

Филь В. И. К вопросу об экологических предпосылках управления популяцией бурого медведя в Камчатской области // Труды Камчатского филиала Тихоокеанского института географии ДВО РАН. — Петропавловск-Камчатский: Камч. печ. двор. Кн. изд-во, 2006. — Вып. 6. — С. 132–147.

К вопросу об экологических предпосылках управления популяцией бурого медведя в Камчатской области

В. И. Филь

В связи с возникшей необходимостью подвергнуть аналитической оценке запрет на добычу медведя в весенний период с 2005 г., предпринята попытка проработки всех доступных материалов по теме. Проблема рассматривается в системе взаимоотношений человека-охотника и объекта использования — популяции медведя. Поэтому подход к анализу осуществляется не только с "экологических" позиций, но и с "экономических", или "социальных". Вернее — эти категории неразрывно взаимосвязаны.

Насколько известно, соответствующие разработки применительно к медведю в данном направлении дефицитны. Имеющиеся концептуально входят в систему "управления популяциями". *Основное направление их — поддержание долговременного равновесия между объемами добычи и численностью популяции при сохранении стабильной реализации ее воспроизводительного потенциала.* "Управление" осуществляется посредством увеличения или уменьшения квот на добычу, увеличением или сокращением сроков охоты. Регулирующее воздействие изъятия поддерживается за счет изменений промысловых нагрузок на ту или иную часть популяции в пространственном (территориальном) аспекте либо перераспределением промысловых нагрузок между структурными группами (преимущественное изъятие из различных возрастных или половых групп — молодняка обоих полов, взрослых или старых особей и т. д.).

Для контроля используются данные учетов, а также мониторинг динамики показателей — от плотности населения до социальной, топографической и прочих параметров структуры популяции. В том числе — воздействий нерегламентированного промысла (браконьерства), хищников, болезней, состояния кормовой базы и внутривидовых реакций на внешние факторы. Эти реакции известны экологам как явление гомеостаза. "Включаются" они через внутривидовые механизмы, в том числе через физиологические функции на организменном уровне. Пример тому — увеличение рождаемости самок и общего числа детенышей в потомстве при снижении плотности населения у некоторых видов животных. Или, наоборот, при достижении популяцией высокой плотности населения уменьшается число потомства в выводке и т. д.

К этим примерам воздействия на медведя можно отнести и адаптивные изменения структуры, например полового и возрастного состава, в отдельных частях популяции. Классический пример подобных явлений приводится в учебниках по университетскому курсу экологии животных, когда попытка общего запрета добычи грауса (одного из видов куропаток на островах Великобритании) с целью увеличения его численности привели к противоположному результату — долговременной депрессии. Аналогичные ситуации с другими видами рассматриваются в монографии К. Уатта (1971), в "Факторах эволюции" академика И. И. Шмальгаузена (1968), "Эволюционной экологии животных" академика С. С. Шварца (1969) и во многих других трудах отечественных и зарубежных исследователей популяционной экологии, генетики, зоологии, охотоведения и иных наук.

Понятно, что материалы по популяционной экологии медведя в нашем регионе для тщательного анализа фрагментарны. Целостную картину можно получить лишь при длительном сборе данных, исследователями различных направлений, по специально разработанным целевым программам. Естественное ограничение таким работам — дефицит средств. Тем не менее есть сведения, которые можно использовать в качестве индикаторов состояния популяционных параметров в пределах обозначенной задачи.

Среди них:

1. Состояние численности.
2. Половой и возрастной состав.
3. Социальная структура популяции.
4. Воспроизводительный потенциал (плодовитость и т. п.)
5. Проявление гомеостатических реакций в условиях особо охраняемых территорий и вне их пределов.
6. Структура промысловых проб ("Селекция" и т. п.).
7. Прочие.

Численность. Численность как фактор в любом случае имеет виртуальное значение, поскольку это величина динамичная, ее определение приблизительно. Поэтому применение данного термина подразумевает под собой величину ее оценки, а не фактическое значение. Если допустить, что величина оценок численности и фактические значения ее в пределах статистических ошибок соответствуют друг другу, то в дальнейшем мы эти понятия используем в равной значимости. Для наших целей мы можем проследить за динамикой оценок численности медведя в целом по России, в Дальневосточном федеральном округе и Камчатской области. Для наглядности материалы оформлены в виде графика на рисунке 1. Если по России отмечены относительно большие колебания оценок численности по годам, то в Дальневосточном округе они сглажены, и более всего — на Камчатке.

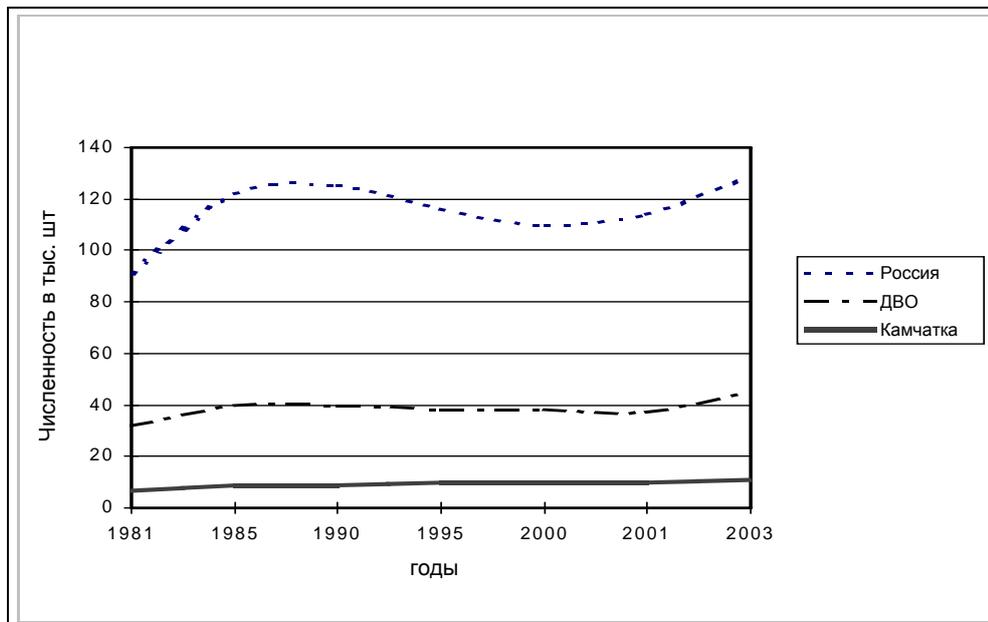


Рис. 1. Динамика оценок численности медведя в России, ДВО и Камчатской области за период с 1981 по 2003 г.

Использованы материалы из книги "Охотничьи животные России" (М., 2004).
Данные введены с округлением до 0,5

Считается, что чем меньше в процессе многолетней динамики крайние значения численности отличаются от средних величин или друг от друга (в стадиях "пика — депрессии"), тем продуктивность популяции выше (Уатт, 1971). В этом случае ее состояние рассматривается как стабильное или "благополучное", особенно если стабилизация отмечается на среднем уровне или ближе к ее верхнему пределу. По материалам ВНИИОЗа и ГУ "Центрохотконтроль", численность медведя на Камчатке за последние 23–25 лет можно считать стабильной с тенденцией к постепенному увеличению. К этому выводу приводит сравнение оценок численности медведя в Камчатской области, Корякском АО и Магаданской области.

