

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
ГОУ ВПО «Горно-Алтайский государственный университет»
Алтайский государственный природный заповедник

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОЭКОЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

**Материалы IV Международной научно-практической конференции,
посвященной 60-летию высшего образования в Горном Алтае
1 - 4 октября 2009 года**

Горно-Алтайск
РИО Горно-Алтайского госуниверситета
2009

29. Ребристая О.В. Сосудистые растения острова Белого (Карское море) // Ботан. журн. 1995. Т. 80, № 7. С. 26-36.
30. Сапожников В.В. По Алтаю. Дневник путешествия 1895 года. Томск, 1897. 127 с.
31. Теплякова Т.Е. Семейство орхидных во флоре Алтайского государственного заповедника // Флористические исследования в заповедниках РСФСР: Сб. тр. ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1981. С. 92-93.
32. Флора Сибири. Т. 1-13. Новосибирск: Наука, 1987-1997.
33. Хомутова М.С., Золотовский М.В., Гончарова А.Н. Список растений Алтайского государственного заповедника // Тр. Алтайского гос. заповедника. Вып. 2. М., 1938. С. 139-247.
34. Цвелев Н.Н. Злаки СССР. Л.: Наука, 1976. 788 с.
35. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья-95, 1995. 990 с.
36. Шмаков А.И. Определитель папоротников России. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1999. 108 с.
37. Юрцев Б.А. Флора Сунтар-Хаята: Проблемы истории высокогорных ландшафтов Северо-Востока Сибири. Л.: Наука, 1968. 235 с.
38. Юрцев Б.А., Камелин Р.В. Очерк системы основных понятий флористики // Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики: Матер. II рабочего совещ. по сравнительной флористике. Л.: Наука, 1987. С. 242-266.

УЧЕТ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ КАБАРГИ В АЛТАЙСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ.

Калишкин Ю.Н.,

Алтайский государственный природный заповедник, Кордон Беле.

Введение.

В Алтайском заповеднике учет кабарги (- *Moschus moschiferus* L.) проводился по четырем методикам:

1. ЗМУ по С.П. Приклонскому [1].
2. По экскрементам Б.Г. Банников с поправками В.А. Зайцева [2].
3. Повторным окладом Я.С. Русанов [3].
4. Маршрутным по методике А.А. Вершинина [4].

В настоящей работе проводится анализ роли каждой из методик в изучении численности кабарги на территории АГПЗ. Большая площадь заповедника, труднопроходимость станций обитания кабарги предъявляют определенные требования к применяемым методикам. Ниже приведены результаты проведенных к настоящему времени учетных работ, проанализировано пространственное распределение группировок популяции заповедника.

Физико-географическая характеристика района.

Алтайский заповедник расположен в физико-географических провинциях – Северо-Восточный, Восточный и Юго-Восточный Алтай. Административно в юго-восточной части Турочакского и восточной части Улаганского районов. Общая площадь заповедника – 872867 га.

Территория представлена горными хребтами: Торот, Корбу, Абаканский, Шапшальский, Куркуре, Кийтыкель. Средняя высота хребтов 2000 – 2500 м.

Наименее низкие хребты расположены на севере заповедника средняя высота 700 м. В южном направлении возрастает изрезанность гор и средняя высота достигает 2400 – 2700 м. На юге охраняемой территории ландшафт становится положе, высоты достигают максимума – 3507 м гора Ташкалыккая.

Основная часть рек заповедника составляет бассейны озера Телецкого (общая протяженность – 78 км) и реки Чулышман. Наиболее крупные из рек это – Камга, Кокши, Челюш, Кыга, Кайра, Чульча, Шавла. На охраняемой территории находится 1190 озер с площадью более 1 га, основная часть их расположена в высокогорье.

Климатические условия заповедника разнообразны – от мягкого, самого теплого в Сибири, на акватории озера Телецкого до резко континентального в высокогорьях юга территории климата. Количество выпадаемых осадков снижается в южном направлении с 1100 мм в Прителецкой части, до 400 мм на юге в районе кордона Язула.

Местообитания представлены как кедровыми, лиственничными лесами, субальпийскими и альпийскими лугами, высокогорными тундрами, скальниками, так и сухими степями, верховыми болотами.

Методики учета кабарги применяемые в АГПЗ.

ЗМУ является основным методом комплексного учета животных в заповеднике. Применяется с 1974 года. Постоянные маршруты заложены на территории всех 4 – х лесничеств. Учет проводится планоно ежегодно 2 – 3 раза за зиму силами лесного и научного отделов заповедника. По этой методике численность кабарги рассчитывалась только в относительных показателях. Значимость информации полученной почти за сорокалетний период велика. Для кабарги, в настоящее время, ЗМУ является мониторинговой методикой.

