



**Многообразие, среда
обитания. Образ жизни и
поведение.**

**Биологические
особенности. Значение в
природе и жизни
человека.**

Составитель
Белоногова И.С.

Из истории открытия простейших.

Впервые простейших увидел под микроскоп голландский натуралист *Антони Ван Левенгук* в 1676 году.

Название «простейшие» ввел немецкий естествоиспытатель *Эрнст Геккель* в 1866 году.



А. Левенгук
(1632–1723)

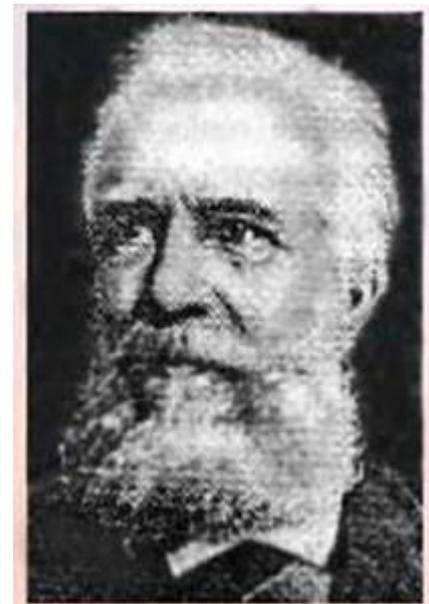
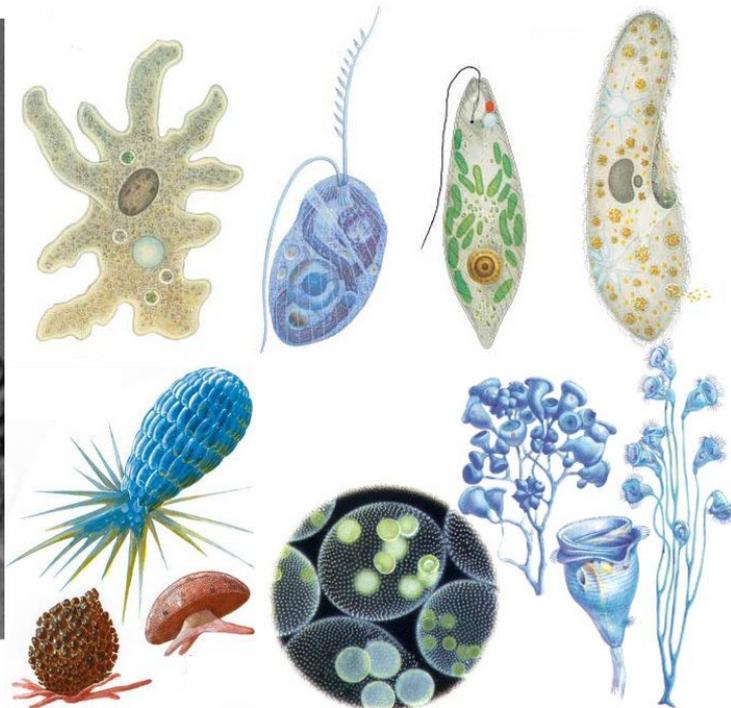


Рис.1.1. Э.Геккель
(1834-1919)

Простейшие ***(известно 70 тыс. видов)***

Тип Саркомастигофоры (25тыс. видов)

Подтип Жгутиковые (класс Растительные жгутиконосцы, класс Животные жгутиконосцы);

Подтип Саркодовые (класс Корненожки: отряды: Амебы, Раковинные амебы, Фораминиферы; класс Радиолярии или Лучевики; класс Солнечники);

Тип Инфузории (7500 видов) (класс Ресничные; класс Сосущие)

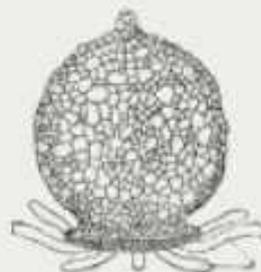
Представители простейших



Амеба обыкновенная



Арцелла



Дифлюгия



Трубач



Лямблия



Трипаносома



Амеба дизентерийная

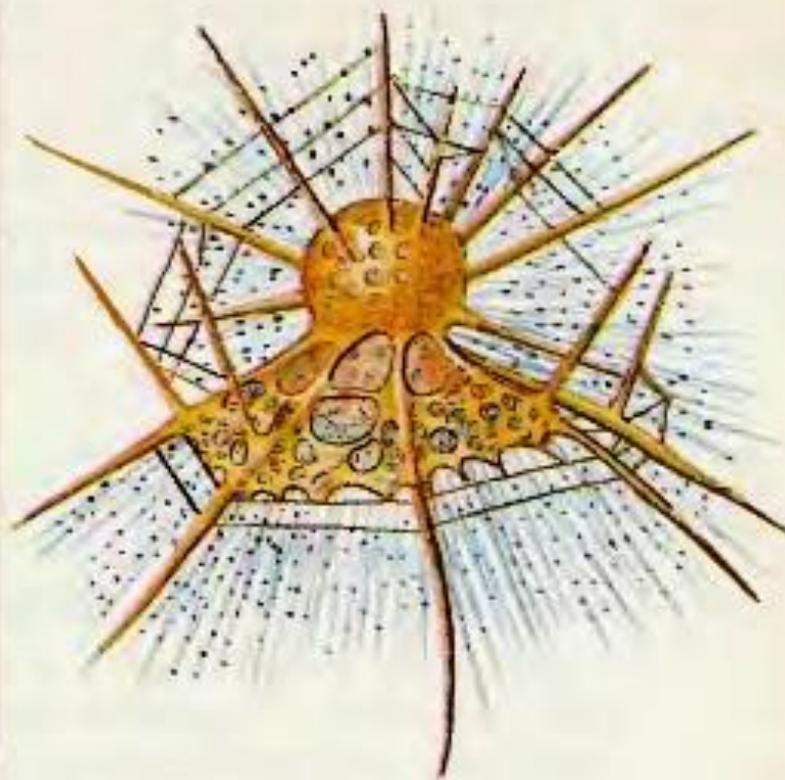


Инфузория дидиния



Амеба дизентерийная





11. Многообразие простейших: слева – фораминиферы, справа – лучевик.