В Корякском автономном округе численность медведя, по оценкам ГУ "Центрохотконтроль", за период с 1991 по 2003 г. составляет от 2,5 до 4,0 тыс. особей с тенденцией к снижению в текущем веке. По тем же данным, в Магаданской области и Чукотском АО — от 3,6 до 6,0 тыс. По другим данным, численность медведя в Магаданской области с Чукотским АО и Корякским нагорьем (все вместе) составляет 10–12 тыс. особей (Чернявский, Кречмар, 2001). Если сравнить площади угодий в Камчатской области с территорией, включенной в "северо-восток Сибири" Ф. Б. Чернявским и М. А. Кречмаром, то очевидно, что у нас показатели плотности населения медведя значительно выше. Основная причина этому — оленеводство, развивавшееся в Корякском и Чукотском АО. Пастухи-оленоводы, как правило, отстреливали медведей, когда последние приближались к стадам. Значительная часть территории полуострова Камчатка не использовалась в оленеводстве в силу естественных факторов. "Оленеводческое" давление на медведя в пределах полуострова Камчатка было относительно меньшим, чем в "материковой" части Корякского и Чукотском автономных округов.

Для подтверждения изложенного выше тезиса, по материалам предыдущего графика, построенного в "сглаженном" режиме, мы пытаемся использовать значения линий тренда для каждого из регионов, т. е. России в целом, ДВО и Камчатской области.

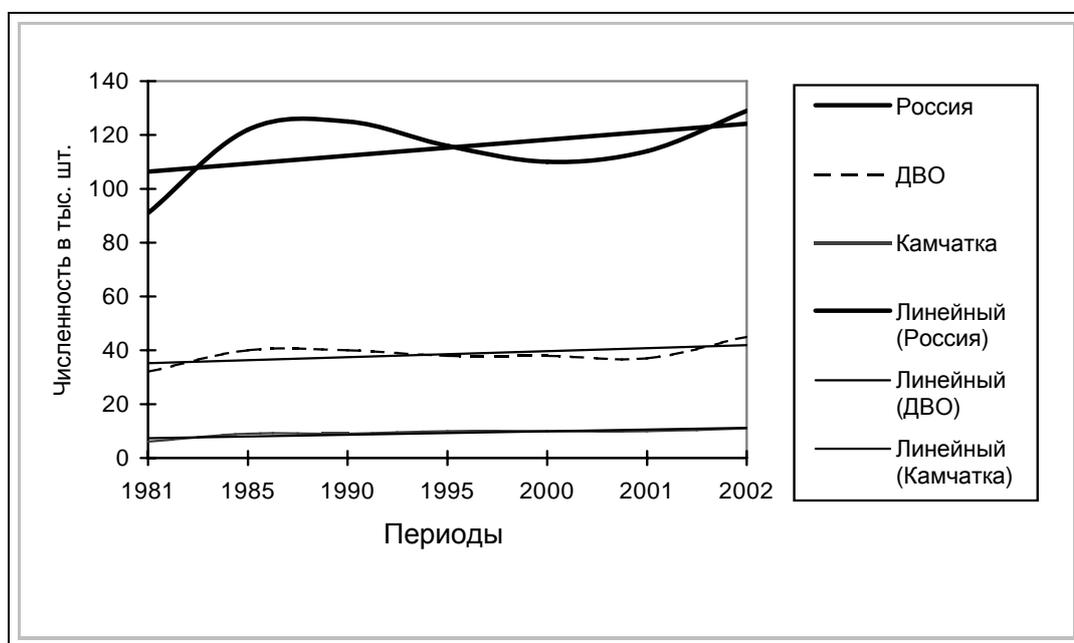


Рис. 2. Динамики численности медведя в России, ДВО и Камчатской области в период с 1981 по 2003 г. (1981–2000 гг. — пятилетки, далее по годам). Линия графика для Камчатской области перекрывается линией тренда

Численность популяции любого вида живых организмов как субъекта биоценоза зависит от экологической емкости территории, на которой она обитает. Емкость в данном случае — это та ниша, которая определяется множеством компонентов, где основу для оценок может определять энергетическая составляющая в пирамиде трофических связей. Проще — численность популяции и запасы доступных кормов находятся обычно в прямой взаимозависимости. Все остальные факторы, в том числе и охотхозяйственное изъятие, привходящие для медведя. Если они не имеют катастрофических объемов, то чаще всего за счет увеличения плодовитости или улучшения сохранности молодняка ущерб компенсируется. Происходит естественная подвижка к равновесию.

Экологическое равновесие можно оценивать не только численностью популяции в особях, здесь привносят свои коррективы поправки на ее общую биомассу. Основное правило таково: преобладают в популяции крупные особи — общее количество их уменьшается; преобладают мелкие — число их возрастает. Как выразился один из коллег —

общая биомасса популяции "подчинена закону сохранения энергии и веществ". Здесь необходимо исследование возрастного распределения.

В ряду оценок, характеризующих благополучие популяции медведя в Камчатской области, настораживает лишь сокращение добычи за 2004 г. Этот факт можно рассматривать как один из косвенных признаков возможного уменьшения численности. Добыто всего 285 при квоте 500. Нечто подобное отмечалось в 1995 и 1996 гг., тогда было добыто соответственно 222 и 256 зверей при том же уровне квотирования. В те годы численность зверей, судя по оценкам ее динамики, после некоторой депрессии в 1993–1994 гг., находилась в начале очередного подъема.

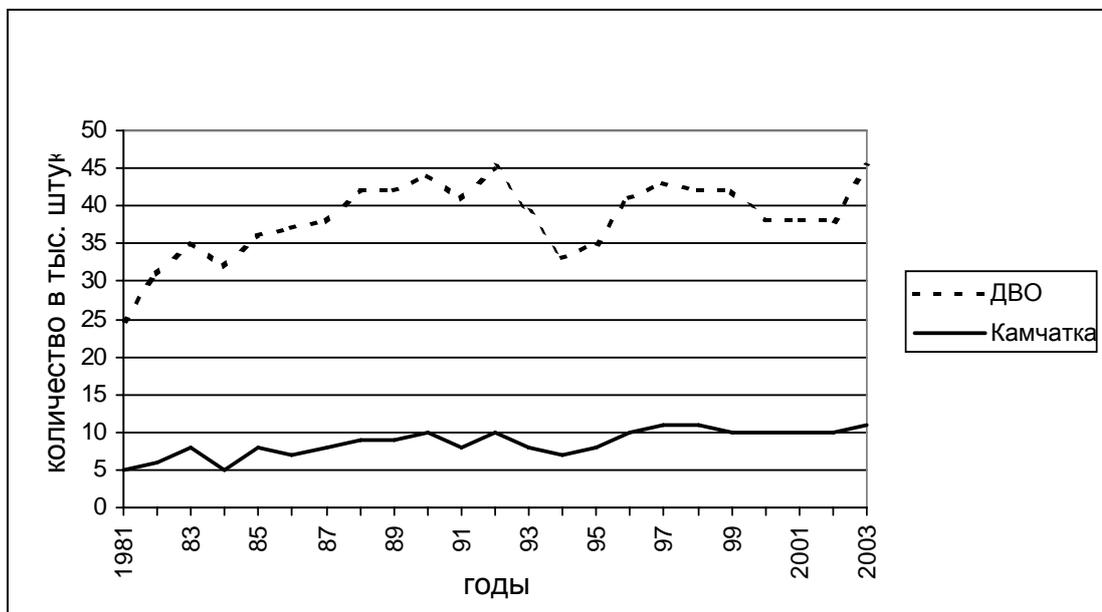


Рис. 3. Динамика оценок численности медведя в ДВО и Камчатской области с 1981 по 2003 г. Некоторое выравнивание показателей численности медведя на Камчатке в период с 1998 по 2002 г. произошло за счет округления показателей до $\pm 0,5$

