

Простейш

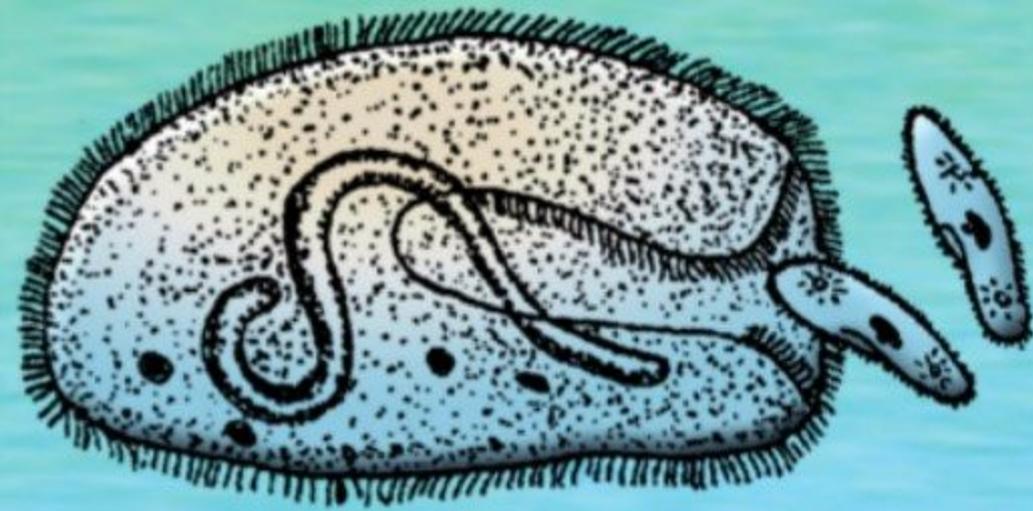


Мир под микроскопом



Похожие на миниатюрных жучков стилонихии, перебирая как лапками щетинками-ресничками, суетливо ползают по частицам почвы. Не торопясь скользят по дну нежные, с крючковидным передним концом локсодесы

Крупный, в один миллиметр длиной, красивый сине-голубой трубач является сидячей инфузорией. Нижним своим концом он прикрепляется к стеклу или какой-нибудь веточке; на верхнем же конце вытянутого в форме трубы тела находятся длинные реснички, биением которых создаётся постоянный ток воды, загоняющий в рот инфузории бактерий. Потревоженный трубач тотчас съёживается в овальный комочек, а по исчезновении опасности снова вытягивается в великолепную трубу. Съёжившийся трубач может прекрасно плавать, отыскивая себе новое место для стоянки. Поражает своей пёстрой окраской (смесь золотисто-жёлтого, зелёного и фиолетового) инфузория нассула, обитающая в комках тонких нитей зелёных водорослей



