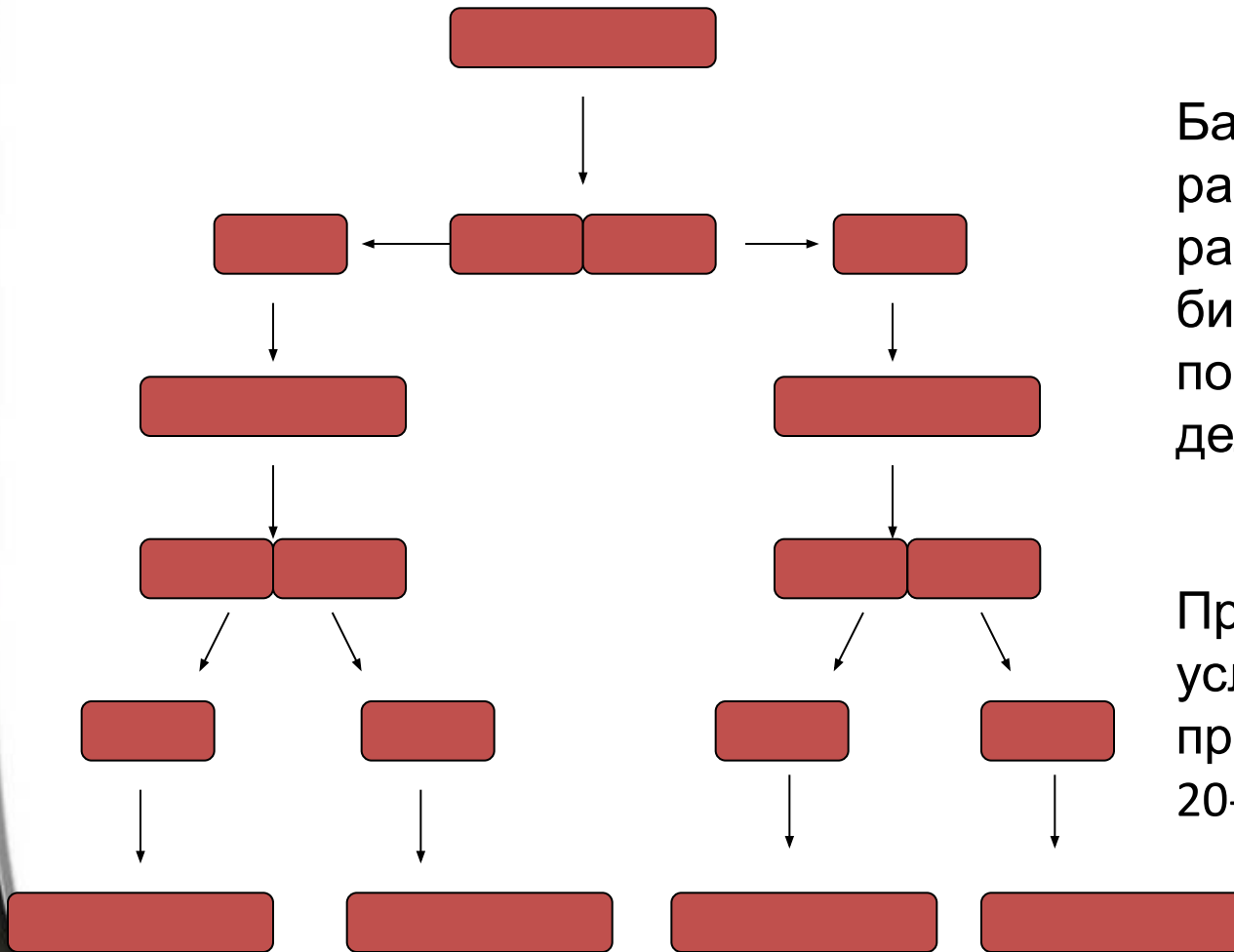


Таблица 32. Спорообразование у бактерий.

Схема 1. Процесс спорообразования по данным люминесцентной микроскопии (объясните в тексте).  
Схема 2. Цикл развития спорообразующих бактерий: а — деление вегетативных клеток; б — 7 стадий спорообразования: 1 — образование внешнего хроматинного тела; 2 — образование спорной перегородки (септы); 3 — «выпячивание» протоплазма материнской клетки сжатого участка цитоплазмы в аспору; 4 — формирование кортекса; 5 — начало формирования оболочки споры; 6 — завершение формирования оболочки в созревании споры; 7 — лизис материнской клетки и освобождение споры; 8 — созревшая споры; 9 — прорастание споры. Единица измерения — ДНК, красным цветом обозначены мембраны вегетативной клетки и споры, голубым — цитоплазма, желтым — клеточная стенка, синим — оболочка споры.  
Схема 3. Строение зрелой споры: а — споровый спор; б — цитоплазматическая (матриксная) мембрана споры; в — внешняя мембрана споры; г — зародышевый слой клеточной стенки; д — кортекс; е — слой цитоплазмы между внешней мембраной споры и оболочкой; ж — внутренний слой спорной оболочки; з — наружный слой — спорной оболочки; и — выросты на споры; л — пупочек, прикрепляющийся к споры; м — лизисовая структура, состоящая из гранулированного вещества.



