

Урок биологии в 11 профильном классе.  
Тема: Клетка как этап эволюции жизни  
в истории Земли

Разработала: Марченко  
Татьяна Николаевна,  
учитель биологии МОБУГ №2  
г. Новокубанска  
Краснодарского края



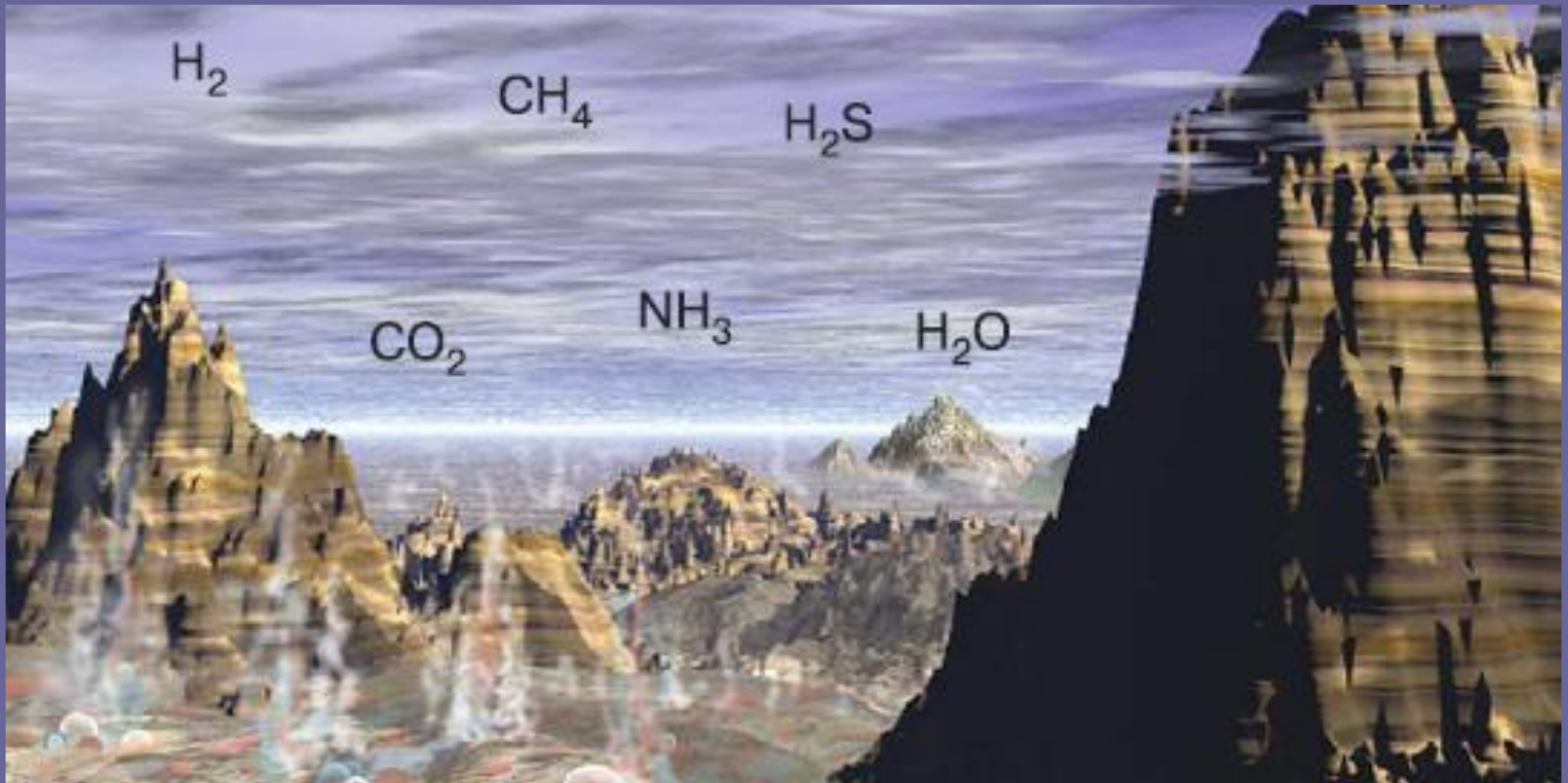
**Тема урока: Клетка как этап  
эволюции жизни  
в истории Земли**

## Цели урока:

- проследить этапы появления эукариотической клетки;
- выяснить в каком направлении двигалась эволюция эукариотической клетки;
- сделать вывод о значении появления эукариотической клетки для эволюции.

