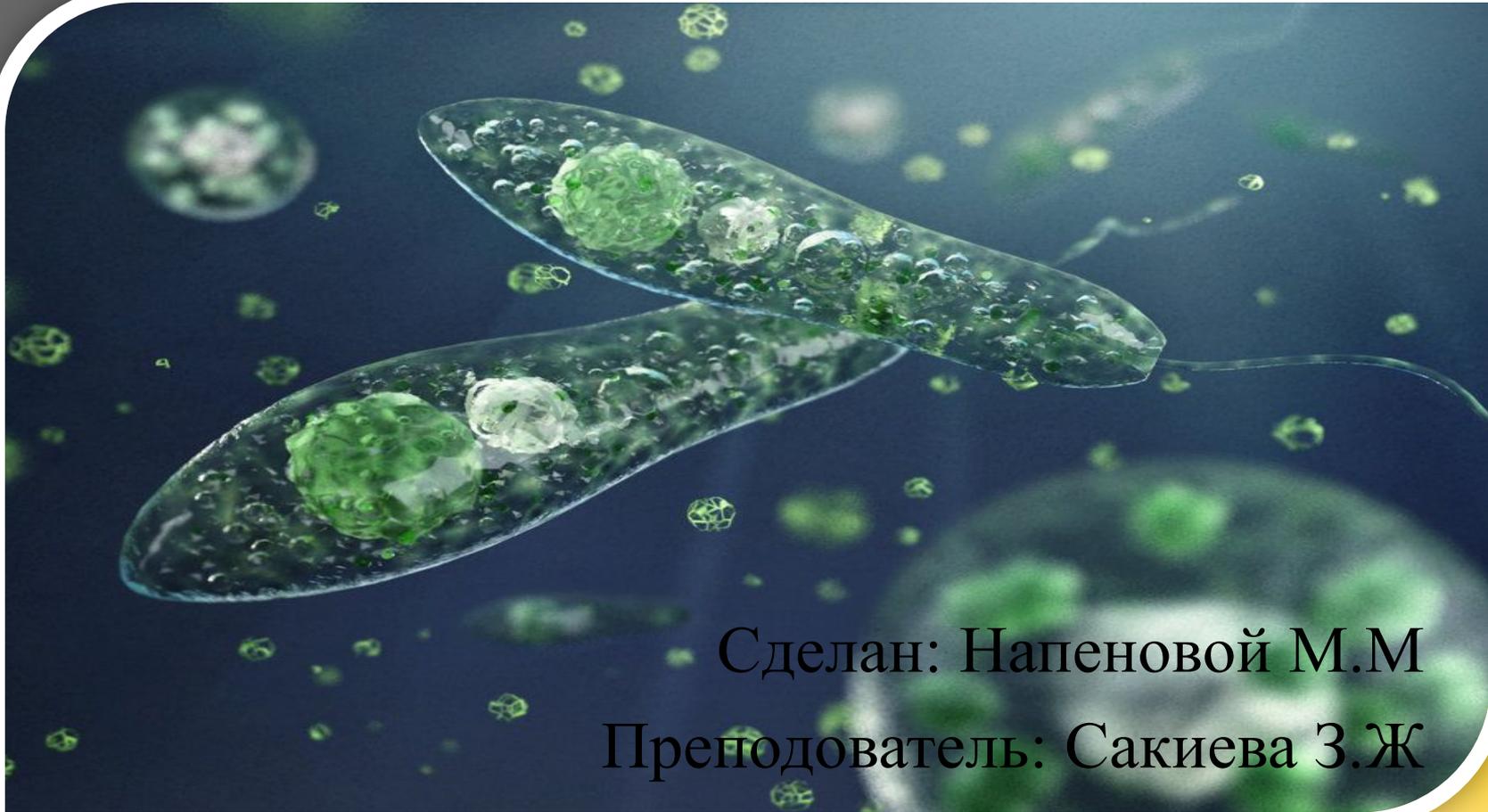


# Отряд простейших. Тип саркомостигофоры



Сделан: Напеновой М.М

Преподаватель: Сакиева З.Ж

**Простейшие (Protozoa)**, тип одноклеточных малых организмов различной формы из группы эукариотов, размеры колеблются от 2-3 до 50-150 мкм и даже до 1-3 мм.

