

ЖИВОТНЫЕ

Царство Простейшие

Классификация животных

- ВИД – основная единица классификации (сходство строения, образа жизни, способность к скрещиванию с плодовитым потомством)
- Близкородственные виды объединяют в РОД
- Сходные роды формируют СЕМЕЙСТВА
- Семейства объединяются в ОТРЯДЫ
- Отряды объединяются в КЛАСС
- Классы – в ТИП
- Типы – в ЦАРСТВО

Царства

Одноклеточные

Царство Протозоа (Простейшие)

Царство Бактерии

Каждая клетка не специализирована и является самостоятельным организмом

Многоклеточные

Клетки формируют ткани. Специализированы

Царство Животные

Царство Растения

Царство Грибы

Царство Простейшие

ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ

Царство Простейшие

- По устаревшей систематике Подцарство
- Обитают в водоемах
- Описаны в 1676 г Левенгуком (анималькули)
- Около 70 тысяч в 7 типах
- Одноклеточные или из нескольких/многих неспециализированных клеток (колониальные формы)
- Гетеротрофы и миксотрофы
- Неблагоприятные условия переживают в цисте (клетка под плотной защитной оболочкой)

Общие черты

- Строение клетки типично для эукариот. Эктоплазма и эндоплазма
- Гетеро- и миксотрофы. Растительные жгутиконосцы – автотрофы. Пищеварительной системы нет. Внутриклеточное пищеварение за счет фаго- и пиноцитоза
- Нервной системы нет. Есть раздражимость -> таксисы
- Дыхание всей поверхностью клетки
- Транспортной системы нет. Перенос веществ по клетке за счет циклоза
- Выделительной системы нет. Выделение за счет работы сократительной вакуоли.
- Размножение бесполое (простое и множественное деление) и половой процесс (копуляция у жгутиконосцев и конъюгация у инфузорий)
- Свободноживущие и паразиты. Живут только в водной среде.

Систематические группы простейших

Тип Саркомастигофоры

класс Корненожки (амеба протей)

класс Растительные жгутиконосцы (эвглена зеленая, хламидомонада)

класс Животные жгутиконосцы (лямблия, трипаносома, лейшмания)

Тип Споровики (малярийный плазмодий)

Тип Инфузории (инфузория-туфелька)

КОРНЕНОЖКИ

Одноклеточные

Непостоянная форма тела

Движение с помощью ложноножек (выпячивание цитоплазмы)

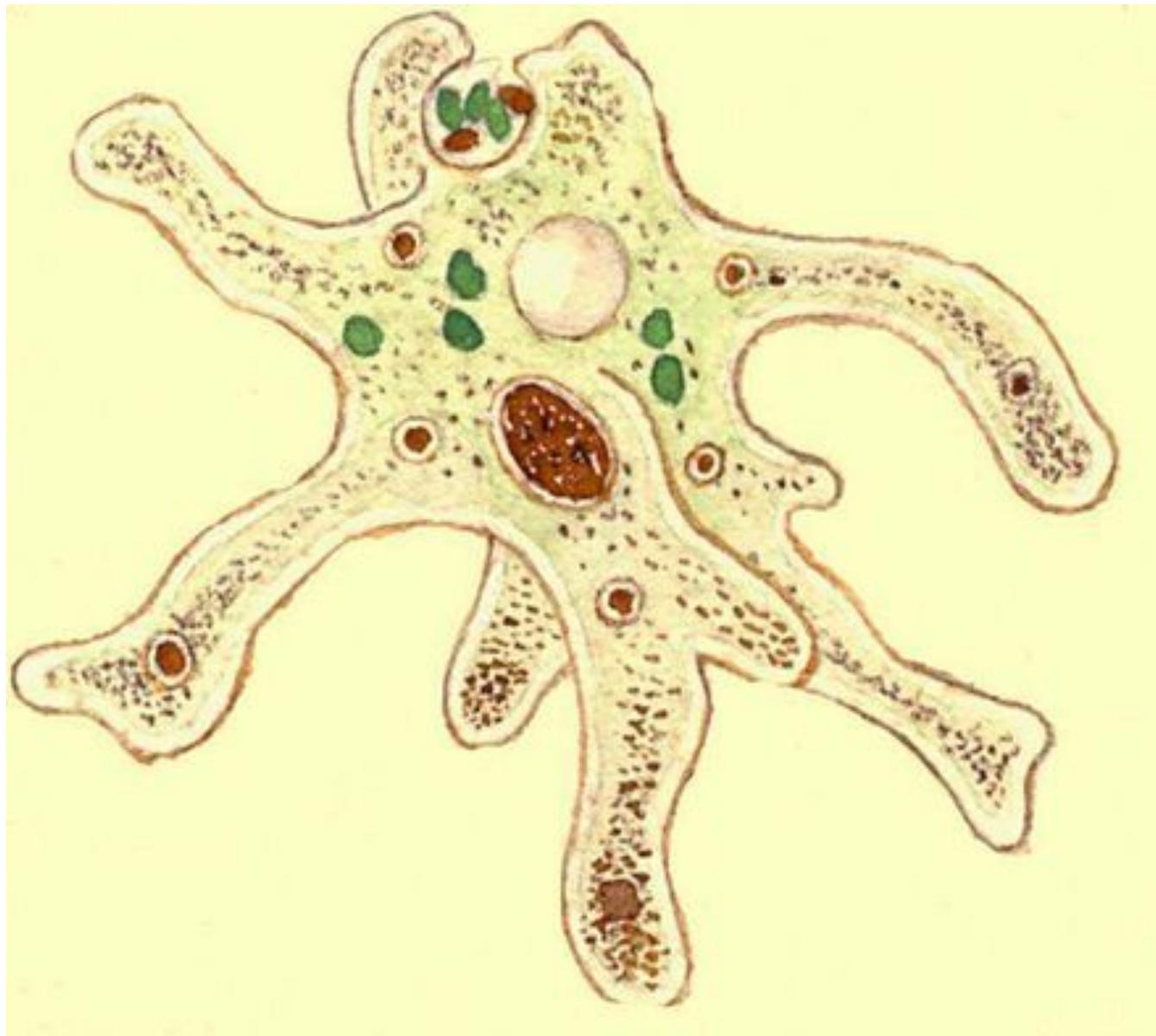
Обитают в воде, почвах, других организмах