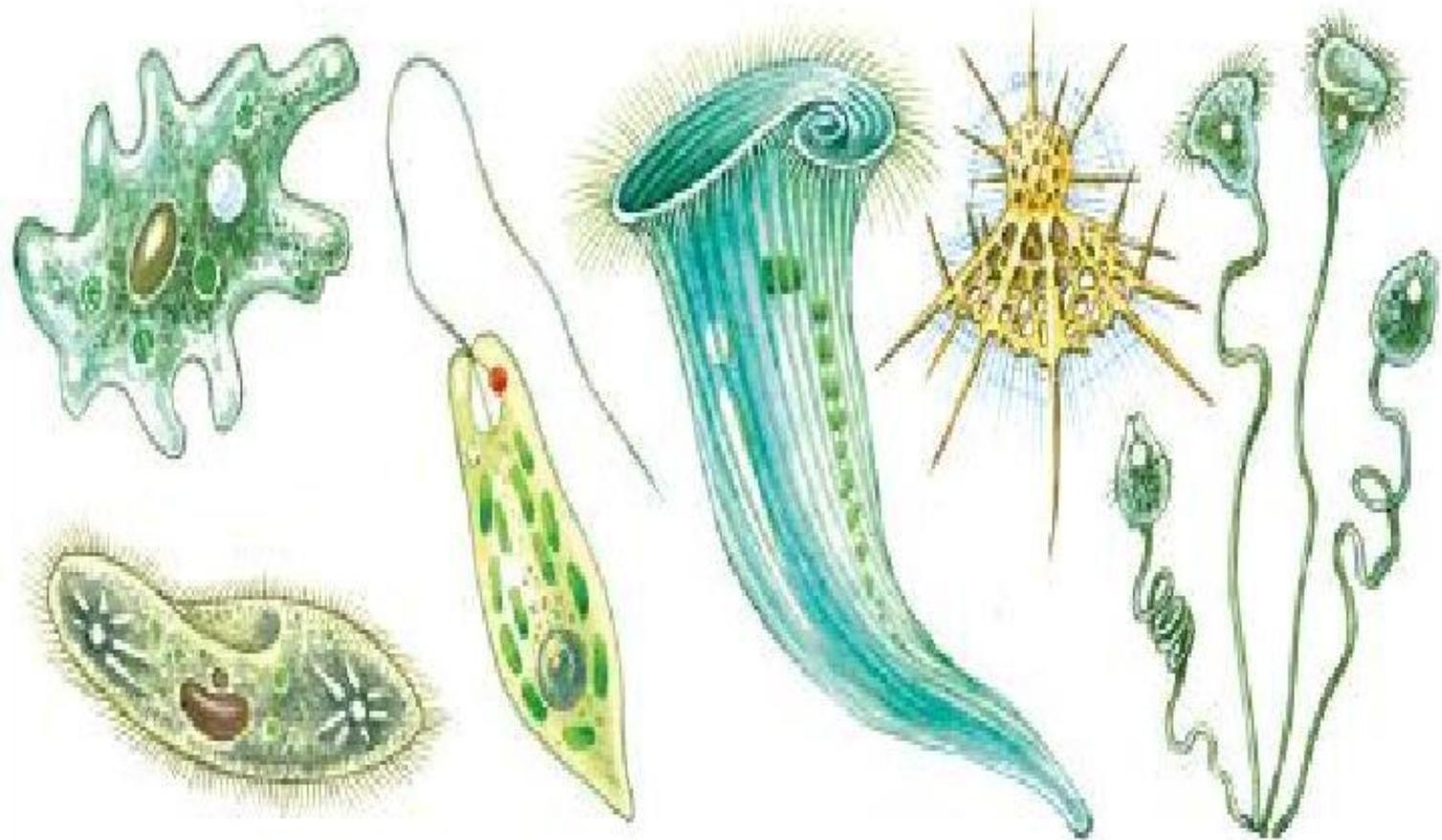
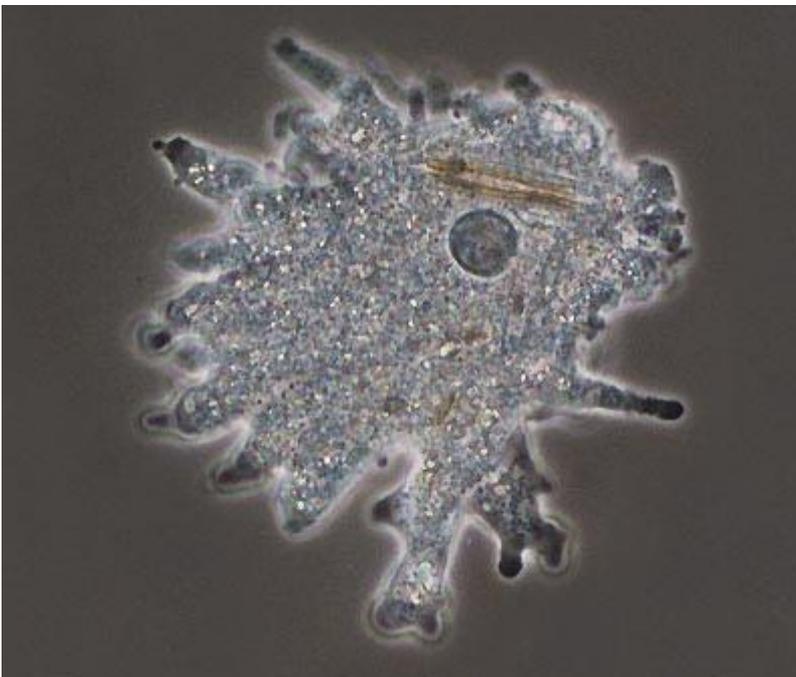


Рис. 2. Многообразие одноклеточных животных (простейших)





