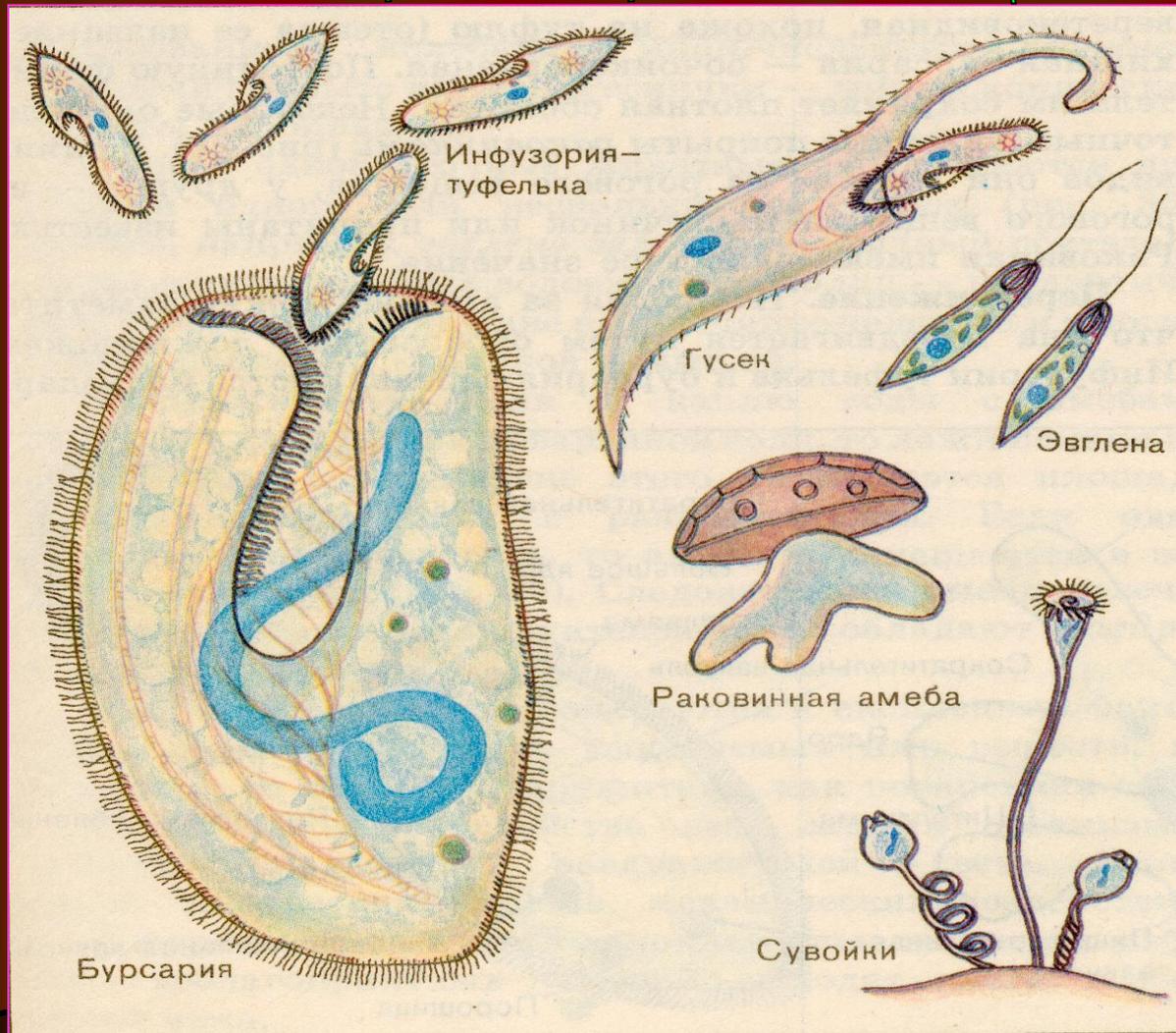


Подцарство Простейшие (около 70тыс. видов.)



Электронное учебное пособие по биологии для учащихся 7-х классов

Авторы: учителя биологии лицея № 13 Приймак Т. В.; Белоусов Д. Л.

Общая характеристика простейших.

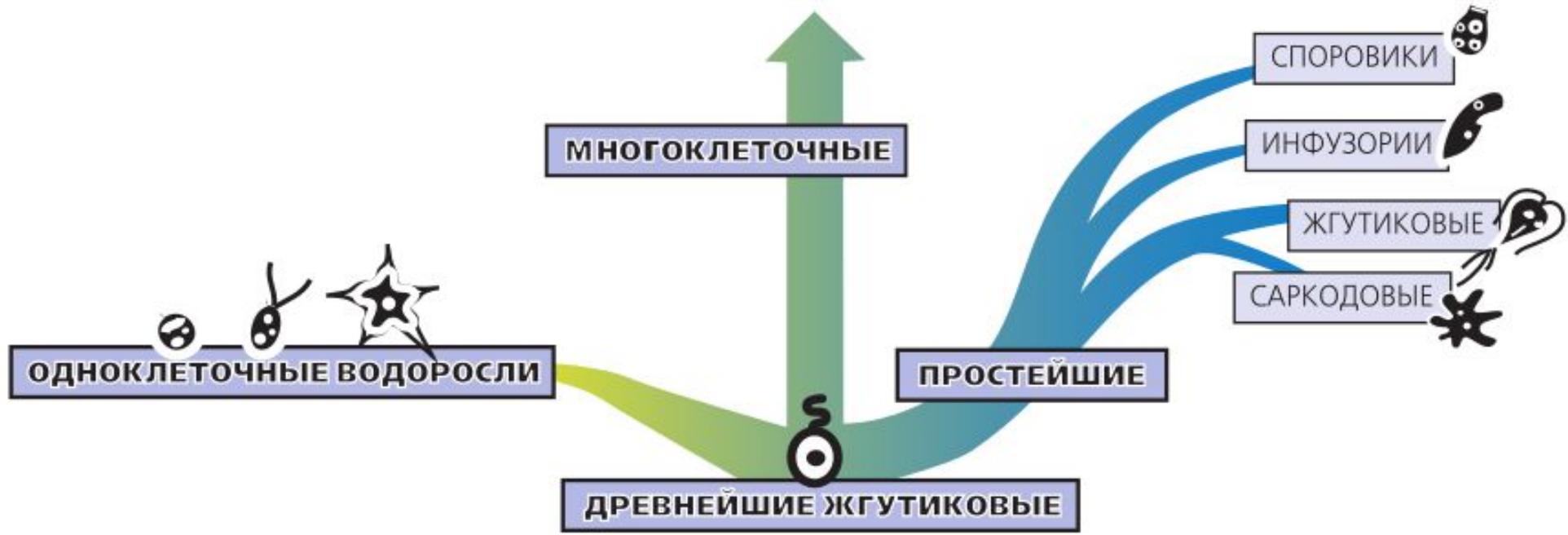
Простейшие в большинстве своем одноклеточные организмы. Однако среди них встречаются и колониальные животные. Имеют обычно микроскопические размеры. Одна клетка выполняет все функции живого организма: она самостоятельно перемещается, питается, перерабатывает пищу, дышит, удаляет ненужные вещества, размножается.

Живут они во всех водоемах (от луж до океанов), во влажной почве, в органах растений, животных и человека.

Среди простейших есть организмы, у которых питание как гетеротрофное, так и автотрофное. Этот факт указывает на общность происхождения растений и животных.

При изменении условий простейшие могут образовывать плотную защитную оболочку, превращаясь в цисту. В таком состоянии они переносят неблагоприятные условия.

Простейшие животные - очень важные потребители бактерий и одноклеточных водорослей, а также одноклеточных животных. По объему потребляемого органического вещества они занимают третье место вслед за бактериями и грибами.



Классификация простейших

**Подцарство
Простейшие**

**ТИП
Саркодовые и
Жгутиконосцы**

Амеба обыкновенная
Эвглена зеленая
Амеба дизентерийная

**ТИП
Инфузории**

Инфузория-туфелька
Сувойка

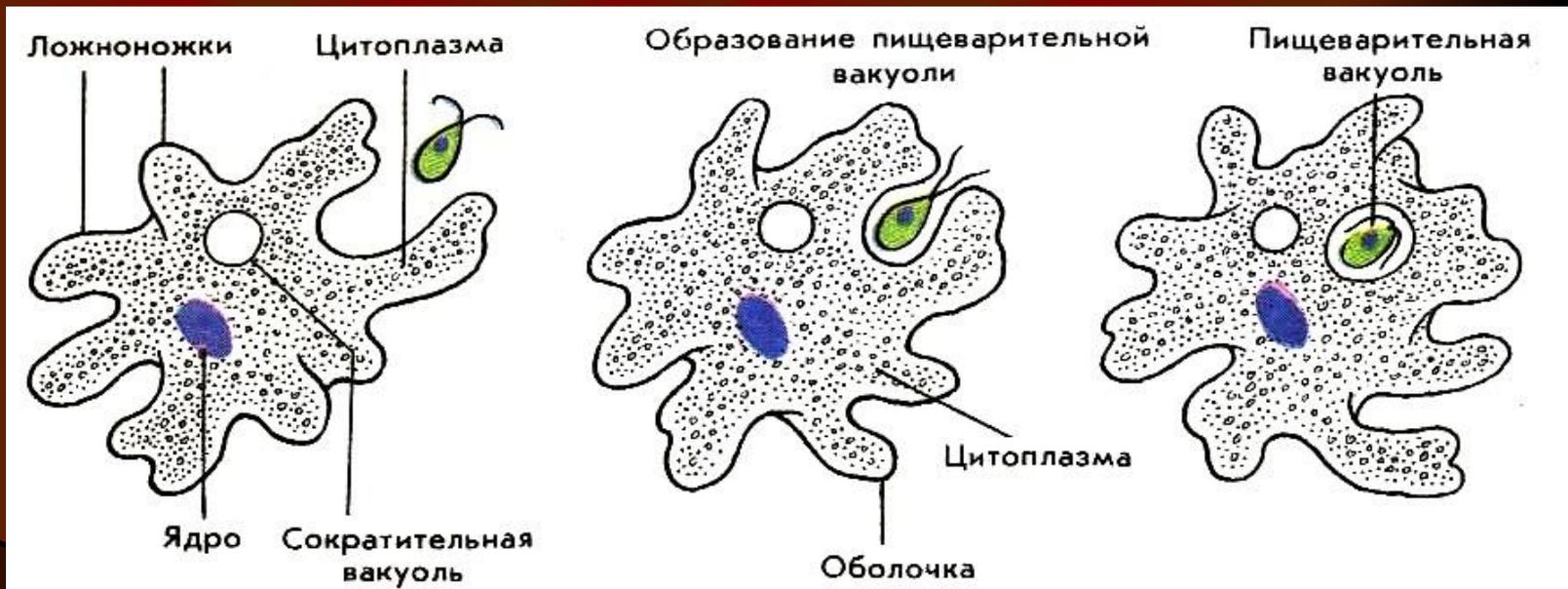
**ТИП
Споровики**

Малярийный плазмодий

Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс Саркодовые (11 тыс. видов)

Амеба протей обитает на дне небольших пресных водоемов. Ее величина не превышает 0,5 мм. У амебы нет постоянной формы тела, так как она постоянно образует выросты – ложноножки. С их помощью амеба медленно передвигается. Выпуская ложноножки в определенном направлении, амеба ползет со скоростью до 0.2 мм в минуту.

Одноклеточный организм амебы содержит цитоплазму, покрытую мембраной. В цитоплазме находятся ядро и вакуоли – пищеварительная и сократительная. Наталкиваясь на добычу, амеба захватывает ее ложноножками и обволакивает со всех сторон. Вокруг добычи образуется пищеварительная вакуоль, в которой пища переваривается и из которой она всасывается в цитоплазму.



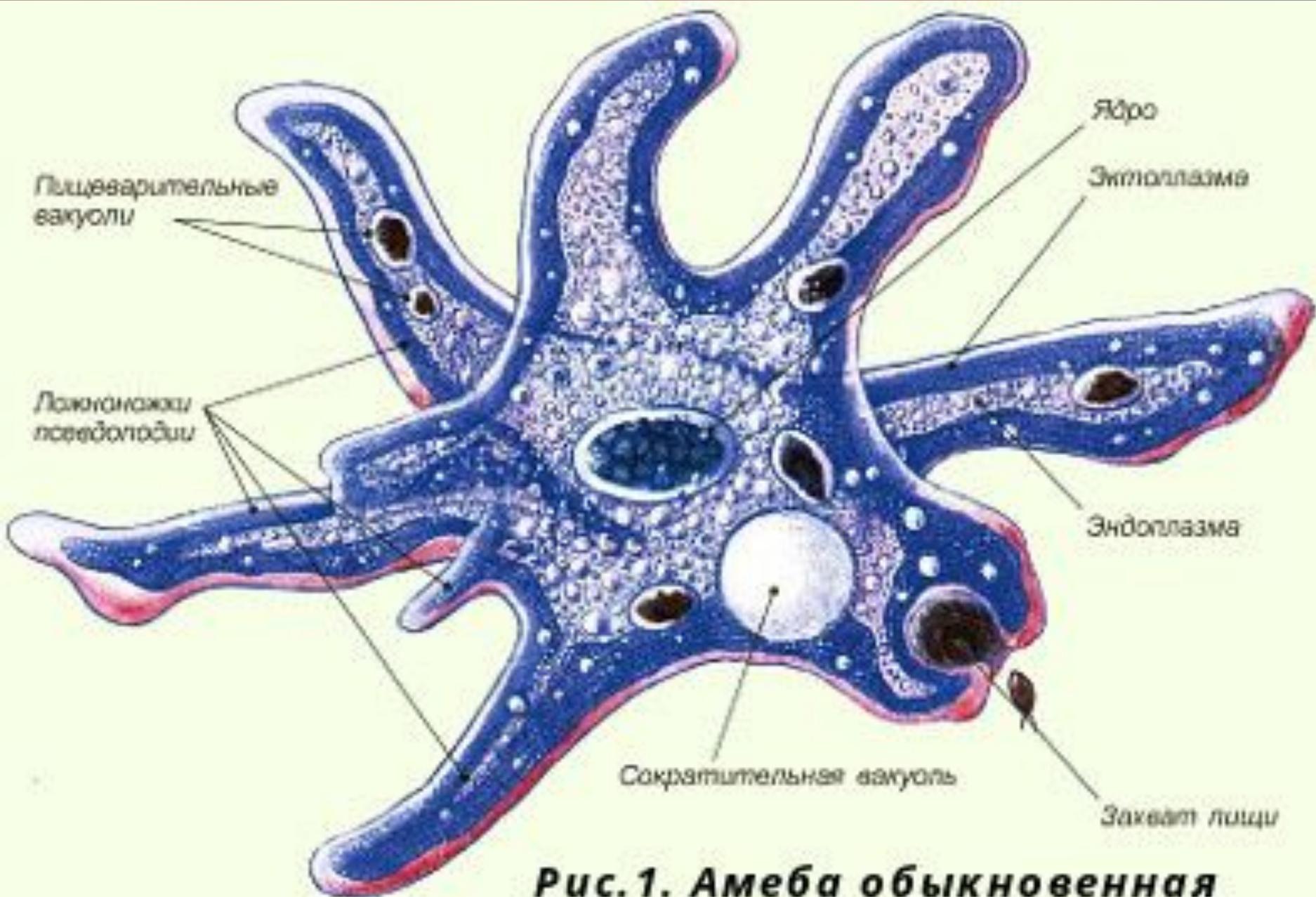


Рис.1. Амеба обыкновенная

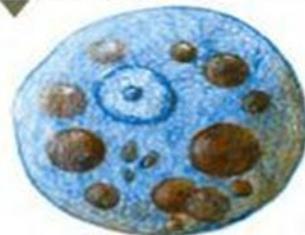
ПОДЦАРСТВО ПРОСТЕЙШИЕ.
Тип Саркодовые и Жгутиконосцы.

Амеба
лимакс



Амеба
веррукоза

Дизентерийная
амеба.
Вызывает
у человека
амебную
дизентерию.



Амеба
радиола

Пеломикса



Амеба
гребенчатая



Амеба
многоножковая

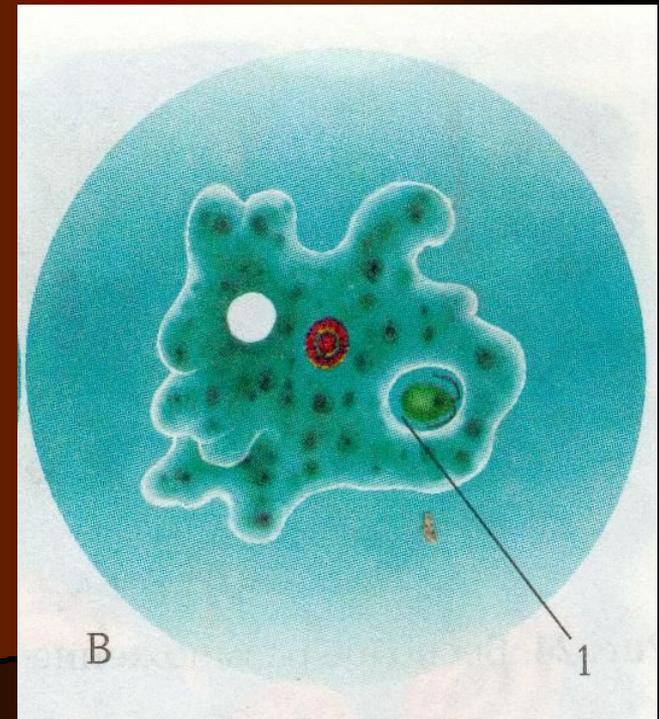
После того как это произойдет, пищеварительная вакуоль подплывает к поверхности любой части амебы и неперевавшееся содержимое вакуоли выбрасывается наружу.

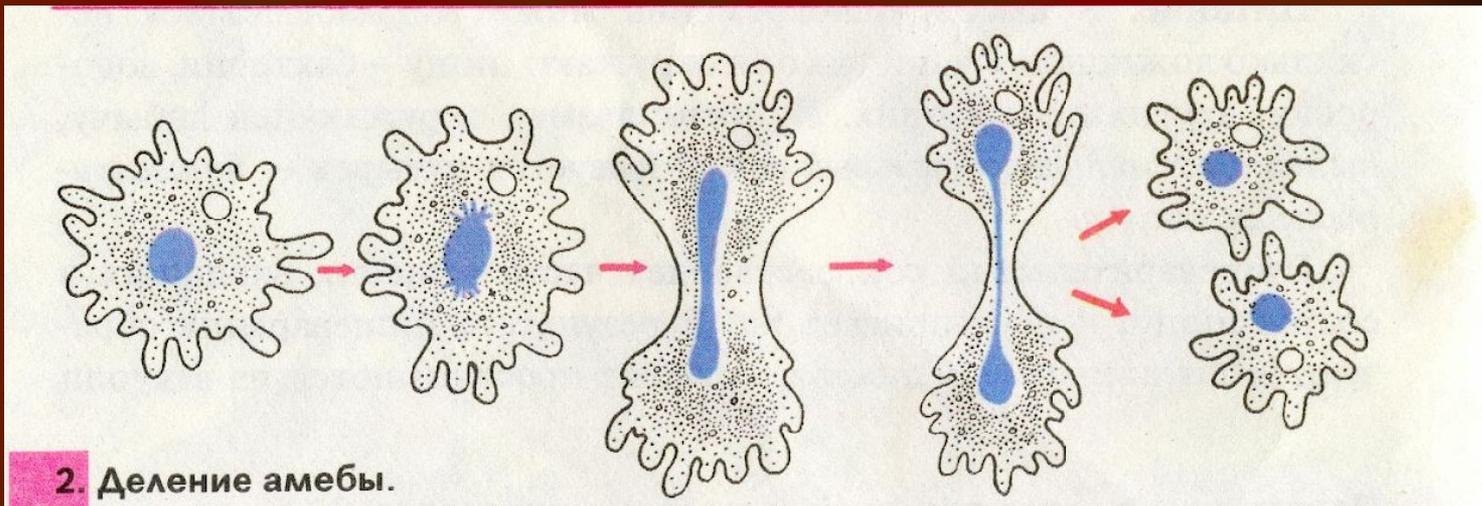
Амеба **дышит** растворенным в воде кислородом, который проникает в клетку через всю поверхность тела.

