

НТС РОСОХОТРЫБОЛОВСОЮЗА

Информация о заседании НТС 07.12.2021 г.

Тема регуляции численности хищных млекопитающих поднимается на НТС не впервые. Но актуальность проблемы в современном мире только возрастает. Биологам понятно, что численность хищник/жертва регулируется по принципу обратной связи, но возрастающее распространение диких животных в антропогенные ландшафты и на селитебные территории обуславливает необходимость разработки оригинальных способов регуляции их миграционного поведения.

В последнее время все чаще отмечаются случаи проникновения диких животных в городские агломерации. Нередко это представляет угрозу для человека. В арктической зоне и южнее отмечаются случаи систематического посещения контейнеров для пищевых отходов медведями. В таких ситуациях у человека и зверя меняется мо-

тивация. Не человек охотится на зверя, а зверь на человека.

Все чаще отмечаются случаи захода волка в российские деревни, где волк нападает на домашних животных. Лисица посещает не только свалки, но и крупные населенные пункты, и большие города. С нею всегда связана опасность распространения бешенства. В города заходят крупные копытные.

Существуют разные причины проникновения диких животных на селитебные территории. Но совершенно очевидно, что среда обитания диких животных не должна расширяться бесконтрольно. Поэтому необходима разработка мер по коррекции соотношения хищник/жертва и регуляции численности копытных вблизи селитебных территорий.

УДК 639.111.

УРОВЕНЬ ХИЩНИЧЕСТВА ВОЛКА И ХАРАКТЕР РЕГУЛИРОВАНИЯ ЕГО ЧИСЛЕННОСТИ В РЕГИОНАХ С РАЗНОЙ СТЕПЕНЬЮ ТРАНСФОРМАЦИИ МЕСТООБИТАНИЙ

© 2022 г. Н.С. Корытин

*Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург 620144, ул. 8 Марта, 202;
e-mail: nsk@ipae.uran.ru*

Проанализирован уровень добычи и численности волка на Среднем Урале. Численность волка росла при уровне добычи 40% и менее, снижалась при уровне 55% и более. Обсуждается проблема регулирования численности волка при разном уровне воздействия хищника на жертву, одним из критериев которого может быть соотношение численностей жертвы и хищника. Приведена оценка абсолютной гибели лося от хищничества волка, равная 1-1,2 лося на одного волка в год при соотношении численностей 20-40 лосей на одного волка. Рассмотрен необходимый уровень регулирования численности в угодах с разной степенью трансформации местообитаний.

Ключевые слова: волк, *Canis lupus*, численность, регулирование, хищничество, лось, человек

Проблема волка в охотничьем хозяйстве остается актуальной на протяжении долгих лет. Биология волка изучена значительно лучше, чем других хищников, тем не менее, как научное сообщество, так и общество в целом, не может и сейчас прийти к единому мнению по поводу отношения к волку и выработать приемлемое для большинства решение об уровне численности этого хищника в экосистемах. Многие века волка добывали со значительно большей интенсивностью, чем другие виды из семейства собачьих. Тем не менее, волк всегда наносил ощутимый урон сельскому и охотничьему хозяйству. Особенно значительное негативное воздействие волка проявляется в регионах с развитым скотоводством. В целом по России, по данным Центрохотконтроля, в 2020 году было зарегистрировано около 19000 нападений волка на домашний скот, нанесен ущерб порядка 260 млн рублей. Наверное неважно, много это или мало, независимо от этого ущерб должен быть снижен до минимума.

Устойчивое состояние ненарушенных или малонарушенных экосистем, вероятно, определяется балансом в соотношении продуцентов, консументов первого и второго порядков и сапрофагов. Соответственно, волк и другие хищники обеспечивают перенос вещества и энергии и тем самым формируют стабильное состояние трофических цепей, то есть выполняют определенную регулирующую функцию. Есть данные, что волк потребляет преимущественно больных и старых жертв (по Филонову, 1983, 1988). Кроме этого, зафиксированы случаи, когда популяции копытных деградировали в отсутствие хищников, – крах популяций северного оленя на островах Сент-Пол и Сент-Мэтью, крах численности копытных на плато Кайбаб, после того как на нем уничтожили всех хищников (Пианка, 1981; Одум, 1986). Очевидно, что в естественных биоценозах необходимо присутствие волка.