Бурсария



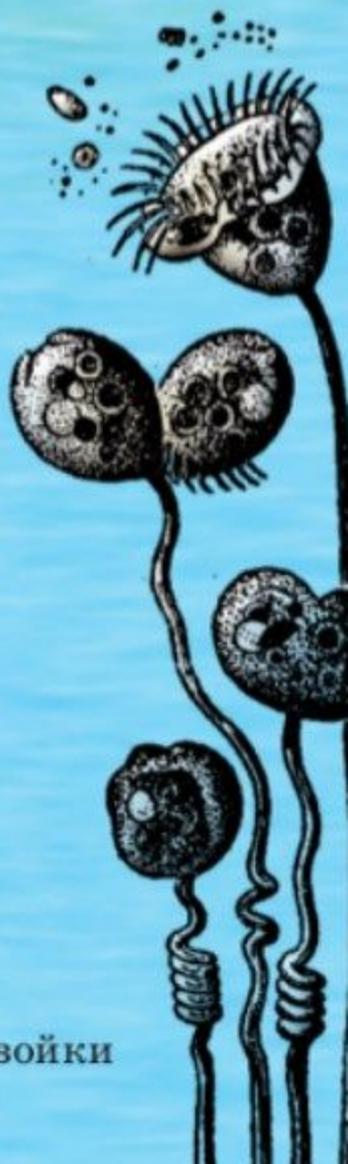
Гусек



Стилонихия



Эвглены



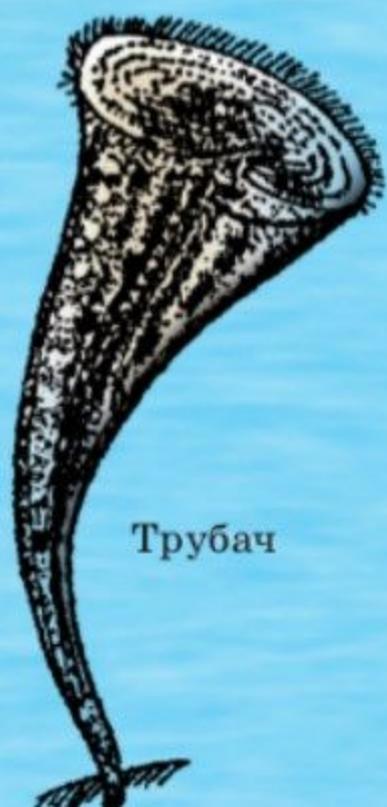
Сувойки



Раковинная амеба



Обыкновенная амеба



Трубач

Незабываемое впечатление оставляют сувойки, многочисленная колония которых напоминает густой миниатюрный кустик с прикрепленными на концах стеблей тельцами инфузорий, похожих на цветки ландыша. Хотя вся колония в целом находится на одном месте, но отдельные её члены постоянно в движении: то отскакивают назад (при скручивании стебелька), то снова медленно выдвигаются вперед (при раскручивании стебелька). Заденет ли колонию проплывающая мимо дафния, червячок или просто дрогнет стекло на столике микроскопа, всякий раз повторяется эта «игра», напоминающая движение китайских мячиков на резинке

В одну из капель попала «огромная» (в 0,5 миллиметра длиной) инфузория бурсария с широким, напоминающим вершу ртом. То резкими размашистыми бросками гоняется она вплавь за своей добычей — туфельками, то, остановившись неподвижно на дне, загоняет их в рот биением длинных ротовых ресниц. Бурсария — разборчивый хищник, предпочитающий именно туфелек. Других, негодных ей инфузорий она выталкивает обратно, но и туфельки достаются ей не без труда. Попав в пасть хищника, туфелька старается изо всех сил вырваться, что ей нередко и удаётся, но если бурсария протолкнула туфельку с током воды внутрь глотки (у инфузории есть «рот» и «глотка», даже «пищевод»); то дело кончено: добыча мгновенно под давлением протоплазмы сжимается, умерщвляется и, окружённая пузырьком с пищеварительными соками, переваривается.

А вот и «гиена» микроскопического мира — инфузория офриоглена, специализирующаяся на поедании трупов мелких рачков дафний. Эта проворная инфузория, отыскав труп дафнии, тотчас же внедряется в него и начинает выедать его внутренности. Наевшись, инфузория обычно округляется и под прикрытием тонкой оболочки, выделенной наружным слоем протоплазмы, приступает к размножению

Когда в рассматриваемых каплях воды инфузорий оказывается мало или их совсем нет, легче заметить «простые комочки протоплазмы» — амёб, которых, вообще говоря, неопытным глазом, благодаря их прозрачности и малоподвижности, заметить среди песчинок, соринки и других частиц значительно труднее, чем подвижных и тёмно окрашенных инфузорий. Амёбы очень разнообразны как по форме тела, так и по размерам, начиная от еле заметных даже под микроскопом мелких лучистых амёбок с длинными, тонкими ложноножками и кончая такими «гигантами», как амёба протей, размером до 0,5 миллиметра.

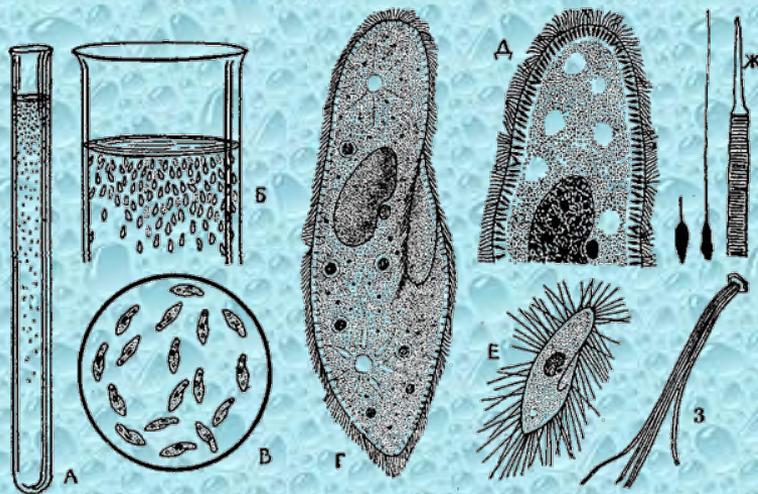
Однако разнообразие форм тела этих так называемых «голых» амёб невелико по сравнению с амёбами, тело которых заключено в раковинки. В пресных водоёмах очень обыкновенны арцеллы с их округлыми раковинками и различные виды диффлюгий с грушевидными раковинками, составленными из мельчайших песчинок, комочков, крохотных кусочков растений



