

Population structure of Bezoar goat in Nakhchivan Autonomous Republic of Azerbaijan

A. F. Mammadov

Institute of Bioresources of the Nakhchivan Branch of the National Academy of Sciences of Azerbaijan

A. B. Bayramov

Institute of Bioresources of the Nakhchivan Branch of the National Academy of Sciences of Azerbaijan

During 2012-2016 we conducted a study of the population structure of the bezoar goat within the Nakhchivan Autonomous Republic. The average annual number of bezoar goat was 1174 individuals. The age structure of the population was represented by 533 (37%) young and adult individuals, 283 (19.6%) fertile females, by 229 (15.8%) calves, and by 129 young animals (8.9%). Females made up 45%, males - 24%, in other age groups the gender was not determined. The ratio of the number of calves (195 individuals) and females (283 individuals) or the birth index was 0.81. The average population density of bezoar goat was 14 individuals per 1000 ha.

Population structure of Bezoar goat in Nakhchivan Autonomous Republic of Azerbaijan

Keywords: Nakhchivan Autonomous Republic, *Capra a. aegagrus*, population structure, age structure, birth, mortality, life expectancy.

Институт Биоресурсов Нахчыванского Отделения НАН Азербайджана

ул. Бабека 10, г. Нахчыван, Азербайджанская Республика

E-mail: yarasa65@mail.ru, akifbayramov50@mail.ru

Ключевые слова: Нахчыванская Автономная Республика, *Capra a. aegagrus*, структура популяции, возрастная структура, рождаемость, смертность, продолжительность жизни.

Введение

В настоящее время по всему миру в составе рода *Capra* насчитывается 9 видов и 11 подвидов. Безоаровый козел *Capra aegagrus aegagrus* Erxleben, 1777 – один из характерных представителей древнего Азиатского фаунистического комплекса и один из девяти видов рода *Capra*, распространенных по всему миру (Talybov et al 2007; Başkaya 2001; Luikart et al. 2000; McDonald 2000; Oğurlu 2001; Sfougaris 1994; Shackleton 1968; Weinberg 2002).

На Малом Кавказе предки животных современного рода были распространены только в позднем каменном веке, к северо-западу от настоящей территории. *Capra aegagrus* является предком распространенной по всему миру домашней козы - *Capra hircus*. С этой точки зрения, одомашнивание безоарового козла – один из важнейших этапов в развитии животноводства и земледелия. Подвид *C. a. aegagrus* занесён в Красную Книгу Нахчыванской Автономной Республики и Азербайджана (Red Data Book 2013).

Благодаря своему богатству и уязвимости биологического разнообразия, большая часть Нахчыванской АР включена в один из приоритетных коридоров Кавказского экорегиона. В

течение последних 15-20 лет произошли ощутимые изменения в результате интенсивного возобновления инфраструктуры в сельской и промышленной отраслях, непланового применения химических средств для борьбы с вредителями растений, трансформации новых территорий и приграничных дислокаций военных частей (Kuzyakin et al. 1990; Mammadov 2016a, 2016b, 2017).

Региональная фауна богата представителями диких парнокопытных, тут обитают *Ovis orientalis* Linn., 1758, *Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758 и *Sus scrofa* Linnaeus, 1758. Особое географическое положение Автономной Республики, со свойственным только ей исключительным своеобразием состава животного населения, придает подобным исследованиям важную теоретическую и практическую значимость.

Основная цель исследования заключалась в установлении возрастной и половой структуры популяции безоарового козла, плодовитости, ресурсов среды обитания и закономерностей распространения. Выполнение учётных работ позволило с большой достоверностью оценить современный ареал и плотность населения данного подвида.

Материалы и методы

В Нахчыванской АР основные места распространения безоарового козла – Зангезурский и Даралагезский горные хребты с их водоразделами и окрестности гор Иланлыдаг, Дарыдаг и Неграмдаг. Козлы также обитают на горностепных и скалистых склонах гор Биченак, Кюкю, Гюзнут, вблизи сел Котам, Шуруд, Яйджы. Ранней весной стада нередко спускаются на равнинные агроценозы. По сведениям некоторых авторов, Безоаровые козлы образуют стадливые стада (Talibov et al. 2009).