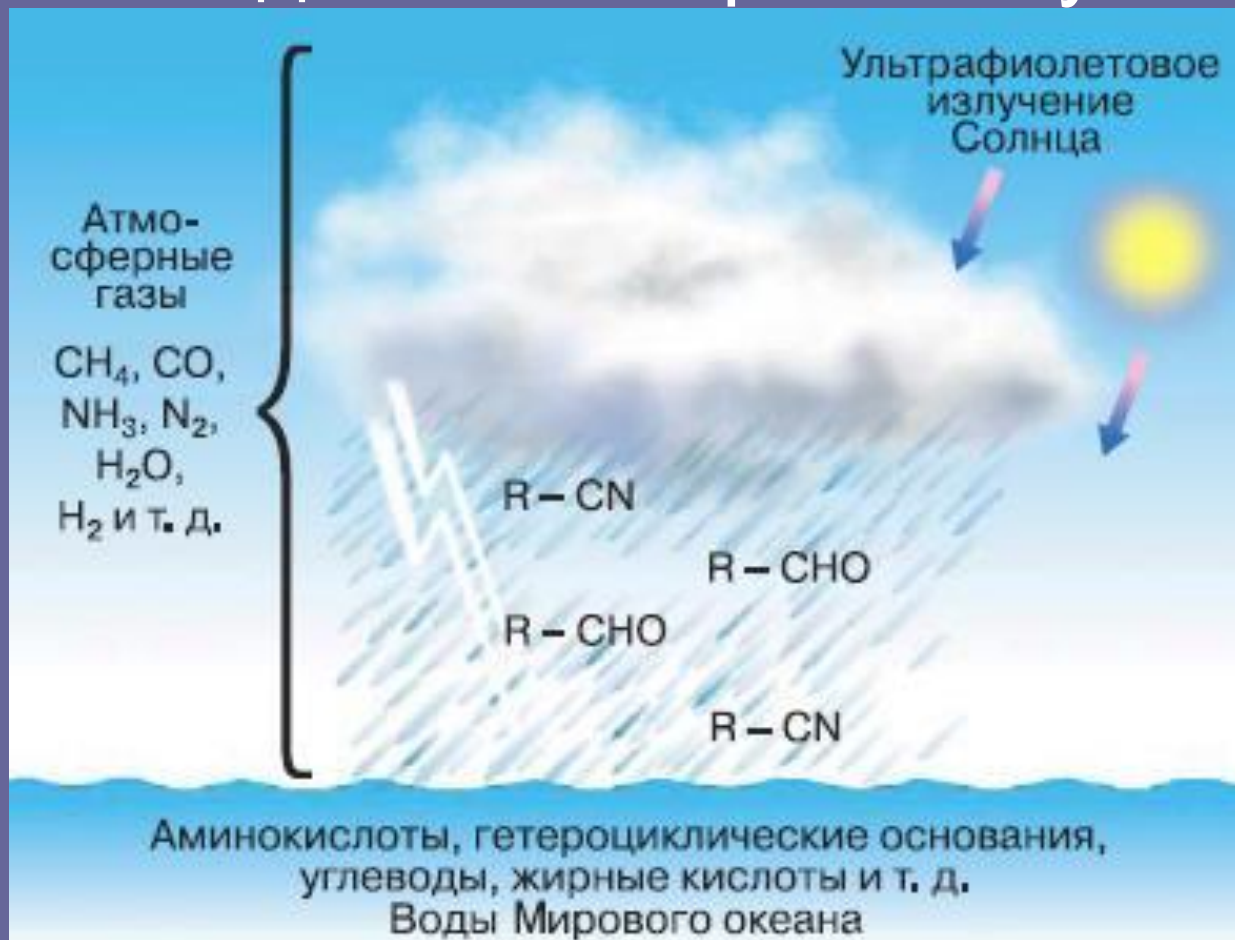
# 1 Этап

- Возникновение жизни на Земле - 3,5 млрд. лет назад



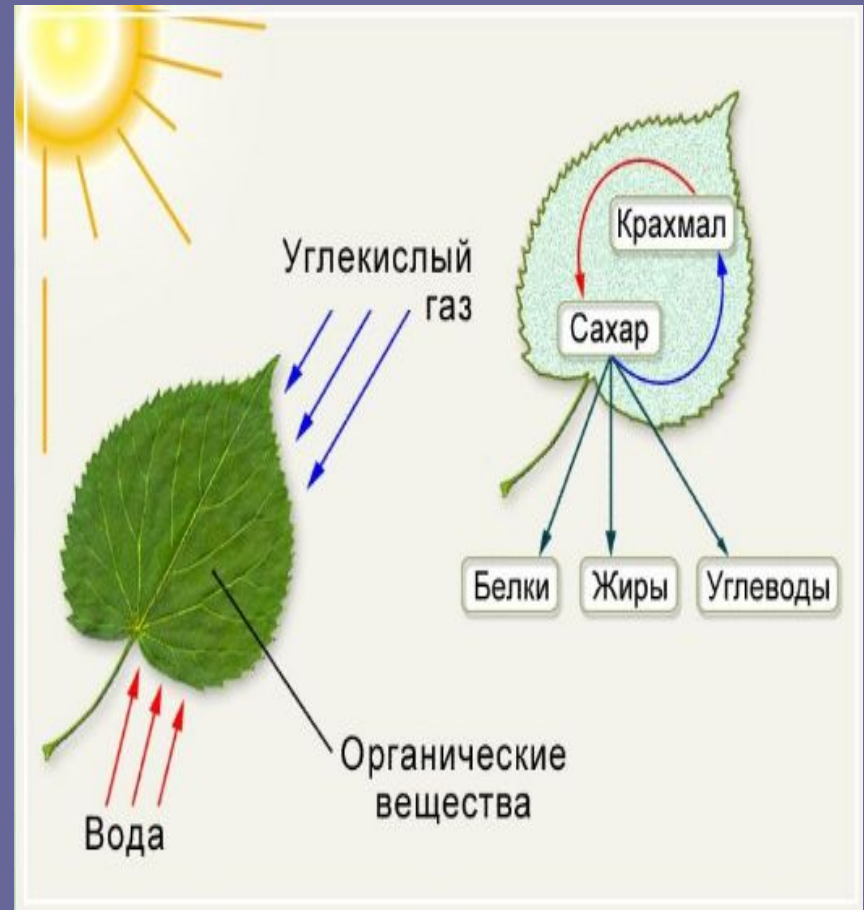