## Особенности простейших:

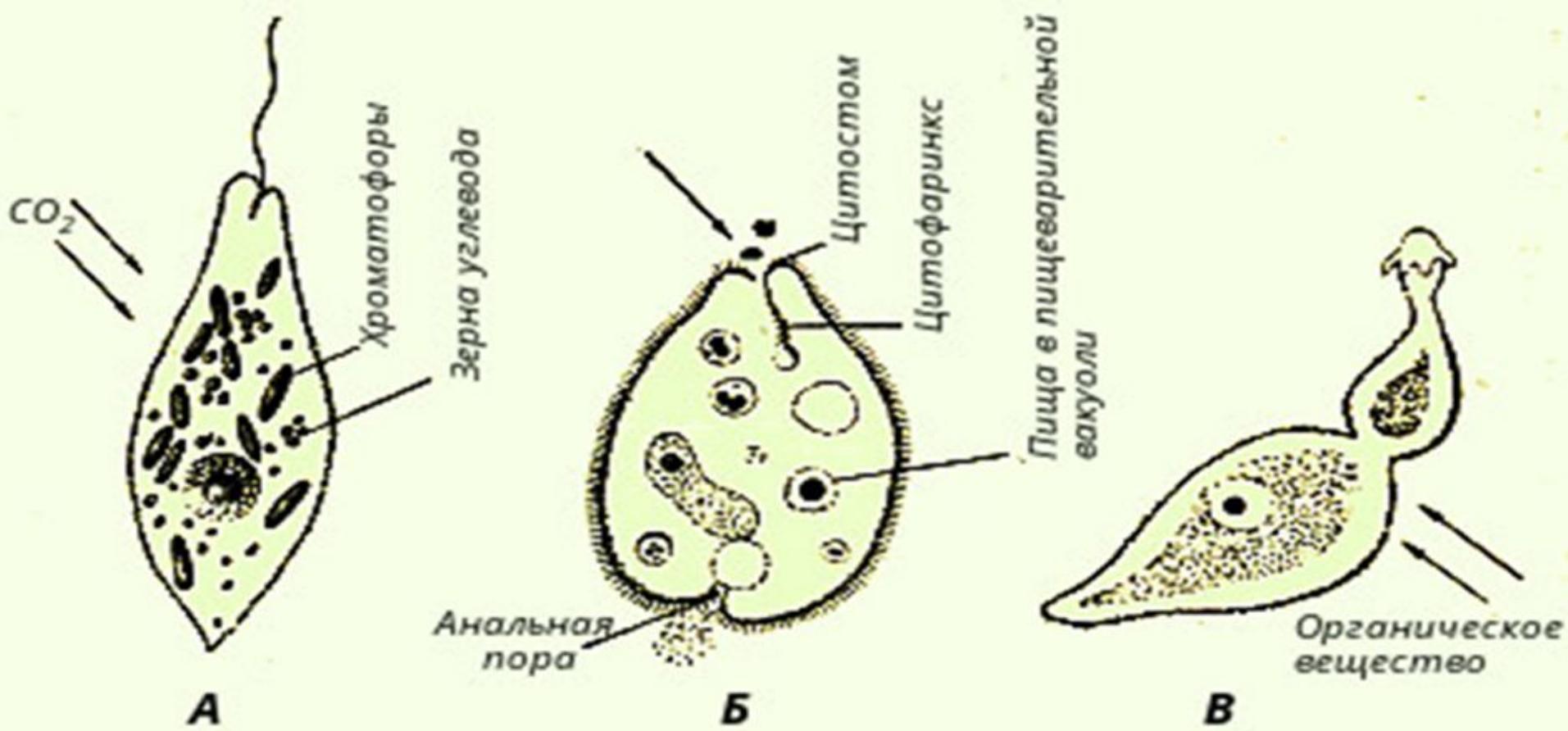
- состоят из одной клетки, осуществляющей все функции жизнедеятельности;

Тело простейших, состоит из тех же компонентов, что и клетка многоклеточных - наружной мембраны, цитоплазмы, ядра и органоидов и при этом морфологически соответствует одной клетке.