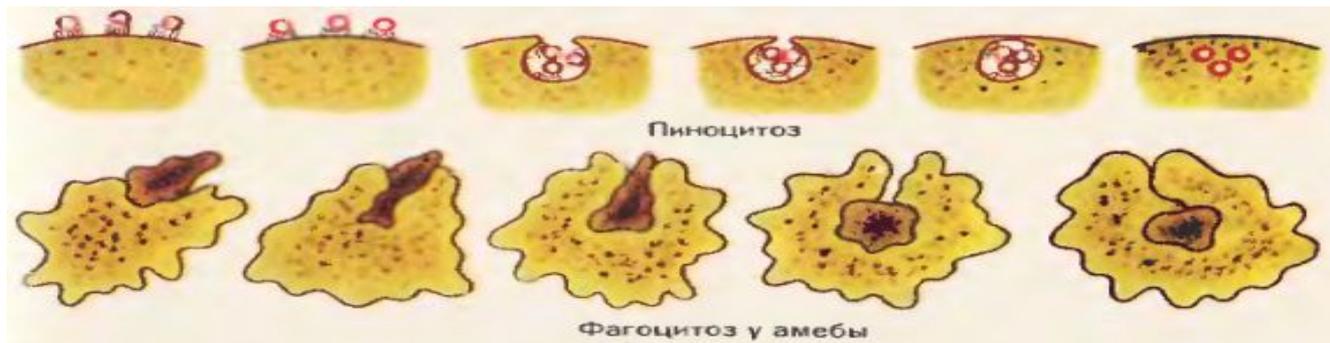
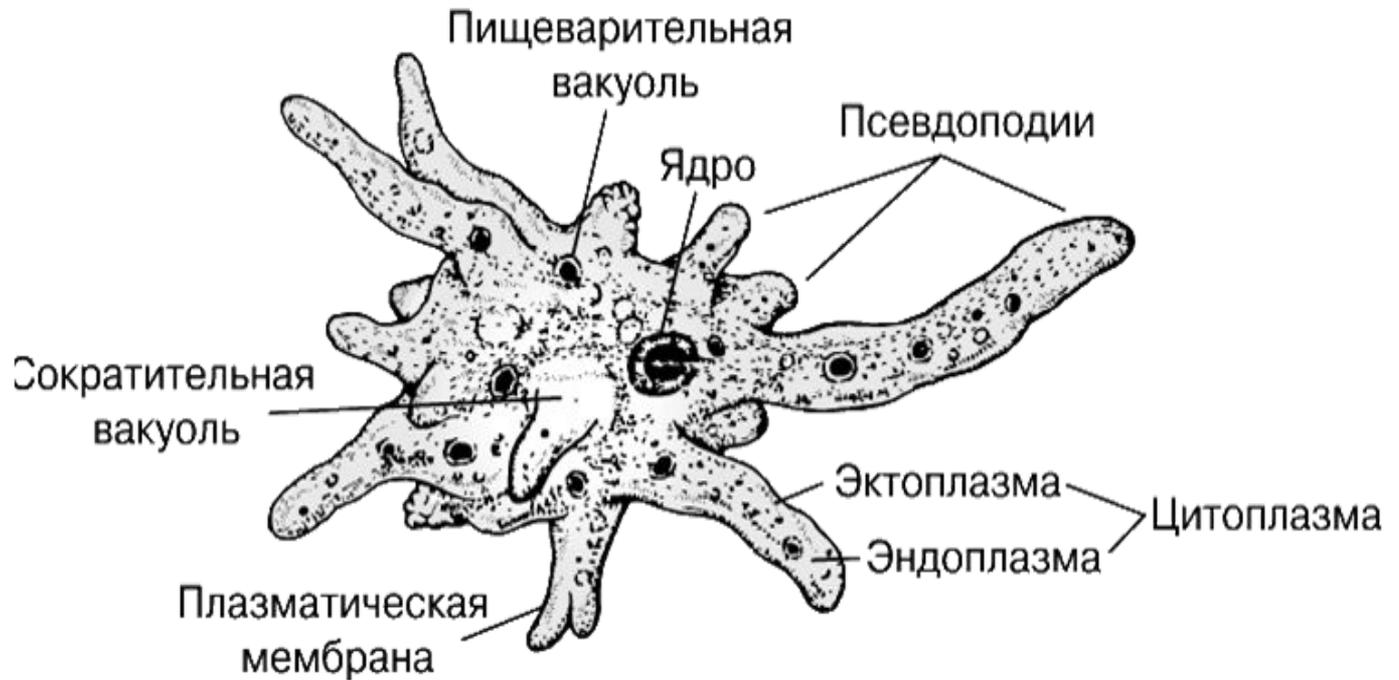
Большинство простейших — мелкие организмы. Их средние размеры измеряются несколькими десятками микрометров (1 мкм равен 0,001 мм). Самые мелкие простейшие — внутриклеточные паразиты достигают всего 2—4 мкм, а длина самых крупных видов может достигать 1000 мкм. Ископаемые раковинные корненожки, например нуммулиты, в диаметре достигали 5—6 см и более.

Клетка простейших, типичная эукариотическая клетка.

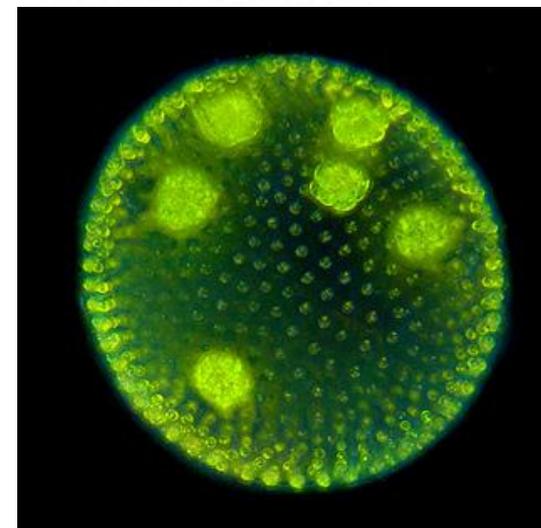
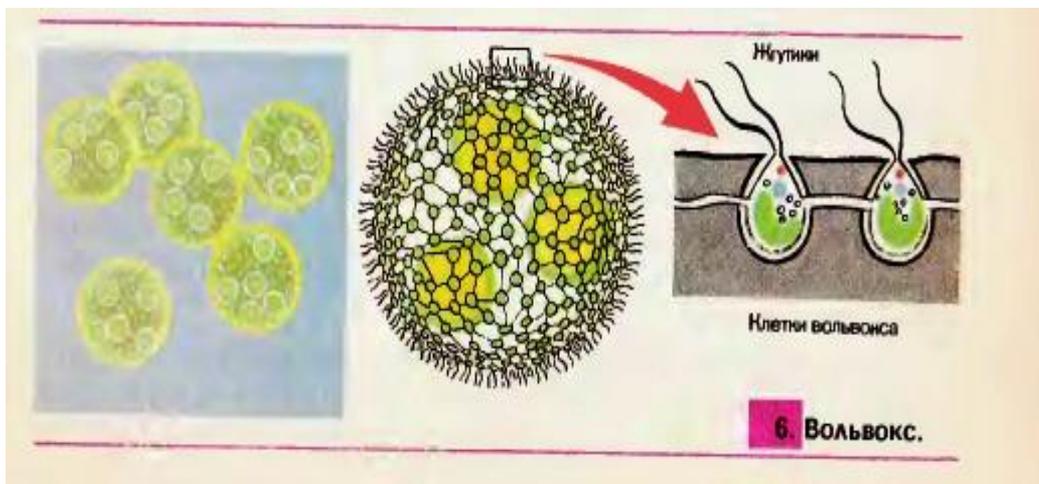


