

# МОНИТОРИНГ ПОПУЛЯЦИИ КАСПИЙСКОГО ТЮЛЕНЯ

А.С. Хураськин, Н.А. Захарова – КаспНИРХ

**«Важнейшая инженерная работа биологов заключается в ежегодной корректировке системы промысла...».**

Академик С.С. Шварц



Мониторинг популяции тюленя на Каспии, эксплуатируемой в течение достаточно длительного времени, начал практически осуществляться только в последней трети XX столетия, со времени введения лимита добычи (впоследствии ОДУ). Достаточно сказать, что сохранилось свидетельство Геродота о прибрежных племенах каспиев, которые одевались в тюленьи шкуры. Первое документальное подтверждение о тюленьих промыслах на Каспии относится к времени правления Анны Иоанновны (1740 г.), а с 1867 г. в КаспНИРХе имеется полная статистика промысла. На протяжении последнего столетия наблюдались значительные колебания добычи каспийского тюленя, составлявшие сотни тысяч голов. Как видно из приведенной диаграммы (рис. 1), в прошедшем веке расцвет тюленьего промысла приходился на 30-е годы. Одновременно существовало несколько разновидностей тюленьего промысла — от Джамбайского санного на льду Северного Каспия до забоя тюленей на лежбищах Апшеронского полуострова в Южном Каспии. Средняя добыча тюленя за год в этот период составляла 165 тыс., максимальная — 227,5 тыс. голов. Как показали последующие исследования, неконтролируемый промысел тюленя в эти годы подорвал сырьевые ресурсы популяции. Наиболее негативное воздействие на популяцию оказывал селективный

зимний забой самок, при котором изымались в основном молодые особи в возрасте 7–10 лет, т.е. практически не использовавшие свой репродуктивный потенциал, хотя сейчас известно, что самки могут приносить детенышей в возрасте до 30 с лишним лет. Конкретные меры по урегулированию промысла тюленя начались только в пред- и послевоенные годы. В 1966–1970 гг. осуществлен комплекс охранно-регулирующих мероприятий по сохранению и стабилизации сырьевых ресурсов популяции каспийского тюленя, которые на первом этапе привели к позитивным результатам. Но во второй половине 80-х годов начало проследиваться резкое снижение репродуктивного потенциала популяции, что привело к дальнейшему уменьшению численности каспийского тюленя.

Если в начале XX столетия, по оценкам разных специалистов, численность каспийского тюленя составляла около миллиона особей, то в конце 60-х годов — 500 тыс. голов. Для стабилизации численности маточного поголовья при уровне добычи в те годы 90–100 тыс. самок был установлен лимит на добычу мехового приплода. Введенные в практику в 70-е годы усилиями ВНИРО и КаспНИРХа периодические учеты численности размножающихся самок методом аэрофотосъемки (АФС) в 1973, 1976, 1980 гг. показали, что восстановление маточного стада происходило достаточно медленно.

Возглавлявший в 70-е годы лабораторию биологи и промысла каспийского тюленя В.Д. Румянцев предложил прогностическую модель движения численности популяции каспийского тюленя, согласно которой «стабильность системы с тенденцией к росту маточного стада могла сохраняться лишь при условии постоянства факторов внешней среды». Однако по данным, полученным в результате последующих АФС (1986, 1989 гг.), количество половозрелых самок резко снизилось до 50–60 тыс. голов. К сожалению, в дальнейшем АФС на Каспии по разным причинам не проводились. Совершенно очевидно, что снижение уровня воспроизводства до 60–63 % было обусловлено флуктуациями самок, что в дальнейшем было подтверждено патоморфологическим обследованием животных. Возрастание яловости среди потенциально продуктивных самок явилось адаптивной реакцией популяции на изменение условий среды Каспия. Кризис воспроизводства каспийского тюленя заставил искать пути решения проблемы и проводить более строгий контроль за эксплуатируемой популяцией. Целый ряд комплексных экспедиций с привлечением отечественных и иностранных специалистов позволил прийти к выводу, что кризис воспроизводства популяции каспийского тюленя, наблюдаемый с середины 80-х годов, был следствием неблагоприятных процессов, происходящих в экосистеме Каспийского моря. На Международном симпозиуме в Астрахани в 1992 г., посвященном проблемам патологии и охраны здоровья диких и сельскохозяйственных животных, по результатам исследований КаспНИРХа, патологические процессы в популяции каспийских тюленей были диагностированы, как «кумулятивный политоксикоз», вызванный загрязнением экосистемы моря. На фоне подавления поллютантами иммунной системы животных прогрессируют инфекционные и паразитарные заболевания (Березин, Иванов, 1992). Наши худшие опасения подтвердились: в 1997 г. на Апшеронском полуострове был зарегистрирован массовый выброс тюленя, погибло 6 тыс. животных. По данным, предоставленным английским исследователем S. Wilson (Великобритания), у погибших животных обнаружен высокий уровень содержания ДДТ и признаки заболевания чумой плото-

