- Надцарство PROCARIOTA. ПРОКАРИОТЫ.
- Отдел CYANOBIONTA. ЦИАНОБИОНТЫ (или Cyanobacteria. Цианобактерии) AR_2-ныне
- Строматолиты:

  Группа Baicalia RF_{2-3}

  Группа Conophyton RF_{2-3}
- Онколиты

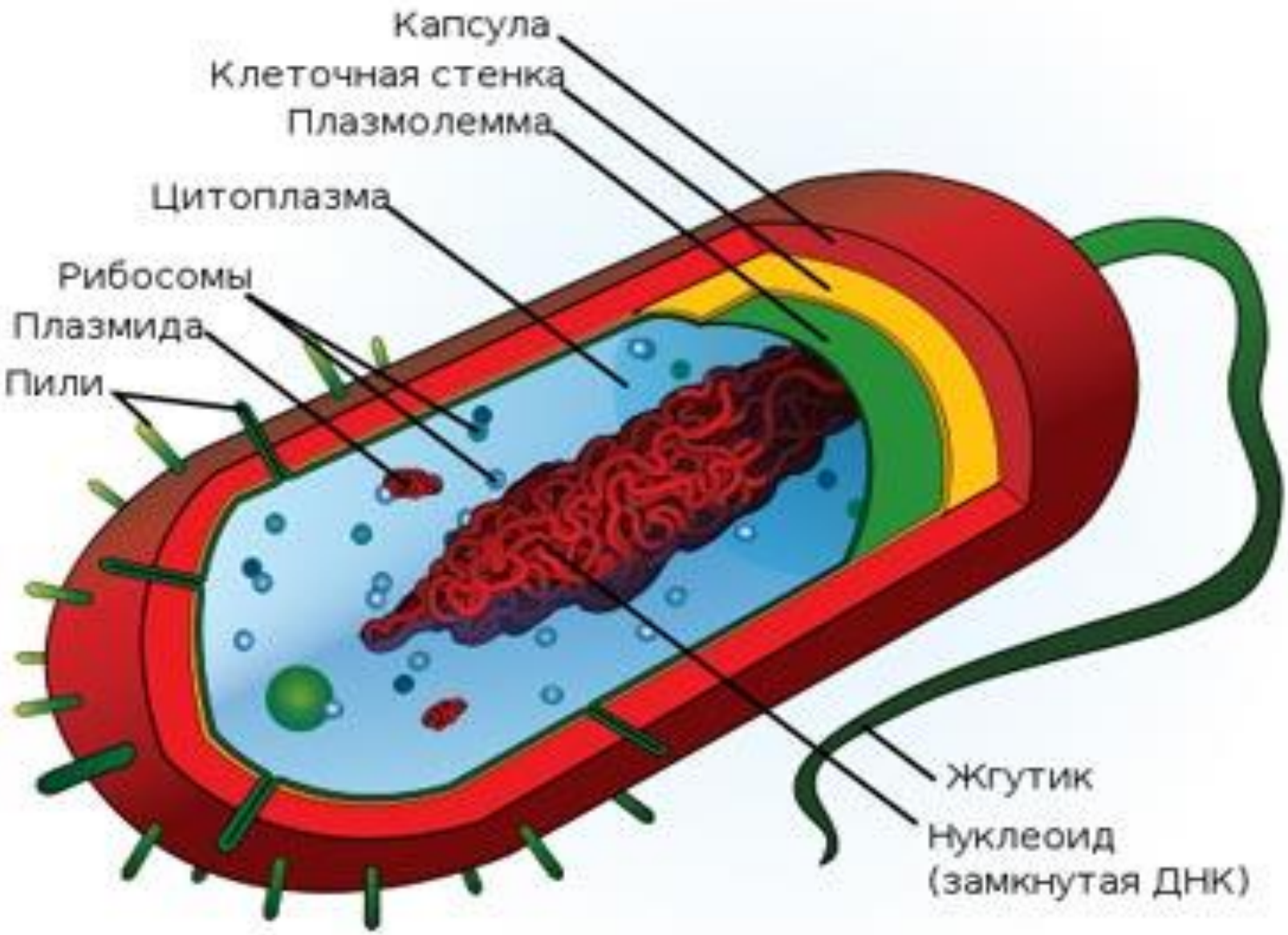
- ***Прокариоты или доядерные*** — одноклеточные живые организмы, не обладающие оформленным клеточным ядром, цитоплазма имеет стенку, генетическая информация сосредоточена в единственном хромосоме. Размеры прокариот от 0,015 мкм до 20 см. Прокариоты разделяют на два царства: Бактерии и Цианобионты. Питание осуществляется в процессе хемосинтеза и фотосинтеза.
- **Характерные особенности**
- *Наличие оформленного ядра* — нет
- *Наличие жгутиков, плазмид и газовых вакуолей*
- *Структуры, в которых происходит фотосинтез* — хлоросомы
- *Размножение простым делением клеток*