Строение простейших

АМЕБА



ЭВГЛЕНА ЗЕЛЕНАЯ, ВОЛЬВОКС



ИНФУЗОРИИЯ- ТУФЕЛЬКА



ЛЯМБЛИЯ

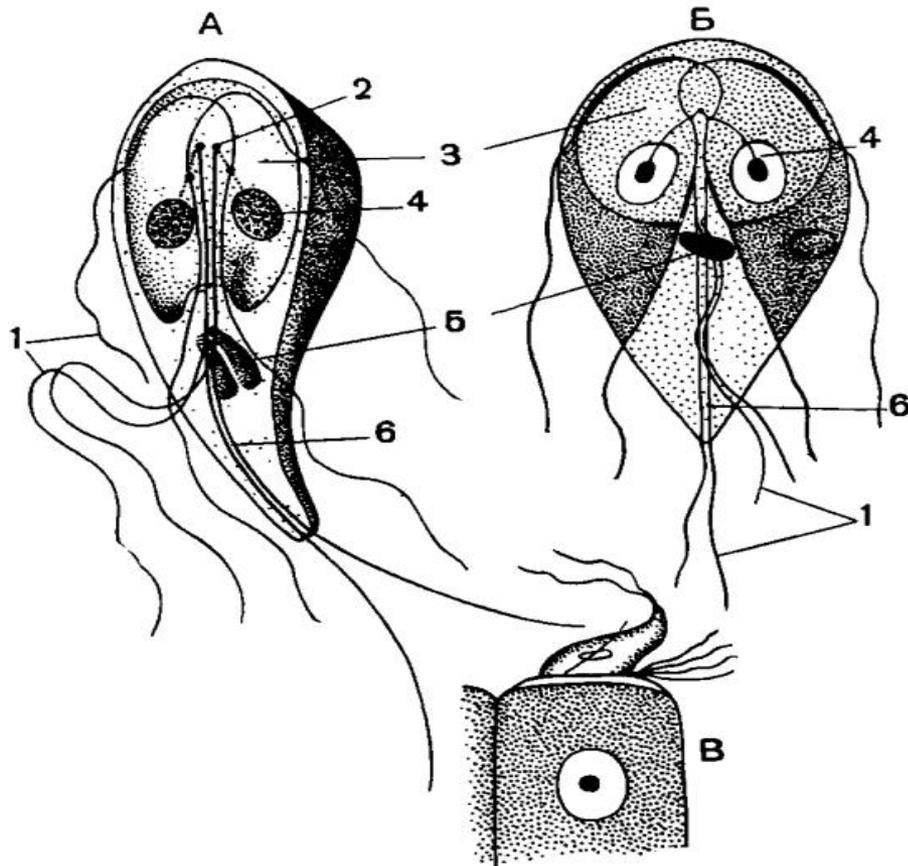
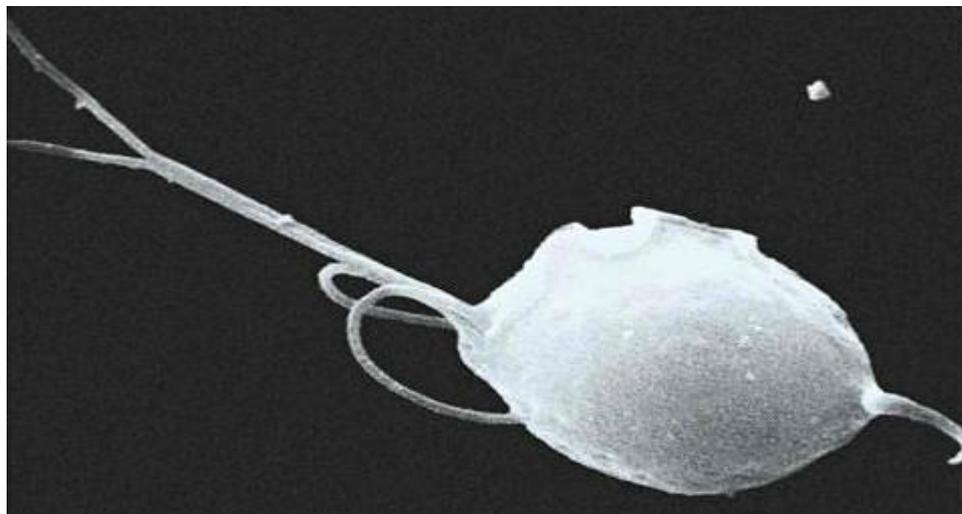
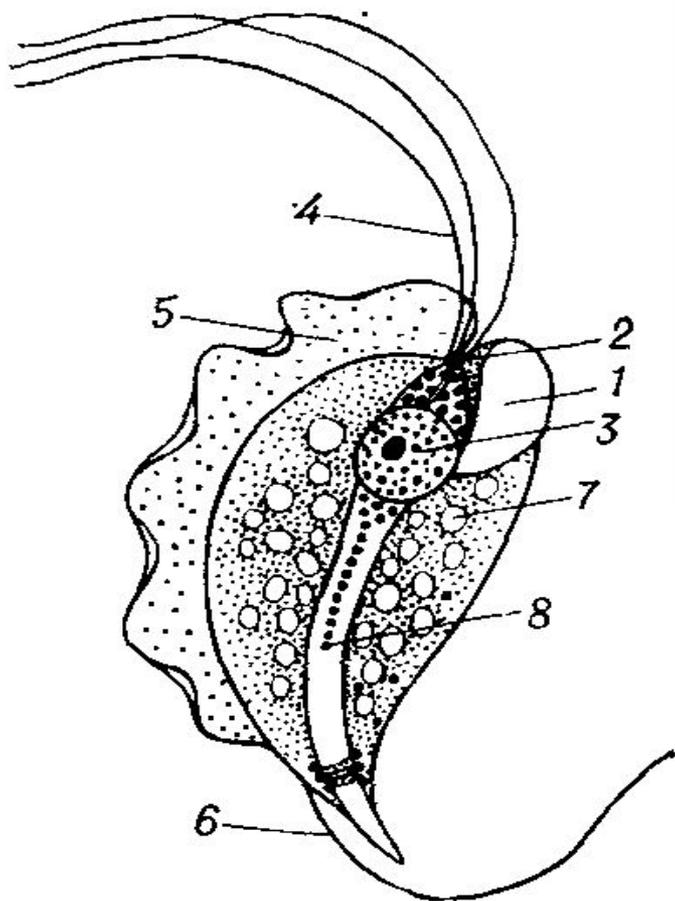


