

свойственны для большой водяной горихвостки, белоножки и серпоклюва - характерных околородных птиц. Их можно слышать на расстоянии до 0,5-1 км, тогда как пение лесных птиц у горной реки невозможно услышать на расстоянии в 10 м. Помимо акустических сигналов все околородные птицы широко используют визуальные демонстративные формы повеления. К биотопически приуроченным к жизни у горных потоков видам, сигнальная система которых не адаптирована к специфике акустического фона горных рек, относится горная трясогузка, а также некоторые подвиды белой трясогузки. Эти виды часто кормятся и гнездятся вблизи горных рек, но их акустические сигналы практически не отличаются от таковых у равнинных форм. Песня слышна только на близком расстоянии, а основной видовой позыв не в силах перекрыть шум воды в наиболее узких участках ущелья, однако хорошо различим на скалах, удаленных от реки.

Помимо горных потоков, к интерзональным биотопам следует отнести узкие скальные ущелья с осыпными и обрывистыми склонами. Виды птиц, обитающие в таких местах, видимо, используют эффект усиления отраженного скалами звука. Это свойственно в первую очередь большому скалистому поползну и стенолазу. Возможно также включение в песню заимствованных звуков шороха осыпающихся камней, что является одной из характерных черт горихвостки-чернушки.

Таким образом, мозаичность и биотопическое разнообразие горных ландшафтов оказывают сильное влияние на поведение и звуковую сигнализацию обитающих в них видов птиц. Особенности коммуникации птиц являются формы их приспособленности к различным акустическим характеристикам горных местообитаний.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 14-04-00108а, 15-29-02771 офи_м и гранта РНФ 14-50-00029.

Литература

1. Беме Р.Л. Птицы гор Южной Палеарктики. – М.: Изд-во Московского университета, 1975. – 182 с.
2. Беме Р.Л., Банин Д.А. Горная авиафауна Южной Палеарктики. – М.: Изд-во Московского университета, 2001. – 256 с.
3. Беме Р.Л. Особенности распространения птиц в горах (эндемизм горной авиафауны) // Орнитология. 1984. Вып. 19. – С. 46-51.
4. Беме И.Р., Беме Р.Л. Становление звуковых сигналов в онтогенезе и филогенетические связи горихвосток рода *Phoenicurus* (Passeriformes, Turdidae) // Зоол. журн. 1986. Т.55. Вып. 3. – С. 378-386.
5. Catchpole C.K., Slater P.J.B. Bird Song: Biological Themes and Variations. Cambridge.: Cambridge Univ. Press, 2008. 335 pp.
6. Сушкин П.П. Птицы Советского Алтая и прилегающих частей северо-западной Монголии. – М.,Л.: АН СССР, 1938. Т.1. – 320 с. Т.2. – 436 с.
7. Беме И.Р., Банин Д.А. Сигнализация птиц в горных ландшафтах и ее особенности // ДАН СССР. 1994. Т. 336. № 6. – С. 840-842.
8. Ковшарь А.Ф. Певчие птицы в субвысокогорье Тянь-Шаня. – Алма-Ата: Наука Каз ССР, 1978. – 311 с.

BIRDS ACOUSTIC SIGNALLING IN THE MOUNTAINS

Beme I.R., Banin D.A., Kim A.I.

Mountains are characterized by a large variety of landscape-biotopical diversity in limited areas. As consequence the birds living there, are forced to use various combinations of acoustic and optical communication signals. The goal was to assess the effects of geomorphological features of mountain landscape on communication signals birds, the extent of different types of sounds at different heights, the impact of constant background noise of mountain streams on the audible alarm, the ratio of the acoustic and optical alarm in different types of mountain zones.

О МЕТОДАХ УЧЕТА ЧИСЛЕННОСТИ ВОЛКА

Бондарев А.Я., Котлов А.А., Павлов П.М.

Из существующих способов оценки ресурсов волка наиболее достоверным считают учет методом картирования участков его обитания, разработанный в ЦНИЛ Главохоты РСФСР Ю.П. Губарем ещё в 1987 г. (Козловский, 2007). Новые сведения по экологии волка и многолетняя практика применения указанного метода создали предпосылки по его совершенствованию.