Характеристики прокариот

- Одноклеточные бактерии и их группировки могут иметь нитевидную, палочковидную, округлую, спиральную, звездообразную или зонтиковидную форму.
- Среди бактерий встречаются автотрофные и гетеротрофные формы.
- По типам обмена веществ бактерии чрезвычайно разнообразны. Различают серообразующие, железисто-марганцевые, азотные, ацетатные, метано-, углеродообразующие и другие группы бактерий.
- Бактерии появились независимо в различных средах обитания. В настоящее время они населяют все водные бассейны от литорали до абиссали, а также обитают в почве и горных породах, в воздухе, внутри других организмов. Они живут в горячих источниках и в соленых водах .
- Объединяют с бактериями вирусы, считая, что их способ существования в виде внутриклеточных паразитов привел к упрощению строения. Другие выделяют вирусы в самостоятельное царство Vira, рассматривая их как доклеточную форму жизни. Вирусы в ископаемом состоянии пока не обнаружены.

Особенности строения

- Прокариотная клетка обычно покрыта оболочкой (клеточной стенкой), как клетка растений. Но состоит из муреина (от лат. «мура» - стенка). Некоторые бактерии (те же микоплазмы) потеряли оболочки вторично.
- Многие бактерии имеют жгутики. Жгутики состоят из одинаковых сферических субъединиц белка флагеллина (похожего на мышечный актин), которые расположены по спирали и образуют полый цилиндр диаметром около 10 - 20 нм. Несмотря на волнистую форму жгутиков, они довольно жестки.
- На клеточной стенке некоторых грамотрицательных бактерий видны тонкие выросты (палочковидные белковые выступы), которые называются *пили* или *фимбрии.* Они служат для прикрепления клеток друг к другу или к какой-нибудь поверхности.


Капсула
Клеточная стенка
Плазмолемма
Цитоплазма
Рибосомы
Плазмида
Пили
Жгутик
Нуклеоид
(замкнутая ДНК)

Цианобионты. Regnum Cyanobionta.

- Одиночные и колониальные организмы с постоянной формой клеток без обособленного ядра.
- Размеры одиночных форм микроскопические – около 10 мкм. Размеры колоний, а особенно продуктов их жизнедеятельности (строматолиты) могут достигать многих сотен метров.
- Колониальные формы покрыты общей слизистой оболочкой. В самом организме, на его поверхности и в слизистой оболочке, может происходить накопление карбонатов, приводящее в дальнейшем к формированию известняков. Известковые слоистые образования получили название строматолитов.
- Строматолиты имеют пластовую, желваковую и столбчатую форму с различными переходами между ними.

