

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

# **Млекопитающие горных территорий**

**Материалы международной конференции  
4–9 сентября 2005 г.**

Москва ❖ 2005

**Млекопитающие горных территорий.** Материалы международной конференции. М.: Т-во научных изданий КМК. 2005. 215 с.

В сборнике представлены материалы докладов, заслушанных на международной конференции, которая состоялась 4–9 сентября 2005 г. в Институте экологии горных территорий Кабардино-Балкарского научного центра РАН (г. Нальчик) при участии Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН и Териологического общества при РАН. Представленные работы отражают различные аспекты экологии, морфологии, систематики, эволюции, охраны и рационального использования млекопитающих горных территорий.

Для зоологов, этологов, экологов.

Ответственные редакторы: д.б.н. В.В. Рожнов (ИПЭЭ РАН)  
д.б.н. Ф.А. Темботова (ИЭГТ КБНЦ РАН)

Конференция поддержана РФФИ (проект № 05–04–58059 г)  
и Программой Отделения биологических наук РАН  
“Фундаментальные основы управления биологическими ресурсами”

# ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ И АСПЕКТЫ ОХРАНЫ ПЕРЕДНЕАЗИАТСКОГО ЛЕОПАРДА В АРМЕНИИ

## The spatial structure and conservation of the Persian leopard population in Armenia

И.Г. Хорозян<sup>1</sup>, А.В. Абрамов<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Независимый исследователь переднеазиатского леопарда, Ереван

E-mail: leopard\_am@yahoo.com\_www.persianleopard.com

<sup>2</sup> Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург,

E-mail: aav@aa2510.spb.edu

В отличие от африканского леопарда (*Panthera pardus pardus*), обычного в природе и достаточно хорошо изученного, в Азии эта крупная кошка находится на грани исчезновения практически по всему ареалу от Аравийского полуострова до Дальнего Востока. В Международный Красный Список (IUCN, 2004) занесены 8 подвидов леопарда в качестве “исчезающих” (endangered) или “находящихся в критическом состоянии” (critically endangered), и семь из них обитают в Азии. Без принятия срочных, целевых и широкомасштабных мер, все они обречены на исчезновение. Одним из таких подвидов является переднеазиатский леопард (*Panthera pardus saxicolor*) — последний сохранившийся представитель крупных кошачьих на Ближнем Востоке.

Современный ареал *P.p. saxicolor* сосредоточен в основном в Иране (Kiabi et al., 2002). Кроме того, он обитает в Афганистане (Mishra, Fitzherbert, 2004), западном Пакистане (Zulficar, 2001), южном Туркменистане (Лукаревский, 2001) и на Кавказе (Lukarevsky et al., 2004; Khorozyan et al., 2005). Общая численность не превышает 1300 особей (Khorozyan et al., 2005).

В Армении леопард сосуществует с человеком со времен голоцена, т.е. около 5000 лет, о чем свидетельствуют часто встречающиеся петроглифы с изображением этого хищника и его основной добычи, безоарового козла (*Capra aegagrus*), сделанные первобытным человеком (Межлумян, 1985). На всем Кавказе леопард был обычным видом вплоть до начала XX в. когда, в результате политического хаоса, началось целенаправленное истребление всех хищников. В Армении до 1970-х гг. леопард не охранялся законом и за его истребление как вредителя народного хозяйства выдавались премии, а шкуры поступали в заготконторы (Гаспарян, Агаджанян, 1974). Официально охраняемым в Армении видом леопард стал только в 1972 г., но к тому времени он уже исчез из северных районов республики.

В республике он сохранился в юго-западном и южном участках страны, где обитает в основном в можжевелевом редколесье и горной сухостепи, а так-

же в пределах горной лугостепи, субальпийского и альпийского ландшафтных поясов. Ниже, в полупустынную зону, и выше, в нивальную и ультра-нивальную зоны, он не заходит. Питается в основном безоаровым козлом, а также кабаном (*Sus scrofa*), косулей (*Capreolus capreolus*), индийским дикобразом (*Hystrix indica*) и зайцем-русаком (*Lepus europaeus*). Главными факторами, влияющими на его численность, являются беспокойство (сбор съедобных растений и грибов, выпас скота), браконьерство и пожары.

