

УДК 599.537 + 599.745.3

ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ СЛОЖНОГО НАВЫКА
У ДЕЛЬФИНОВ И ТЮЛЕНЕЙ

Я.И.Близнюк

Идея использования морских млекопитающих в качестве помощников человека при освоении океана и связанные с ней исследования формирования у животных относительно сложных программ действий привлекли внимание многих ученых (Томилин, 1969; Крушинская, 1972; Стародубцев, 1973; Крушинский и др., 1972; Воронин и др., 1971 и др.). Но чтобы вплотную подойти к пониманию сложных форм поведения млекопитающих в естественных условиях и разработать оптимальные приемы обучения, необходимо знать физиологические механизмы образования у животных сложных навыков.

Объектами наших исследований явились представители двух отрядов морских млекопитающих — черноморских дельфинов-афалин (*Tursiops truncatus Montagu*) и каспийских тюленей (*Pusa caspica*).

Для решения вопроса о том, насколько изучаемый нами процесс формирования у дельфинов и тюленей сложного навыка подчиняется общим закономерностям, была проведена серия экспериментов, в которых исследовались поведенческие реакции при выработке одного и того же сложного навыка (апортировка кольца) у представителей разных отрядов морских млекопитающих.

Эксперименты были поставлены на базе Грузинского отделения ВНИРО, в Батумском океанариуме, на четырех взрослых (в возрасте 9 лет) и двух неполовозрелых (в возрасте 6 мес.) тюленях и двенадцати дельфинах в возрасте от 2-х до 14 лет. Опыты ставились после предварительного приручения животных

и их адаптации к условиям существования в бассейнах и проводились с каждой особью индивидуально.

Для формирования сложного навыка у животных мы вырабатывали у них простые навыки, сохраняя единство цели и логическую последовательность перехода от одного этапа к другому, с тем чтобы процесс формирования предыдущего навыка вел к усложнению последующего.

Для наших исследований мы выбрали условия так называемого естественного эксперимента. Этим термином принято обозначать такой тип исследований, при котором подопытному животному предоставляется полная свобода передвижения в экспериментальном бассейне в любом направлении.

В этих условиях мы создавали такую ситуацию: на воду клали кольцо, а над ним подвешивали рыбу, но так, чтобы овладеть рыбой можно было лишь приподняв кольцо. Дельфину нужно было надеть его на роstrум, а тюленю — на шею. При этом животному приходилось преодолевать пассивно-оборонительную реакцию по отношению к кольцу. Поскольку основными факторами, влияющими на деятельность животного, являются в этой обстановке стимул (пища) и преграда (страх), в основу выработки сложного навыка у подопытных животных был положен метод "стимул — преграда" (Протопопов, 1950).

В обучении животного апортировать предметы (кольца) на каждом этапе последовательно усложняли задачу. Вслед за просовыванием роstrума или головы в кольцо животному предлагали искать кольцо, затем подносить его к борту бассейна и наконец возвращать в руки экспериментатора.

Способ, которым животное научится преодолевать препятствие, в зоопсихологической литературе принято обозначать термином "навык" (*habit*), что не следует отождествлять с термином "привычка", так как под первым понимается умение, а под вторым — автоматизм.

Сложным навыком определяется такая деятельность млекопитающего в условиях стимульно-преградной ситуации, которая основана не на инстинктивных реакциях, а на корковой деятельности, обусловленной индивидуально приобретенным опытом этого животного. Животное в сложном навыке обнаруживает не одно движение или действие, а серию двигательных актов, объединенных в общую цепь.

Подобной методикой давно пользуются психологи при изучении особенностей психики животных.

Сопоставление результатов наших экспериментов показало, что в общей схеме поведения дельфинов и тюленей в условиях содержания в неволе четко прослеживается приспособительное поведение, базирующееся на эволюционно-экологических особенностях каждого вида животных.

В физиологических механизмах образования сложного навыка у дельфинов и тюленей отмечены общие для всех наземных млекопитающих моменты: пищевое подкрепление после предъявления условного раздражителя приводит к образованию временной связи между последовательно возбуждающимися зрительными, тактильными, проприоцептивными анализаторами и пищевым центром, что определяет возникновение очагов возбуждения в двигательном анализаторе. Внешне это проявляется в виде активных манипуляций животных с предъявленными им предметами.

В процессе выработки навыков у животных возникают противоречивые реакции: с одной стороны — ориентировочно-исследовательская и пищедобывательная, а с другой стороны — оборонительная.

В ходе экспериментов были выявлены некоторые различия между дельфинами и тюленями в образовании навыков.