Безоаровый козел на территории автономной республики распространена на высотной полосе 600-3900 м над.ур.м., начиная с окрестностей села Котам Ордубадского района до крутых скал всех среднегорных и высокогорных зон. Современный ареал популяции Безоарового козла в республике охватывает южные и юго-восточные склоны вышеназванных горных хребет на высотной полосе 1000-3900 м н.у.м. и на территории Неграмдаг (850-1000 м н.у.м) по левому берегу реки Араз (Рис. 1).

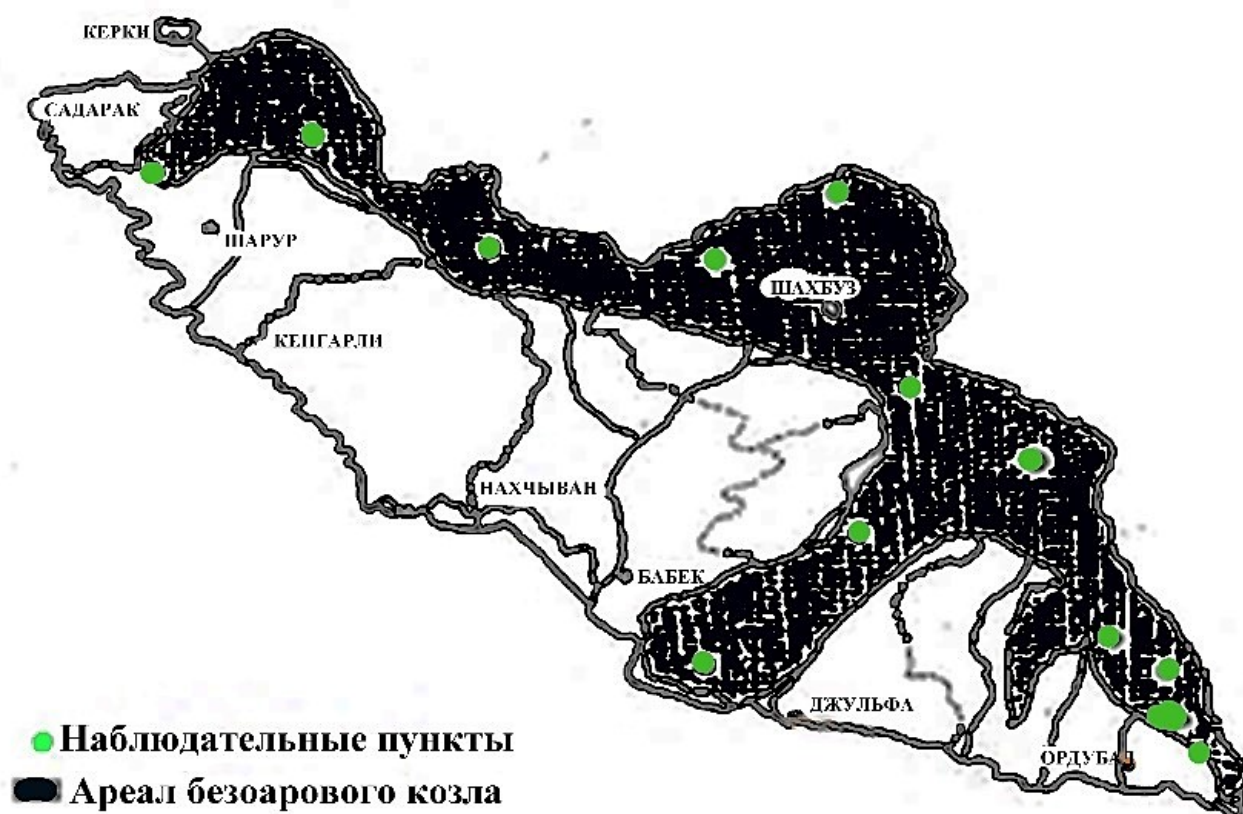


Figure 1. Территория распространения безоарового козла в пределах региона исследований

В горах Гаракушдаг и Валидаг (Шарурский и Садаракский районы), с высокой степенью хозяйственного освоения территорий под земледелие и пастбища для сельскохозяйственных животных, площади местообитаний безоарового козла в последнее время сильно сокращаются.

