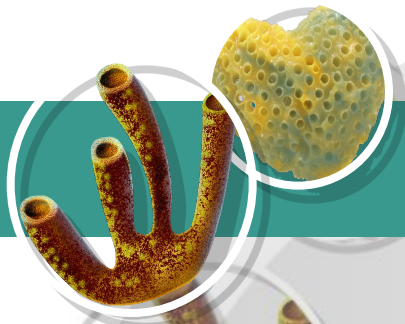
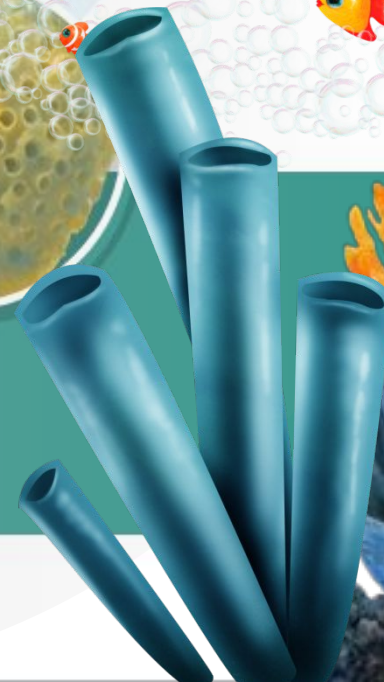
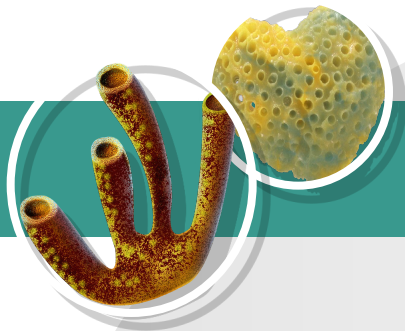




Тип Губки





ЦАРСТВО ЖИВОТНЫЕ

ПОДЦАРСТВО
ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ

ПОДЦАРСТВО
МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ



Царство Животные

Одноклеточные
(Простейшие)



Многоклеточные

Плоские черви



Круглые черви



Кольчатые черви



Кишечно-
полостные



Моллюски



Игло-
кожие

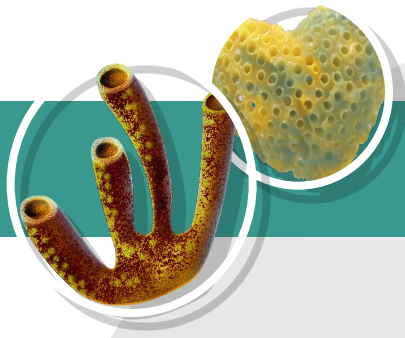


Членисто-
ногие



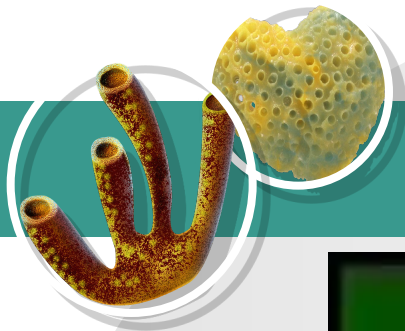
Хордовые





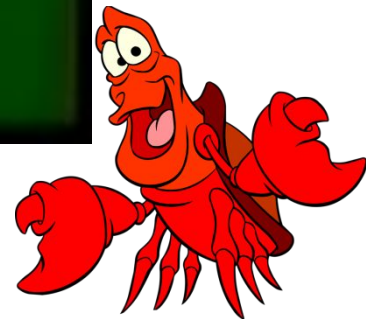
ПОДЦАРСТВО МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ

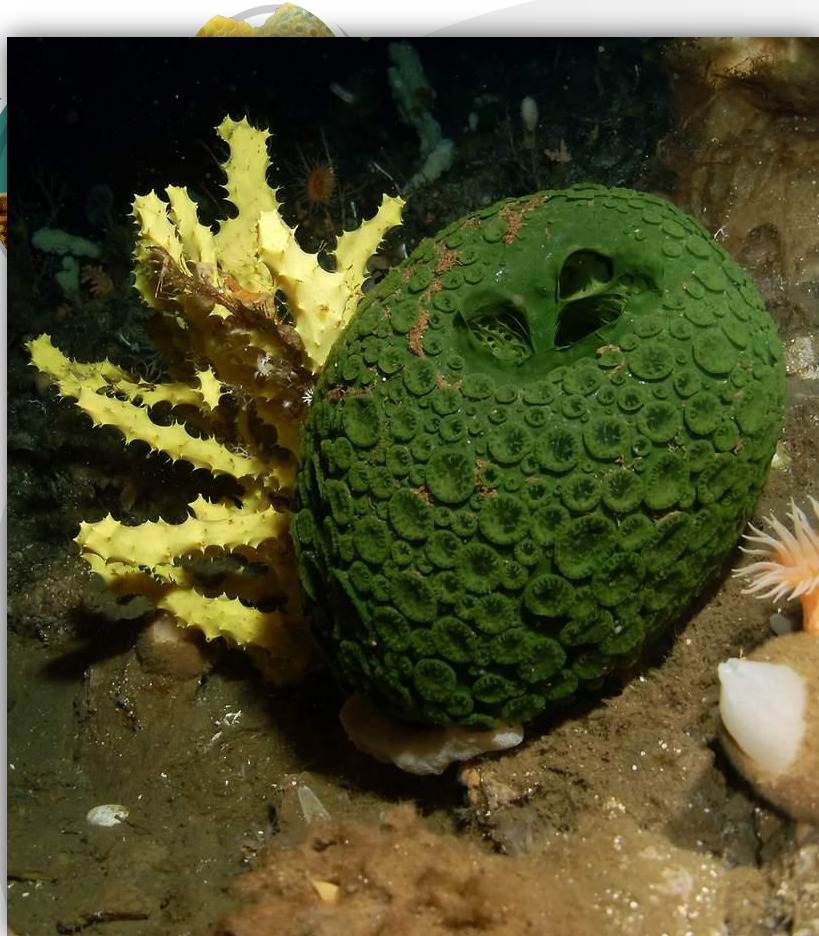
- Тело многоклеточных животных состоит из множества клеток, выполняющих различные функции.
- Группы клеток, выполняющие сходные функции, формируют ткани и органы.



БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ

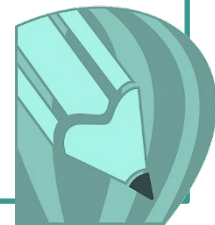
ТИП ГУБКИ



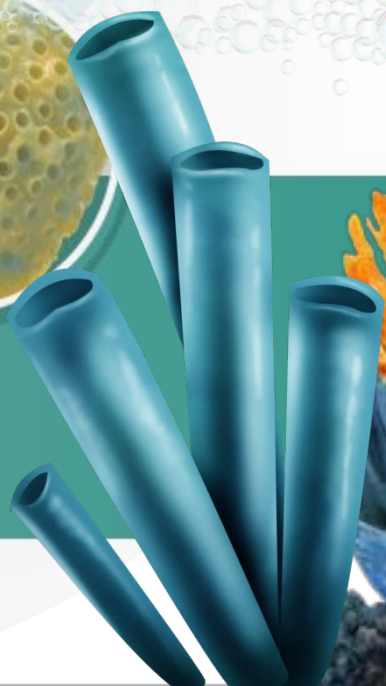
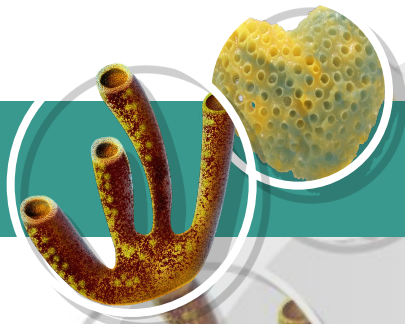


Губки - очень своеобразные животные, поэтому исследователи долгое время решали вопрос, куда отнести эти организмы - к растениям или животным.

