

Ильин И.

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ВНУТРЕННИХ ВОД

ПОВЕДЕНИЕ  
ВОДНЫХ  
БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

МАТЕРИАЛЫ  
ВТОРОГО ВСЕСОЮЗНОГО СИМПОЗИУМА  
В БОРНЕ, ОКТЯБРЬ 1975 г.

*(Тезисы докладов)*

БОРН  
1975

24.10.75

Регуляция реакции избегания и оборонительного сокращения тела. Эксперименты показали, что даже очень длительная обработка инфузорий (Spirostomum sp.) ингибиторами синтеза белка в РНК (циклогексимид, актиномицин D и РНКазы) не влияет на выраженность и продолжительность реакции избегания или оборонительного сокращения тела спиростомума. Обе эти реакции непосредственно не регулируются ядерным аппаратом инфузории.

Ядерный аппарат простейших прямо или опосредованно влияет на их поведение. При опосредованном влиянии благодаря генной активности в теле одноклеточного животного формируются системы, обладающие способностью реагировать на внешние воздействия заданным способом. После возникновения они более не контролируются ядром. Такие системы, обеспечивающие поведение простейших, обладают собственным регуляторным аппаратом и могут быть названы автономными. Автономные системы определяют реакцию избегания и реакцию оборонительного сокращения тела инфузории. Конечно, системы, обеспечивающие пищевое и половое поведение, также формируются в результате генной активности. Однако и после своего образования они находятся под физиологическим контролем ядерного аппарата и начинают функционировать лишь в том случае, если специфические продукты генной активности (или их дериваты) дополнительно поступают в эти системы, которые можно назвать полуавтономными.

Имеющиеся в настоящее время данные позволяют считать, что простейшие являются относительно слабо интегрированными животными. Их поведение обеспечивается преимущественно полуавтономными

ми или автономными клеточными системами. Ни одна из регуляторных систем одноклеточных животных в процессе эволюции не смогла стать единым интеграционным аппаратом для всего организма простейшего. Поэтому у них не возник аналог нервной системы.

Л.К.Смирнина

(Московский государственный университет)

К ВОПРОСУ О ГРУПОВОМ ПОВЕДЕНИИ И ОБЩЕНИИ У НИЗШИХ МОЛЛЮСКОВ

Групповое поведение является одной из центральных проблем зоопсихологии, но до сих пор не ясен вопрос, на каком филогенетическом уровне впервые появляется групповое поведение. Частным сторонам этого вопроса посвящены работы Мура (Murphy, 1936, 1940), Ньюэлла (Newell, 1951), Говеллоха и Хейса (Gowallock and Hayes, 1926), Холла (Hall, 1973) и некоторых других. Особенно интересной кажется работа Симпсона с соавторами (Simpson, Thomas and Townsend, 1973), где рассматривается образование групп брюхоногих моллюсков как результат внутривидового взаимодействия и на основании этого предположения строится математическая модель, позволяющая анализировать поведение улиток в группе.

Целью настоящего исследования было выяснение следующих вопросов: в чем выражаются предполагаемые зачатки группового поведения у брюхоногих моллюсков, живущих в литоральной зоне; наблюдаются ли у них явления общения, если да, то как они проявляются; имеет ли место индивидуальное обозначение среди особей одного вида и, наконец, существуют ли зачатки ритуали-

зированного поведения.

Работа проводилась в юго-западной части Камчатского залива на брихономом моллюске *Littorina littorea* (L.). Наблюдения велись над животными, помещенными в лабиринт, в шесте, а в контрольных опытах - в круглый сосуд. Четыре раза в день в течение трех недель фиксировалось положение улиток, живущих в лабиринте. Кроме этого была проведена серия опытов, заключающаяся в наблюдениях и регистрации поведения двух моллюсков, посаженных на 1,5-2 часа в квету. В контрольных опытах выяснялось, приурочено ли образование групп к углам сосудов.

Предварительные результаты наблюдений за поведением животных в лабиринте и статистическая обработка показали с достоверностью 0,99, что состав наблюдаемых групп не случаен. Исходя из этого, можно предположить, что у брихономов существуют зачатки группового поведения. Были выявлены особи рода "лидеры" групп - особи, наиболее часто встречающиеся в группах. Наблюдаемые группы были довольно константны по своему составу и могли длительное время сохраняться, а также собираться вновь. Контрольные опыты доказали, что образование групп не приурочено к углам; 57 % улиток предпочитали скопления определенной величины, а 43 % - встречались равномерно в скоплениях самого разнообразного размера. Пока остается непонятным, чем объяснить этот факт.

Во второй серии опытов, когда велись наблюдения за парами моллюсков, посаженных в квету, было выявлено, что общение уже появляется на этом филогенетическом уровне. Несомненный

Интерес представляют встречи моллюсков, когда они сталкиваются раковинами, перепирая при этом подошвой. Возможно, что такое поведение является элементом агрессии, хотя это предположение еще необходимо проверить. В атограммах, полученных в ходе экспериментов, зафиксированы также компоненты поведения, которые предположительно можно отнести к зачаткам ритуального.

Н.А. Тушмалова

(Московский государственный университет)

#### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ОБУЧЕНИЯ У ПЕРВИЧНЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

Развитие экспериментальным исследованием, посвященных изучению поведения водных беспозвоночных животных, в большой степени зависит от наличия соответствующей методики. Для изучения приобретенных форм поведения некоторых низших водных беспозвоночных (инфузория, гидры, планария) нами были разработаны некоторые специальные методические приемы.

Моделью приобретенного поведения служили различные виды памяти. У инфузорий спиростом и гидр это было привыкание к вибрационному раздражителю. У планарий - различные электро- и химические оборонительные условные рефлексы.

Предложенные нами и апробированные в многолетних исследованиях методики основаны на визуальных наблюдениях и на объективной регистрации поведенческих реакций.

В опытах с инфузориями реакция животных (продольное сокращение клетки) на вибрационный раздражитель регистрировалось на кимографе (Доронин, Тушмалова, 1969).