

Загадки ТИХОХОДОК

Кто такие «Тихоходки»

История появления



История появления

- Впервые этих микроскопических полупрозрачных животных наблюдал изобретатель микроскопа Антон ван Левенгук в 1702 г.
- В 1773 году это животное было описано немецким пастором И. А. Гёце. Он назвал эти необычайно интересные существа – **Маленький водяной медведь**
- В 1776 г. итальянский ученый Лазаро Спалланцани повторил эксперимент, сделанный Левенгуком и дал животным название **тардиграды** (в переводе с греческого - тихоходки) за их медленные неторопливые движения



Тихоходки обладают невероятной способностью выживать



Когда тихоходок все устраивает, то они выглядят вот так:



Вот как выглядит тихоходка, которой не понравилось что-то и она решила дождаться лучших условий существования

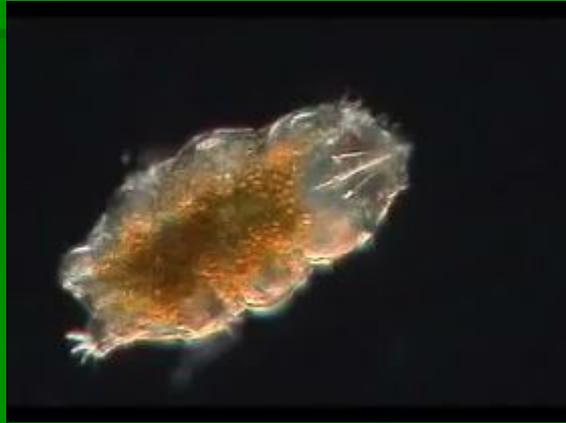
Интересные факты о тихоходках



- В состоянии анабиоза тихоходки выносят невероятные нагрузки.
- Температура. Выдерживают пребывания в течение 20 мес. в жидком воздухе при -193°C , восьмичасовое охлаждение жидким гелием до -271°C ; нагрев до $60\text{—}65^{\circ}\text{C}$ в течение 10 ч и до 100°C в течение часа.
- Ионизирующее излучение в 570 000 рентген убивает примерно 50 % облучаемых тихоходок. Для человека смертельная доза радиации составляет всего 500 рентген.
- Атмосфера: Оживали после получасового пребывания в вакууме. Довольно долго могут находиться в атмосфере сероводорода, углекислого газа

Внешние данные тихоходок

- Величина всего 0,2-1,2 мм.
- Тело вытянуто и состоит из четырех сегментов.
- Есть 4 пары конечностей с коготками.
- Последняя пара ног направлена назад.
- Передвигаются они со скоростью 2-3 мм в минуту



Тихоходки в системе беспозвоночных

- Место тихоходок в системе беспозвоночных недостаточно ясно - они занимают промежуточное положение между нематодами (круглыми червями) и членистоногими.