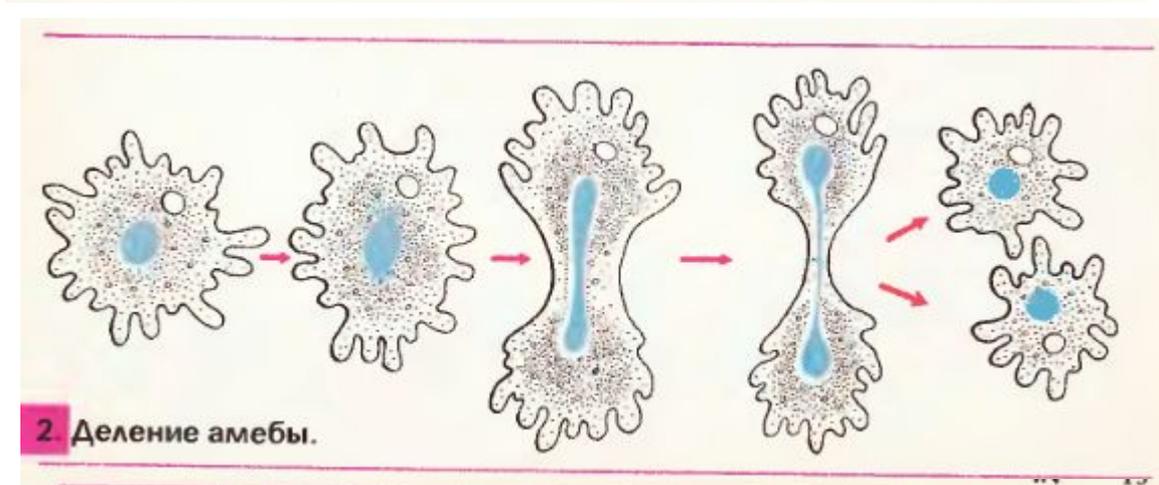
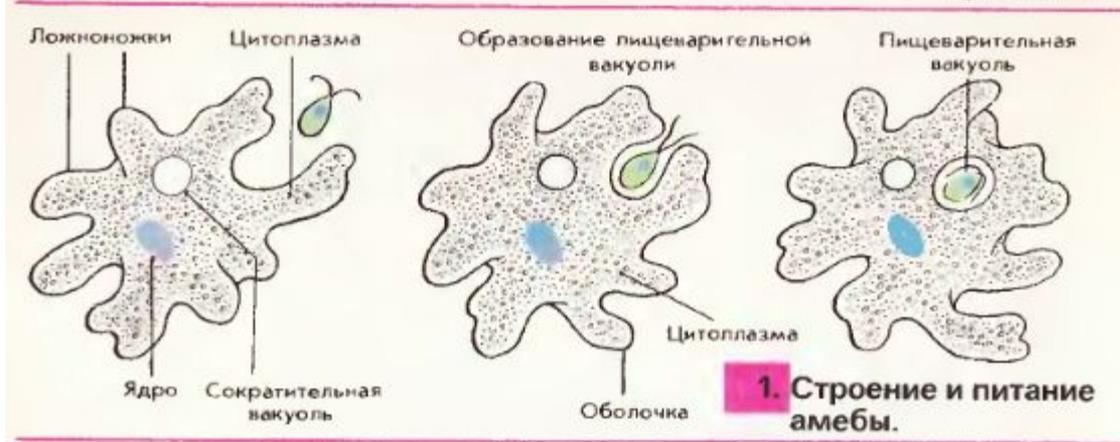
Некоторые представители имеют известковые раковины (фораминиферы)