Губки — примитивные многоклеточные животные, которые ведут прикреплённый образ жизни. Они распространены в пресных и солёных водоёмах разных климатических зон, представлены как одиночными, так и колониальными формами. Известно около **4500 видов** губок



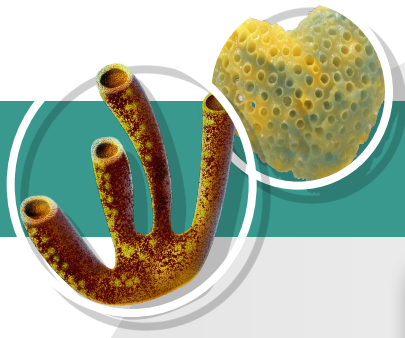
Строение губок



Общий вид губки



Тело губок пористое, имеет бокаловидную форму. В верхней части тела расположено отверстие — устье, через которое полость тела губки сообщается с окружающей средой. Стенка тела состоит из наружного (**эктодермы**) и внутреннего (**энтодермы**) слоёв, между которыми находится студенистое вещество — **мезоглея**.



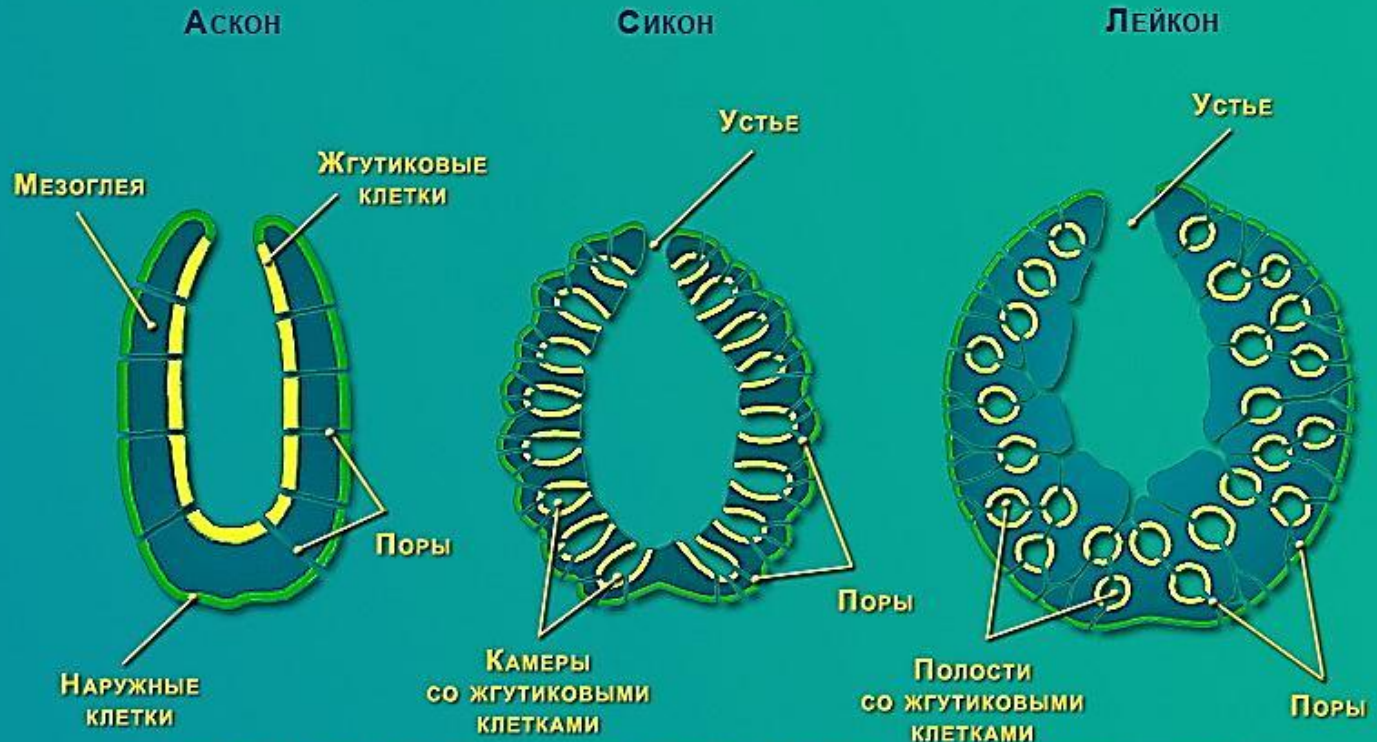
Варианты морфологического строения губок



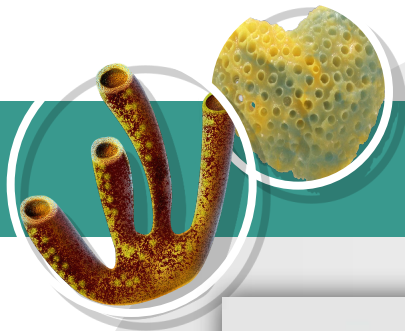
Аскон

Сикон

Лейкон



Тело губок всегда имеет камеры со жгутиковыми клетками и поры. По мере роста и развития происходит усложнение системы каналов и полостей, в результате чего аскон обычно превращается в сикон и далее в лейкон

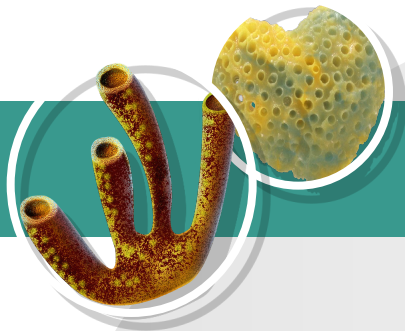


Общий вид губки



Устье - выводное
отверстие на свободном
конце тела
(выводится вода)



