

**БУРЫЙ МЕДВЕДЬ *URSUS ARCTOS* LINNAEUS, 1758
АЛТАЙСКОГО ЗАПОВЕДНИКА****Ю.Н. Калинин***Алтайский государственный заповедник, Россия
e-mail: kalinkin72@mail.ru*

В Алтайском заповеднике обитает около 400 особей бурого медведя. Распределение его плотности по территории зависит от распространения по территории сосны сибирской и снижается в направлении с севера на юг от 3.00 до 0.05 особей на 10 км². Учет животных проводится по адаптированной методике Пажетнова и весной на солнцепечных склонах по методике Собанского. В популяции доминируют взрослые самки – 25.5%; самцов – 16.5%; молодые особи – 16.7%; годовики – 7.0%; сеголетки – 34.3%. Среди медведей с медвежатами доминируют медведицы с сеголетками – 81.2%; с годовиками – 16.0%; с сеголетками и годовиками – 2.8%. Из медведей с сеголетками 44.0% встречены с одним медвежонком; с двумя медвежатами – 35.3%; с тремя – 12.0%; с четырьмя – 8.6%. Число медвежат на одну медведицу с медвежатами зависит от урожая кедрового ореха, показатель снижается в неурожайные и последующие за ними годы. Средняя выживаемость медвежат за последние восемь лет составила 19.8%. Пик сезонной активности, отслеживаемой по регистрациям автоматических фотокамер, приходится на июнь месяц, период гона. В «голодные» годы проявляется второй, нажировочный пик, в сентябре. Бурый медведь на Алтае, в питании, прежде всего, зависит от урожая сосны сибирской (кедра). При хорошем урожае ягод, но при недостатке кедрового ореха у медведей возникает эффект «голодного» года при внешней упитанности животных. Для медведя Алтая характерно проявление хищничества по отношению к домашнему скоту. За последние 15 лет на кордонах и поселках заповедника задавлено 49 сельскохозяйственных животных, из них коровы – 84%, лошади – 8%, козы – 8%. Гибнут преимущественно молодые животные. Хищничество по отношению к домашнему скоту резко снижается после «голодных» лет, т.к. медведи-скотинники гибнут в первую очередь. В целом популяционные параметры группировки медведей Алтайского заповедника указывают на ее ненарушенность воздействием человека и плотность близкую к предельно допустимой для имеющихся условий обитания.

Ключевые слова: Алтайский заповедник, бурый медведь, выживаемость медвежат, медведи-скотинники, медвежата-сироты, плодовитость медведей, половозрастная структура, сезонная активность, численность.

Введение

Бурый медведь *Ursus arctos* Linnaeus, 1758 фоновый вид Алтая и Алтайского заповедника. Большое разнообразие местообитаний, кормовых ресурсов, распространение кедровых лесов благоприятствуют поддержанию высокой плотности населения медведей в республике Алтай. Еще в 1771 г. Паллас упоминает о множестве медведей в горах Алтая. Позже в 1806–1809 гг. корреспондент Академии Наук профессор Спасский также приводит сведения о высокой численности здесь медведей, кроме него в XIX в., об обилии медведей пишут Бунге и Г.С. Карелин. В конце XIX в. Никольский отмечает общее оскудение фауны, коснувшееся всех крупных охотничьих животных в следствии перепромысла, медведь в списке сокращающихся видов не приводится (Колосов, 1938). В дальнейшем, до настоящего времени, значительных депрессий население медведя на тер-

ритории заповедника не испытывало, что отражено в «Летописи природы». По сообщению старожилов, некоторое снижение численности отмечалось в 1970-е гг. и в период экономического кризиса в 1990-е гг., начале XXI в. при усилении пресса браконьерства, подстегнутого спросом на желчь и лапы. В своих работах Собанский (2005) пишет о значительном сокращении численности медведя в конце XX – начале XXI вв. по сравнению с 1980-ми гг. Неурожайные годы на кедровый орех также способствуют сдерживанию или даже существенному сокращению численности вида. За последние 20 лет такими были 2008, 2014, 2018 гг.

Специализированных исследований популяции медведя Алтай не проводилось. Наибольший вклад в изучение различных аспектов биологии этого хищника на территории Республики Алтай внес зоолог Г.Г. Собанский.

Цель нашей работы, по возможности, отразить современное состояние группировки бурого медведя Алтайского заповедника.

