

27.10.2015

**Полуавтономные
органойды клетки.**

Полуавтономные органоиды

МИТОХОНДРИИ

пластиды

- собственное ДНК
- способны к самостоятельной передаче наследственной информации
- деление независимо от ядра

- подвижны и пластичны (они перемещаются внутри цитоплазмы);
- ориентация внутри клетки -- микротрубочки

1. Митохондрии.

A) особенности строения –

- палочковидные, нитевидные, шаровидные;
- около 7 мкм (длина) – видны в световой микроскоп;
- наружная мембрана – гладкая;
- внутренняя – образует многочисленные складки -- кристы

- внутренняя мембрана высокоспецифична;
- практически не пропускает ионы;
- имеет большое кол-во транспортных белков;
- проницаема избирательно для малых молекул;

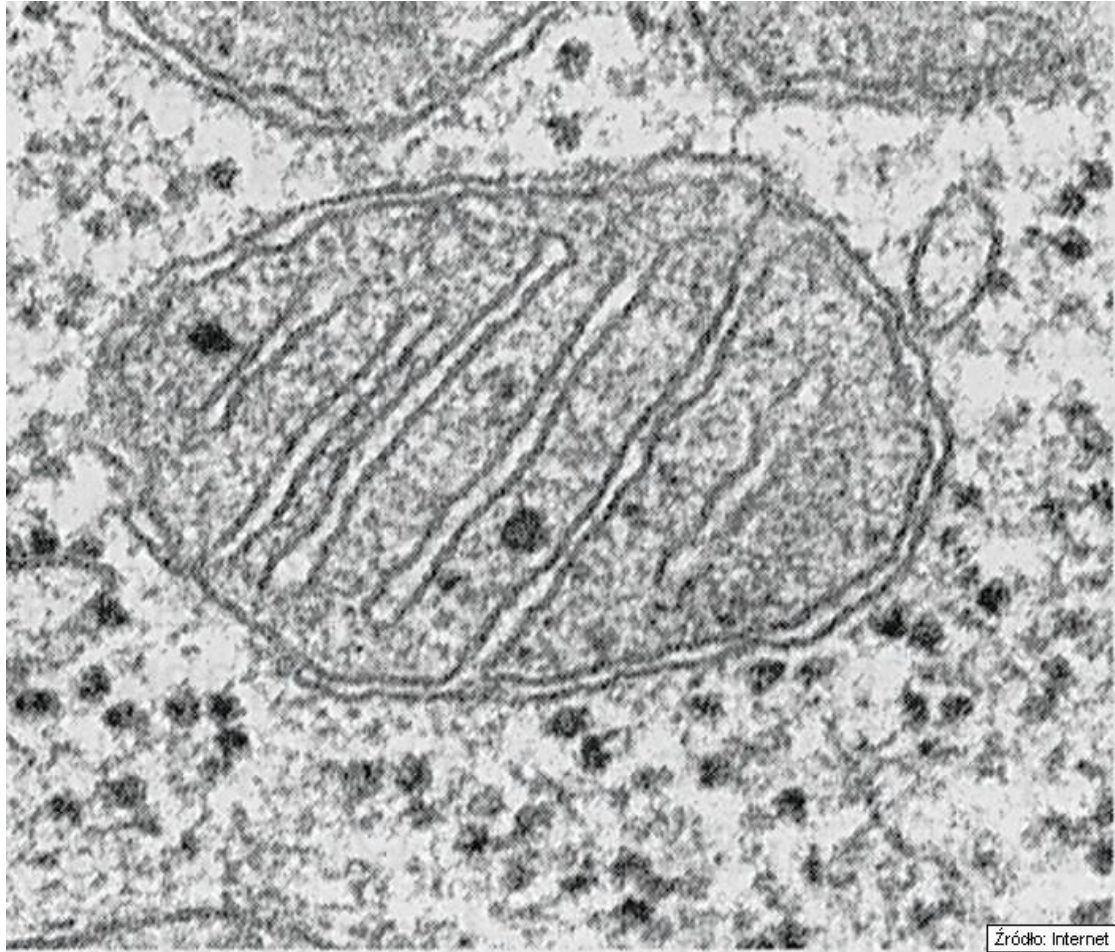
- на внутренней мембране – дыхательные ферменты;
- они обеспечивают окислительное фосфорилирование;
- итог синтез молекул АТФ;

- внутреннее пространство заполнено гомогенным веществом – **матриксом**
- расположены кольцевая молекула ДНК, РНК, рибосомы;
- ферменты участвующие в процессах кислородного дыхания клеток;

- на внутренней мембране и кристах, со стороны матрикса, -- грибовидные образования – **АТФ-сомы** (400 на 1 мкм) – это ферменты образующие молекулы АТФ

- **Функция** – в процессе дыхания происходит окончательное окисление в- в кислороде воздуха. При этом выделяется энергия, которая запасается в молекулах АТФ.