Ситуация меняется в трансформированных человеком сообществах, в регионах, где ведется как интенсивное сельское, так и интенсивное охотничье хозяйство. Под последним в этом контексте мы понимаем хозяйство, при котором человек искусственно повышает численность ко-

пытных млекопитающих и других жертв волка при помощи биотехнических мероприятий. В этом случае, при повышении численности жертв, у волка возникают предпосылки к повышению собственной численности.

Главный вопрос заключается в уровне допустимой численности волка в угодьях. И здесь мнения, как исследователей, так и практических работников, разделяются кардинально – от полного уничтожения волка до полного запрета его добычи.

Стратегия управления популяциями волка была изложена еще в монографии «Волк», изданной в 1985 г. Был предложен эколого-географический принцип, на основе которого были выделены 4 категории территорий с различным режимом регулирования численности волка – а) жесткое, б) умеренное регулирование, в) статус охотничьего животного, и г) охрана. Для категории умеренного регулирования названа максимально допустимая плотность волка в 0,2 ос./1000 га. Причем, при районировании территории Советского Союза учитывались те или иные аспекты хозяйственной деятельности человека и степень трансформации экосистем. Многие авторы к этой проблеме возвращались и позднее (Нестеренко, 1988; Юдин, 2013; Бондарев, Дежкин, Павлов, 2017 и др.).

Численность как волка, так и лося в России, по неполным данным за период с 2008 по 2020 гг., росла приблизительно с одной скоростью (рис. 1). При этом доля добытых волков оставалась на одном и том же уровне – порядка 10-15%. Становится совершенно ясно, что такой уровень добычи не останавливает рост численности волка, а волк, в свою очередь, не останавливает рост численности одной из основных жертв – лося.

Возникает два главных вопроса: 1) сколько же надо добывать волка, чтобы эффективно ограничивать его численность; 2) сколько же надо оставлять волка в сообществах, чтобы популяция не деградировала с одной стороны, а с другой – поддерживала свою регуляторную биоценотическую функцию.

На Среднем Урале, в Свердловской области, численность волка и лося за тот же период также увеличивалась (рис. 2).

В целом, картина изменений сход-

на с изменениями численности этих видов в России в целом. За более продолжительный период, с 1975 по 2020 годы, в Свердловской области было три отчетли-

вых пика численности волка (1984, 1995, 2014 гг.), когда последняя приближалась или превышала 1000 особей (рис. 3).

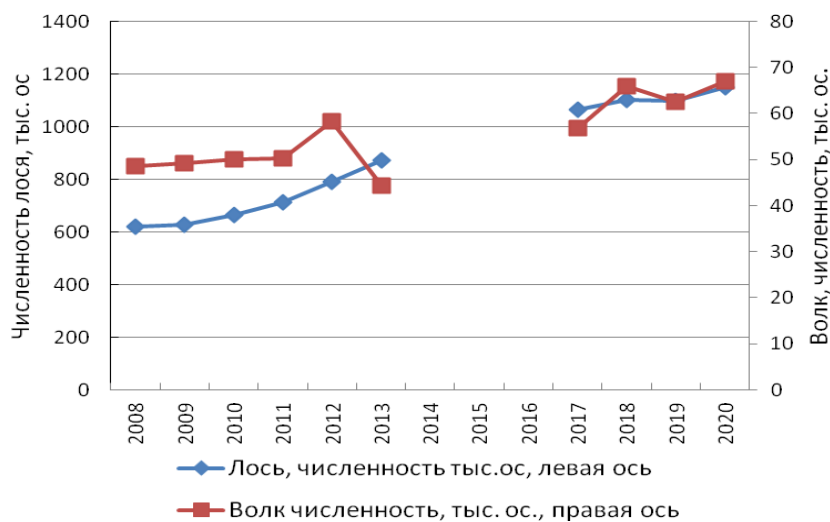


Рис. 1. Изменение численности лося и волка в России (по данным Центрохотконтроля)

