

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 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, январьской 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 удлиненными, 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.evgenusev.narod.ru/slo/potelov-1970.html>