

УДК 599.735.2:502.72

АНТРОПОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОХРАНЕНИЯ ПОПУЛЯЦИИ СЕРНЫ (*RUPICAPRA RUPICAPRA CAUCASICA*) НА СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ КАВКАЗЕ

© 2017 г. С. А. Трепет^{1,2}, Т. Г. Ескина², К. В. Бибина²

¹Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова
Кабардино-Балкарского научного центра РАН, Нальчик 360051, Россия

²Кавказский государственный природный биосферный заповедник им. Х.Г. Шапошникова,
Сочи 354340, Россия

e-mail: trepet71@mail.ru

Поступила в редакцию 24.03.2016 г.

На примере локальной группировки серны (*Rupicapra rupicapra caucasica* Lydekker 1910), обитающей на Лагонакском нагорье (северо-западный Кавказ), показан масштаб антропогенной трансформации популяции кавказской серны. Установлено, что теоретическая площадь ареала исследуемой локальной группировки серны составляет 58 тыс. га, кормовая емкость — 45 особей/1000 га. Фактическая площадь ареала в настоящее время составляет около 20 тыс. га, и за последние 100 лет она сократилась на 66%. В настоящее время плотность группировки не превышает 5 особей/1000 га, т.е. ниже теоретически возможной в 9 раз. Положительная динамика численности отсутствует, несмотря на последние 23 года заповедного режима этой территории. Сделан вывод о том, что метапопуляционная структура серны постепенно упрощается, и перспектива долговременного сохранения вида на северо-западе Кавказа находится под угрозой.

Ключевые слова: кавказская серна, *Rupicapra rupicapra caucasica*, численность, бонитировка, Кавказский заповедник, Лагонакское нагорье, антропогенная трансформация

DOI: 10.7868/S0044513417020088

Серна (*Rupicapra rupicapra caucasica* Lydekker 1910) вплоть до середины 20 в. была одним из самых многочисленных и широко распространенных видов копытных Кавказа. Она встречалась повсеместно вдоль Главного Кавказского хребта от Новороссийска на северо-западе до окрестностей Шемахи на юго-востоке (Кулиев, 2000; Соколов, Темботов, 1993). Кроме того, изолированные группировки серны обитали в окрестностях Дилижана и озера Севан, на склонах вулкана Арагац, близ Батуми, Боржоми (Динник, 1910; Гептнер и др., 1961). По некоторым оценкам, общая численность кавказской серны “была много больше 100 тыс. особей” (Данилкин, 2005), из которых половина обитала в горных районах Западного Кавказа: в верховьях Теберды, Зеленчука, Большой Лабы, Малой Лабы, Белой и их притоков (Дубень, 1985).

Серна не совсем типичный обитатель высокогорий. Ее местообитания охватывают практически весь лесной пояс, однако ограничены лесными участками с выходами скал. В высокогорье же встречается вплоть до линии вечных снегов, но также не всюду, а там, где имеются скальные обнажения и поблизости растут сплошные леса.

В сочетании с антропогенными факторами такая высокая избирательность мест обитания стала причиной постепенного сокращения ареала серны уже к середине и, особенно, в конце 20 в. Серна постепенно исчезла на севере Армянского нагорья, в Грузии и на юго-востоке Азербайджана, перестала встречаться в лесах Геленджикского, Абинского р-нов Краснодарского края, в Абхазии, в северных предгорьях бассейна Кубани. Сильно фрагментирован участок ареала на Центральном Кавказе между истоками Кубани и Террека (Пхитиков и др., 2014).

Численность серны на Кавказе к началу 21 в. сократилась примерно в 20–25 раз и в настоящее время составляет, видимо, 3500–4000 особей, обитающих преимущественно на охраняемых природных территориях с самым высоким статусом (Данилкин, 2005; Бибина, 2008; Гасанов, Муштафаева, 2009; Машуков, Якимов, 2011; Пхитиков, 2011; Трепет, Ескина, 2012; Бабаев, Насрулаев, 2013; Насрулаев, 2014; Бабаев, Яровенко, 2014). Ареал раздроблен на несколько полностью изолированных участков, отстоящих друг от друга на сотни километров, и напоминает разобщенный ареал балканского (*R. r. balcanica*) или кар-