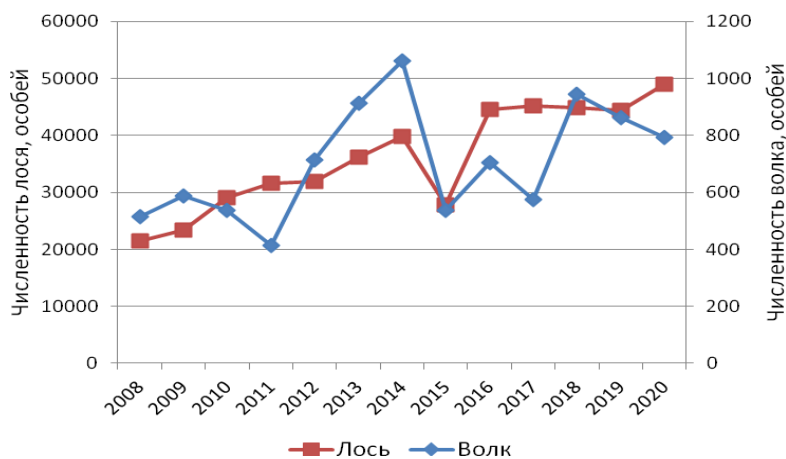


Рис. 2. Динамика численности лося и волка на Среднем Урале

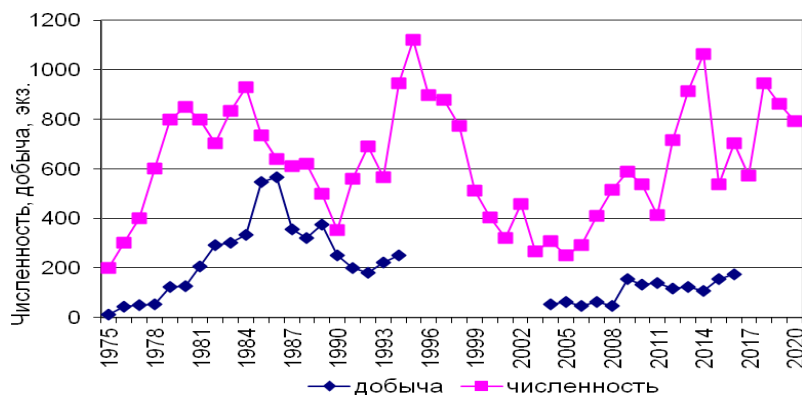


Рис. 3. Динамика численности и добычи волка на Среднем Урале

Мы не располагаем полными данными о добыче волка за этот период, тем

не менее, на рисунке видно, что в период с 1975 по 1994-й гг. численность волка рос-

ла быстрее, чем увеличивалась добыча, до момента, когда добыча существенно превысила половину численности группировки волка в Свердловской области. Если представить величину добычи в относи-

тельных величинах (рис. 4), то становится видно, что численность волка росла, пока доля добытых не превышала 40%, и только после резкого увеличения добычи до 80-90%, численность начала снижаться.

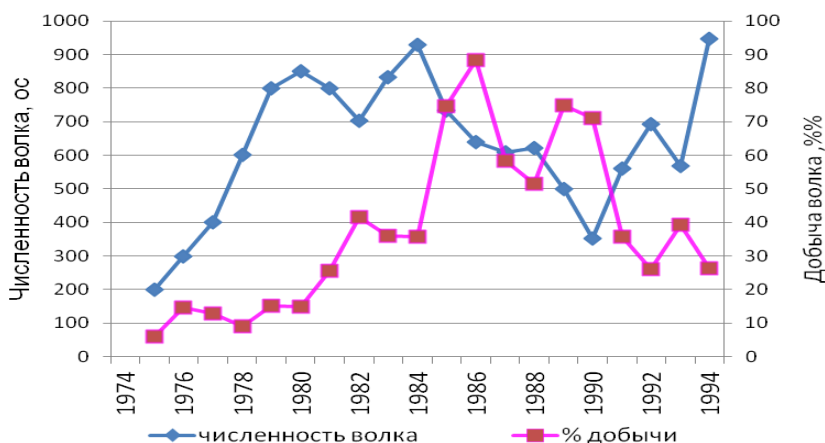


Рис. 4. Изменение численности и доли добываемых волков на Среднем Урале

В 1991 г. величина добычи снизилась до 36%, и численность волка сразу начала расти. В последующие три года уровень добычи колебался от 26 до 39%, в результате численность волка резко увеличилась до 950 особей, то есть более чем в два раза за три года. Согласно этим данным, 40%-ный уровень добычи не приводит к снижению численности волка, численность при таком уровне добычи продолжает расти. Отметим здесь, что доля добытых рассчитана от численности, полученной с помощью зимнего маршрутного учета, то есть, если бы добыча рассчитывалась от начальной осенней численности, то доля добытых оказалась бы существенно ниже. Для того чтобы рост численности волка был остановлен (или приостановлен), необходимо добывать долю от численности выше 40%, вероятно это не менее 50-55%. Согласно ранее проведенному нами исследованию, основанному на анализе величины ежегодной добычи и возрастной структуры добытых, величина добычи, при которой численность волка на следующий год снижалась, была равна 54% (Смирнов, Корытин, Неганов, 1985).

