

ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ

Асцидия (*Ciona intestinalis*) как биологический модельный объект

Выполнил студент IV курса
Медико-биологического факультета,
направления «Биология» ,профиль генетика
401 группы
Мамедов Р.Ф

Волгоград 2016

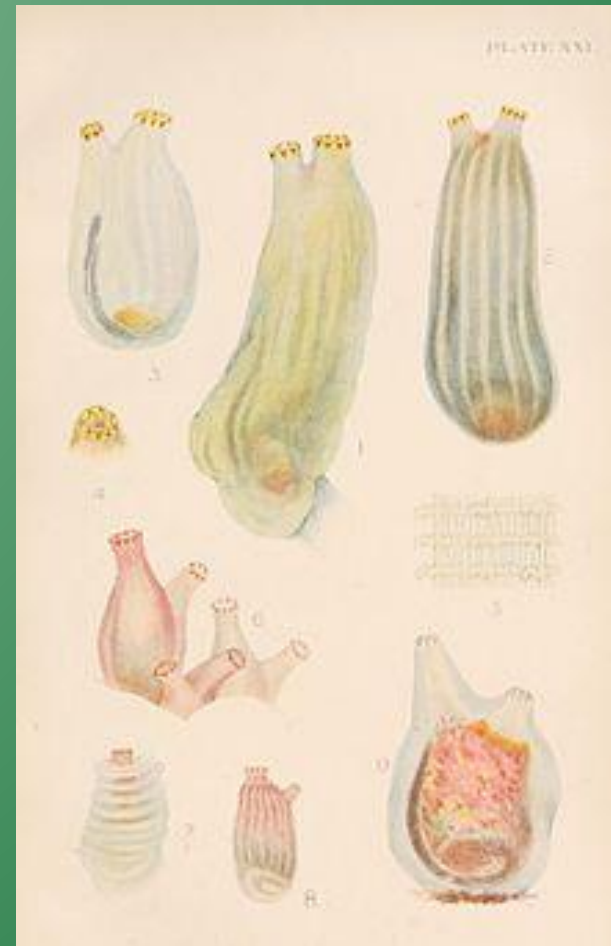
Биологические характеристики

- ▣ Вид оболочников рода *Ciona* класса асцидий с очень мягкой оболочкой.
- ▣ Вид распространён во всех морях. Со времени описания *Ciona intestinalis* Карлом Линнеем в 1767 году этот вид является модельным организмом хордовых организмов.



Строение

Тело *Ciona intestinalis* мешкообразное, покрыто оболочкой, являющейся продуктом секреции эпидермальных клеток организма. Тело крепится за счёт пермананетной основы, находящейся на задней части тела. На противоположной части тела располагаются два отверстия: оральные и атриальный сифоны. Вода поступает в организм через оральные (ротовой) сифон и выходит через атриальный (клоакальный) сифон.



Среда обитания

Асцидии встречаются во всех морях и океанах, заселяя преимущественно каменистые участки морского дна. Обильны на глубинах до 500 м, но около 50 видов живут на глубинах до 2000 м, а единичные виды обнаружены на глубине до 7000 м. В тропиках видовой состав более разнообразен. Местами образуют необычно плотные поселения: на 1 м² насчитывают до 8-10 тыс. особей общим весом до 140 кг.



Рацион питания

Основной пищей для асцидий, помимо животных и растительных отходов, которые они извлекают из водяной взвеси, является планктон. Тело животных покрыто оболочкой (мантией), имеющей кожистую или хрящевую консистенцию. Этой мантией асцидии и соприкасаются с различными поверхностями.



Размножение

Помимо полового у асцидии широко распространено и бесполое размножение. Развившаяся из оплодотворенного яйца, осевшая на дно и прошедшая метаморфоз асцидия растет; затем в нижней части ее тела образуется вырост - почкородный стolon (иногда их бывает несколько), в который врастают отростки всех внутренних органов.



Условия содержания

- ▣ Океаническая соленость 35‰, pH 8,5, 18-26° C, аквариум от 70 л, с активной фильтрацией и плотным грунтом.
- ▣ **Освещение:** Не имеет значения.

Корм и кормление: Питаются пелагической пищей, нужно много корма из мелких твердых частиц. Необходимы добавки колоний бактерий.

Уровень пригодности для содержания в аквариуме/совместимость с рифовыми аквариумами: Редко выживают в неволе. Большинство умирают от неправильного питания из-за нехватки планктонной пищи.

Содержание в неволе: чтобы выжить, ему требуется тщательный уход и кормление. Оранжевые, бронзовые или золотистые с фиолетовыми или каштановыми пятнами или полосками. В природе, добывая себе пищу, они фильтруют тысячи литров воды в день; в неволе им обычно не хватает бактерий или микропланктона, чтобы выжить.



биологический модельный объект

- С конца XIX столетия, когда экспериментально был показан характер раннего развития асцидий, они становятся излюбленным объектом эмбриологических исследований. Этому способствовал ряд обстоятельств, в том числе легкость получения эмбрионального материала.
- Асцидии удобны для морфологической и экспериментальной работы, поскольку их зародыши и личинки отличаются сравнительно небольшим числом клеток, что позволяет проследить судьбу практически любого бластомера.
- Асцидии привлекают внимание еще и потому, что у многих видов разные области яйца по-разному окрашены, и при дроблении естественным образом маркированная цитоплазма попадает в разные бластомеры. Это обстоятельство в сочетании с малым числом клеток и быстрым темпом развития (менее суток от оплодотворения до плавающей личинки) облегчает детальное исследование родословных разных клеточных линий.
- В наши дни обнаружилось, что у асцидий сравнительно небольшой геном, а это существенно облегчает процедуру выделения и клонирования генов, контролирующих процессы развития.