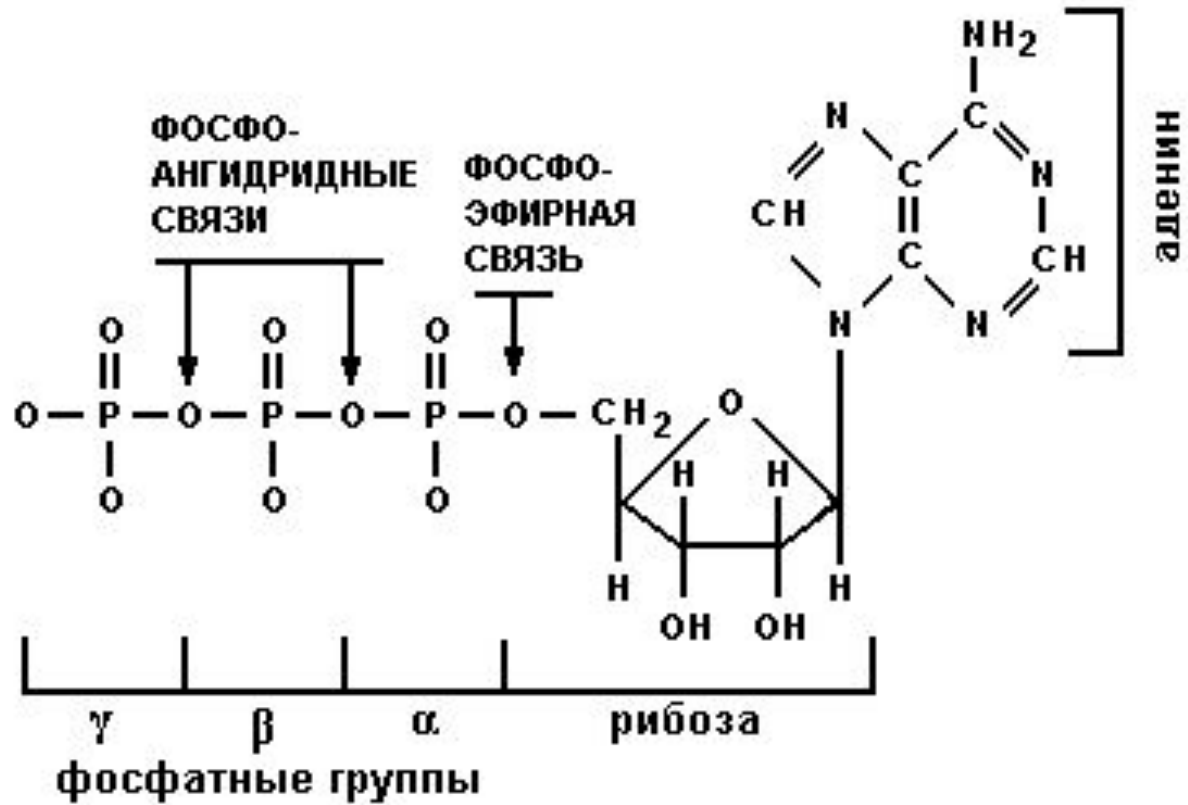
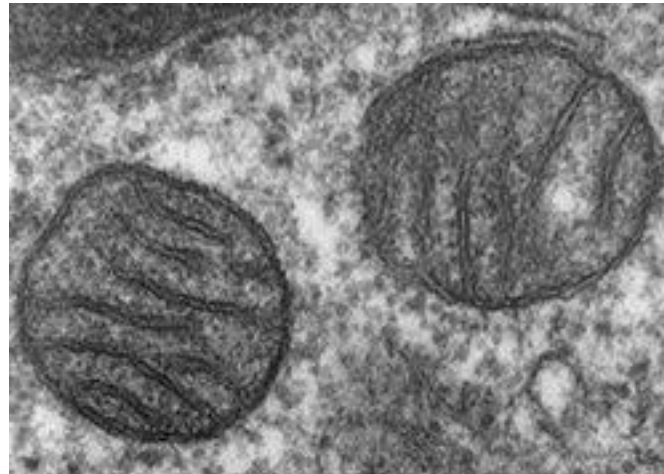
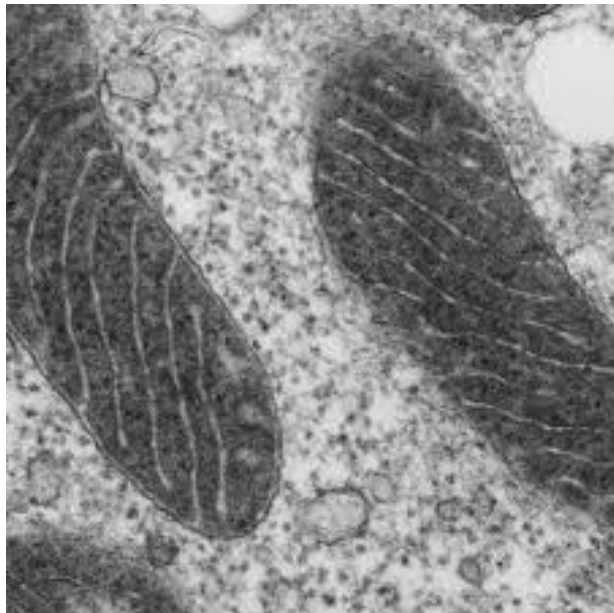
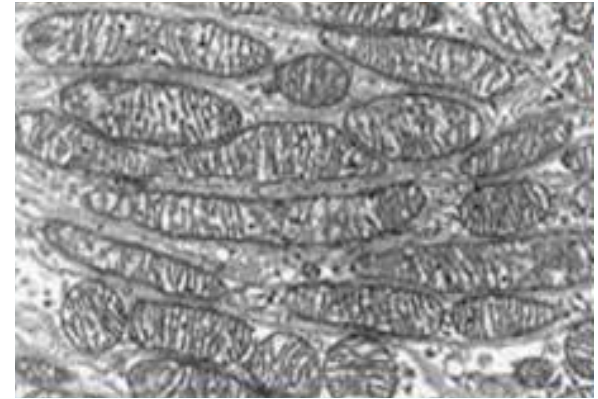


Система энергообеспечения клеток

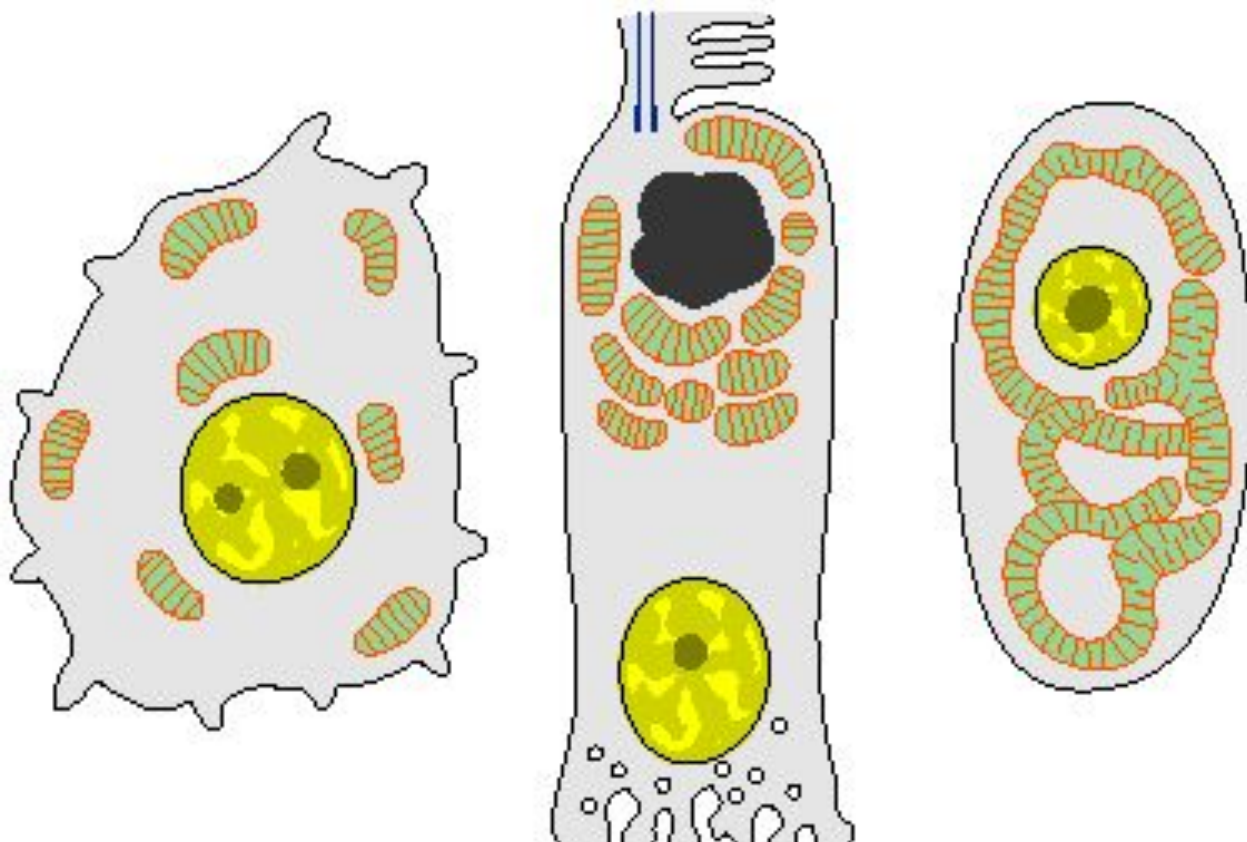


Строение молекулы АТФ - аденозинтрифосфат

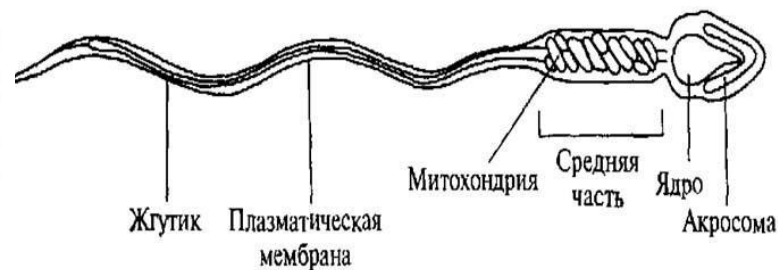
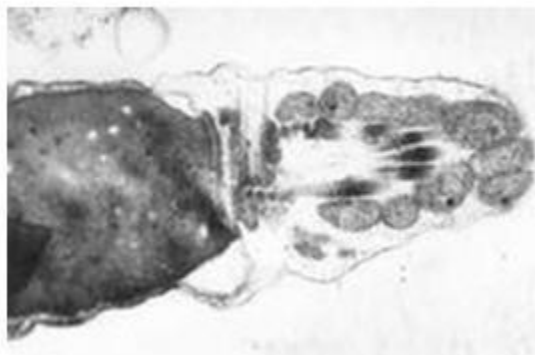
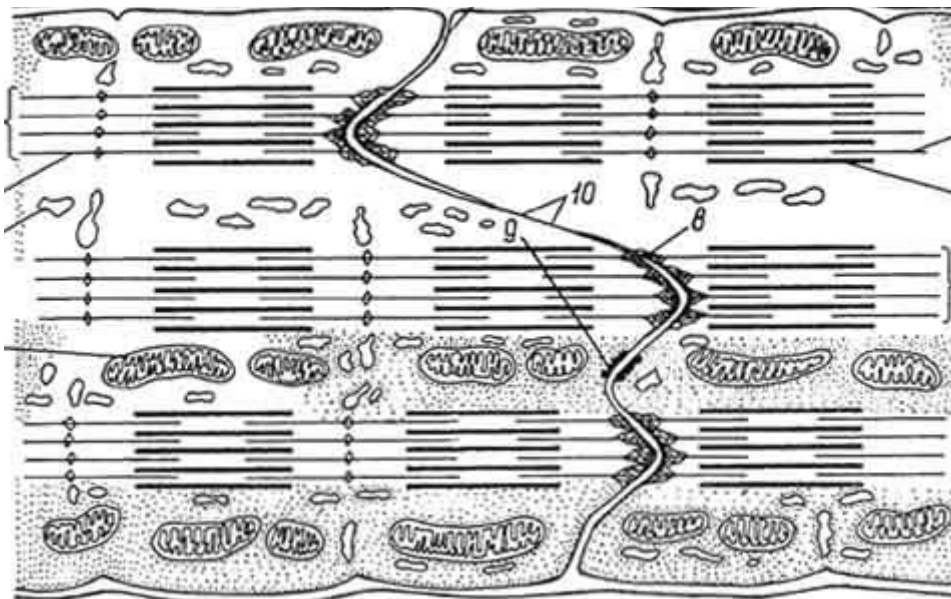
Митохондрии