патского (*R. r. carpatica*) подвидов серны (Corlatti et al., 2011). При этом в отличие от крошечных ареалов *R. r. ornate*, *R. r. tatraica*, *R. r. cartusiana*, ареал кавказской серны по площади все же сопоставим с ареалом альпийской серны (*R. r. rupicapra*), современная численность которой более полу-миллиона особей, а ежегодная добыча составляет около 70 тыс. особей (Damm, Franko, 2014). Среди различных географических популяций, распространенных в горных частях Европы, состояние популяции *R. r. caucasica* можно оценить как наихудшее. Несмотря на это, охраняемого статуса в России серна не имеет, и входит в число охотничьих видов. В региональные Красные книги серна включена в Адыгее, Краснодарском крае, Дагестане и Кабардино-Балкарской Республике.

Наиболее жизнеспособная популяция серны сохранилась на северо-западе Кавказа в Кавказском заповеднике, а также в его непосредственных окрестностях в верховьях рек Белой, Малой Лабы, Шахе, Сочи, Мзымты. Современная численность этой популяции составляет 1200–1300 особей. Несмотря на режим особой охраны государственного заповедника, серна, как и другие копытные со сходной метапопуляционной структурой и механизмом изменения численности, очень медленно восстанавливается после падения численности в 1990-х гг. (Трепет, Ескина, 2007; Трепет, 2014). Устойчивой положительную динамику численности можно считать только в нескольких локальных группировках серны, максимально изолированных от источников антропогенного беспокойства.

Прямых методов оценки антропогенной угрозы серне не существует. Предпринятое изучение влияния факторов среды на популяции копытных заповедника (Трепет, Ескина, 2011, 2012; Трепет и др., 2013) показало, что динамика популяции серны незначительно связана с антропогенным беспокойством, по сравнению, например, с динамикой популяции оленя. Несмотря на это, мы считаем, что антропогенное влияние на популяцию серны все же недооценено, особенно в периферийных районах заповедника, где численность локальных группировок серны, несмотря на общий рост численности популяции, не увеличивается, а некоторых, наоборот, уменьшается. Особенно сильно сократилась численность локальных группировок серны на массиве Псеаша-Мраморная, примыкающем к зоне строительства горно-лыжного курорта, а также на Лагонакском нагорье, что подтвердило наши прогнозы, сделанные ранее (Трепет, Ескина, 2012).

Целью настоящего исследования стала оценка масштабов антропогенной трансформации популяции серны и перспектив ее сохранения на северо-западном Кавказе.

РАЙОН И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для оценки масштабов антропогенной трансформации популяции нами была взята локальная группировка серн, постоянно обитающая на Лагонакском нагорье. Ее ареал включает как территорию Кавказского заповедника, так и земли Гузерипльского и Курджипского лесхозов (рис. 1). Лагонакское нагорье является крайним западным пределом распространения кавказской серны и считается одним из ключевых участков ее западно-кавказского ареала.

Негативное влияние деятельности человека на группировку серны мы оценивали косвенно, сравнивая фактическую численность животных с теоретической, соответствующей кормовой емкости участка.

Кормовую емкость района рассчитывали, исходя из условий многоснежной зимы (продолжительность залегания снежного покрова выше 50 см в лесном поясе более 20 дней), с использованием материалов лесоустройства. Границу зимних пастбищ устанавливали по нижнему высотному пределу распространения серн в 1000 м над ур. м. (Насимович, 1939; Дубень, 1985; Котов, 1968). Из общей площади доступных пастбищ вычитали площади угодий, непригодные для зимовки серн: участки высокогорных лугов с устойчивым снежным покровом, березовые и кленовые субальпийские леса северных склонов, мертвопокровные леса и леса с густым колхидским подлеском. Предполагалось, что хищничество волка не оказывает негативного влияния на популяцию серны (Трепет, Ескина, 2012).

Оценка кормовой емкости каждого типа пастбищ (табл. 1) проводилась по формуле:

$$P = \frac{Z \times 1000 K_1 \times 0.2}{K_2 N},$$

где P – допустимая плотность, особей/1000 га; Z – общий запас кормов, ц/га; K_1 – коэффициент доступности кормов (табл. 1); N – норма кормов на 1 животное в зимний период, ц. Суточная норма потребления корма – 4 кг сухого веса (Котов, 1968; Данилкин, 2005). Продолжительность питания зимними кормами 210 дней. Норма потребления кормов в зимний период – 8.4 ц. Величина 0.2 в формуле отражает долю кормов, использование которых не нарушает равновесие фитоценоза. K_2 – число конкурирующих видов копытных животных: мы принимали, что на долю серн в лесном поясе приходится 1/4 часть кормов, в высокогорном – 1/3.