При этом задачами было показать:

1. Современное состояние численности, распространение и методы учета медведей.
2. Популяционные параметры состояния группировки.
3. Влияние кормов на население медведей заповедника.
4. Хищничество медведей по отношению к домашнему скоту.
5. Опыт выпуска медвежат-сирот.
6. Методы и направления изучения медведей в Алтайском заповеднике.

Материал и методы

В работе были проанализированы Летописи природы Алтайского заповедника с 2002 по 2018 гг., собственные наблюдения автора, данные автоматических фотокамер.

Результаты

Численность, распространение и учет медведей

На охраняемой территории обитает около 400 особей. Населяют медведи всю территорию, но распространен не равномерно. Плотность его населения снижается в направлении с севера на юг, повторяя распространение кедра. На севере, в кедровых лесах побережья Телецкого озера плотность достигает 2–3 особей / 10 км² на юге в высокогорных ерниковых тундрах с редкими лиственничными лесами снижается до 0.05 (рис. 1).

Учет медведя проводится регулярно визуальным методом на солнцепечных склонах в весенний период по методике Собанского (2005). Учитываются животные на контрольных участках с лодки четыре дня по два часа утром или вечером. В 2018 г. средняя плотность населения составила 3.4 особи / 10 км², максимальная – 7.6. Весной 2017 г. на одной из полей площадью 0.2 км² было отмечено одновременно 12 особей разных возрастных категорий.

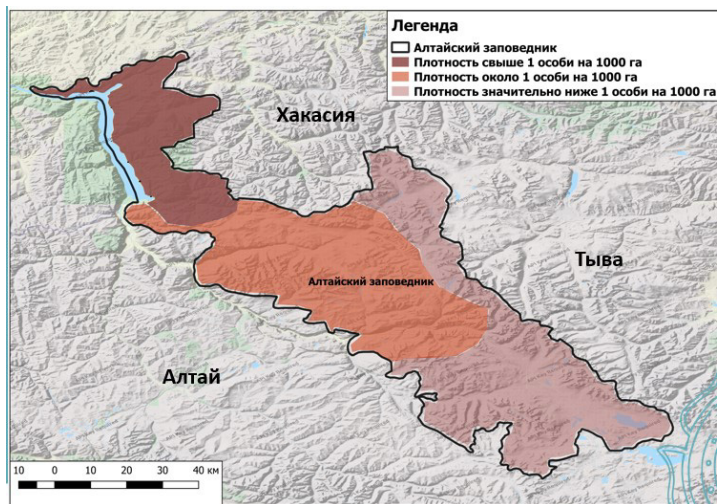


Рис. 1. Распространение медведей по территории Алтайского заповедника.

Периодически проводится учет экспедиционным методом, приурочивается он к значительным по протяженности маршрутам, максимально охватывающим территорию заповедника. При этом используется адаптированная методика Пажетнова (1990). На маршруте измеряются все следы медведей, регистрируются все следы жизнедеятельности. По итогам экспедиции проводится пересчет на всю площадь заповедника в зависимости от бонитета местообитаний.

Популяционные параметры группировки медведей

По 222 встречам 393 особей за последние 10 лет составлена таблица популяционных параметров группировки бурого медведя Алтайского заповедника (табл. 1).

Плодовитость медведиц отслеживалась по показателю число медвежат на одну медведицу с медвежатами сеголетками. Из рис. 2 видно, что количество медвежат у медведиц становится меньше в голодные (2008, 2014, 2018) и последующие за ним годы. За 2019 год данные по встречам еще не обработаны, но на данный момент известно всего две встречи медведиц с медвежатами сеголетками, т.е. вероятно, этот показатель за 2019 г. будет очень низким. Динамика регистрации встреч сеголетков и годовалых также указывает на снижение их количества в «голодные» и последующие за ним годы.

Выживаемость медвежат в течение года определялась по доле годовалых особей от числа медвежат сеголеток в предыдущем году. В среднем она составила 19,8%, от 5,7% до 40% (рис. 3). В 2019 г. после голодного 2018 г. тоже зарегистрировано только два годовалых медвежонка.