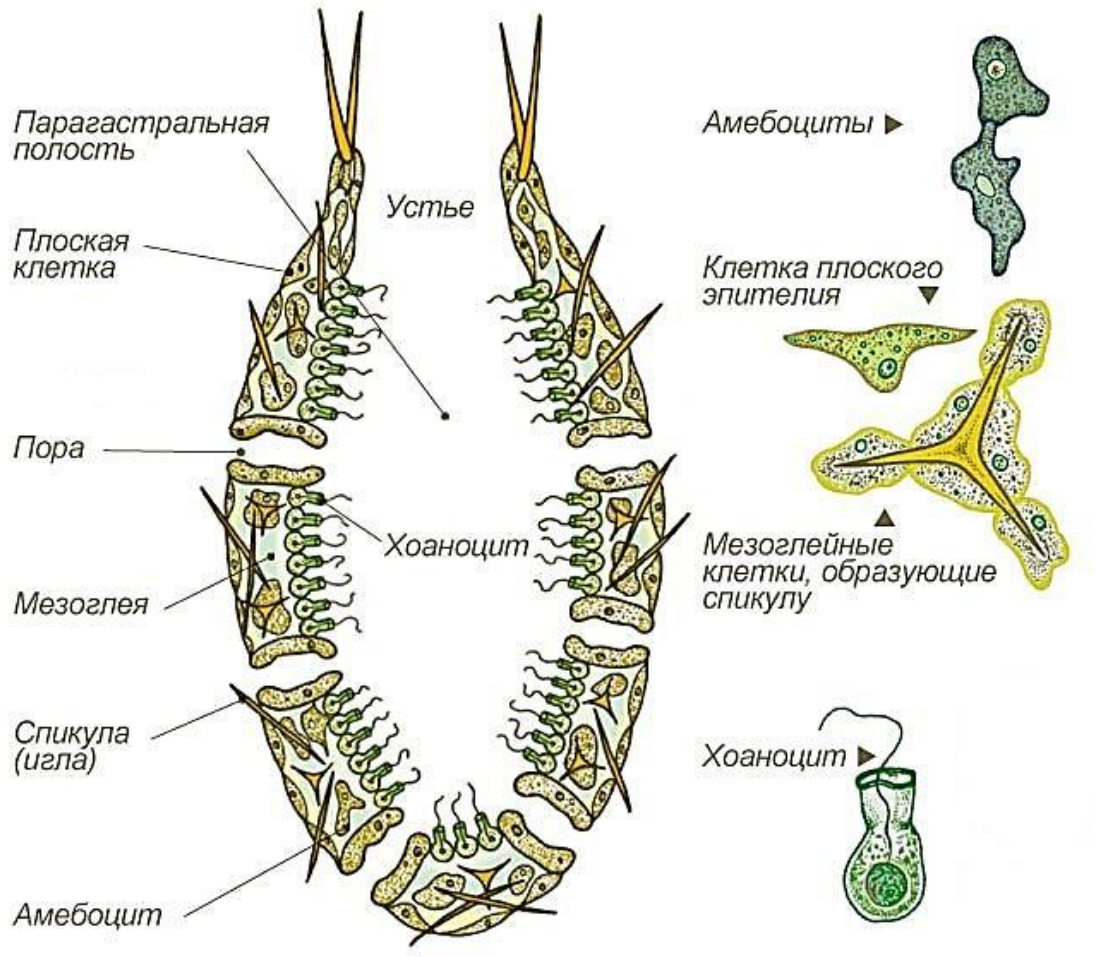
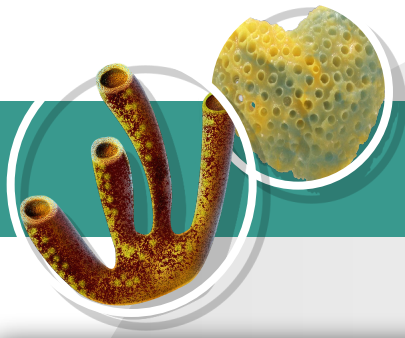