Материалы по данной работе собраны во время экспедиций Института Биоресурсов Нахчыванского отделения НАН Азербайджана. Исследованиями были охвачены все сезоны 2011-2016 годов. Материалы по экологии козлов собраны в течение 90-120 экспедиционных дней в году во время экспедиционных и стационарных работ в основных местообитаниях. Для установления зон распределения животных в пределах автономной республики нами использована топографическая карта 1:100000. Учеты животных в различных точках ареала проводились визуально на наиболее характерных участках площадью 1500 - 5000 га, разбитых на 5-7 секторов. Во время наблюдений использовали бинокль 10-22x50, для фотофиксации особей - фотокамеру Canon Eos 400 D, Canon с двумя разными объективами - 75-300 мм и 18-55 мм, телеконвертор 1,4x Тампон и телескоп Shvarovski 20x60. Высоты и географические координаты определяли при помощи GPS навигаторов. Возрастное различие наблюдаемых животных определено по литературным сведениям (Çanakşioğlu and Mol 1996; Turan 1987). Возраст животных, у которых спинной пояс еще не сформирован и имеет золотисто-коричневый покров, мы определяли, как 2-4 года; животные, у которых спинной и плечевой пояс полностью сформирован и через грудь достигает передних ног, мы отнесли к 5-9-летним; у особей старше 10 лет пояс постепенно исчезал, покров тела со светлыми щетинами становился бурым (Demirsoy 1996; Nuş 1974; Korshunov 1994).

Для установления годового прироста, динамики численности, полового-возрастного состава и индекса рождаемости нами были использованы общепринятые методы (Kuzyakin et al. 1990; Talybov et al. 2007). Для учета применялись учет с определенных точек / учет с точки (Oğurlu 2003). Для уточнения современного состояния численности вида мы также использовали отчетные данные Министерства экологии и природных ресурсов Нахчыванской Автономной Республики.

Результаты и их обсуждение

Сравнение ареала безоарового козла в отдельных районах и горах Нахчыванской АР показывает, что по численности животных и размеру ареала первое место занимают горы Ордубадского, второе – Джульфинского и третье – Кенгерлинского и Шахбузского районов.

Численность. По нашим обобщенным данным, общее число безоарового козла в пределах автономной республики увеличивается, их примерная численность в настоящее время достигает 1443 голов. Установлено, что на зоне распространения плотность популяции, в среднем 14 особей на 1000 га участка.

Годы	Возрастной состав самцов (лет)				Возрастной состав самок и молодняка				
	2-4	5-9	старше 10	Всего	С	Д	М	К	Всего
2012	364	178	43	585	213	196	118	527	1404
2013	271	236	56	563	380	239	161	780	1343
2014	202	200	68	470	253	226	106	585	1055
2015	165	288	63	516	371	322	166	859	1375
2016	216	243	76	535	196	165	93	454	989
Всего	1218	1145	306	2669	1413	1148	644	3497	6166

Table 1. Численность и половозрастной состав безоарового козла в 2012-2016 гг. Примечание: С- самки, Д – детёныши (до четырех месяцев), М – молодняк (4-9 месяцев), К – козочки (старше девяти месяцев) – дать четкую возрастную характеристику

Размножение. Обычно спаривания в стаде проходят в декабре-феврале. Роды после пятимесячной беременности начинаются в мае и могут продлиться до июня. Обычно на свет появляются два детёныша, редко рождаются три. Анализ проведенных исследований показал, что среди живущих в среднем 13-16 лет козлов максимальная смертность отмечена для 4-8-летнего возраста, которая уменьшается после достижения 7-летнего возраста, это подтверждается в частности исследованиями Коршунова (Korshunov (1994). Плодовитость составила: в 2012 году – 92%, в 2013 году – 62.9%, в 2014 году – 89.3%, в 2015 году – 86.8% и в 2016 году – 84.1%. При меньшем числе самок самый высокий процент плодовитости (196:213; 90%) был зафиксирован в 2012 году. Несмотря на высокую численность самок в 2013 и 2015 годах, плодовитость в стадах оказалось низкой и соотношение особей детенышей и самок составила соответственно 239:380 и 322:371

Большинство пожилых козлов, так называемые «ятаганы», в процессе спаривания не участвуют. Их большое количество в стадах – это результат полного запрета охоты в последнее время на козлов. По некоторым данным, продолжительность жизни безоарового козла составляет 15-20 лет, иногда 20-25 лет (Çanakşoğlu and Mol 1996; Demirsoy 1996).