## 2. Этап

- Образование молекул белков и ДНК или ДНК – подобных макромолекул.

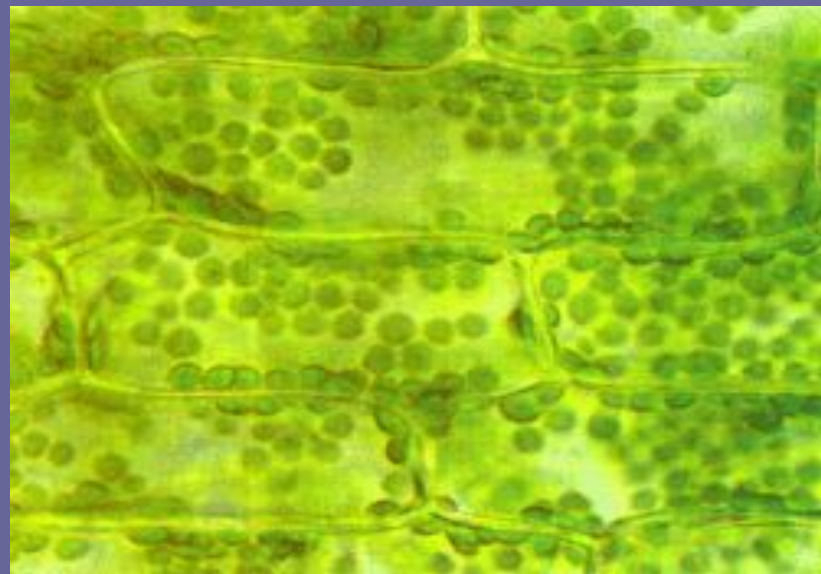
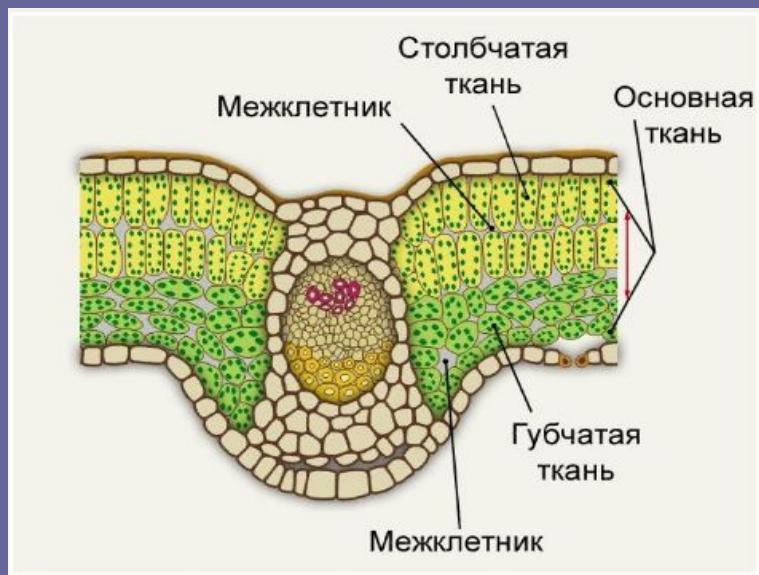