СТЕНКА
ТЕЛА ГУБКИ

ЭКТОДЕРМА

МЕЗОГЛЕЯ

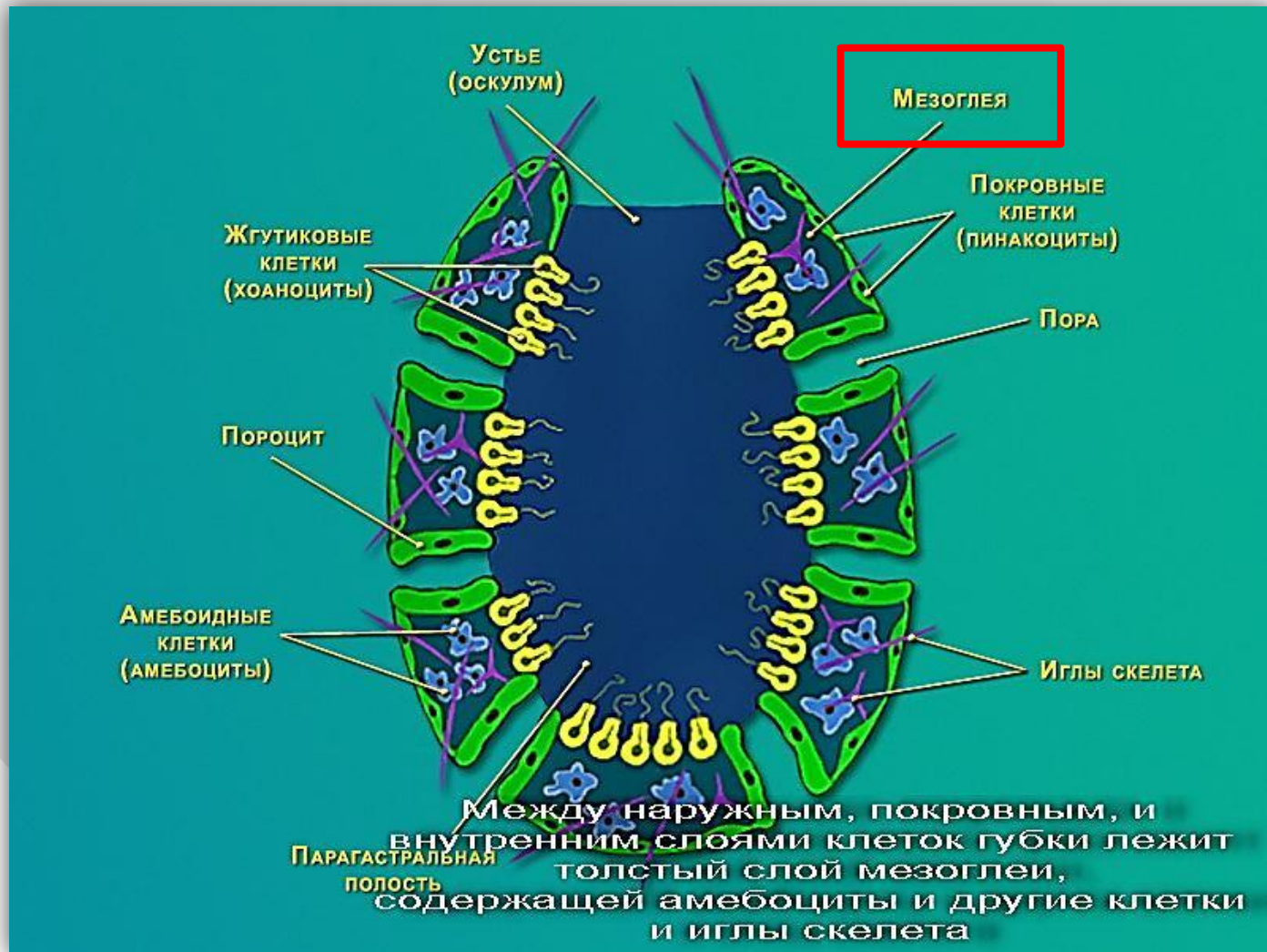
ЭНТОДЕРМА

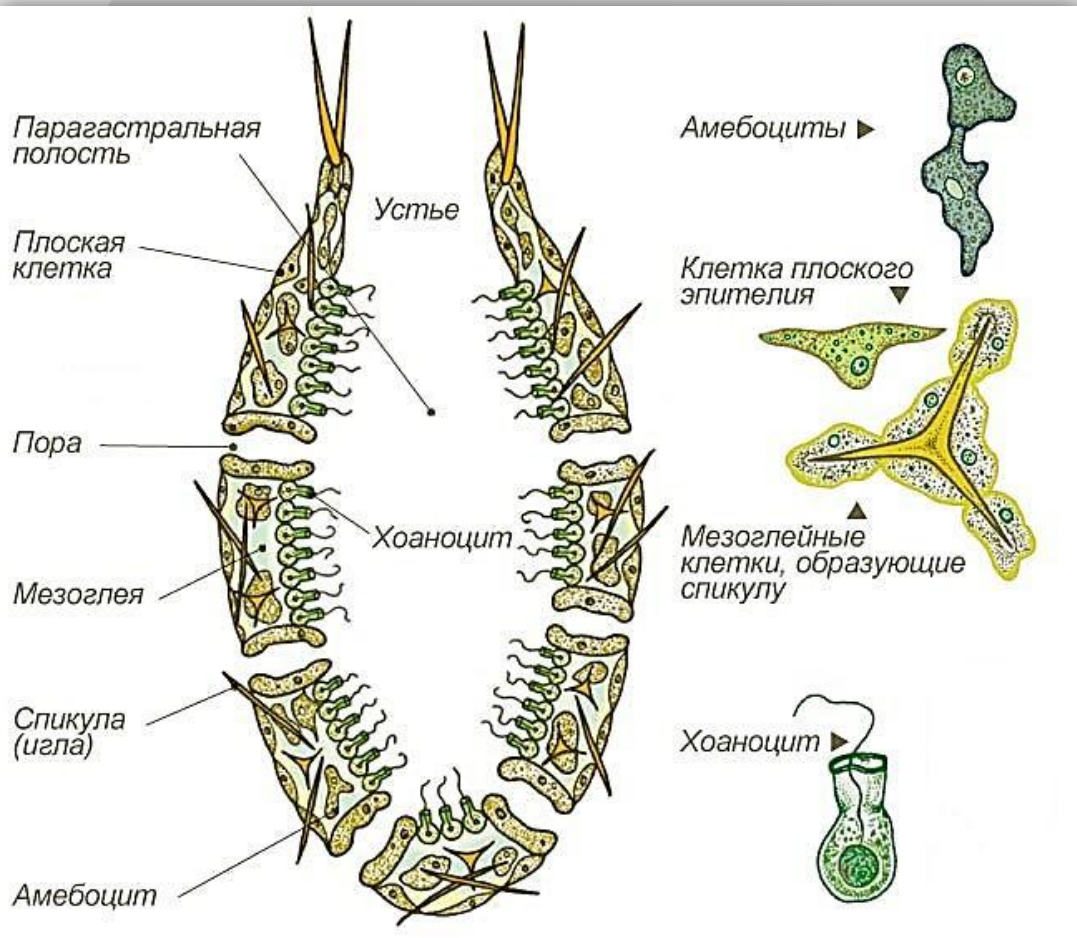
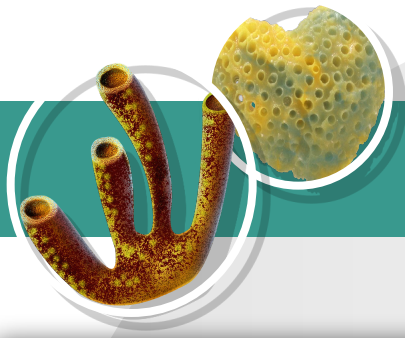


В эктодерме располагаются клетки **покровного эпителия** (плоские клетки)

Энтодерма состоит из клеток, имеющих **жгутик** — **хоаноцитов**.
Движение жгутика обеспечивает нагнетание воды в тело губки.

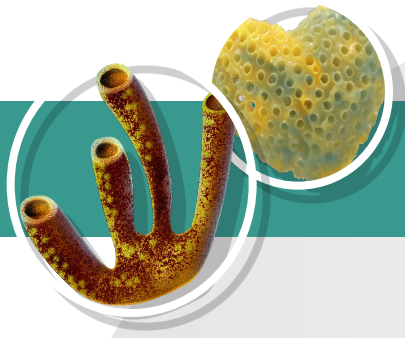
Мезоглея – студенистое вещество между наружным и внутренним слоями клеток





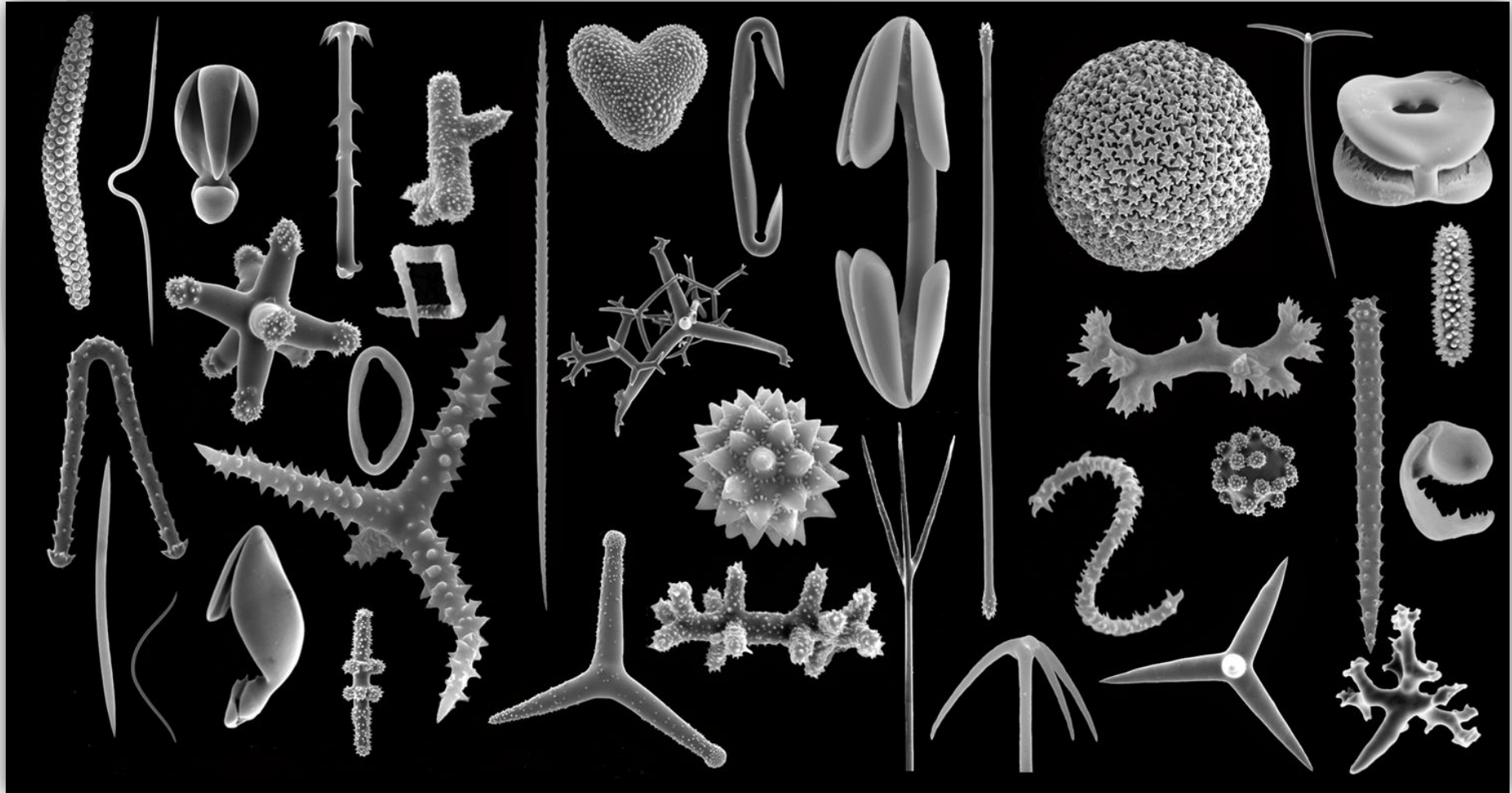
В срединном студенистом веществе

расположены **опорные клетки**, которые формируют скелет, **амебоциты**, которые переваривают пищу и обеспечивают регенерацию, а также **половые клетки**.