Паразиты: амеба дизентерийная (человек, кишечные заболевания)

Корненожки. Амёба протей

- Пресноводная (в иле на дне прудов с загрязненной водой)
- 0,2-0,5 мм
- Переменная форма
- Одноклеточная
- Цитоплазма + ядро
- Цитоплазма в движении (выпячивания – ложноножки)
- Питаются, обволакивая пищу ложноножками – формируется пищеварительная вакуоль куда из цпл секретирется пищеварительный сок. Часть веществ всасывается в цитоплазму. Непереваренные остатки выбрасываются наружу.
- Дышат растворенным в воде кислородом через плазмалемму
- Выделение через сократительную вакуоль (избыток воды) – постоянная структура
- Размножение: бинарное деление (сначала ядра, затем перетяжка клетки. Сократительная вакуоль остается в одной, а в другой возникает заново.
- Циста – защитная оболочка для перенесения неблагоприятных условий и для расселения.





Систематические группы простейших

Класс Растительные жгутиконосцы

Одноклеточные, есть колониальные формы (каждая клетка похожа на хламидомонаду).

1,2, много жгутиков. Тело постоянной формы (пелликула)

Некоторые похожи на водоросли (растительные жгутиконосцы)

Растительные жгутиконосцы МИКСОТРОФЫ (в клетках есть хлорофилл, на свету фотосинтез, в темноте – готовая органика). Автотрофы – хламидомонада, вольвокс

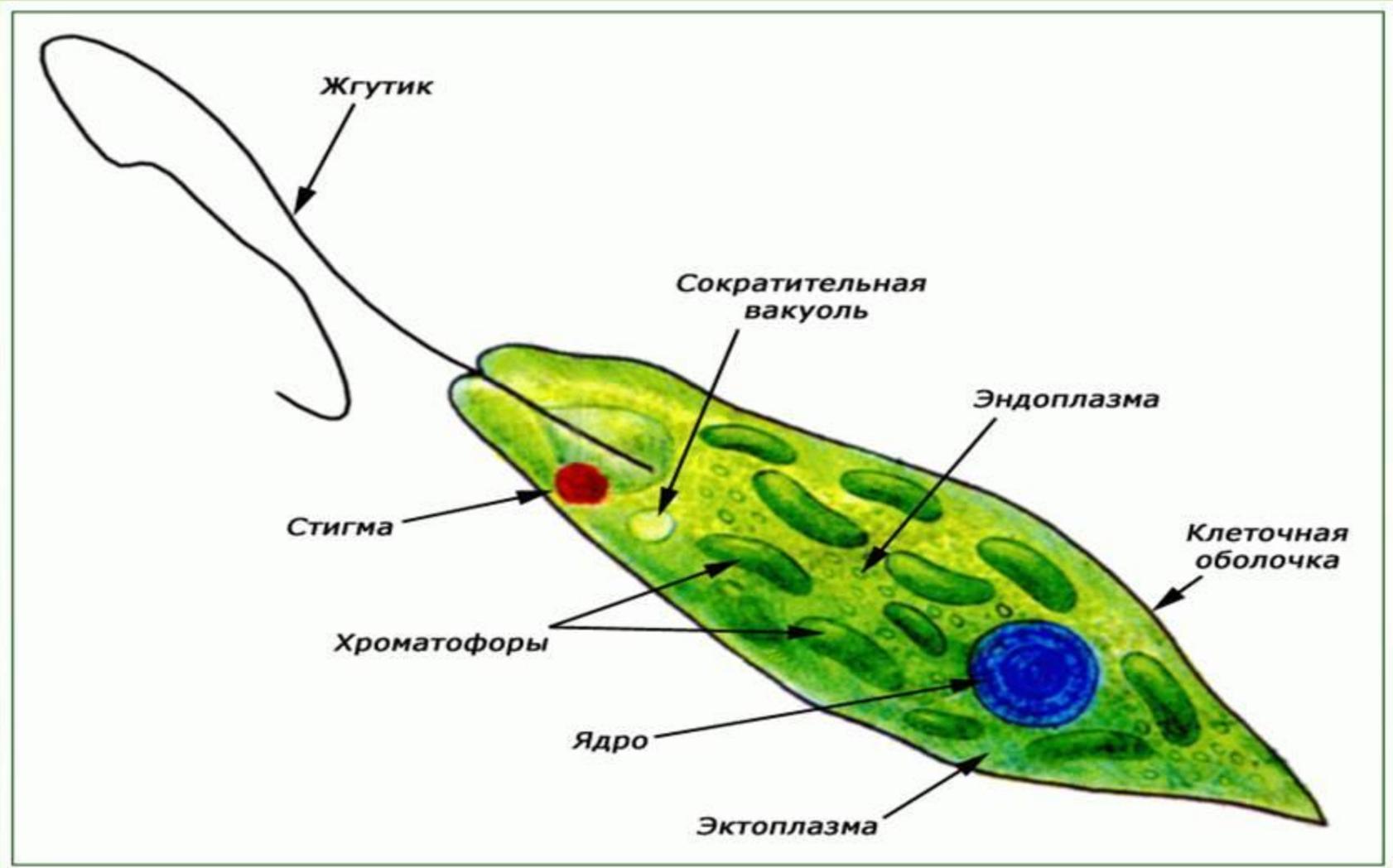
Все растительные жгутиконосцы свободноживущие.