Таблица 1. Популяционные параметры группировки медведей Алтайского заповедника

Параметры	Данные
Взрослых самцов, %	16.5
Взрослых самок, %	25.5
Молодые (3+, 4+), %	16.7
Медвежата возраста 1+, %	7.0
Медвежата возраста 0+, %	34.3
Медведиц с медвежатами возраста 0+, %	81.2
Медведиц с медвежатами возраста 1+, %	16.0
Медведиц с медвежатами возраста 0+ и 1+, %	2.8
Медведиц с 1 сеголетками, %	44.0
Медведиц с 2 сеголетками, %	35.3
Медведиц с 3 сеголетками, %	12.0
Медведиц с 4 сеголетками, %	8.6
Соотношение ♂:♀	1:1.5
Сеголеток на 1 ♀ с сеголетками	1.7
Медвежат возраста 0+ на 1 взросл. ♀	1.4
Медвежат возраста 1+ на 1 ♀ с пест.	1.5
Медвежат возраста 1+ на 1 взросл. ♀	0.3

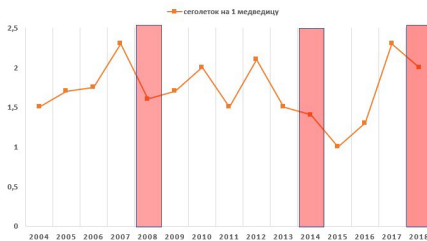


Рис. 2. Динамика показателя число медвежат на одну медведицу с медвежатами за последние 15 лет.

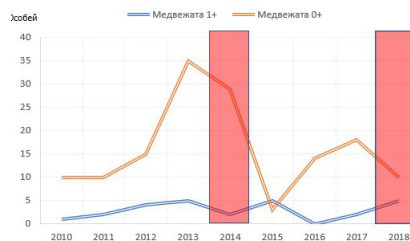


Рис. 3. Динамика регистрации медвежат 1-го и 2-го года жизни за последние девять лет.

По данным полученным с фотоловушек, установленных на солонцах и тропах у маркировочных точек рассчитана динамика показателя активности медведей в течение года (рис. 4). Активность измерялась числом регистраций животных за 1 ловушко-сутки в период с 2016 по 2019 гг., за последний год данные еще не все обработаны. На графиках отчетливо заметен ежегодный пик активности в период гона. В целом активность медведей выше на тропах, чем на солонцах. Пик активности в период гона выражен как на тропах, так и на солонцах. Осенью возрастает интерес медведей к солонцам, особенно это заметно в голодный 2018 г. При этом активность посещения солонцов маралами *Cervus elaphus sibiricus* Severtzov, 1872 падает на 30% по сравнению с обычными годами.

В целом, параметры группировки медведя Алтайского заповедника указывают на ее естественное состояние, не нарушенное влиянием человека, с высокими показателями плотности населения и воспроизводства.

Влияние кормов на население медведей заповедника

Основу кормовой базы медведя Алтайского заповедника составляют сочные травы (*Heracleum sibiricum* L., *Angelica* sp., *Chamerion angustifolium* L. и др.), ягоды (*Ribes* sp., *Rubus idaeus* L., *Vaccinium myrtillus* L., *Sorbus sibirica* Hedl., *Padus avium* Mill., *Viburnum opulus* L.), корневища *Hedysarum alpium* L., луковицы *Erythronium denscanis* L., орехи *Pinus sibirica* Du Tour. и объекты животного мира, такие как маралы, *Moschus moschiferus* Linnaeus, 1758, *Sus scrofa* Linnaeus, 1758, *Alces alces alces* Linnaeus, 1758 (преимущественно молодые особи). Многими специалистами отмечается высокая зависимость популяций медведей Сибири от урожая кедрового ореха, характерно это и для медведей Северо-Восточного Алтая. Это заметно при сравнении ареала распространения бурого медведя и сосны сибирской по территории заповедника, они практически совпадают. В 2008, 2014, 2018 гг. неурожайные на кедровый орех в заповеднике и прилегающей территории наблюдались массовые выходы медведей к человеческому жилью и в альпийский, субальпийский пояс. В высокогорьях медведи поедали корневища копеечника сибирского. Старые охотники утверждают, что медведи, поедая их, благополучно набирают жир и успешно зимуют. Препятствует нажировке на копеечнике раннее выпадение снега в верхней части гор, так произошло в 2014 и 2018 гг. Причем, если в 2008 и 2014 гг. наблюдался плохой урожай ягод в тайге, то в 2018 г. повсеместно отмечался отличный урожай рябины, калины, смородины, средний урожай черники, малины. Мало было только кедрового ореха, что спровоцировало новое «медвежье нашествие». На центральную усадьбу заповедника в пос. Яйлю с наступлением темноты ежедневно с начала сентября по конец октября заходило около 12 разных особей медведей, что меньше чем в 2014 и 2008 гг., когда поселок посещали 20–30 животных. Кордоны заповедника также посещали по 3–5 медведей. Попадали медведи прежде всего плоды слив, яблонь, груш огородные овощи, кур, кроликов. На крупных домашних животных не охотились. Обычным явлением в такие годы был каннибализм, более сильные животные поедали слабых, как правило, медвежат, подранков. Характерной чертой всех «голодных» лет было позднее наступление тепла в весенний период, и как следствие позднее начало вегетации трав, основного массового доступного корма медведей после выхода из берлог, что увеличивало расход оставшихся после зимы жировых запасов. Замечено, что в критические для медведей годы популяция очищается от животных, адаптированных к близости человека, как правило, это медведи-скотинники, вымогатели и пр. Такие особи, привыкнув к запаху человека, ведут себя наиболее уверенно и первыми нарываються на регуляционные меры.