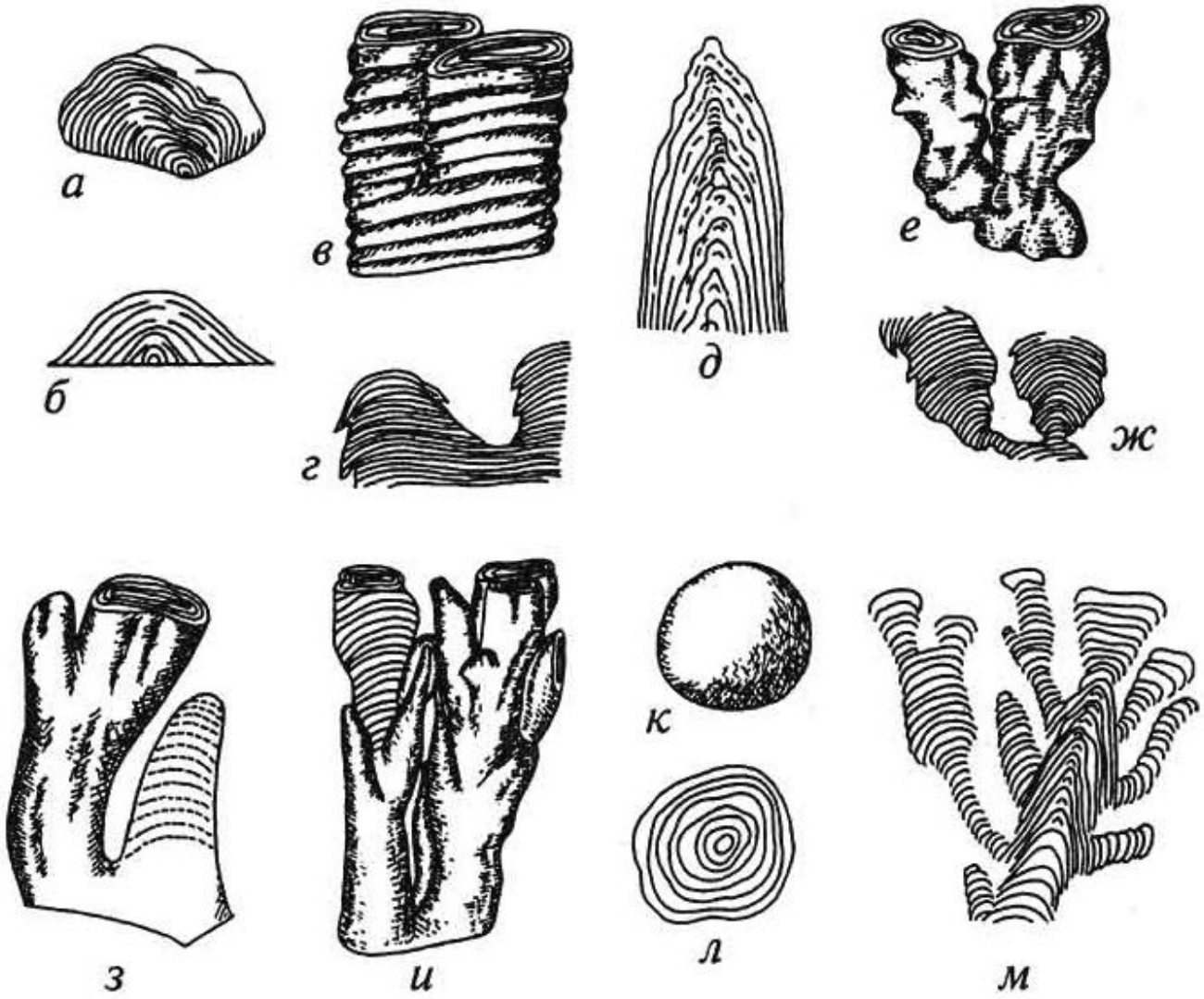
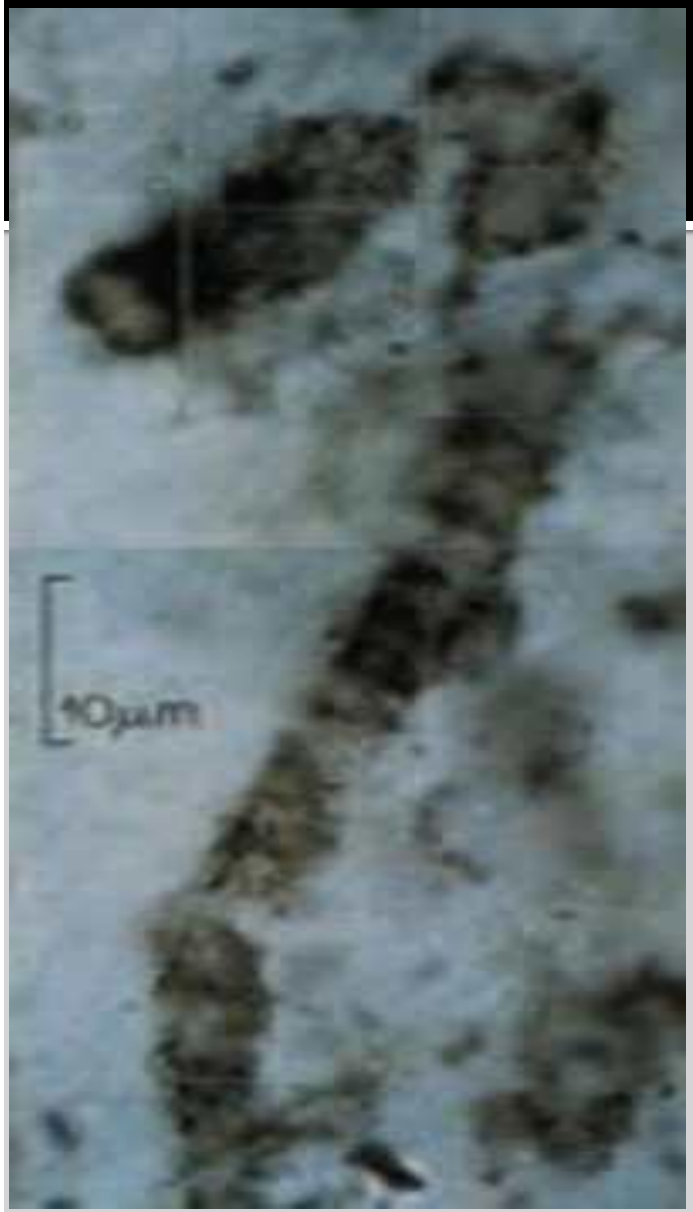