# 3 Этап

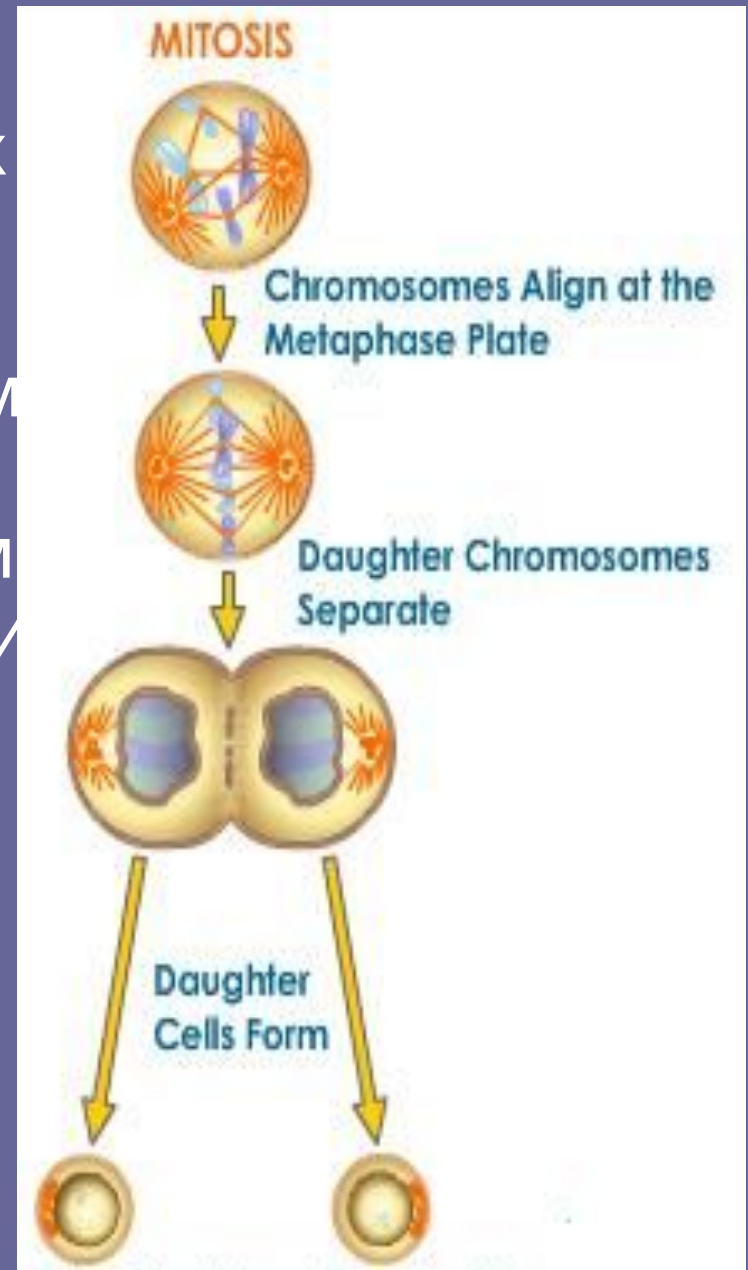
- Появление автотрофного питания, в частности фотосинтеза; аэробного дыхания; эукариотическая клеточная организация; полового размножения и многоклеточности.