Метод повторного оклада позволяет наиболее точно определить численность животных в определенных, конкретных местообитаниях, урочищах. Важно определить достаточную площадь оклада в зависимости от вида учитываемых животных и качества угодий для этого вида. Например, для кабарги, в условиях Алтайского заповедника, считаю приемлемыми: в благоприятных угодьях – 60 – 100 га, в средних по качеству – 100 – 200 га, в плохих – 200 – 500 га. В благоприятных условиях достаточно 3 дня учета, в плохих – 5 дней. Метод применялся на территории Белинского лесничества в бассейнах рек Кыга и Чульча в 2006 – 2009 годы. Трудоемкость методики не позволяет использовать её для оценки численности кабарги на всей территории Алтайского заповедника.

Учет кабарги по **экскрементам** по методике А.Г. Банникова с поправками В.А. Зайцева проводился на территории Белинского лесничества в 2001, 2002, 2003, 2007, 2008 годах [5]. Для более корректного перевода результата учета

«туалетов» кабарги в показатели плотности необходимо провести ещё ряд учетных работ на контрольных площадях. Эта методика позволяет оценить плотность обитания кабарги в экспедициях раннелетнего периода, в местах труднопроходимых зимой.

В феврале 2008 года в рамках проекта ПРООН\ГЭФ впервые был проведен учет кабарги *маршрутным методом А.А. Вершинина* и оценена численность кабарги на всей территории заповедника. В ходе учетных работ выяснилось, что, возможно, более эффективно работать по этой методике без лыж, в более ранние сроки – конец октября, ноябрь, при наличии снежного покрова, до начала гона. Это связано с труднопроходимостью местообитаний кабарги на лыжах при глубоком снеге. К тому же кабарга в указанный период строже придерживается именно своего участка, в феврале же «схема» участков искажается откочевкой особей с многоснежных территорий. В зиму 2008\09 учет по этой методике в январе, феврале был бы не возможен, из-за глубокого снега произошли массовые откочевки кабарог со своих участков. Уже достаточно высока в этот период и маркировочная активность самцов, позволяющая точнее определить «хозяина» участка. Трудно работать по этой методике и при плотности обитания кабарги свыше 30 особей на 1000 га. В целом методика достаточно проста в исполнении, позволяет охватить большие площади в короткие сроки (удобна в экспедиционных условиях), не так зависима от погоды как ЗМУ и метод повторного оклада, хотя и требует определенной квалификации учетчиков.

Состояние численности кабарги в АГПЗ.

По данным учета кабарги за февраль 2008 года на территории Алтайского заповедника обитает около 3500 особей. Кабаргу Алтайского заповедника можно считать метапопуляцией [6] с ядром в бассейне южной части Телецкого озера и низовий Чульмана. Она охватывает около 2230 кв км местообитаний кабарги. С севера метапопуляция ограничена многоснежными низкогорными территориями с обширными вырубленными пространствами, покрытыми вторичными лиственными и смешанными лесами. Плотность населения кабарги здесь крайне низка, что связано как с природными условиями, так и с фактором браконьерства. Даже на заповедной территории плотность населения кабарги по северной границе 2 – 3 особи на 1000 га. С востока популяция кабарги заповедника сообщается с соседними через перевалы Абаканского и Шапшальского хребтов, большинство из которых легко проходимы лишь несколько летних месяцев. С запада и юго-запада активному сообщению препятствует озеро Телецкое шириной 4 – 5 км и сильно обжитая долина реки Чульшман, преодоление которой кабаргой затруднительно до урочища Катуярык, выше она сообщается с кабаргой западного склона Чульшмана.

Популяция кабарги в Алтайском заповеднике представлена несколькими группировками или микропопуляциями. Самая многочисленная и благополучная это *Озеро-Кыгинская* группировка. Территориально она охватывает северное и восточное побережье Телецкого озера, бассейн реки Кыга. Общая площадь местообитаний кабарги около 1740 кв км [7],[8]. Численность её около 1800 особей, плотность обитания доходит до 67 особей на 1000 га по реке Бас-

кон. Внутри популяции она сообщается с Кайринской группировкой, в основном через перевалы р. Баяс и по Чулышманским склонам. На юго-востоке в верховьях р. Кыга она контактирует с Чульчинской группировкой. Браконьерство отмечалось по рекам Кыга, Тоолок, Муза.

