

С. Е. КЛЕЙНЕНБЕРГ

**НОВОЕ В МЕТОДИКЕ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗАПАСОВ
ПРОМЫСЛОВЫХ КИТООБРАЗНЫХ**

(Представлено академиком И. И. Шмальгаузенем 11 11 1947)

В истории известны примеры полного исчезновения или катастрофического уменьшения численности популяций различных водных млекопитающих под влиянием промысла.

Как известно, ластоногие и китообразные размножаются сравнительно очень медленно, что определяется длительными сроками полового созревания, беременности, лактации и минимальной плодовитостью — один детеныш в помете. Ясно поэтому, что при современном интенсивном промысле вопрос определения запасов промысловых морских млекопитающих приобретает огромное значение. В то время как у ластоногих определенная часть популяции в течение довольно длительного времени года не может обойтись без твердого субстрата (суша, лед), что позволяет для этой группы разработать методы непосредственного количественного учета⁽¹⁾, китообразные никогда не пользуются твердым субстратом, проводя всю жизнь в воде. Поэтому получение эмпирических данных о запасах этих животных в водоеме очень сложно. Методика же оценки состояния запасов и влияния промысла на популяцию, что практически имеет не менее важное значение, представляется совершенно реальной.

К разрешению этого вопроса мы попытались подойти еще в 1938—39 гг. ⁽²⁾ путем анализа возрастно-полового состава добычи обыкновенного черноморского дельфина (*Delphinus delphis ponticus* Varab.) за ряд лет. Так как косяки дельфина в море большую часть года бывают смешанными по полу и возрасту, а добыча производится сетью огромных размеров (аламаном), которой обметывается обычно весь косяк или значительная его часть, при интенсивном сетном промысле можно утверждать, что возрастно-половой состав добычи отражает этот же состав популяции в море. Справедливость этого предположения была доказана мной в цитированной выше работе на анализе более 38 тысяч экземпляров.

Другим исходным моментом служило общеизвестное положение, что если промысел настолько интенсивен, что он изменяет возрастно-половую структуру популяции, то он в первую очередь губительно сказывается на группах, представленных в популяции наименьшим числом особей, т. е. на группах старших возрастов. Таким образом, если в добыче при интенсивном сетном промысле наблюдается выпадение или уменьшение относительного числа животных старших возрастов и увеличение относительного числа молодых, это значит, что структура популяции начала изменяться под влиянием промысла, по размеру этих изменений можно судить и о размере воздействия промысла на популяцию, т. е. на запасы.

Таблица 1

Число самок с различным числом рубцов на обоих яичниках (в процентах к общему числу самок)

Годы	Число рубцов на обоих яичниках																	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	N
А. Все самки																		
1939	63,85	6,12	5,09	5,10	4,52	4,37	3,94	2,77	1,60	1,02	0,59	0,29	0,29	0,15	0,00	0,00	0,00	656
1946	50,46	7,58	7,39	6,93	6,53	6,20	4,82	3,36	2,31	1,32	0,79	0,73	0,59	0,20	0,33	0,26	0,20	1516
Б. Рожавшие самки																		
1939	—	16,93	15,72	14,11	12,50	12,10	10,89	7,66	4,43	2,83	0,81	0,81	0,81	0,40	0,00	0,00	0,00	243
1946	—	15,31	14,91	13,98	13,18	12,52	9,73	6,79	4,67	2,66	1,60	1,46	1,20	0,40	0,65	0,53	0,40	751

В работе (2) мы проанализировали материалы лишь за 2 года и только линейные промеры животных, что позволило выделить лишь две возрастные группы: половозрелую и неполовозрелую, ибо у китообразных рост с наступлением половой зрелости замедляется, а иногда прекращается, вследствие чего определение годовых групп после наступления половой зрелости по линейным промерам по методу Петерсена невозможно. Но именно при более дробном делении половозрелой части популяции можно проследить выпадение или уменьшение численности более старых особей.

Оригинальная методика определения возраста китов, основанная на периодичности деятельности женских половых желез и на оставлении на них следов этой деятельности в виде желтых тел, была разработана в трудах антарктической экспедиции Discovery. Mackintosh и Wheeler (3) рассмотрели этот вопрос для голубого кита (*Balaenoptera musculus* L.) и финвала (*B. phisalus* L.). Wheeler (5) на основе этой методики в 1934 г. разбирает уже вопрос о запасах *B. phisalus* L. Laurie (5) в 1937 г. рассматривает вопрос об определении возраста и влияния промысла на запасы *B. musculus* L.