Оценка кормовой емкости всего зимовочного района проводилась согласно рекомендациям Данилова с соавторами (1966) по пятибалльной шкале бонитетов с использованием усредненных оценок типов пастбищ и их экспликации. Разработанная нами бонитировочная шкала для серны

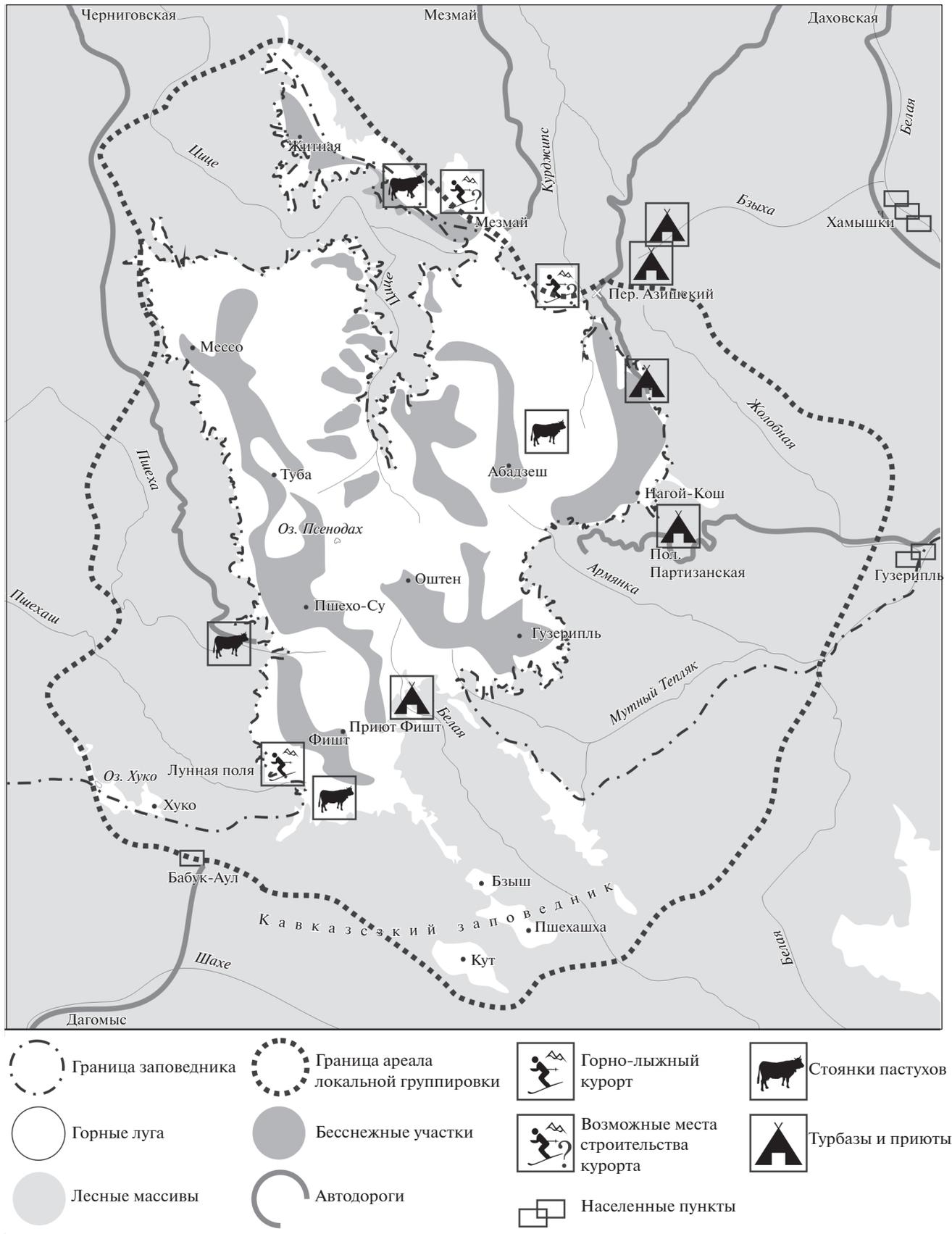


Рис. 1. Ареал локальной группировки серны на Лагонакском нагорье.