Кайринская группировка занимает долину реки Кайра, охватывая 78 кв км [8] местообитаний кабарги. Она активно сообщается с Озерно-Кыгинской в районе «Каменных ворот» и слабо с Чульчинской через опромысляемые угодья рек Удушту и Карасу. Численность её крайне низка, около 75 особей, сдерживается активным браконьерством жителей близ лежащего поселка Балыкча. Местообитания по реке Кайра благоприятны для кабарги, и способны обеспечить численность в 3 – 4 раза выше существующей. Группировка восстанавливается, в основном, за счет притока мигрирующих особей из долины реки Баяс, где плотность населения кабарги достигает 50 особей на 1000 га.

Верхчульчинская группировка охватывает верховья реки Чульча и её притоки: левобережье Сайгоныша, правобережье Яхон-Сору, Каракем, Паодай, Тайсын и несколько более мелких безымянных рек с общей площадью местообитаний 214 кв км [8]. Её численность около 440 особей, плотность достигает 30 особей на 1000 га, возможно и более в бассейне ручья Хамар-Схалу. Микропопуляция контактирует с Озерно-Кыгинской в верховьях реки Кыга и с Чульчинской по правобережью реки Сайгоныш и левобережью реки Яхон-Сору. Браконьерский пресс не значителен, в прошлом не законная охота отмечалась по рекам Паодай, Тайсын, первому правому притоку Чульчи.

Чульчинская группировка охватывает бассейн реки Чульча ниже устья реки Яхон-Сору с площадью местообитаний кабарги около 330 кв км [8]. Численность её около 450 особей. Максимальная плотность населения отмечена по правобережью ниже устья р.Контюштуксу до 40 особей на 1000 га. по левобережью от устья Яхон-Сору до реки Каяк местообитания характеризуются высоким, почти сплошным моховым покровом поэтому плотность населения кабарги здесь низка около 5 особей на 1000 га. Ниже реки Каяк биотопы более разнообразны и плотность выше. Группировка контактирует с Кайринской, Верхчульчинской и Шавлинской. Браконьерская добыча кабарги отмечалась на всей территории микропопуляции.

Шавлинская группировка охватывает бассейн рек Шавла, Онгураш, Кызыл-Кочко, Сай-Хоныш, Чакрым с общей площадью местообитаний кабарги около 480 кв км [9]. Численность её около 700 особей. Плотность населения достаточно высокая, требует дальнейших исследований. Контактует с Чульчинской выше озера Узункель между хребтами Куркуре и Ельбектуларкыр и по склонам долины Чулышмана, с Чулышманской микропопуляцией также по склонам долины с юга. Браконьерство чаще отмечается близ долины Чулышмана.

Чулышманская группировка кабарги охватывает долину реки Чулышман южнее устья реки Шавла. На территории заповедника расположены около 130 кв км [10] - одна треть её местообитаний и обитает около 120 особей. Кроме

Шавлинской контактирует с кабаргой верховий Башкауса. На всей территории микропопуляции отмечаются случаи браконьерства.

Приведенные выше показатели – результат исследований до зимы 2008\09 года и, прежде всего учетных работ февраля 2008 года. Прошедшая зима может внести значительные коррективы в население кабаргой заповедной территории. Наблюдения и учеты в январе, феврале 2009 года выявили значительные сезонные изменения в размещении кабарги по территории, особенно в северной части заповедника, где снег в местообитаниях кабарги достигал 100 – 140 см. В основном кабарга откочевала к низкогорным скалистым, с высокой крутизной склона местообитаниям с густым пихтовым лесом, где глубина снега достигала 50 – 70 см. Южнее хребта Корбу по долине реки Кокши снег в стациях кабарги достигал 80 – 100 см, она держалась в густых пихтачах, по южным кедрово-пихтовым гривам до 1200 м н. у. м. По долинам рек Челюш, Баскон, Чири у кабарги замечены откочевки, но не такие значительные как севернее. Тут она осваивает угодья до 1500 м. н. у. м. Есть и покинутые участки, характер кочевок не массовый. В основном многоснежье здесь повлияло на распределение животных внутри индивидуальных участков. В конце февраля, с уплотнением снежного покрова, условия обитания кабарги улучшились – снег стал выдерживать вес небольшого животного, зона доступных кормов увеличилась на высоту снега. На опытном участке в верховьях ручья Ташту (площадь 120 га) в прошедшую зиму в конце февраля, при средней глубине снега 76 см в среднем держалось 3 особи кабарги. В предыдущие две зимы здесь насчитывалось 6 кабарог, при средней глубине снега 31 см.