Введение

Волк – важнейшее в хозяйственном отношении животное российской фауны. От его хищнической деятельности охотничье и сельское хозяйства ежегодно несут потери в сотни миллионов рублей. В Республике Алтай значительный ущерб домашним животным волк по-прежнему наносит преимущественно в районах отгонного животноводства (Кош-Агачском и Улаганском). В 2000-е гг. от всех зарезанных волками животных на долю этих районов приходится 40-43% различного скота. Ежегодно волки убивают до 5000 овец, до 1100 голов различного скота и яков, до 1000 лошадей. При стихийном истреблении этого животного не исключена вероятность уничтожения отдельных популяций и подвидов волка, что недопустимо в связи с необходимостью сохранения биоразнообразия и соответствующими международными обязательствами России. Минприроды РФ приказом от 30.04.2010 № 138 (с изменениями на 17.06.2014 г.) определило показатель максимальной численности волка в 0,05 особи на 10 км² (1000 га) охотничьих угодий. Решение о регулировании численности волков принимают органы государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченные в сфере охоты и сохранения охотничьих ресурсов (далее – уполномоченные органы), на основании превышения этого

показателя. Систематический контроль за популяциями волка необходим для организации их регулирования с целью снижения или предотвращения вредоносной хищнической деятельности, угрозы жизни и здоровью людей, а также для обеспечения сохранения генетического разнообразия этого животного. По этим обстоятельствам необходимо совершенствовать учет волка.

Оценка ресурсов волка проводится различными методами абсолютного и относительного учетов. В перечень относительных учетов входят:

1. Анкетно-опросный метод. Службой «урожая» ВНИИОЗ применяется пятибалльная шкала оценок. Этот метод в основном пригоден для сравнения во времени на определённой территории.

2. Учет по следам на маршруте, зимний учет следов волка составляет часть ЗМУ. Волки охотнее передвигаются вдоль оврагов, речек, ручьев, а при глубоком снеге – по дорогам, выдувам и опушкам леса, поэтому учетный маршрут должен пересекать такие места.

3. Оценка численности волка по заготовкам его шкур. Однако, в последние десятилетия шкуры этого хищника практически не поступают в заготовки.

Абсолютные учеты проводят следующими методами:

1. Прогон. Этим методом обычно подсчитывают крупных и средних зверей, в том числе и волка. Он довольно точен, но весьма трудоемок.

2. Учет на пробных площадках. Метод рекомендован Б.П. Завадским (2004) для гор юга Сибири в позднелетние периоды. В это время из-за глубокого снега волки держатся в пределах речных долин, а их основные тропы проходят по руслам или поймам рек. Троплением следов определяют численность конкретных стай. Таким способом рекомендуется обследовать 10-20% типичных для волка угодий.

3. Авиачет. Этот метод проводят в выборочных ленточных маршрутах в открытых (тундра, пустыни, степи) и полукрытых угодьях (лесостепь, лесотундра и северная тайга). Обычно авиачет сочетают с отстрелом волка. Считается, что этот учет дает заниженные результаты (Макридин, 1959; наши наблюдения).

4. Зимний маршрутный учет (ЗМУ). Наиболее распространенный метод учета волка. Ошибки в результатах подсчета возникают из-за того, что в малолюдных лесистых регионах не удается достаточно точно подсчитать количество хищника (Состояние ресурсов охотничьих..., 2007), а в других – из-за значительных колебаний протяженности суточного хода волка и статистически недостоверного количества встреч его следов.