На сегодняшний день, на Кавказе обитает не более 30 особей леопардов, из которых около 10–20 особей — на территории Армении (Khorozyan et al., 2005). Совершенно необходимо проведение интенсивных и эффективных мер по его сохранению, для чего требуется знать “Где охранять леопарда?”. Целью настоящей работы было выяснение пространственного распределения леопарда в республике.

### Методы

Методами ГИС-картирования и статистического анализа с использованием программ ArcView GIS 3.2, 3D Analyst и Spatial Analyst, мы выделили грубо-масштабный (ГМА) и тонко-масштабный (ТМА) типы ареала. ГМА обозначает в общих чертах всю территорию, где леопард встречается с 1980-1990х гг. (рис. 1). ГМА проходит по границе полупустыни Араратской долины на западе, р. Азат на северо-западе, Варденисскому хребту на севере, границе с Азербайджаном на юго-западе и востоке, границе с Ираном на юге и границе нивального пояса в отдельных местах на юге. ТМА включает из ГМА населенные пункты и их окрестности ввиду пространственной несовместимости распространения леопарда и населенных пунктов в республике (Khorozyan, 2003). Таким образом, ТМА представляет собой территорию, где леопард определенно обитает или может временно обитать в период случайных заходов или целенаправленных переходов. Мы покрыли ГМА сеткой из ячеек размером 4×4 км и удалили из нее

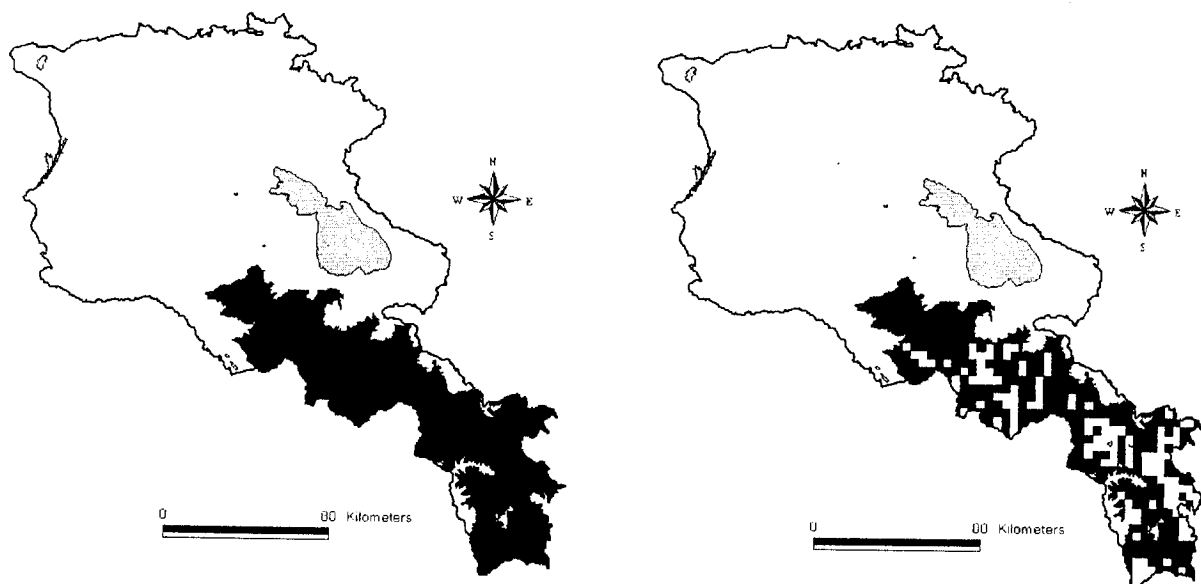


Рис. 1. Расположение грубо-масштабного ареала (ГМА, слева) и тонко-масштабного ареала (ТМА, справа) леопарда в Армении.