Ухудшение условий обитания кабарги повлияло и на доступность её для хищников. Так на опытном участке и его окрестностях площадью около 200 га, где обитает около 8 – 10 кабарог, за зимы 2006\07, 2007\08 годов не отмечалось случаев гибели этих животных, хотя они регулярно посещались волками. В зиму 2008\09 года следов волка здесь отмечено не было, но только во второй половине февраля отмечено 2 случая добычи кабарги хищниками. В одном случае вероятно сободем, во втором – лисицей. Следует отметить, что за последние минимум 15 лет лиса здесь зимой не отмечалась. В обоих случаях были добыты взрослые особи. Проба костного мозга показала, что животные не были истощены. Эти случаи не были исключительными, а отражали общую картину, происходящую на заповедной территории. Если взять шире, площадь около 2000 га, охватывающую юго-восток Телецкого озера, то за этот же период известно 5 случаев нападения хищников на кабаргу (в одном случае кабарга спаслась) и везде нападения совершались не волками или рысью (основными её врагами), а хищниками, которые обычно упоминаются для неё в последнюю очередь – соболь, лисица, беркут. Многоснежье способствовало их удачной охоте. Учитывая высокую численность соболя в заповеднике, рост численности лисицы население кабарги после этой зимы может значительно сократиться. Если в районе опытного участка погибло около 20 % кабарог только за последние 2 недели февраля, при достаточно благоприятных условиях обитания, то общее сокращение численности может достигать 30 – 40%. При откочевке на

чужие участки животные изменяют своё поведение, хуже ориентируются и как следствие – легче становятся добычей хищников.

Дальнейшие наблюдения должны показать, как повлияла эта зима на состояние метапопуляции в результатах учетных работ, изменении возрастной, территориальной структуры населения кабарги.

Выводы.

В целом для определения численности кабарги на всей территории Алтайского заповедника пригоден маршрутный метод учета А.А. Вершинина, как менее трудоемкий и достаточно точный. Учет по экскрементам необходим для определения плотности обитания кабарги в труднодоступных или удаленных местах в летний период. Метод повторного оклада применим для уточнения численности в каких-либо урочищах, как наиболее точный. ЗМУ на постоянных маршрутах позволяет отслеживать многолетнюю динамику относительных показателей, получать сравнимые результаты.

В целом можно сказать, что популяция кабарги Алтайского заповедника стабильна и реальной угрозы её существованию пока нет, не взирая на суровость прошедшей зимы. Репродуктивный потенциал кабарги высок и при благоприятных условиях она может восстановиться за 3 – 5 лет.

Литература

1. Учеты и ресурсы охотничьих животных. /В.М. Глушков, Н.Н. Граков, В.И. Гревцев, Б.Е. Зарубин, В.И. Карпунин, И.С. Козловский, В.В. Колесников, А.А. Кульпин, М.А. Ларионова, В.А. Макаров, В.И. Машкин, А.П. Панкратов, В.Н. Пимин, А.А. Синицын, Л.М. Шилева, А.Д. Чесноков; ВНИИОЗ РАСХН, ВГСХА под ред. В.И. Машкина –2-е изд., доп. – Киров, 2007. – 302 с.
2. В.А.Зайцев. Кабарга Сихотэ-Алиня. Экология и поведение. Москва. «Наука». 1991 г.
3. Я.С. Русанов. Учет численности животных методом повторного оклада. / Методы учета охотничьих животных в лесной зоне: труды /Окский государственный заповедник: труды. – Рязань, 1973. Вып. 9. – С. 62 – 68.
4. Методические указания по комплексной оценке численности кабарги в Алтае-Саянском экорегионе. С.Н. Линейцев.
5. Летопись природы АГПЗ. 2001, 2002, 2003, 2007 годы. Раздел 8.3.1.
6. В.И. Приходько. Кабарга: Происхождение, систематика, экология, поведение и коммуникация. – М.: ГЕОС, 2003. 242 – 246 стр.
7. Пояснительная записка лесоустройства Яйлинского лесничества./ А.П. Лосицкий, В.Н. Коршунов; Омск, 2004 г.
8. Пояснительная записка лесоустройства Белинского лесничества./ А.П. Лосицкий, В.Н. Коршунов; Омск, 2004 г.
9. Пояснительная записка лесоустройства Чодринского лесничества./ А.П. Лосицкий, В.Н. Коршунов; Омск, 2004 г.
10. Пояснительная записка лесоустройства Язулинского лесничества./ А.П. Лосицкий, В.Н. Коршунов; Омск, 2004 г.