Строение тихоходок можно представить в виде следующего рисунка

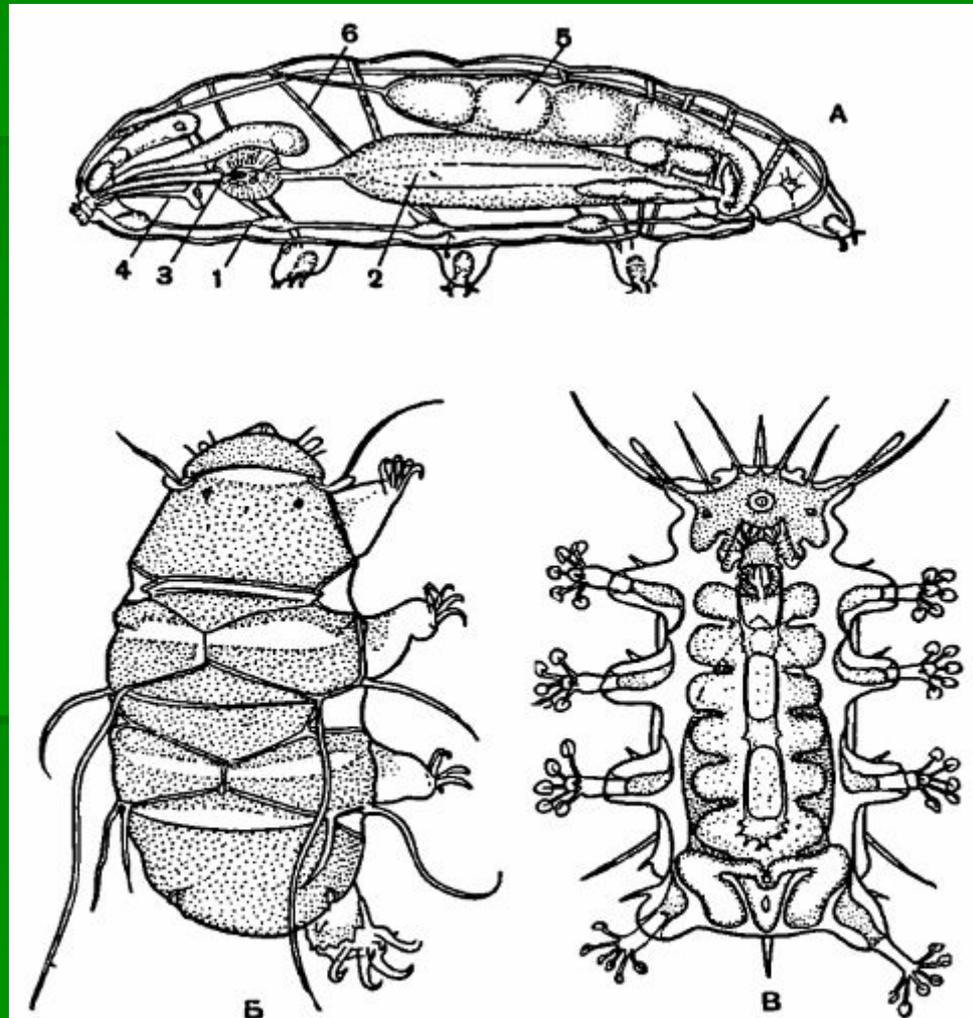
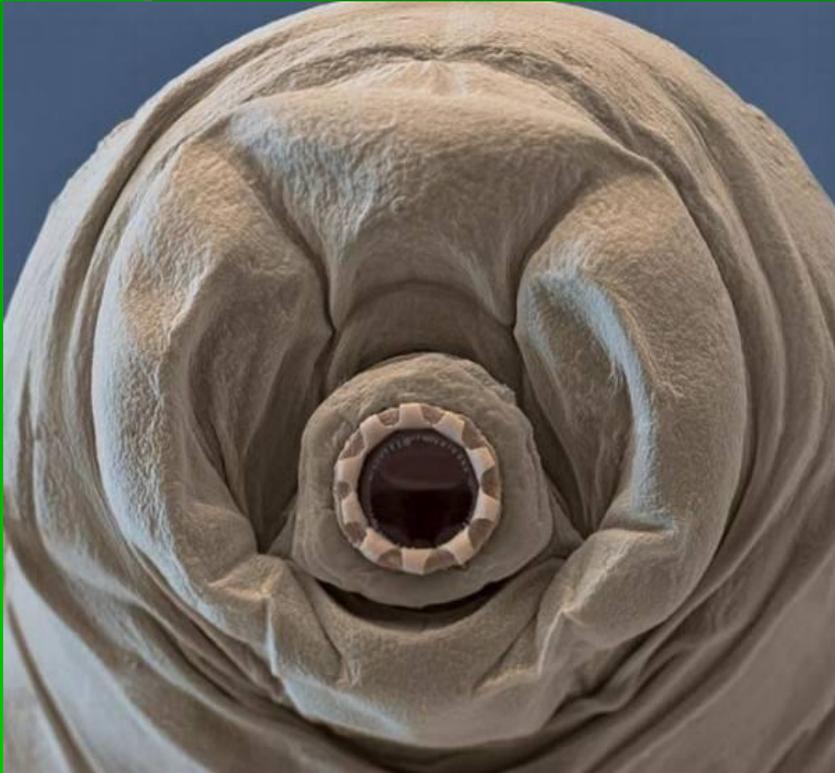


Рис. 438. Тихоходки:

А — *Macrobiotus hufelandi*, самка сбоку; Б — *Echiniscus trisetosus*; В — морская тихоходка *Batillipes mirus*; 1 — брюшные нервные ганглии; 2 — средняя кишка; 3 — сосательное расширение глотки; 4 — ротовые стилеты; 5 — яичник; 6 — мышцы.

Строение головы



- На конце головы располагаются ротовая полость с парой хитиновых стилетов и узкая глотка, имеющая сосательное расширение.
- При помощи стилетов растительноядные тихоходки прокалывают оболочку и затем высасывают хлорофиллоносные клетки мхов и лишайников.
- Хищники таким же способом высасывают содержимое нематод, коловраток и тихоходок других видов.

Кожа тихоходок

Их кожа представляет собой очень тонкую и прозрачную хитинизированную кутикулу, иногда зернистую, иногда в виде щитков.



Размножение

- Тихоходки разнополые. Самцы встречаются намного реже самок и уступают им в размерах.
- Во время периода размножения у самки созревает от 1 до 30 яиц.
- Оплодотворение внутреннее или внешнее, когда самец откладывает сперму на кладку яиц. У одних видов яйца откладываются в грунт, в мох или воду, у других — в сброшенную при линьке шкурку.
- Развитие прямое, молодая тихоходка отличается от взрослой только меньшими размерами



Среда обитания



- Все тихоходки в некоторой степени являются водными животными.
- Примерно 10% — морские обитатели, другие встречаются в пресноводных водоёмах, однако излюбленные места обитания наземных тихоходок — влажные мхи и лишайники
- Размочив в небольшом количестве воды подушечки мха со старой замшелой крыши, в отстое под микроскопом почти всегда удается обнаружить медленно ползающих тихоходок.

Морские тихоходки



- **Морские тихоходки** живут главным образом в прибрежной полосе, на водорослях, а также на литоральных грунтах.

Наземные капельноводные ТИХОХОДКИ



- Наиболее богаты видами наземные капельноводные тихоходки.
- На мхах обычны многочисленные виды рода *Macrobiotus*,
- На мхах и лишайниках, а также в почве обычны виды рода *Hypsibius*, в большинстве очень мелкие, нередко с зернистым покровом.
- Замечательны широко распространенные виды рода *Echiniscus*, по внешности и движениям напоминающие микроскопических кротов или броненосцев.

Напоследок - мультик