Таблица 1. Кормовая емкость и доступность разных типов зимних пастбищ для серны

Тип угодий	K_1	Плотность (P), особей/1000 га
Бесснежные участки высокогорных лугов	0.9	73
Скалы	0.5	5
Сосняк овсяницевый скальный, осинник	0.8	19
Пихтарник субальпийский, овсяницевый	0.8	28
Буко-пихтарник ожиново-папоротниковый	0.8	55
Лиственные леса (ивняки, ильмовники, ольшаники)	0.2	65

Таблица 2. Плотность населения серн для пастбищ разных классов бонитета

Бонитет	Плотность	Бонитет	Плотность	Бонитет	Плотность	Бонитет	Плотность
1–1.2	68.6–72.0	2.01–2.2	49.1–52.5	3.01–3.2	31.6–35.0	4.01–4.2	14.1–17.5
1.21–1.4	65.1–68.5	2.21–2.4	45.6–49.0	3.21–3.4	28.1–31.5	4.21–4.4	10.6–14.0
1.41–1.6	59.6–65.0	2.41–2.6	42.1–45.5	3.41–3.6	24.6–28.0	4.41–4.6	7.1–10.5
1.61–1.8	56.1–59.5	2.61–2.8	38.6–42.0	3.61–3.8	21.1–24.5	4.61–4.8	3.6–7.0
1.81–2.0	52.6–56.0	2.81–3.0	35.1–38.5	3.81–4.0	17.6–21.0	4.81–5.0	0–3.5

Таблица 3. Экспликация зимних пастбищ серны района исследования

Категории, типы и подтипы угодий	Площадь, га	Доля от площади доступных, %
Открытые (высокогорные луга)	7691	22
Луга альпийские низкотравные	1429	4
Луга субальпийские пестровсяницевые	4757	13
Скальные участки с растительными группировками	1505	4
Лесные	28036	78
Светлохвойные (сосняки скальные)	2048	6
Темнохвойные	25612	72
Пихтовые субальпийские леса	10031	28
Буково-пихтовые леса	15581	44
Лиственные (ольха, ива, ильм, дуб)	376	1
Всего доступных угодий (доля от всей территории, %)	35727	62
Непригодные (доля от всей территории, %)	22248	38
Итого:	57975	100

представлена в табл. 2. Для расчета шкалы оптимальных плотностей серны для пастбищ разных классов бонитета были взяты данные по емкости обследованных типов фитоценозов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Общая площадь зимовочного района серны на Лагонакском нагорье составляет около 58 тыс. га. Экспликация зимних пастбищ серны представлена в табл. 3.

В пределах Кавказского заповедника находится 60% всей территории. Однако из них доступны для зимовки лишь около половины (47%) площади. Непригодные угодья представлены в основ-

ном лесами с густыми зарослями колхидского подлеска, трудно проходимыми для животных, а также рододендроновыми березняками. Основные массивы лесов, пригодных для зимовки копытных, расположены на территории сопредельных лесхозов. Площадь лесных пастбищ, доступных для животных, здесь составляет 84%, однако практически не представлены высокогорные луговые зимние пастбища.

Бесснежные участки высокогорных лугов занимают около 30% территории высокогорья, они расположены в пределах Кавказского заповедника. Основная их часть сосредоточена в северной части нагорья, где наиболее развита сеть летних пешеходных и снегоходных зимних туристиче-

Таблица 4. Средневзвешенная оценка кормовой емкости Лагонакского р-на для кавказской серны

Типы угодий, показатель	Площадь, га	Класс бонитета
Луга альпийские низкотравные	1429	1
Луга субальпийские пестровсянищевые	4757	1
Скальные участки с растительными группировками	1505	2
Светлохвойные (сосняки скальные)	2048	3
Пихтовые субальпийские леса	10031	4
Буково-пихтовые леса	15581	2
Лиственные (ольха, ива, ильм, дуб)	376	2
Всего доступных угодий, га		35727
Средневзвешенный показатель качества угодий		2.4
Допустимая плотность серны, особей/1000 га		45
Численность локальной популяции серны, особей		1620

ских маршрутов (г. Абадзеш, Каменное море, г. Оштен, хр. Нагой-Чук) (рис. 1).