Выделение. В цитоплазме амебы имеется одна сократительная вакуоль. В ней периодически собираются растворимые вредные вещества, которые образуются в теле амебы в процессе жизнедеятельности. Один раз в несколько минут содержимое сократительной вакуоли выталкивается наружу.

Так как концентрация солей в теле амебы выше, чем в окружающей среде, вода постоянно поступает в организм, без ее выделения амеба могла бы лопнуть.

Амеба питается бактериями, одноклеточными животными и водорослями, мелкими органическими частицами. Для переваривания пищи одной вакуолью амебе требуется от 12 часов до 5 суток.





Размножение. Оно у амеб бесполое и осуществляется путем деления надвое. Ядро делится митозом первым, потом начинается перетяжка и удлинение цитоплазмы. При этом дочерние хромосомы расходятся к противоположным полюсам амебы и две одинаковые дочерние амебы отделяются друг от друга. В благоприятных условиях амеба делится один раз в течение 1-2 суток.

В неблагоприятных условиях амеба образует цисту. При этом тело амебы становится округлым, а на его поверхности образуется плотная защитная оболочка. Образование цисты в природе происходит осенью, когда в водоемах понижается температура, или летом, если водоемы пересыхают.



Легкие цисты переносятся ветром на большие расстояния — так происходит заселение амебами других водоемов.

При попадании в благоприятные условия амеба покидает цисту и переходит к активному образу жизни начинает питаться и размножаться. Раздражимость. Амеба реагирует на сигналы, поступающие в ее организм, отвечает на воздействие окружающей среды — обладает раздражимостью. Амеба распознает разные микроскопические организмы, служащие ей пищей, уползает от яркого света, механического раздражения и повышенных концентраций растворенных в воде веществ.

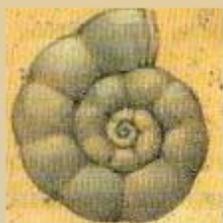
КЛАСС САРКОДОВЫЕ

ПРЕДСТАВИТЕЛИ

Корненожки



Фораминиферы



Радиолярии
(Лучевики)



Солнечники





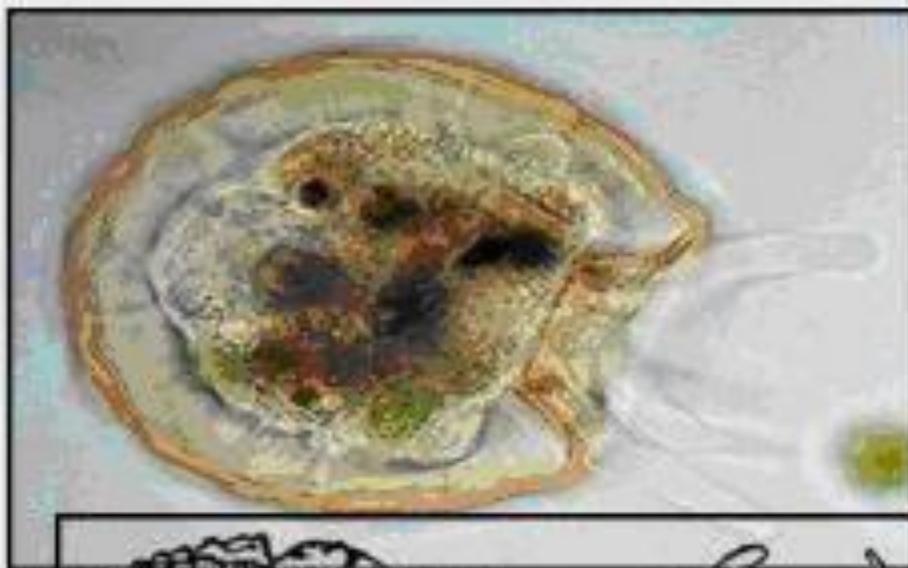
К классу саркодовых относятся радиолярии, фораминиферы и раковинные амебы.

Раковинные амебы

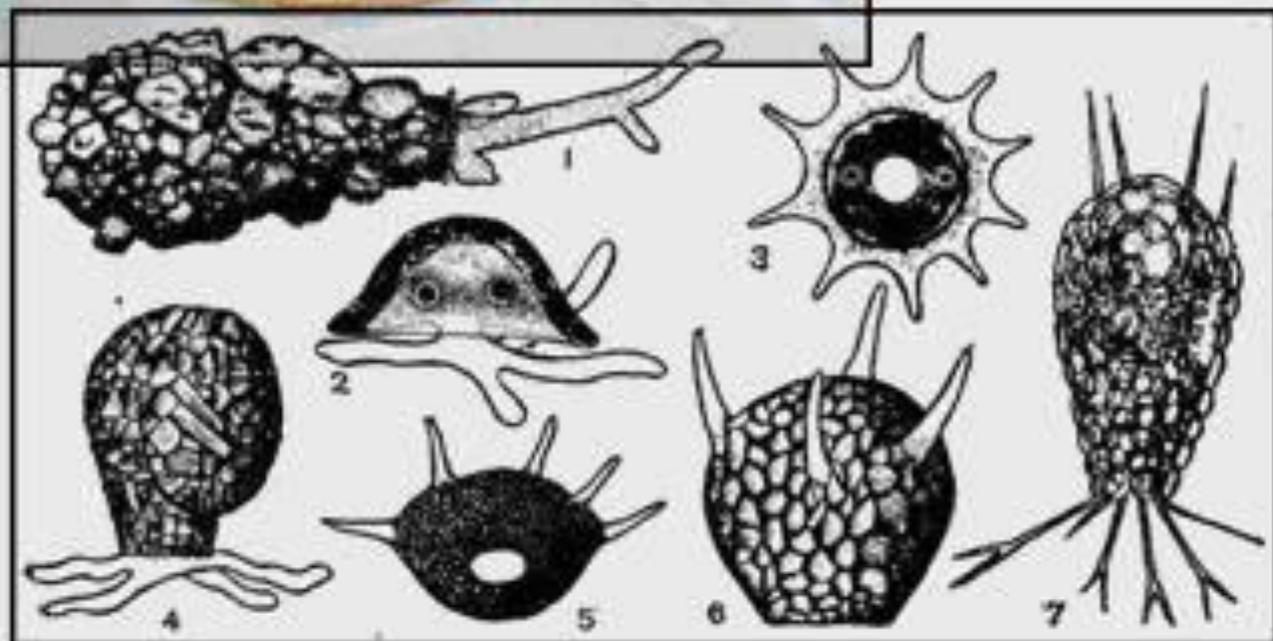
обладают наружным скелетом- раковинной. Из ее устья выступают лишь ложноножки. Раковинки вырабатываются телом амебы или образуются из клеенных выделениями цитоплазмы песчинок. Эти амебы обитают на дне пресных водоемов, в почве, в сфагновых болотах. Размножаются раковинные амебы, как и амебы протей, делением надвое.

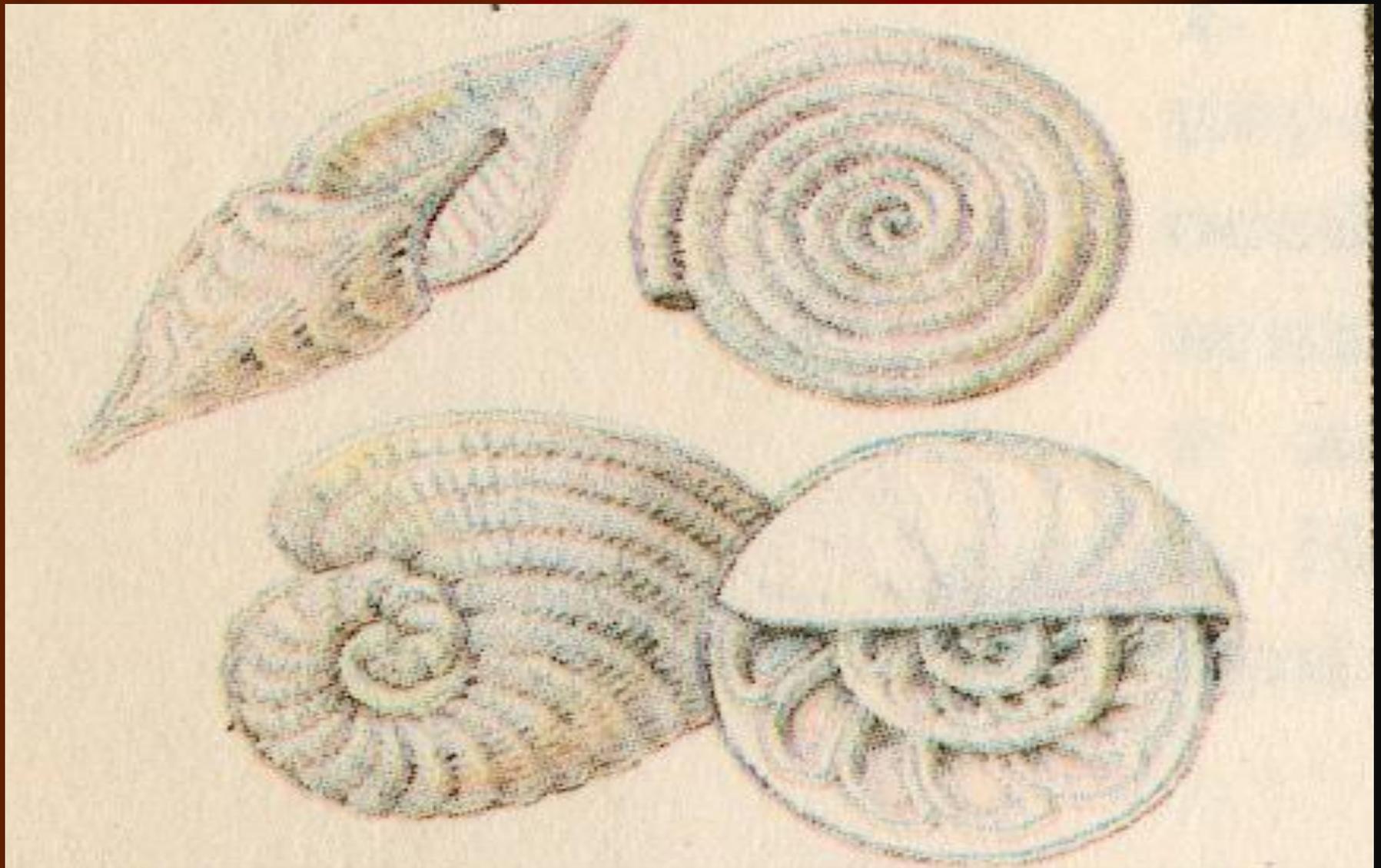
Фотография амебы

Раковинные амебы



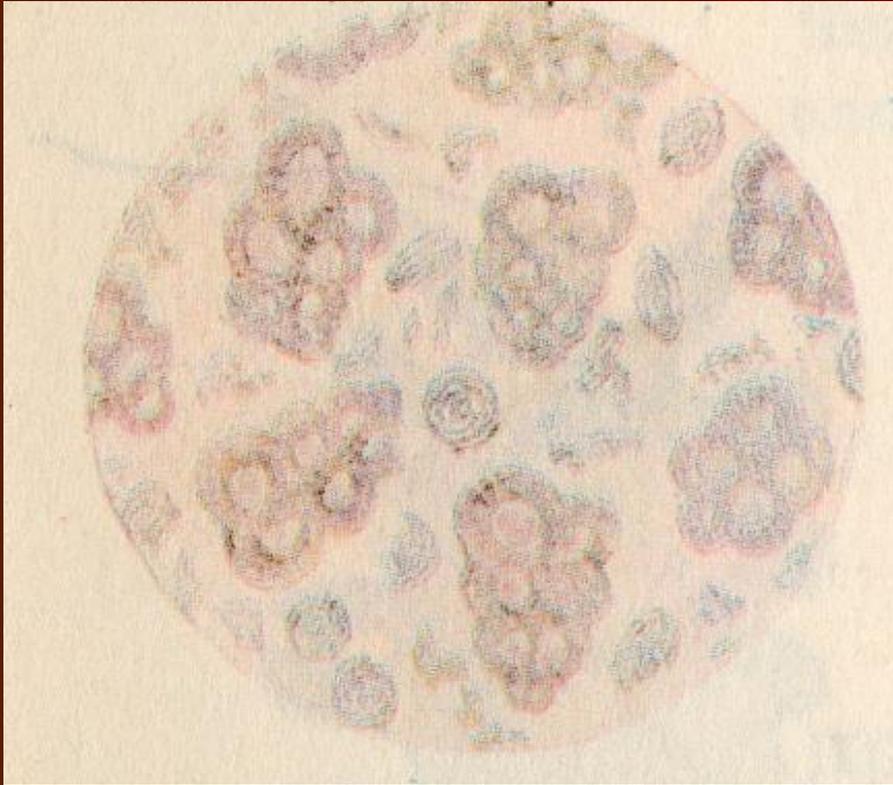
- Раковинка –
наружный скелет
амебы





**Морские раковинные саркодовые
(корненожки).**

Мел под микроскопом.



Опустевшие известковые раковины морских саркодовых постоянно день за днем, тысячелетие за тысячелетием, опускаясь на дно, образуют там слой беловатого ила. Из подобного ила, отложившегося на дне морей в глубокой древности, впоследствии образовались мощные слои известковых горных пород. Обыкновенный мел также представляет собой массу

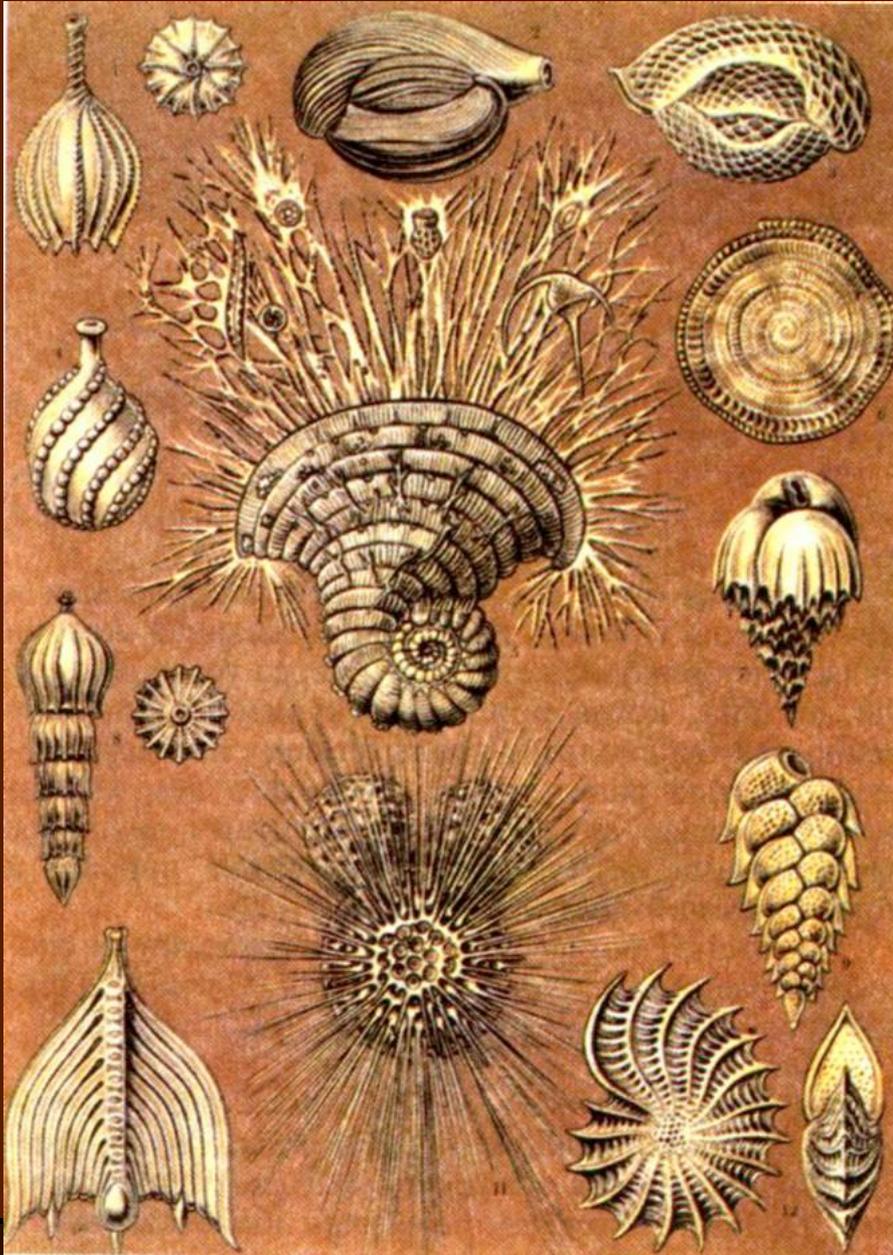
микроскопических мелких раковин морских саркодовых. В некоторых районах нашей страны мел залегает мощным пластом. Например, город Белгород получил свое название потому,

что возле него по обрывистым берегам повсюду выступают белые залежи мела. Известняки в Крымских горах, известные там как хороший строительный материал, состоят из скоплений гигантских корненожек нуммулитов. В народном хозяйстве известняки и мел разрабатываются как полезные ископаемые.



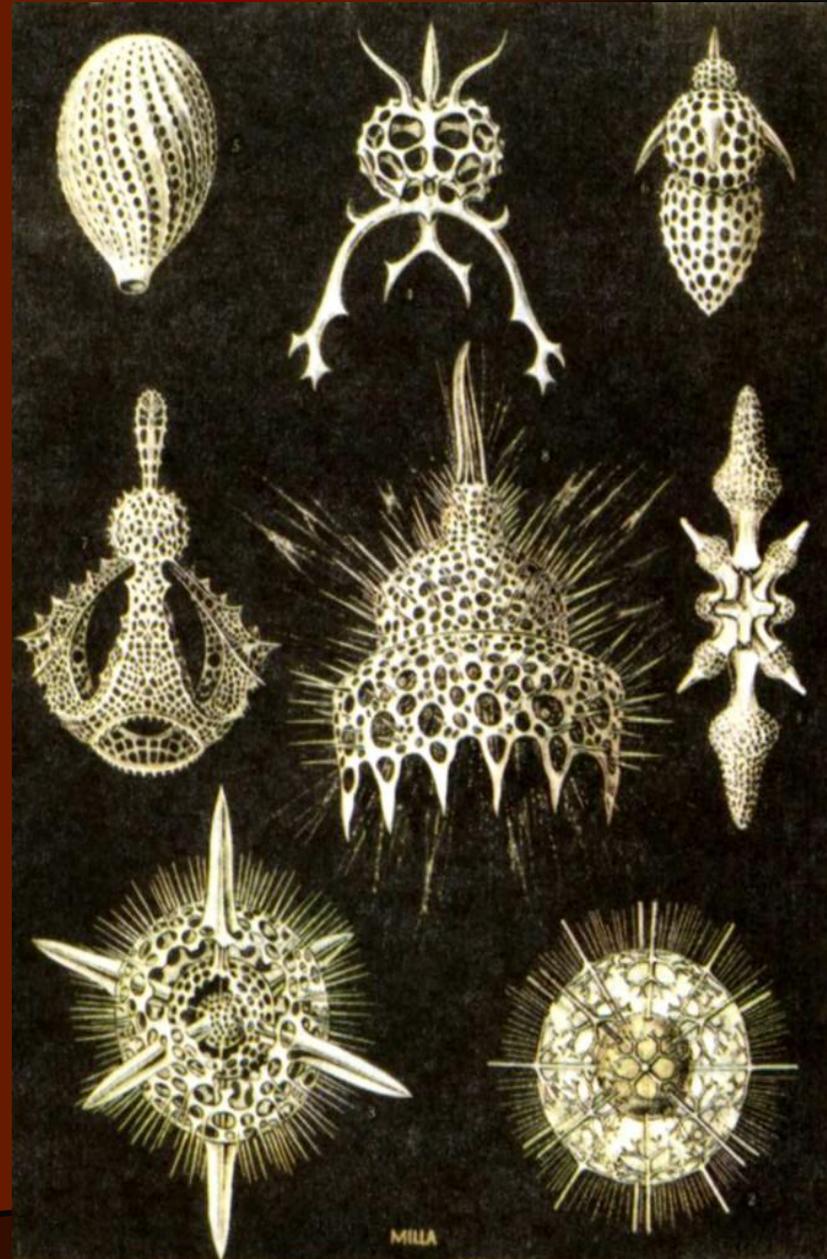
Фораминиферы.