Рис. 57. Паразитирующий в кишечнике человека жгутиконосец *Lamblia intestinalis*:

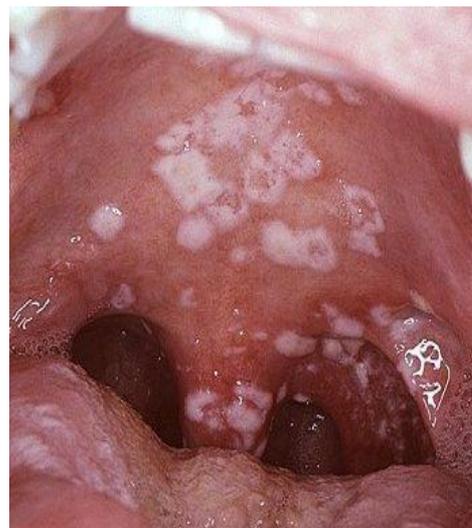
А — вид сбоку; Б — вид с брюшной стороны; В — лямблия, присосавшаяся к эпителиальной клетке. 1 — жгутики, 2 — базальные зерна, 3 — присоска; 4 — ядро, 5 — парабазальное тело; 6 — аксостиль.

Цисты лямблий

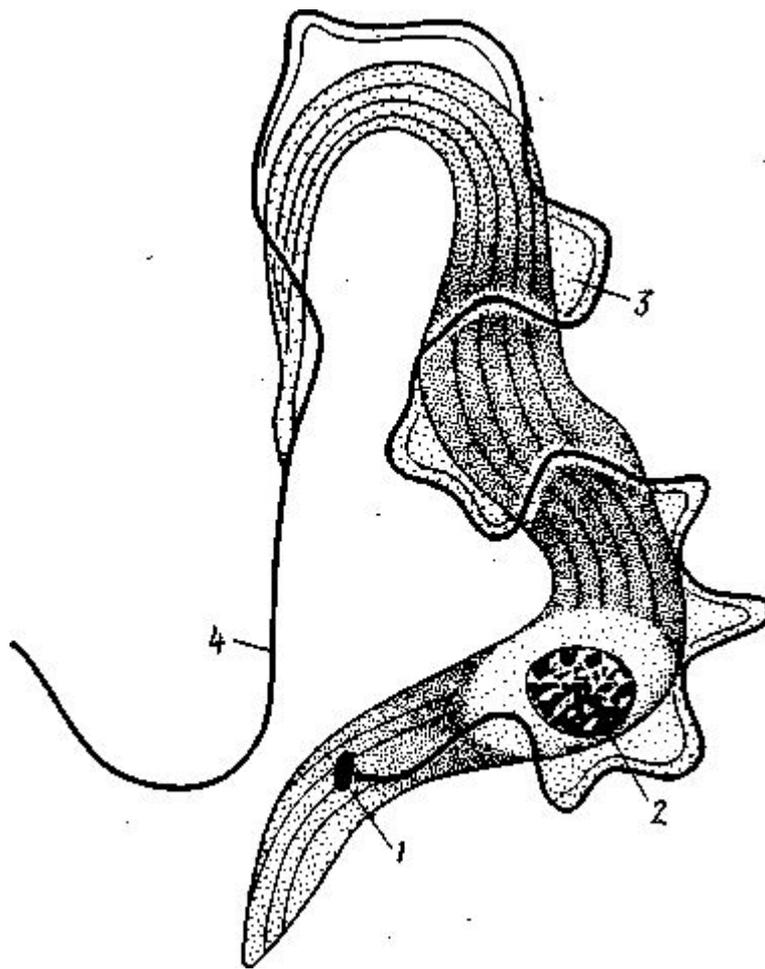
ТРИХОМОНАС



1 – цистом; 2 – тела жгутиков; 3 – ядро;
4– передний жгутик;
5 -ундулирующая мембрана; 6 – задний



ТРИПАНОСОМА

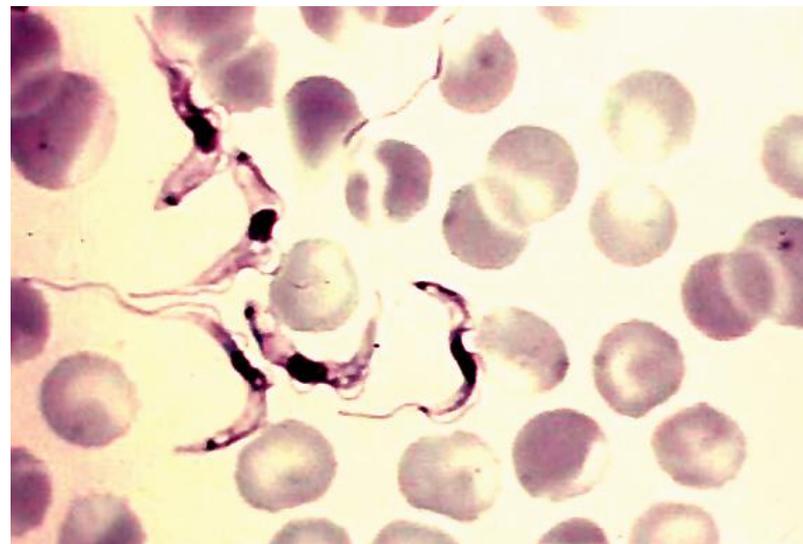


1 – кинетопласт
(расположен рядом с
митохондрией, регулирует
движение жгутика);