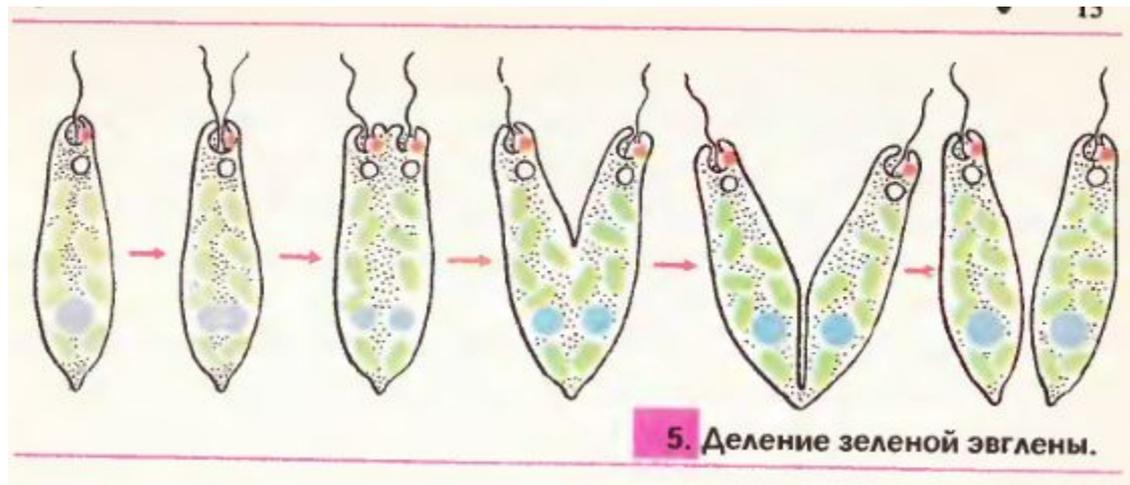
Животные жгутиконосцы в основном паразиты животных и растений (трихомонада, лямблия в кишечнике человека и животных, трипаносомы и лейшмании в крови человека и животных)

Эвглена зеленая

- Пресноводная (в прудах с загрязненной водой)
- 0,05 мм
- Наружный слой – пелликула. Плотный и позволяет сохранять форму тела
- На переднем конце жгутик-вырост цитоплазмы.
Ввинчивание в воду
- Питание: МИКСОТРОФ. 20 хлоропластов с хлорофиллом (зеленая) – фотосинтез на свету. В цпл запасные гранулы крахмалоподобного вещества. В темноте усваивает готовую отмершую органику. Хлорофилл исчезает (бесцветная)
- Светочувствительность: СТИГМА – красный глазок рядом с пищеварительной вакуолью (раздражимость)
- Размножение: продольное деление
- Циста: перенесение неблагоприятных условий (зима, засуха). Жгутик отпадает