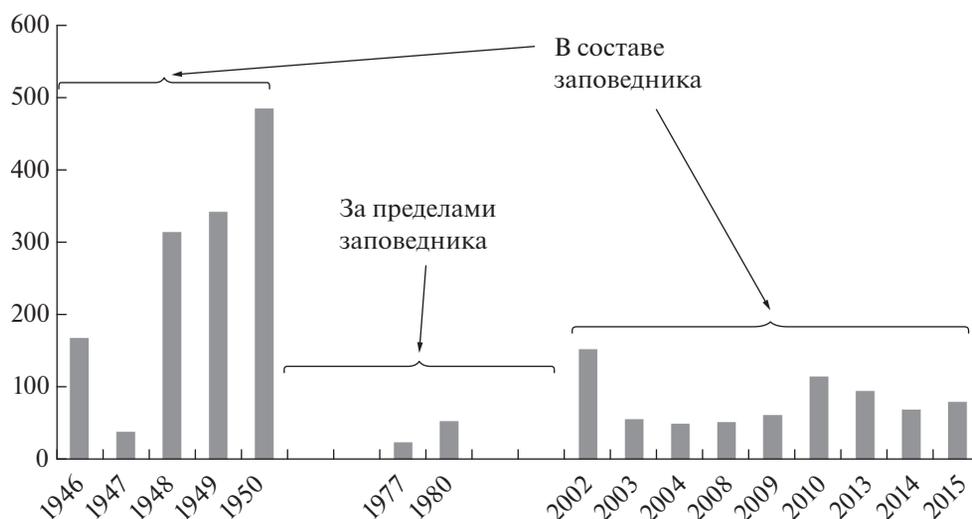
Наиболее благоприятные условия для зимовки возможны лишь при сочетании местообитаний, расположенных как в заповеднике, так и за его пределами.

В табл. 4 представлены результаты средней оценки кормовой емкости Лагонакского зимовочного района для серны. Качество зимних пастбищ здесь можно оценить выше среднего для этого вида, а с учетом площади доступных угодий (36 тыс. га) максимальная численность локальной группировки серны на Лагонакском нагорье может достигать 1600 особей.

На рис. 2. показана фактическая динамика численности серны на Лагонакском нагорье (данные визуальных наблюдений). Обращает на себя внимание значительное расхождение емкости

среды и фактической численности серны в исследуемом районе.

Как видно из рис. 2, численность этой локальной группировки серны не превышала 500 особей, т.е., была значительно ниже кормовой емкости даже в период максимальной численности. До образования заповедника численность серны была меньше, поскольку здесь практиковался выпас скота, хотя и довольно умеренный, и почти в течение круглого года производилась охота (Насимович, 1949). Как писал Н.Я. Динник, “лагонакские пастухи специально нанимали охотников, которые ежедневно поставляли свежее мясо” (по: Насимович, 1949, с. 63). Зимой серну на Лагонаки били охотники на куниц, использовавшие мясо серны как наживку для капканов. С организацией заповедника, границы которого в этом районе объединяли вместе с высокогорной ча-

**Рис. 2.** Динамика численности серны на Лагонакском нагорье.

стью обширные лесные пространства вокруг, хозяйственная деятельность постепенно была прекращена.

Катастрофическое снижение численности серны началось с момента изъятия этой территории, как горных лугов, так и окружающих лесных массивов, из состава Кавказского заповедника в 1951 г. На момент возвращения территории в состав заповедника в 1990–1992 гг. численность серны не превышала нескольких десятков особей. Безусловно, это было связано с негативным влиянием человека, и в первую очередь, с браконьерством.

Современные тенденции антропогенного влияния на популяцию серны в районе исследования продолжают оставаться неблагоприятными.

Во-первых, в состав заповедника так и не вернулись лесные массивы, окружающие горные луга Лагонакского нагорья. Все они, за исключением истоков Белой и Шахе, ранее были вовлечены в масштабную лесоэксплуатацию. В 1997 г. здесь были организованы несколько памятников природы регионального значения, вошедших в 1999 г. в список Всемирного природного наследия ЮНЕСКО в составе объекта “Западный Кавказ”, однако реальный контроль лесного и охотничьего браконьерства отсутствует.