Таким образом, чтобы добиться снижения численности волка, необходимо добывать не менее 55-60% от послепромысловой численности. Такой подход уместен в регионах с развитым пастбищным скотоводством и интенсивным охот-

ничим хозяйством, то есть, если вернуться к разработанной ранее схеме (Волк, 1985) это будут регионы с жестким регулированием численности. Для второй категории режима регулирования уровень добычи должен колебаться в пределах от 40 до 55-60%.

При расчете этих уровней мы опирались только на величину добычи и возрастную структуру добытых, и не учитывали тонкие особенности экологии волка, такие как площадь семейных участков и ее динамика в зависимости от плотности хищника и плотности его жертв, буферные зоны между семейными участками, снижающие давление на жертв, плотностно-зависимую регуляцию численности популяции по принципу обратной связи, которая несомненно существует у волка. Можно полагать, что эти особенности будут оказывать какое-то определенное, но вряд ли значительное, влияние на показатели уровня добычи. Основную роль в скорости восстановления численности будут играть демографические особенности вида *Canis lupus* – большая продолжительность жизни и, одновременно, высокая плодовитость.

Стратегия и тактика управления популяциями волка должна быть весьма гибкой, при которой придется мириться с некоторым уроном, наносимым волком сельскохозяйственным или охотничьим животным. Возможны ситуации, когда при

очень низкой численности волка, его экологическая ниша будет замещаться бродячими собаками и волко-собачьими гибридами (что весьма актуально для европейской части России в регионах с высокой плотностью населения человека). Такого замещения категорически нельзя допускать, поскольку негативные последствия будут во много раз серьезнее (Рябов, 1978).

Численность волка как таковая, не отражает реального уровня воздействия волка на его жертв. Более приемлемым показателем является соотношение численностей (плотностей) волка и его жертв. Стабильные отношения между хищником и жертвой (лосем) достигаются при соотношении, примерно равном 30 лосям на одного волка, что было показано исследованиями, проведенными на острове Айл-Ройял (Mech, 1970, Peterson, 1977, цит.: по Волк, 1985). Тем не менее, эти исследования не дают возможности оценить реальный уровень смертности жертвы в результате хищничества либо абсолютный размер добычи хищника.

Отношения в системе «лось-волк» изучены достаточно подробно. С одной стороны, существует обширная литература, характеризующая спектры питания и рационы хищника (см. обзор в монографии Волк, 1985). С другой стороны, достаточно много работ, рассматривающих причины гибели копытных по найденным останкам. С третьей стороны, есть публикации, в которых по соотношению численности хищника и жертвы делается вывод об относительной роли хищника на той или иной фазе численности. С четвертой стороны, есть работы, демонстрирующие ярко выраженную избирательность потребляемых жертв (молодые и старые животные). С пятой стороны, существуют теоретические модели, согласно которым хищник не может оказывать подавляющего влияния на численность жертвы. Ни в одном из перечисленных направлений исследований не был дан относительно корректный ответ о фактическом численном воздействии волка на популяцию жертвы в целом.

Работ по оценке структуры и относительной величины смертности лося выполнено немало (Перовский, 1988, 2003; Глушков, Пиминов, Пономарев, 1989; Фи-

лонов, Калецкая, 1982; Филонов, 1989; Гординок, 1980; Верещагин, Русаков, 1979; Троицкий, 1974; Херувимов, 1969; Жирнов, Метельский, 1965; Лихачев, 1965; Глушков, 1988; Байдаветов, 1989 и др., см. обзор Данилкин, 1999). Анализируя эти сведения можно определить степень мощности факторов смертности, выделить главные и второстепенные. Но по этим данным нельзя сказать, а сколько же всего, в абсолютном выражении, погибает лосей от той или иной причины. Знание размеров гибели лося в абсолютном выражении будет способствовать решению многих неясных сейчас вопросов, в частности, определению уровня нелегальной добычи, потерь популяции лося от хищничества волка и др.