Современные фораминиферы маленькие- 0,1 - 1мм. Раковинки фораминифер бывают известковыми, из хитиноподобного вещества или из сцементированных песчинок. Они бывают однокамерными или многокамерными, расположенными в один-два ряда, по спирали или ветвящимися. Через наружное отверстие (устье) и поры в стенках раковинок выдаются тончайшие и соединяющиеся между собой ложноножки. Эти органоиды движения и захвата пищи образуют вокруг раковинки сеточку, диаметр которой во много раз превосходит диаметр раковинки.



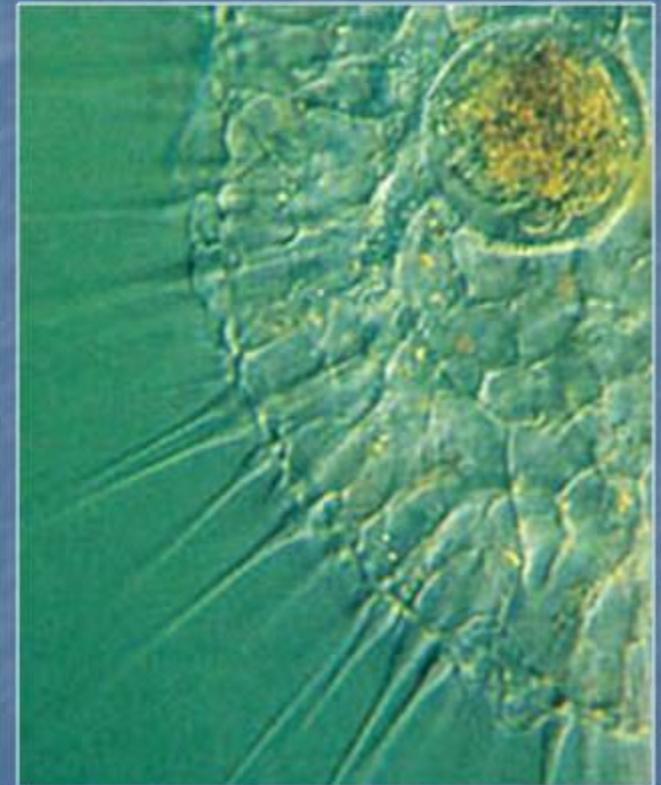
Радиолярии.

Это морские планктонные организмы размером от 40 мкм до 1 мм. Имеют минеральный скелет, который выполняет защитную функцию и увеличивает поверхность тела, способствуя «парению» в толще воды. Форма скелета чрезвычайно разнообразна. Снаружи выдаются нитевидные ложноножки, служащие для улавливания пищи. У многих радиолярий в цитоплазме обитают одноклеточные водоросли. Скелеты погибших радиолярий, опускаясь на дно, образуют радиоляриевый ил, *входящий в состав осадочных пород, которые называются радиоляритами.*

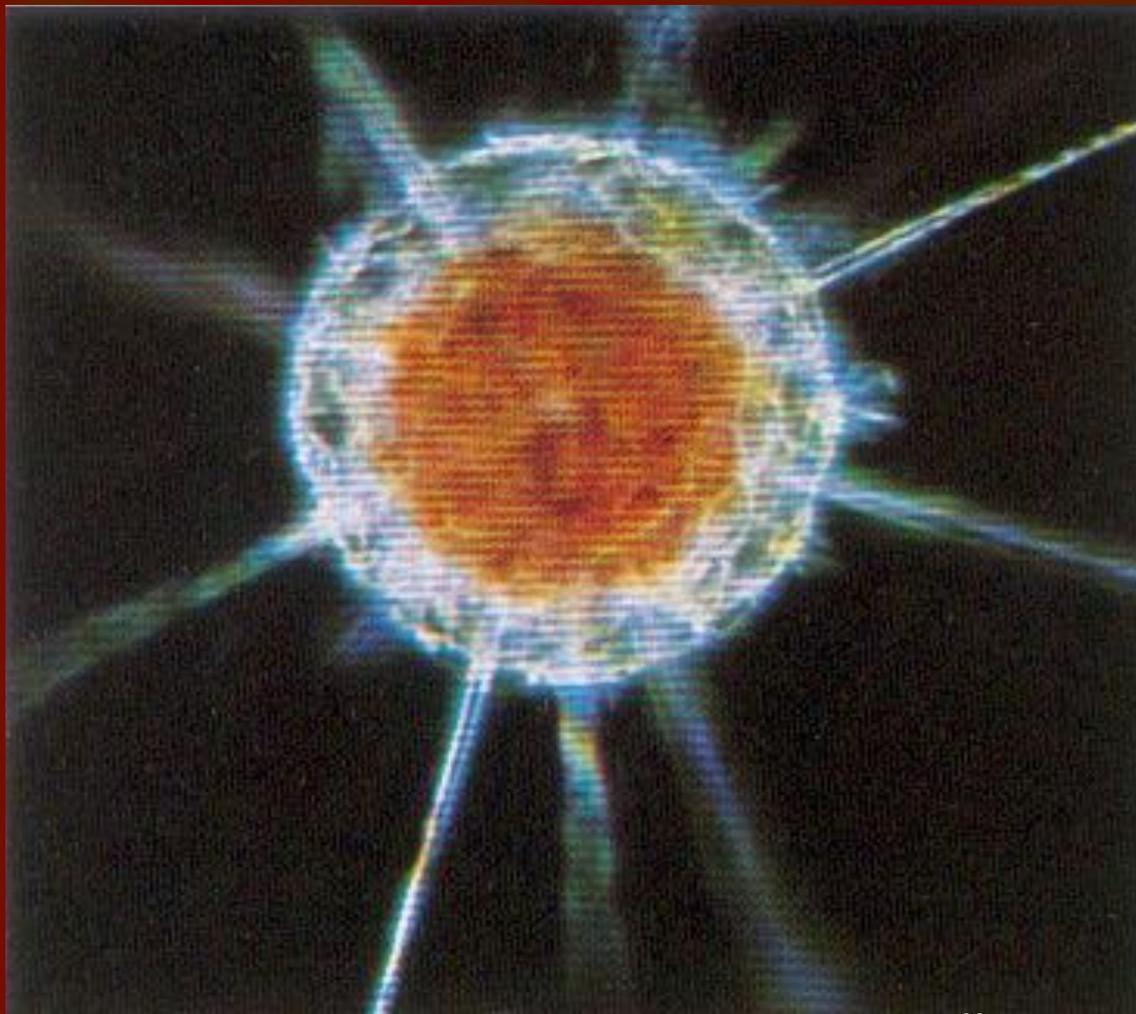


Класс Саркодовые Солнечники

- У всех солнечников из шаровидного тела подобна лучам солнца расходятся плотные прямые нитевидные ложноножки; в цитоплазме расположено одно или несколько ядер (до 500). В эндоплазме часто симбиотируют водоросли.



Актиносфериум



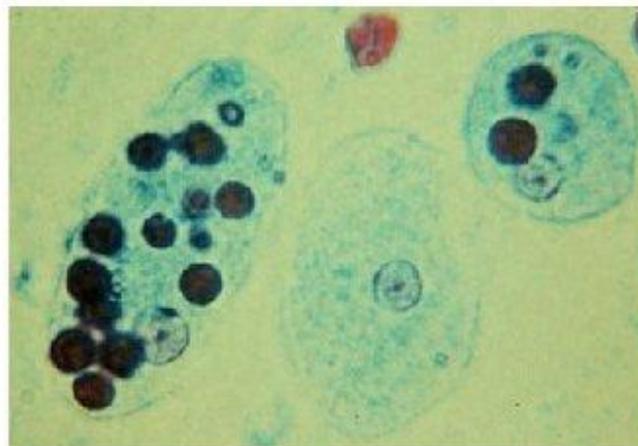
Тончайший скелет радиолярии представляет собой шар, от которого расходятся маленькие, тонкие лучики чрезвычайно красивых ложноножек.

Заключение:

1. Мир простейших разнообразен.
2. Радиолярии и фораминиферы обитают в морях.
3. Радиолярии и фораминиферы - простейшие, имеющие «скелет» (раковину).
4. Морские простейшие (фораминиферы и радиолярии) — участники образования морских осадочных горных пород.

Дизентерийная амёба — вид паразитических простейших класса саркодовые. Вид впервые описан в 1875 году русским учёным Ф. А. Лешем.

Размером дизентерийная амёба мельче обыкновенной амёбы (*Amoeba proteus*), подвижна. Ложноножки у дизентерийной амёбы меньше чем у обыкновенной. Эктоплазма чётко отграничена от эндоплазмы, псевдоподии короткие и широкие.



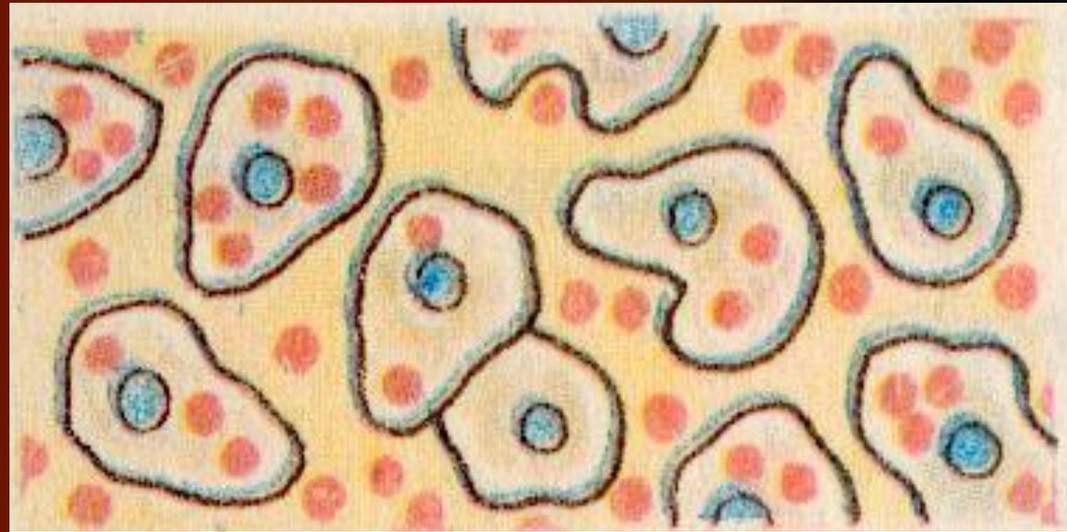
Трофозоиты *Entamoeba histolytica* с поглощёнными эритроцитами.

Возбудителем является *Entamoeba histolytica*
(Дизентерийная амёба)



Среди простейших много паразитов, вызывающих заболевания человека и животных. К ним относится **дизентерийная амеба**. Обычно **живет она в толстом кишечнике человека**, питаясь его содержимым и не вызывая болезненных явлений. Однако эти амебы могут **внедряться в слизистую оболочку кишечника** и питаться эритроцитами – красными кровяными тельцами, чем нанесут вред здоровью человека, вызвав болезнь амебную дизентерию. Если не прибегать к лечению, то эта болезнь переходит в хроническую форму, ведет к тяжелому истощению человека, а иногда – и к смерти.

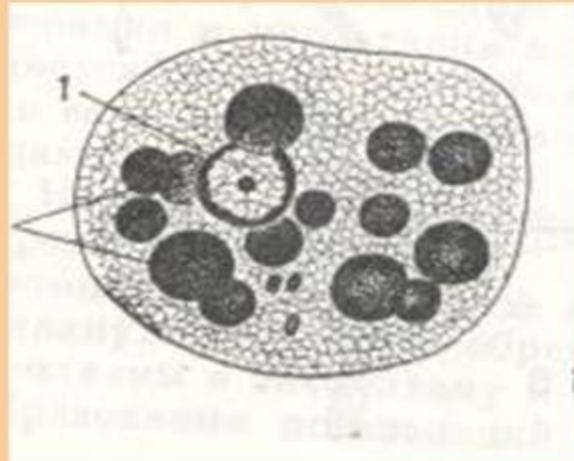
Дизентерийные амебы способны образовывать цисты, которые долго могут переносить неблагоприятные условия. Больной дизентерией выводит из своего организма до 300млн. цист ежедневно. Заражение человека происходит проглоченными цистами.



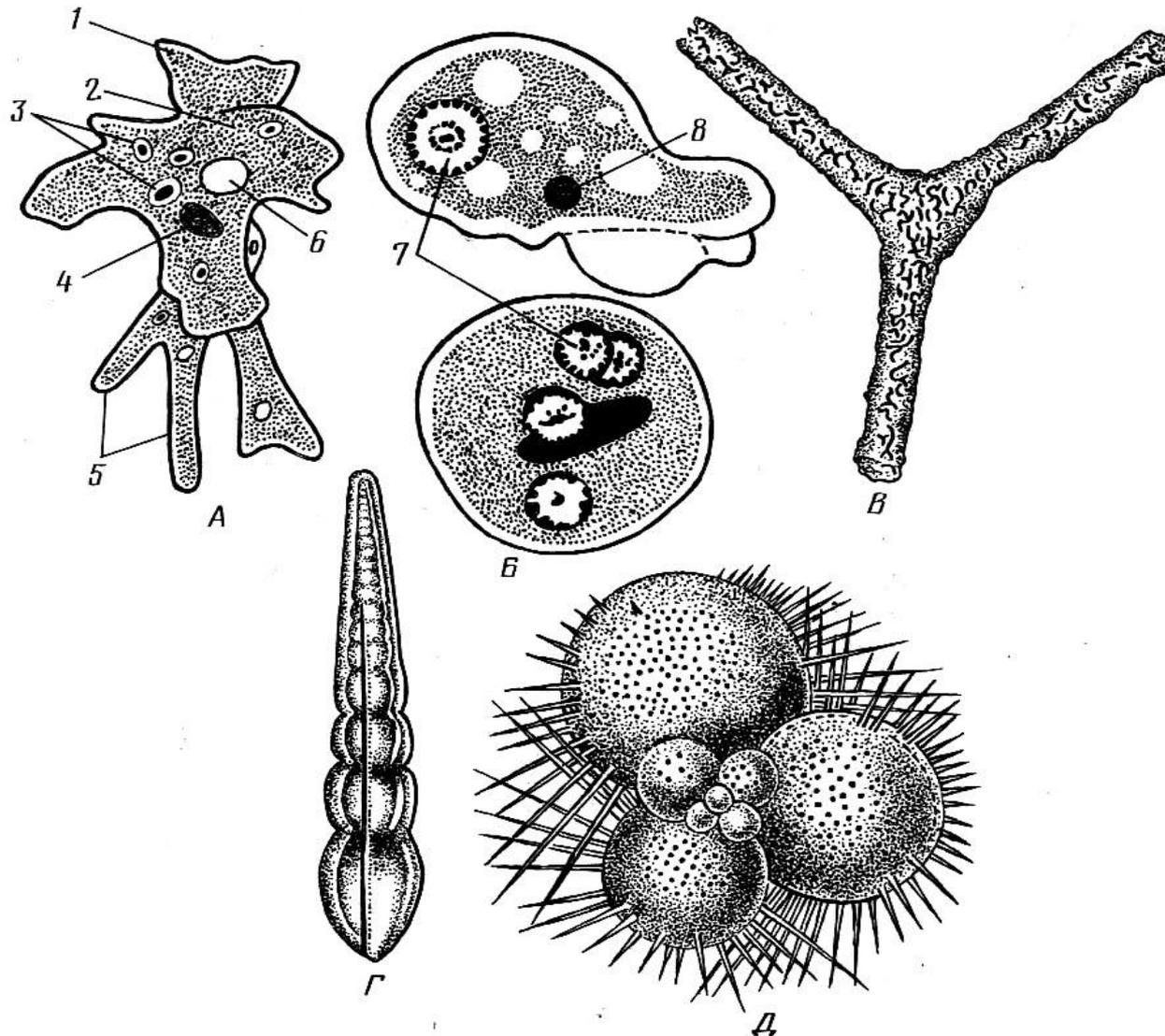
Дизентерийная амеба

Дизентерийная амёба

В толстых кишках человека живут пять видов паразитических амёб. Размеры их 20-30мкм. Очень активны и подвижны. ***Дизентерийная амёба*** может вызвать у человека ***амёбиаз*** – кровавый понос. На рисунке : амёба с заглоченными красными кровяными клетками.



Многообразиие саркодовых



А-
обыкновенная
амеба;

Б-
дизентерийная
амеба и её
циста.

В, Г, Д- морские
раковинные
корненожки.

Тип Саркодовые и Жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы

7 тыс. видов

Представители этого класса – одноклеточные или колониальные организмы, **имеющие жгутики**. Число жгутиков у них может быть разнообразным – от одного до нескольких сотен. **С помощью жгутиков эти животные передвигаются.**

В загрязненных пресных водоемах живет эвглена зеленая, часто вызывающая цветение воды. Тело эвглены вытянутое, длиной около 0,05 мм. Наружный слой цитоплазмы плотный и образует вокруг тела оболочку. Благодаря оболочке форма тела эвглены мало изменяется при движении.

Самыми древними из одноклеточных животных ученые считают жгутиковых, способных подобно эвглене питаться как автотрофно, так и гетеротрофно

Строение эвглены зеленой



На переднем конце тела находится тонкий вырост цитоплазмы – жгутик. Эвглена вращает жгутиком, как бы ввинчиваясь в воду, и благодаря этому плывет тупым концом вперед.

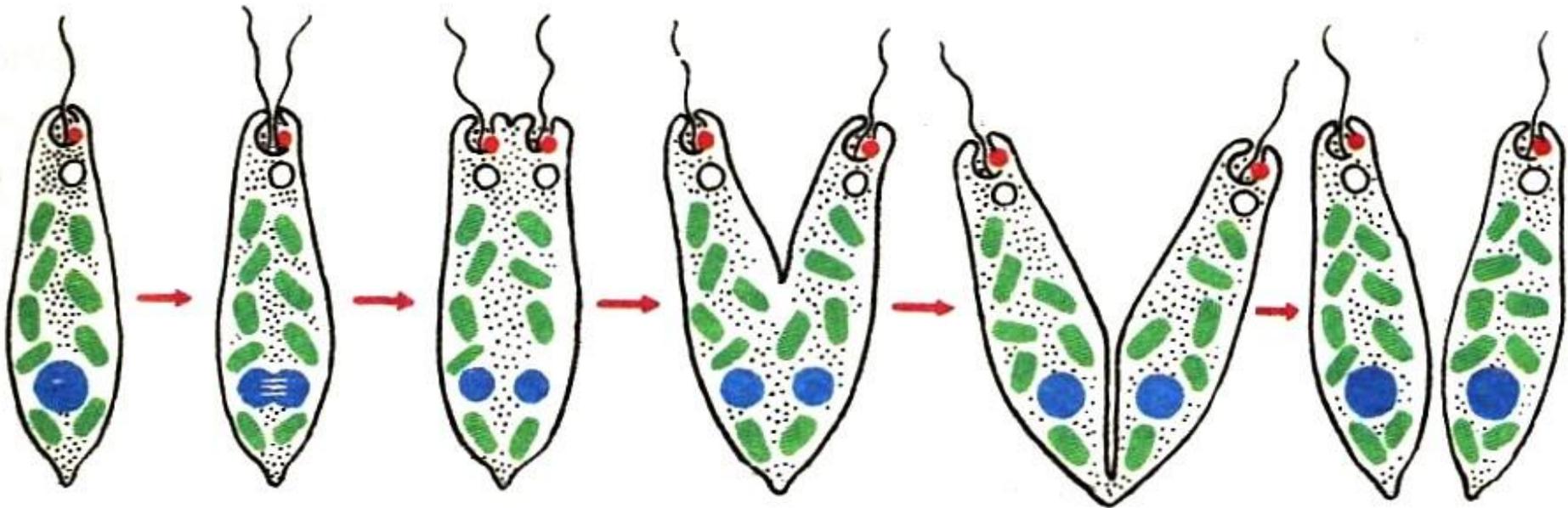
Питание. В цитоплазме эвглены имеется более 20 хлоропластов, придающих ей зеленый цвет на свету. Питается эвглена на свету, как зеленое растение. В цитоплазме накапливаются зернышки питательного вещества, близкого по составу к крахмалу. В темноте эвглена начинает усваивать растворенные органические вещества, образующиеся при разложении различных отмерших организмов.