Во-вторых, на горных лугах Лагонакского нагорья допускается, хотя и в ограниченных масштабах, пастьба скота. Коровы и лошади пасутся на южных склонах горы Фишт, западных склонах Пшехо-Су, в верховьях Курджипса (рис. 1). Это не только территориальная и пищевая конкуренция с дикими животными, но и риск распространения болезней, опасных для диких копытных. О катастрофических масштабах ветеринарных проблем мы можем судить по недавнему примеру с популяцией кабана на северо-западном Кавказе, практически полностью уничтоженной в результате эпизоотии африканской чумы свиней и массового “профилактического” отстрела животных.

В-третьих, на западных склонах горы Фишт в урочище Лунная поляна строится правительственный горный курорт, имеющий круглогодичное вертолетное снабжение. На незаповедном участке горных лугов в долине реки Молочка планируется строительство еще одного горно-лыжного курорта, на этот раз с автомобильным снабжением через пос. Мезмай. Автомобильные дороги уже подходят к высокогорью с пяти сторон: северной — по хребту Азиш-Тау и по долине р. Курджипс, восточной — по долине р. Желобная, северо-западной — по долине р. Пшеха, юго-западной — по долине р. Шахе (рис. 1).

В-четвертых, Кавказский заповедник ведет собственную туристическую деятельность на Лагонакском нагорье. По последним данным, общее количество туристов на всех туристических

маршрутах района исследования с мая по ноябрь достигает 30 тыс. человек. В верховьях Белой расположен туристический приют “Фишт”, обслуживаемый вертолетами, на котором в июле-августе одновременно живут по 200–250 человек. Несмотря на регламентацию пешеходных маршрутов, туристы проникают в самые недоступные уголки Фишт-Оштенского горного массива. С 2011 г. на горных лугах открыты зимние маршруты для снегоходной техники: изолированные, не посещаемые человеком горно-луговые зимовки серны стали легкодоступными. Направление движения снегоходов на Лагонакском нагорье почти не регулируется: их можно встретить даже на вершине Фишта.

Все это в совокупности создает общий высокий антропогенный фон, влияющий на пространственную структуру группировки серны и поведение животных. Возможности адаптации серны к нему изучены недостаточно. Наблюдения показывают, что серна, в отличие от, например, оленя, способна адаптироваться к постоянному присутствию людей. В районе исследования мы неоднократно наблюдали животных, пасущихся или отдыхающих в непосредственной близости от туристических групп. Такое же поведение серн нами наблюдалось в других районах с еще более высоким уровнем антропогенного беспокойства: например, на хребте Аибга серны спокойно паслись рядом с работающей канатной дорогой. Животные иногда без паники реагируют даже на вертолет. Однако это могут быть индивидуальные особенности, жизненный опыт определенных особей серны. Вместе с тем, и на Лагонаки, и на Аибге чаще наблюдается паническое бегство серн при визуальном или обонятельном обнаружении человека.

По-видимому, главной проблемой продолжает оставаться браконьерство. Именно оно, по нашему мнению, не позволяет группировке серны в районе исследования сформировать оптимальную поло-возрастную структуру, способную обеспечить рост численности. Малочисленность группировки усиливает и негативное действие факторов демографической неопределенности (Шаффер, 1989). При современной численности серны в 100–120 особей ежегодный прирост составляет около 15–20 козлят-сеголетков. Такой прирост едва способен компенсировать потери популяции в результате действия естественных факторов смертности (Данилкин, 2005). При такой численности группировки отстрел даже 1–2 самок в год может привести к тому, что смертность превысит рождаемость.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По нашим подсчетам, теоретическая площадь ареала локальной группировки серны на Лаго-

накском нагорье составляет 58 тыс. га, кормовая емкость — 45 особей/1000 га. Фактическая площадь ареала в настоящее время составляет около 20 тыс. га, за последние 100 лет она сократилась на 66%. С 1951 г., когда эта территория была выведена из состава Кавказского заповедника, до настоящего времени плотность группировки не превышает 5 особей/1000 га, т.е. ниже теоретически возможной в 9 раз. Положительная динамика численности отсутствует, несмотря на последние 23 года заповедного режима этой территории.

Локальная группировка серны на Лагонакском нагорье обитает в условиях постоянного антропогенного давления, непрекращающегося даже в зимний период, а его масштабы с каждым годом возрастают. При этом горно-луговая часть нагорья пока входит в состав Кавказского заповедника, и здесь распространен режим особой охраны. Возможно, это и спасает здесь серну от полного истребления, однако общий высокий антропогенный фон препятствует увеличению группировки: ее численность поддерживается на минимальном уровне.