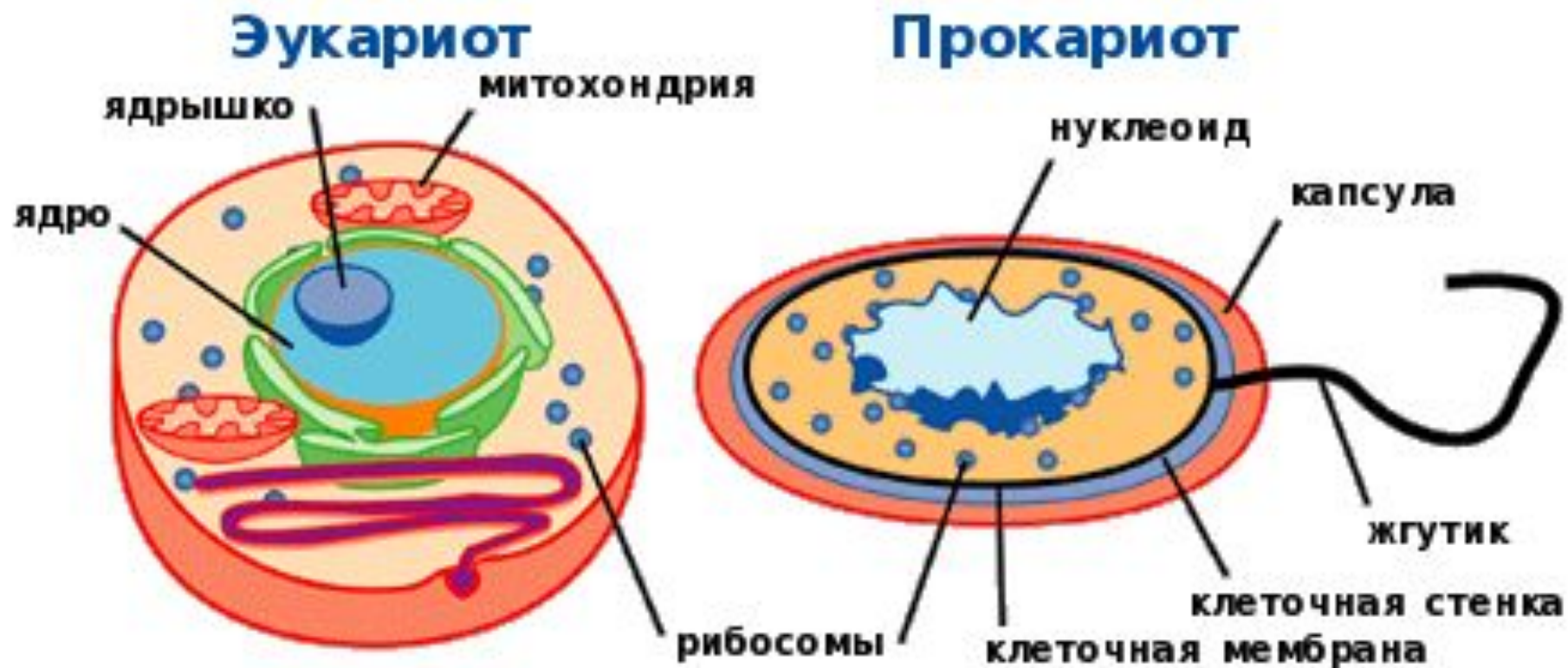
# Размножение



Бактерии  
размножаются лишь  
равновеликим  
бинарным  
поперечным  
делением.

При благоприятных  
условиях деление  
происходит каждые  
20-30 минут.