Спад добычи в 2004 г. специалисты Камчатоблохотуправления объясняют возросшей стоимостью лицензий. В оценках численности отмечается тенденция к увеличению. Это наглядно показано на рисунке 3. Таким образом, явных предвестников неблагополучия с численностью популяции медведя в Камчатской области не прослеживается, при среднегодовой фактической регламентированной добыче 323 особи.

Для более наглядного представления характера динамики численности популяций медведя мы приводим ниже график оценок по ДВО и Камчатской области, построенный в ином масштабе (по отдельным годам).

Социальная организация популяции и механизмы ее динамики. В структуре популяции показатели социальной организации имеют немаловажное значение для оценок многочисленных характеристик ее состояния в тот или другой периоды. Медведь относится к видам, которые ведут преимущественно одиночный и семейный образ жизни. Как правило, крупные взрослые самцы и самки без потомства встречаются по одиночке. Группы представляют собой семейные образования, где с самкой держится ее потомство текущего (сеголетки), предыдущего (лончаки) и изредка третьего года рождения (третьяки). Медведицы приносят потомство через один-три года. После очередного рождения медведица обычно отгоняет от себя медвежат старшего возраста. Как очень редкое явление, семейная группа может иметь в своем составе сеголеток и третьяка-пестуна. Правда, роль, воспитателя-пестуна в семейной группе не отслежена исследователями (Чернявский, Кречмар, 2001). Разновозрастные медвежата отмечены при одной самке и на Камчатке. После отгона старшие медвежата два-три года могут жить обычно одиночками, парой и крайне редко втроем. Обычно потомство в группах по 3–4 особи до полувзрослого состояния

не сохраняется. Одиночки один-два года стремятся держаться недалеко от своей семьи. Пары и тройки живут самостоятельными группами. Вполне возможно, что в некоторых местностях отогнанные самками от семьи третьяки-одиночки объединяются, но более трех в одной группе — редкость. Такова схема социальной организации популяции медведя. Иные формы групповой организации имеют временный характер и вызваны либо поведением в период гона, либо группированием зверей у больших объемов привлекательного корма (весной у растительности на термах, рыба, падаль и т. п.).

Правилами охоты на территории Камчатской области запрещена охота на медведиц с медвежатами. Более того, даже браконьеры стремятся не добывать самок с детенышами. Обычно отстрел самки случаен или вынужден. Такой подход, в представлении охотников, определен нормами охотничьей этики (даже в среде браконьеров). К тому же молодые медведицы очень подвижны, представляют опасность для собак, а при ненадежной стрельбе и человеку.

Из-за специфичной социальной организации популяция медведя довольно четко распределяется на две части. Одна представляет собой объект охотничьих притязаний (полузрелые и взрослые самцы и самки без медвежат), другая — нет, это самки с медвежатами. В первой половине 70-х гг. прошлого века автор присутствовал или участвовал в отстреле медведя с целью "государственных заготовок". Лицензионная система еще не была введена. Отстреливались первые встреченные звери, за исключением самок с медвежатами. Выборка по размерам трофея не осуществлялась. Следовательно, направленной избирательности добычи как таковой не было, если исключить два случая отказа отстрела очень крупных самцов. С ними трудно работать из-за большой массы тела, и среди них чаще встречаются особи, больные трихинеллезом. Интенсивность зараженности старых особей — следствие чисто "математических" причин, во временном аспекте.

В период с 1971 по 1976 г., в порядке весеннего промыслового отстрела медведей для государственных заготовок, собраны материалы по взаимосвязи характеристик полового состава и социальной организации популяции в бассейне р. Еловки. Всего к моменту весенней концентрации зверей на термальных площадках в отмеченный период было отстреляно 36 медведей. Из них в парах и тройках добыто 24 — "средних" и одиночек 12 — "крупных". Среди пар в составе промысловой пробы отмечено 10 самок и 14 самцов. Таким образом, в составе промысловой пробы при весеннем отстреле в парах было 41,7% самок и 58,3% самцов (округленно 42 и 58 %). Среди одиночек 4 (28,6 %) самок и 10 (71,4 %) самцов. Средний возраст зверей из пар оценен в 4–6 лет. Среди одиночек возраст оценивался как 7–10 лет и более. Масса туш мяса одиночек на 30–50 % выше, чем масса зверей из пар. Во время наших работ добыто, поймано или найдено убитыми 7 медвежат-сеголеток. Среди них — 4 самки и 3 самца.

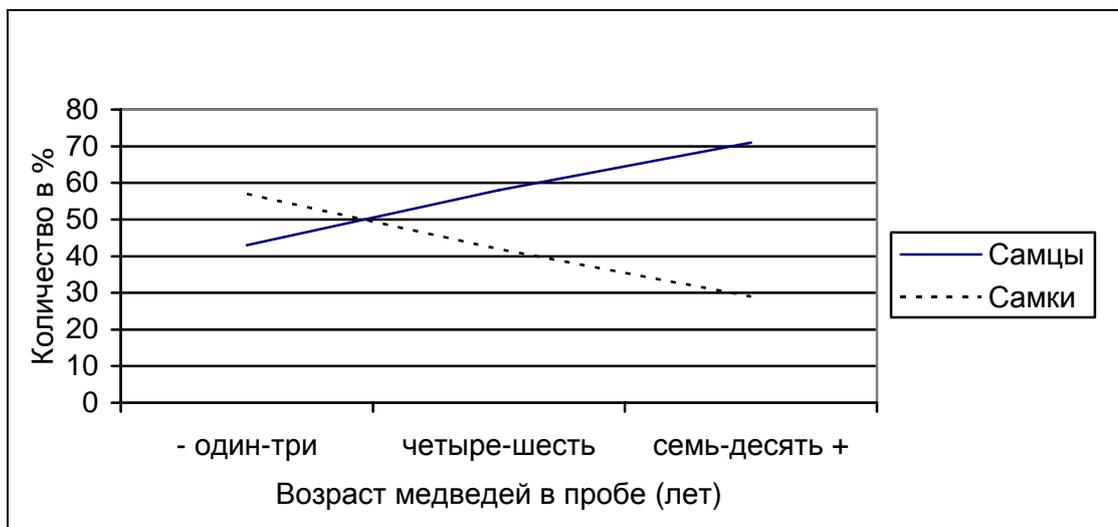


Рис. 4. Динамика полового состава осваиваемой части популяции медведя в возрасте от 0 до 10 лет и более