ячейки, включающие в себя населенные пункты, таким образом очертив ТМА (рис. 1). Были проанализированы количественные данные по распределению следующих факторов в каждой ячейке и в целом в обоих типах ареалов: площадь каждого из ландшафтных поясов, ландшафтное разнообразие (коэффициент Шэннона), коэффициент пересеченности местности, индекс пожароопасности (3 — сухостепь и редколесье, 2 — лугостепь и субальпика 1 — альпика), протяженность асфальтированных и грунтовых дорог, расстояние до ближайшего населенного пункта. Также были использованы данные по численности и плотности населения и домашнего скота в ГМА и ТМА (см. табл.). Был проведен сравнительный статистический анализ распространения всех этих факторов на территории обоих ареалов с использованием программ MS Excel 2003 и SPSS 7.0.

Для выявления Приоритетных Территорий для Охраны Леопарда (ПТОЛ), мы организуем экспедиции в одни и те же места с интервалом около 5–6 месяцев и собираем свежие экскременты леопарда, которые указывают на присутствие хищника в настоящее время. Их принадлежность леопарду проверяется методом тонкослойной хроматографии фекальных желчных кислот в лаборатории Национального Университета г. Сальта (Аргентина). Места нахождения экскрементов регистрируются с помощью GPS и наносятся на ГИС-карту. Степень встречаемости леопарда вычисляется на основе данных по находкам экскрементов в программе PRESENCE которая, по определению, в ПТОЛ должна быть близка к максимуму (т.е. 1 — постоянное присутствие леопарда).

## Результаты и обсуждение

По определению, поскольку ТМА не содержит населенных пунктов, он характеризуется существенно меньшей численностью и плотностью населения и домашнего скота, чем ГМА (табл. 1). ТМА отличается также меньшей площадью лугостепей ( $t = 2,38$ ,  $df = 1030$ ,  $p < 0,05$ ), меньшим индексом пожароопасности ( $t = 2,43$ ,  $df = 1053$ ,  $p < 0,05$ ) и существенно меньшей протяженностью асфальтированных дорог ( $t = 4,85$ ,  $df = 1048$ ,  $p < 0,0001$ ). Это подтверждает наши полевые данные и предположения о том, что леопард избегает лугостепей, где высока плотность выпасаемого скота, мало добычи и оптимальных скалистых биотопов. Он также избегает асфальтированных дорог, хотя охотно использует грунтовые дороги, и населяет биотопы, где меньше вероятность возникновения пожаров.

Потенциально, при осуществлении интенсивных природоохранных мер, возможно расширение его ареала с уровня ТМА до уровня ГМА. Такое расширение ареала на 2054,5 км<sup>2</sup> было бы замечательным достижением для такой небольшой и густонаселенной страны, как Армения. И это реально, поскольку в пределах ГМА живет всего 7,3% населения всей республики, из которого 61% живет в городах (в основном в горнодобывающем районе г. Капан и Каджаран) и 39% в селах.

Что немаловажно, и ТМА, и ГМА достаточно велики по площади, чтобы обеспечить долговременное существование леопарда на своей территории, поскольку они превышают так называемую “пороговую площадь”, т.е. минимальную территорию способ-

ТАБЛИЦА 1. Некоторые ключевые факторы в грубо-масштабном (ГМА) и тонко-масштабном (ТМА) ареалах леопарда в Армении.

Фактор	ГМА	ТМА	Фактор	ГМА	ТМА
<i>Природные факторы</i>			Плотность на 1 км <sup>2</sup>	31,4	> 0,05
Сухостепь, км <sup>2</sup>	1052,4	657,5	Количество городов	10	0
Редколесье, км <sup>2</sup>	1318,3	838,5	Количество деревень	150	0
Лугостепь, км <sup>2</sup>	2335,0	1438,8	Крупный рогатый скот, голов	65176	> 156
Субальпийский луг, км <sup>2</sup>	1911,9	1673,6	Плотность на 1 км <sup>2</sup>	8,7	> 0,03
Альпийский луг, км <sup>2</sup>	879,6	834,3	Овцы и козы, голов	87443	> 438
Общая территория, км <sup>2</sup>	7497,2	5442,7	Плотность на 1 км <sup>2</sup>	11,7	> 0,08
% территории Армении	25,2	18,3	Расстояние до ближайшего населенного пункта, км	–	6,7 ± 0,2
Ландшафтное разнообразие (коэффициент Шэннона)	1,6	1,5	Протяженность асфальтированных дорог, км	1044,4	463,1
Коэффициент пересеченности местности	8,0 ± 0,2	7,6 ± 0,2	Плотность, км <sup>-1</sup>	0,1	0,08
Индекс пожароопасности	2,01 ± 0,03	1,89 ± 0,04	Протяженность грунтовых дорог, км	3444,0	2518,9
<i>Антропогенные факторы</i>			Плотность, км <sup>-1</sup>	0,5	0,5
Население, чел.	235165	> 250			