- свободноживущие простейшие имеют дополнительные органоиды, позволяющие им вести самостоятельный образ жизни;

Простейшие размножаются бесполом и половым путем.

Питание у простейших бывает двух типов: Автотрофное и гетеротрофное

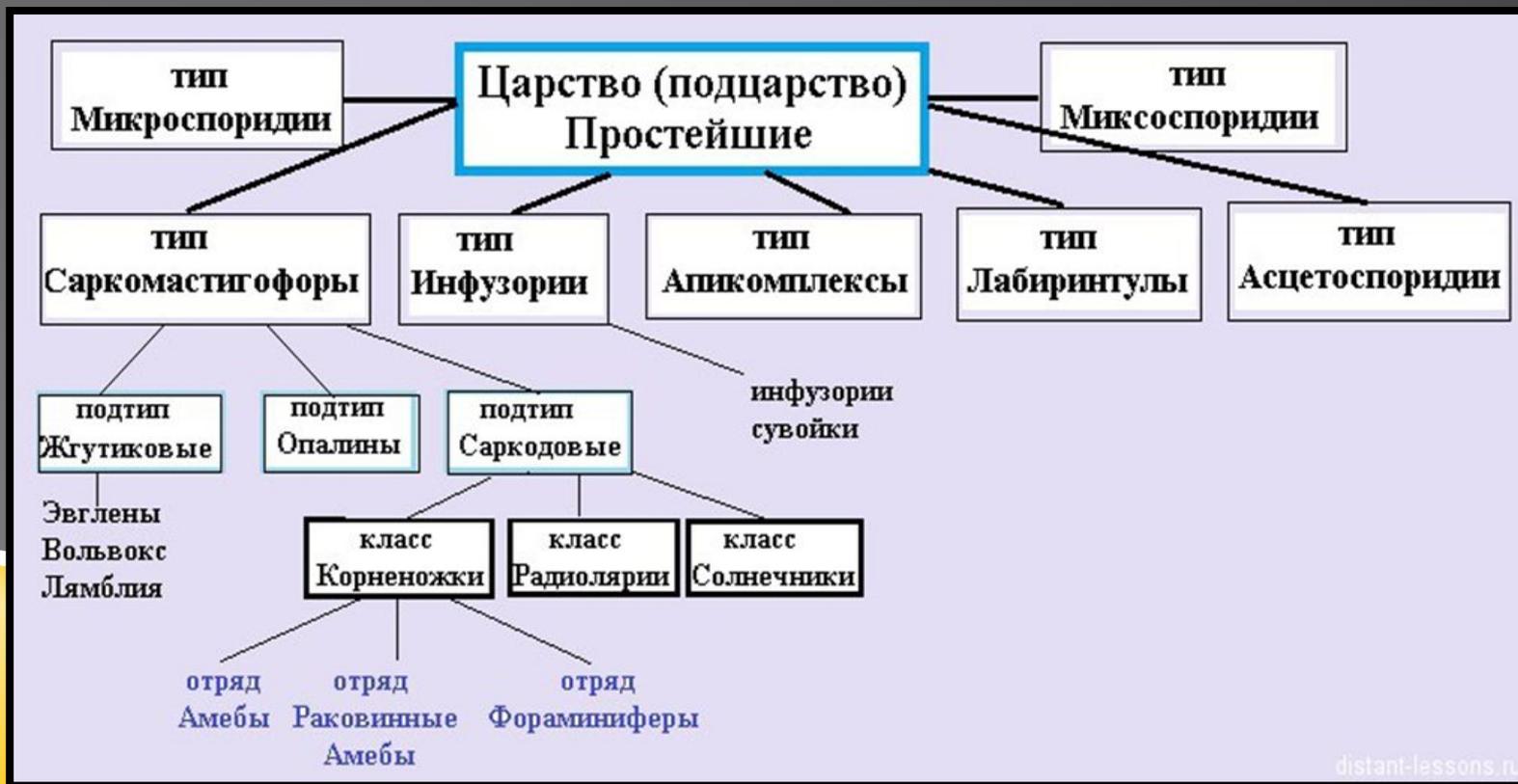


**Рис. 1. Типы ассимиляции и питания у простейших (схема)**

**А** - аутотрофная ассимиляция у эвглены

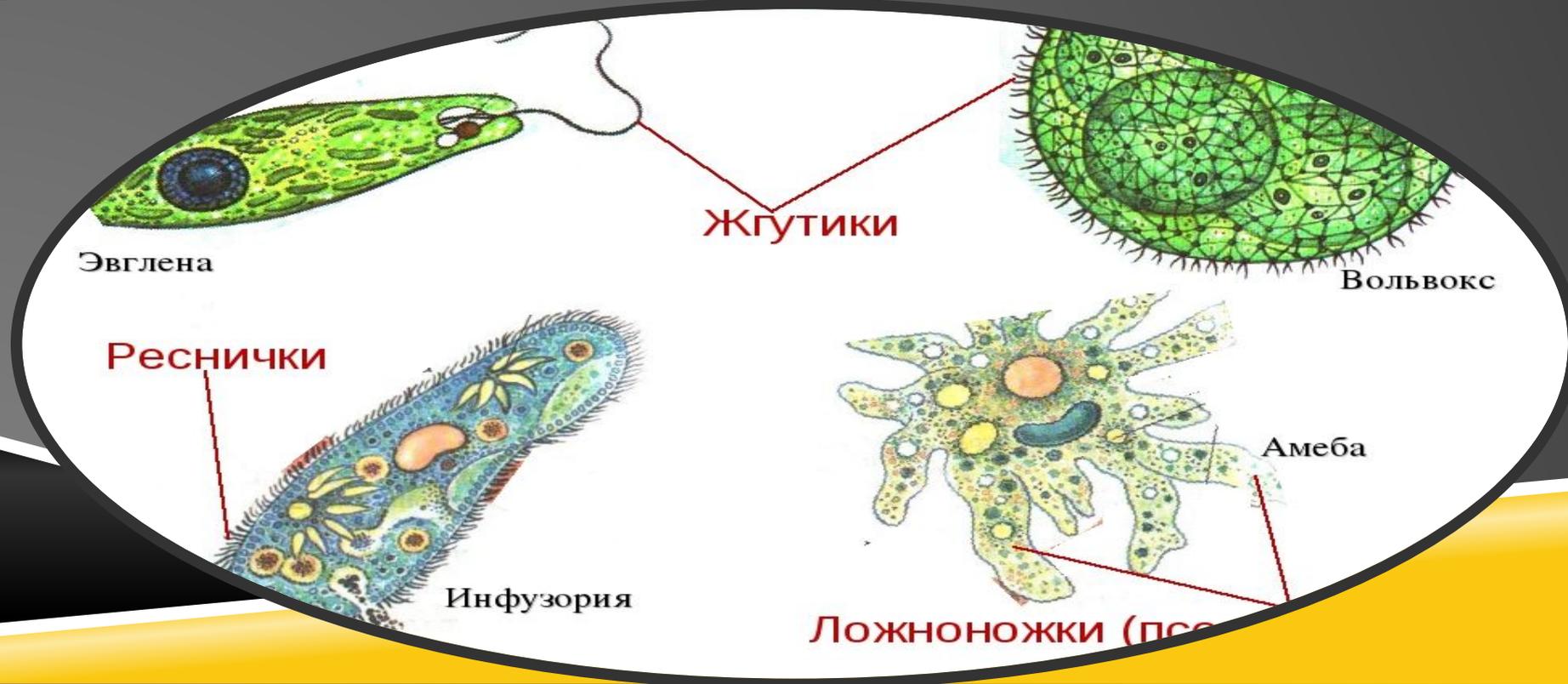
**Б и В** - гетеротрофная ассимиляция при голозойном (Б) и осмотическом (В) питании

на основании данных электронной микроскопии, изучения строения, жизненных циклов, биохимических, физиологических и генетических особенностей было установлено, что простейшие не имеют общего плана строения, а различия между их классами очень велики. В соответствии с этим Международный комитет по систематике простейших рекомендовал выделить 7 типов простейших, составляющих царство Protista.