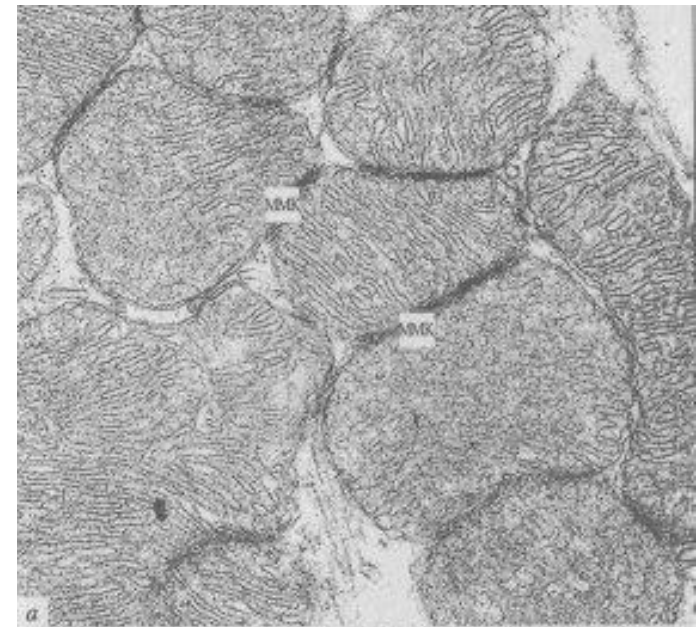
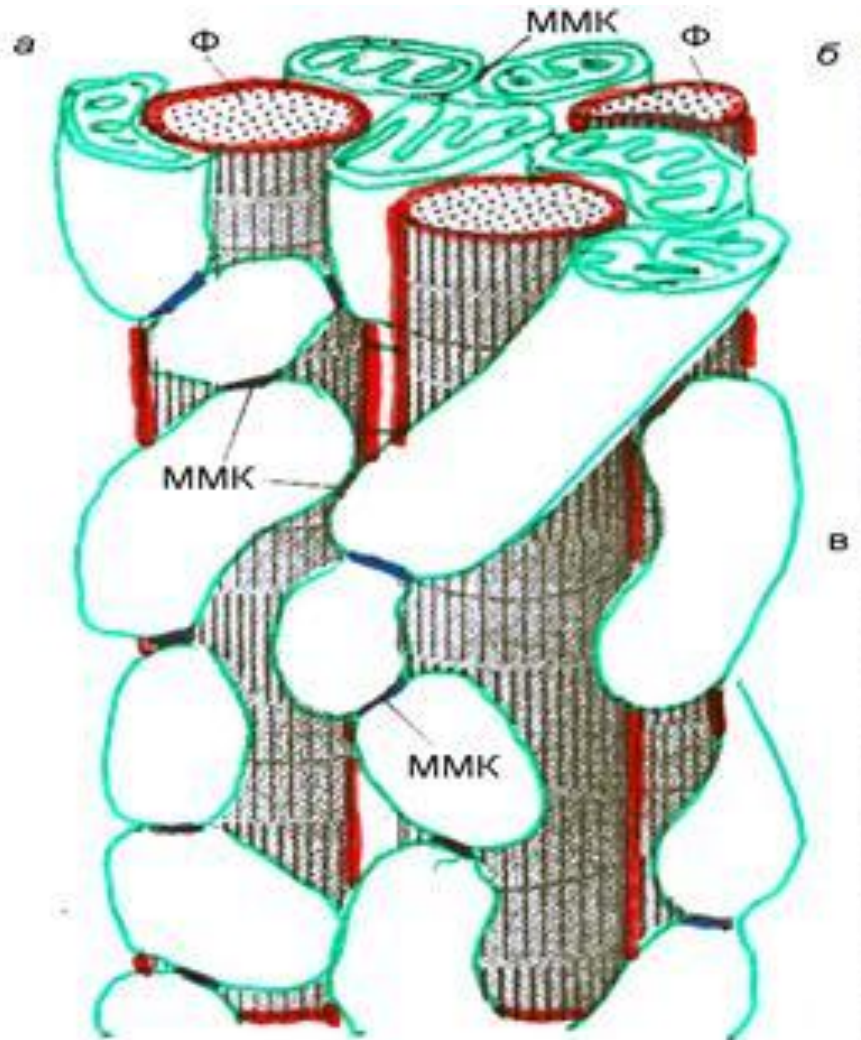
Хондриом



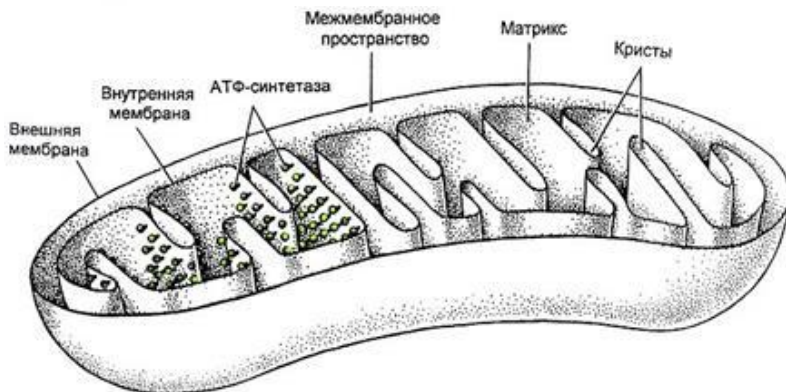
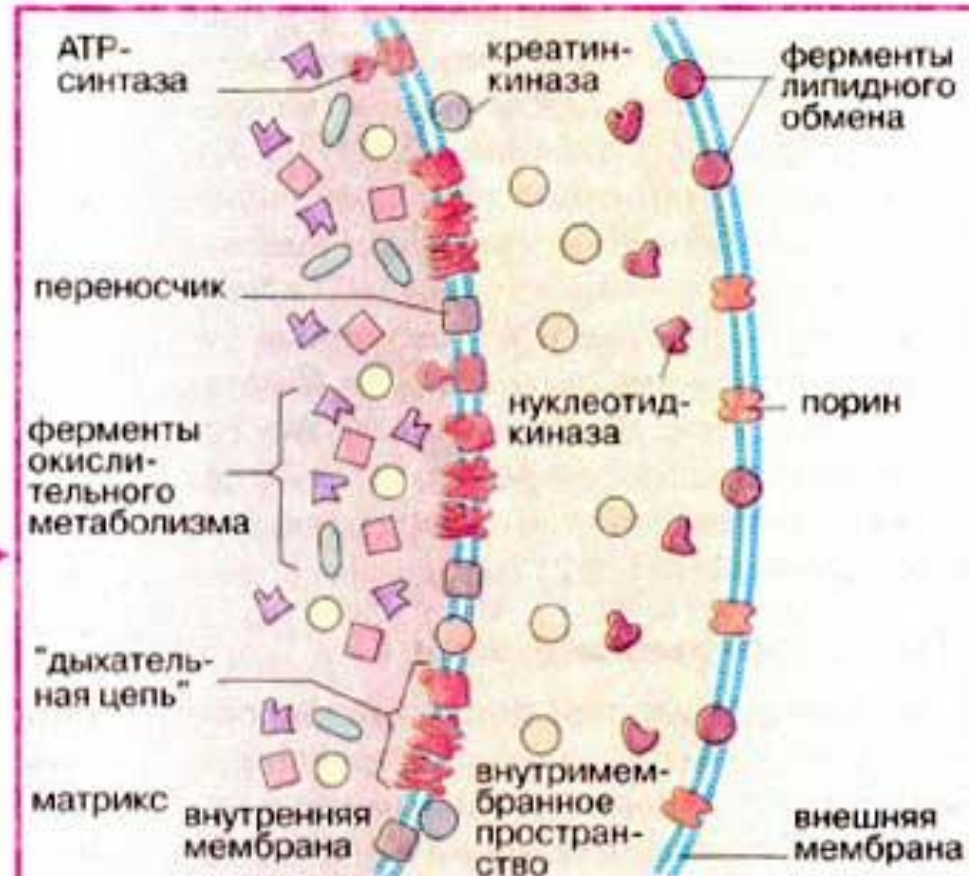
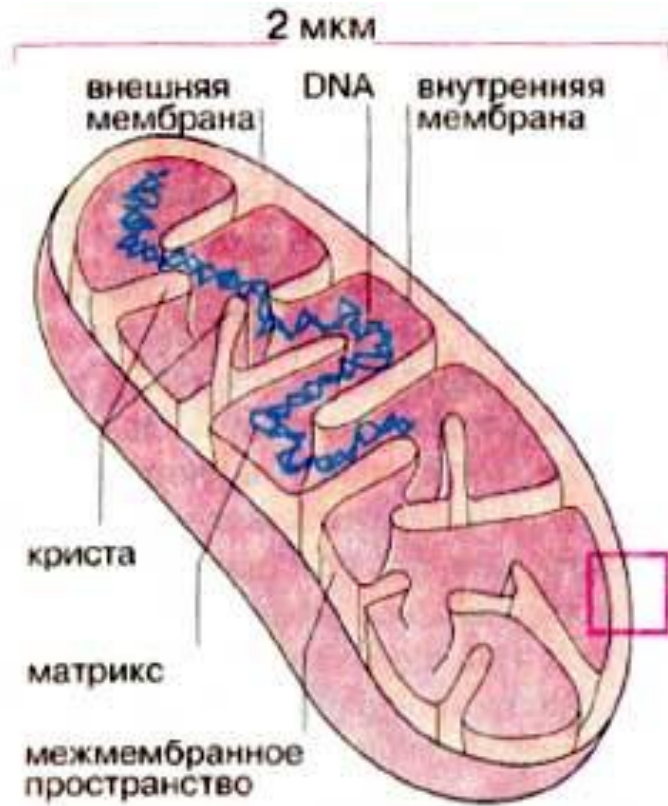
Митохондрии