Рис. 27. Строматолиты (AR–Q). Внешний вид и продольные сечения
а, *б* — пластовые строматолиты Collenia (AR–Q); *в–и* — столбчатые и желваково-столбчатые строматолиты: *в*, *г* — Kussiella (R), *д* — Conophyton (PR), *е*, *ж* — Baicalia (R_{2-3}), *з* — Minjaria (R_3), *и* — Gymnosolen (R_3), *к*, *л* — онколиты Osagia (AR–Q); *м* — Yakutophyton (PR), отдельные фрагменты единой постройки отвечают морфотипам разных «родов»

- Онколиты в отличие от строматолитов представлены неправильно-округлыми небольшими образованиями от нескольких миллиметров до нескольких сантиметров.
- Линейный рост обусловил собственно строматолитов, сферический – онколитов, а смешанный узорчатый тип – катаграфий. Все они могут принимать участие в формировании рифогенных сооружений типа биостромов и биогермов.
- Цианобионты наряду с фикацианом, фикоэритрином, каротином имеют и хлорофилл. Перечисленные пигменты определяют розоватую, желтоватую, сине-зеленую, а иногда почти черную окраску. Благодаря наличию хлорофилла они являются первыми фотосинтезирующими организмами, продуцирующими биогенный молекулярный кислород.
- Современные цианобионты живут и в пресных и в морских бассейнах, в последних – в зоне мелководья не глубже 150 м., но преимущественно на глубине от 0 до 20 м. Некоторые цианобионты обитают в почве и на ней, на камнях, в пустынях и т.д.
- По отсутствию ядра цианобионты сближаются с бактериями, а по наличию хлорофилла и способности к фотосинтезу – с водорослями.



Остатки древнейших бактерий (Архей, 3.5 млрд. лет назад)