# Саркомастигофоры

Саркомастигофор (саркожгутиконосцы) представлен наиболее разнообразными организмами среди всех простейших. Общими свойствами организмов этого типа являются наличие у них одного ядра и способность образовывать в результате переливания цитоплазмы псевдоподии (ложноножки), которые служат для передвижения и захвата пищи, или жгутики.



Строение всех Саркомастигофор относительно простое, но по внешнему виду они чрезвычайно разнообразны. Это связано с наличием скелетных образований, которые у некоторых представителей типа имеют сложное строение и достигают совершенства.

Места обитания. Саркомастигофоры являются обитателями в основном соленых вод, однако живут также и в пресной воде, во влажной почве. Многие паразитируют в организме животных и человека.

Размножение. Размножение Саркомастигофор бесполое, происходит продольным делением клеток пополам. У некоторых видов возможно осуществление полового способа размножения путем слияния гамет.

Представители Саркомастигофор, в большинстве случаев, ведут свободный образ жизни, некоторые из них паразитируют в организме животных или человека.

Насчитывают около 18000 видов саркомастигофор.

# Классификация

|                       |   |  |  |                          |
|-----------------------|---|--|--|--------------------------|
| Царство<br>Подцарство | Животные<br>Одноклеточные, или Простейшие<br>(30 000 видов) |  |  |                          |
| Тип                   | Саркожгутиконосцы<br>(18 000 видов)                         |  | Инфузо-<br>рии<br>6 000<br>видов             | Споровики<br>3 600 видов |
| Класс                 | Саркодовые<br>(11 000<br>видов)                             | Жгутиконосцы<br>(6 000 видов)                |  |                          |
| Представители         | Амеба-протей<br>Амеба дизентерийная                         | Эвглена<br>зеленая<br>Трипаносома<br>Лямблия | Инфузория<br>туфелька<br>Бурсария<br>Сувойки | Малярийный<br>плазмодий  |

# Эвглена зеленая

## (тип Саркомастигофоры, класс Жгутиковые)

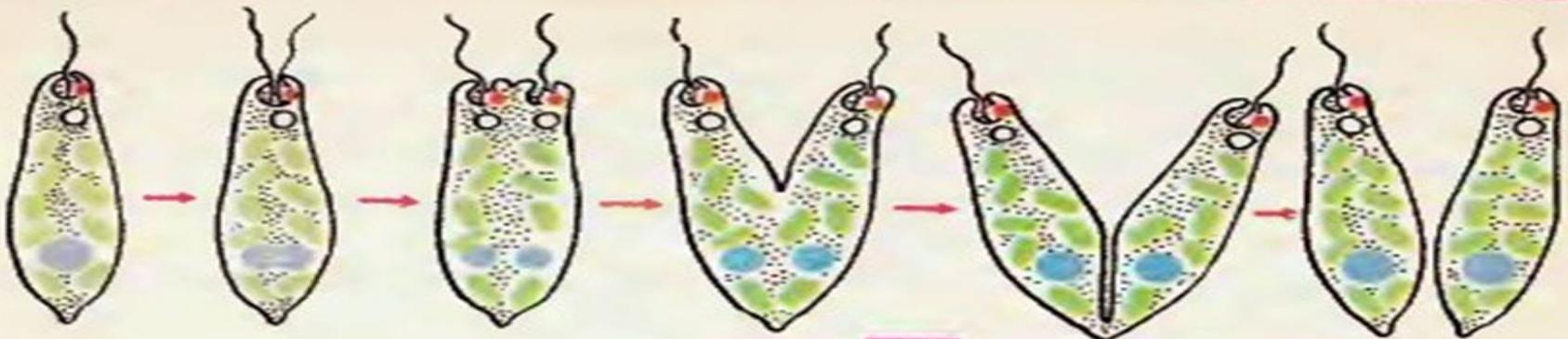
В пресных водоемах обитает один широко распространенный вид простейших животных — эвглена зеленая. Тело Эвглены длиной около 0,05 мм, имеет вытянутую веретенообразную форму. На переднем конце тела Эвглены находится длинный и тонкий протоплазматический вырост - жгутик, с помощью которого Эвглена осуществляет передвижение. Покрывает тело Эвглены цитоплазматическая мембрана, но наружный слой цитоплазмы Эвглены плотный, он образует вокруг тела плотную оболочку - пелликулу. Благодаря этой оболочке форма тела Эвглены не изменяется. В цитоплазме находятся, ядро, резервуар, сократительная вакуоль, стигма (глазок), хроматофоры (содержат хлорофилл).