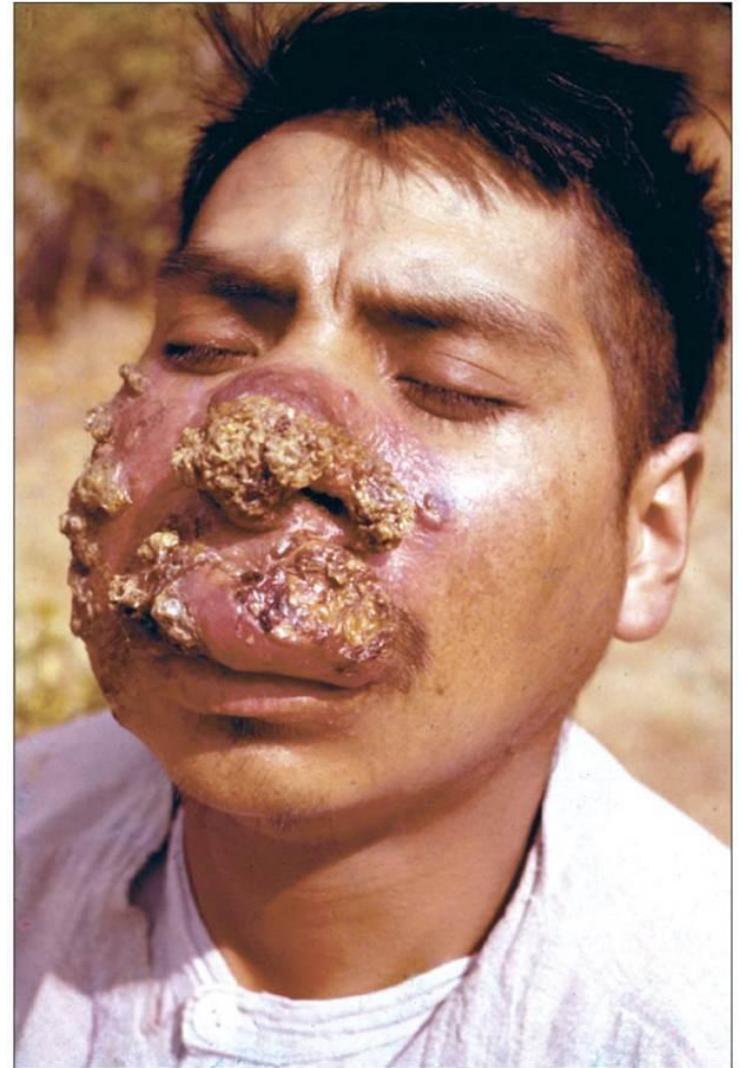
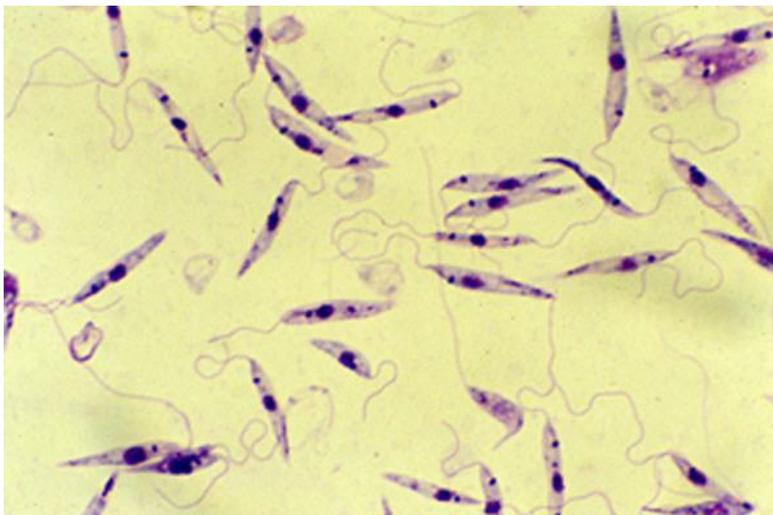
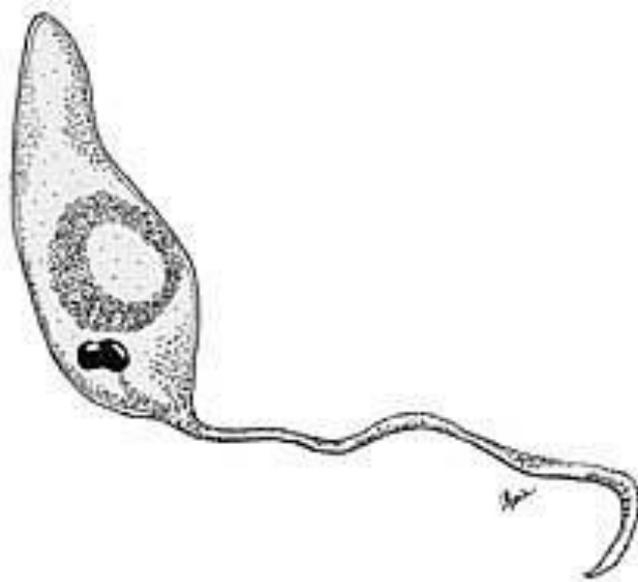
2 – ядро;

3 – мембрана;

4 – жгутик.