Дыхание. Эвглена дышит кислородом, растворенным в воде. Газообмен происходит через всю поверхность тела.

Выделение. В сократительную вакуоль собираются вредные вещества и избыток воды, которые потом выталкиваются наружу.

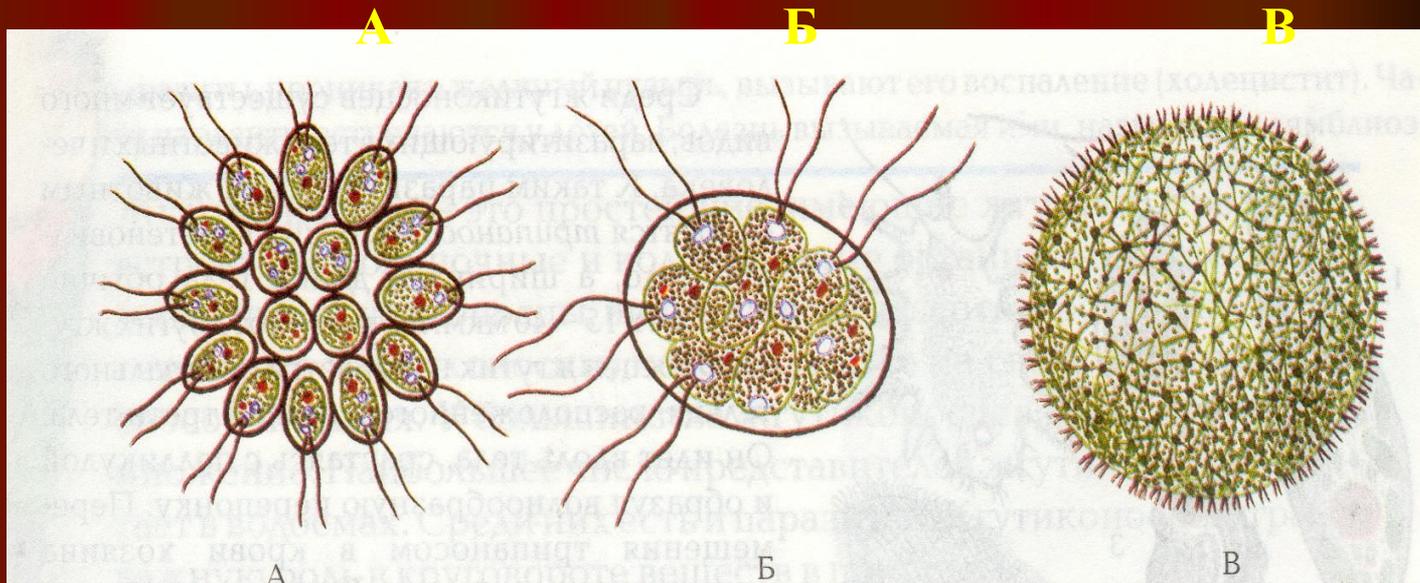
Размножение.

Размножается эвглена бесполом путем: клетка делится надвое вдоль продольной оси тела. Сначала делится ядро, затем продольной перетяжкой делится тело эвглены. Если в одну из дочерних клеток не попал органоид, то он там образуется. При неблагоприятных условиях у эвглены, как и у амебы, образуются цисты.

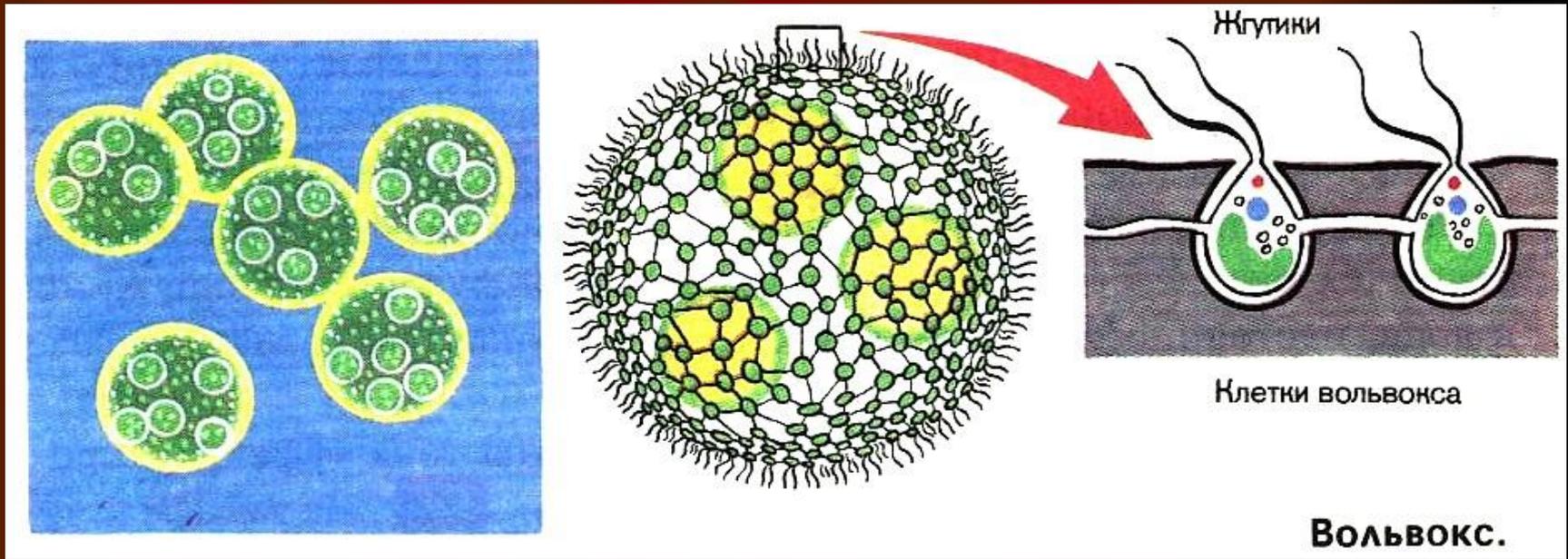


Деление зеленой эвглены.

Тело **колониальных жгутиконосцев** состоит из многих клеток. Первые колонии возникли, вероятно, вследствие того, что после деления клетки не расходятся, а остаются вместе. Так, гониум образует колонию в виде пластинки, построенной из 16 клеток, расположенных в один слой. Вольвокс представляет собой шарик около 3 мм в диаметре, на поверхности которого в один слой располагаются клетки.



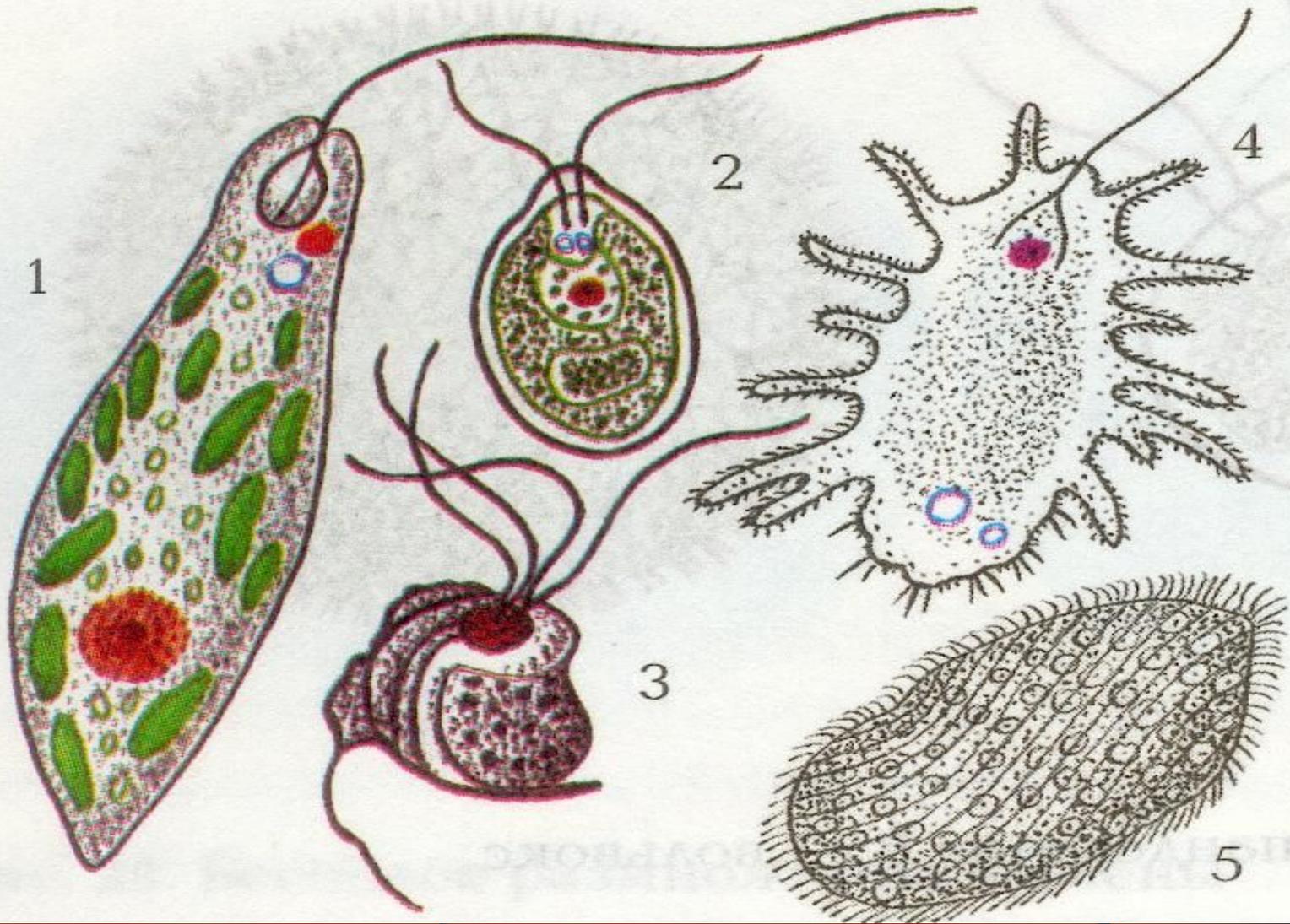
Колониальные жгутиковые А- гониум; Б- пандорина; В- вольвокс.



При бесполом размножении у колониальных жгутиковых образуются дочерние колонии. При половом размножении продуцируются половые клетки.

Самыми древними из одноклеточных животных ученые считают жгутиковых, способных подобно эвглени питаться как автотрофно, так и гетеротрофно. Жгутиковые, имеющие хлоропласты, занимают промежуточное положение между одноклеточными водорослями и одноклеточными животными. Ученые считают, что древние жгутиковые жили на Земле около 1,5 млрд. лет назад.

Многообразие жгутиковых

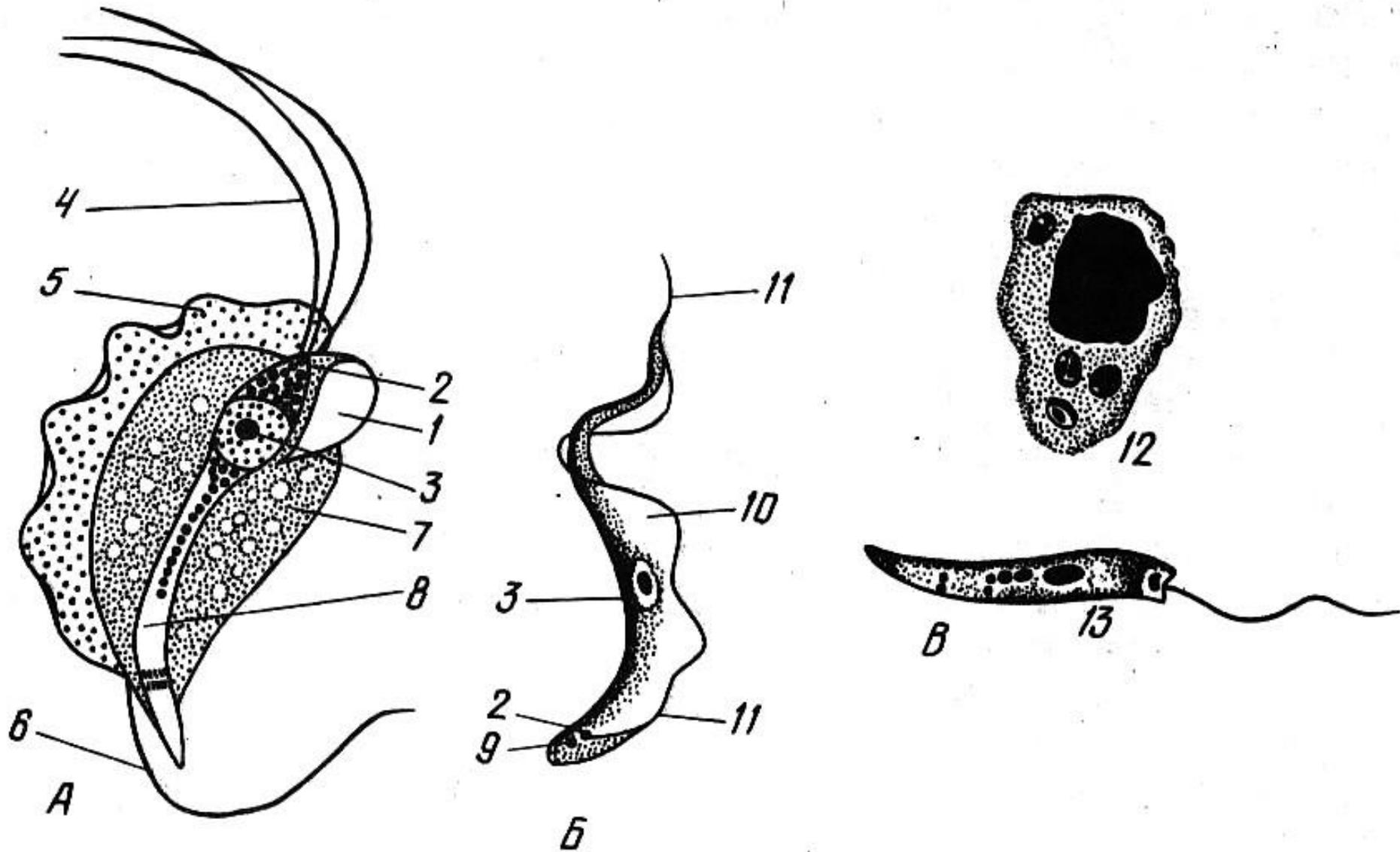


1-эвглена; 2-хламидомонада; 3- трихомонус; 4 –мастигамеба; 5 – опалина.

Долгое время все живые организмы разделялись на два царства "Животные" и "Растения". Сейчас стало ясно, что необходимо выделять значительно большее число царств, но вопрос об оптимальном их числе пока не может считаться окончательно решенным и остается одной из спорных проблем макросистемы живого. Наиболее удачным для практических целей на наш взгляд является выделение пяти больших групп организмов, условно названных царствами - (так, как это наглядно изображено на заглавной странице проекта).

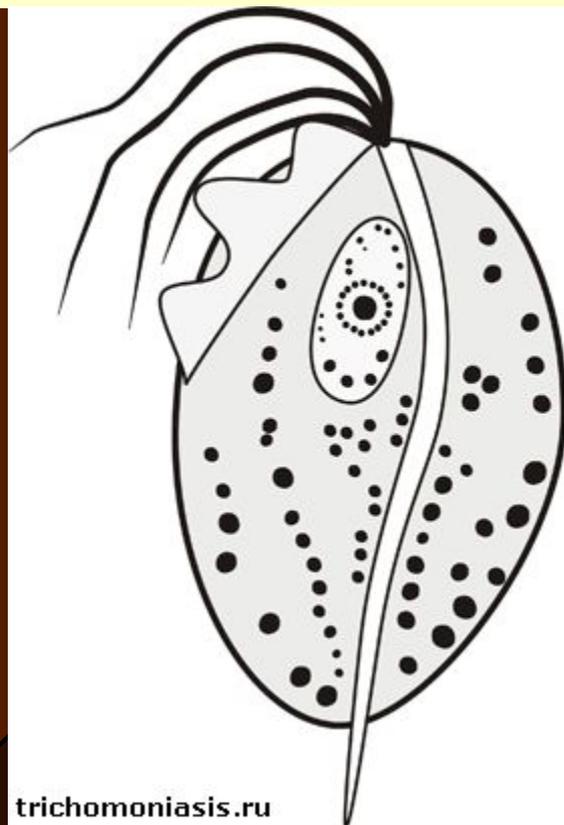
Точные границы между этими царствами провести невозможно. Многие группы Протистов до сих пор активно изучаются зоологами, ботаниками, микологами и считаются соответственно животными, растениями или грибами. Сами Протисты - явно сборная группа, которая принимается в этом проекте условно. Многими учеными Протисты считаются совокупностью нескольких царств, число и состав которых до сих пор окончательно не установлен. На данном этапе мы считаем более целесообразным рассматривать Протистов как набор типов, взаимоотношения между которыми нельзя считать выясненными. Перечисленные ниже типы неравноценны и часть из них является сборными группами, состав которых требует пересмотра

Паразитические жгутиковые



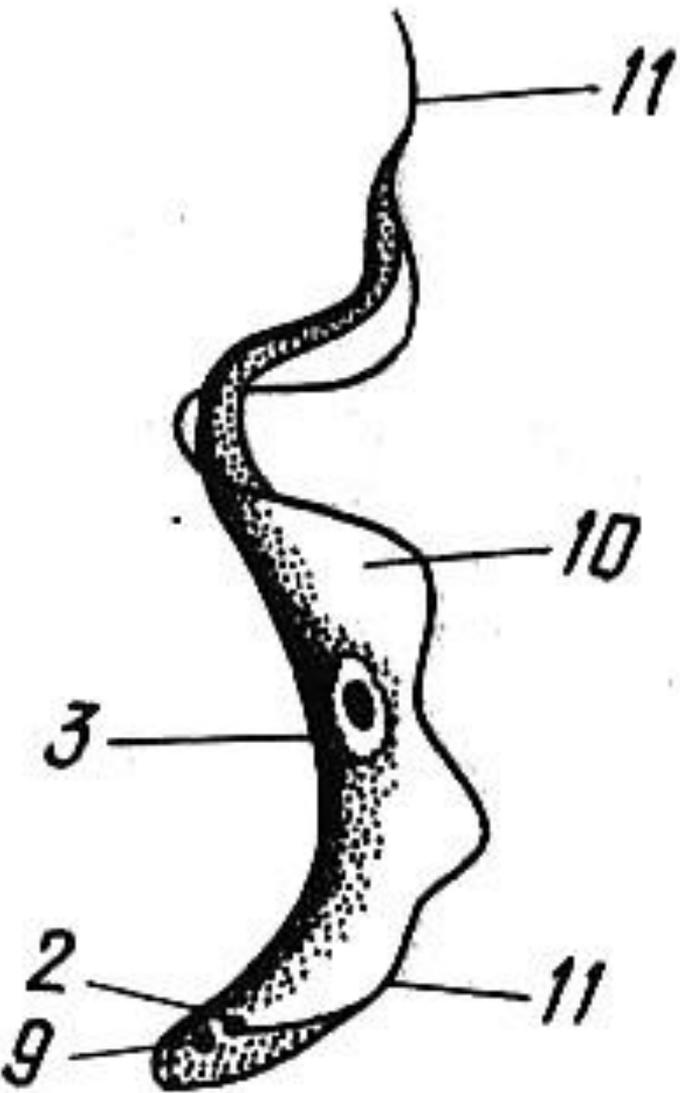
А– трихомонада (1-рот; 8- осевая палочка; 5- ундулярная мембрана). Б- трипаносома; В- лейшмании (12- клетка хозяина с 4-мя паразитами; 13- клетка со жгутиком).