У медведя, как у большинства крупных наземных млекопитающих, будь то хищники или копытные, соотношение полов при рождении 50 : 50. С возрастом соотношение изменяется. По нашим данным, к 4–6 годам соотношение составляет уже 42 : 58, а в следующей возрастной группе — 29 : 71 в пользу самцов. Следовательно, на начальных этапах жизни и к моменту взросления, до времени пока самки не получают "полового иммунитета", смертность среди них выше, чем у самцов. Этот момент можно объяснить только следствием полового диморфизма, когда значительная часть самок мельче самцов. При свойственном медведю каннибализме (если этот термин можно употреблять в данном случае) чаще погибают относительно мелкие особи, т. е. преимущественно самки. Этот момент служит иллюстрацией к внутривидовой схеме авторегуляции численности и структуры, вероятно, под воздействием чисто статистических факторов, связанных с плотностью населения. В результате, если данные представить в виде графика, можно проследить за общей картиной динамики полового состава популяции медведя (см. рис. 4). К сожалению, репрезентативность данных не очень высока из-за малого объема выборки, но общая направленность временной динамики полового состава (промысловой части) популяции медведя весьма наглядна.

Несмотря на то что в последние годы многие исследователи сообщают о том, что каннибализм для медведя явление не экстраординарное, а вполне обычное, тем не менее этот факт подвергается сомнению. Некоторые ортодоксальные сторонники его охраны и защиты не только не воспринимают возможности поедания медведями своих собратьев, но не хотят признавать, что этот зверь опасен и для человека. Как следствие, с каждым годом увеличивается количество, в том числе и сторонников защиты, попавших в списки жертв этих зверей (Кречмар, 2004). Это понятно — люди, избегнув несколько раз нападений медведя, свыкаются с мыслью, что так же будет и впредь. Они перестают остерегаться зверя. Результаты известны.

Популяция медведя постоянно находится в режиме саморегуляции, через элиминацию молодняка, в числе которой преобладают самки. В конечном счете это приводит к изменениям в соотношении количества самок и самцов в популяции бурого медведя.

График на рисунке 4 показывает общую направленность элиминации в сторону увеличения относительного количества самцов. Но среди причин, ведущих к половому дисбалансу, доминирующий отход самок за счет каннибализма не является единственным.

Имеются данные длительных наблюдений за медведями на озере Азабачье (Бугаев, Остроумов, 2004). Здесь за период с 1957 по 1996 г., исключая пятилетний перерыв (1991–1995), встречено 969 одиночек и пар медведей. Среди них всего 124 (12,8 %) самок, у которых были медвежата. Как угодно можно интерпретировать такое соотношение. Очевидно одно — самки с медвежатами избегают тех мест, где на обильных белковых кормах концентрируются крупные одиночные особи, а это преимущественно самцы. Таким образом, самки оттесняются от лучших кормовых угодий. Выращивание молодняка происходит на других, менее обильных белковых или на растительных объектах питания. В окрестных угодьях у упомянутого озера промысловое освоение медведя осуществляется.

В данном случае не рассматривается динамика подходов медведя к нерестилищам нерки во взаимосвязи со степенью их заполнения производителями. Это другой вопрос, и к нашей тематике он имеет косвенное отношение.

Тем не менее динамика "наполнения" медведями угодий вблизи нерестилища нерки на озере Азабачье для наглядности представляется в графическом варианте на рисунке 5.

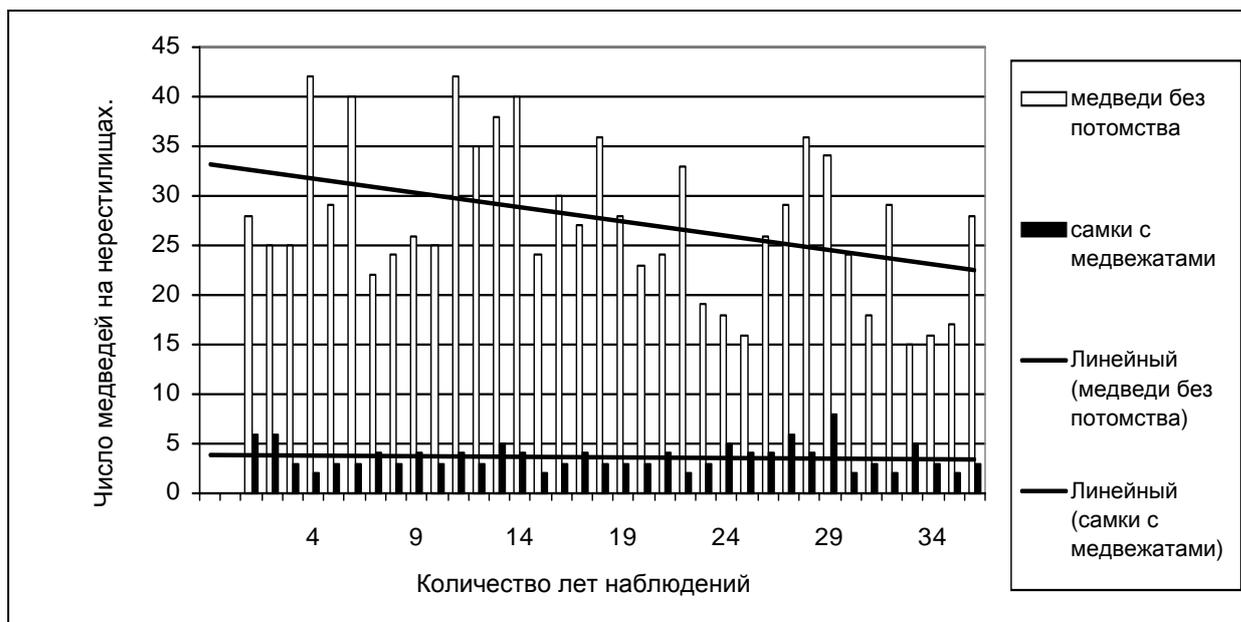


Рис. 5. Динамика численности медведей, учтенных на нерестилищах оз. Азабачье в 1957–1996 гг. (по материалам Бугаева, Остроумова, 2004)

В целом материалы гистограммы указывают на уменьшение встречаемости медведей, которые кормятся у озера в период нереста нерки. За исследуемый период около 40 лет уменьшение произошло ориентировочно на треть. Возможных причин несколько, а среди них — общее уменьшение численности медведя, уменьшение заполнения нерестилищ рыбой или возросший фактор беспокойства. Число же самок с медвежатами стабильно. Это свидетельствуют и линии тренда.

Еще более показательны материалы, собранные на территории Кроноцкого государственного биосферного природного заповедника. Там на нерестилищах среди отмеченных визуально 308 медведей, кормящихся рыбой, оказалось только две самки с медвежатами (Серёдкин, Пачковский, 2004), или всего 0,67 % против 12,8 % на озере Азабачье. Факт говорит сам за себя, т. е. внутривидовое регулирование, при отсутствии изъятия со стороны человека, приводит к жесточайшей внутривидовой конкуренции из-за кормов, которая в конечном счете направлена на достижение баланса между емкостью местообитаний, общей биомассой популяции вида и запасами пищи. В условиях заповедника это выражается подавлением воспроизводства.