По результатам нашего исследования, среднегодовая численность безоарового козла составила 1174 особи. Из которых 533 особи – это молодые и взрослые козы, 283 особи – плодородные самки, 229 особей – детёныши, а число молодняка составляло 129 особей. Большая часть представлена половозрелыми самцами – 45%, самки составляют 24%,

детёныши – 19% и молодые козлы – 10%. Соотношение детенышей и самок 229:283, индекс рождаемости – 0,81. Особи самцов могут быть разделены на три возрастные группы (2-4 года, 5-9 лет, 10 и более лет). По нашим данным, возрастное соотношение самцов следующее: 11,5% старых, 42,5% – 5-9-летних и 46% 2-4-летних особей.

Местообитания. Вертикальная поясность – наиболее характерная черта ландшафтных компонентов региона исследований. Для региона характерны своеобразные высокогорные лугово-степные, пустынные и нивально-россыпные ландшафтные зоны, субальпийские, альпийские и нивальные пояса. Доминируют высокогорные лугово-степные ландшафты, которые представлены, в основном полынно-злаковыми и злаково-разнотравными растительными ассоциациями (Рис. 2).



Figure 2. Типичные местообитания безоарового козла.

Сезонные вертикальные и горизонтальные миграции стад безоарового козла в основном определяются кормовыми условиями местообитаний. Вертикальное распределение животных колеблется в пределах 600-3900 метров. По нашим наблюдениям животными для пастбы используются невысокие холмы (5,3% от общего числа кормовых биотопов), овраги (7,3%), склоны, покрытые разнотравьем (15,3%), скалистые склоны (42,1%), скалы и впадины (30,1%).

Выбор местообитаний не ограничивается только склонами, безоаровый козел обитает также на вершинах гор и в крутых скалистых местах высотой до 3900 м н.у.м. Стада также встречаются в крутых оврагах, зарослях можжевельника и на редколесьях. Во время родов, самки, в отличие от старых самцов, опускаются на склоны гор.

Выводы

В течение 2012-2016 годов нами были проведены исследования структуры популяции безоарового козла в пределах Нахчыванской Автономной Республики. На территории региона среднегодовая численность безоарового козла составила 1174 особи. Возрастной состав популяции представлен 533 (37%) молодыми и взрослыми особями, 283 (19,6%) фертильными самками, 229 (15,8%) детёнышами и 129 особями молодняка (8,9%). Самки составили 45%, самцы – 24%, у остальных возрастных групп пол не был определен. Отношение числа детёнышей (195 особей) к числу самок (283 особи) или индекс рождаемости составил 0,81. Средняя плотность популяции безоарового козла составила 14 особей на 1000 га.

Благодарности

Выражаем свою благодарность сотрудникам и егерям районных отделений Министерства экологии и природных ресурсов Автономной Республики за помощь при инвентаризации животных. Настоящее исследование финансировалось Институтом Биоресурсов.