Наиболее эффективными мерами, предупреждающими заход медведей в населенные пункты заповедника, были признаны:

1. Уборка мусора в недоступные места (в Яйлю весь мусор поселка свозится в изолированные металлические контейнеры).
2. Своевременная уборка урожая плодов, бродящая падалица груш и яблук благоухает на существенное расстояние от поселка.
3. Использование электрических изгородей, желательнее с силой разряда свыше 3 джоулей.

Хищничество медведя по отношению к домашнему скоту

Представляет собой разновидность хищничества, обычное явление для многих регионов России, отмечается оно и в Алтайском заповеднике. За 15 лет на кордонах заповедника медведями было задавлено 49 особей домашних животных: КРС – 84%, лошади – 8% и козы – 8%. Добывались преимущественно животные в возрасте до 1 года. В «голодные» годы, как правило еще летом (июнь, июль), до нажировочного обострения, нередко происходит рост случаев хищничества в 2–3 раза по сравнению с обычными годами. На следующий год наступает существенный спад хищничества (рис. 5).

В целом основной причиной добычи медведями домашнего скота является неорганизованный выпас.

Опыт выпуска медвежат-сирот

Выпуск медвежат-сирот в заповеднике проводился дважды: в 2017 и 2019 гг. В 2017 г. медвежонок сеголеток по кличке Машка передерживался на частной усадьбе с соблюдением рекомендаций Пажетных по воспитанию медвежат для последующего выпуска в природу. Медвежонок был выпущен 3 августа вдали от населенных пунктов с ушной биркой. Периодически проводилась подкормка, но Машка быстро перестала подходить к выкладываемому корму. Камеры регистрировали медвежонок до конца сентября. Внешний вид при последней визуальной встрече госинспектором был упитанным. В последующие годы в месте выпуска не отмечалась.

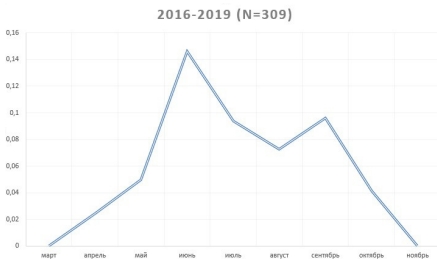


Рис. 4. Сводная динамика активности медведей в течение года.

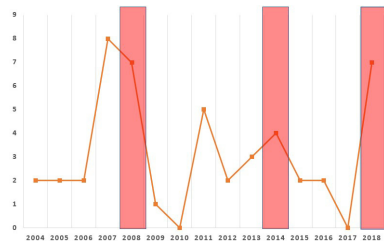


Рис. 5. Динамика хищничества медведей по отношению к домашним животным.

В 2019 г. 5 июня были выпущены три медвежонка: Потапыч, Анфиска и Машка. До этого они также содержались добрыми людьми, придерживающихся требованиям для последующего выпуска в природу. Медвежат кормили сначала через 1–2 дня, позже – через 2–3 дня, приучали к местным съедобным для медведей травам. Изоляция медвежат от местных животных организована не была, что привело к печальным последствиям. В 40 м от места выпуска у маркировочного дерева фотоловушкой регистрировались приходящие животные. Поначалу местные медведи отнеслись настороженно к прибывшим медвежатам, видимо опасаясь присутствия медведицы. Через 11 дней, после посещения взрослой медведицы с 2 медвежатами возраста 2+ пропал первый медвежонок, через 13 дней – второй и еще через 13 – последний.