Но в описываемом выше случае имеются и другие сведения, которые интересны с точки зрения обсуждаемой проблемы. В числе просмотренных зверей было 70,4 % крупных, 18,3 средних и 11,3 мелких. Признаки старости отмечены у 11,6 % медведей. А. П. Никоноров сообщил о гибели "медведей-стариков" на территории заповедника в первой половине 1990-х от бескормицы (личное сообщение, 2005 г.) Приводимые цифры позволяют моделировать возрастную структуру популяции бурого медведя в пределах заповедной территории и средний уровень естественного возобновления. Ориентировочно он в 2–3 раза ниже, чем в той части популяции, которая подвержена освоению.

Об избирательности в охоте на медведя. Безусловно, охота как таковая носит выборочный характер и в целом уменьшает относительное число крупных и особо крупных особей в составе популяции. Это бесспорный факт (Валенцев и др., 2003), но так называемая "избирательность" охоты присутствовала всегда прежде, имеет место в настоящее время и, бесспорно, будет наблюдаться в будущем, вплоть до полного запрета охоты на данный вид. Охотники при возможности выбора всегда стремились к добыче наиболее крупных экземпляров медведей. Исключение составляет лишь целенаправленный отстрел медведей-стервятников и добыча для получения мяса в потребительских целях. Такие охотники добывают молодых зверей — "котлетных". Утверждение, что браконьеры — добытчики

желчи не производят выбора по размерам при отстреле медведя (Воропанов, 2005, отчетные материалы), на мой взгляд, ошибочно. Они добывают зверей петлями, а здесь выбор определяется только законами статистики и свойствами применяемых материалов для изготовления ловушек. При стрельбе из огнестрельного оружия и возможности выбора избирательность направлена на крупных особей.

Характерно, что в угодьях, прилегающих к заповеднику, не отмечается существенного подтока медведей-мигрантов, как это предполагалось по аналогии с соболем и диким северным оленем. После массового изъятия крупных особей в бассейне реки Жупанова, относительное количество их в ближайшие сезоны не компенсировалось за счет миграций, хотя, по наблюдениям В. А. Николаенко, в угодьях заповедника именно крупные особи предпринимают наиболее дальние переходы к местам нагула, зимовок и т. п. Это характерно для крупных самцов медведей и вне пределов заповедника.

"Выращивание" крупных "элитных" зверей — "носителей генофонда" — процесс достаточно длительный. Медведь сравнительно быстро растет до 8–10 лет, далее процесс роста замедляется. Кости скелета расти перестают, а дальнейшее увеличение размеров определяются "грузностью" телосложения, изменением топографии мышечной массы и отложений жира (Пажетнов, 1990).

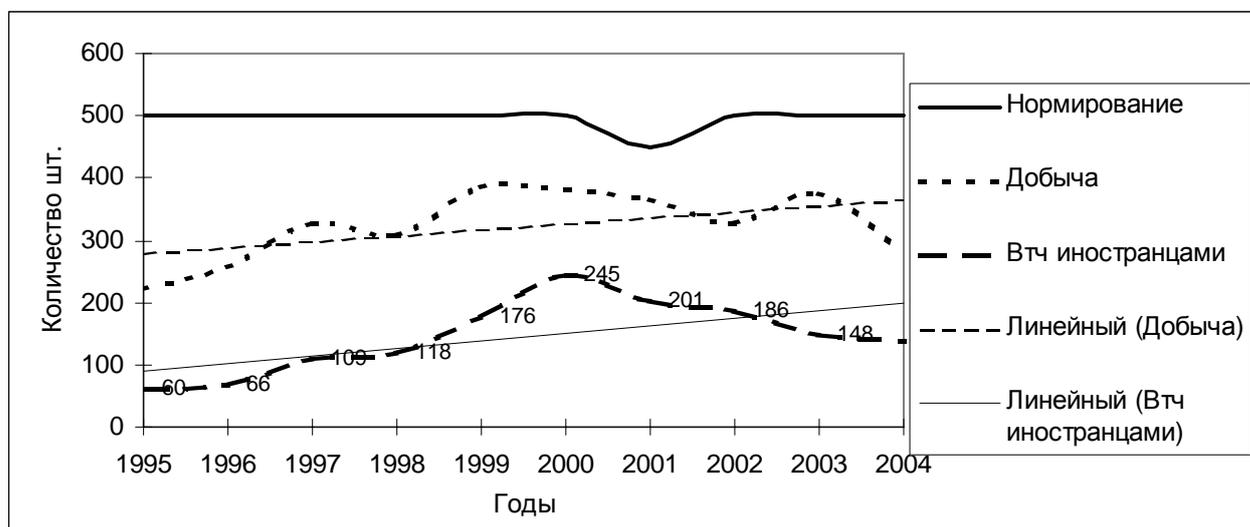


Рис. 6. Нормирование и фактическая добыча медведя за 1995–2004 гг. в пределах Камчатской области

Особенно наглядно демонстрируется выбор добычи крупных особей в популяции медведя именно на "трофейных" охотах, а в случае применения для поиска снегоходов и вертолетов этот выбор наиболее успешен. Пример тому положение с медведем в бассейне реки Жупанова и на других территориях Елизовского района. Некоторое время район имел возможность получать непропорционально много разрешений на добычу медведя. Они обычно реализовывались. В результате "селективного" воздействия и добычи зверей в большем количестве, чем допускалось скоростью роста особей, произошло "измельчание популяции". Не случайно именно "медвежатники" из этого района стали инициаторами запрета весенней охоты на медведя. Здесь есть и иные мотивации, но они социально-экономического характера.

По данным рисунка 6 видно, что при постоянном уровне нормирования фактическая добыча, колеблясь по отдельным годам, оставалась стабильной с тенденцией к росту, о чем свидетельствует линия тренда. Следовательно, до 2004 г. имелись ресурсы, чтобы добывать и даже удовлетворять запросы охотников за "трофеями". Тем не менее сближение на графике линий тренда фактической добычи, и в том числе охотниками-иностранцами, показывает, что "норма" добычи крупных особей, преимущественно охотниками за трофеями, была

завышена. Элементарный подсчет показывает, что параллельность линий тренда на двух графиках будет достигнута, если лимит добычи крупных и особо крупных особей в пределах норм последних трех лет сохранится далее. Число добычи крупных и особо крупных должно находиться в пределах от 140 до 160 особей. В этом случае появится баланс между скоростью прироста крупных медведей в популяции и их изъятием. Этот процесс вполне регулируем, в том числе и мерами распределения лимита по сезонам охоты. К крайним мерам, например запрету весенней охоты, прибегать нет необходимости.