У дельфинов вначале оборонительная реакция превалировала над исследовательской. Это проявилось в длительном игнорировании предъявленного предмета — дельфины в течение двух-трех дней не подходили к плавающему кольцу. Тюлени сразу же по предъявлении им кольца подплыли к нему, прикасаясь вибриссами и обнюхивая новый предмет. Однако после угасания оборонительной реакции исследовательская реакция у дельфинов оказалась более стойкой, чем у тюленей, и к ней присоединились элементы игровой деятельности. В течение нескольких дней дельфины носили кольцо на роструме, подбрасывали его вверх, тогда как тюлени обнюхав кольцо, тут же потеряли к нему интерес и больше не приближались к этому предмету.

Как показали наши эксперименты, образование навыка надевания кольца у дельфина происходит после 9-14 испытаний, у шестимесячных тюленей — после 30-40 испытаний, у взрослых тюленей — после 73-80 испытаний.

После того как были выработаны простые навыки, сложный навык у дельфинов образовался на второй день работы (60-96 испытаний), у молодых тюленей - на третий день (40-50 испытаний), у взрослых тюленей - на пятый день (170-220) испытаний.

Столь значительное расхождение во временных характеристиках образования аналогичного на первый взгляд навыка у представителей разных отрядов морских млекопитающих следует отнести не столько за счет степени развития высшей нервной деятельности, сколько за счет экологических особенностей.

Тюленям не свойственно в естественных условиях манипулировать какими-либо предметами, надевая их на шею. Они совершают необходимые манипуляции пастью и прекрасно владеют лапами с сохранившимися когтями для удержания рыбы у рта, оперируют ими в драках, при почесывании, для удержания самки или детеныша и т.д.

У дельфинов в процессе эволюции роstrум специализировался как манипуляторный орган, принявший на себя некоторые функции передних конечностей наземных животных. Роstrум у дельфинов участвует в игровой деятельности (при манипулировании с водорослями, медузами и т.п.), в оборонительных и наступательных действиях (в драках, в сексуально-игровых ухаживаниях) и т.д.

Таким образом, степень трудности образования сложного навыка у морских млекопитающих различных экологических групп определяются не психофизиологической примитивностью той или иной группы животных, а эволюционно сложившимися особенностями их организации и поведения.

В ы в о д ы

1. Выработка элементарных моторных навыков у тюленей и дельфинов протекает в основном так же, как и у собак.

2. Структура навыка включает как положительные, так и тормозные связи, которые приобретаются в процессе обучения, в равной степени регулируя поведение животного.

3. Выработке сложного навыка способствуют стимульно-преградная ситуация, активность животного и соответствие его психофизиологической организации поставленной задаче.

Л и т е р а т у р а

- В о р о н и н Л.Г., С т а р о д у б ц е в Ю.Д., К а з а -
р о в и ц к и й Л.Б. Динамика тренировки поведенческих на-
выков у черноморского дельфина-афалины. - Экология и
морфология морских млекопитающих. М., "Наука", 1971,
с.73-87.
- К р у ш и н с к а я Н.Л. Гл. Поведение. В кн.: Яблоков А.В.,
Белькович В.М., Борисов В.И. Киты и дельфины. М., "На-
ука", 1972, с.335-360.
- К р у ш и н с к и й Л.В. и др. Изучение сложной формы
поведения дельфинов. - Журн.высш.нервн.деят., 1972,
т.22, вып.4, с.718-725. Авт.: Крушинский Л.В., Дашев-
ский А.А., Крушинская Н.Л., Дмитриева И.А.
- П р о т о п о п о в В.П. Исследование высшей нервной дея-
тельности в естественном эксперименте. Киев, Медиздат,
1950, 391 с.
- С т а р о д у б ц е в Ю.Д. Физиологический анализ форми-
рования у животных двигательных реакций в условиях "сво-
бодного выбора". Автореф. дис. на соискание ученой
степени канд.биол.наук. М., 1973, 24 с.
- Т о м и л и н А.Г. Дельфины служат человеку. М., "Наука",
1969, 244 с.

Acquirement of a complicated habit in
bottlenose dolphins and Caspian seals

Bliznyuk Ya.U.

S u m m a r y

The comparative studies of acquiring complicated habits (catching rings and bringing them back) have shown that bottlenose dolphins acquire the habit sooner than Caspian seals do. However this can be attributed not only to the level of the development of the higher nervous activity in bottlenose dolphins, but also to behavioural peculiarities of representatives of various orders of marine mammals.

The acquirement of a complicated habit may be successful if the psychophysical organization of animals answer the purpose.