Результаты большинства исследований свидетельствуют, что основными факторами гибели копытных являются браконьерство и хищничество. В работах с большим количеством обработанного материала (Перовский, 1988; Глушков и др., 1989) показано, что в среднем для России в 1980-х гг. вклад этих факторов в смертность лося составлял приблизительно по 30% от общей непромысловой смертности. В последующие годы уровень браконьерства в многих регионах России заметно вырос, причем как в охотничьих хозяйствах, так и на охраняемых территориях. По материалам Н.М. Гордиюка (2002), относительная смертность лося от браконьерства в Башкирском заповеднике составляла 56,5%, тогда как от всех хищников – 20,3%, а от волка – лишь 11,6%.

По нашим данным, на Среднем Урале в конце 1990-х – начале 2000-х гг. браконьерская добыча составляла 53% относительной смертности, хищничество волка 18,8% (Копытные..., 2009). Причем за 5 лет наблюдений уровень браконьерства возрос с 34,3% в 1998 г. до 63,8% в 2003 г. В то время как добыча волка оставалась приблизительно на одном уровне, изменяясь от 15,4% до 21,9%.

Собранные нами сведения за сезоны 1988/89 и 1995/96 о возрастной структуре популяции лося, удельной выживаемости и плодовитости, распределения причин относительной смертности лося, численности лося и волка позволили оценить размеры абсолютной смертности лося от разных факторов, в том числе, от

хищничества волка (Корытин, 2008; Копытные..., 2009; Корытин, 2011). В результате оказалось, что от хищничества волка погибает 2 – 5% лосей от после-промысловой численности, а один волк добывает примерно одного лося в год. Эти результаты говорят о том, что даже при соотношении численностей лось/волк 20:1, волк не может оказывать подавляющего влияния на численность лося. Естественно, результат, полученный для двух лет, не дает пока серьезных оснований говорить о достоверности выводов, к тому же сам по себе расчет абсолютной гибели достаточно сложен. Во всяком случае, о соотношении 30:1 (Данилкин, 2006) можно уверенно говорить как о соотношении, при котором заведомо отсутствует значимое влияние волка. Полученная нами оценка доли добываемых волком лосей в 2-5% согласуется с прямыми наблюдениями за успешностью охот волков на острове Айл-Ройал. В первом случае успешность охот волка равнялась 4,6% (Mech, 1970, цит. по: Волк, 1985), во втором – 2% (Peterson, 1977, цит. по: Волк, 1985). Годовая потребность волка в пище оценена на основании веса содержимого желудков приблизительно в 500-800 кг (Волк, 1985). Доля лося в рационе волка очень значительно колеблется в работах разных авторов, а также в зависимости от региона. Приблизительно ее можно оценить в 30-50% в среднем. Учитывая, что средний вес туши лося равен порядка 200-250 кг, наша оценка удельного потребления в 1-1,2 лося в год (2-5% от общей численности лося) не противоречит проделанным ранее исследованиям других авторов.

Сведения из литературных источников о распределении останков лося по причинам гибели показывают, что на территориях заповедников, где отсутствует в явном виде такой фактор смертности, как браконьерство (или может отсутствовать теоретически), относительная доля волка (в случае отсутствия других видов крупных жертв) может возрастать до 85% (по материалам из работ К.П. Филонова, 1983; 1988). Ориентировочные расчеты, сделанные для такого случая, дают оценку удельной добычи волка, равную, приблизительно, 2,5-3 лосям в год.

Трансформация местообитаний – явление многоплановое, определить влия-

ние тех или иных факторов на плотность населения разных видов – отдельная специальная задача.