Трихомониаз— заболевание мочеполовой системы, вызваемое простейшим одноклеточным паразитом - **трихомонада** вагинальная, которая способна жить только в мочеполовом тракте и, соответственно, практически никогда не приводит к поражению других систем.



trichomoniasis.ru

Основым механизмом передачи является - половой путь. Источником инфекции служит больной человек, либо трихомонадоноситель. Женщины более восприимчивы к данному заболеванию. Инкубационный период (период от инфицирования до развития первых симптомов) составляет, в среднем 10 дней (от 2 дней до 2 мес.). Теоретически заражение контактно-бытовым путем (полотенца, нижнее белье...) возможно, однако маловероятно по причине низкой выживаемости трихомонады вне организма.



Б Трипаносома

Среди жгутиконосцев существует много видов, паразитирующих в теле животных и человека. К таким паразитирующим животным относятся **трипаносомы**. Заражение трипаносомами, как правило, происходит через насекомых-переносчиков (муха цеце, клопы, слепни). Трипаносомы – возбудители тяжелой **сонной болезни**, распространенной в Африке, а также **наганы** – болезни крупного рогатого скота.

Африканский трипаносомоз или сонная болезнь возбудитель-трипаносома

возбудитель обычно передаются через укус инфицированной мухи цеце



Симптомы и диагностика

Сначала, на первой стадии течения болезни, появляется лихорадка, головная боль, зуд и боль в суставах. Этот симптом проявляется в срок от одной до трех недель после укуса. Через несколько недель или месяцев начинается вторая стадия: спутанность сознания, плохая координация движений, онемение и нарушения сна.





Другие паразитические жгутиконосцы – лейшмании. Они очень мелкие. Лейшмании являются внутриклеточными паразитами некоторых млекопитающих и человека. **Лейшмании вызывают тяжелые поражения внутренних органов и кожи (лейшманиозы)** Паразиты передаются через укусы москитов.

Один из видов лейшмании вызывает болезнь человека «кала-азар», при которой увеличиваются печень и селезенка. Болезнь сопровождается непрерывной лихорадкой, малокровием, истощением и чаще всего заканчивается смертельным исходом.

В- лейшмании (12- клетка хозяина с 4-мя паразитами; 13- клетка со жгутиком)

лейшмании



Жизненный цикл лейшманий включает двух хозяев: млекопитающее и насекомое (москит).

Москиты заражаются лейшманиями, когда пьют кровь заражённого млекопитающего. Кровью питаются только самки москитов. Лейшмании вместе с проглатываемой кровью проникают в пищеварительный канал москита.

Существует две основные формы этого заболевания: висцеральный лейшманиоз, или кала-азар, при котором поражаются внутренние органы и кожный лейшманиоз, при котором поражаются кожа и подкожные ткани.

Проявления кожного лейшманиоза

Характерны безболезненные, деформирующие поражения рта и носа, распространяющиеся на соседние участки с появлением грибовидных и эрозивных язв на языке, слизистой щек и носа.

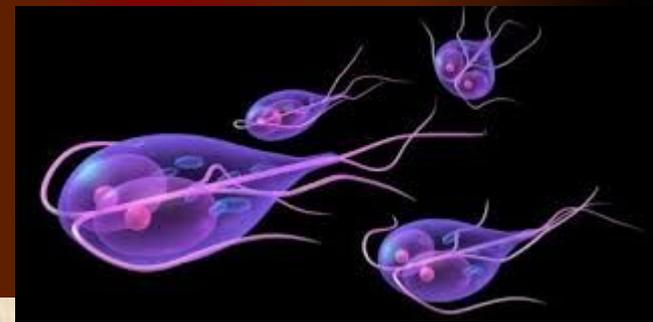


В кишечнике млекопитающих (человека, кролика, мыши) обитают лямблии. Тело лямблий грушевидное и сплющенное, имеются **присоски** для крепления к клеткам кишечника хозяина. Имеются **четыре пары жгутиков и два ядра**. **Лямблии обитают в верхних отделах тонкого кишечника человека.** Попадая в нижние отделы кишечника **лямблии** образуют цисты, которые выводятся во внешнюю среду и служат источником заражения новых хозяев. Иногда заражения лямблиями происходит без болезненных симптомов.

Однако, эти паразиты, проникая в желчный пузырь, вызывают его воспаление (холецистит).

Чаще эти паразиты встречаются у детей.

Болезнь, вызываемая ими, называется **лямблиоз**.

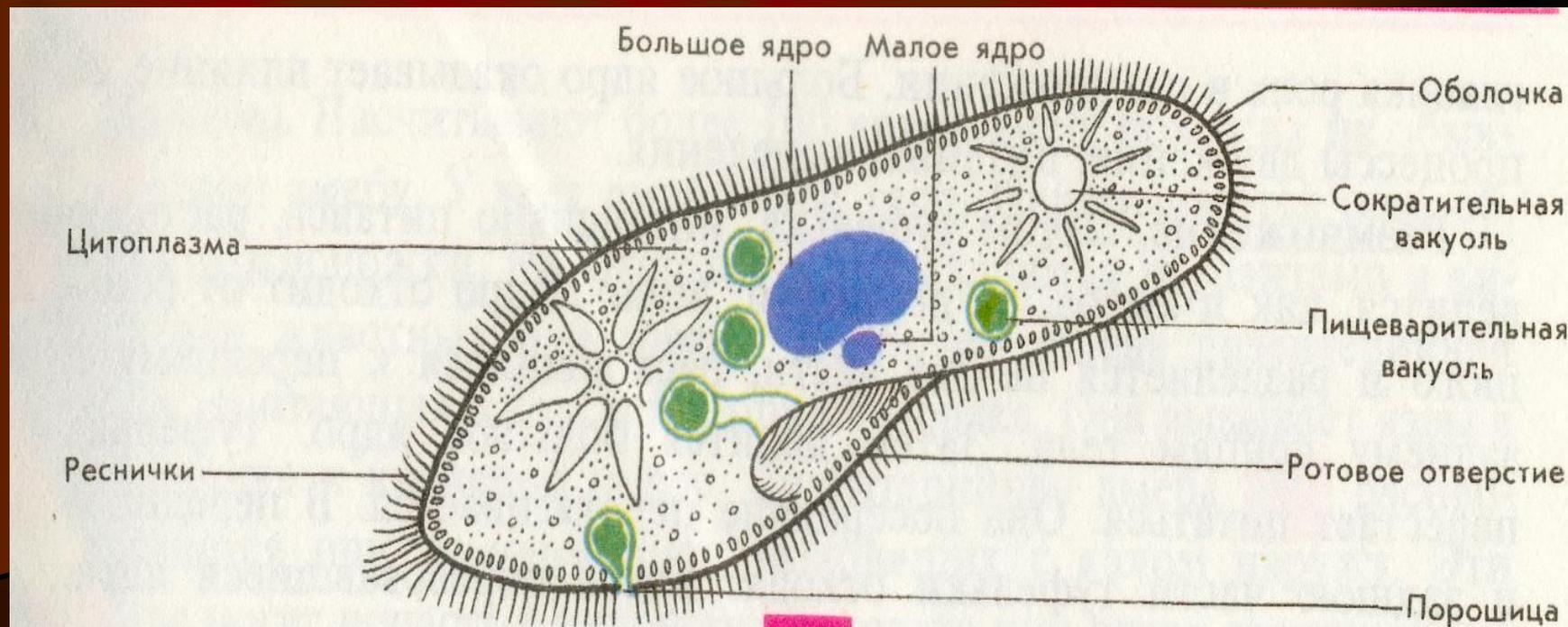


Лямблия на клетке кишечника

Тип инфузории. Класс Инфузории 7500

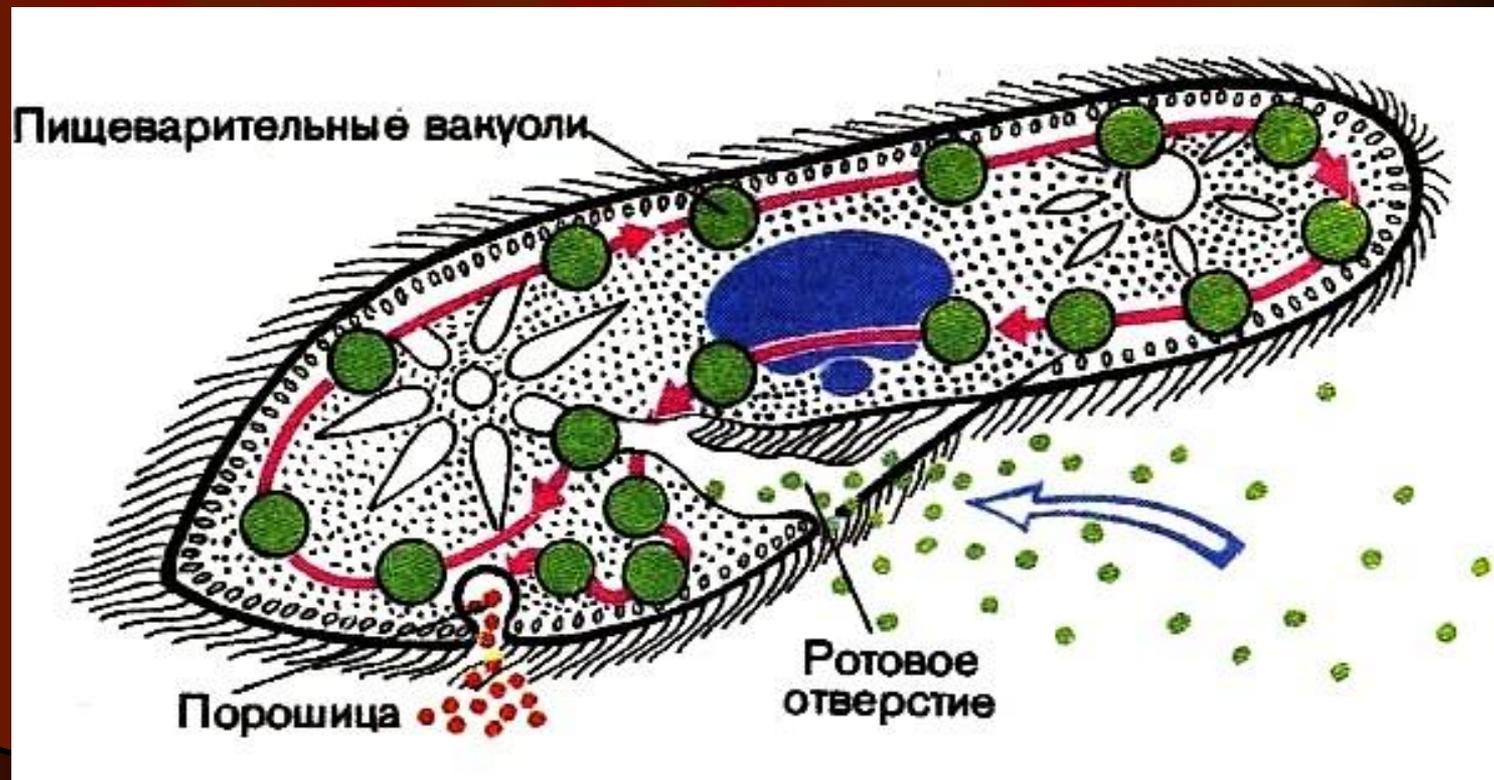
ВИДОВ.

Инфузории — это наиболее сложно-организованные или колониальные организмы. Среди них есть свободноживущие и паразитические формы. На поверхности тела инфузорий имеются реснички, с помощью которых они передвигаются. В клетках инфузорий два ядра: большое ядро отвечает за питание, дыхание, движение, обмен веществ; малое ядро участвует в половом процессе.

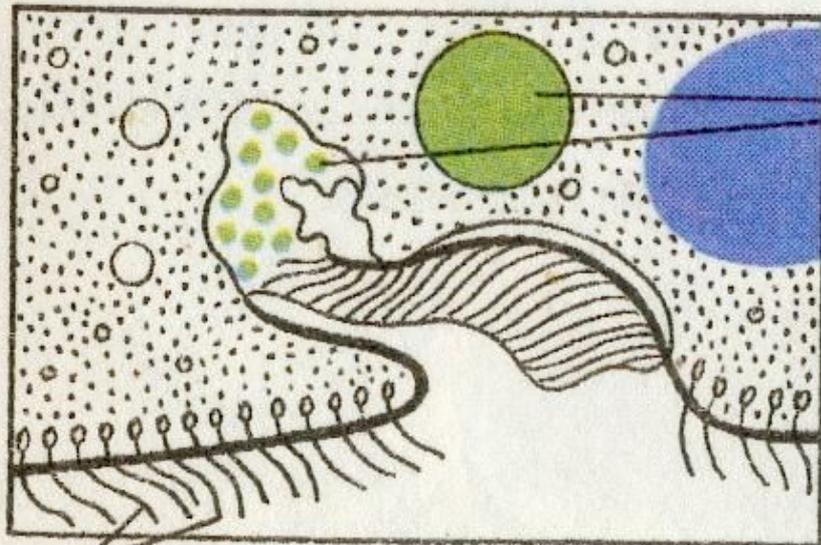


Инфузория-туфелька обитает в водоемах с загрязненной водой, имеет форму тела , напоминающую крошечную туфлю.

Инфузории -туфельки все время находятся в движении, плавая тупым концом вперед. Скорость передвижения достигает 2.5 мм в секунду. Инфузории сохраняют постоянную форму тела благодаря тому, что наружный слой её цитоплазмы плотный (имеет вид тонкой эластичной оболочки). Под оболочкой слой эктоплазмы, а глубже находится эндоплазма .



Питание. На теле инфузории- туфельки имеется углубление – клеточный рот, который переходит в клеточную глотку. Более длинные реснички около рта загоняют в глотку вместе с потоком воды и бактерии- основную пищу туфельки. На дне глотки пища попадает в пищеварительную вакуоль. Пища в вакуоли переваривается, а переваренные продукты поступают в цитоплазму и используются для жизнедеятельности инфузории. Оставшиеся внутри пищеварительной вакуоли переваренные остатки пищи выбрасываются наружу вблизи заднего конца тела через отверстие – порошицу.



Реснички

**Пищеварительная
вакуоль**

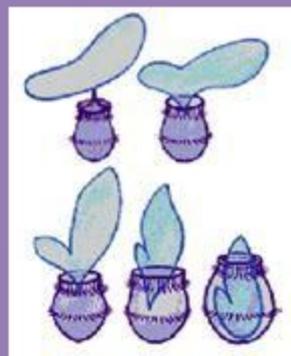
■ Так выглядит траектория движения инфузории-туфельки. Она движется вращаясь вдоль продольной оси тела, как бы ввинчиваясь в воду.



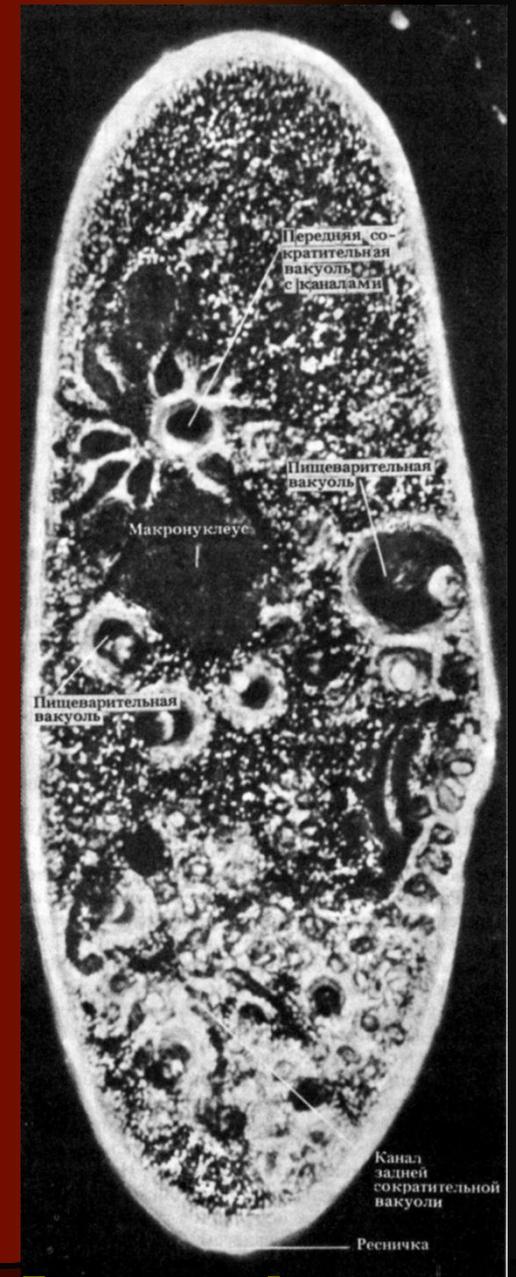
■ Хищная инфузория дидиний проглатывает туфельку целиком, постепенно растягивая рот.



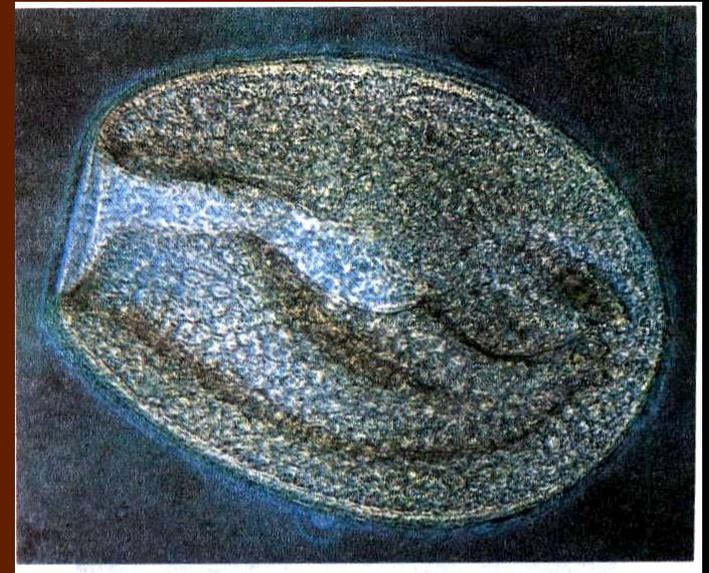
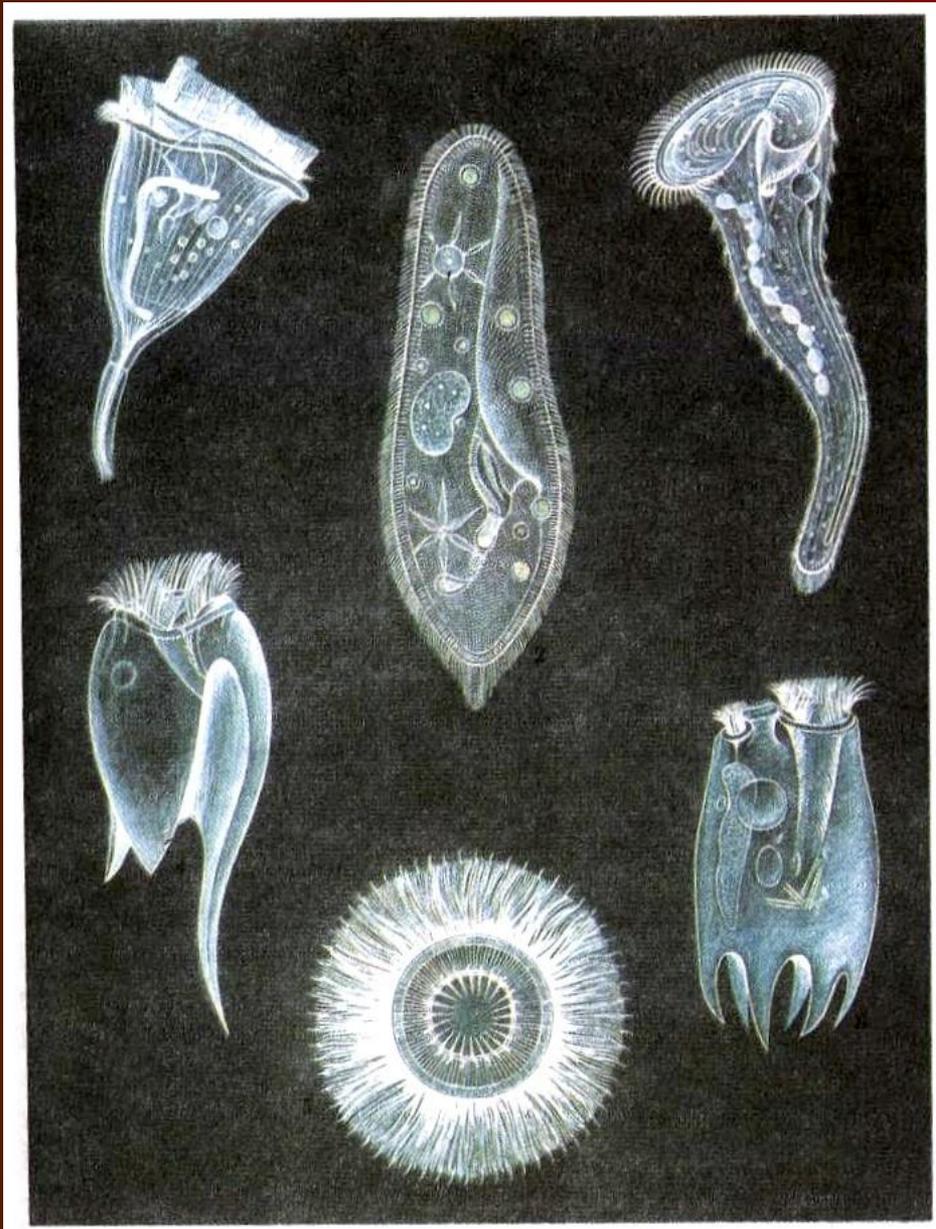
■ Дидиний, проглотивший инфузорию-туфельку, сильно раздувается. У него колоссальный аппетит. Его суточный рацион составляет около 10 туфелек.



