

В.А. ПОТЕЛОВ

Северное отделение ПИНРО

Ю.К. ТИМОШЕНКО

Зоологический институт АН СССР

ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ АДАПТАЦИЯХ ЛАСТОНОГИХ В ПРИАТЛАНТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ПОЛЯРНОГО БАССЕЙНА

Из-за чрезвычайной бедности палеонтологических данных история расселения ластроногих в Полярном бассейне остается не совсем ясной. В этих условиях особое значение приобретает метод эколого-морфологического анализа.

Исследования, проведенные авторами в 1960-1967 гг., позволяют рассмотреть некоторые адаптации тюленей (гренландского тюленя, морского зайца, хохлача, кольчатой нерпы) в условиях Арктики.

Морской заяц (*Erignathus barbatus* Erxl.) распространен циркумполярно. По-видимому, это наиболее древний представитель настоящих тюленей, предки которого отделились от основной ветви тюленей очень давно. К.К. Чапский [*Чапский, 1955*] склонен считать, что конкуренция с другими видами ластроногих заставила морского зайца перейти к питанию преимущественно придонными организмами, в связи с чем он приобрел и ряд морфологических особенностей, создающих впечатление примитивности (строение черепа, редукция зубного аппарата и т.д.). Низкая численность, сильная зараженность гельминтами говорят о том, что этот вид в настоящее время находится в угнетенном состоянии.

Хохлач (*Cystophora cristata* Erxl.) - крупнейший представитель настоящих тюленей в арктической и субарктической Атлантике. В процессе эволюции он приспособился к питанию головоногими моллюсками и рыбой. Ему, как и морскому зайцу, свойственна эмбриональная линька, являющаяся своеобразным приспособлением, обеспечивающим детенышу возможность раньше переходить к водному образу жизни. Во время деторождения и линьки предпочитает многолетние льды, чем и отличается от других тюленей, залегающих на однолетних льдах.

Адаптация к ледовому образу жизни у гренландского тюленя (*Pagophoca groenlandica* Erxl.) и кольчатой нерпы (*Pusa hispida* Schreb.) шла несколько иным путем, что проявилось, в частности, в отсутствии эмбриональной линьки. Детеныши рождаются в бельковом наряде, который по мере накопления подкожного слоя сала замещается более коротким и грубым волосом. Высокая численность гренландского тюленя и внутривидовое разнообразие (наличие трех репродуктивно изолированных популяций - беломорской, янмайенской и ньюфаундлендской) говорят о том, что этот вид занял господствующее положение среди семейства настоящих тюленей в приатлантической части Полярного бассейна.

Кольчатая нерпа распространена циркумполярно, однако предпочитает держаться в прибрежных районах; значительных скоплений, подобно гренландскому тюленю и хохлачу, нигде не образует. В летнее время встречаются небольшие залежки ее на песчаных отмелях и льдах. Создается впечатление, что нерпа в период размножения образует небольшие стада от нескольких десятков до 2-5 тыс. голов в каждом. На спинной

части белого волосяного покрова у новорожденных этого вида нередко наблюдается темно-серый, светло-серый или светло-коричневый налет, который, вероятно, носит атавистический характер. Эти факты свидетельствуют о том, что кольчатая нерпа сохранила ряд примитивных черт, свойственных предкам ластоногих.

Рассмотрим далее некоторые особенности физиологии и морфологии перечисленных видов. Период молочного питания детенышей хохлача значительно короче, чем у других представителей семейства настоящих тюленей. Так, у гренландского тюленя он составляет около трех недель, у морского зайца и кольчатой нерпы около месяца, а у хохлача всего лишь 8-12 дней.

Р.Ш. Хузин и А.В. Яблоков [1963] описали «пробку» из прямой кишки новорожденных хохлачат, состоящую из первородного кала и эмбриональных волос. По мнению этих авторов, наличие пробки позволяет детенышу полнее использовать поступившее в кишечник молоко. Аналогичная пробка обнаружена нами и у морского зайца.

Упитанность (за критерий упитанности мы взяли отношение веса сала на шкуре к весу тела, в процентах) окончивших молочное питание детенышей хохлача и гренландского тюленя янмайенского стада почти одинакова и составляет 53 и 51,2% соответственно. Но, учитывая несколько меньший срок молочного выкармливания детенышей хохлача, в частности, за счет более высокой жирности молока (около 60%), можно считать, что особи этого вида лучше приспособились к жизни на дрейфующих льдах. Упитанность детенышей гренландского тюленя беломорской популяции составляет 56,3%, что несколько выше, чем у таковых янмайенской популяции. Значительные отличия имеются и в весе тела. Так, к концу периода молочного выкармливания детеныши гренландского тюленя беломорской популяции иногда достигают 35 кг [Дорофеев, 1960], тогда как у о. Ян-Майен максимальный вес детенышей не превышает 26 кг. По всей вероятности, это является следствием обитания этих популяций в период размножения в неодинаковых ледовых условиях.

Упитанность детенышей морского зайца как в Белом, так и в Баренцевом морях одинакова и составляет 55,8%. Сроки щёлки морского зайца растянуты в отличие от гренландского тюленя и хохлача, что обусловлено разнообразием ледовых условий в разных частях ареала этого вида.

Упитанность детенышей кольчатой нерпы, добытых на припае, такая же, как у морского зайца. Большое количество «заморышей» нерпы, встречающихся на дрейфующих льдах, и меньшая упитанность здесь ее детенышей говорят о том, что этот вид еще слабо приспособился к жизни на плавучих льдах.