ЛЕЙШМАНИЯ



БАЛАНТИДИИ

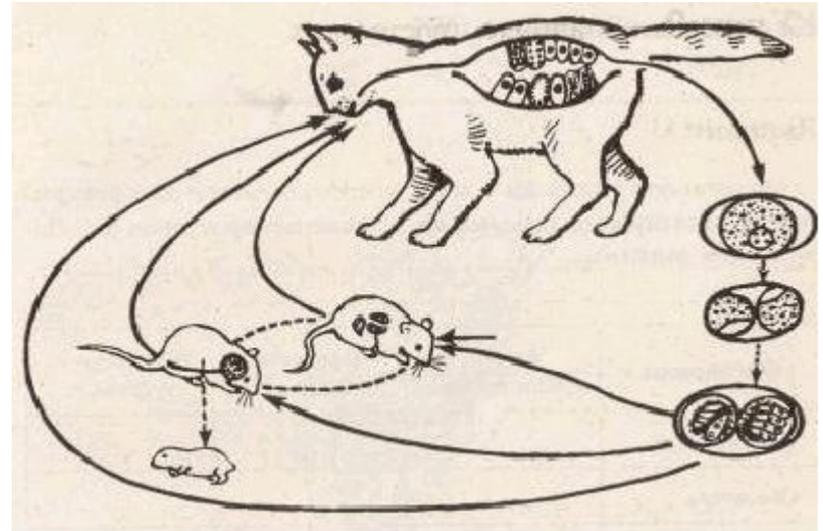
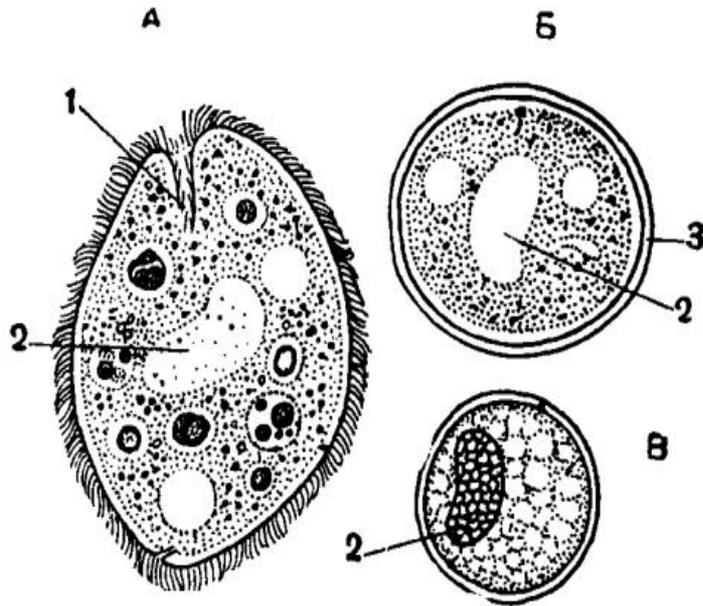
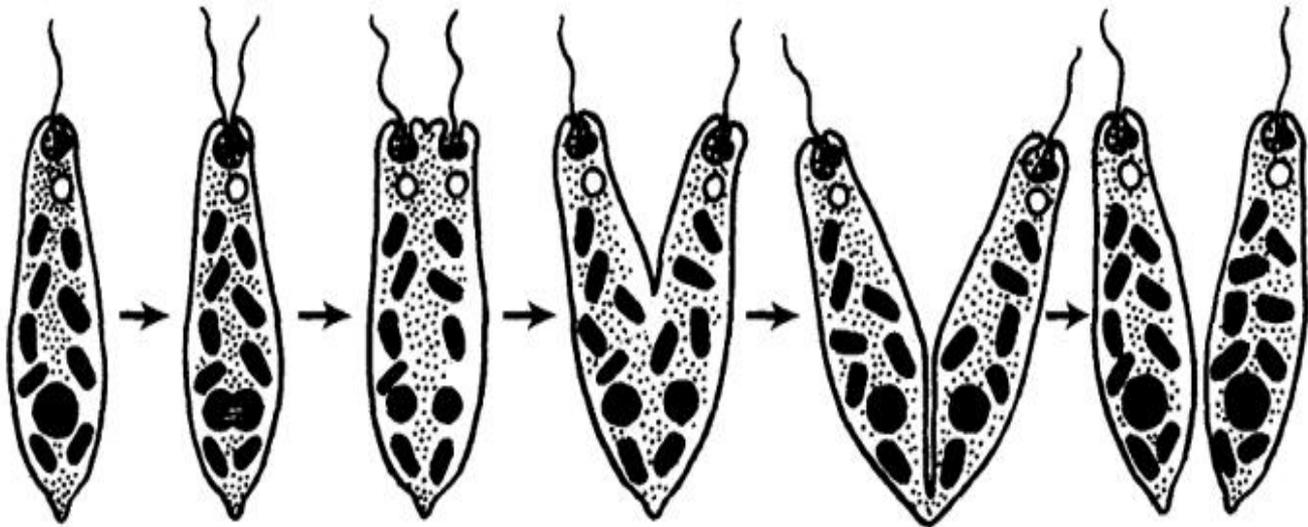
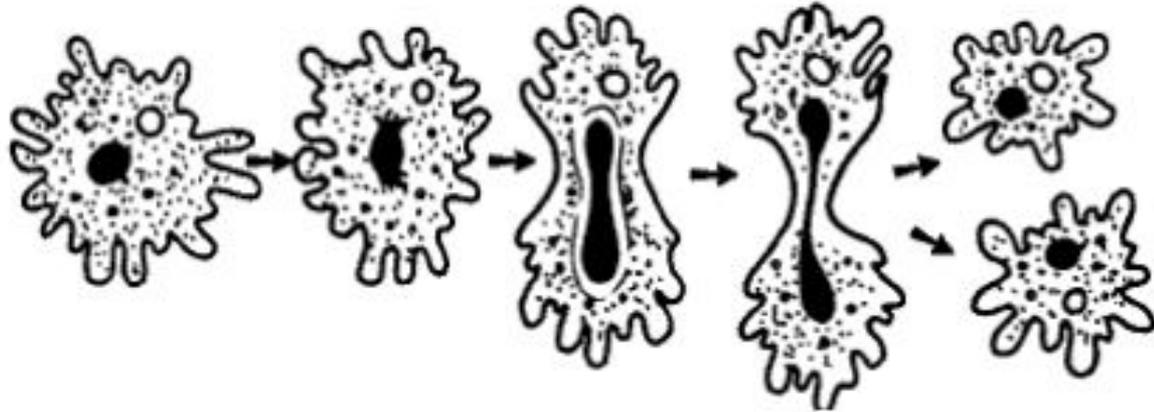