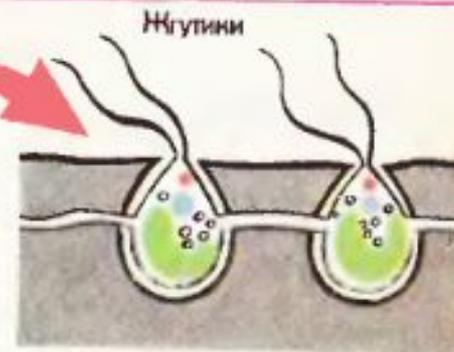
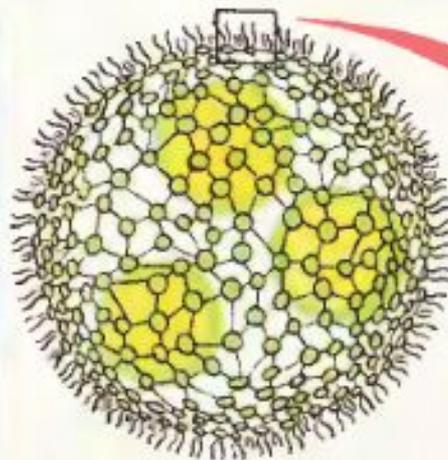
СТРОЕНИЕ ЭВГЛЕНЫ ЗЕЛеноЙ





Вольвокс

- Колония жгутиковых простейших (пресноводные)
- Округлые, 1 мм в диаметре
- В шарике до 1000 одинаковых клеток, похожих на хламидомонаду – грушевидные и двужгутиковые.
- Основная масса шарика – студенистое вещество, в которое погружены клетки жгутиками наружу
- Клетки соединены цитоплазматическими мостиками (согласование работы колонии)
- При размножении некоторые клетки погружаются вглубь колонии, делятся – несколько новых колоний выходят из вольвокса наружу



Клетки вольвокса

6. Вольвокс.

Систематические группы простейших

Тип Фораминиферы

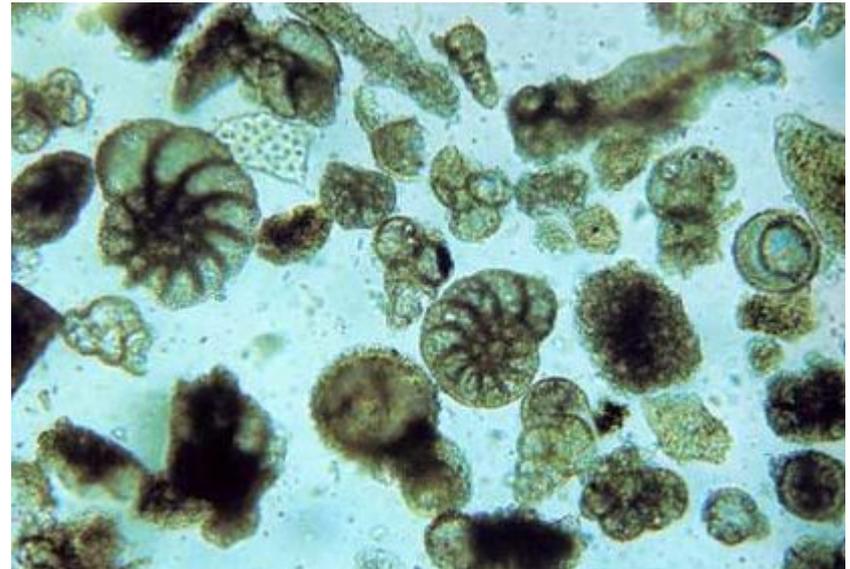
Раковинные протисты

Свободноживущие

Имеют минеральный и минерально-органический экзоскелет (раковина) из посторонних частиц, склеенных выделениями цитоплазмы

Обитают теплых морях.

Зиготическая редукция



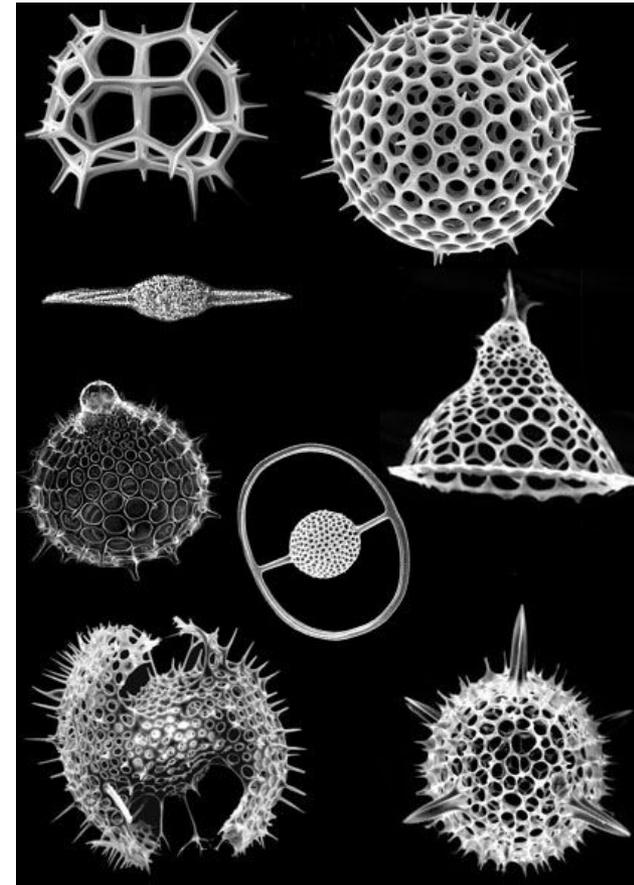
Систематические группы простейших

Тип Радиолярии (лучевники)