2. Пластиды.

- Хлоропласты
- Хромопласты
- Лейкопласты

А) хлоропласты

- **особенности строения** –
- размеры – 5-10 мкм
- **видны в световой микроскоп**
- **форма двояковыпуклая линза**

- наружная мембрана гладкая
- внутренняя мембрана –
выросты ламеллы
- между складками – тилакоиды
– дисковидные мешочки с
тилакоидным пространством
- тилакоиды уложены в стопку –
граны
- граны соединены между собой
ламеллами

- В хлоропласте – 50 гран – в шахматном порядке – обеспечивает максимальное освещение

- в состав мембран тилакоидов – хлорофилл – фотосинтезирующий пигмент – улавливает солнечный свет;
- фермент АТФ-синтетаза – обеспечивает синтез АТФ

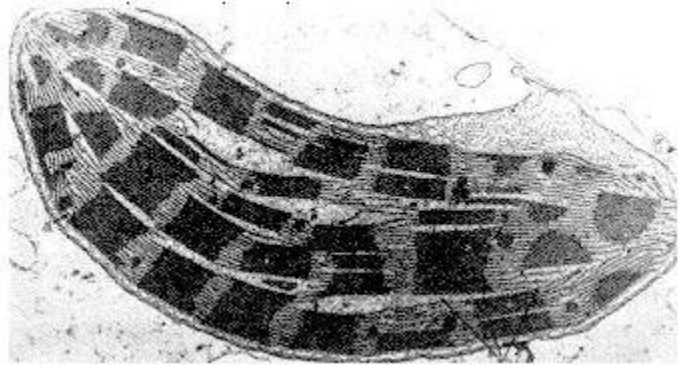
- внутренняя среда -- матрикс
- находятся ферменты – синтез органических в-в с использованием АТФ