В строении зубной системы у гренландского тюленя и кольчатой нерпы существенных отличий не имеется. Это объясняется одинаковым спектром питания у этих видов и сходными способами добывания корма. Основу питания этих животных составляют мелкие рыбы и планктонные ракообразные. В связи с питанием крупными головоногими моллюсками и крупными рыбами у хохлача в процессе эволюции появились длинные клыки и резцы, но уменьшились коренные и предкоренные зубы. У морского зайца в связи с переходом на питание моллюсками, крабами и другими ракообразными, зубы стачиваются до корней к 4-6 годам. Атрофия зубов, вытеснение их из альвеол разрастающейся костной тканью, говорят о том, что эволюция данного вида, как справедливо отмечает К.К. Чапский [Чапский, 1955], на последних этапах его развития шла по пути отклонения от хищнического типа и, по нашему мнению, идет к полной утрате зубного вооружения и замещения его костяным гребнем.

Относительные размеры органов движения (в процентах от горизонтальной длины тела) у детенышей значительно выше, чем у взрослых. Начиная со второго года жизни Темпы прироста ластов отстают от роста животного, в результате чего к восьми годам относительные размеры задних ластов уменьшаются с 24 до 18-22% (табл. 1); любопытно, что индексы задних ластов у детенышей сравниваемых видов тюленей, относящихся к

четырем разным родам, одинаковы, чего нельзя сказать об индексах передних лап. У рассматриваемых видов наибольшую относительную длину передних лап имеет нерпа и наименьшую - морской заяц. Несмотря на это, у последнего они шире, чем у гренландского тюленя, хохлача и нерпы, что создает впечатление их большей массивности.

Таблица 1

**Возрастная изменчивость относительных размеров лап
(в процентах от горизонтальной длины тела)**

Возрастная группа	Хохлач		Гренландский		Морской заяц		Нерпа	
	передние	задние	передние	задние	передние	задние	передние	задние
Детеныши	16,9	24,1	17,8	24,4	17,7	24,4	20,5	24,0
1—2 года	15,7	21,0	15,1	19,4	14,9	20,4	15,5	24,0
3—5 лет	16,2	20,3	16,5	20,6	12,6	18,9	17,3	23,0
8 лет и старше	15,7	20,0	16,3	18,3	13,7	18,1	17,5	22,0

Большие относительные размеры лап у детенышей и молодых животных несомненно имеют важное значение в приспособлении. В этом возрасте тюлени питаются в основном мелкими объектами, для добычи которых нужна не столько физическая сила, сколько высокая подвижность, что, вероятно, и обеспечивается более удлинёнными, чем у взрослых, лапами. С ростом животного для погружения на большие глубины и совершения длительных миграций особое значение приобретает мускульная сила, обеспечивающая ту наиболее рациональную площадь лап, которая приобретена тюленями в процессе эволюции.

Известный интерес представляет и строение когтей у рассматриваемых видов (табл. 2). Кольчатая нерпа и морской заяц имеют наиболее мощные когти, так как большую часть года связаны со льдами. Кроме того, кольчатая нерпа использует когти при устройстве снежного логова во время деторождения и лазок. Хохлач, несмотря на крупные размеры, вооружен менее развитыми когтями (меньшая относительная длина, высота и ширина, низкий прирост и высокая стачиваемость). Это объясняется тем, что хохлач находится на льдах только в периоды размножения и линьки, в то время как морские зайцы и нерпы встречаются на льдах в любое время года.

Таблица 2

**Сравнительная характеристика когтей у ластоногих (в миллиметрах).
Числитель — характеристика новорожденных, знаменатель —
характеристика взрослых**

Характеристика когтя	Морской заяц	Хохлач	Кольчатая нерпа
Длина	50,0	40,0	30,0
	66,0	47,0	43,0
Высота	10,1	6—8	7,6
	12,6	8,6	8,3
Ширина	9,2	6—8	6,6
	10,4	9,2	7,8
Индекс длины когтя (в процентах от горизонтальной длины тела)	4,1	3,9	4,2
	3,0	2,2	3,5

Таким образом, беглый обзор некоторых особенностей экологии ластоногих говорит о многообразии у них форм адаптации в условиях Полярного бассейна. Это обстоятельство, по-видимому, связано также со временем вселения и особенностями распространения предков современных видов ластоногих в приатлантической части Полярного бассейна.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Чапский К.К.* (1955). Опыт пересмотра системы и диагностики тюленей подсемейства Phocinae. Тр. Зоологического ин-та, т. 17.
2. *Хузин Р.Ш., Яблоков А.В.* (1963). О некоторых чертах функционирования пищеварительного тракта хохлача в период молочного питания. Зоологический журнал, т. 42, вып. 8.
3. *Дорофеев С.В.* (1960). Основные черты годового цикла жизни беломорского лысуна. В сб. «Советские рыбохозяйственные исследования в морях Европейского Севера». М.

Ссылка на статью:



Потелов В.А., Тимошенко Ю.К. Об экологических адаптациях ластоногих в приатлантической части Полярного бассейна. Северный Ледовитый океан и его побережье в кайнозое. Гидрометеиздат, Ленинград, 1970, с. 174-178.

pdf взят с сайта <http://www.evengusev.narod.ru/slo/potelov-1970.html>