Одноклеточные, реже колониальные
свободноживущие

Имеют минеральный и минерально-
органический эндоскелет с выростами
(облегчает пассивное движение в толще
воды)

Обитают теплых морях.



Систематические группы простейших

Солнечники

Сборная группа

Одноклеточные

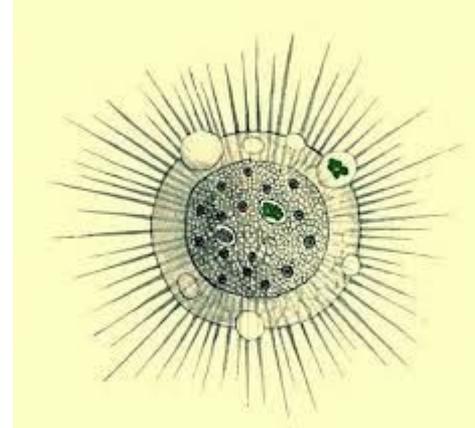
Несколько десятков видов

Обитают в пресных водах

Тело с многочисленными отростками, но без минерального скелета

Свободноплавающие и прикрепленные

Свободноживущие, питаются животными организмами



Систематические группы простейших

Тип Споровики

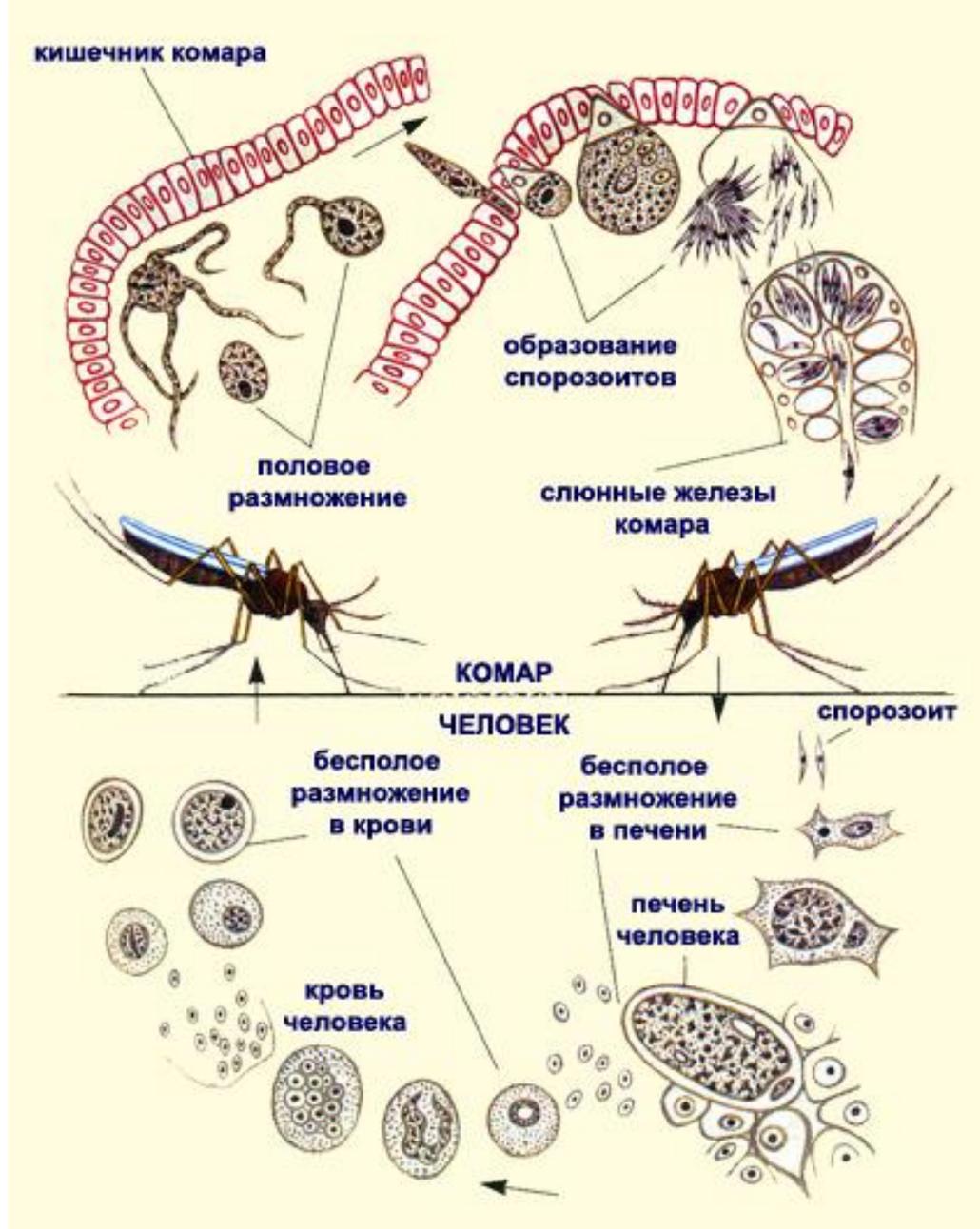
Одноклеточные

Все паразиты (кровь, органы выделения, размножения, пищеварения)

Пелликула

Есть половой процесс. Зигота диплоидна, зиготическая редукция

МАЛЯРИЙНЫЙ ПЛАЗМОДИЙ (возбудитель малярии, кровь.
Переносчики – комары из р.Анофелес)



Жизненный цикл малярийного плазмодия

Систематические группы простейших

Тип Инфузории

Одноклеточные, есть колониальные формы

Наиболее сложно организованные

Свободноплавающие и прикреплённые

Около 7,5 тыс видов

