

Справочные материалы

Биомасса — это общая масса особей одного вида, группы видов или сообщества в целом, приходящаяся на единицу поверхности или объёма местобитания. Биомассу чаще всего выражают в массе сырого или сухого вещества ($\text{г}/\text{м}^2$, $\text{кг}/\text{га}$, $\text{г}/\text{м}^3$ и т. д.).

В водной среде наиболее высока биомасса крупных прикреплённых водорослей и донных животных на мелководьях морей. Например, биомасса зарослей морских водорослей достигает нескольких $\text{кг}/\text{м}^2$, на отдельных участках (на устричных и мидиевых банках). Биомасса донных животных также велика. С увеличением глубины биомасса быстро снижается. На дне океана средняя биомасса донных животных исчисляется десятками и даже сотыми долями $\text{г}/\text{м}^2$. Биомасса сообществ «чёрных курильщиков» составляет до $1 \text{ кг}/\text{м}^2$.

Строение морского дна

Рифтовые зоны — это система трещин, возникших в участках стыка литосферных плит, из которых состоит верхняя мантия Земли. В таких местах сквозь толщу океанической коры просачиваются горячие газы, нагревающие воду до температуры $300\text{—}400^\circ\text{C}$ (при высоком давлении на больших глубинах вода не кипит даже при температуре в несколько сот градусов). В этой воде растворено много сероводорода и сульфидов металлов (железа, цинка, никеля, меди), которые окрашивают её в чёрный цвет. Концентрации металлов в горячей воде «чёрных курильщиков» (так их называют из-за мощных потоков горячего сульфидного раствора, напоминающих клубы чёрного дыма) в 100 млн раз выше, чем в обычной морской воде. Струи этого горячего раствора смешиваются с холодной водой придонных слоёв океана, охлаждаются, сульфиды выпадают в осадок и формируют особые конические постройки высотой от нескольких десятков метров до полукилометра.

Удивительная находка



Внешний вид рифтии

На переднем конце тела находится пучок длинных ветвистых ярко-красных щупалец. Их может быть более ста. При малейшем беспокойстве щупальца быстро втягиваются внутрь трубки. Второй отдел несёт на спине утолщение, служащее для опоры на край трубки. Третий отдел самый длинный. На его спинной стороне находятся ряды округлых бляшек, которые используются для опоры на стенки трубки, а в средней части — пояски из зубчатых щетинок для закрепления в трубке. Наконец, коротенький задний отдел несёт ряды щетинок.