Дыхание и выделение у инфузорий- туфельки происходит так же, как и у других рассмотренных ранее простейших. Две сократительные вакуоли туфельки сокращаются попеременно, через 20-25 секунд каждая. Вода и вредные продукты жизнедеятельности собираются к сократительным вакуолям по приводящим канальцам. Каждая вакуоль состоит из центрального резервуара и 5-7 направленных к этим резервуарам каналов. Сначала заполняются жидкостью каналы, потом она попадает в центральный резервуар, а затем жидкость изгоняется наружу.



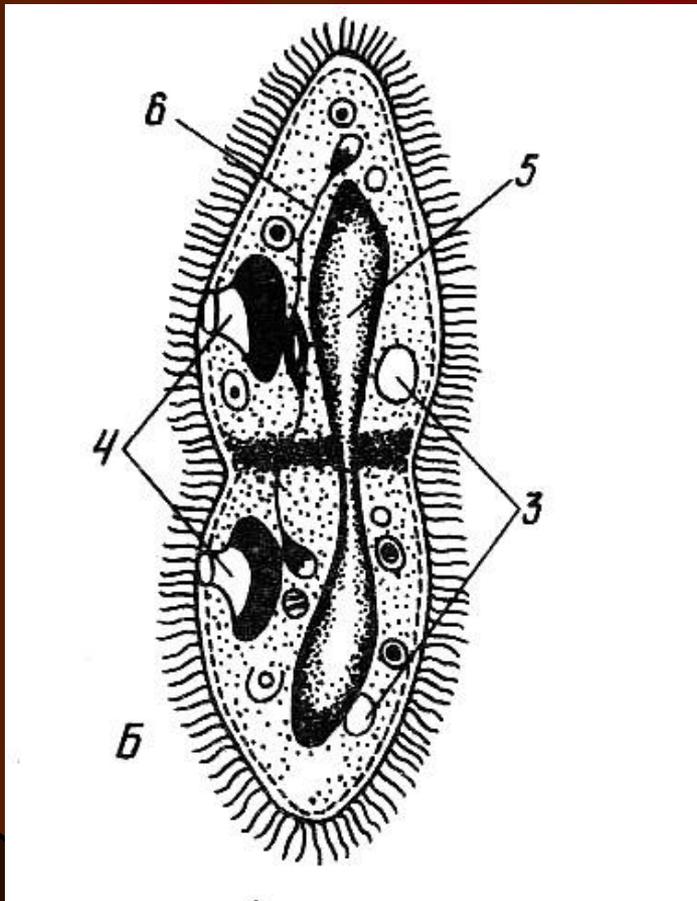
Фотография инфузории



**Инфузория с глубоко
проникающей в тело
«глоткой».**

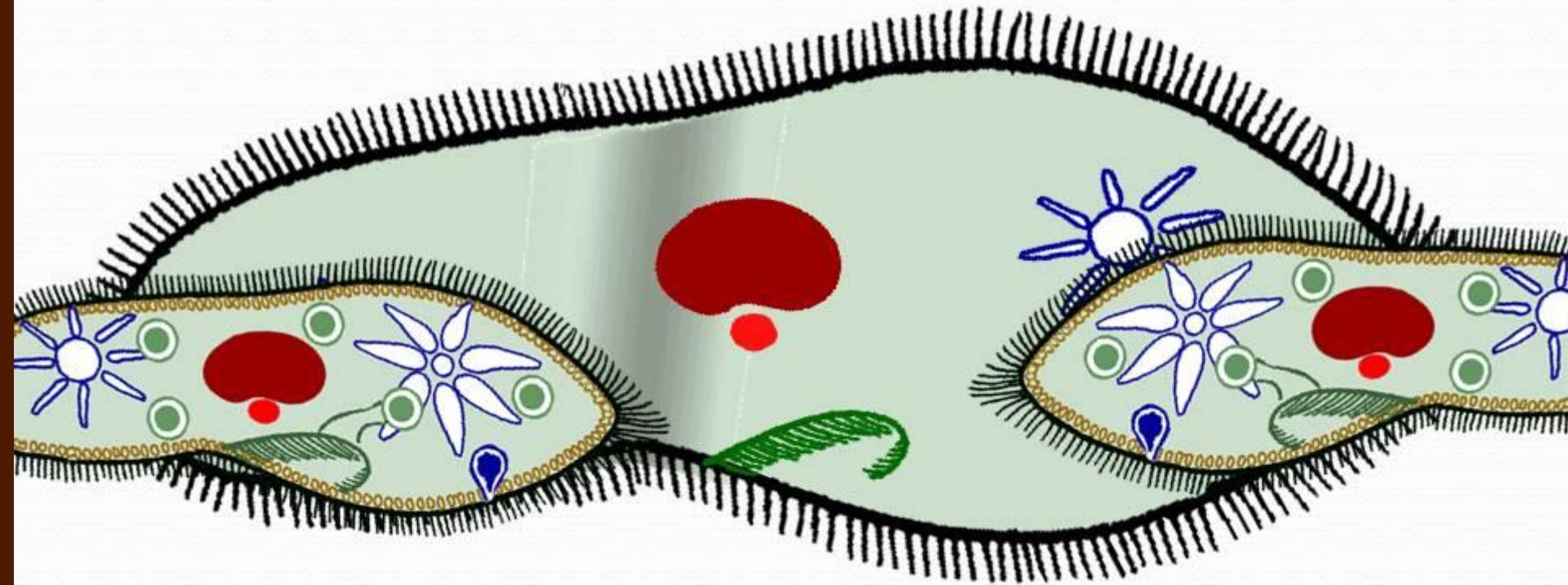
Различные инфузории

Размножение. Инфузории-туфельки обычно размножаются бесполым путем, делением надвое. Однако в отличие от жгутиковых инфузории делятся поперек тела. Деление происходит 1 или 2 раза в сутки. Малое ядро туфельки посередине перетягивается отходит от большого и разделяется на две части, затем делится большое образовавшиеся ядра расходятся в разные концы туфельки.



Перетяжка становится более глубокой, и обе половинки отходят друг от друга – получаются две инфузории. В каждой из них остается по одной сократительной вакуоли, а вторая образуется заново со всей системой канальцев. Половой процесс протекает по типу конъюгации. При этом не происходит увеличение числа особей. Две инфузории временно соединяются друг с другом при помощи соединительного мостика и Обмениваются генетическим материалом.

Размножение инфузории туфельки



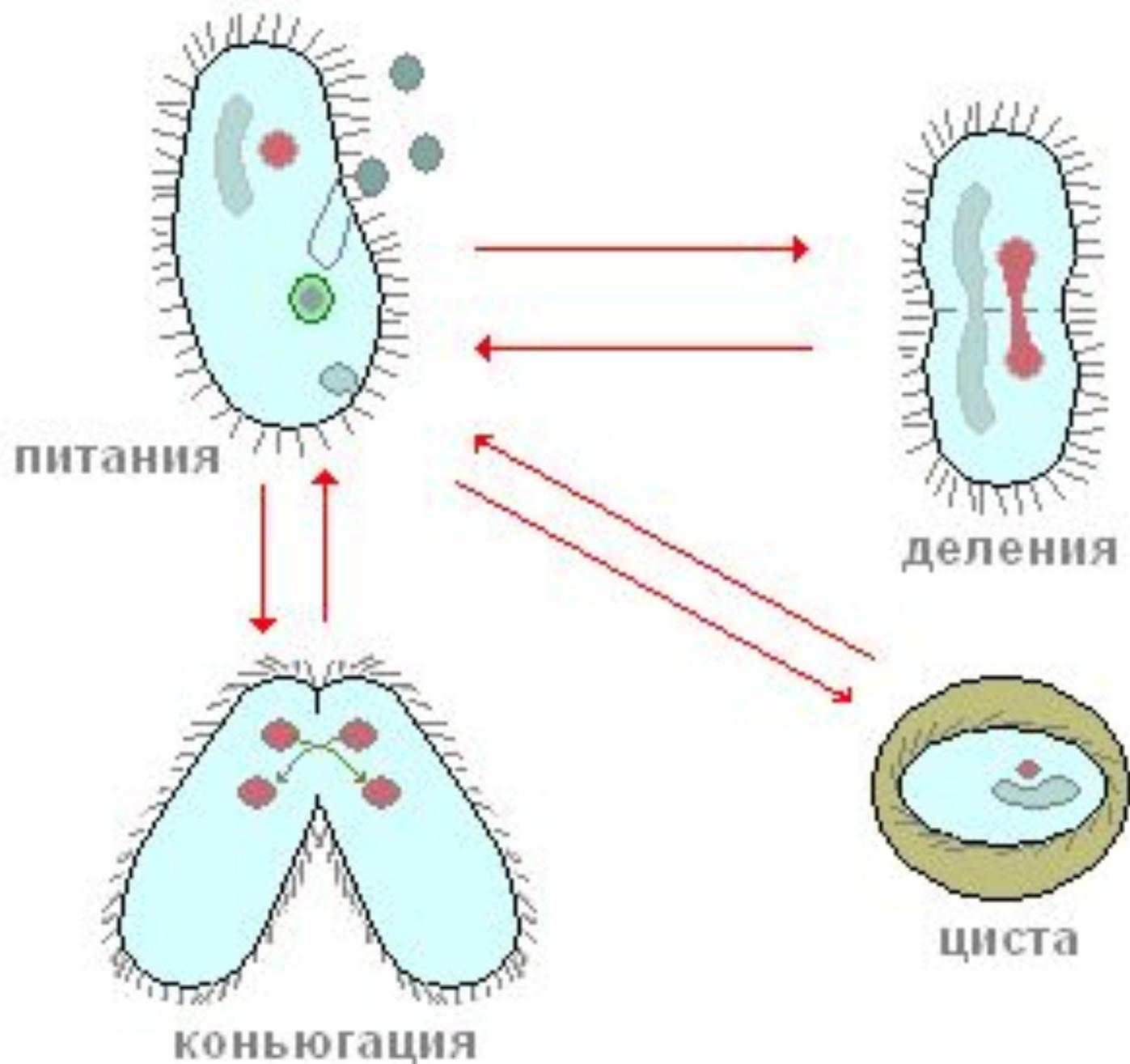
Размножение инфузории

Инфузориям присуща особая форма полового процесса, не связанная с размножением, — конъюгация.

1. Во время конъюгации инфузории объединяются в пары.
2. В каждой клетке происходит разрушение вегетативного ядра.
3. Генеративное ядро делится.
4. К этому времени между клетками формируется цитоплазматический мостик, по которому инфузории обмениваются ядрами. При этом одно из них остается в клетке, а второе переходит в партнера и сливается с его ядром.
5. Затем образуется вегетативное ядро и инфузории расходятся.

Во время конъюгации между двумя организмами осуществляется обмен генетической информацией, но новые особи не

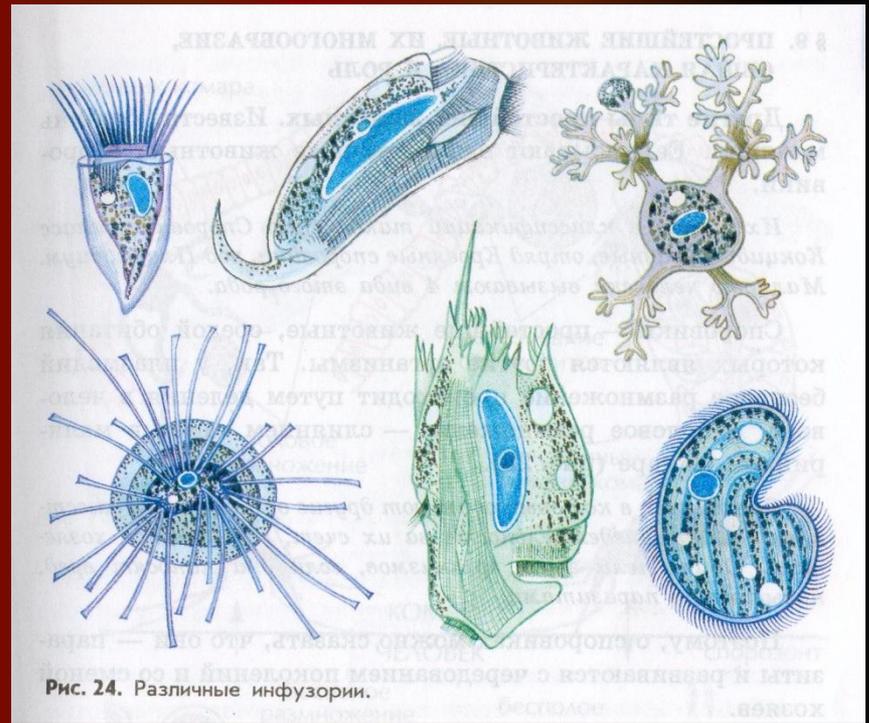
Жизненные циклы



Значение инфузорий.

В морях и пресных водах инфузории входят в сети питания: с одной стороны, они питаются бактериями, одноклеточными водорослями и животными, а также разлагающимися органическими веществами;

с другой стороны, они сами становятся пищей для мальков рыб. Большинство инфузорий активно плавает, однако некоторые из них, например **СТИЛОНИХИЯ**, передвигается по дну водоема, по водным растениям, как бы шагая на особых удлинённых ресничках, расположенных на брюшной стороне тела. Другие инфузории, например **СУВОЙКИ**, прикрепляются ко дну или к



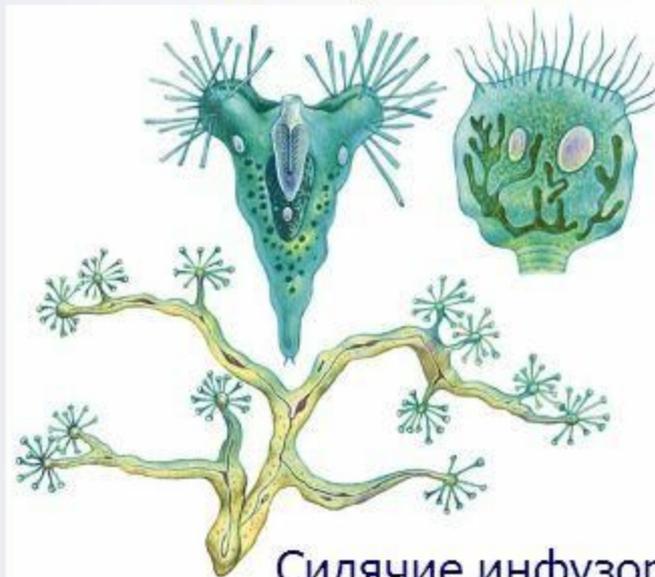
растениям длинными стебельками, которые могут сокращаться благодаря особым сократительным волокнам. Сосущие инфузории ведут неподвижный образ жизни. У них отсутствуют реснички. Они снабжены сосательными щупальцами, которые необходимы для ловли добычи.

Класс Сосущие ИНФУЗОРИИ

Бентосные инфузории –
На отмелях и пляжах



Планктонные инфузории
из озера Байкал



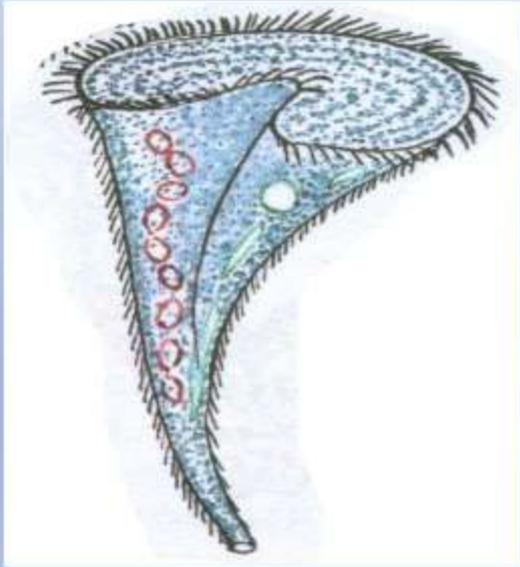
Сидячие инфузории -
колониальные

Трубач – довольно крупная ресничная инфузория, которая с помощью эластичных волокон цитоплазмы способна изменять свою форму.

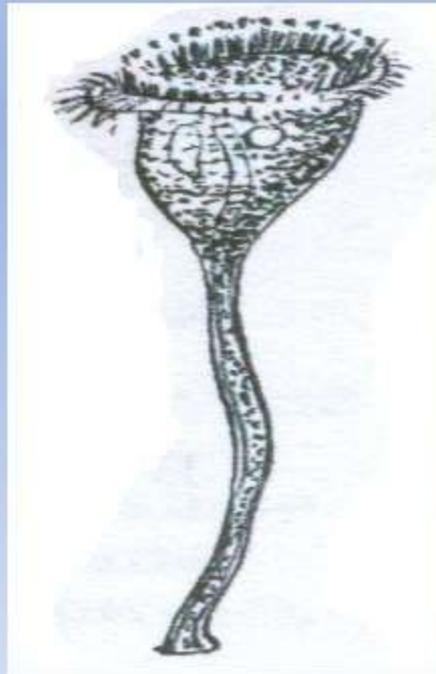


В наших мелких водоемах нередко встречается крупная свободноплавающая инфузория-трубач .Окраска трубача зеленая, сине-голубая, иногда бесцветная. Под лупой хорошо видны реснички у переднего конца простейшего. Трубач может временно прикрепляться ко дну при помощи особого стебелька, тогда инфузория выглядит в виде воронкообразной трубы. На переднем конце трубача хорошо видны мерцающие предротовые реснички, создающие ток воды, с находящимися в ней одноклеточными водорослями. Ротовое отверстие помещается на дне воронки. При раздражении трубач съеживается и затем снова медленно выпячивается.