ную поддерживать существование популяции конкретного вида (для леопарда “пороговая площадь” оценивается в 412 км<sup>2</sup>; Smallwood, 2001).

В пределах ТМА выделены по крайней мере две территории ПТОЛ, где леопард встречается в настоящее время постоянно: это восточная часть Хосровского заповедника на крайнем северо-западе ареала и участок выше селений Шванидзор и Ньюади на крайнем юго-востоке ареала (рис. 2). Соответственно, именно этим территориям должно уделяться максимальное внимание в деле сохранения леопарда в республике.

Сейчас мы находимся в поисках новых территорий, где леопард обитает постоянно, и которые могут иметь статус ПТОЛ. Мы также занимаемся изучением распространения других важных для выживания леопарда факторов по ячейкам и всей территории ГМА и ТМА, а именно экспозиций склонов, численности браконьеров, сборщиков растений и пастухов с семьями и биомассы добычи (безоарового козла). В дальнейшем, имея полную информацию по распределению леопарда и изучаемых природных и антропогенных факторов по всем ячейкам ТМА, мы сможем выявить и статистически пове-

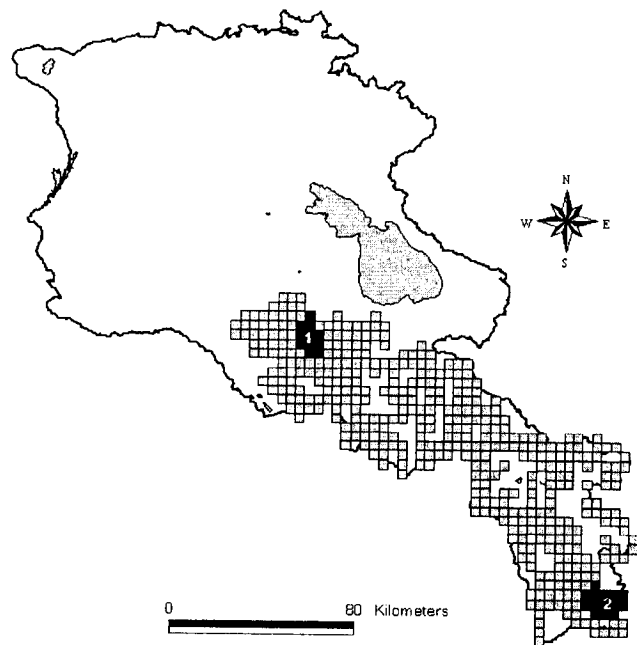


Рис. 2. Расположение ячеек приоритетных территорий для охраны леопарда (ПТОЛ) в Армении в восточной части Хосровского заповедника (1) и выше сс. Шванидзор и Ньюади (2).

речь их взаимозависимость и смоделировать пространственные аспекты выживания леопарда в Армении.

Мы выражаем сердечную благодарность всем тем, кто нам помогал и продолжает содействовать нашей работе в Армении: А. Малхасяну, А. Агасяну (оба из Министерства охраны природы Республики Армения), С. Ованнесяну (Мегринский лесхоз), С. Шабояну (Хосровский заповедник) и М. Бояджяну (с. Ньюади). Мы также признательны фонду People's Trust for Endangered Species (Великобритания) за финансовую поддержку и искренний интерес к нашей работе и к Армении в целом.