При выпуске были допущены следующие ошибки:

1. Слишком ранний выпуск (Пажетновы рекомендовали выпускать не ранее середины июля при достаточной упитанности медвежат).
2. Не была изолирована территория выпуска электроизгородью от местных животных.
3. Ошибочным было раннее сокращение кормления для приучения к поиску местной пищи.

Обсуждение

Учет медведей на солнцепечных склонах по методике Г.Г. Собанского – удобный, не трудоемкий метод мониторинга численности, дает относительный показатель, позволяющий оценить изменения происходящие в группировке. Результаты могут значительно варьировать год от года, в зависимости от погодных условий и наличия отвлекающих кормов. В годы, когда в тайге остается много прошлогоднего кедрового ореха, медведи не торопятся выходить на первую траву, что может несколько исказить результаты. Встречаются первые медведи на склонах сразу после выхода из берлог, в конце марта, начале апреля, пик приходится обычно на середину мая. В годы с затяжной холодной весной, как в 2018 г., массовый выход медведей пришелся на конец мая. Полевые наблюдения показывают, что не все животные попадают в учет в условиях таежной местности, часть животных пасется на малых полянах, в разреженных лесах, скрытых от наблюдения, а показатели плотности, полученные в результате учета не корректно экстраполировать на другие местообитания по причине их существенных отличий. Для получения абсолютных показателей численности необходима разработка специализированного метода учета медведей в горных условиях, возможно на базе методики Пажетновых или с использованием фотоловушек.

Популяционные параметры группировки отражают ее адаптацию к условиям окружающей среды. Высокий показатель числа медвежат на 1 медведицу указывает на значительный потенциал воспроизводства и благоприятность

местообитаний с хорошей кормовой базой. Низкая выживаемость медвежат сеголетков – результат естественной авторегуляции популяции в условиях высокой плотности. Поколение медвежат голодного 2014 г. в следующий год было малочисленным, как и число медвежат, рожденных в последующий за голодным 2015 г. Неурожайные на кедровый орех годы приводят популяцию медведей в соответствие кормовым условиям местообитаний.

До 2008 г., когда произошло первое нашествие, старожилы с трудом вспоминали случаи захода одиночного медведя в поселок в послевоенные годы. В неурожайные на орех годы медведи приходили в припоселковые сады, но в поселки не заходили. Причинами возникших в голодные годы нашествий стало:

1. Рост численности медведя.
2. Более либеральное отношение к этому хищнику в последние десятилетия (со слов старожилов в прошлом жители населенных пунктов не допускали близко медведей, отстреливали добываясь разрешения или без такового).
3. Пренебрежение к изоляции привлекающих кормовых объектов медведя (отходов, плодов).

После второго нашествия в 2014 г. все кордоны были огорожены электроизгородями с силой разряда 1.5 Дж. Они показали себя недостаточно эффективными, они легко повреждались или игнорировались кабанами (которые всегда сопровождают медвежьи нашествия). Медведя они держали лучше, но были случаи их перепрыгивания и разрыва в панике.

В трудные для медведей годы среди местного населения упорно ходят слухи, что это пришлые медведи, спасающиеся от лесных пожаров в Красноярском крае. Наблюдения не подтверждают этой версии. К населенным пунктам выходят те же самые животные, которые отмечались автоматическими камерами поблизости в течение всего сезона и более.

Хищничество медведей по отношению к домашним животным естественное явление, возникающее при соседстве человека с дикой природой. Населенные пункты заповедника представляют собой кордоны, где проживают сотрудники по 1–2 семьи, организовать выпас немногочисленного домашнего скота в таких условиях не просто, пасти животных не реально из-за занятости людей, без скота жить трудно при сложных сложившихся экономических условиях в стране и удаленности от торговых точек. Поэтому приходится «смиряться» с хищничеством. В последние годы получили распространение электроизгороди, использование которых может помочь в защите домашних животных.

Методы и направления изучения медведей в Алтайском заповеднике

Целенаправленных исследований по медведю, в настоящее время, не планируется. Все изучение вида ведется в рамках мониторинговых наблюдений за состоянием группировки, в частности:

1. Формируется сеть контрольных точек на местах маркировки медведей с автоматическими фотокамерами, охватывающая все высотные пояса гор. По данным с фотоловушек планируется отслеживать: динамику сезонной и суточной активности медведей, выживаемость медвежат, маркировочную активность и поведение;
2. Формирование базы маркировочных точек медведя;
3. Обработка наблюдений сотрудников заповедника в рамках «Летописи природы»;
4. Создание условий для выпуска медвежат-сирот.