5. Метод картирования участков обитания волка (Губарь, 1987). Этот метод основан на сборе сведений о волках: местах их встреч и добычи; о нападениях на диких и домашних животных; на многократном обследовании и картировании индивидуальных участков обитания семей – стай, пар, одиночных зверей по следам их пребывания; на уточнении границ участков их обитания; на выявлении зверей, не связанных с определёнными стаями (нетерриториальных); на уточнении расположения логовищ и выводковых участков. Основные недостатки этого метода – значительная трудоемкость работ; сложность подсчета нетерриториальных волков, ведущих кочевой и скрытный образ жизни. Их количество в популяциях не постоянно, колеблется в существенных пределах, и может достигать 40% от общего количества. Некоторые исследователи, однако, считают, что этот метод позволяет наиболее достоверно оценивать ресурсы волка (Бологов, 1984, Козловский, 2007), а полученная информация даёт возможности управлять группировкой (или популяцией) этого хищника, поддерживать на минимальном уровне её численность, при которой нетерриториальные звери появляются чрезвычайно редко, а ущерб фауне наименьший (Бондарев, Котлов, 2006, 2009).



Рисунок 1 – Волк добыт у границы с Казахстаном.

Материал и методы исследования

Эффективность и недостатки метода учета волка картированием участков обитания исследовали 17 лет на территории Алтайского края в Угловском районе. Его площадь составляет 4840 км². Леса занимают 43 процента. Боры легкодоступны, с хорошей проходимостью – почти каждый квартал леса можно объехать по просекам. Плотность населения района – 3,3 человека на 1 км². В районе зарегистрировано 820 охотников. Протяженность границы с Казахстаном – более 200 км. В Казахстане волка много (Бербер, 2008), поэтому оттуда хищники вселяются в богатый дикими копытными, лесистый, но малоснежный Угловский район. Мигранты, как правило, более мелкие по размерам и имеют меньшую массу тела, чем аборигенные волки.

В целях уменьшения трудозатрат и удешевления работ, исследования сочетали с проведением мероприятий по охотничьему надзору. В процессе исследований накапливали и вели проверки опросных сведений, осуществляли маршрутные обследования биотопов, фиксацию и идентификацию следов стай-семей, волчьих пар и одиночных волков, поиск логовищ, тропление следов и т.д. Кроме того, организовывались облавные охоты с флажками с целью добычи волков и уточнения половой и возрастной структуры популяции. Общая длина маршрутов составила 212 тыс. км, в том числе: на автомашине – 200 тыс. км, на снегоходе – 10 тыс. км, пешком – 2 тыс. км (Котлов, 2006; Бондарев, Котлов, 2006, 2007, 2008).