Тело постоянной формы (пелликула). У некоторых покрыто ресничками (движение)

Свободноживущие кушают бактерий и других простейших

Паразиты обитают в основном в кишечнике животных, питаются кишечными соками

Прикрепленные ресничками подгоняют пищевые частицы к ротовой впадине

ДВА ЯДРА!!!

Инфузория-туфелька

- 0,1-0,3 мм
- Водоемы с загрязненной водой
- Одноклеточное
- Постоянная форма тела (туфелька)
- Пелликула
- Реснички (тупым концом вперед)
- Питание: особые структуры – желобок с более длинными ресничками, ротовое отверстие, глотка. Внутри тела вокруг пищи формируется пищеварительная вакуоль с пищеварительным соком. Цитоплазма в движении, отрывает эту вакуоль от глотки и уносит вглубь клетки.
- Непереваренные остатки выводятся через специальное отверстие – **порошицу**.
- Дыхание – растворенным в воде кислородом

Инфузория-туфелька

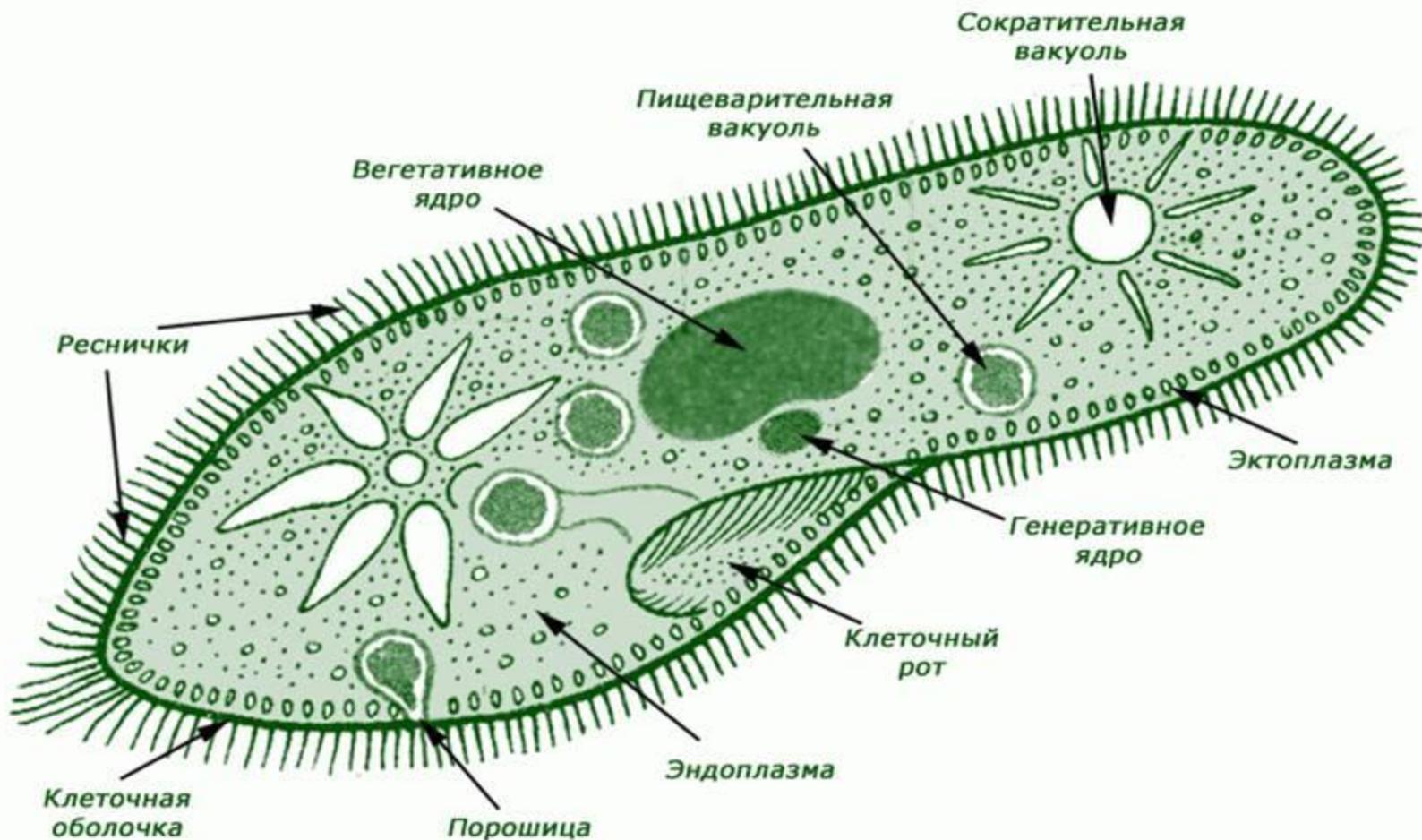
- Выделение: 2 сократительные вакуоли, сокращаются попеременно. Вода и вредные продукты сносятся к вакуолям по приводящим канальцам
- 2 ЯДРА БОЛЬШОЕ И МАЛОЕ