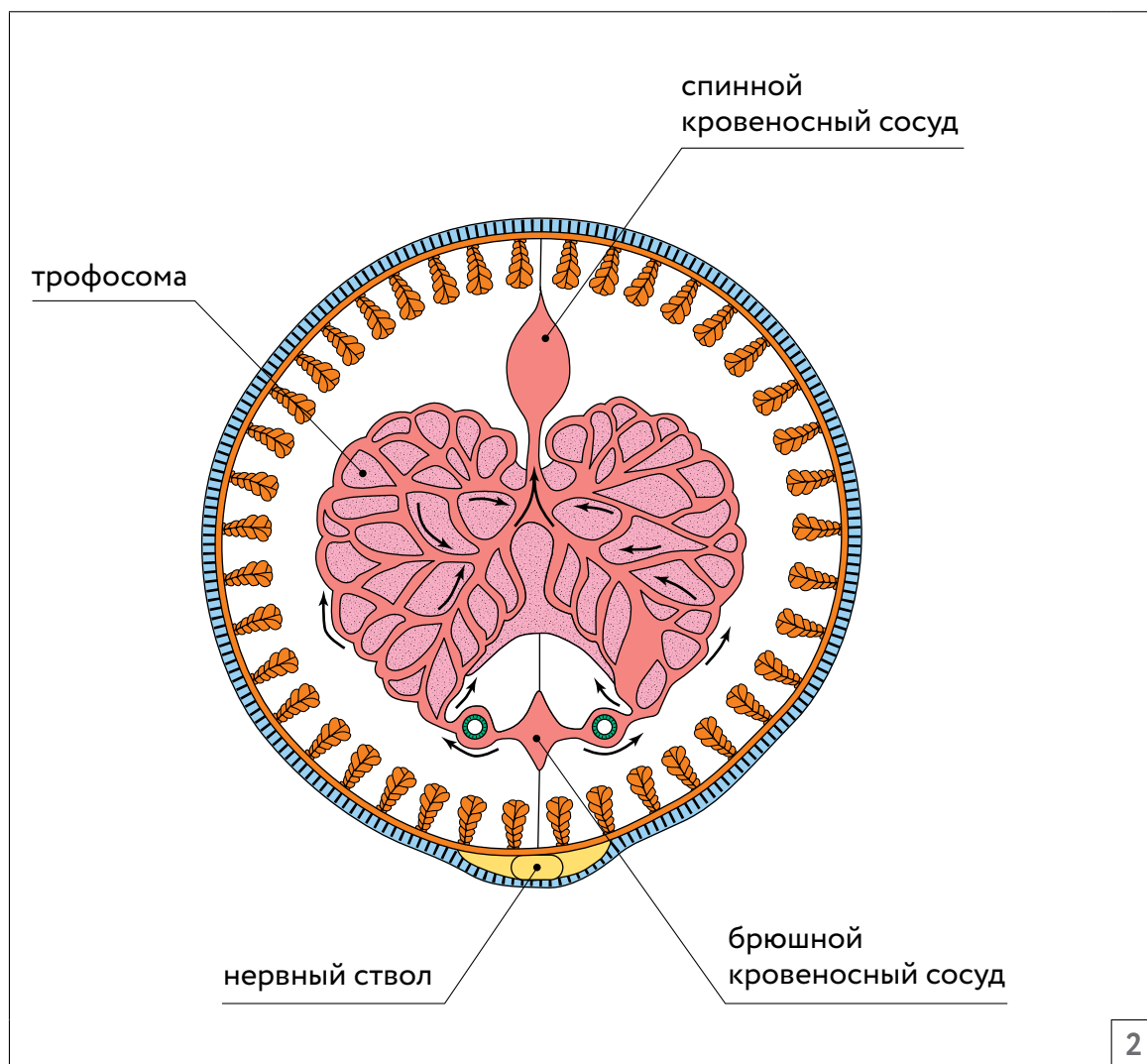
Внутреннее строение рифтии

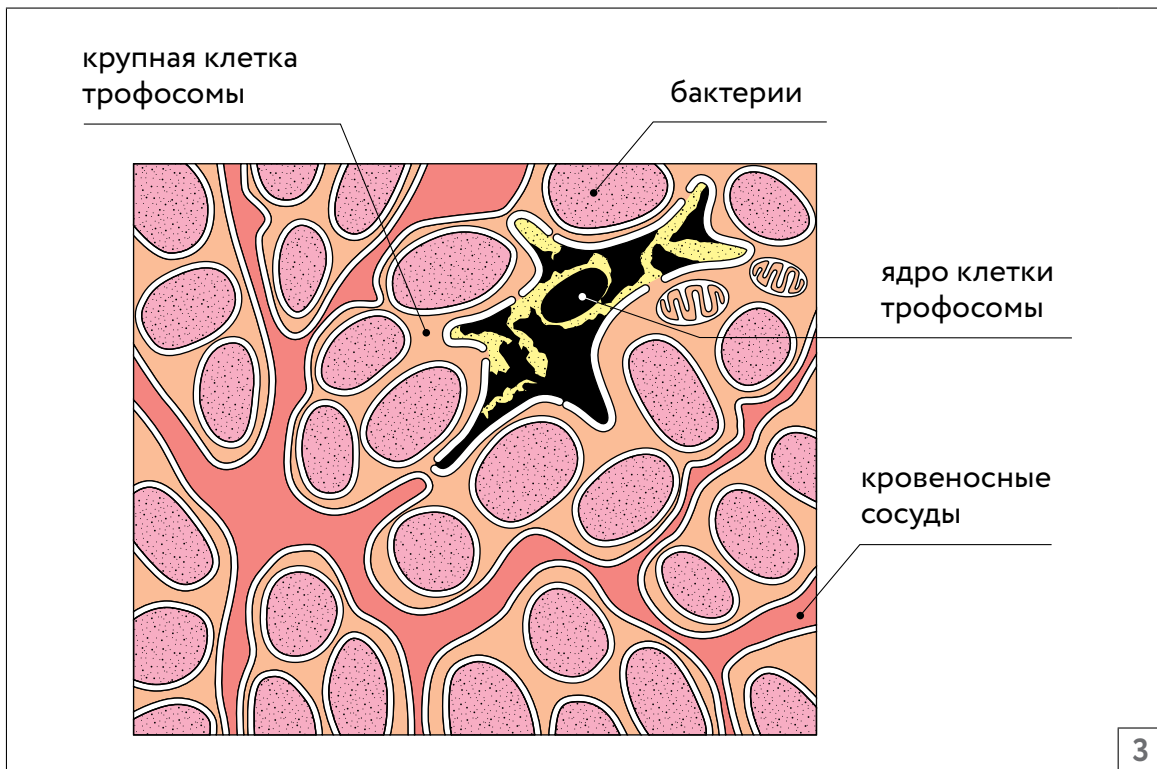
Щупальцевый отдел. Многочисленные микроскопические выросты на щупальцах увеличивают их поверхность. Щупальца густо пронизаны капиллярами.

Во *втором отделе* располагаются сердце, почки и мозг, от которого вперёд к щупальцам уходят нервы, а назад — парные брюшные нервные стволы, которые объединяются потом в один ствол.

Третий отдел содержит массивный орган — трофосому, состоящую из крупных клеток и богато снабжённую кровеносными сосудами. Поперечный разрез этого отдела туловища показан на рисунках 2 и 3.

Задний отдел состоит из множества коротких сегментов с поясками щетинок на каждом из них. За счёт этих щетинок рифтии заякориваются в трубке.





В настоящее время, помимо гидротермальных выходов, рифтии найдены в зонах холодных высачиваний — преимущественно в районах подводных выходов метана и газогидратов и в местах, богатых разлагающейся органикой (на трупах китов), где выделение сероводорода может продолжаться несколько десятилетий, а также на затонувшем судне, перевозившем бобы.