На зубатых китах эта методика была применена Comrie (6) в целях определения возраста черной косатки (*Pseudorca crassidens* Owen). Вследствие недостатка материала автор определяет возраст четырех экземпляров с колебаниями в пределах от 9 до 16 лет, что заставляет признать попытку автора неудачной.

В 1936 г. эта методика была блестяще применена Слэпцовым (7) с целью определения возраста *Delphinus delphis ponticus* Barab. Автор показал, что у дельфина ложное желтое тело не оставляет следов на яичниках, а истинное желтое тело оставляет отчетливо видный рубец. Следовательно, каждый рубец на яич-

никах представляет собой свидетельство бывших родов. Зная периоду щенки дельфина, Слепцов с большой точностью определяет возраст животных по количеству рубцов на яичниках. Автор, вслед за Macintosh'ем и Wheller'ом, справедливо замечает, что посредством этой методики можно подойти к определению состояния запасов.

В 1939 г. нами был собран материал с целью сопоставления с материалами сборов последующих годов. Дельфиновый промысел в Черном море начал интенсифицироваться с конца двадцатых годов настоящего столетия и достиг своего максимума к 1940 г. С 1941 г. по 1945 г. промысла не было. Отсюда понятен тот интерес, который представляло сравнение материала, полученного после пятилетнего запуска, с данными 1939 г.

С этой целью в 1946 г. нами совместно с сотрудниками Азово-черноморского института морского рыбного хозяйства и океанографии В. А. Бандуренко, А. А. Быковской и М. Н. Тарасевич было собрано около 1500 пар яичников *Delphinus delphis ponticus* Garab.

Материал этот в сопоставлении с данными 1939 г. представлен в табл. 1.

Рассмотрение таблицы приводит к следующим выводам:

1. Наблюдается характерная „затухающая“ кривая возрастного состава самок в популяции. Это не только подтверждает справедливость выводов Слепцова (7) о применимости этой методики для определения возраста дельфина, но и еще раз свидетельствует о том, что при сетном промысле возрастной состав добычи отражает возрастную структуру популяции в море (2).

2. Из табл. 1 видно, что в 1946 г. относительное число нерожавших молодых самок было значительно меньше, чем в 1939 г. С другой стороны, в 1946 г. появилась группа старых самок с 14, 15 и 16 рубцами, совершенно отсутствовавшая в 1939 г. Следовательно, под влиянием 5-летнего перерыва в промысле в добыче уменьшилось относительное число молодых животных и появилась группа старых самок.

В левой части табл. 1 Б относительные числа самок с определенным числом рубцов на яичниках за 1939 и 1946 гг. почти одинаковы, что свидетельствует о постоянстве возрастного состава добычи. В правой части этой таблицы видно, что более старых особей (с 8—10 рубцами и более) в 1946 г. вылавливалось относительно больше, чем в 1939 г. — до перерыва.

3. Обнаружение самок с числом рубцов на яичниках до 16 свидетельствует о том, что продолжительность жизни дельфина несколько большая, чем определил ее Слепцов (7).

4. Настоящая методика может быть применена не только для определения возраста и состояния запасов, но также и для определения продолжительности жизни животного и воспроизводительной способности популяции.

Институт эволюционной морфологии
им. акад. А. Н. Северцова
Академии Наук СССР

Поступило
11 II 1947

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ С. В. Дорофеев и С. Ю. Фрейман, Тр. Научн. ин-та рыбного хозяйства, 2, 4 (1928). ² С. Е. Клейненберг, ДАН, 23, № 5 (1939). ³ Macintosh and Wheeler, Discovery Reports, I (19:9). ⁴ F. G. Wheeler, *ibid.*, 9, 1934. ⁵ A. H. Laurie, *ibid.*, 15, (1937). ⁶ L. Comrie, Trans. of the Roy. Soc. of Edinburgh, 59, II 1 937—1938). ⁷ М. М. Слепцов, Бюлл. МОИП, отд. биологич., 49, в. 2 (1940). ⁸ С. Е. Клейненберг, Сб. рефератов научных работ Биол. отд. АН СССР за 1945 г.