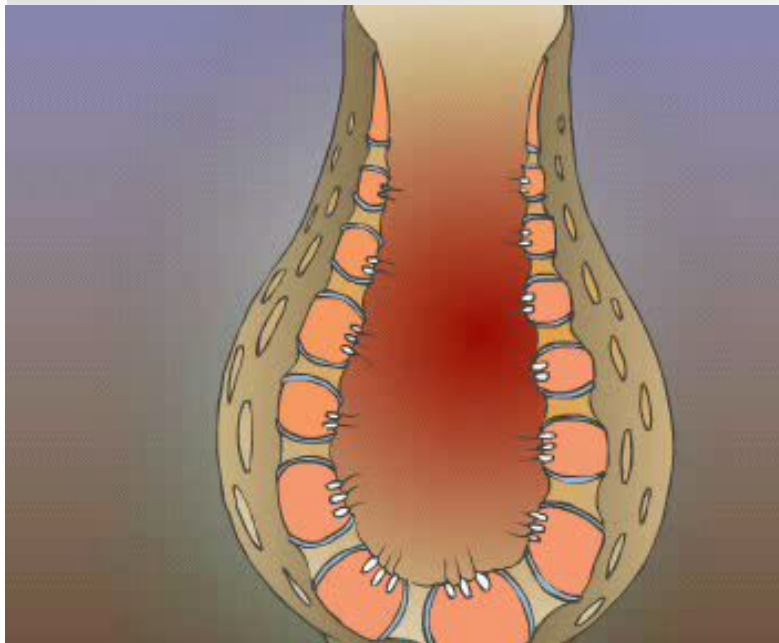
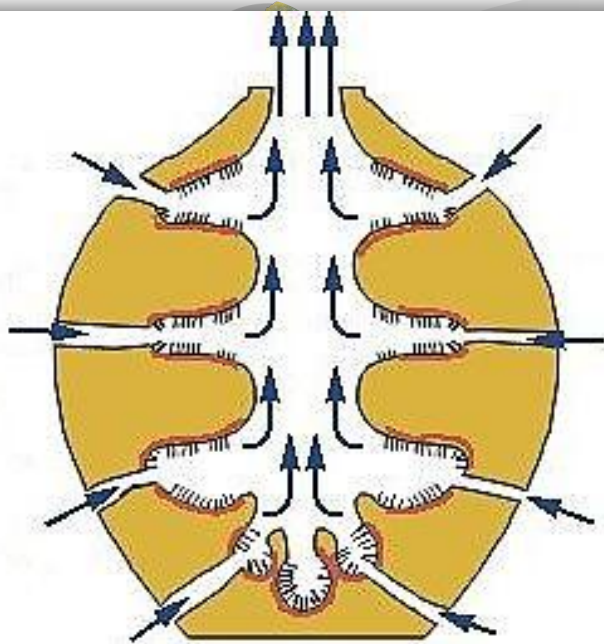
Скелет губок
состоит из
игл — **спикул**, в
его образовании
принимает участие
вещество — **спонг**
ин, которое
скрепляет иглы
между собой.

Спикулы - иглы, которые образуют скелет губок, в основном известковые или кремниевые.



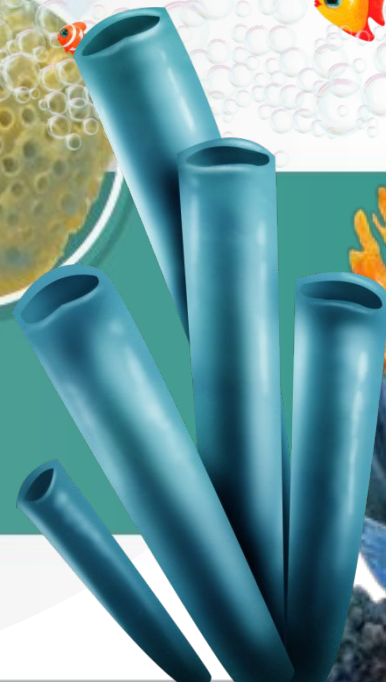
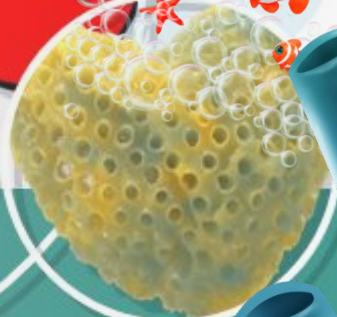
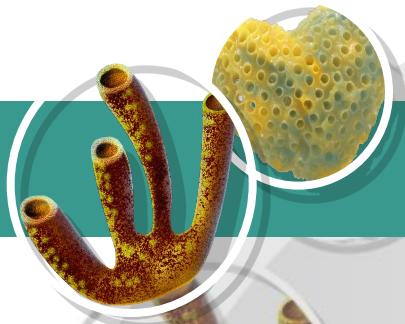
Регенерация — это восстановление утраченных или поврежденных частей тела

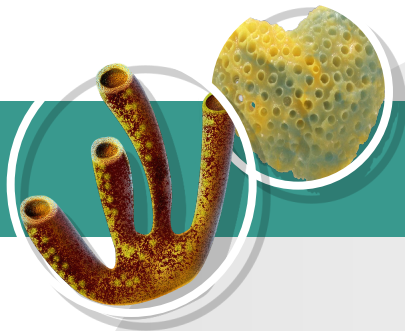




Питание, дыхание и выделение губок осуществляется благодаря току воды через их тело. Вода попадает в поры и выходит через устье. Питательные вещества из воды **захватываются хоаноцитами** и передаются **амебоцитам**, которые их **переваривают**. Таким образом, по способу питания, губки являются **фильтраторами**.