Интегральным показателем степени трансформации местообитаний может служить плотность людского населения. С этим показателем тесно связано число редких видов растений и животных в региональных Красных книгах (Корытин, Морозова, Погодин, 2011). В отношении волка оказалось, что численность людского населения и численность волка связаны отрицательной зависимостью (Корытин, Терехова, 2021, рис.3). Плотность волка оказалась максимальной в регионах с низкой численностью населения человека. Возможно этот феномен может объясняться и интенсивностью преследования волка человеком. С другой стороны, наблюдаемый в последние 15 лет рост численности волка на Среднем Урале с большей интенсивностью происходит в регионах, где первоначальная плотность населения волка была минимальна, а численность людского населения максимальна. Это свидетельствует о том, что волк в данном случае в большей мере реагирует на рост численности основной жертвы – лося, чем на фактор присутствия человека.

Северо-восточная часть Свердловской области (левобережье Лозьвы и Тавды) очень слабо населена человеком (общая плотность 44,2 человека на 1000 га), для этой части области характерен экстенсивный тип развития как сельского, так и охотничьего хозяйства. Степень трансформации местообитаний низкая. Плотность волка здесь в 2020 г. составляла $0,043 \pm 0,009$ ос/1000 га. Возвращаясь к предложенному почти 40 лет назад эколого-географическому принципу регулирования численности волка (Волк, 1985) можно уверенно говорить о том, что в этой части области не требуется каких-то специальных мер по регулированию численности волка, и ему может быть присвоен «статус охотничьего животного». В остальной части области плотность волка в 2020 г. также не была высокой (не превышала 0,2 ос/1000 га), колебалась в разных регионах от 0,019 до 0,076 ос/1000 га, а соотношение численностей лося и волка везде было выше 40:1. Полагаем, что ситуацию с волком на Среднем Урале в настоящее время можно назвать удовлетво-

рительной (категория «умеренного регулирования»), при которой достаточным уровнем добычи будет уровень в 40% от весенней численности. В северо-

восточном регионе специальной регуляции численности не требуется.

ЛИТЕРАТУРА

- Байдавлетов Р.Ж.* Влияние крупных хищников на популяцию лося в Казахстане // Экология, морфология, использование и охрана диких копытных. М., 1989. Ч.1. С. 117-118.
- Бондарев А.Я., Дежкин А.В., Павлов П.М.* Волк: оценка возможностей управления ресурсами // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства: Материалы конференции. Киров, 2017. С. 151-157.
- Верещагин Н.К., Русаков О.С.* Копытные Северо-Запада СССР (история, образ жизни и хозяйственное значение). Л.: Наука, 1979. 307 с.
- Волк: происхождение, систематика, морфология, экология /под ред. Д. И. Бибикова. М.: Наука, 1985. 606 с.
- Глушков В.М.* Этолого-экологические аспекты динамики гибели лосей (*Alces*) в природе // Поведение охотничьих животных. Киров, 1988. С. 46-57.
- Глушков В.М., Пиминов В.Н., Пономарев В.П.* Зимняя смертность и резервы промысла диких копытных // Управление популяциями диких копытных животных: сб. науч. тр. Киров, 1989. С. 81-92.
- Гордиук Н.М.* Взаимоотношения копытных животных и крупных хищников Южного Урала. Миасс: Геотур, 2002. 477 с.
- Гордиук Н.М.* Факторы смертности лося и марала в Башкирском заповеднике // Копытные фауны СССР. М., 1980. С. 140-141.
- Данилкин А. А.* Оленьи (*Cervidae*). М.: Геос, 1999. 552 с.
- Данилкин А.А.* Дикие копытные в охотничьем хозяйстве (основы управления ресурсами). М.: Геос, 2006. 366 с.
- Жирнов Л.В., Метельский А.П.* О численности и промысле лосей в Московской области // Биология и промысел лося. М., 1965. Сб. 2. С. 240-258.
- Копытные (*Mammalia, Artiodactyla*) на Среднем Урале / В.Н. Большаков, Н.С. Корытин, Н.И. Марков, Н.Л. Погодин. Екатеринбург: УрО РАН, 2009. 160 с.
- Корытин Н.С.* Лось: причины снижения численности // Охота и охотничье хозяйство. 2008. №6. С. 1-4.
- Корытин Н.С.* Проблемы управления промыслом млекопитающих // Государственное управление ресурсами. Спец. вып.: Охота и охотничьи ресурсы Российской Федерации. 2011. С. 350-363.
- Корытин Н.С., Морозова Л.М., Погодин Н.Л.* Региональные Красные книги Урала: содержание и факторы, влияющие на число охраняемых видов // Пробл. регион. экологии. 2011. № 6. С. 230-238.
- Корытин Н.С., Терехова Е.С.* Анализ изменений скорости роста численности популяций лося и волка в регионах с разной плотностью населения человека // Вестник охотоведения. 2021. Том 18. № 4. С. 226-233.
- Лихачев Г. Н.* Лоси в Тульских засеках в 1935-1951 гг. // Биология и промысел лося. М., 1965. Сб. 2. С. 66-79.
- Нестеренко В.В.* Роль волка в природных комплексах заповедников // Популяц. исслед. животных в заповедниках. М., 1988. С. 139-144.
- Одум Ю.* Экология. Т.2. М.: Мир, 1986. 376 с.
- Перовский М.Д.* Методы управления популяциями охотничьих животных России. М.: Лион, 2003. 251 с.
- Перовский М.Д.* Роль различных факторов в потерях популяций диких копытных животных в РСФСР // Хронологические изменения численности охотничьих животных в РСФСР. М., 1988. С. 106-126.
- Пианка, Э.* Эволюционная экология. М.: Мир, 1981. 400 с.
- Рябов Л.С.* Новые данные о волках и их гибридах с собаками в Воронежской области // Бюлл. МОИП. Отд. биологии. 1978. Т. 83. Вып. 3. С. 39-45.
- Смирнов В.С. Корытин Н.С., Неганов В.Г.* Контроль за динамикой численности волка по возрастному составу добы-