Условия для восстановления серны на Лагонакском нагорье таковы, что их выполнение в современных условиях не реально: организация охранной зоны шириной 3–5 км, запрещение лесоэксплуатации и окружающих лесных массивах и выпаса скота на горных лугах, отказ от использования снегоходов и автомобильной техники и т.д. Планы же освоения территории Лагонакского нагорья, разрабатываемые соответствующими ведомствами Краснодарского края и Адыгеи, предусматривают изъятие нагорья из состава заповедника и строительство горнолыжного курорта. В этом случае сохранение локальной группировки серны даже в современном ее виде, конечно, будет невозможно.

Похожая ситуация с серной сложилась практически по всей периферии Кавказского заповедника. Из 16 локальных группировок серны, обитающих на его территории, естественной можно считать динамику только восьми группировок, расположенных в центральных труднодоступных районах заповедника. Метапопуляционная структура вида постепенно упрощается, и перспектива долговременного сохранения серны на северо-западе Кавказа находится под угрозой.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена в рамках Программы фундаментальных научных исследований Президиума РАН “Биоразнообразие природных систем. Биологические ресурсы России: оценка состояния и фундаментальные основы мониторинга”.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бабаев Э.А., Насрулаев Н.И., 2013. Кавказская серна // Редкие позвоночные животные заповедника “Дагестанский” (под ред. Джамирзоева Г.С. и Букреева С.А.). Труды заповедника “Дагестанский”. Вып. 6. С. 322–327.
- Бабаев Э.А., Яровенко Ю.А., 2014. Современное состояние популяций кавказского благородного оленя (*Cervus elaphus maral* Ogilby, 1840) и серны кавказской (*Rupicapra rupicapra caucasica* Lydekker, 1910) в республике Дагестан // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. № 4 (29). С. 13–18.
- Бибина К.В., 2008. Состояние популяций тура (*Capra caucasica*) и серны (*Rupicapra rupicapra caucasica*) в Кавказском заповеднике // Труды Кавказского государственного природного биосферного заповедника. Вып. 18. С. 1291–35.
- Гасанов Ш.О., Мустафаева Р.Г., 2009. Методы учета и оценки численности парнокопытных животных в горах Закатальского заповедника Азербайджана // Животный мир горных территорий. С. 2672–69.
- Гептнер В.Г., Насимович А.А., Банников А.Г., 1961. Млекопитающие Советского Союза. Парнокопытные и непарнокопытные. М.: Высшая школа. 776 с.
- Данилкин А.А., 2005. Полорогие (Bovidae). М.: Товарищество научных изданий КМК. 550 с.
- Данилов Д.Н., Русанов Я.С., Рыковский А.С., Солдаткин Е.И., Юргенсон П.Б., 1966. Основы охотустройства. М.: Лесная промышленность. 327 с.
- Динник Н.Я., 1910. Звери Кавказа. Китообразные и копытные // Записки Кавказского отделения Русского географического общества. Т. 27. Вып. 1. Ч. 2. С. 247–536.
- Дубень А.В., 1985. Численность и структура популяции серн во взаимосвязи с некоторыми экологическими факторами // Экологические исследования в Кавказском биосферном заповеднике. С. 31–49.
- Котов В.А., 1968. Кубанский тур, его экология и хозяйственное значение // Труды Кавказского государственного заповедника. Вып. 10. С. 201–293.
- Кулиев С.М., 2000. Парнокопытные // Животный мир Азербайджана. Т. 3. Позвоночные. Баку: “Элм”. С. 593–615.
- Машуков З.Х., Якимов А.В., 2011. Современное состояние популяции серны (*Rupicapra rupicapra* (Linnaeus, 1758)) в условиях охотничьих угодий Кабардино-Балкарии (Центральный Кавказ) // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. № 2. С. 40–46.
- Насимович А.А., 1939. Зима в жизни копытных животных Кавказа // Вопросы экологии и биогеоценологии. Вып. 7. С. 3–91.
- Насимович А.А., 1949. Новые данные по биологии серны на Западном Кавказе // Труды Кавказского государственного заповедника. Вып. 3. С. 51–64.
- Насрулаев Н.И., 2014. К экологии кавказской серны (*Rupicapra rupicapra caucasica* Lydekker 1910) в Тляринском заказнике // Материалы Всероссийской науч.-практ. конференции с международным уча-