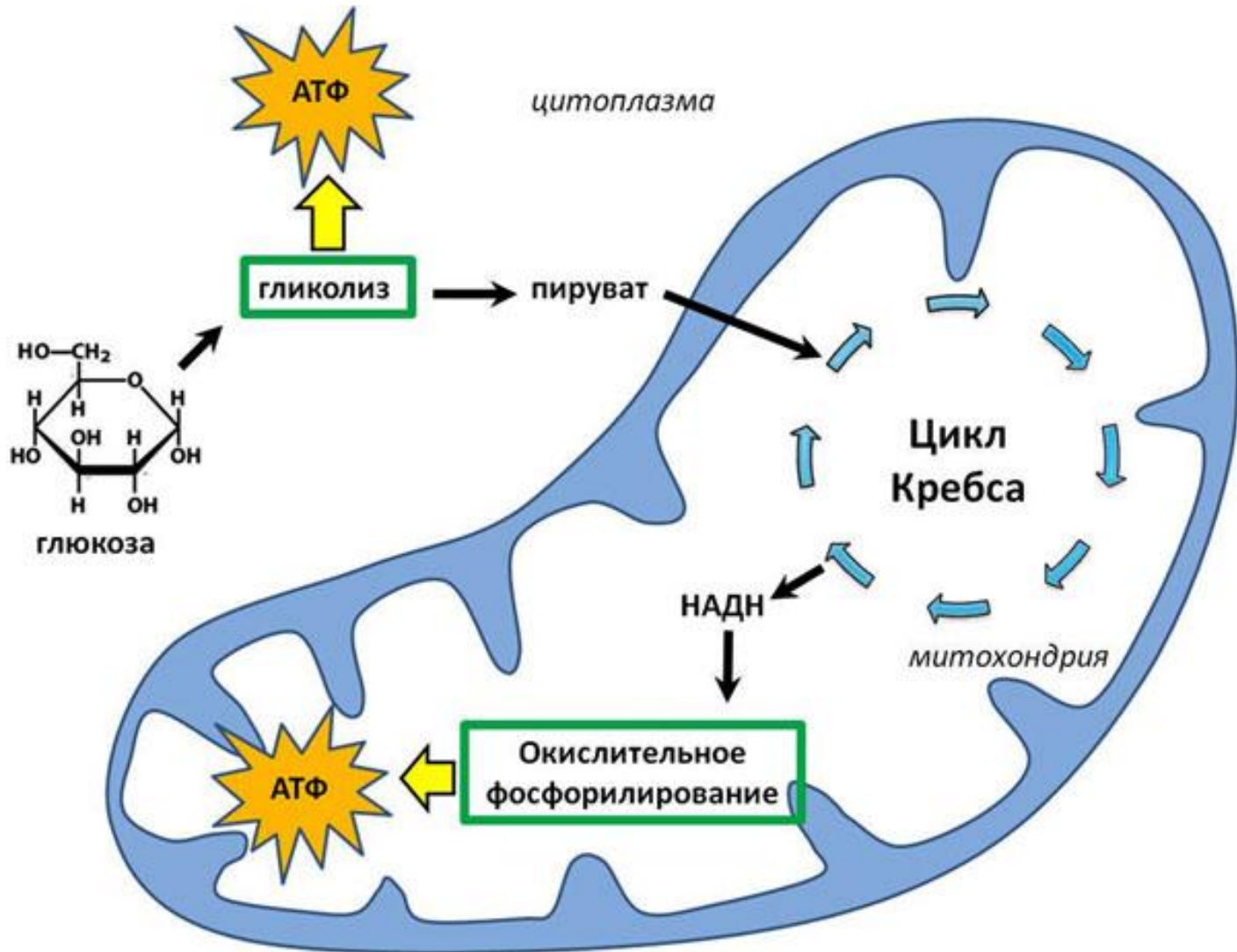
Межмитохондриальные контакты



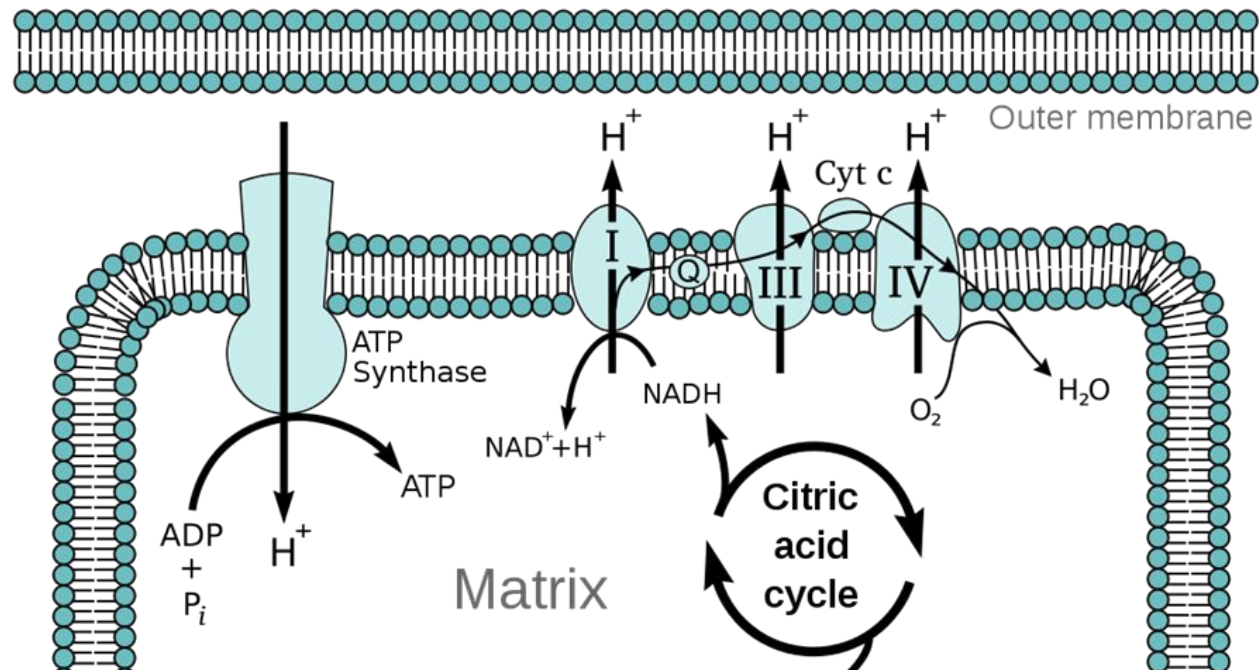
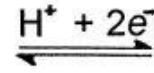
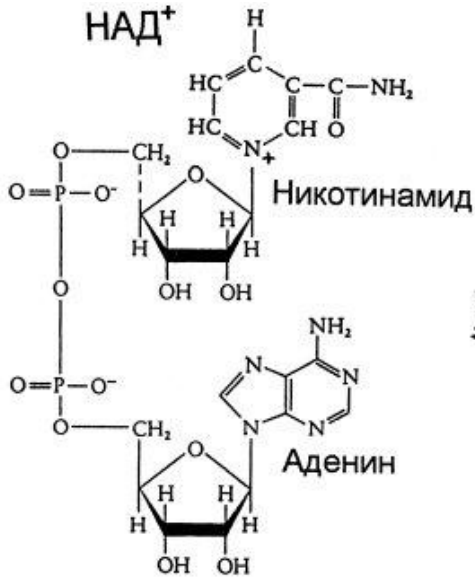
Митохондрии



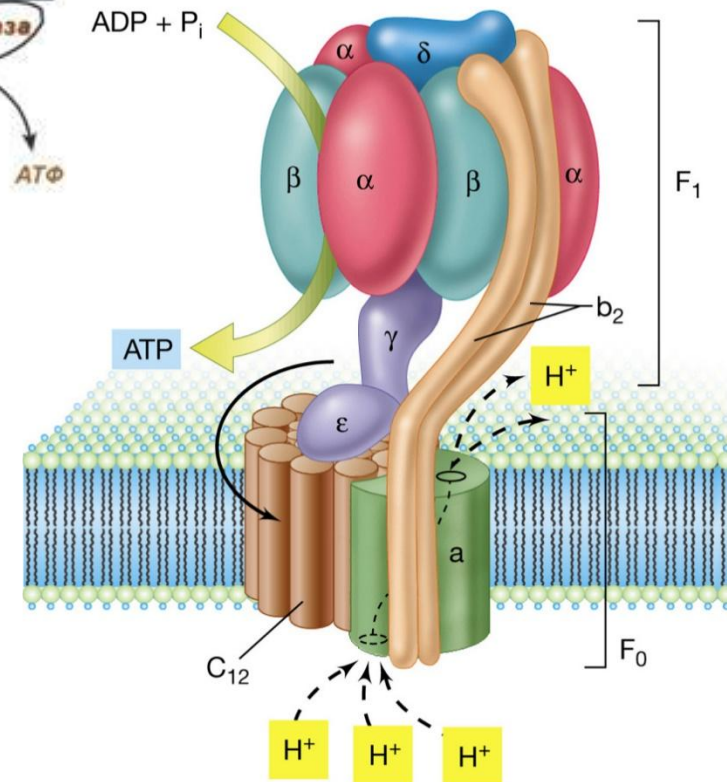
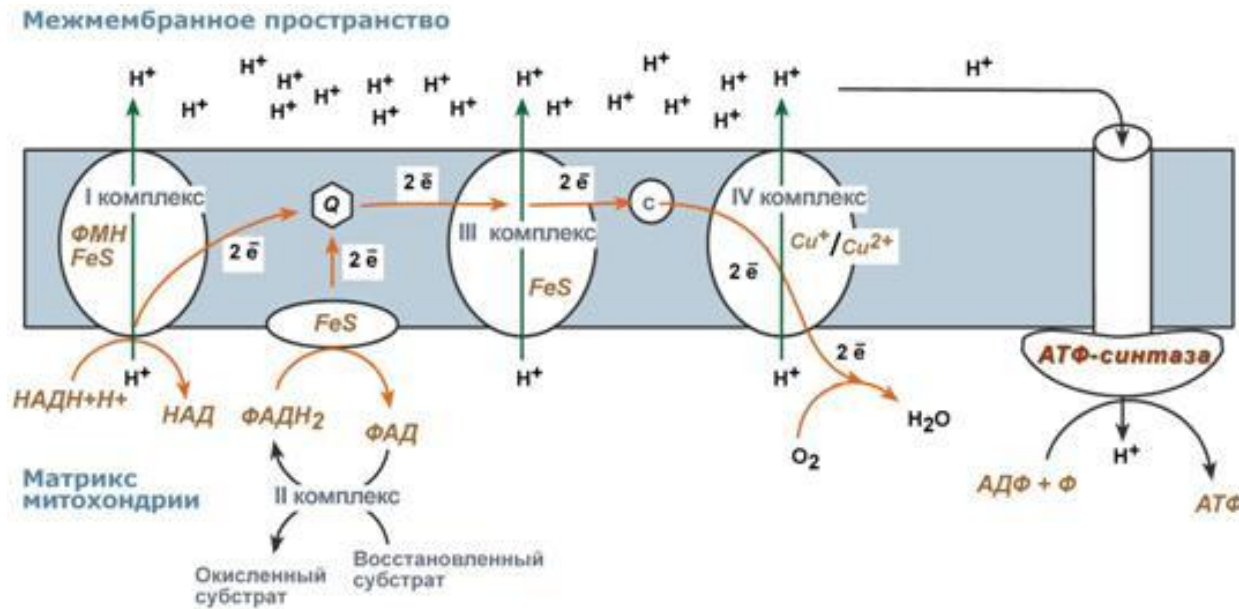
Синтез АТФ



Роль НАД, НАДН



Синтез АТФ. АТФ-синтетаза

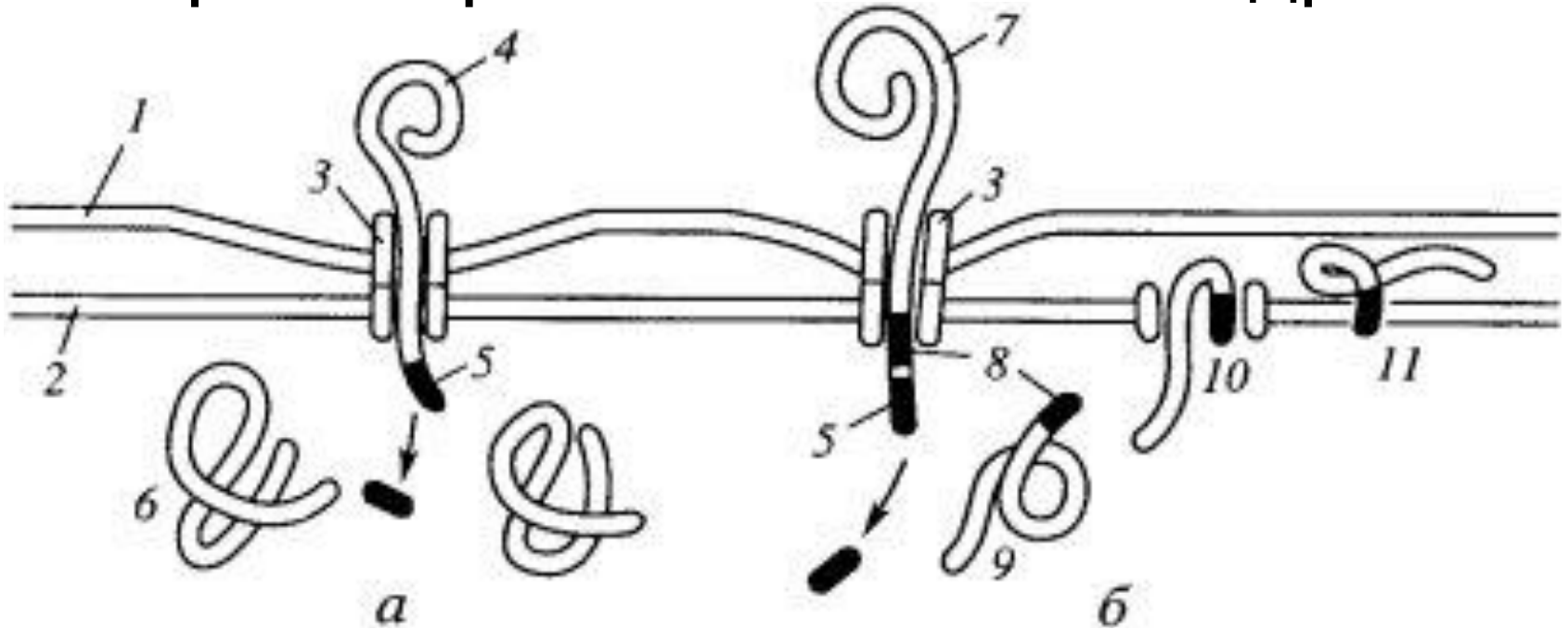


Митохондриальная ДНК



Characteristic	Universal Code	mtDNA Code
Number of tRNAs	32	22
UGG	Trp	Trp
UGA	Stop	Trp
AGG	Arg	Stop
AGA	Arg	Stop
AUG	Met	Met
AUA	Ile	Met