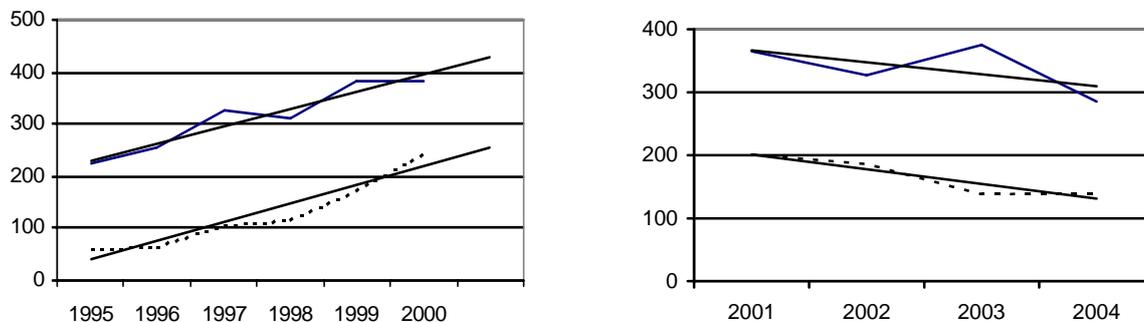


Рис. 7. Динамика и линии трендов общей (верхний график) и выборочной (нижний) добычи крупных особей медведя раздельно в последние пятилетки

Данный материал представлен в таком виде именно для иллюстрации оценки "управленческих" воздействий на популяцию медведя в процессе добычи путем изменения норм. Здесь видно, что в первой половине исследуемого периода наблюдался рост объемов отстрела с превалированием (трофейного, "селективного") отстрела крупных особей. С введением мер регулирования ситуация изменяется. Об этом свидетельствуют (в первой половине) сближение линий тренда, во второй — расхождение. Баланс, по ориентировочным оценкам (в наглядном варианте — параллельность линий тренда), достигим при средней ежегодной добыче крупных "элитных" особей в количестве около 150. Даже такой подход к моделированию процессов охоты позволяет найти пути к достижению параллельности линий тренда, квоты и добычи "элитных" особей. Построение параметров квотирования и добычи, когда линии тренда станут горизонтальными, будет свидетельством соответствия норм фактической добычи и скорости прироста. Для этого, вероятно, необходимо применять оперативные меры управленческих воздействий. Например, территориальное смещение промысловых нагрузок в процессе получения данных по результативности охоты в течение одного года.

В какой сезон будет производиться изъятие, для популяции медведя безразлично. Следовательно, надо ориентироваться на получение максимальных доходов от продажи охоты. Перспективы увеличения экономической эффективности охоты значительны (почти удвоение), но реализация их возможна только за счет резкого уменьшения или ликвидации нерегламентированной добычи. Безусловно, показатели двух последних графиков можно оценивать разным образом. При склонности к категоричным оценкам, даже считать, что эти последствия возникли в результате уменьшения численности, в том числе относительного количества крупных "элитных" самцов. Однако снижение показателей добычи из-за отсутствия объектов выбора, это один вариант. И совершенно иной, если уменьшение показателей происходит в результате управленческих воздействий, в частности сокращением квот или сроков добычи и т. д.

Для сравнения с данными, характерными для области в целом, приведем материалы по динамике квотирования и добычи медведя в Елизовском районе Камчатской области (рис. 8).

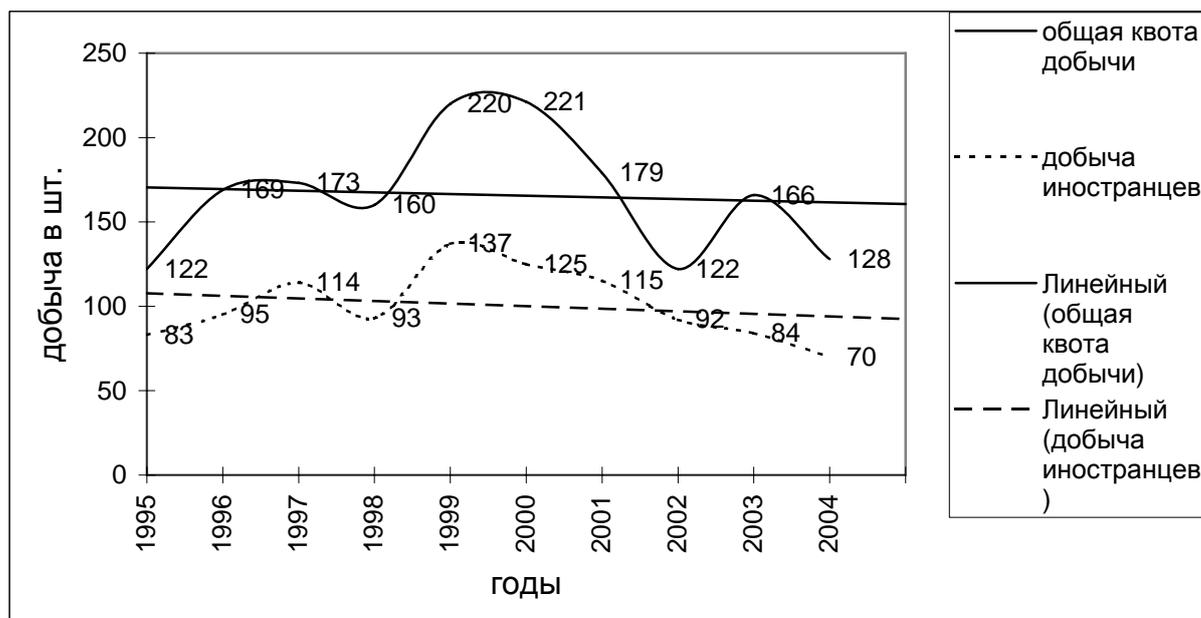


Рис. 8. Добыча медведя в Елизовском районе Камчатской области

Даже бегло брошенный взгляд на линии графиков показывает, почему именно в этом районе началась кампания за прекращение весенней охоты. При этом необходимо учитывать, что для Елизовского района выделялись "дополнительные" квоты на отстрел медведя. График фактической добычи показывает, что в результате получился устойчивый спад с 1999 г. Это далеко не случайно, поскольку большая часть областной квоты добычи для иностранных охотников реализовывалась именно в Елизовском районе области.

Два слова об "элитности" и "истреблении генофонда". Судя по многочисленным наблюдениям, самцы в возрасте, когда наблюдатели отмечают у них "признаки старения", участвуют в гоне менее активно, нежели средневозрастные особи, по крайней мере в возрасте 10–12 лет. Данный момент отмечает В. С. Пажетнов (1990). Причины подобного заключены в том, что самки остерегаются, боятся крупных самцов, учитывая собственный опыт общения с "крупными самцами — пожирателями их потомства". Конечно, данный вывод антропоморфичен, но суть явления так более наглядна (Хайнд, 1975). Передача наследственных признаков осуществляется преимущественно на уровне средневозрастных особей, в первую очередь это относится к самцам. Следовательно, добыча крупных, а по логике — "старых" самцов не может повлиять на генофонд, поскольку популяция медведя Камчатки, Корякского нагорья, юга Аляски и Британской Колумбии (в Канаде) — генетически мономорфна. Различия в размерах — это проявление признаков фенотипического характера, скорости роста в зависимости от качества, обилия, доступности кормов и времени.