References

- Çanakçıoğlu H, Mol, T. 1996. Wild Animals Information. Istanbul University Faculty of Forestry Publication. Istanbul 440: 550
- Demirsoy A. 1996. Turkey vertebrates: Mammals: Determination of Turkey to investigate the systematic and biological properties of vertebrate fauna and conservation measures. Ankara. Faculty, Hunting and Wildlife Management Certificate Program, Training Notes, Istanbul (in Turkish).
- Huş S. 1974. Hunting animals and hunting. Istanbul University Faculty of Forestry Publication. Istanbul, No. 202, 406
- Korshunov VM. 1994. Ecology of the Bearded Goat *Capra aegagrus* Erxleben 1777 in Turkmenistan. Biogeography and Ecology of Turkmenistan, Monographiae Biologicae. Dordrecht: Springer. Netherlands.
- Kuzyakin VA, Chelintsev NG, Lomanov IK. 1990. Metodicheskiye ukazaniya po organizatsii, provedeniyu i obrabotke dannykh zimnego marshrutnogo ucheta okhotnich'ikh zhivotnykh v RSFSR (s algoritmami rascheta chislennosti). Moscow (in Russian).
- Luikart G, Pidancier N, Martin J-F, Taberlet P. 2000. Molecular genetics, Systematics and Conservation of *Capra* Taxa. Workshop on Caprinae Taxonomy. METU, Turkey. p. 45-56.
- Mammadov AF. 2016a. Fauna of Nakhchivan Autonomous Republic. News of the Nakhchivan Branch of the National Academy of Sciences of Azerbaijan. A series of natural and technical sciences 12(13): 205-218 (in Azerbaijan).
- Mammadov AF. 2016b. Fauna of small in number terrestrial vertebrates of the Nakhchivan Autonomous Republic. News of the Nakhchivan Branch of the National Academy of Sciences of Azerbaijan. A series of natural and technical sciences 13(4): 225-234 (in Azerbaijan).
- Mammadov AF. 2017. The origin and phylogenetic branching of mammalian fauna (Mammalia), distributed in the Nakhchivan Autonomous Republic. News of the Nakhchivan Branch of the National Academy of Sciences of Azerbaijan. A series of natural and technical sciences 13(4): 190-198 (in Azerbaijan).
- McDonald LL. 2000. Quantitative Methods in Wildlife Monitoring. Workshop Wildlife Monitoring-Recent Developments in Techniques and Applications. Swiss Federal Institute, Switzerland.
- Oğurlu I, Başkaya Ş. 2001. Studies in wildlife-inventory and inventory determination. Anlara: Istanbul University (in Turkish).
- Oğurlu İ. 2001. Wildlife Ecology. Solomon Demirel University Publications 19: 296 (in Turkish).
- Oğurlu İ. 2003. Inventor at Wildlife. Ankara: Republic of Turkey Ministry of Environment and Forestry Nature Conservation and National Parks. Directorate of Hunting and Wildlife (in Turkish).
- Red Data Book of the Republic of Azerbaijan. 2013. Fauna. Second Edition. Baku (in Azerbaijan).

Rusanov YaS. 1973. Uchet chislennosti zhivotnykh metodom povtornogo oklada. Metody ucheta okhotnich'ikh zhivotnykh v lesnoy zone. Trudy Okskogo Gosudarstvennogo Zapovednika 9: 62-68 (in Russian).

Sfougaris AI. 1994. Wild Goat *Capra aegagrus* in Greece: distribution and Status. *Biologia Gallo-hellenica* 22: 233-240

Shackleton DM. 1968. Wild Sheep and Goats and their relatives: Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN/SSC Caprinae Specialist Group. IUCN, Grand, Switzerland and Cambridge, UK. 1997.

Spitzenberger F. 1968. Zur Verbreitung und Systematik Türkischer Soricinae (Insectivora, Mamm.). *Ann. Naturhistor. Mus. Wien* 72: 273-289

Talibov TH, Weinberg PI, Mammadov IB. 2009. Conservation Strategy of the Asiatic Mouflon (*Ovis [orientalis] gmelini* Blyth) and the Bezoar Goat (*Capra aegagrus Erxleben*) in Azerbaijan. In: Zazanashvili N, Mallon D. editors. Status and Protection of Globally Threatened Species in the Caucasus. CEPF Biodiversity Investments in the Caucasus Hotspot 2004-2009. Tbilisi: CEPF, WWF. Contour Ltd. p. 46-52

Talybov TG, Weinberg RI, Mamedov IB. 2007. The conservation strategy of the Asian mouflon and bezoar goat in Azerbaijan). *Nakhchivan* (in Azerbaijan).

Turan N. 1987. Antalya-Termessos wild goat (*Capra aegagrus aegagrus* L.) development of populations, and problems of today burumi. Wildlife international symposium in Turkey and the Balkan countries, Istanbul. p. 83-105

Weinberg PL. 2002. *Capra cylindricornis*. *Mammalian Species* 695: 1-9.

Citation:

Mammadov AF, Bayramov AB. 2019. Population structure of Bezoar goat in Nakhchivan Autonomous Republic of Azerbaijan. *Acta Biologica Sibirica* 5(4):175-179.

Submitted: 14.11.2019. **Accepted:** 20.12.2019

<http://dx.doi.org/10.14258/abs.v5.i4.7181>

© 2019 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).