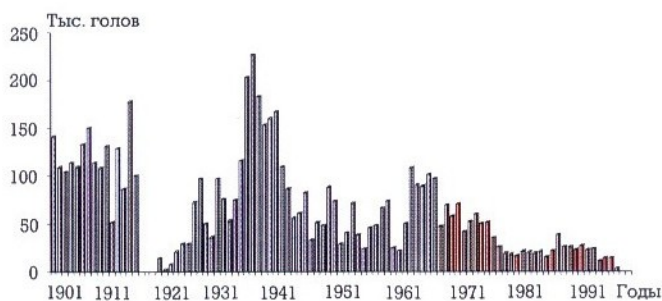


Рис. 1. Динамика промысла каспийского тюленя в XX столетии



ядных. В 1998 г. выброс повторился на п-ове Мангышлак, размеры и причины которого установить не представилось возможным. В 2000 г. за апрель — июнь гибель тюленей достигла 20–30 тыс. голов по всей акватории Каспийского моря.

Исследование больных животных с помощью «иммуноферментной тест-системы для диагностики вируса чумы плотоядных», разработанной в ГНЦ ВБ «Вектор», дало положительные результаты (Иванов и др., 2001). Не следует забывать, что все случаи массовой гибели тюленей в конце XX столетия на Северном море (1988 г.), Байкале (1987 г.) были также связаны с этим заболеванием.

По факту массовой гибели каспийского тюленя КаспНИРХом проводились специальные исследования. Биологическая катастрофа популяции прежде всего связана с глубокими экологическими изменениями, произошедшими за последнюю четверть века в экосистеме Каспия. Продолжавшееся на протяжении почти всего XX столетия падение уровня моря в 1977 г. достигло своего минимума — 28,92 м абс., и с этого года наблюдалось повышение уровня Каспия, которое в 1996 г. достигло 2,42 м абс. В связи с увеличением глубин произошло перераспределение лежбищ тюленя как островных, так и ледовых. На рис. 2 показан ареал размножения каспийского тюленя по многолетним данным авиаразведки начиная с 1968 г. За последние десятилетия ценный ареал тюленя переместился в северо-восточную часть Северного Каспия, что, по-видимому, связано не только с увеличением глубин, но и повторяющимися теплыми зимами.

Кормовая база каспийского тюленя — это в основном массовые короткоцикличные виды рыб: кильки, атерина, бычки. Мониторинг в Северном Каспии, проводимый после нагула, позволяет по экстерьерным показателям (масса, упитанность, толщина подкожного жира и др.) определять степень готовности популяции к размножению. Следует отметить, что за последние годы не было выявлено негативных отклонений в экстерьерных показателях «постнагульных» животных. По ежегодным мониторинговым наблюдениям до настоящего момента трофический фактор не мог серьезно влиять на воспроизводство каспийского тюленя. С интродукцией в экосистему Каспийского моря гребневика экологическая ситуация может резко измениться, достаточно проследить его пищевые связи в биоценозе море — планктон — килька — тюлень.