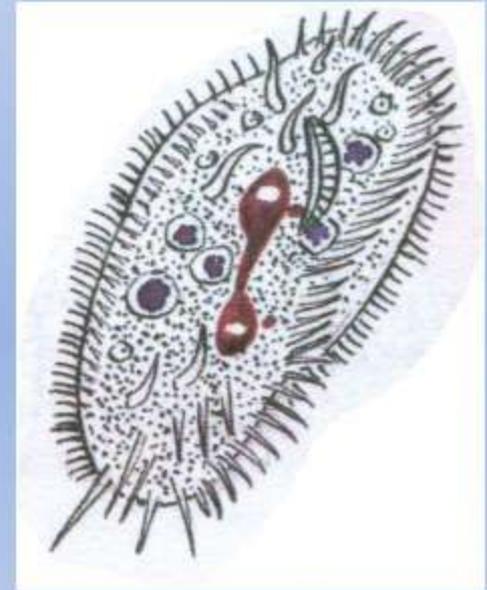
МНОГООБРАЗИЕ ИНФУЗОРИЙ



СТЕНТОР



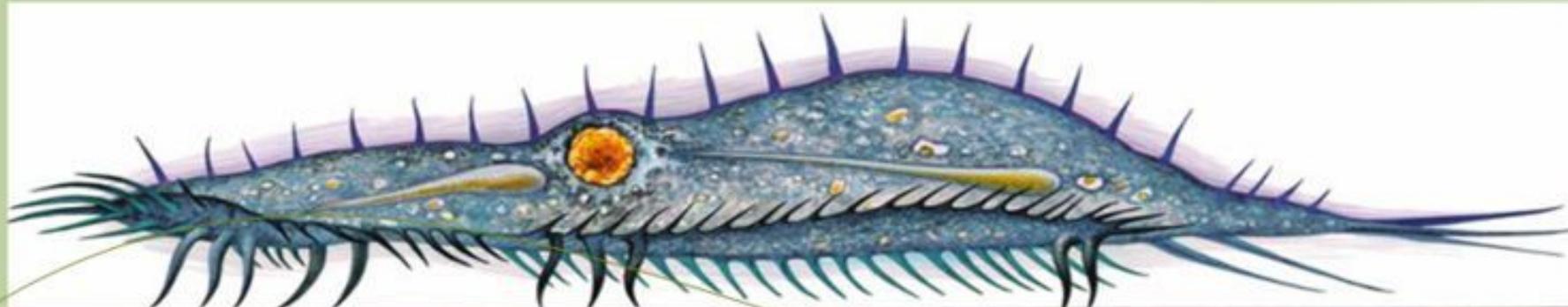
СУВОЙКА



СТИЛОНИХИЯ

Инфузория -стилонихия

группа №2



Стилонихия относится к числу простейших с очень широким диапазоном пищевых объектов. Ее с полным правом можно назвать всеядным животным. Она может питаться, как и туфелька, бактериями. В число ее пищевых объектов входят жгутиконосцы, одноклеточные водоросли (нередко диатомовые). Наконец, стилонихия может быть и хищником, нападавая на другие, более мелкие виды инфузорий и поглощая их.

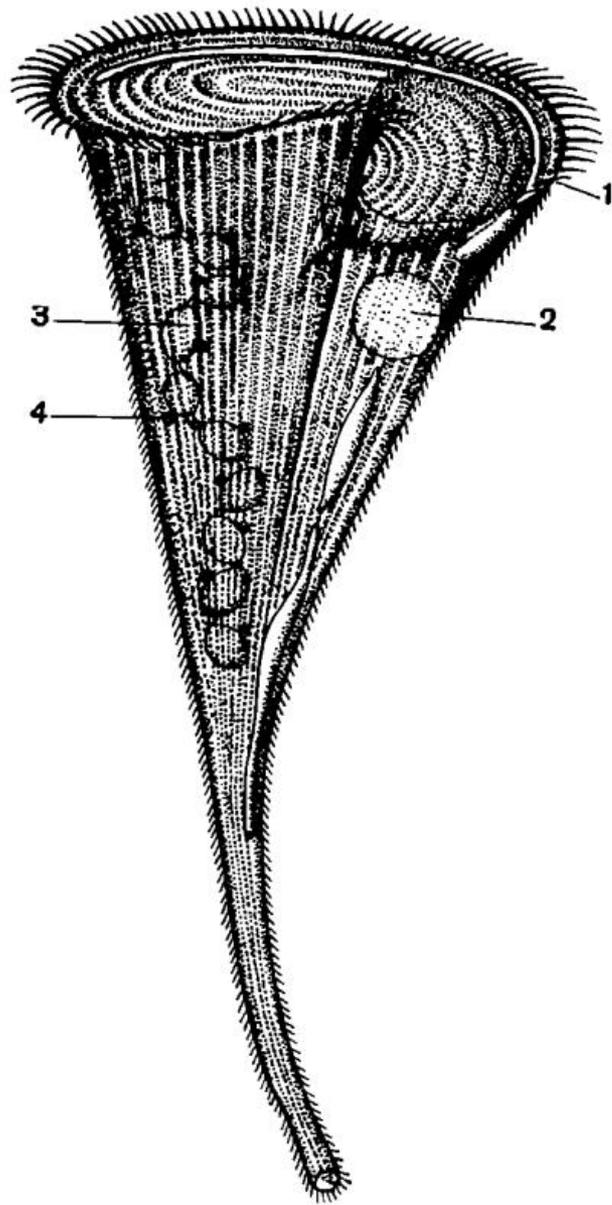
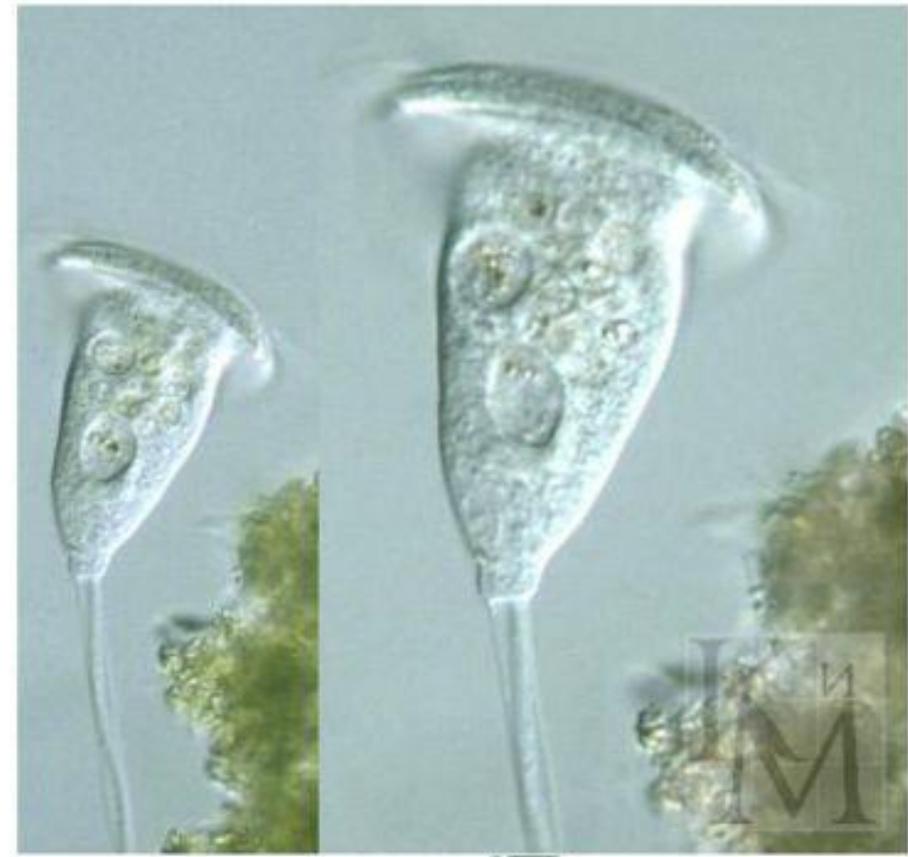
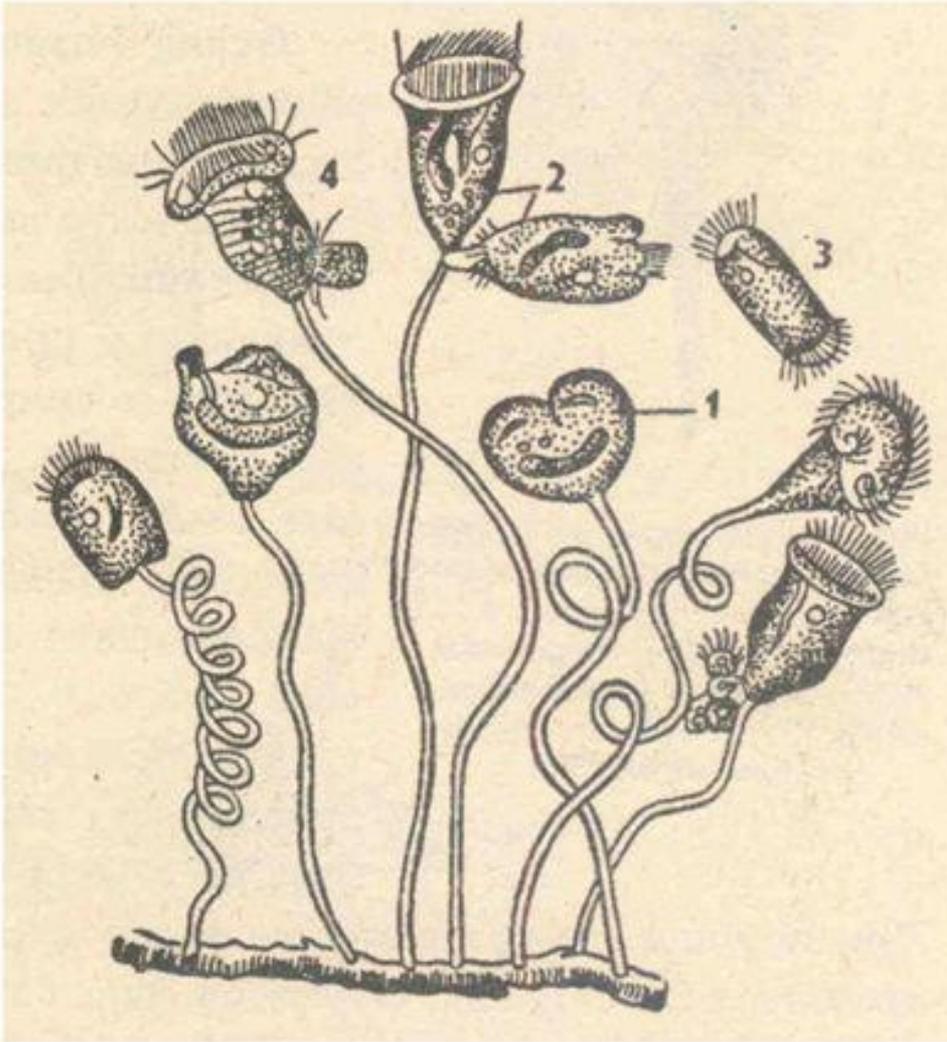


Рис. 92. Инфузория трубач (*Stentor coeruleus*)
в расправленном состоянии:

1 — околоротовая (адоральная) зона мембранелл; 2 — сократительная вакуоля, состоящая из резервуара и двух приводящих каналов; 3 — четковидный макронуклеус; 4 — микронуклеусы.

Кругоресничные инфузории сувойки



Некоторые инфузории обитают в кишечнике крупных травоядных копытных животных. Питаются инфузории частичками растительных тканей, зернами крахмала, грибами, бактериями.

Более крупные инфузории поедают более мелких. В других отделах желудка травоядных животных инфузории перевариваются.

Таким образом, эти инфузории приносят пользу тем животным, в чьих желудках они обитают.

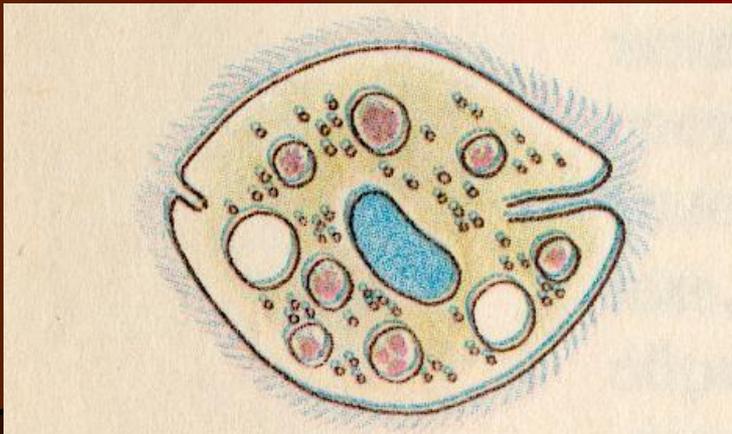
Заражение инфузориями происходит в период группового кормления или водопоя.



**Простейшие из желудка
копытных животных**

Среди инфузорий встречаются и паразиты. В толстых кишках человека изредка встречается инфузория **балантидий**.

У человека она может вызывать тяжелые, напоминающие дизентерию расстройства. У балантидий яйцевидная форма тела длиной 0,02- 0,15 мм. Все тело покрыто короткими ресничками. На переднем конце имеется клеточный рот в виде неглубокой щели, содержит 2 сократительные вакуоли.



Инфузория- балантидий

Пока балантидий живет в просвете толстой кишки, он питается содержимым кишечника и вреда хозяину не приносит. Иногда он активно внедряется в слизистую кишечника и переключается на питание клетками хозяина, и в особенности эритроцитами. При это стенки кишечника изъязвляются, что сопровождается кровавым поносом.

Кроме человека балантидий обитает в кишечнике свиней, которым он не приносит вреда. Заражение человека от свиней происходит с помощью цист.

ТИП *Споровики*

3600 видов

Споровики –

одноклеточные организмы, ведущие исключительно паразитический образ жизни. Обитают эти простейшие в органах пищеварения, выделения, размножения и в крови животных и человека.

Споровики приносят большой вред, снижая продуктивность сельскохозяйственных животных и вызывая их гибель. Споровики опасны для человека как возбудители малярии.



ТИП СПОРОВИКИ – паразитические простейшие.

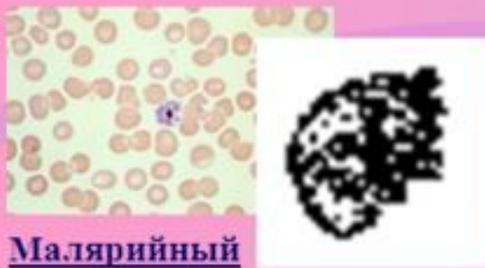
Жизненный цикл связан со сменой хозяев

П Р Е Д С Т А В И Т Е Л И

КРОВЯНЫЕ
СПОРОВИКИ

ГРЕГАРИНЫ

КОКЦИДИИ



Малярийный
плазмодий



Грегарина



Кокцидии

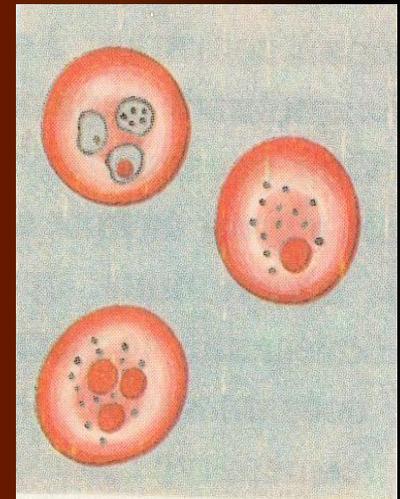
Живет за счет содержимого красных кровяных телец, при делении образует до 16 особей, вызывает малярию

Живёт в кишечном канале, семенниках беспозвоночных. Размножаются спорами, образующихся в цисте.

Узкоспецифичные кишечные паразиты. Особенно поражают молодняк кур, кроликов и др. домашних животных

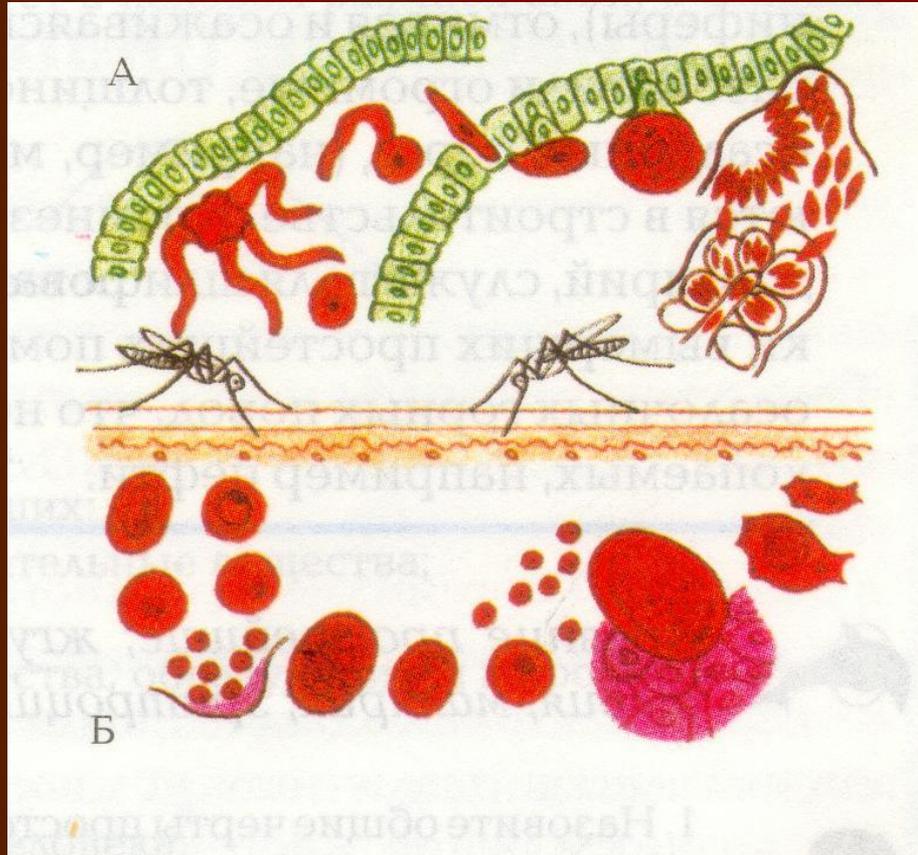
Малярийный плазмодий относится к типу споровиков. Это простейшие животные, ведущие паразитический образ жизни и обитающие внутри клеток других организмов. Малярийный плазмодий – возбудитель инфекционного заболевания человека – малярии, или болотной лихорадки. Переносчиком этого одноклеточного паразита являются малярийные комары. Малярийный плазмодий имеет сложный цикл развития, который протекает в организме человека и в организме комара. У человека эти паразиты сперва поселяются в клетках печени, а затем в эритроцитах, где они делятся на множество новых молодых паразитов. Выход их из эритроцитов и

внедрение в новые эритроциты происходит через каждые двое или трое суток. Во время выхода паразитов эритроциты разрушаются, и в кровь вместе с ними попадают ядовитые выделения. Организм человека отравляется, в это время происходит приступ лихорадки. У человека начинается озноб. Повышается температура до 39-40 градусов, больной часто дышит, жалуется на сильную головную боль. Приступ длится несколько часов. На следующий день человек чувствует себя почти здоровым.



Малярийный паразит в клетках крови.