Размножение губок

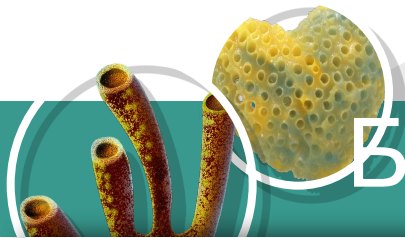




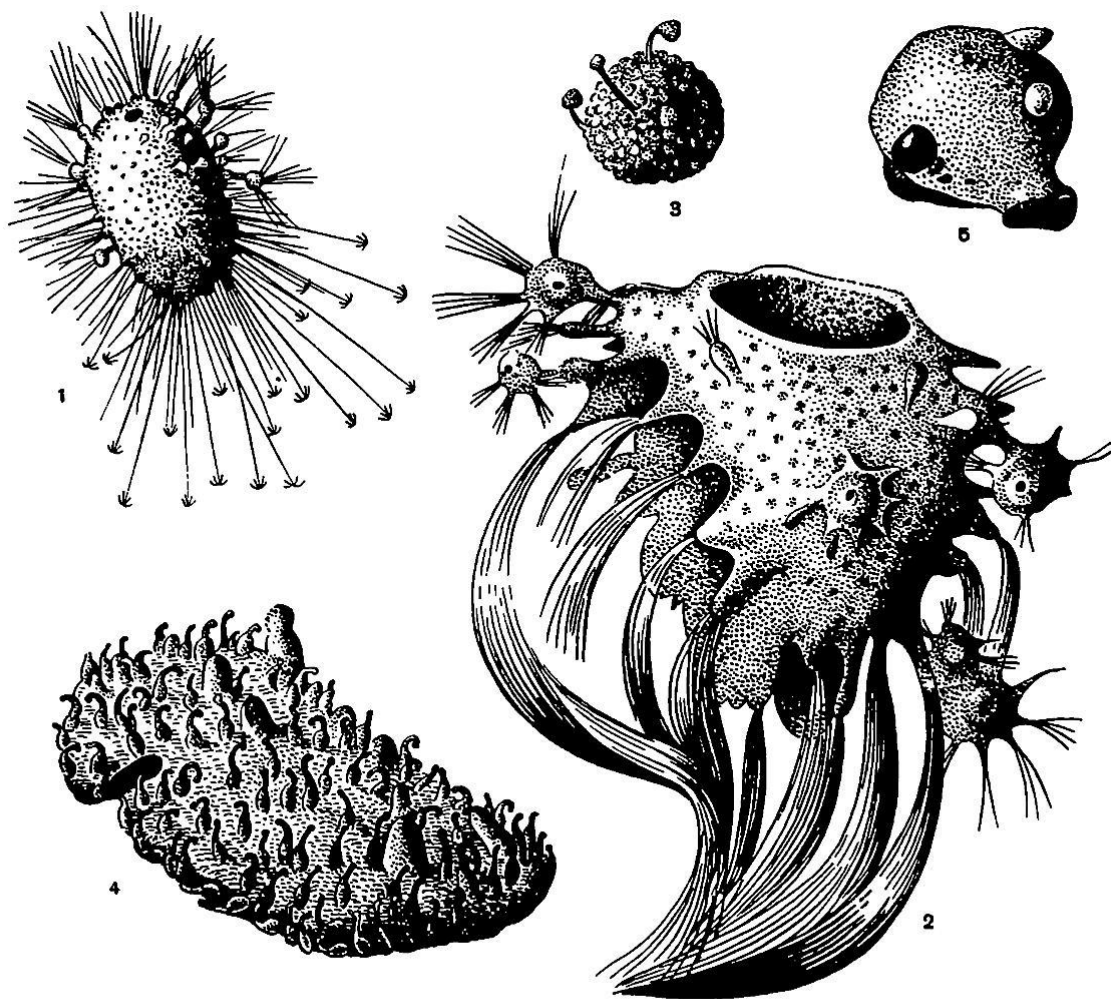
РАЗМНОЖЕНИЕ ГУБОК

БЕСПОЛОЕ

ПОЛОВОЕ



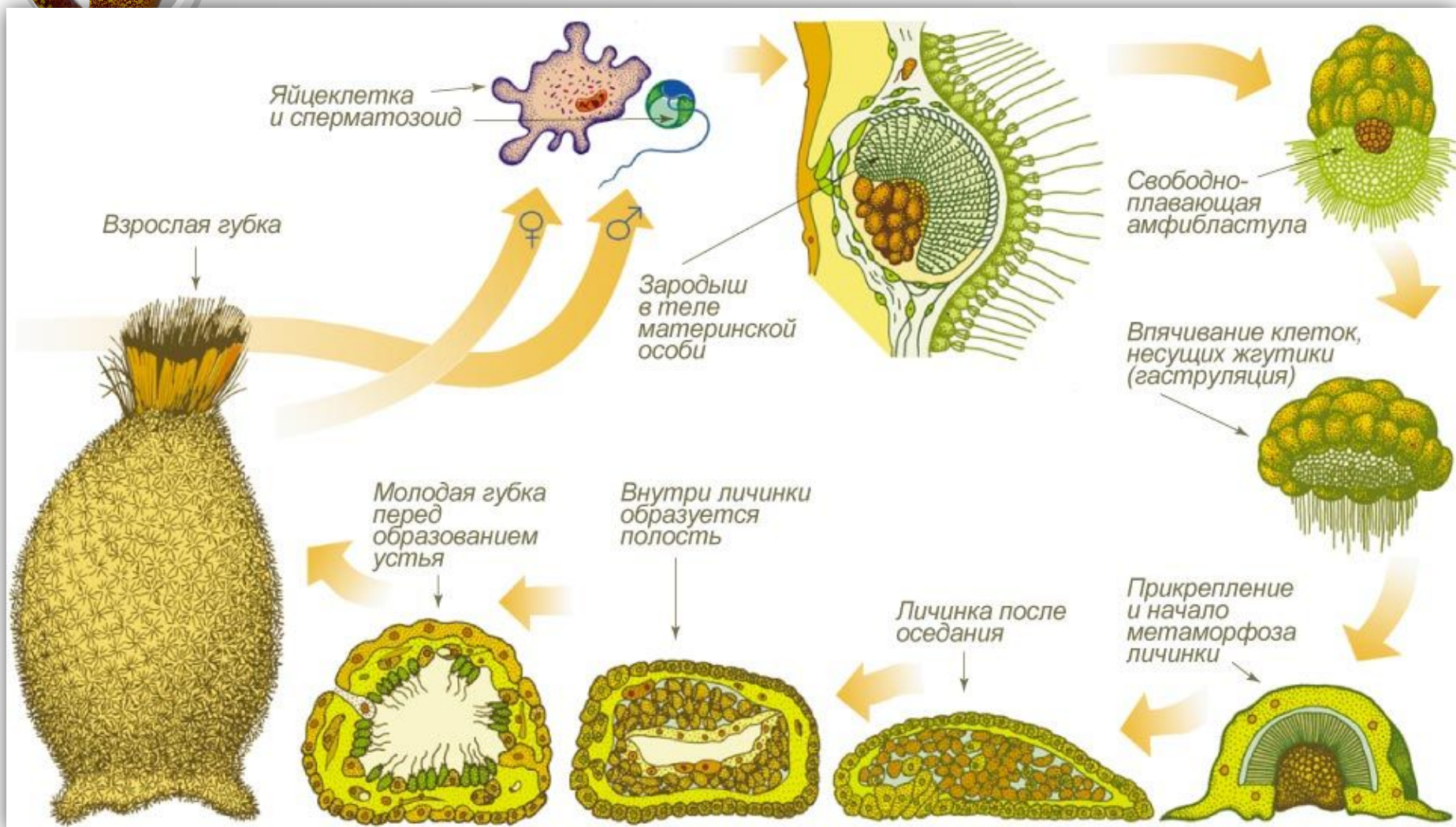
Бесполое размножение губки



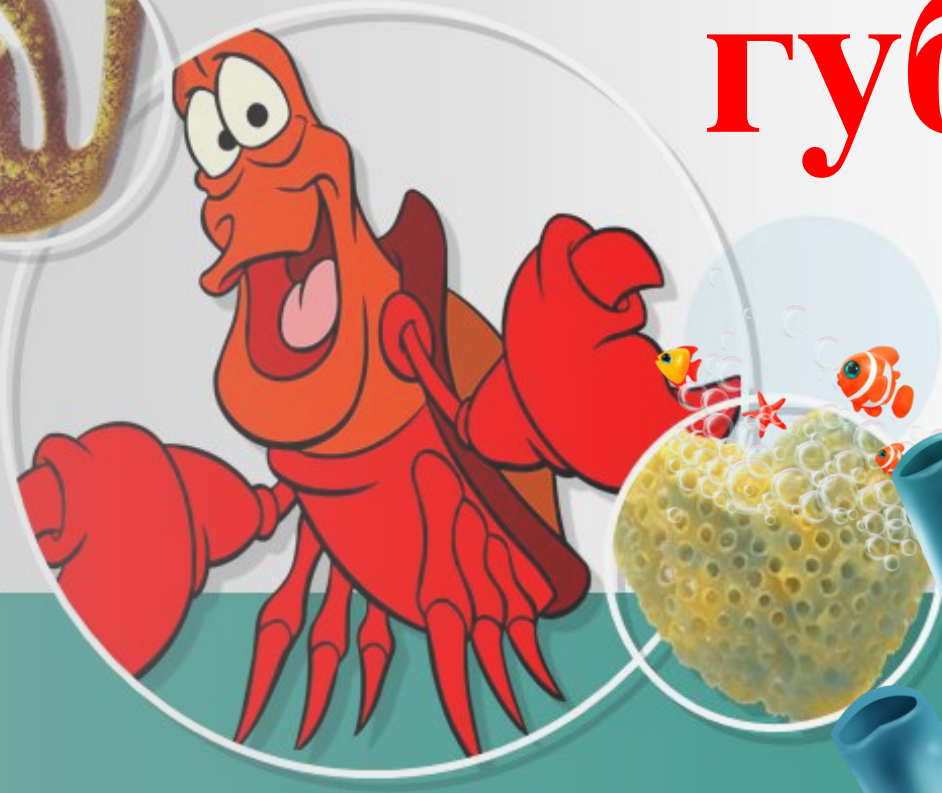
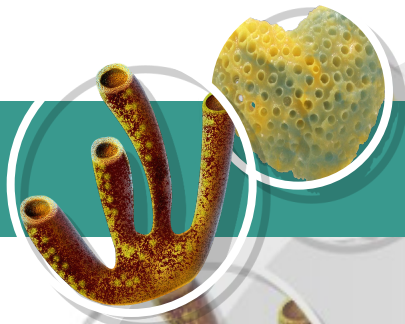
Бесполое
размножение осу
ществляется
почкованием
или
фрагментацией.

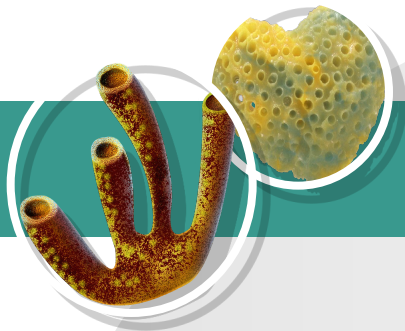
Рис. 130. Бесполое размножение губок наружным почкованием:
1—5 — образование почек за счет скопления воспроизводящей массы археоцитов (у стеклянных губок — *Anoxus-lyx ijimae*, *Polylophus philippiensis* и у четырехлучевых губок — *Tethya aurantium*, *Polymastia mammillaris*, *Polymastia kurilensis*).

Половое размножение губки