- Эволюция эукариотических клеток шла в направлении увеличения разнообразия форм клетки, ее размеров, внутренней структуры и функций биохимических систем при сохранении общего для всех клеток аэробного метаболизма.
- Эукариотическая клетка возникла из прокариотической около 1 млрд. лет назад.



- Важнейшим шагом в эволюции эукариотических клеток является возникновение митоза. Именно митоз с его точным разделением и распределением хромосом между дочерними клетками и точной передачей наследственных свойств сделал возможным появление многоклеточности.



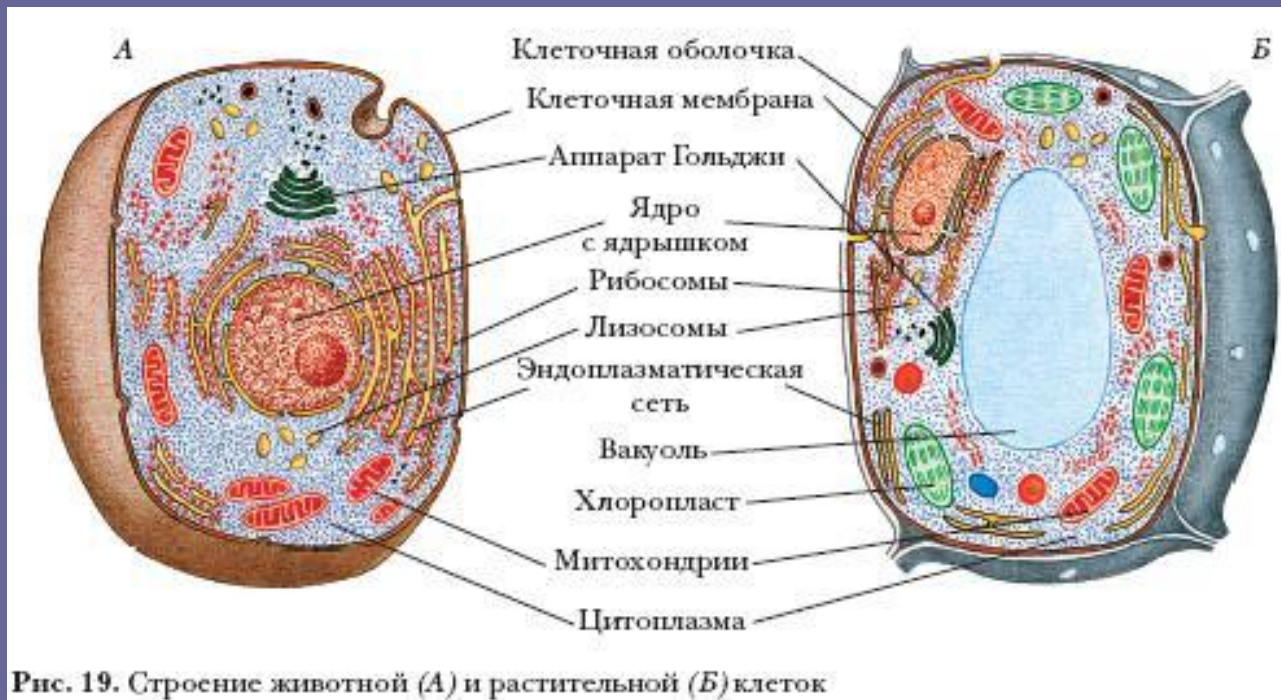


С возникновением многоклеточности появилась дифференциация клеток.



# Отличие растительной клетки от животной

- 1. Наличие клеточной стенки.
- 2. Наличие пластид.
- 3. Наличие крупных вакуолей.



# Отличие животной клетки

- Существенные отличия наблюдаются только в их покровах.
- 1. Большинство животных клеток покрыты только плазмалеммой, хотя у многих существуют различные дополнительные структуры, усложняющие строение клеточного покрова и обеспечивающие усиление его защитной функции (гликостили, тегументы, чешуйки).
- 2. Наличие гликокаликса, который способствует усилению покровов животной клетки, но в большей степени выполняет рецепторную функцию.

Выход организмов из водной среды на сушу способствовал дальнейшей дифференциации эукариот.