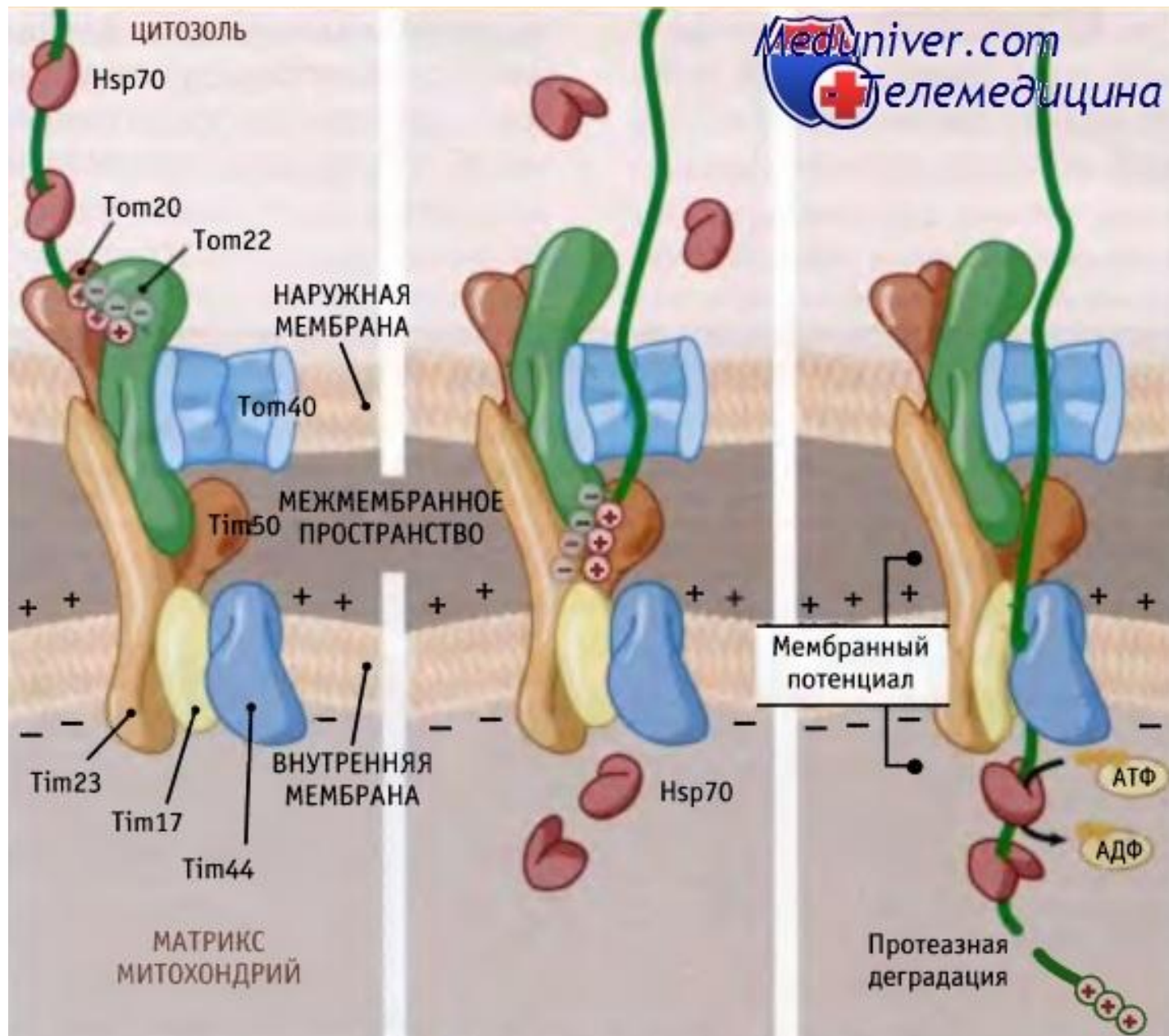
Транспорт белков в митохондрии



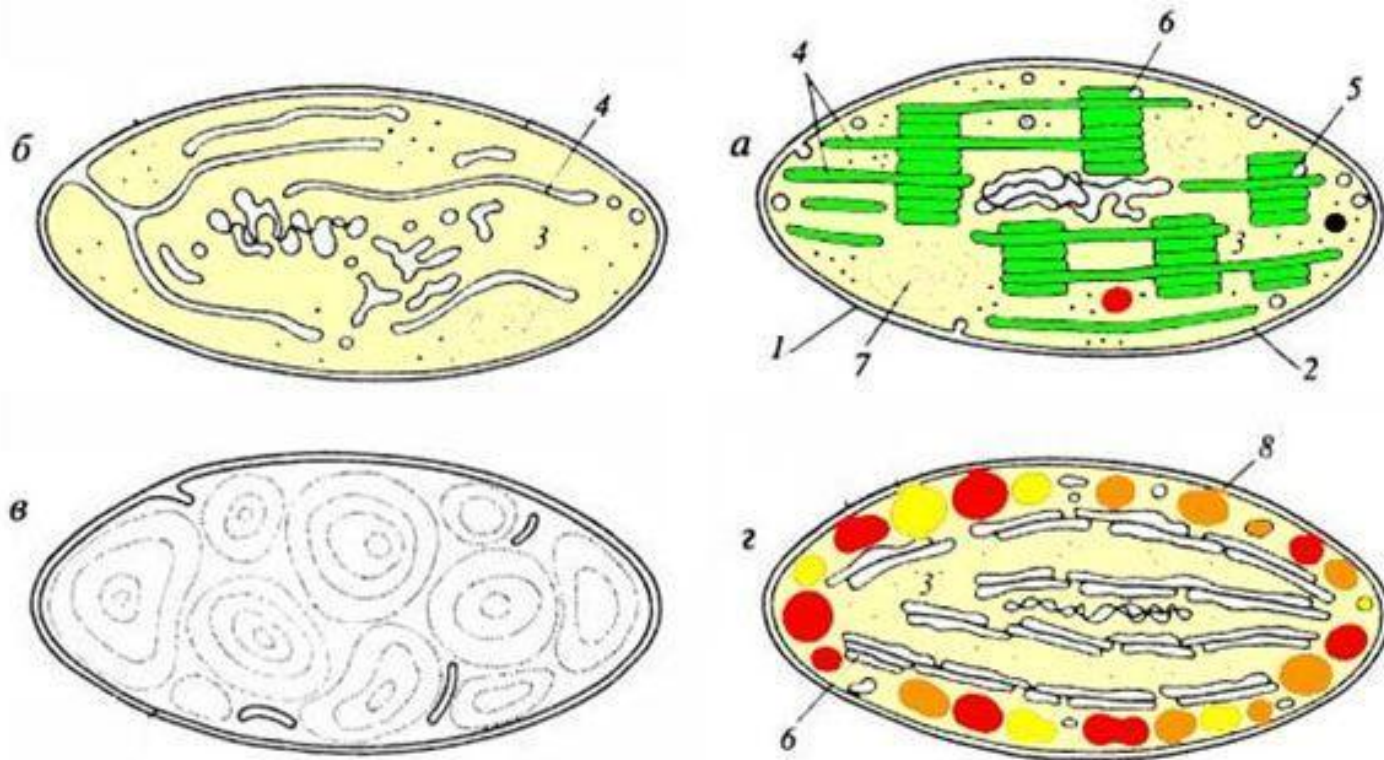
а — транспорт белка в матрикс митохондрий; *б* — включение белка во внутреннюю митохондриальную мембрану.
 1 — внешняя мембрана митохондрии; 2 — внутренняя мембрана митохондрии; 3 — каналные белки; 4 — транспортируемый белок матрикса; 5 — сигнальный конец белка; 6 — белок в матриксе; 7 — транспортируемый белок внутренней мембраны; 8 — второй сигнальный пептид; 9 — перенос белка в матрикс; 10 — второй сигнальный участок белка, встраивающийся в мембрану; 11 — встроенный белок внутренней мембраны

ОРГАНЕЛЛА	СИГНАЛ	СИГНАЛ
ЭПР	MDPPRPALLALPALLLLLLLAGARA...	N-терминальный участок
Ядро	...LAEADRKRRGFRKE...	Внутри молекулы
Митохондрия	MLSNLRILLNKAALRKAHTSMVRNFRYGKPVQ...	N-терминальный участок
Хлоропласт	MRTRAGAFFGKQRSTSPSGSSTSASRQWLRSSPGRTQRPAANRVLA...	N-терминальный участок

Транспорт белков в митохондрии

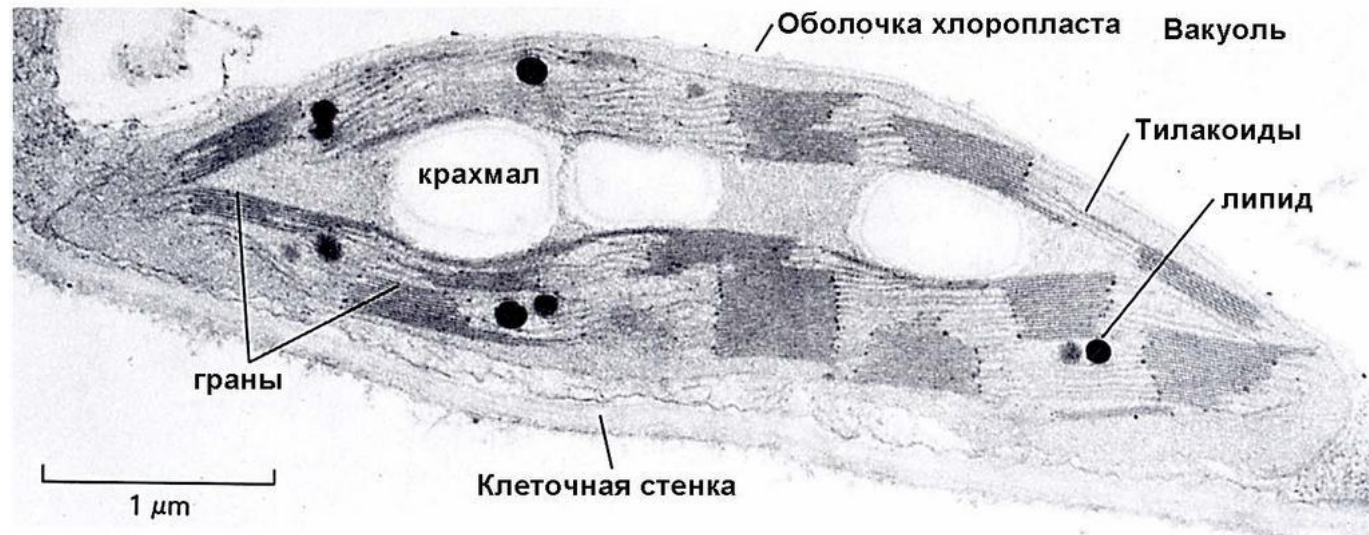
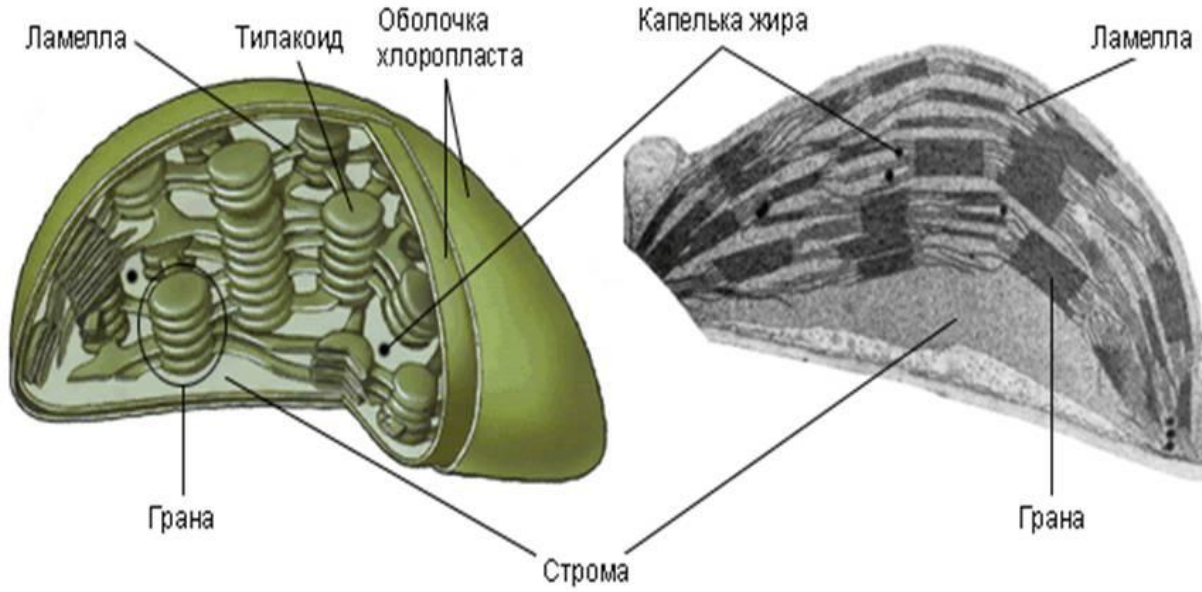