Оценка убыли (браконьерство, подранки и пр.). Система рационального использования ресурсов любого вида предполагает необходимость довольно точных оценок "непроизводительного" отхода в популяции, с тем чтобы учитывать его при нормировании изъятия. Это в том случае, если природоохранные структуры не имеют возможности регулировать величину браконьерской добычи. Оценки ежегодного изъятия из популяции медведя Камчатки варьировали в достаточно широких пределах — от 500 до 1500 особей. В последнем десятилетии убыль от браконьерства оценивалась в размере, равном добыче по лицензиям. Разработка специальных методик для оценки объемов браконьерства, по опросным или другим косвенным материалам, позволило с достаточно высокой надежностью оценивать, в том числе и фактическую убыль. Она составляет за последние 5–6 лет 75–80 % к среднегодовой добыче. К 1996 г. оценивалась выше — около 100 % (Валенцев, Пачковский, 2004).

Расчеты показывают, что число выявленных случаев незаконной добычи медведя составляют от 3 до 5 % к общему количеству всех незаконно добытых зверей. Произведем соответствующие расчеты, исходя из средней оценки потерь в 4 % ($\Sigma n = 107$). Получаем, что за 10 последних лет убыль от браконьерства оценивается в 2700 ± 500 , или от 2200 до 3200, при фактической регламентированной добыче, равной 3234. В среднем за год от 220 до 320 особей. По результатам ежегодно вскрытых случаев добычи медведя разброс крайних оценок будет большим (от 150 до 450).

В области за 10 лет выявлена незаконная добыча 107 медведей, если это 4 % от фактической добычи браконьеров, то они добыли 2675 зверей или 82,7 % по отношению к "законной" добыче. Результат вполне соразмерен с данными расчета по социологическим опросам (Валенцев, Пачковский, 2004).

Иные оценки часто завышаются из-за нарушений методики сбора данных. Например, ущерб, наносимый браконьерством популяции медведя в Камчатской области и КАО, В. А. Николаенко оценивал более чем в 1500 особей. В документе, являющемся обоснованием для закрытия весенней охоты (акт от 1 июля 2004 г., пункт 2.2.1, к постановлению губернатора Камчатской области от 30.06.2004 г. № 250), эти данные вообще отнесены к долине реки Камчатки, где реальная численность медведя оценивалась около 2,5 тыс. особей, при лимите оценок от 1500 до 3000 особей. Такой пресс браконьерства уничтожил бы популяцию медведя в долине реки Камчатки за 2–3 года. Подобные оценки нереальны, тем не менее они учитываются для принятия директивных решений.

Потери подранков во время отстрела медведя составляют в среднем 7,6–8,3 %. А. С. Валенцев и Д. Пачковский (2004) рекомендуют при нормировании добычи учитывать и этот момент. Здесь надо заметить, что максимальные уходы подранков отмечаются в бесснежное время у отечественных охотников, особенно местных, вооруженных обычно малоприспособленным для отстрела медведя оружием.

В личном опыте автора при отстреле медведя на Камчатке уход подранков отмечен в 4 случаях при добыче 63 зверей в бесснежный период (6,35 %). В снежный период ни одного ушедшего подранка не было. Надо полагать, что у многих охотников из местного населения потери подранков значительно выше. Это следствие применения ими для отстрела медведей карабинов под патрон $7,62 \times 39$ мм (СКС, "Вепрь" и т. д.)

Воспроизводство популяции. Этот процесс взаимосвязан с половым и возрастным составом, динамикой, количеством участвующих в размножении самок, их плодовитостью и, основное, сохранностью молодняка. Болезни медведей в целом изучены плохо, кроме трихинеллеза. Но эта инвазия, вероятно, большого влияния на уровень естественной смертности не оказывает. Враги у медведя, кроме человека и волка, отсутствуют. Естественный и постоянный отход молодняка зависит чаще всего от нападения взрослых особей на медвежат. При этом отмечено, что наиболее часто попытки нападения на молодняк предпринимают крупные особи, которые могут противостоять защите потомства со стороны матери. Чем выше плотность населения медведя, а индивидуальные территории семейных самок больше налегают на участки самцов, тем чаще медвежата подвергаются нападениям. Более того, именно крупные самцы, в расцвете сил менее всего соблюдают "законы" территориального распределения.

Автору за тридцатилетний период полевых работ пришлось семь раз наблюдать за попытками крупного медведя напасть на медвежат. В одном случае это завершилось успехом, медвежонок был пойман и убит самцом. В четырех — самки не смогли отогнать самца. В одном из них была убита самка. Медвежонок был пойман самцом, когда сорвался с чозения из-за обломившейся ветки. В трех случаях самке удалось отогнать самца от места, где медвежата спасались от нападения на деревьях. Всегда все медвежата укрывались на деревьях.

Несколько раз дополнительно по следам удавалось проследить за фактом нападения одних (средних или крупных) медведей на других. Однажды ранней весной в верховьях реки

Поперечной отмечено даже нападение взрослой самки с двумя лончаками на медведя-третьяка. Зверь был убит и почти наполовину съеден семьей. Остатками медвежьей трапезы удалось воспользоваться нам.

Можно заметить, что защита потомства самками от нападающих самцов не всегда бывает эффективной. Зачастую самки вынуждены убегать от самца, оставляя медвежат на волю случая. В двух случаях, когда медвежата были оставлены самкой, им удалось позднее спуститься с дерева и присоединиться к возвратившейся матери. Но благополучный исход, вероятно, был определен тем, что мы отпугнули самца своим присутствием. Замечено, что под деревом, на которое залезли с вечера медвежата, самец оставался до утра. Утром его отпугнули. Подобное происходит не только в период бескормицы, но и при обилии растительных кормов, в том числе и таких калорийных, как ягоды. Эти описания приведены в качестве иллюстрации к тому, что внутривидовое регулирование численности, полового и возрастного состава в значительной степени зависит от нападения крупных медведей на молодняк.

Все предпосылки говорят о том, что охота человека на медведя может оказывать благоприятное воздействие на процессы воспроизводства, и именно через уменьшение относительного количества взрослых, возможно, даже стареющих самцов в популяции.

По данным разрозненных исследований, количество самок с медвежатами в составе популяции медведя варьирует широко — от 34,6 до 46,7 %. На ягодных тундрах относительная численность самок с медвежатами составляет 44–73 %. На местах концентрации медведя у нерестовых водоемов ситуация с самками совершенно иная: 0,67–12,8 %. Значения отмечаемых показателей широко варьируют в зависимости от места сбора материалов, а также по отдельным годам. Следовательно, рассматривать их в качестве индикационных признаков в целом для популяции не приходится. Однако у нас имеется показатель среднегодового прироста популяции, он оценивается в пределах 12,5–15,5 % (Валенцев и др., 2003). Очевидно, что в некоторых районах эти показатели шире отмеченного лимита.