1 — колониальная сувойка; 2 — парамеция сумковидная; 3 — трубоч голубой; 4 — локсодед; 5 — корненожка-арцелла; 6 — амёба-протей; 7 — одиночные сувойки; 8 — климакостома, 8 а — климакостома заглатывает спиростомума; 9 — офриоглена жёлтая; 10 — нассула золотистая; 11 — стилонихия.

Современная микроскопическая техника: микроскопы с увеличением в 2 тысячи раз; микротомы, микроманипуляторы и микрометры, позволяющие разрезать, оперировать и измерять инфузорий; методы окрашивания, выявляющие структуры, не видимые в обычных условиях

В настоящее время прекрасно изучено строение органов движения инфузорий — ресничек, в количестве нескольких тысяч покрывающих тело животного. Выяснена структура крошечных стрекательных телец — трихоцист, выбрасывающих при раздражении острые, длинные нити и создающих защитную зону вокруг растительных инфузорий; у хищных они служат орудием нападения. Теперь можно проследить подробности процесса захватывания, поглощения и переваривания пищи, который в своей основе протекает так же, как у высших животных.



Простейшие широко распространены по всему земному шару. Инфузории-туфельки встречаются не только во всех европейских странах; профессор В. Т. Шевяков, совершивший в конце XIX века кругосветное путешествие, находил этих инфузорий во всех обследованных им пресноводных водоёмах Азии, Африки, Америки и Австралии

А — в пробирке при рассмотрении невооружённым глазом; Б — под лупой (увеличение ? 10); В — при малом увеличении микроскопа (? 80); Г — при большом увеличении микроскопа (? 750); Д — часть окрашенного среза при сильном увеличении; в центре видно ядро, снаружи — реснички; под ними в протоплазме — ряд тёмно окрашенных трихоцист; справа — две отдельные трихоцисты, одна из них нормальная, другая — с выброшенной стрекательной нитью; Е — инфузория, окружённая пучком «выстреленных» трихоцист (среднее увеличение); Ж — концевой участок трихоцисты под электронным микроскопом; З — ресничка в поле зрения электронного микроскопа.