Пластиды

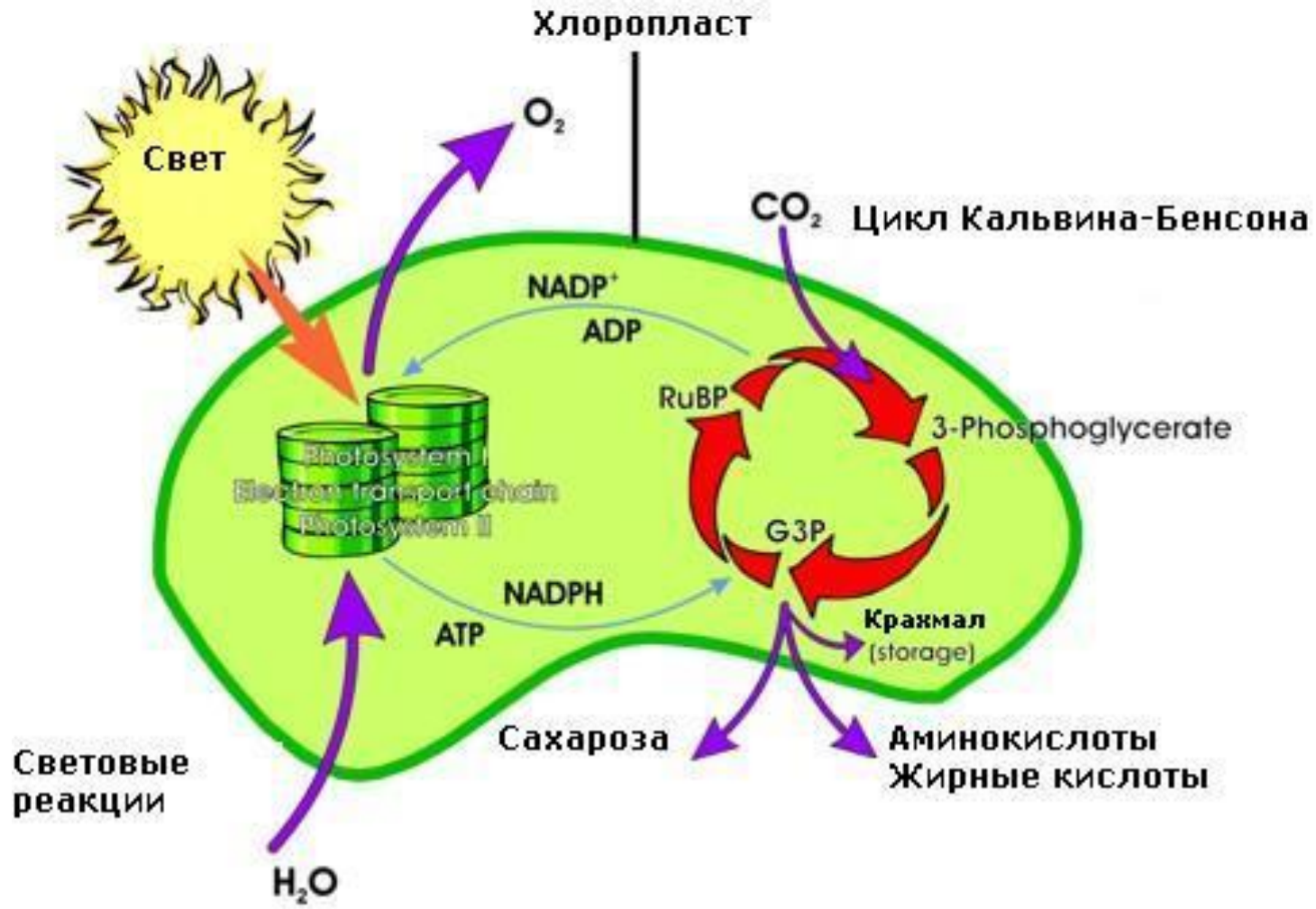


а – хлоропласт; б, в – лейкопласт; г – хромопласт

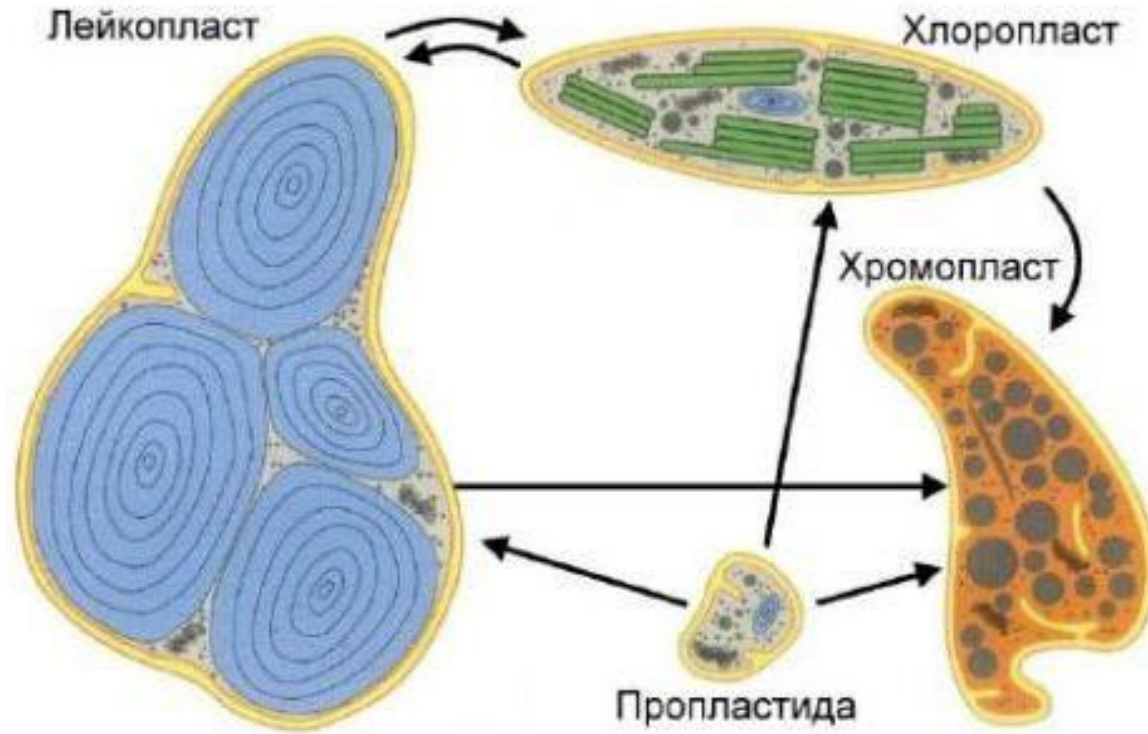
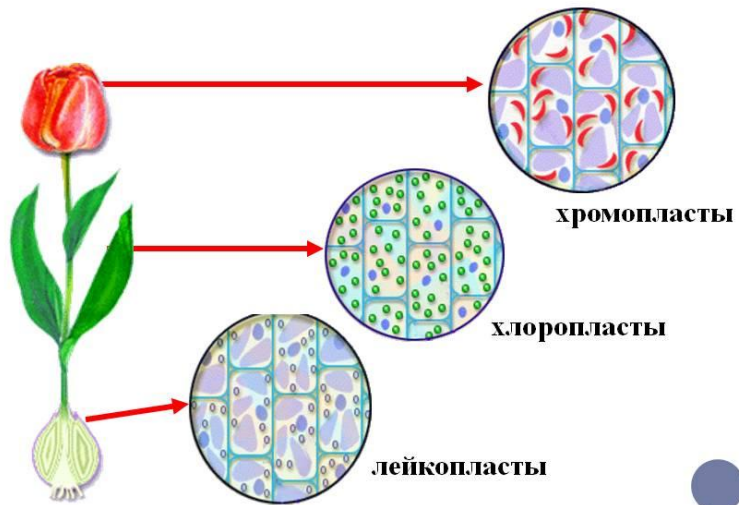
Хлоропласты