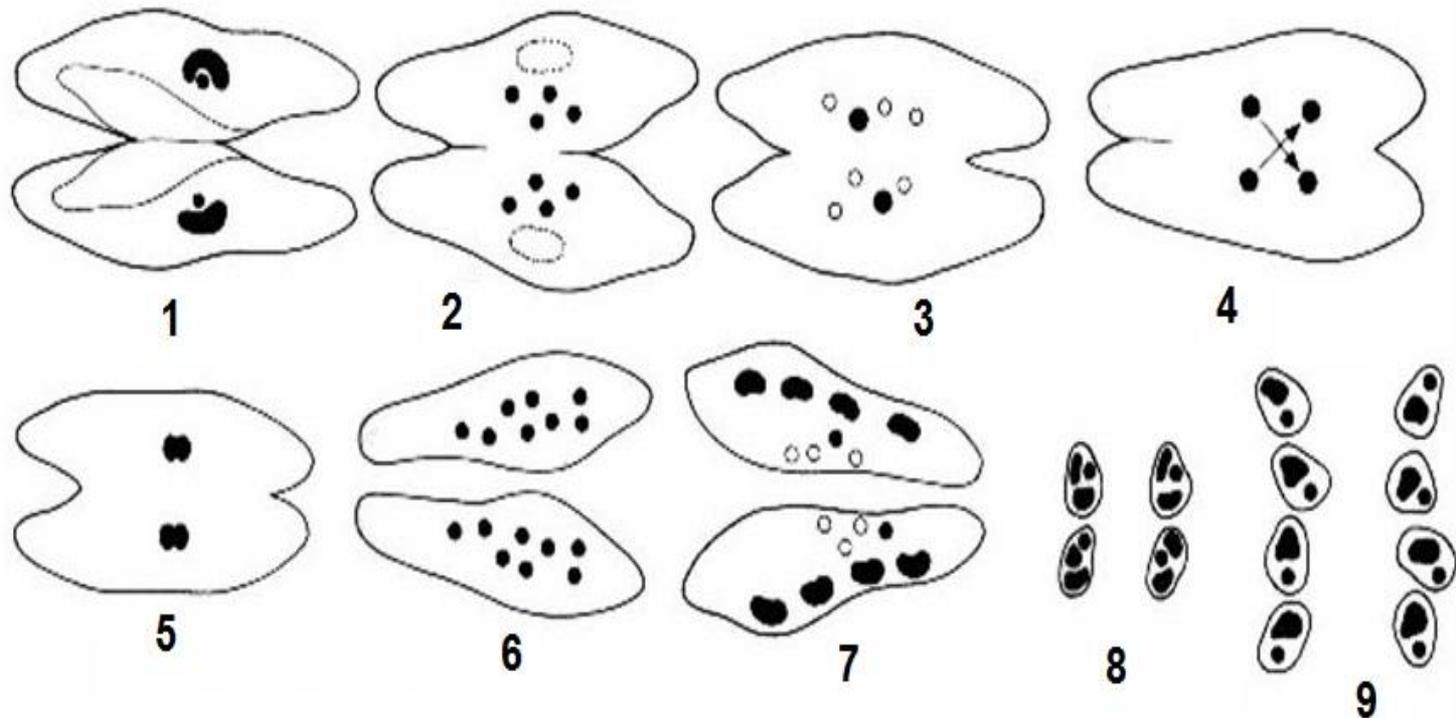
Рис. 115. *Balantidium coli* — инфузория, паразитирующая в кишечнике человека:

А — активноплавающая форма; Б — циста неокрашенная; В — циста — окрашенный препарат. 1 — ротовое отверстие; 2 — ядро (макронуклеус); 3 — оболочка цисты.



Размножение простейших





1 – конъюгация; 2 – разрушение макронуклеусов, мейоз микронуклеусов; 3 – разрушение трех образовавшихся гаплоидных ядер; 4 – митоз оставшегося ядра и обмен мужскими ядрами; 5 – слияние мужских и женских ядер; 6 – три митотических деления, образование четырех микронуклеусов и четырех макронуклеусов; 7 – разрушение трех микронуклеусов; 8 – деление эконъюгантов на две особи с двумя макронуклеусами и микронуклеусом; 9 – митоз микронуклеусов и образование восьми особей.

Сравнительная характеристика систематических групп простейших

<i>Характерные признаки</i>	<i>Систематические группы простейших</i>				
	<i>Корненожки</i>	<i>Радиолярии</i>	<i>Солнечники</i>	<i>Жгутиконосцы</i>	<i>Инфузории</i>
Среда обитания					
Величина, облик					
Особенности строения					
Движение					
Питание					
Дыхание					
Приспособления к неблагоприятным условиям					
Значение в природе					
Значение в жизни человека					

Характерные признаки	Систематические группы простейших				
	Корненожки	Радиолярии	Солнечники	Жгутиконосцы	Инфузории
Среда обитания	Пресная вода, моря, почва, болота	Моря	Пресная вода, моря	Пресная вода, моря, почва, животные, растения	Пресная вода, моря
Величина, облик	Не большие, непостоянная форма тела	Радиальная симметрия, иглы	Аксоподии образуют лучи, 1мм	Вытянутая, постоянная форма, 1-2мкм	Постоянная форма тела
Особенности строения	Есть корненожки, раковины, скручены в спираль	Есть внутренний скелет	Без скелета и кремневый скелет	Есть жгутик	Ядерный дуализм
Движение	Ризоподии	Парят в воде	Парят в воде	Жгутики (1,2,4,8 и более)	Реснички
Питание	Гетеротрофы Фагоцитоз, пиноцитоз	Гетеротрофы	Гетеротрофы	Автотрофы, Гетеротрофы, Миксотрофы	Гетеротрофы
Дыхание	Всей поверхностью тела	Всей поверхностью тела	Всей поверхностью тела	Всей поверхностью тела	Всей поверхностью тела
Приспособления к неблагоприятным условиям	Образуют цисты	Образуют цисты	Образуют цисты	Образуют цисты	Образуют цисты
Значение в природе	Известковые пласты, объекты питания для более крупных организмов	Осадочные породы, объекты питания для более крупных организмов	Осадочные породы, объекты питания для более крупных организмов	Основа планктона, источник кислорода, объекты питания для более крупных организмов	Основа планктона, объекты питания для более крупных организмов
Значение в жизни человека	Дизентерия	Яшма, опал, драгоценные камни		Паразиты человека	Паразиты человека

Значение простейших

ПОЛЬЗА

- **Занимают важное место в круговороте веществ в биосфере;**
- **Используются в пищу, другими животными;**
- **Из скелетов простейших образуются мощные пласты осадочных пород;**
- **Очищают воду;**
- **Участвуют в почвообразовании;**
- **Улучшают пищеварение и обменные процессы;**
- **Паразитические простейшие регулируют численность других видов и растений;**

ВРЕД

- **Вызывают опасные заболевания: амебиаз, трипаносомозы, лейшманиозы, лямблиоз, трихомониаз, малярия, таксоплезмоз, балантидиаз, кокцидоз.**