Строение зеленой эвглены.

Питание. Двойкой способ питания Эвглены – чрезвычайно интересное явление. Благодаря присутствию хлорофилла Эвглена способна к фотосинтезу, как растение. На свету из углекислого газа и воды с помощью хлорофилла Эвглена образует органические вещества. Это автотрофный тип питания. Если эвглена долго находится в темноте, то хлорофилл исчезает и она переходит к гетеротрофному способу питания, то есть питается готовыми органическими веществами, всасывая их из воды всей поверхностью тела. Это гетеротрофный тип питания.

Размножение. Размножается Эвглена бесполом путем - продольным делением на двое (рис.6). Сначала делятся ядро, хроматомы, затем делится цитоплазма. Жгутик отпадает или переходит к одной особи, а у другой он образуется снова.



5. Деление зеленой эвглены.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕЛЕННОЙ ЭВГЛЕНЫ В БИОТЕХНОЛОГИИ

Эвглена весьма плодовита — для роста популяции достаточно наличие воды и света, а кроме того, она обладает высокими пищевыми характеристиками, поскольку содержит 59 видов питательных веществ: витаминов, минералов, аминокислот и т. д. К тому же, способность поглощать большие количества двуокиси углерода даёт надежду на возможность использовать эвглену для решения экологических проблем.



В последнее время особое внимание привлекает к себе деятельность японского венчурного предприятия, работающего над созданием биотехнологии, направленной на решение проблемы продовольствия и охраны окружающей среды при помощи эвглены.

Акционерная компания Euglena Co., Ltd., занимается производством сырья для диетических продуктов питания и косметических средств, а также в сфере разработки биологического топлива с использованием эвгленовых водорослей.

Диетические пищевые добавки, напитки, печенье и другие продукты, изготавливаемые с использованием сухого порошка из эвглены, активно обсуждаются как обильный источник легко усваиваемых питательных веществ.

Выращенной культуры эвглены с помощью центробежных аппаратов удаляют воду (слева), затем её высушивают в специальной сушилке (в центре). Полученный порошок эвглены (справа) используют в качестве добавки при изготовлении продуктов питания и т. п.



Киры эвглены как топливо для реактивной авиации



я и разработки, связанные с созданием технологии сокращения  
диоксида углерода. Эвгленовые водоросли осуществляют фотосинтез  
при высоком уровне концентрации диоксида углерода. Поэтому в  
настоящее время проходят практические испытания по сокращению выбросов  
диоксида углерода методом разведения эвглены с использованием газообразных  
отходов тепловой электростанции.



Так выглядит резервуар для разведения эвглены до (слева) и через  
один час после (справа) пропускания газообразных отходов. После  
пропускания через воду газообразных отходов эвглена продолжает  
жить и размножаться.

Эвглена зеленая является элементом разнообразия жизни на Земле. Она участвует в круговороте веществ в природе. Она является составной частью пищевых цепей: Эвглена зеленая как водоросль продуцирует органическое вещество, ею питаются рыбы, гидры, какие-то мелкие черви, мелкие ракообразные. Вместе с Сине-зелеными Эвглена зеленая участвует в явлении «цветения» воды.



Спасибо за внимание!!!