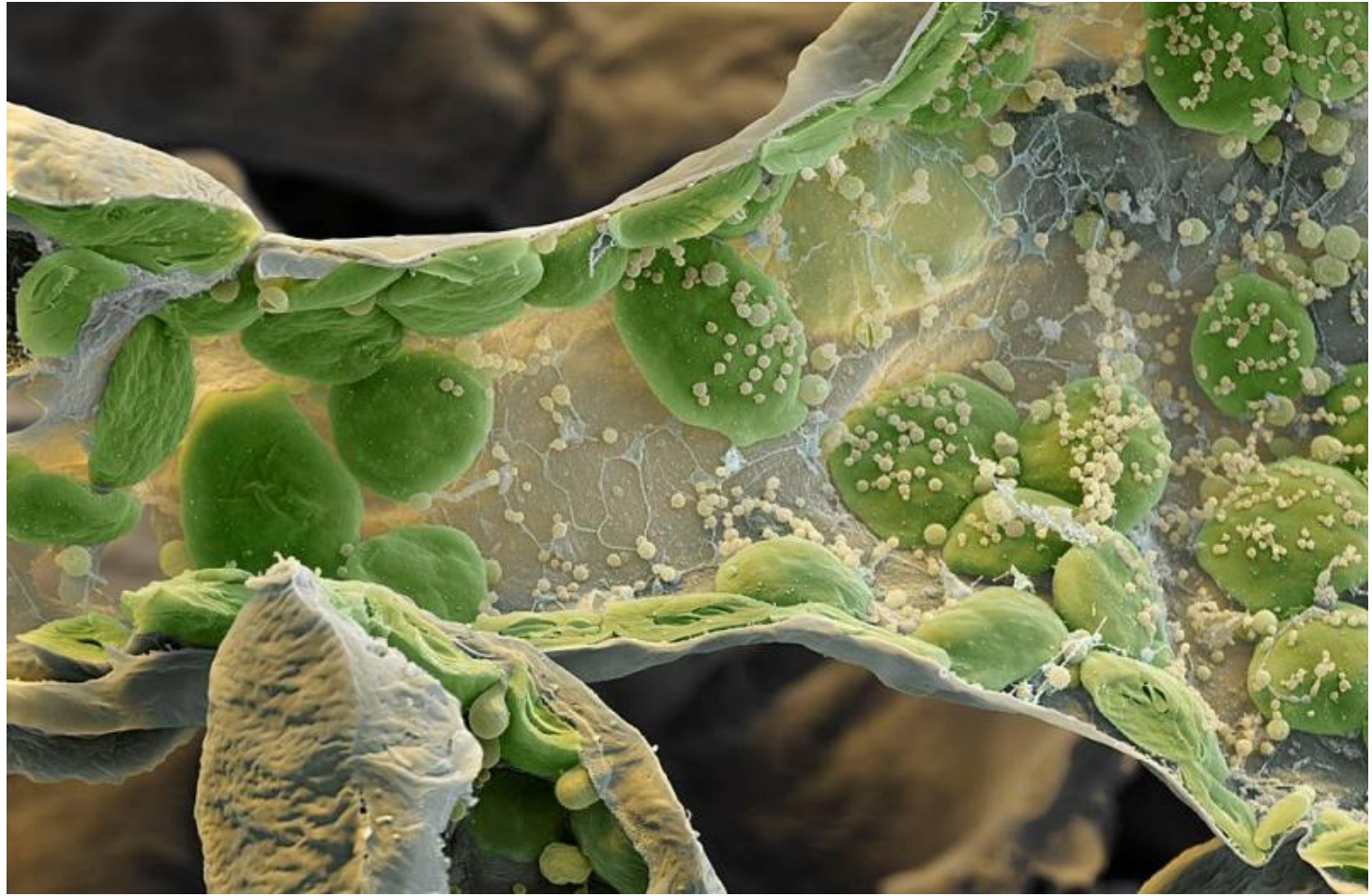
- в клетке – 40 хлоропластов
- собственная ДНК, рибосомы