Хлоропласты. Фотосинтез



Типы пластид



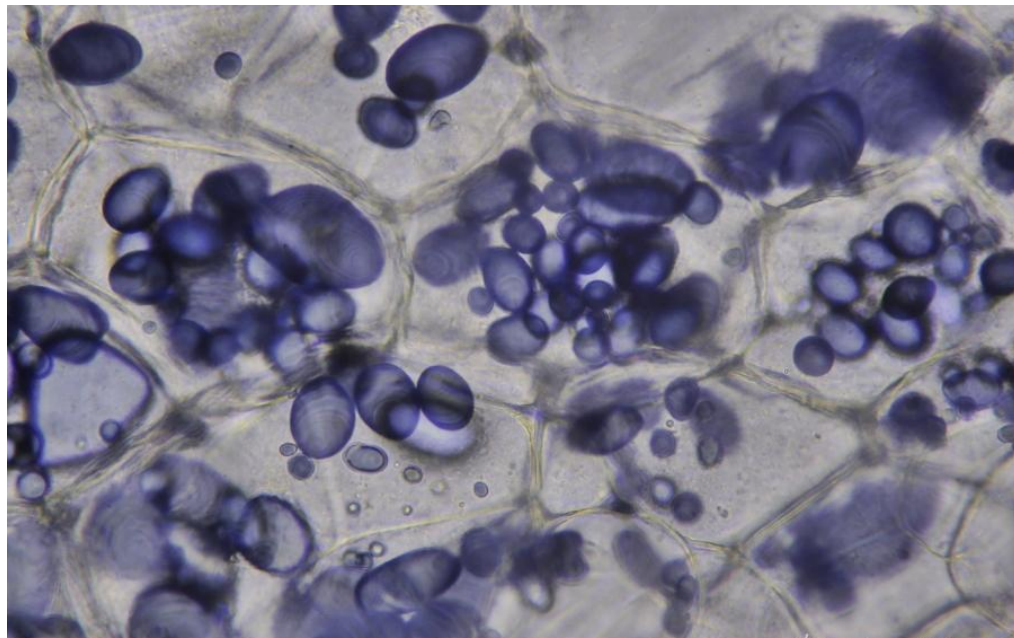
Онтогенез пластид



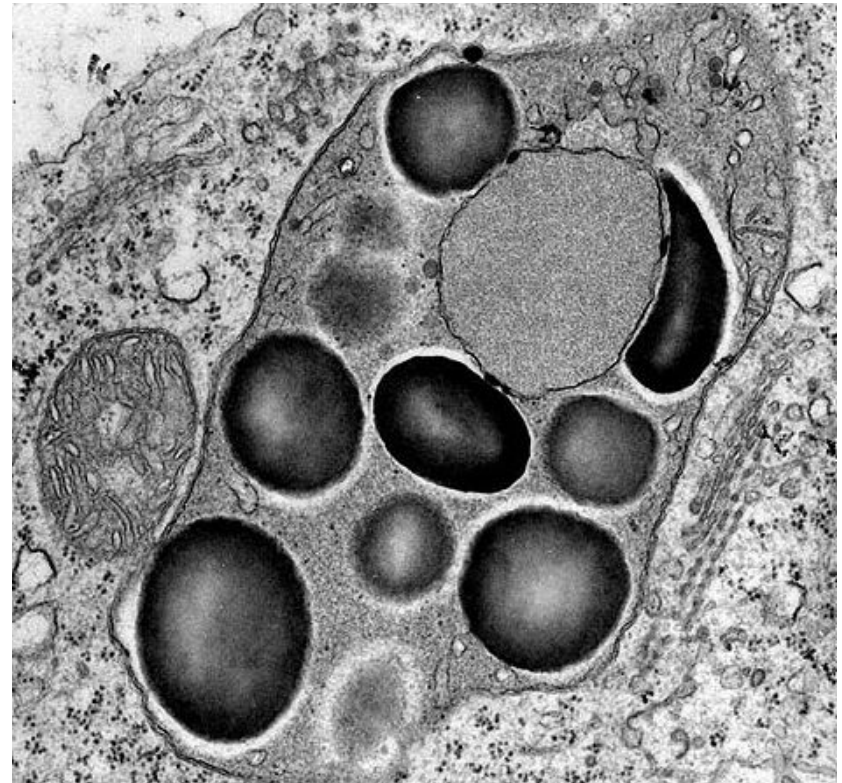
Хлорофильные мутанты



Лейкопласты

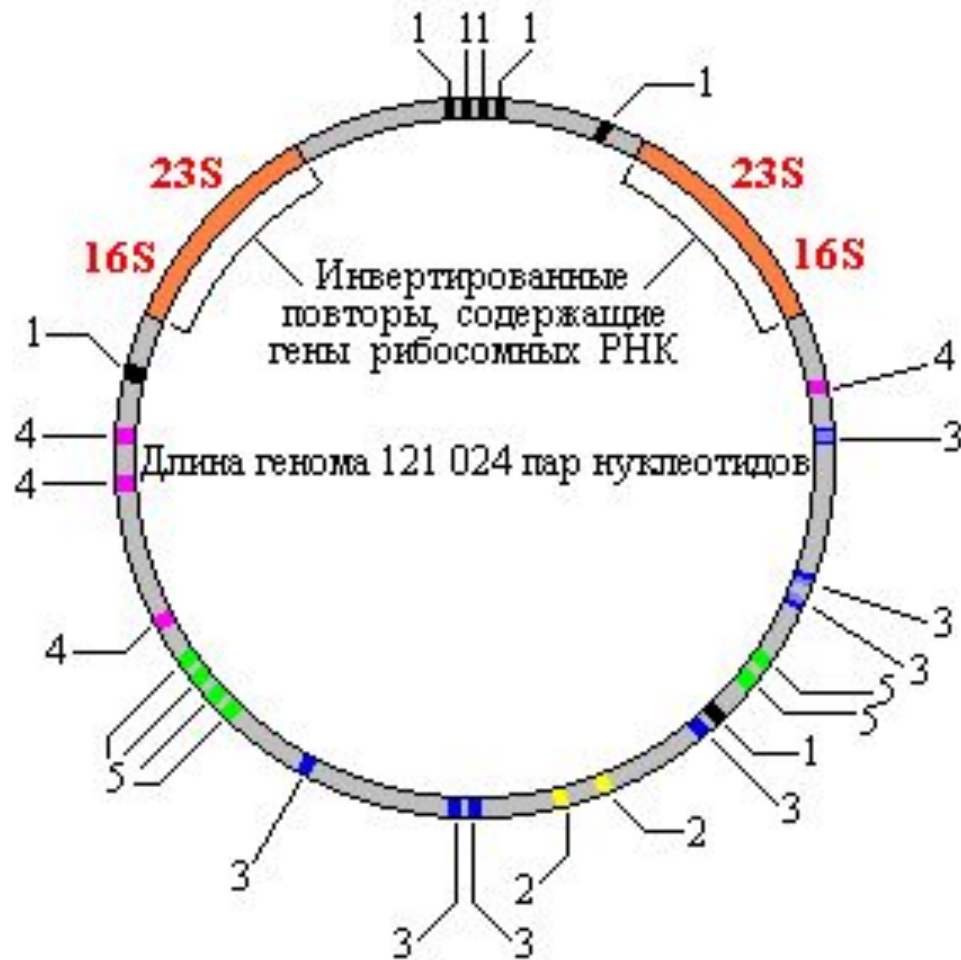


Лейкопласты в картофеле



Ультраструктура лейкопласта

Хлоропластная ДНК



1 - гены компонентов NADH-дегидрогеназного комплекса

2 - гены компонентов фотосистемы I

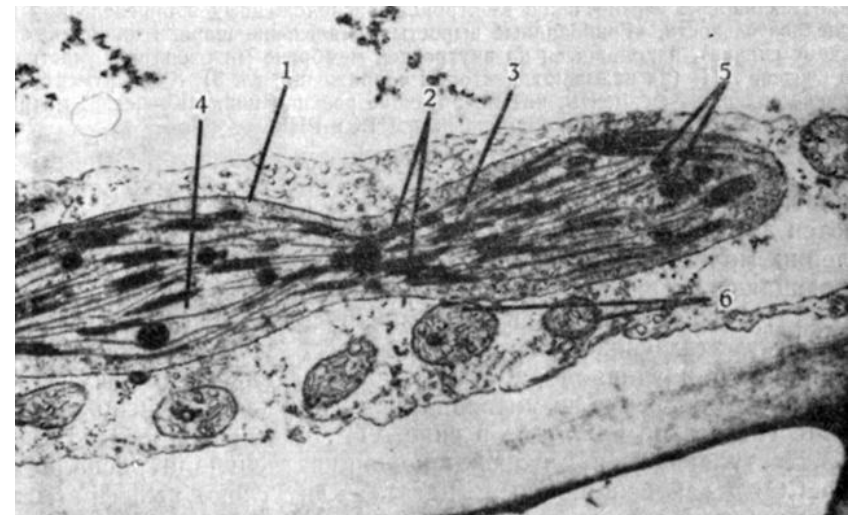
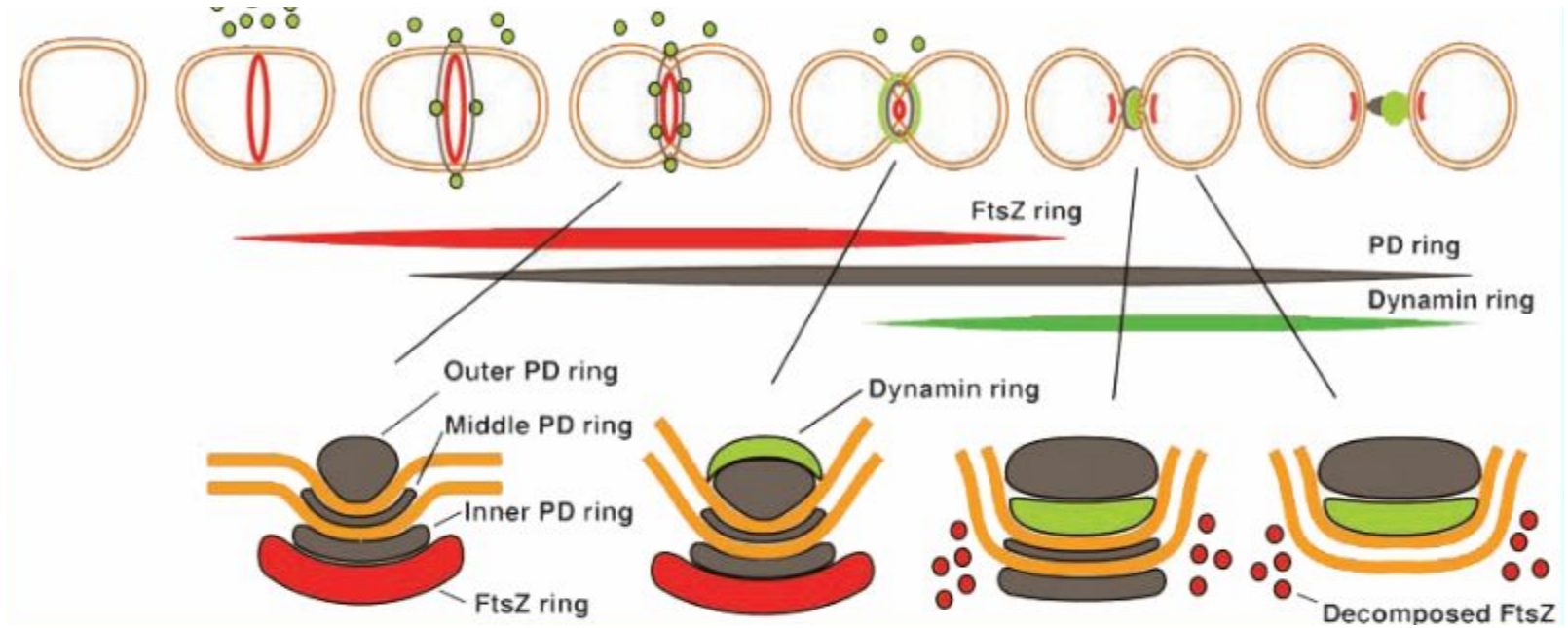
3 - гены компонентов фотосистемы II