Сведения о химических веществах, поступающих через пищевую цепь, дают возможность определять районы их аккумуляции. В свое время КаспНИРХом определены схемы накопления хлорорганических пестицидов в органах и тканях каспийского тюленя и депо их максимального содержания — подкожном жире. В 1997 и 2000 г. повышенное содержание хлорорганических пестицидов отмечалось у погибших животных на Апшеронском полуострове (Азербайджан) и Зюйдвестовой шальге (Казахстан). Следует иметь в виду, что взрослые самцы имеют более высокие уровни накопле-



ния, чем самки, поскольку у последних накопившийся в жировом слое ДДТ выделяется в молоко во время лактации. Поэтому щенки получают значительное количество ДДТ через материнское молоко. Поскольку запасы подкожного жирового слоя у щенка мобилизуются после окончания лактации до начала самостоятельного питания, ДДТ может поступать в кровь, что приводит к снижению иммунитета, инфекциям и другим возможным токсическим воздействиям. Когда щенки начинают питаться самостоятельно, уровень ДДТ в жировом слое у них повышается вследствие потребления зараженной рыбы. Таким образом, ДДТ и другие хлорорганические соединения продолжают аккумулироваться в организме на протяжении их жизни. Ртуть концентрируется в органах и тканях каспийского тюленя следующим образом: максимальное количество в печени, и далее по убыванию в селезенке, почках, мышцах, поджелудочной железе, половых органах, жире. Ртуть и другие металлы в основном накапливаются в печени. Ртуть, поступающая по трофической цепочке, обычно находится в метилированной форме. Предельно переносимая концентрация 100–400 мг/кг, период полураспада метиловой ртути у ластоногих примерно 500 дней. Согласно исследованиям 1994 г. содержание ртути, свинца и кадмия в печени щенков оказалось ниже, чем у взрослых особей. Следы этих же металлов также обнаружены в молоке, взятом из желудков щенков, средние концентрации которых были лишь незначительно ниже, чем в печени. Можно предположить, что с материнским молоком переносятся не только хлорорганические пестициды, но и тяжелые металлы от самки к щенку. Перенос же тяжелых металлов через плаценту, по мнению большинства авторов, незначителен. Метилированная ртуть может сочетаться с хлорорганическими соединениями, что приводит к снижению выживаемости новорожденных детенышей. Каспийский тюлень, как трансграничный вид, является одним из индикаторов нефтяного загрязнения экосистемы Каспия.

Современная численность каспийского тюленя оценивается в 415–435 тыс. голов. Промышленная эксплуатация популяции находится под постоянным контролем специалистов КаспНИРХа. После кризиса воспроизводства в 1989–1990 гг., его рецидива в 1995 г. и последствий массовой гибели животных ОДУ постоянно уменьшается. В тоже время антропогенные факторы (включая предстоящую добычу нефти в Северном Каспии) продолжают угрожать существованию промыслового вида, поэтому мониторинговые исследования популяции каспийского тюленя необходимо не только продолжить, но и усилить.

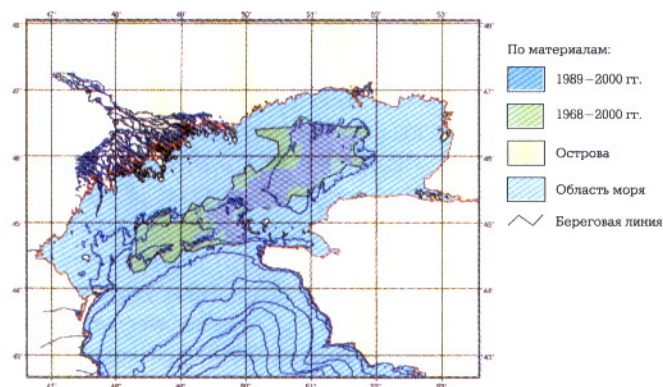


Рис. 2. Ареал размножения каспийского тюленя