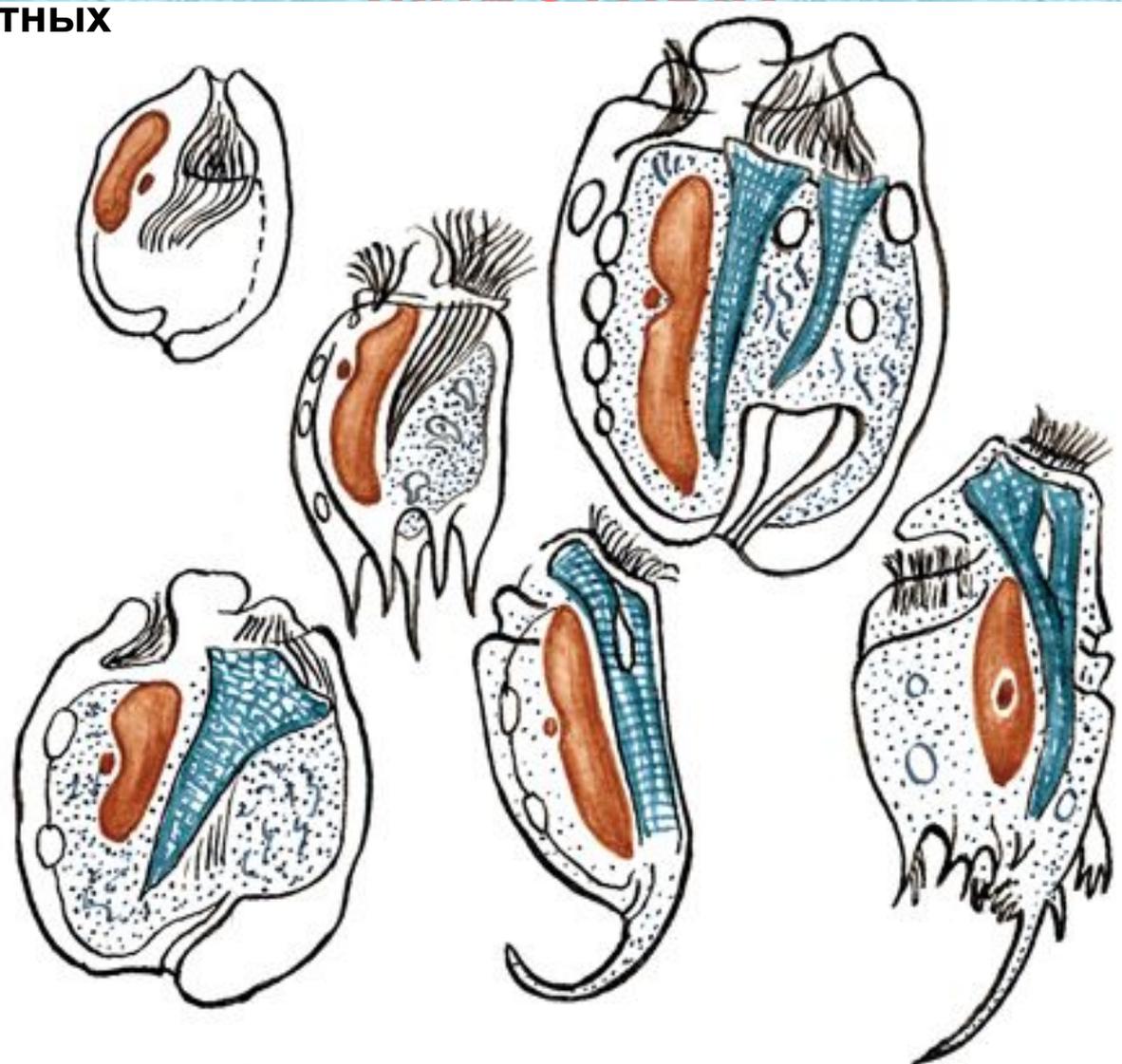
Инфузория фронтония



Многие инфузории растительноядны. Туфелька, стилонихия, красивый сине-голубой трубоч и другие поглощают наимельчайшие организмы — бактерий, другие же, как например крупные нассула и фронтония, заглатывают длинные и тонкие нити водоросли спирогиры, иногда в несколько раз превосходящей по длине тело инфузории. В таких случаях нить водоросли внутри инфузории скручивается в клубок, который постепенно переваривается

Обитатели пищеварительной системы

Без простейших невозможно пищеварение растительноядных животных



Морские корненожки фораминиферы имеют форму то удлинённых цилиндриков, то шаровидных бус, то спирально завитых улиток. Но фораминиферы в свою очередь уступают морским радиоляриям, крошечные скелеты которых превосходят всё, что только может представить себе самая взыскательная фантазия художника и скульптора.

И всё же радиолярии с научной точки зрения имеют сравнительно простое строение, так как «чудеса их архитектуры» сосредоточены только в скелете. Что же касается внутренней организации, то здесь первое место принадлежит инфузориям — наиболее высоко организованным и сложно устроенным простейшим

Отрицательная роль простейших заключается прежде всего в том, что среди них имеются возбудители многих опасных заболеваний человека и животных. Достаточно указать на малярию и амёбную дизентерию, пендинскую язву и сонную болезнь человека, нозематоз пчёл, пембрину шелковичных червей и многие другие. Все эти опасные болезни в конечном итоге наносят значительно больше ущерба людям и животным, нежели ядовитые змеи, скорпионы, хищные звери, вместе взятые.

Однако не менее велико и **положительное значение** простейших, заключающееся главным образом в том, что при свойственной им интенсивности размножения и многочисленности они служат источником питания для большинства водных животных: мальков рыб, рачков, червей, насекомых. А без представителей некоторых видов было бы невозможным нормальное пищеварение у растительноядных многоклеточных животных.

Дизентерийная амеба