# Сравнение

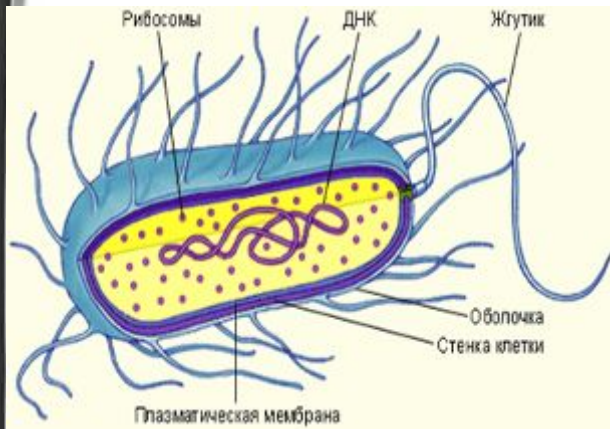


# Сравнительная характеристика эукариот и прокариот

| Признаки и свойства             | Прокариоты  | Эукариоты |
|---------------------------------|-------------|-----------|
| Морфологически оформленное ядро | отсутствует | имеется   |
| Нуклеоид                        |             |           |
| Форма молекулы ДНК              |             |           |
| Длина ДНК                       |             |           |
| Клеточная оболочка              |             |           |
| Способ питания                  |             |           |
| Система внутриклеточных мембран |             |           |
| Рибосомы                        |             |           |
| Митохондрии и хлоропласты       |             |           |
| Цитоскелет                      | отсутствует | имеется   |
| Тип дыхания                     | Анаэробы    | Аэробы    |

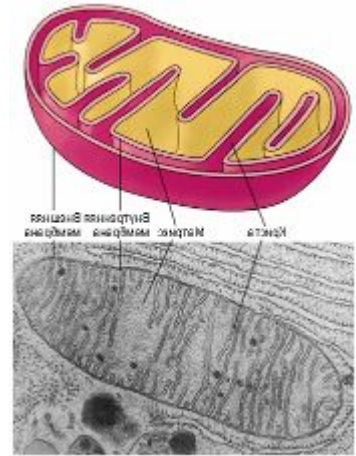


# Действительно, в прокариотической клетке отсутствуют :

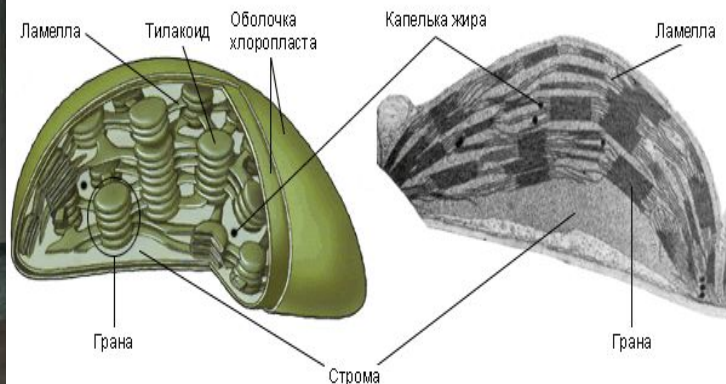


1. Оформленное ядро

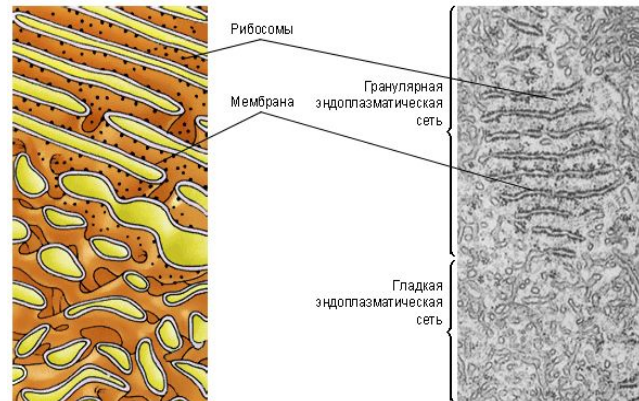
4. Митохондрии



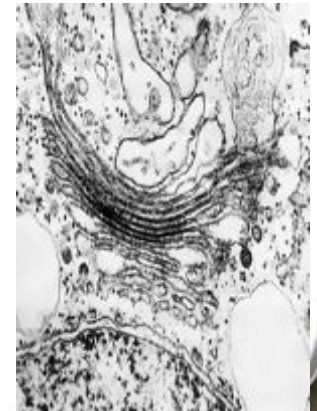
2. Пластиды



3. ЭПС



5. Комплекс Гольджи



# Источники интернет:

<http://www.floflowers.ru/vodnye-rasteniya/148-vozniknovenie-prokariotov.html>

<http://fotki.yandex.ru/users/lulukadeva/view/138103/?page=4>

<http://www.creationwiki.org/ru/Категория:Цитология>

<http://fr.academic.ru/dic.nsf/frwiki/599921>

[http://www.ibot.cas.cz/index.php?p=cyanobacteria\\_project&site=en](http://www.ibot.cas.cz/index.php?p=cyanobacteria_project&site=en)

[http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_biology/2538/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5](http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_biology/2538/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)

<http://www.chirkofff.com/page/314>