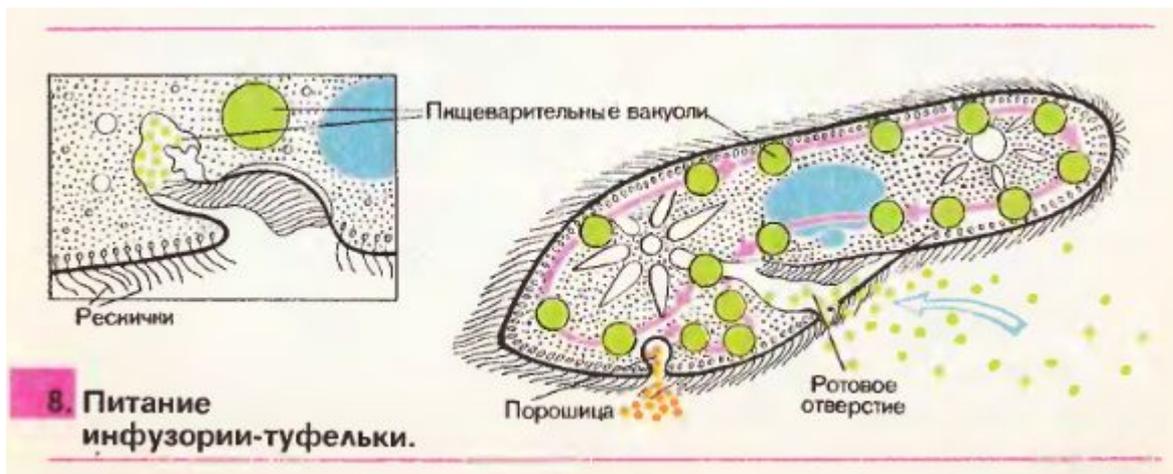
Значение их разное – малое: основное в размножении.

Большое – основное в движении, питании, выделении

- Размножение: бесполое бинарным делением (сначала малое ядро, потом большое, перетяжка посередине. В каждой инфузории по сократительной вакуоли, а вторая достраивается со всей системой канальцев)
- Половой процесс – конъюгация и обмен генетическим материалом малых ядер
- Раздражимость: реагируют на солевой раствор

СТРОЕНИЕ ИНFUЗОРИИ-ТУФЕЛКИ





ЗНАЧЕНИЕ ПРОСТЕЙШИХ

1. Паразиты (дизентерийная амеба – кишечник, малярийный плазмодий – кровь, лямблии, лейшмания и прочее.)
2. Известняки – фораминиферы
3. Радиолярии – шлифовальный материал
4. Инфузории - симбионты (в кишечнике коровы до 3кг инфузорий)