- способна к автономному
размножению

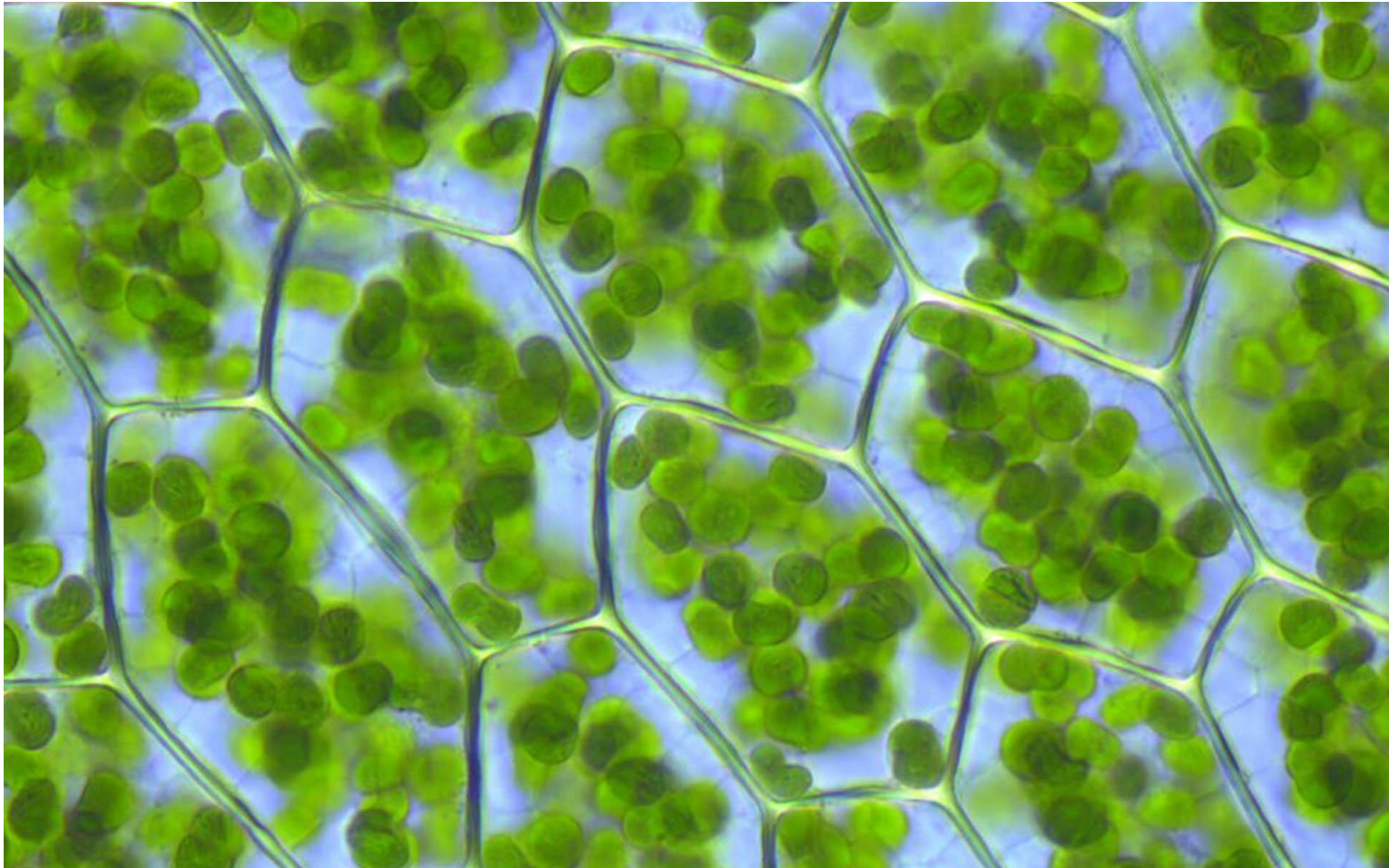
- функция – протекает процесс фотосинтеза