4 - гены РНК-полимеразы

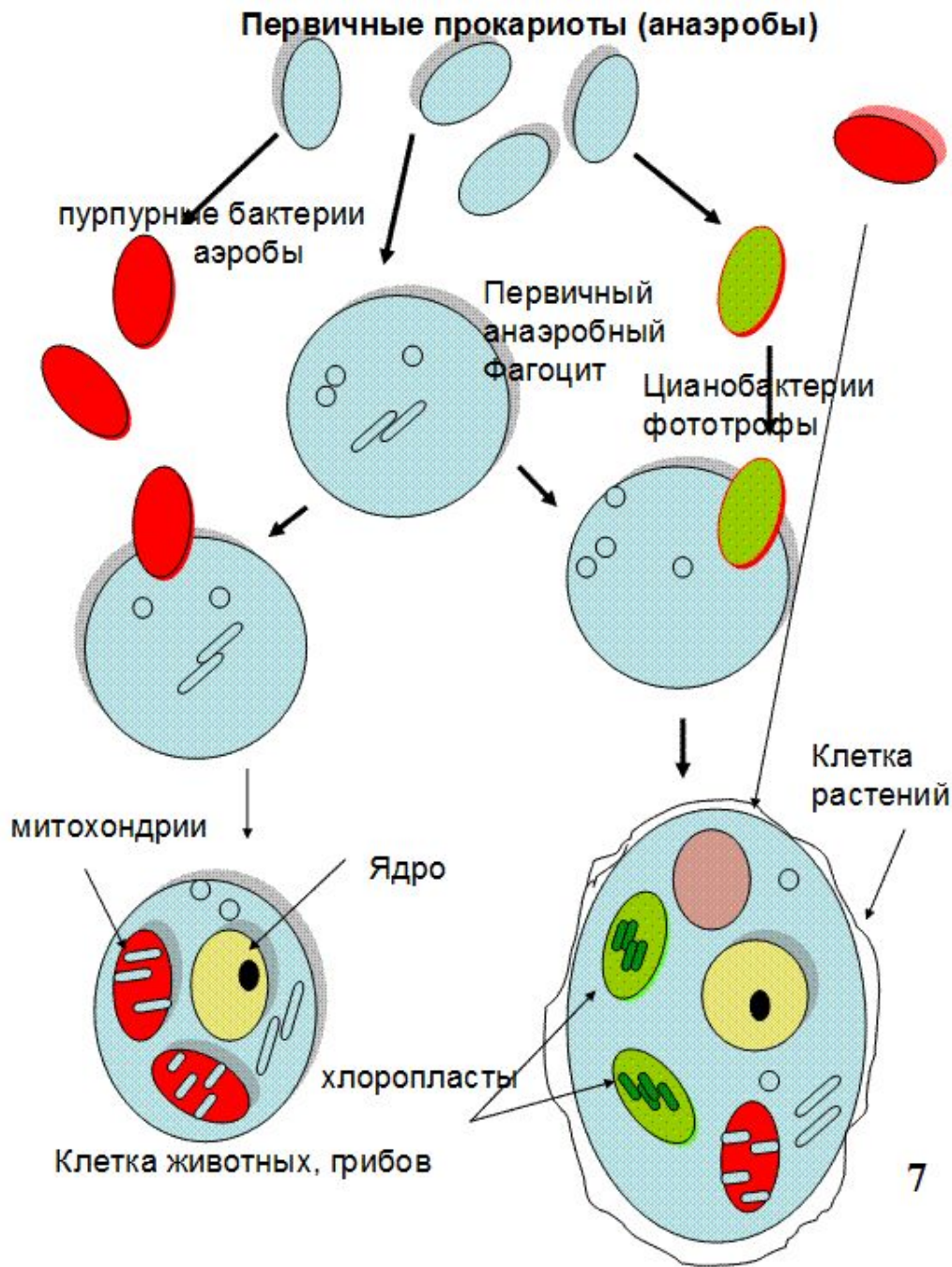
5 - гены АТФ-синтетазы

Организация ДНК хлоропласта мха-печеночника *Marchantia polymorpha*

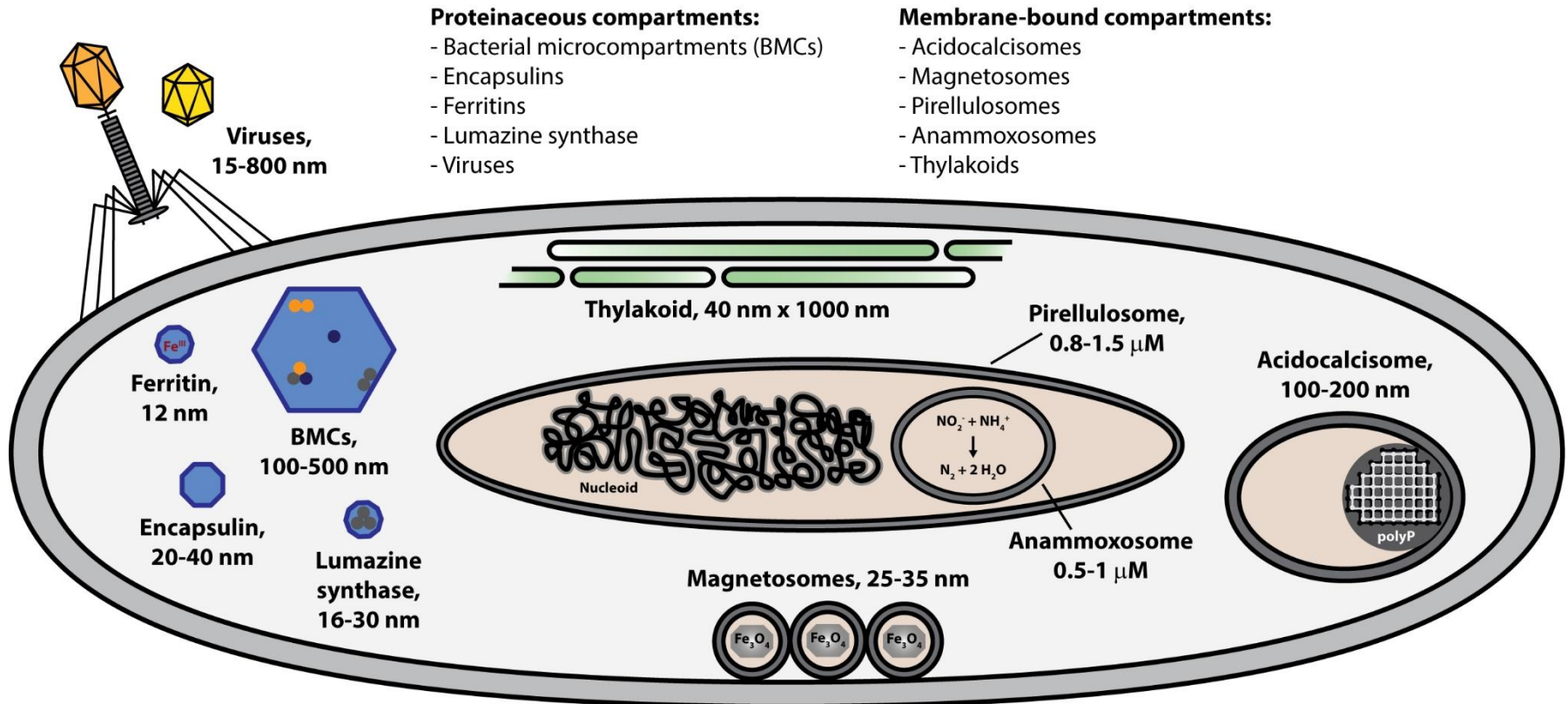
Деление пластид



Симбиотическая теория происхождения эукариотической клетки



Мембранные структуры прокариот



Мембранные структуры прокариот.

Хроматофоры

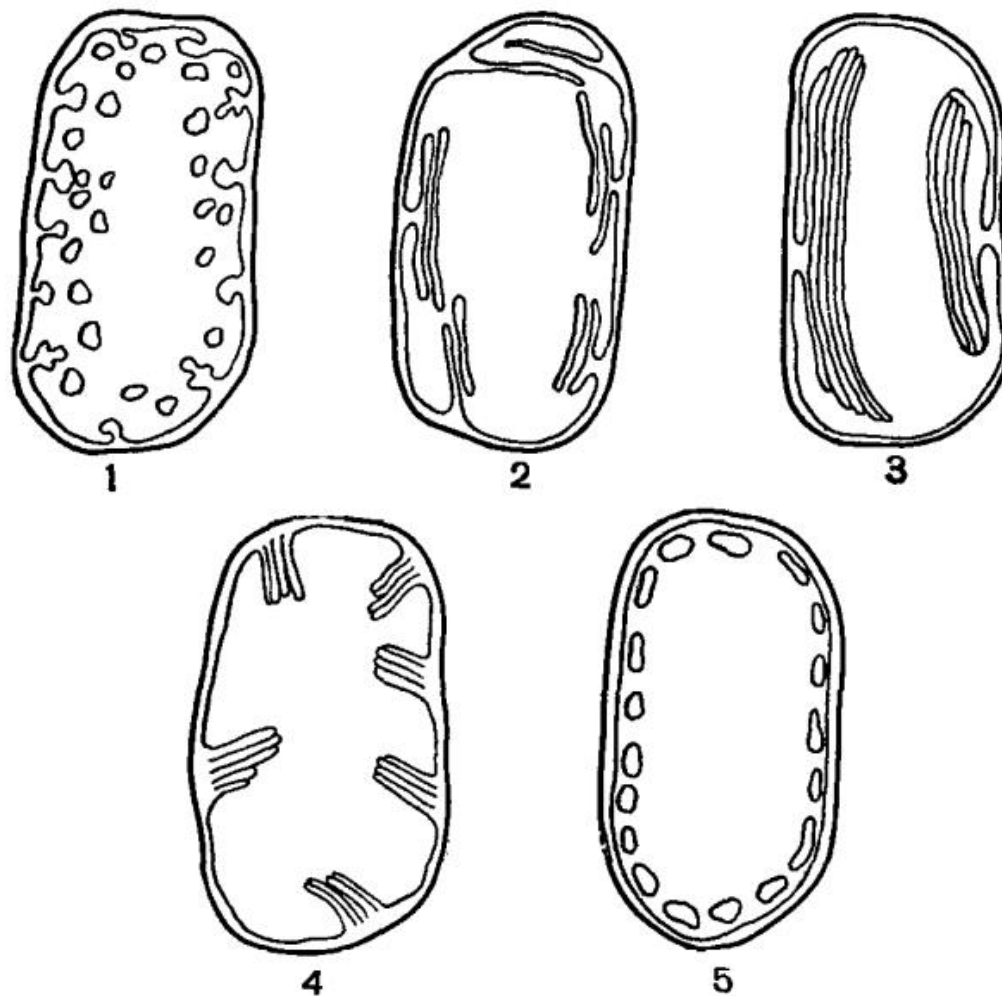
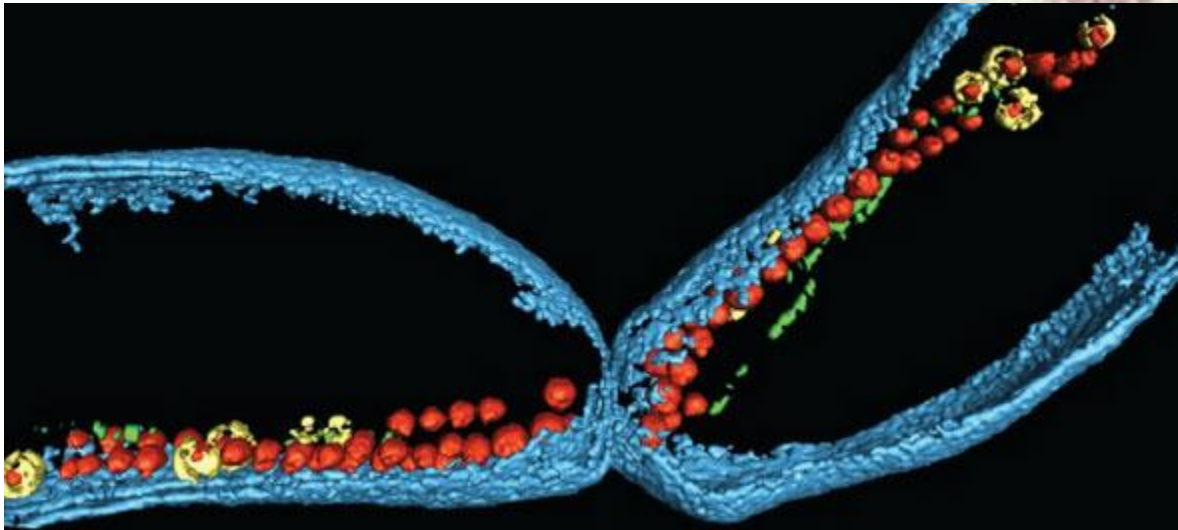
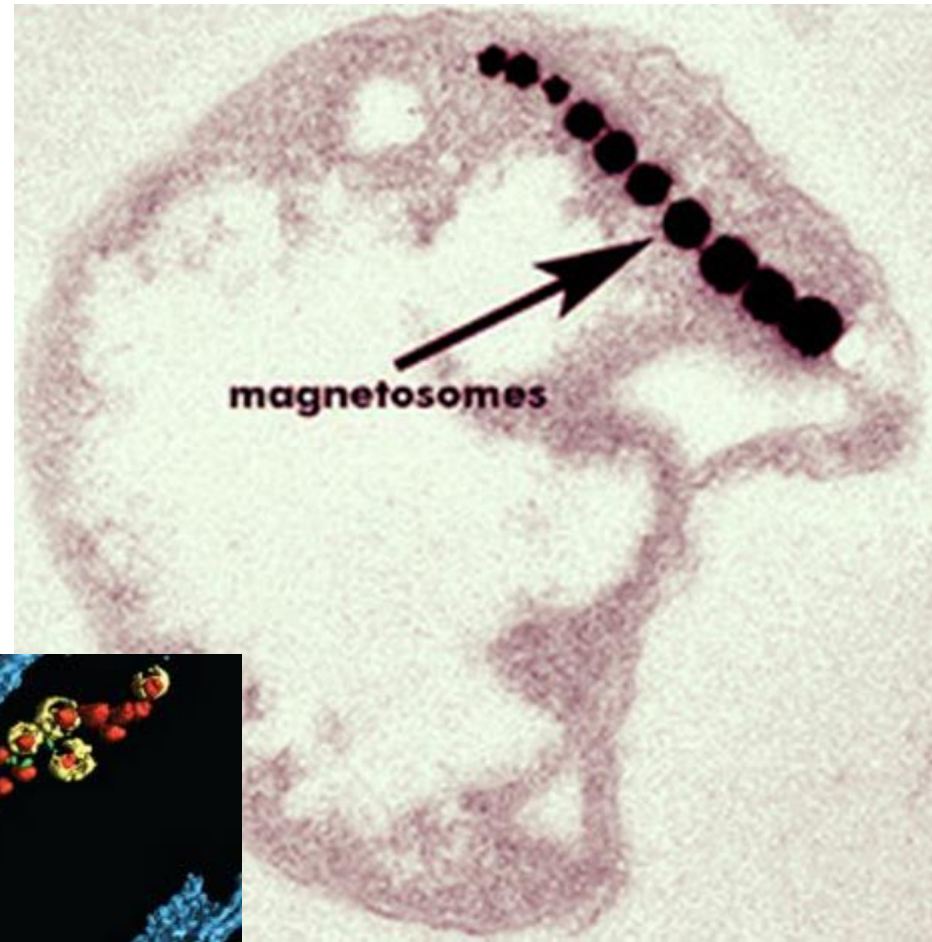