ваемых животных: метод. рекомендации. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1985. 75 с.

Троицкий Г.А. Численность и промысел лося в Карелии // Вопросы экологии животных. Петрозаводск, 1974. С. 161-173.

Филонов К.П. Копытные животные и крупные хищники на заповедных территориях. М.: Наука, 1989. 253 с.

Филонов К.П. Лось. М.: Лесная промыш-

ленность. 1983. 246 с.

Филонов К.П., Калецкая М.Л. Лось и волк в Дарвинском заповеднике // Зоол. журн. 1982. Т. 61, вып. 12. С. 1893-1900.

Херувимов В.Д. Лось. Воронеж: Центр.-Чернозем. кн. изд-во, 1969. 432 с.

Юдин В.Г. Волк Дальнего Востока России: 2-е изд. перераб. и доп. Владивосток: Дальнаука. 2013. 412 с.

THE LEVEL OF WOLF PREDATION AND THE POPULATION REGULATION IN REGIONS WITH VARYING DEGREES OF HABITAT TRANSFORMATION

© 2022 N.S. Korytin

*Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
620144, Russia, Yekaterinburg, 8 March st., 202, e-mail: nsk@ipae.uran.ru*

The level of wolf number regulation and abundance in the Middle Urals is analyzed. The wolf number grew at a harvesting level of 40% or less, decreased at a level of 55% or more. The problem of regulating wolf number at different levels of predator impact on the prey is discussed. One of criteria of it may be the ratio of prey-predator balance. An estimate of absolute moose number death from wolf predation is given, equal to 1-1,2 moose per wolf per year with a ratio 20-40 mooses per wolf. The necessary level of wolf population regulation in lands with varying degree of habitat transformation is considered.

Keywords: *wolf, Canis lupus, abundance, population regulation, predation, moose, human being.*

УДК 639.111.

ВОЛК НА ЮГЕ РОССИИ

© 2022 г. А.Н. Кудактин

*Институт экологии горных территорий им А.К. Темботова РАН,
Кавказский биосферный заповедник
354341, Сочи, ул. К.Маркса, д.8, e-mail: Kudaktinkavkaz@mail.ru*

К настоящему времени на юге России сформировались относительно стабильные экологически разнородные крупные очаги обитания волков. Небольшая часть популяций, отнесенная нами к категории хищников с «диким» типом питания, обитает преимущественно в пределах федеральных ООПТ. Остальную территорию занимают в разной степени синантропные волки. Основные очаги сосредоточены в Дагестане и Краснодарском крае. Ежегодная добыча разных субъектах региона варьирует от 29,1 до 84,5%, что плохо согласуется с численностью. При управлении популяциями, оптимальным можно считать дифференцированный контроль численности, основанный на сохранении оседлых волчьих семей с диким типом питания и разрушение ее социальной структуры, через материальную заинтересованность охотников на добывание самок (Кудактин, 2019). Относи-