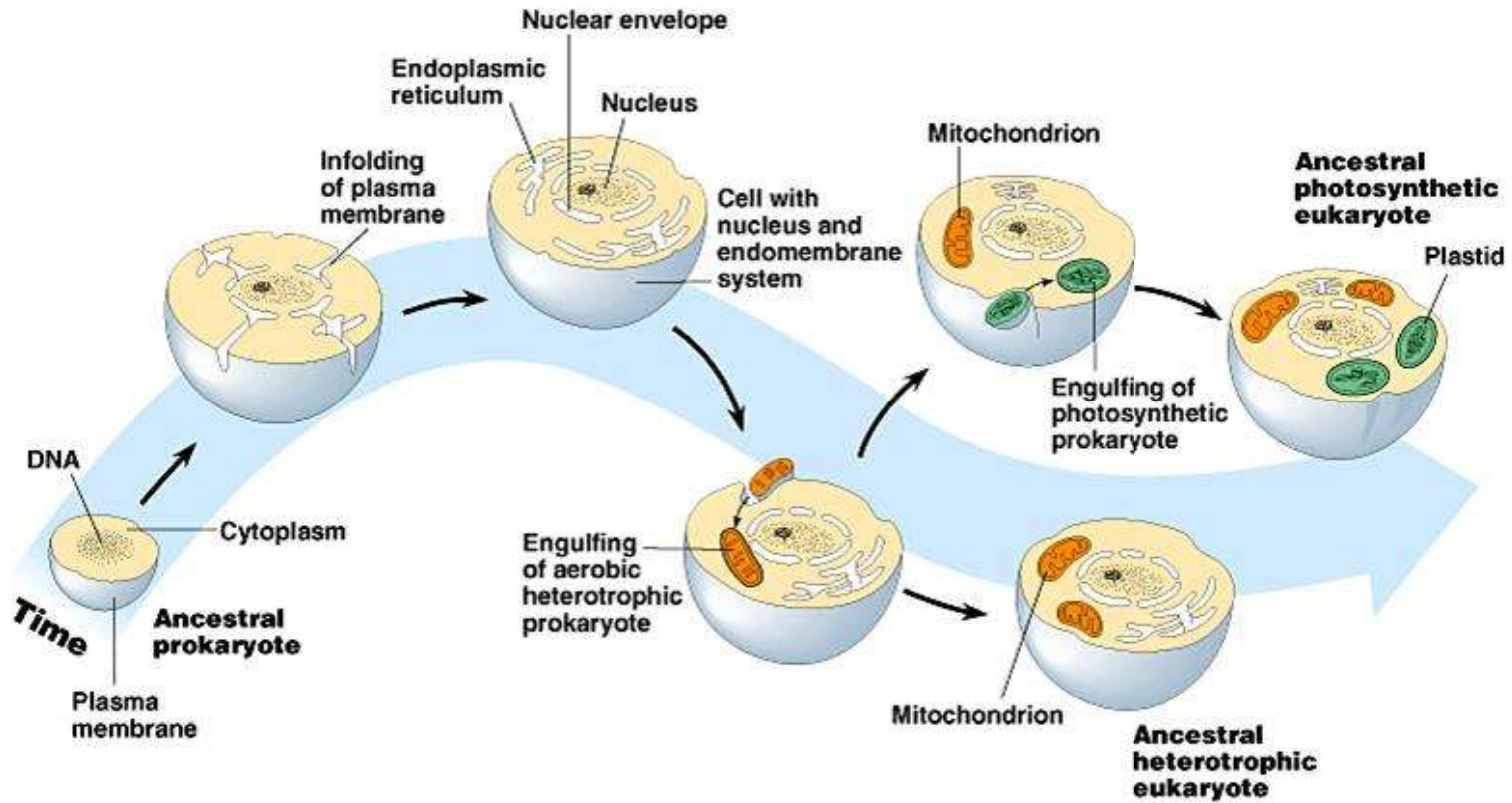


Теория симбиогенеза



Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

Краткая история развития гипотезы :

1. 1883 г. – Андреас Шимпер описал деление хлоропластов
2. 1905 г. – К. С. Мережковский предложил само название «симбиогенез» и сформулировал гипотезу
3. 1920 г. – И.Валлин предположил, что и митохондрии произошли из бактерий
4. 1963-1964 – открытие митохондриальной ДНК сразу в нескольких лабораториях независимо друг от друга
5. 1967 г. – работы Линн Маргулис возрождают интерес к гипотезе

Факты за

1. И митохондрии и хлоропласты размножаются бинарным делением.
Если клетка теряет эти органоиды, то это навсегда, они не возникают заново.
Классический пример – в воде, богатой органическими веществами, эвглена зеленая быстро делится, и часть клеток оказывается без хлоропластов.
2. И митохондрии и хлоропласты содержат кольцевую молекулу ДНК, похожую по размерам и структуре на ДНК бактерий.
3. Рибосомы в митохондриях и хлоропластах маленькие, как и в бактериальных клетках
4. В митохондриях и хлоропластах есть белки, родственные бактериальным. Например, в мембранах этих органоидов есть специальный тип транспортных мембранных белков, поринов. Таких белков нет в эукариотических мембранах.
5. Тонкая структура хлоропластов, набор пигментов в них похожи на то, что есть у цианобактерий.
6. Геном хлоропластов также обнаруживает явное сходство с геномами цианобактерий.
7. Геном митохондрий очень похож на геном пурпурных бактерий (рикетсий)
8. Фосфолипид кардиолипин есть в мембранах бактерий и во внутренней мембране митохондрий
9. Пластиды есть в самых разных группах протист. Некоторые из них явно родственны группам протист без пластид.
А это значит, что либо хлоропласты возникали много раз, либо возникли однажды, а затем некоторые группы потеряли хлоропласты.
Сходство в строении хлоропластов в разных группах говорит в пользу второго предположения.