### Литература

- Гаспарян К.М., Агаджанян Ф.С. 1974. О барсе в Армении // Биологический журнал Армении. № 12. С. 84–87.
- Лукаревский В.С. 2001. Леопард, полосатая гиена и волк в Туркменистане. М.: Сигнар. 128 с.
- Межлумян С.К. 1985. Охота в наскальных рисунках Гегамских гор и Сюника // Биологический журнал Армении. №38. С. 685–696.
- IUCN. 2004. The 2004 IUCN Red List of Threatened Species. Gland. <www.redlist.org>
- Khorozyan I. 2003. Habitat preferences by the endangered Persian leopard (*Panthera pardus saxicolor* Pocock, 1927) in Armenia. *Zoology in the Middle East* 30. P. 25–36.
- Khorozyan I., Malkhasyan A., Asmaryan S. 2005. The Persian leopard prowls its way to survival. *Endangered Species Update* 22. P. 51–60.
- Kiabi B.H., Dareshouri B.F., Ghaemi R.A., Jahanshahi M. 2002. Population status of the Persian leopard (*Panthera pardus saxicolor* Pocock, 1927) in Iran // *Zoology in the Middle East* 26. P. 41–47.
- Lukarevsky V., Askerov E., Hazaryan G. 2004. Condition of the leopard population in the Caucasus // *Beitrage zur Jagd- und Wildforschung*. Vol. 29. P. 303–319.
- Mishra C., Fitzherbert A. 2004. War and wildlife: a post-conflict assessment of Afghanistan's Wakhan Corridor // *Oryx*. Vol. 38. P. 102–105.
- Smallwood K.S. 2001. The allometry of density within the space used by populations of mammalian Carnivora // *Can. J. Zool.* Vol. 79. P. 1634–1640.
- Zulfiqar A. 2001. Leopard in Pakistan's North West Frontier Province // *Cat News* 35. P. 9–10.

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ НАСЕКОМОЯДНЫХ, РУКОКРЫЛЫХ И ГРЫЗУНОВ ПО ВЕРТИКАЛЬНЫМ ПОЯСАМ

### Distribution of insectivores, bats and rodents along vertical zones

Э.Г. Явруян, Г.Ю. Папов, М.К. Арутюнян, А.С. Казарян, А.А. Авагян  
*Ереванский государственный университет, Ереван, Армения*

Наблюдения позволяют провести приблизительную разбивку групп мелких млекопитающих по занимаемым ими поясам на территории Армении. В большинстве своем это наземные виды, хотя среди них есть и полуводные и летающие формы. Мы также попытались описать тех из них, которые, на наш взгляд, являются фоновыми (характерными) для того или иного из описанных поясов.

Закавказье уникально в отношении полиморфизма поясного сектора, что и обуславливает своеобразное распространение и распределение, а также географическую изменчивость встречающихся здесь видов млекопитающих (Бахтиев, Темботов, 1987). Вышесказанное в частности касается территории Армении, более половины площади которой покрыта горами. Низкогорья, от 500 до 1000 м над ур. м., занимают всего около 18% площади республики. Горы средней высоты (среднегорье), от 1000 до 2500 м над ур. м., занимают около 33%, а высокогорья — от 2500 до 4500 м над ур. м. — 10–12%.

В хозяйственном отношении освоено чуть менее 50 % площади горных участков республики, преимущественно низкогорных районов. На Малом Кавказе, где наивысшей точкой является гора Капутджух (3906 м), расположенная на Зангезурском хребте, наблюдается особая характерная сглаженность высотных поясов. Здесь слабо развита речная сеть, климат континентальный. Большие площади занимают аридные ландшафты, ощущается влияние на почвенно-растительный покров Иранского плоскогорья.

Из-за интенсивной, порой бесконтрольной хозяйственной деятельности человека были вырублены значительные площади леса. Все это повлияло на популяции и численность как насекомоядных, так и рукокрылых и грызунов. В одних случаях в виду хозяйственной деятельности человека резко сокращается численность представителей одного отряда (насекомоядных), в других — является стимулом вспяши численности другого отряда (грызунов). Что же касается численности рукокрылых, то она проявляется вследствие действия иных факторов.