Многообразие губок



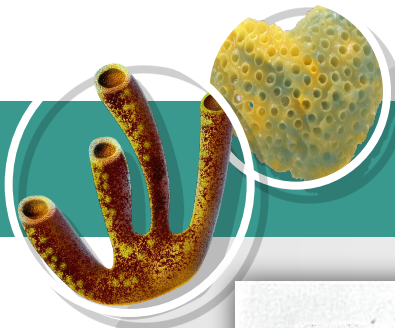


Тип Губки

Класс
Обыкновенные
губки

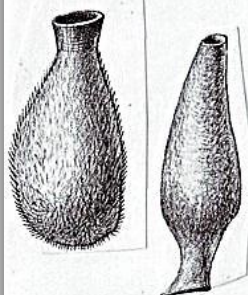
Класс
Известковые
губки

Класс
Стеклянные
губки



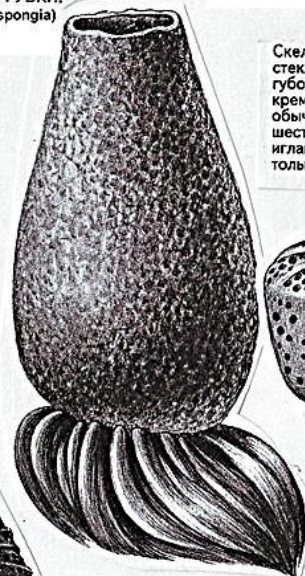
ТИП ГУБКИ (SPONGIA)

КЛАСС
ИЗВЕСТКОВЫЕ
ГУБКИ.
(Calcispongia)

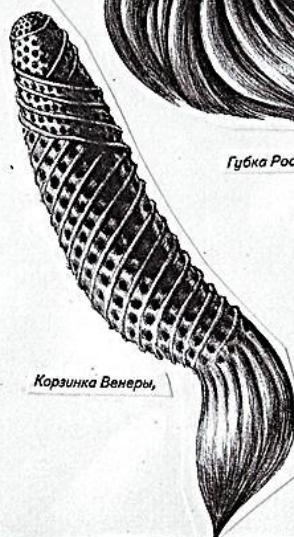


Они имеют
известковый скелет.

КЛАСС
СТЕКЛЯННЫЕ
ИЛИ
ШЕСТИЛУЧЕВЫЕ
ГУБКИ.
(Hyalospongia)



Губка Росса



Корзинка Венеры,

Скелет
стеклянных
губок образован
кремнеземными,
обычно
шестилучевыми
иголками. Живут
только в морях.



Гуалонема

КЛАСС ОБЫКНОВЕННЫЕ ГУБКИ (Demospongia)

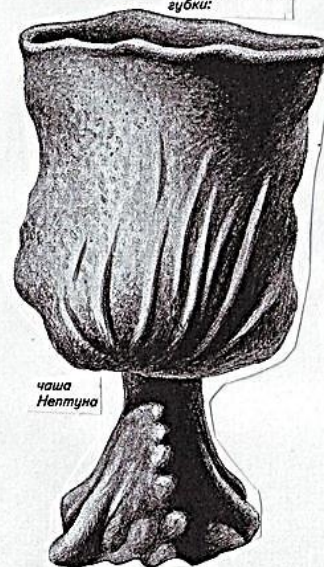


Факкелля



Морской
каравай

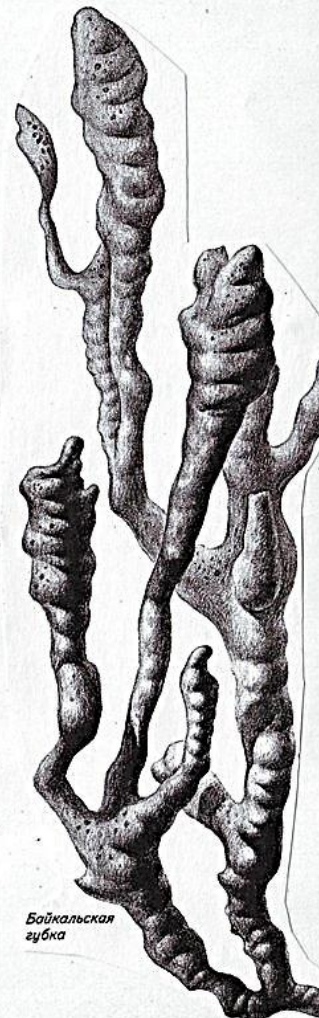
Четырехлучевые
губки:



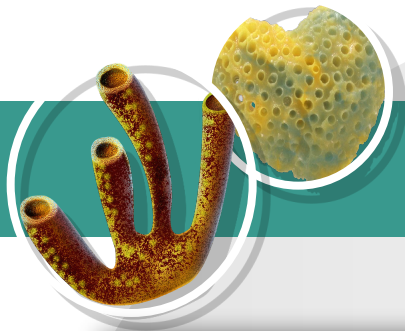
чаша
Нептуна



дизиринга

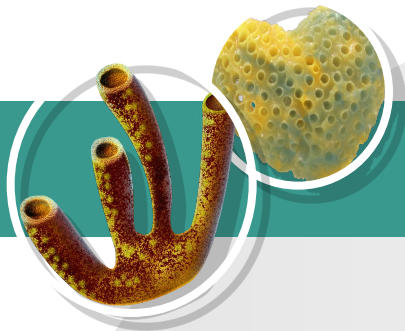


Байкальская
губка



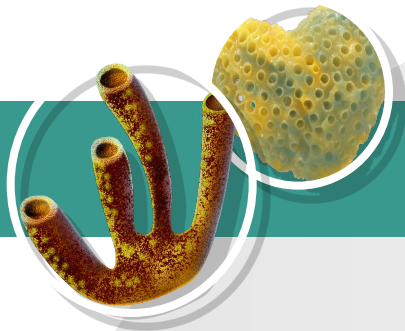
Обыкновенные губки



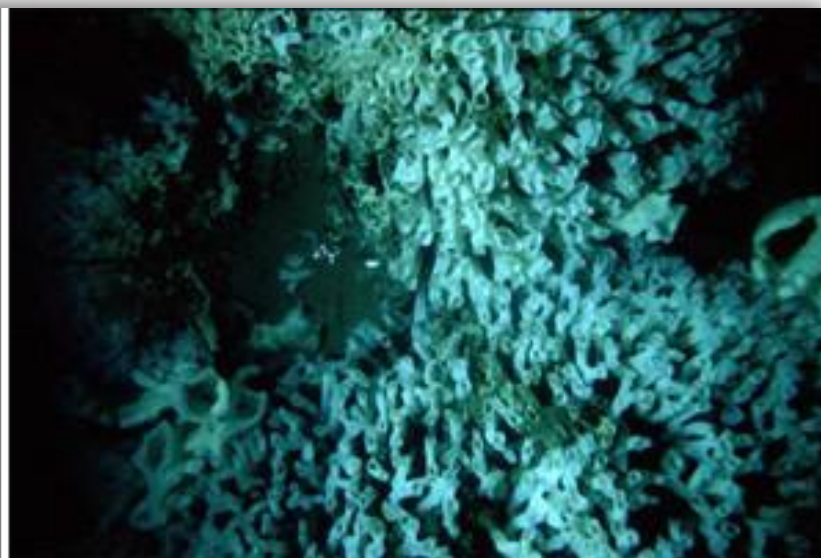
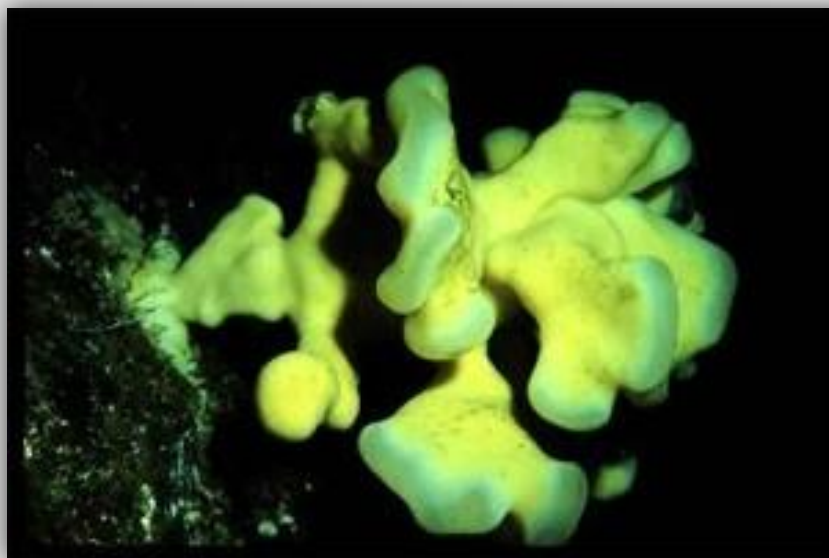


Известковые губки

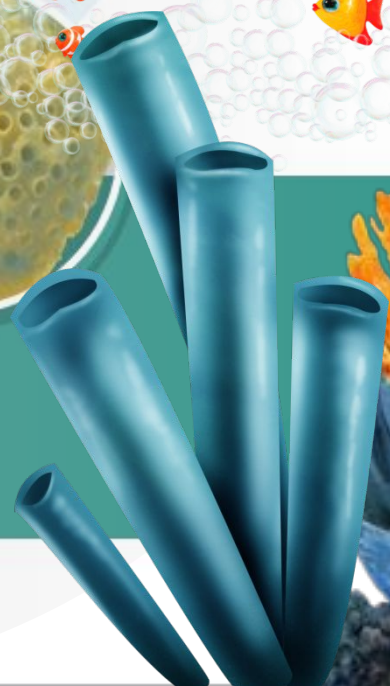
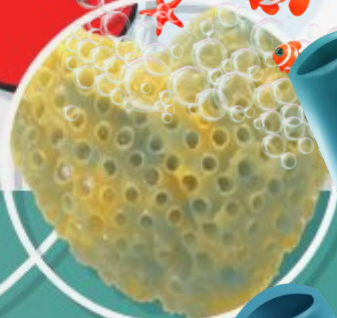
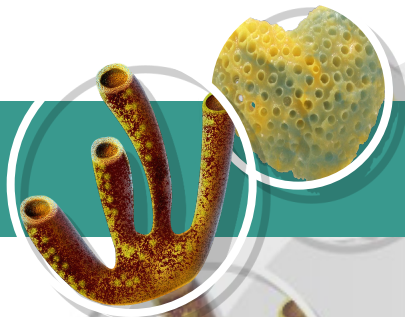




Стеклянные губки



Значение губок





- ❖ Служат пищей для рыб и морских звезд.
- ❖ Служат домом для ракообразных и червей.
- ❖ Бадягу используют в медицине, косметологии, для технических целей и в качестве удобрения.
- ❖ В быту с помощью губок проводят косметологические процедуры, используют при купании и для массажа, создают художественные произведения (техника **глезаль** — использование специальных губок для рисования).
- ❖ Фильтраторы воды

Домашнее задание - §5