# Ткани многоклеточного организма

- Группа клеток, сходных по строению и выполняемым функциям, называется тканью.

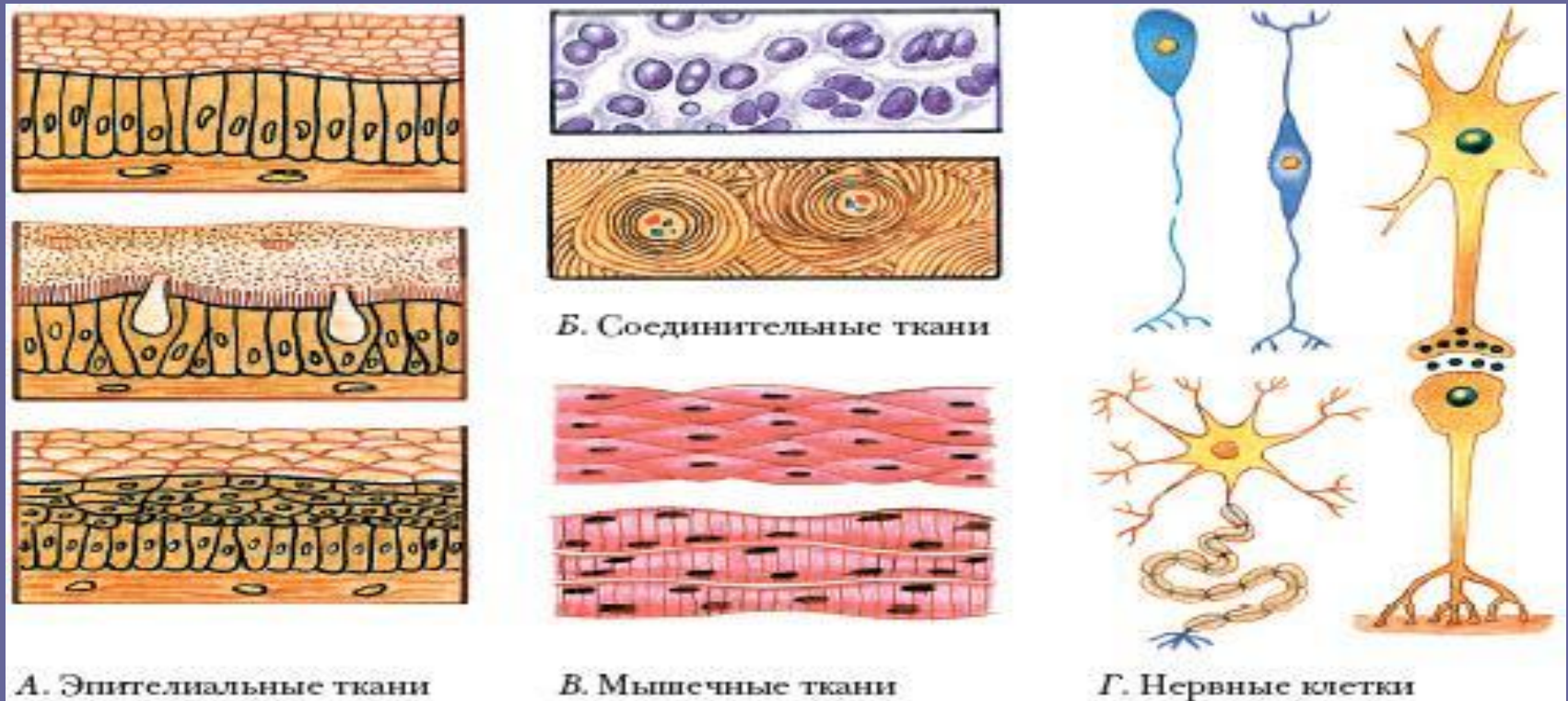


Рис. 20. Схемы строения различных тканей животных (А, Б, В). Клетки нервной ткани (Г)