Надо отметить, что показатель прироста достаточно высок в условиях Камчатки сравнительно с иными регионами страны, но сопоставим с данными из Восточного Саяна, Прибайкалья. Вероятно, это следствие эпизодического обилия белковых кормов за счет подхода лососей на нерест. Кстати, становление камчатского подвида бурого медведя *U. a. piscator* и других "крупных подвидов" на окружающих территориях Северной Пацифики Ф. Б. Чернявский и М. А. Кречмар (2001) связывают именно с потреблением в пищу лососей, таких как чавыча, нерка, кета и горбуша. Видимо, не случайно в отдельных местностях, где из-за неумеренного промысла резко снижалась численность медведя, восстановление происходило достаточно быстро. Это отмечено в окрестностях озера Двухюрточное, в бассейне реки Кунхилок (сообщение В. П. Ребрикова и наши наблюдения). Причина снижения численности — неумеренный отлов петлями и вертолетное браконьерство. Быстрое восстановление — результат уменьшения относительного количества крупных самцов в составе популяции.

В целом необходимо рассмотреть пространственную (топографическую) организацию популяции. Однако методические подходы к оценке этого фактора только разрабатываются. Количественные показатели в применении к картографическому материалу находятся в состоянии апробации, когда количество проб близко к количеству ошибок. Этот сложный вопрос приходится опустить, хотя точно известно, что в одних уголках преимущественно держатся самцы. В других — самки с молодняком. В третьих — в берлоги ложатся преимущественно самки и молодняк, а взрослые самцы — в четвертых. Эпизодически происходит "перемешивание" самок с самцами на территориях в период гона, но впоследствии все быстро возвращается к исходным вариантам.

Выводы

1. Оценки численности популяции медведя в Камчатской области за последние 10 лет отмечают стабильное состояние ее с тенденцией к увеличению.

2. Ежегодная добыча медведя за последние 10 лет планировалась в среднем объеме за год — 495 особей. Добывалось по лицензиям — 323. Ориентировочно такое же количество медведя добыто нерегламентированным путем. По другим оценкам, ущерб от браконьерства выше.

3. Для нормирования добычи использовались минимальные параметры оценок численности (6–8 тыс. особей). Средний ежегодный прирост оценивается около 14 % (12,5–15,5 %). В количественных показателях средний прирост можно оценить в 980 особей (840–1120). Таким образом, регламентированная охота и браконьерство изымают около 650 особей (остаток 330–470 элиминирует по другим неучтенным или неисследованным причинам).

4. Любая добыча медведя, а особенно охотниками за трофеями (иностранными и отечественными), имеет избирательную направленность в сторону преимущественного отстрела крупных особей. В силу полового диморфизма, наиболее крупные особи — самцы.

5. Внутрипопуляционная элиминация за счет каннибализма направлена на мелких особей — молодняк и в силу диморфизма — преимущественно на самок.

6. Таким образом, "селекционное" воздействие охоты имеет компенсационное направление в балансе полового и возрастного состава. Охоту нельзя признать фактором отрицательного влияния на состояние популяции медведя. Если она четко регламентирована, то способствует увеличению показателей прироста и продуктивности. Это, безусловно, с позиции человека. Позиция самих медведей а priori не учитывается. Здесь четко одно — любой живой организм стремится избежать гибели, а популяция стремится к благополучию, возможно даже за счет процессов элиминации в определенных структурных группах. Правильно организованная охота способна сделать это направление во внутрипопуляционной динамике структуры более эффективной.

7. Отстрел крупных самцов, а особенно, особей с признаками старения нельзя считать воздействием, несущим в себе угрозу "генофонду популяции медведя". Генетический перенос информации в процессе размножения осуществляется в основном средневозрастными особями (ориентировочно до 10–12 лет). В данном случае возможная роль охоты с селективным направлением на измельчание особей воздействует на популяцию с "опозданием". И чем более крупные, а соответственно, старые особи добываются, тем меньшее селективное воздействие оказывается на популяцию. Более того, различия в оценках размерности медведей, обусловленные в целом генетическими факторами (Чернявский, Кречмар, 2001), на сравнительно кратких отрезках времени (5–10–50 лет) определяются "фенотическими" причинами.

Кратко резюмируя перечисленные выше выводы, можно прийти к заключению, что создать статичную модель освоения бурого медведя Камчатки, с действием ее на протяжении неопределенно длительного времени, практически невозможно из-за высокой динамичности структурных внутрипопуляционных параметров. Как минимум, необходимо оперативное вмешательство в процессы управления соответственно с ходом оценки изъятия по качеству и количеству добычи. Эти поправки могут быть внесены как в процессы промысла текущего сезона, что лучше, так и в очередной сезон.

Глобальные и долговременные вмешательства, например такие, как запрет весенней охоты на территории всей области, несут в себе возможность изменения конструкции популяционной структуры. Запрет объективно снижает воспроизводственный потенциал популяции и разрушает экономику другого субъекта охотничьего хозяйства — человека. Основой для увеличения эффективности использования популяции медведя должно стать — сохранение естественной среды его обитания, поддержание доступности основных белковых

кормов (пропуск достаточного количества лососей на нерестилища и сокращение нерегламентированного изъятия).

Список литературы

Бугаев В. Ф., Остроумов А. Г. Влияние численности производителей нерки на численность бурого медведя и некоторых видов птиц в бассейне оз. Азабачьего (бассейн р. Камчатки) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. 5-й науч. конф. Петропавловск-Камчатский: Изд-во "Камчатпресс", 2004. С. 264–267.

Валенцев А. С., Лебедько А. В., Воропанов В. Ю., Гордиенко В. Н. Избирательность добычи камчатского бурого медведя // Тр. КФ ТИГ ДВО РАН. Вып. 4. Петропавловск-Камчатский: Камч. печ. двор, 2003. С. 20–34.

Валенцев А. С., Пачковский Д. Оценка легальной и нелегальной добычи бурых медведей на Камчатке // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. 5-й науч. конф. Петропавловск-Камчатский: Изд-во "Камчатпресс", 2004. С. 177–181.

Кречмар М. Медведи и фотографы // Зов тайги. 2004. № 2. С. 21–23.

Материалы к государственной экологической экспертизе на обоснование лимита добычи бурого медведя в Камчатской области. Камчатоблохотуправление, исполнитель В. Ю. Воропанов. 2001–2005 гг.

Охотничьи животные России: Биология, охрана, ресурсоведение, рациональное использование. Вып. 4. М.: Центрохотконтроль, МСХ РФ, 2004. 263 с.

Пажетнов В. С. Бурый медведь. М.: Агропромиздат, 1990. 215 с.

Серёдкин И. В., Пачковский Дж. Питание бурого медведя лососем на р. Кроноцкой в 2003 г. // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. 5-й науч. конф. Петропавловск-Камчатский: Изд-во "Камчатпресс", 2004. С. 284–287.

Уатт К. Экология и управление природными ресурсами. М.: Мир, 1971. 271 с.

Хайнд Р. А. Поведение животных: Синтез этологии и сравнительной психологии. М.: Мир, 1975. 855 с.

Чернявский Ф. Б., Кречмар М. А. Бурый медведь (*Ursus arctos* L) на северо-востоке Сибири. Магадан.: ИБПС ДВО РАН, 2001. 73 с.

Шварц С. С. Эволюционная экология животных. Свердловск: Наука, 1969. 198 с.

Шмальгаузен И. И. Факторы эволюции: Теория стабилизирующего отбора. М.: Наука, 1968. 451 с.