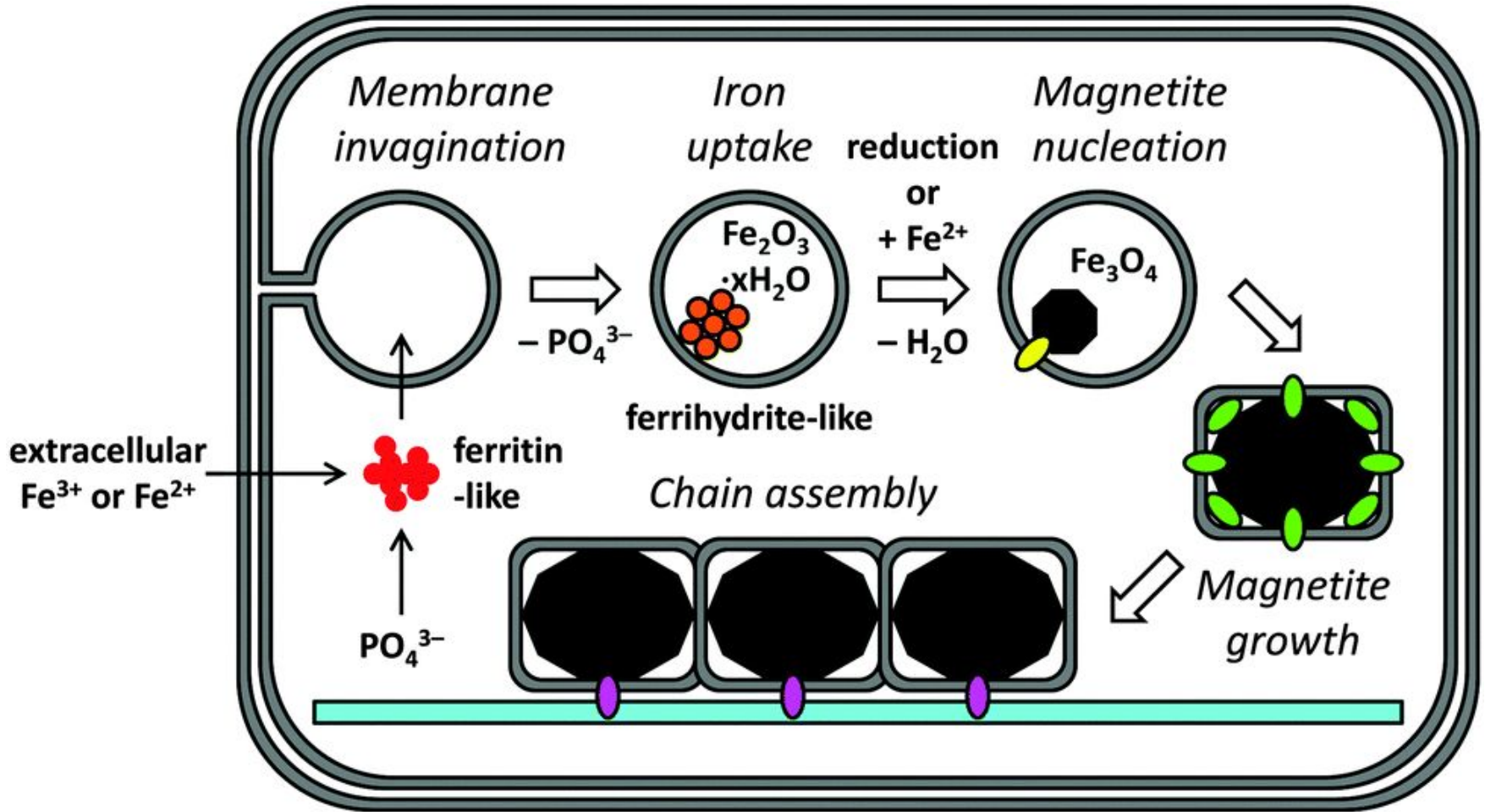
Рис. 127. Типы фотосинтезирующего аппарата у фототрофных бактерий:

1—4 — у пурпурных бактерий, 5 — у зеленых серобактерий.

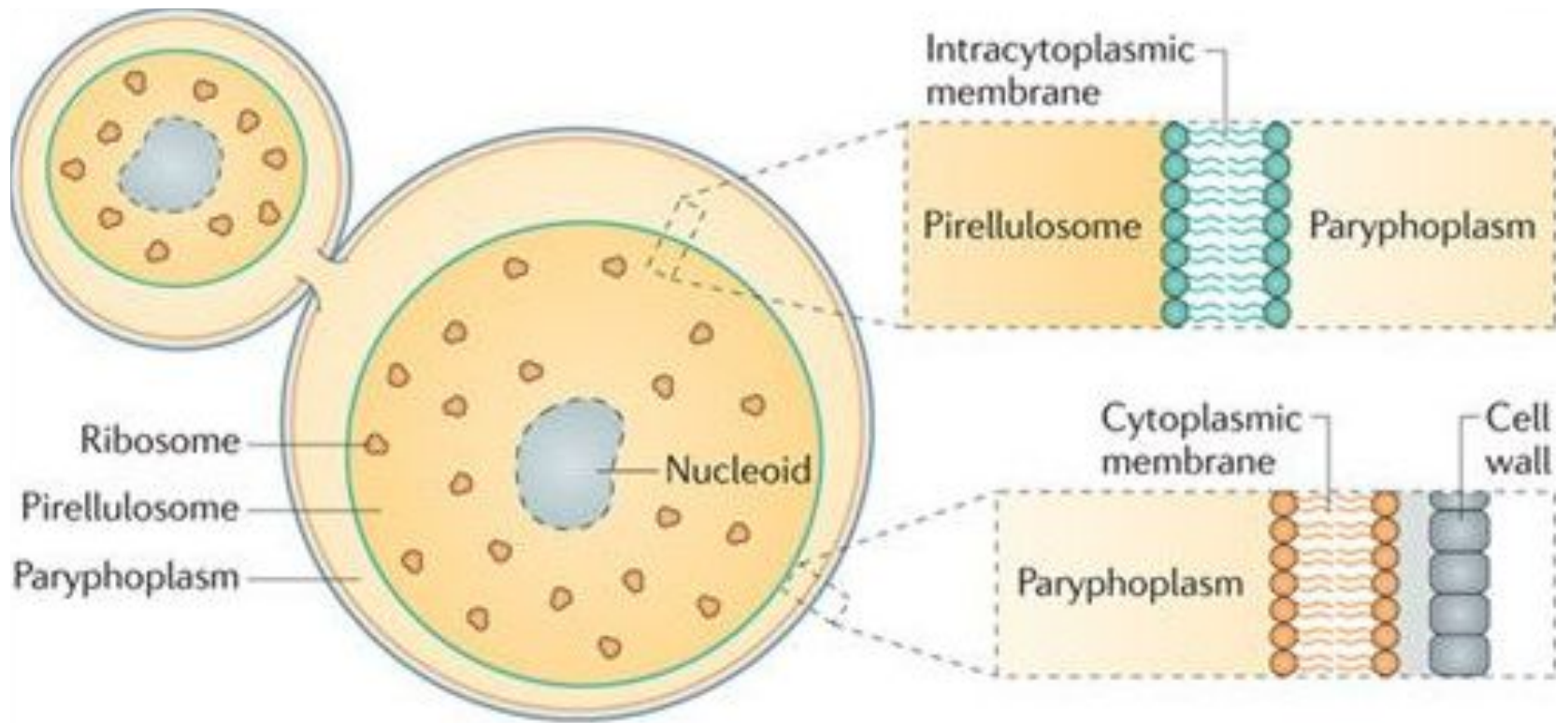
Magnetosoma



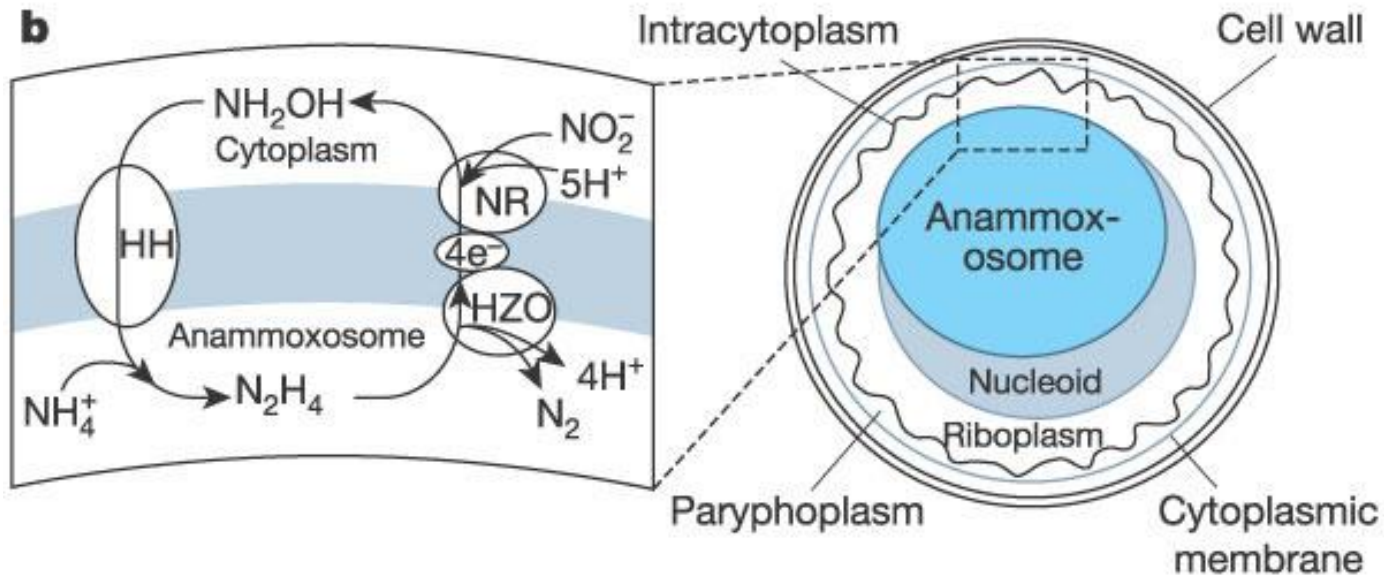
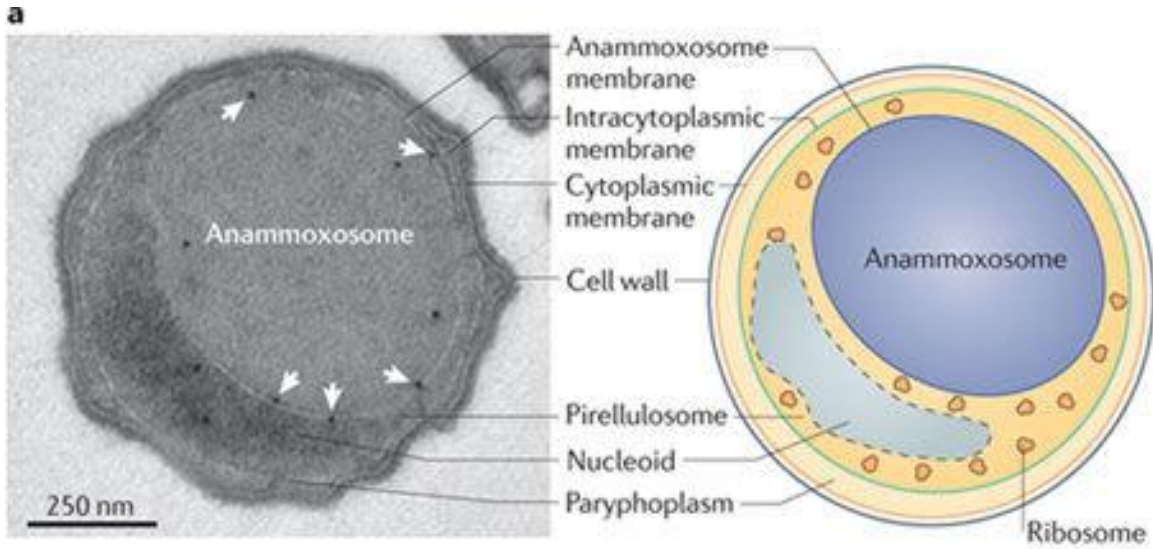
Magnetosoma



Planctomycetes



Anammoxosomes *Planctomycetes* (анамоксисомы)



Acidocalcisomes