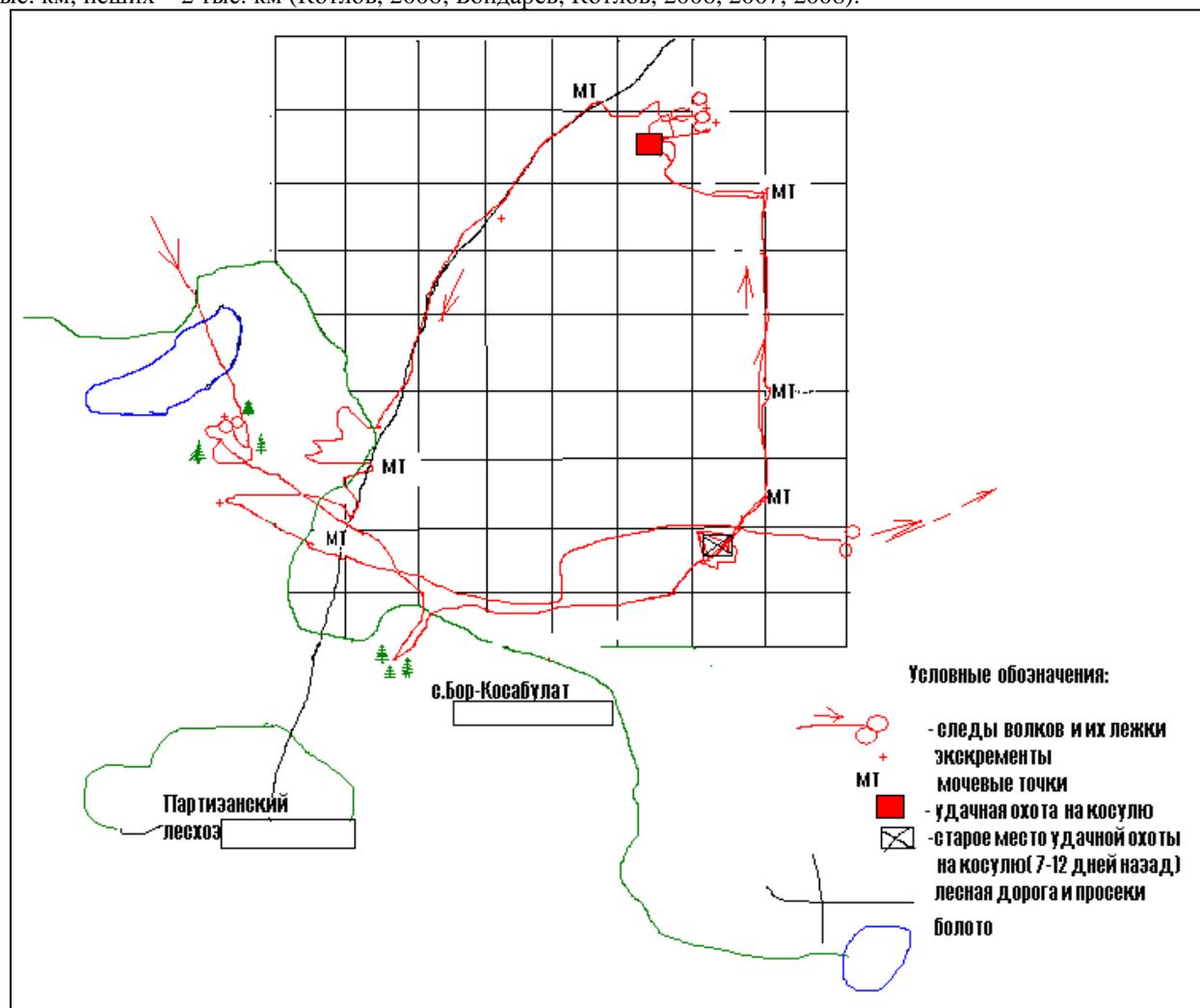


Рисунок 2 – Суточный маршрут семейной пары волков (тропление следов на снегоходе – А.А. Котлов, личное сообщение).

В итоге выделили 9 основных выводковых участков. Из известных 75 мест размещения волчьих логовищ только три не вписываются в эту схему.

Пять семейных участков постоянны и не меняются из года в год. В случае отстрела матерых их место занимают другие волки.

Обширные пожары (в 1997 г. горело 42 000 га лесов, а в 2000 г. – 5000 га) привели к ухудшению кормовых и защитных условий в охотничьих угодьях района. Для вырубki и расчистки гарей было привлечено много людей и разной техники. В результате, волки покинули эти угодья.

За 14 лет прослежено устройство 52 логовищ. На логовах добыто 314 волков и волчат (86% от числа всех, добытых в районе).



Рисунок 3 – Расположение семейных участков волков.



Рисунок 4 – Волчата в логове.