- стием, посвященной 50-летию биологического факультета ДГУ. С. 95–99.
- Пхитиков А.Б., 2011. Экология, охрана и рациональное использование ресурсов копытных на Центральном Кавказе (в пределах Кабардино-Балкарской республики): Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тольятти: Институт экологии Волжского бассейна Самарского НЦ РАН. 18 с.
- Пхитиков А.Б., Темботова Ф.А., Пшегусов Р.Х., 2014. Копытные центрального Кавказа (в пределах Кабардино-Балкарской республики). М.: Товарищество научных изданий КМК. 100 с.
- Соколов В.Е., Темботов А.К., 1993. Позвоночные Кавказа. Млекопитающие. Копытные. М.: Наука. 528 с.
- Тренет С.А., 2014. Копытные Северо-Западного Кавказа: современное состояние и механизмы устойчивости популяций. Краснодар: Кубанское книжное издательство. 152 с.
- Тренет С.А., Ескина Т.Г., 2007. К вопросу о механизме изменения численности популяции благородного оленя (*Cervus elaphus maral*) на Северо-Западном Кавказе // Экология. № 4. С. 283–292.
- Тренет С.А., Ескина Т.Г., 2011. Влияние средовых факторов на динамику численности и пространственную структуру популяции благородного оленя (*Cervus elaphus maral*) в Кавказском заповеднике // Зоологический журнал. Т. 90. № 6. С. 1–13.
- Тренет С.А., Ескина Т.Г., 2012. Влияние факторов среды на динамику численности и пространственную структуру популяции серны (*Rupicapra rupicapra caucasica*) в Кавказском заповеднике // Зоологический журнал. Т. 91. № 9. С. 1–10.
- Тренет С.А., Ескина Т.Г., Бибина К.В., 2013. Влияние факторов среды на динамику численности и пространственную структуру популяции тура (*Capra caucasica*) в Кавказском заповеднике // Зоологический журнал. Т. 91. № 9. С. 1–10.
- Шаффер М., 1989. Минимальные жизнеспособные популяции: как быть с неопределенностью? // Жизнеспособность популяций. Природоохранные аспекты. Под ред. Сулея М. М.: Мир. С. 93–117.
- Corlatti L., Lorenzini R., Lovari S., 2011. The conservation of the chamois *Rupicapra* spp. // Mammal Rev. V. 41. № 2. P. 163–174.
- Damm G.R., Franko N., 2014. CIC Caprinae atlas of the world. V. 2. Johannesburg: Rowland ward publications. 571 p.

ANTHROPOGENIC TRANSFORMATION AND CONSERVATION PERSPECTIVES OF THE CHAMOIS POPULATION (*RUPICAPRA RUPICAPRA CAUCASICA*) IN THE NORTHWESTERN CAUCASUS

S. A. Trepet^{a, b}, T. G. Eskina^b, K. V. Bibina^b

^aThe Tembotov Institute of the Ecology of Mountain Territories, Kabardino-Balkarian Scientific Centre, Russian Academy of Sciences, Nalchik 360051, Russia

^bThe Shaposhnikov Caucasian Biosphere State Nature Reserve, Sochi 354340, Russia
e-mail: trepet71@mail.ru

The scale of anthropogenic transformation of the Caucasian chamois population (*Rupicapra rupicapra caucasica* Lydekker 1910) is shown, a local grouping of chamois from the Lagonaki Plateau, northwest Caucasus taken as an example. A theoretical size of the distribution area of the local chamois grouping under study is established as covering 58000 ha, the fodder capacity as 45 individuals per 1000 ha. At present the actual area of the habitat is about 20000 ha, having decreased over the last 100 years by 66%. Currently the density of the grouping does not exceed 5 individuals per 1000 ha, that is, 9 times lower than theoretically possible. No positive population dynamics is observed, despite the nature reserve status of the territory over the past 23 years. The chamois metapopulation structure is concluded to gradually grow simplified, while the prospects of a long-term conservation of the species in the northwestern Caucasus are under threat.

Keywords: Caucasian chamois, *Rupicapra rupicapra caucasica*, abundance, valuation, Caucasian Nature Reserve, Lagonaki Plateau, anthropogenic transformation