- теория симбиотического происхождения эукариотической клетки







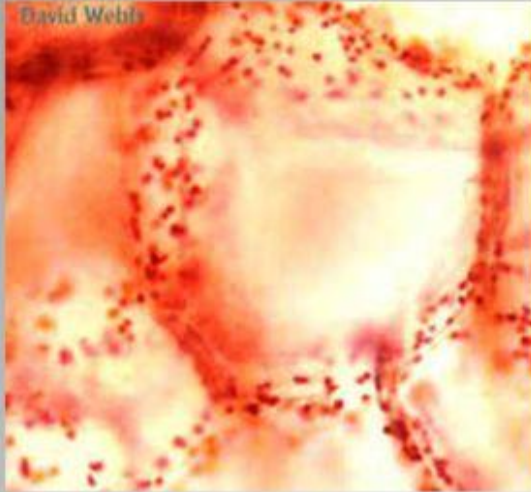


Б) хромопласты

- продолговатой формы
- содержат каротиноиды – красный, оранжевый, желтый пигменты
- придают окраску цветкам, плодам
- образуются из хлоропластов

- каротиноиды содержатся в хлоропластах
- хлорофилл разрушается – кол-во каротиноидов увелич.
– изменение окраски листьев, цветков, плодов.

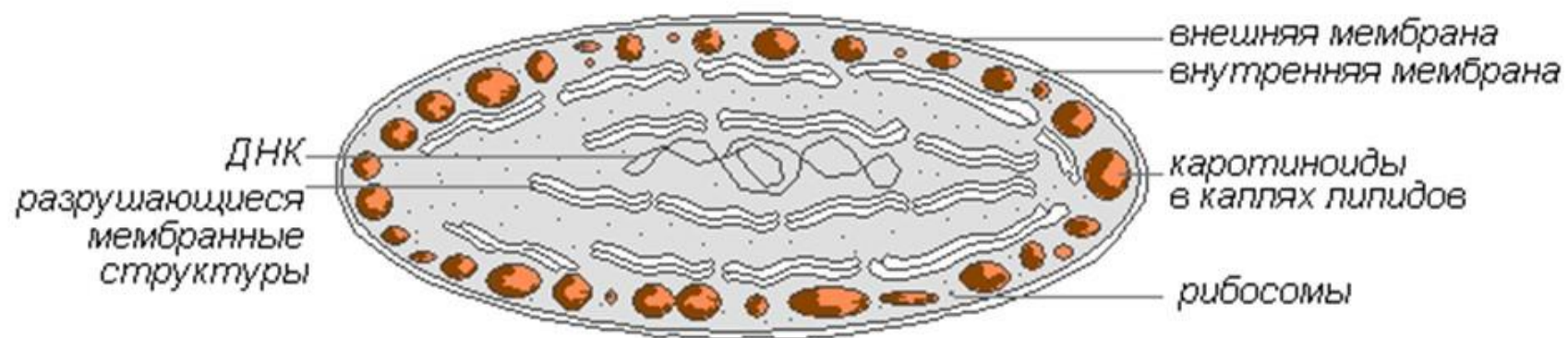
Хромопласты

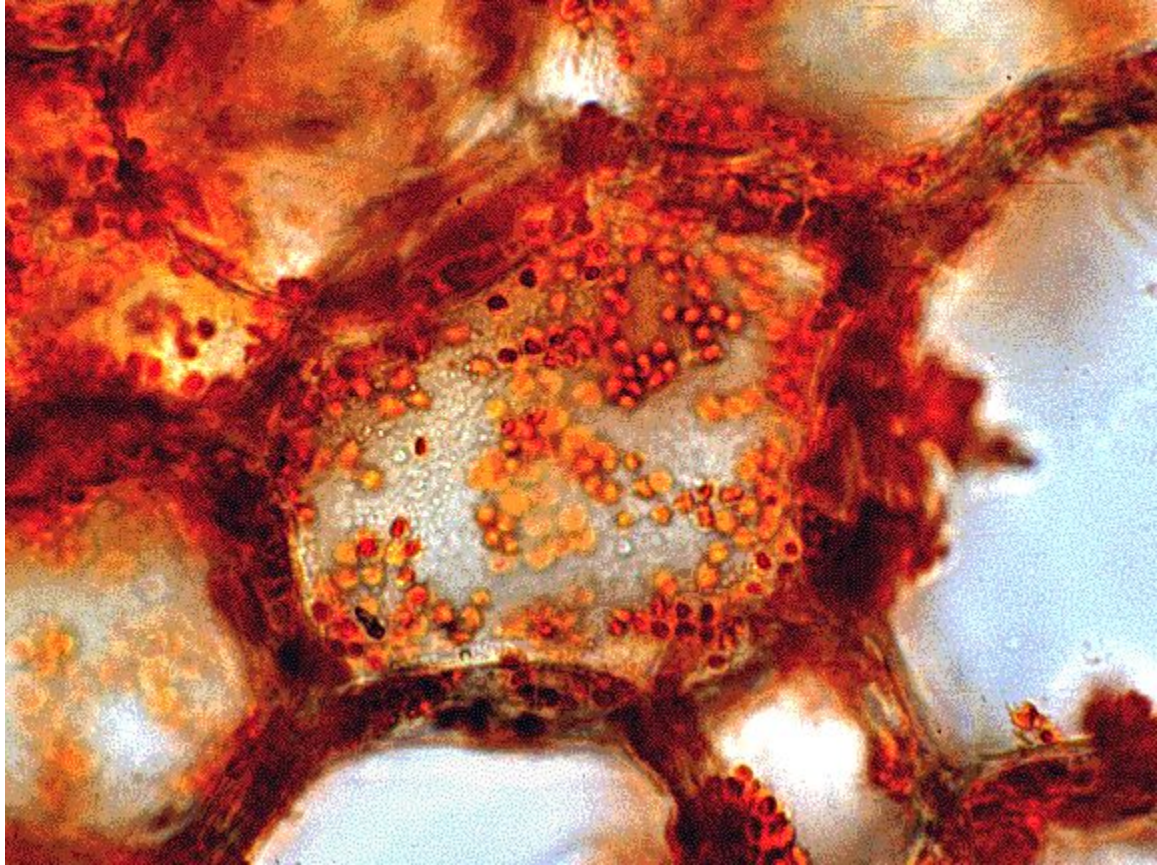


Функции хромопластов:

- Привлечение яркой окраской насекомых-опылителей и птиц
- Участие в распространении плодов и семян
- Нефотосинтезирующие пластиды красного, оранжевого или желтого цвета благодаря пигментам каротиноидам
- Характерны для клеток плодов, лепестков венчика, осенних листьев, реже - в корнеплодах
- Имеют двойную мембрану, однако внутренняя развита слабо (одиночные тилакоиды)
- Образуются из хлоропластов, реже из лейкопластов

Строение хромопласта





В) лейкопласты

- округлой формы
- содержат запас питательных веществ
- на свету превращаются в хлоропласты
- в неосвещенных частях растений

Строение лейкопласта