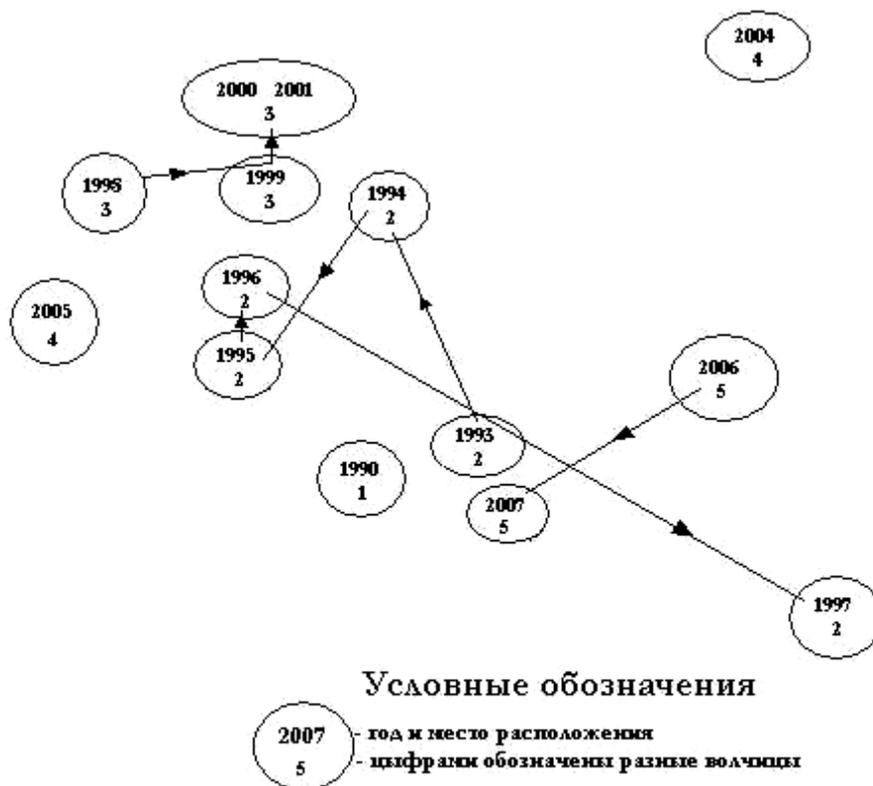
Рисунок 5 – Обширная гарь в бору Угловского района.



Рисунок 6 – Охотники – корреспонденты с волком, добытым капканом.



Рисунок 7 – Искусственный водопой, посещаемый волками и другими животными.



Масштаб: 1 см - 1 км 1 км

Рисунок 8 – Изменения размещения логовищ на семейном участке в связи с их разорением и появлением новых волчиц.

Изменения размещения логовищ в связи с их разорением и появлением новых волчиц отмечались на трех семейных участках (Котлов, Бондарев, 2012). На рис. 8 показано максимальное удаление логовищ одной волчицы друг от друга – 12,5 км. (1996-1997 гг.) и максимальное расстояние между логовищами на участке – 16,5 км.



Рисунок 9 – Раскопанная волками нора барсука.

Зная точную численность волков в районе, число добытых взрослых и молодых зверей, мы определили число пришлых животных. Оно составило 40 особей или, в среднем, два-три – ежегодно. Наличие местных семейных территориальных волков, активно метящих занимаемые участки, вероятно, препятствует проникновению мигрантов через территорию района.



Рисунок 10 – Поскрёбы волка на границе семейного участка летом.



Рисунок 11 – Поскрёбы волка на границе семейного участка зимой.

За 17 лет волкам из Казахстана не удалось проникнуть на восток в Алтайский край далее Волчихинского района. Это подтверждают и данные ЗМУ и отсутствие волчьих шкур в добыче охотников в районах восточнее Волчихинского района.

Для выявления ошибок подсчета волков методом ЗМУ и методом учета картирования семейных участков, сравнили их результаты за 14 лет (табл. 1). По учету методом ЗМУ в двух сезонах (1990 г. и 1997 г.) оказалось, что волка больше, чем по учету методом картирования. Было очевидно, что в эти годы ЗМУ дал явно завышенный результат. В остальные годы по ЗМУ волка насчитывали меньше.

Учет волка методом ЗМУ и методом картирования семейных участков

Методы учета	Количество учтенных волков (особей) по годам															
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Всего
Картирование участков обитания	8	6	11	11	13	10	16	15	18	16	15	10	10	9	14	182
ЗМУ	15	3	5	3	5	5	5	20	13	8	3	5	5	6	10	111

Примечательно, что показатели плотности населения волка в Угловском и в прилегающих к нему Волчихинском, Михайловском и Егорьевском районах, случайно поддерживалась в пределах (около 0,05 особей на 1000 га), установленных позднее приказом Минприроды РФ от 30.04.2010 № 138. При низкой численности волка и удовлетворительной охране копытных от браконьеров в Угловском районе охотоведу А.А. Котлову удалось сохранить высокую численность лося и косули, а размер их добычи, рассчитанный на единицу площади угодий, многократно превышает средний аналогичный показатель по Алтайскому краю.

В отдельные годы, например в 2006, на территории Угловского района у волков не было приплода и создавались предпосылки для истребления оставшихся взрослых животных за счет резкой активизации отстрела при своевременно принятых организационно-технических мерах.