Выводы

1. Численность медведя в Алтайском заповеднике около 400 особей, при плотности от 3.00 до 0.05 особей на 10 км².
2. Популяционные параметры группировки указывают на ее естественность, ненарушенность воздействием человека.
3. Основной фактор, оказывающий существенное воздействие на медведей заповедника – состояние кормовых ресурсов и прежде всего урожай кедрового ореха.
4. Эффективными мерами для предотвращения массовых заходов медведей в населенные пункты признаны: изоляция пищевых отходов, своевременный сбор плодов, использование электроизгородей с мощностью разряда от 3 Дж., отстрел животных с неадекватным поведением.
5. Хищничество медведей по отношению к домашнему скоту – результат соседства человека с дикой природой, проявляется при неорганизованном выпасе скота. Задавок скота становится значительно меньше после «голодных» лет, по причине гибели особей, привыкших к близости человека.
6. Для успешного выпуска медвежат-сирот необходимо создание специализированного центра, соблюдение разработанной Пажетновым (1990) методики.

Литература

- Колосов А.М. 1938. История фаунистических исследований Алтая (обзор литературы по позвоночным) // Труды Алтайского государственного заповедника. Вып. 1. Москва. С. 327–366.
- Пажетнов В.С. 1990. Бурый медведь. М.: Агропромиздат. 215 с.
- Собанский Г.Г. 2005. Звери Алтая. Крупные хищники и копытные. Барнаул: Алтай. 373 с.

References

- Kolosov A.M. 1938. The history of faunistic research in Altai (a review of vertebrates) // Proceedings of the Altai State Nature Reserve. Vol. 1. P. 327–366. [In Russian]
- Pazhetnov V.S. 1990. Brown bear. Moscow: Agropromizdat. 215 p. [In Russian]
- Sobansky G.G. 2005. Animals of Altai. Large predators and ungulates. Barnaul: Altai. 373 p. [In Russian]

**BROWN BEAR *URSUS ARCTOS* LINNAEUS, 1758
IN THE ALTAI STATE NATURE RESERVE**

Yu.N. Kalinkin

Altai State Nature Reserve, Russia

e-mail: kalinkin72@mail.ru

Altai State Nature Reserve is a home to about 400 individuals of brown bear. The distribution of its density over the territory depends on the distribution of Siberian pine throughout the area and it decreases from north to south from 3.00 to 0.05 individuals per 10 km². To carry out the registration of animals, we used the adapted Pazhetnov methodology. On sunshine slopes in the spring, we used the Sobansky method. Adult females dominated in the population (25.5%), followed by males (16.5%), young individuals (16.7%), yearlings (7.0%), sub-yearlings (34.3%). Among female bears with cubs, female bears with sub-yearlings dominated (81.2%), followed by female bears with yearlings (16.0%), female bears with sub-yearlings and yearlings (2.8%). 44.0% of bears have been found with one cub, followed by females with two cubs (35.3%), females with three cubs (12.0%), female bears with four cubs (8.6%). The number of cubs per one female bear with cubs depended on the pine nut crop. The indicator decreased in current and subsequent years. The average cub survival was 19.8% over the last 8 years. According to data of camera traps, the peak of seasonal activity was in June, i.e. in mating season. In the «hungry» years, the second, fattening, peak appeared in September. In Altai, the brown bear, in relation of nutrition, primarily depended on the yield of Siberian pine (cedar). With a good yield of berries, but with a lack of pine nuts, bears experienced the effect of a «hungry» year despite of fatness of animals. The Altai bear can prey on livestock. Over the past 15 years, 49 farm animals were predated in cordons and villages in the Altai State Nature Reserve, including cows (84%), horses (8%), goats (8%). Mostly young animals were predated. Predation in relation to livestock decreased sharply after the «hungry» years, because cattle-hunting bears died by first. In general, in the Altai State Nature Reserve, the population traits of bear population indicated its inviolability by human exposure and its density close to the maximum permissible for the existing living conditions.

Key words: abundance, Altai State Nature Reserve, bear cub survival, brown bear, cattle-hunting bears, female fertility, orphan cubs, seasonal activity, sex and age structure.