# Ткани растительного организма

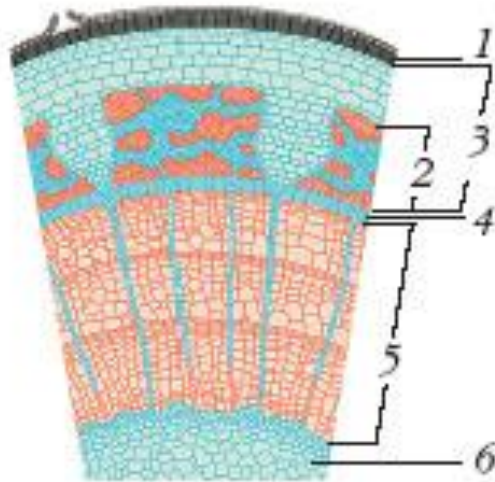


Рис. 55. Часть поперечного среза стебля трехлетнего побега липы: 1 – пробка; 2 – луб; 3 – кора; 4 – камбий; 5 – годовичные кольца древесины; 6 – сердцевина



Рис. 48. Схема внутреннего строения листа

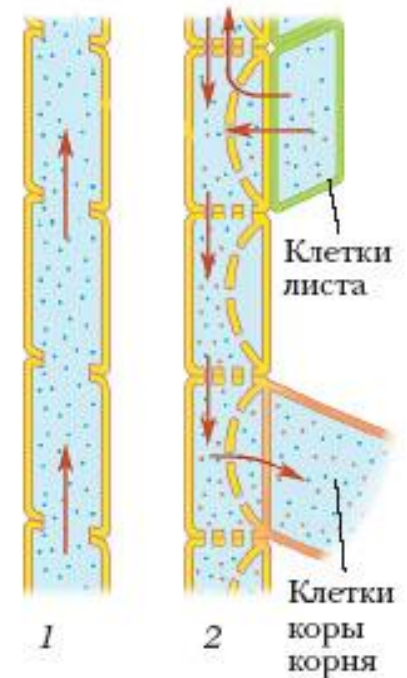
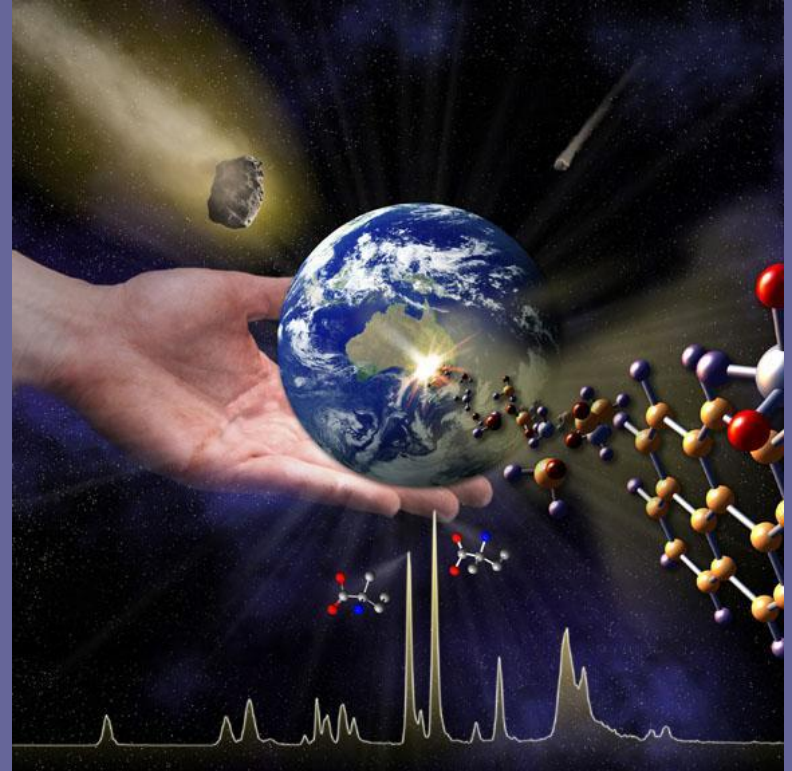


Рис. 56. Схема движения воды и органических веществ по сосудам древесины (1) и ситовидным трубкам луба (2) в стебле

# Вывод:

- Клетка, появившаяся в процессе эволюции миллиарды лет назад, приобрела характер биосистемы, представляющей собой жизнь.



# Список использованных источников

- И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова «Биология Профильный уровень 11 класс» Москва, «Вентана-Граф», 2012 г.
- <http://www.hayadan.org.il/images>
- [http://plate-tectonic.narod.ru/archeanlands\\_cape.jpg](http://plate-tectonic.narod.ru/archeanlands_cape.jpg)
- <http://web-local.rudn.ru/web-local/prep/rj/index>.