В заключение отметим, что, при сочетании с интенсивной добычей волков и поддержанием их численности на низком уровне, метод картирования участков обитания обеспечил надежные результаты определения их численности, позволил учесть всех животных, постоянно обитавших на территории Угловского района, а также – живущих на пограничных территориях двух-трех соседних районов. При подсчете таким способом в отдельно взятом районе численность волков может быть завышена, но при определении численности волков по группе районов выявляются все «пограничные» волки и ошибка в значительной степени нивелируется. В связи со сказанным, при проведении учетов волка методом картирования участков обитания и при обработке их результатов обязателен обмен информацией между охотпользователями смежных районов. Волки, заходящие в район, при использовании метода ЗМУ, не всегда могут быть учтены. Поддержание низкой плотности населения волка в охотничьих угодьях Угловского района привело к почти полному исчезновению нетерриториальных волков, что позволяет точно оценивать его численность.

Выводы

1. Следует рекомендовать метод картирования участков обитания волка с целью мониторинга его численности для применения в охотничьем хозяйстве России.
2. В целях сокращения затрат на данную работу, можно рекомендовать сочетать проведение учета волка с осуществлением охотхозяйственных работ, включая регулирование численности волка, патрулирование охотничьих угодий с целью пресечения нарушений охотничьего законодательства и т. д.
3. Органам исполнительной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченным в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов (далее – уполномоченным органам) необходимо обеспечить накопление, сохранность и преемственность получаемых рассматриваемым методом сведений, а также шире использовать их для эффективного регулирования ресурсов волка.
4. Наряду с мониторингом численности волка, возможно использовать метод картирования участков обитания для других хищных зверей, ведущих оседлый или полуседлый образ жизни (рысь, россомаха, медведи бурый и белогрудый).

Литература

1. Бербер А.П. Охотничье-промысловые ресурсы Казахстана (учет, охрана, воспроизводство и использование) / А.П. Бербер. – Караганда: ТАиС, 2008. – 456 с.
2. Бологов В.П. Контроль за численностью волка / В.П. Бологов // Охота и охотничье хозяйство. – 1984. № 2.
3. Бондарев А.Я. Управление популяциями волка как элемент рационального природопользования / А.Я. Бондарев, А. А. Котлов // Аграрная наука – сельскому хозяйству: междунар. науч.-практ. конф.: сб. ст. в 3 кн. – Барнаул, 2006. – Кн. 3. – С. 362-365.
4. Бондарев А.Я. От истребления волка к управлению его популяциями / А.Я. Бондарев, А.А. Котлов // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства: материалы междунар. науч.-практ. конф. – Киров, 2007. – С. 54-55.
5. Бондарев А.Я. О мониторинге за размножением волка серого и регулировании его численности и размещения / А.Я. Бондарев, А.А. Котлов // Изв. Оренбург. гос. аграр. ун-та. – 2008. № 4(20). – С. 180-183.
6. Губарь Ю.П. Оперативный кадастр волка и методика учета его численности в РСФСР / Ю.П. Губарь // Экология, поведение и управление популяциями волка. Сб. научн. трудов. – М., 1989. – С. 45-54.
7. Завацкий Б.П. Снежный барс, бурый медведь и волк Саяно-Шушенского заповедника / Б.П. Завацкий. – Шушенское, 2004. – 127 с.
8. Козловский И.С. Характеристика методов учета волка. / И.С. Козловский // Учеты и ресурсы охотничьих животных России / В.М. Глушков и др.; ВНИИОЗ РАСХ, ВГСХА; под ред. В.И. Машкина. – 2-е изд., доп. Киров, 2007. – С. 28-29.
9. Котлов А.А. Волки на Алтае / А.А.Котлов // Охота и охотничье хозяйство. – 2006. №2. – С.8-9.
10. Макридин В.П. К биологии тундрового волка / В.П. Макридин // Тр. НИИ сельск. хоз-ва Крайнего Севера. – Л., 1959. Т. 9. – С. 3-54.