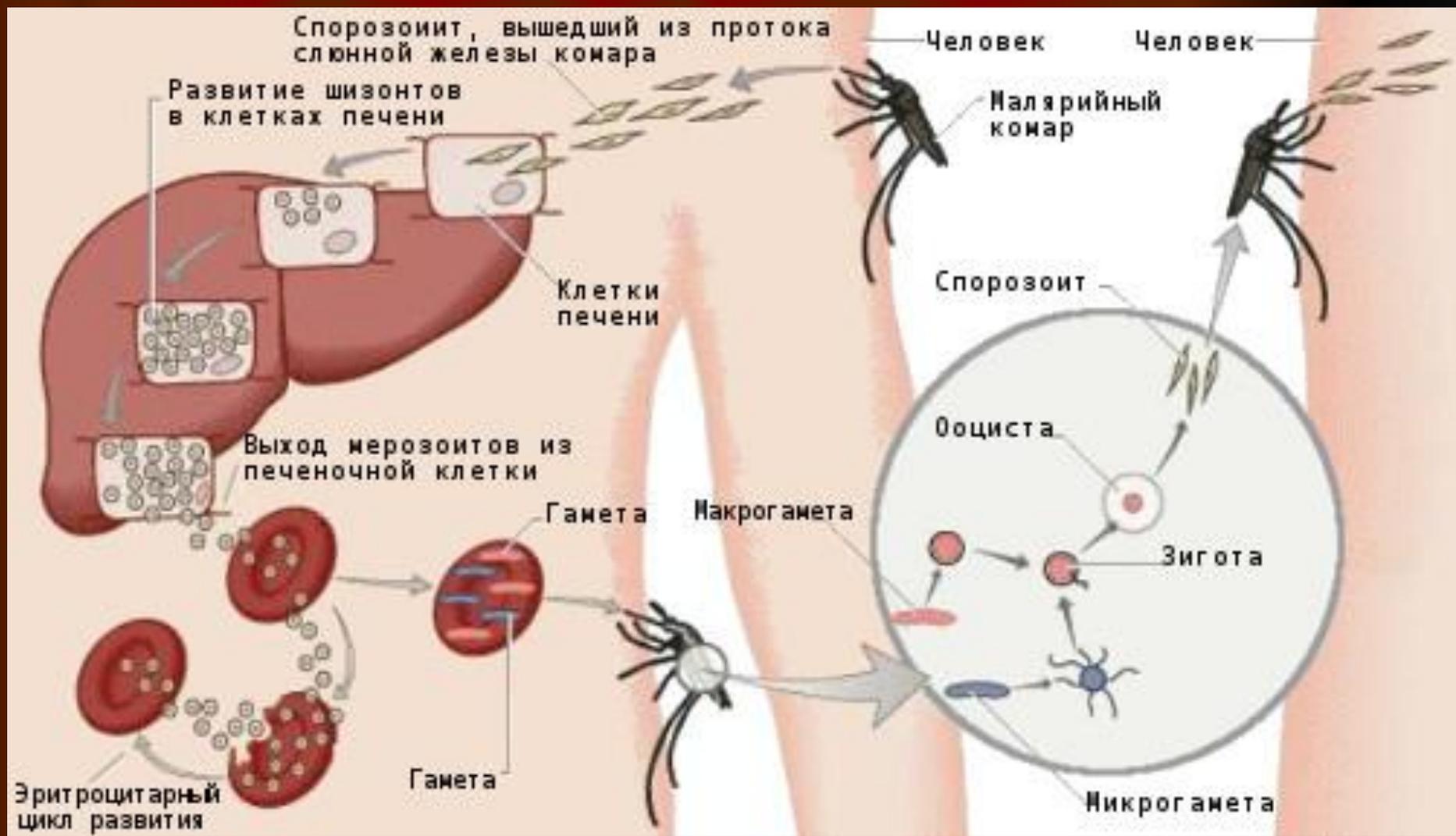
Половое размножение малярийного плазмодия происходит в кишечнике комара, а бесполое размножение в печени человека.



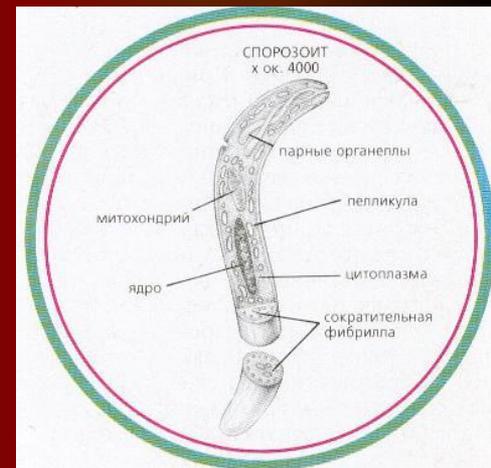
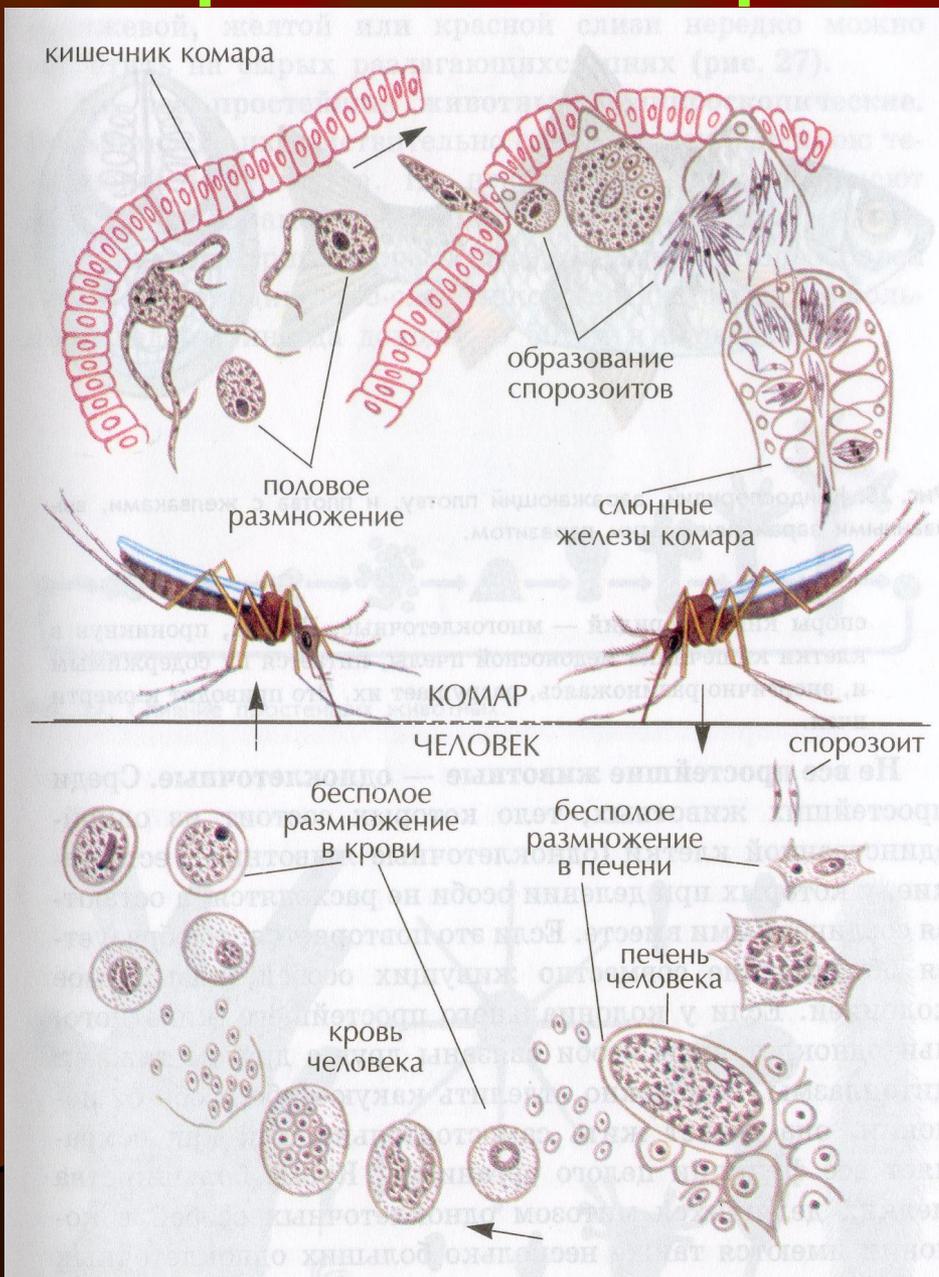
Малярия истощает силы больного, снижает работоспособность, замедляет рост и развитие детей. Эта болезнь переносится только комарами различных видов рода анофелес, поэтому заболевания возникают там, где распространены эти комары. Распространена малярия в тропиках и субтропиках. Раньше от малярии умирало много людей. Сейчас с ней борются при помощи лекарств, кроме того осушают болота, в которых выводятся малярийные комары. А на Кавказе для борьбы с малярией была акклиматизирована небольшая рыбка гамбузия, которая поедает личинок малярийных комаров.

А- развитие плазмодия в теле комара;

Б- развитие плазмодия в теле человека.



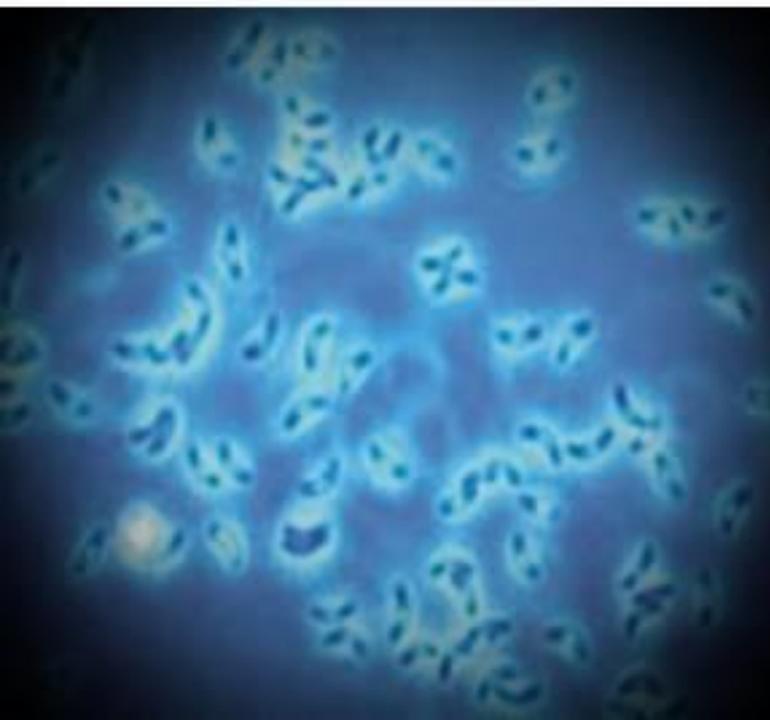
Жизненный цикл кровяного споровика- плазмодия в организмах комара и человека.



Спорозоит – инфекционная стадия развития малярийного паразита плазмодия, который проникает в печень вместе с кровотоком.

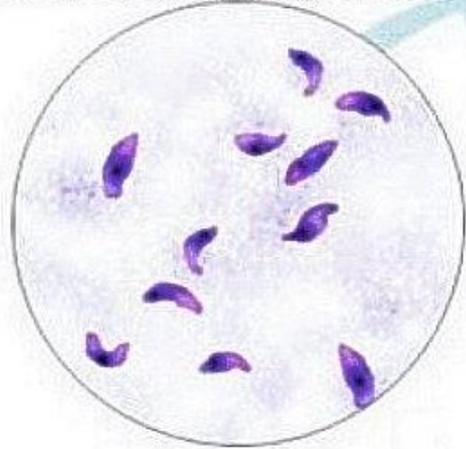
Определение токсоплазмоза

Токсоплазмоз – паразитарная болезнь, характеризующаяся поражением многих органов и систем (в первую очередь нервной системы, глаз, миокарда). Вызывает ее внутриклеточный паразит *Toxoplasma gondii*, относящийся к простейшим. Патологическое воздействие этой инфекции на репродуктивную функцию женщины представляет серьезную проблему, поскольку проявляется невынашиванием беременности, врожденным токсоплазмозом, бесплодием.



Мышь. Промежуточный
хозяин.

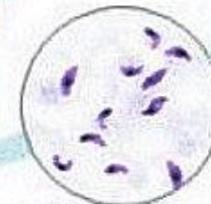
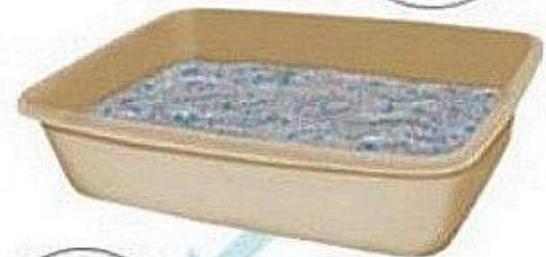
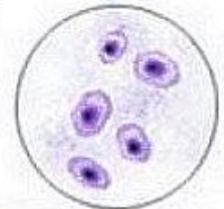
Паразит Токсоплазма
Toxoplasma gondii



Зараженная
кошка



Неспорулированные
ооцисты
в кошачьих
фекалиях



Спорулированные
ооцисты



Внутриутробное
заражение
токсоплазмозом



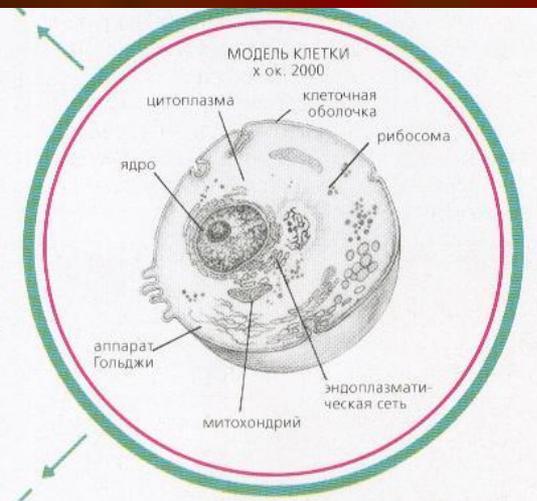
Половая стадия жизненного цикла паразита



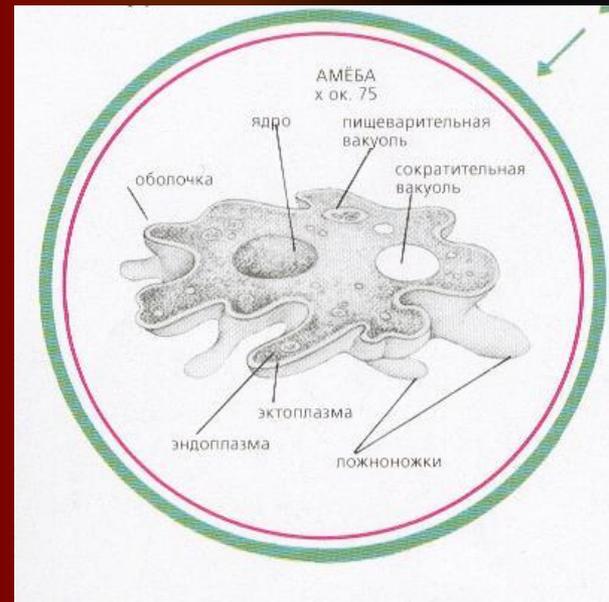
Бесполая стадия жизненного цикла паразита



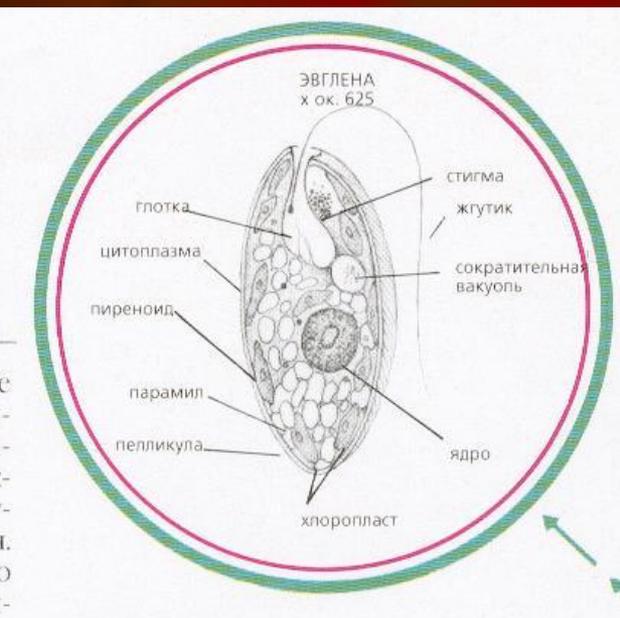
Модель клетки.



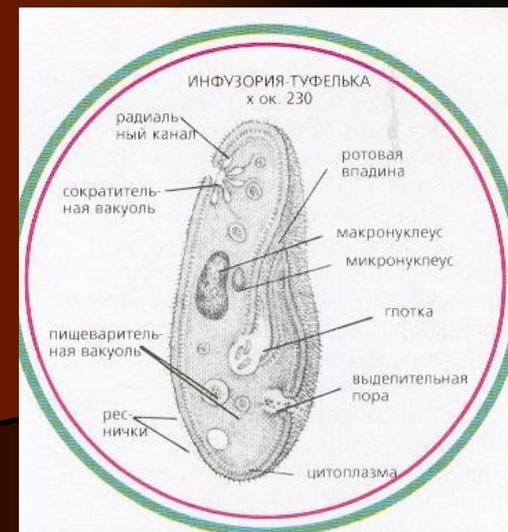
Амеба – это текучий живой студень в эластичной оболочке, который по мере движения изменяет форму.



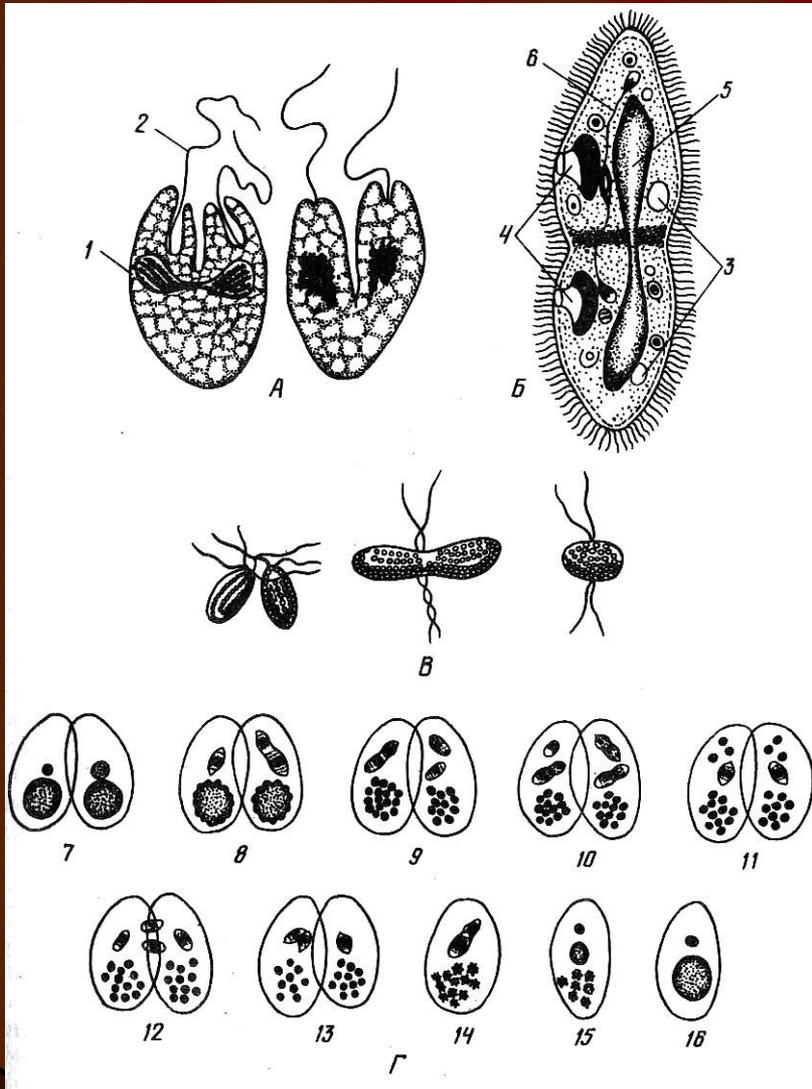
Инфузория- туфелька окаймлена бахромкой ресничек с помощью которых двигается и захватывает пищу.



Эвглена – ярко-зеленый представитель жгутиковых. Светочувствительный глазок направляет ее к солнечному свету.



Различные способы размножения простейших.



А – продольное деление эвглены;

Б – поперечное деление инфузории;

В- копуляция гамет жгутиковых;

Г – конъюгация инфузорий

(12-13- обмен малыми ядрами)

Значение простейших.

- Тело многих водных простейших заключено в известковую раковину. После гибели этих организмов их раковинки опускаются на дно. Там за многие миллионы лет из них образуются многометровые толщи известковых отложений, например мел.
- Многие простейшие являются незаменимым кормом для других животных.
- Большое количество простейших является возбудителями различных болезней, среди которых немало опасных, приводящих к смерти.
- Простейшие приносят большой ущерб пчеловодству, рыбоводству, животноводству.

Значение простейших в природе и в жизни человека

Заполнить схему по заготовке

