

International Single Species Action Plan for the Conservation of the Argali

Ovis ammon

Международный План действий
по сохранению отдельного вида:
горный баран, архар

Ovis ammon



This Single Species Action Plan has been prepared to assist the fulfillment of obligations under:

Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS)

International Single Species Action Plan for the Conservation of the Argali

Ovis ammon

**CMS Technical Series No. 33
July 2014.**

Prepared with funding from

Financed by:



European Union

FLERMONECA

Forest and Biodiversity Governance
Including Environmental Monitoring

Implemented by:



Настоящий План действий подготовлен для содействия выполнения обязательств в рамках:

Конвенции по сохранению мигрирующих видов диких животных (CMS)

Международный План действий по сохранению отдельного вида – архара

Ovis ammon

**Технический выпуск CMS № 33
август 2014 г.**

Подготовлен при финансовой поддержке:

Финансируется:



Европейский Союз

FLERMONECA

Управление лесами и биоразнообразием,
включая мониторинг состояния окружающей среды

Исполнитель:



TABLE OF CONTENTS

Support for this Action Plan:

The development and production of this Action Plan has been achieved in the framework of the FLERMONECA Regional Project Forest and Biodiversity Governance Including Environmental Monitoring, financed by the European Union and implemented by the Regional Programme for Sustainable Use of Natural Resources in Central Asia of the Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (German federal enterprise for international cooperation).

Compiled by: David Mallon, Navinder Singh, Christiane Röttger.

UNEP / CMS Secretariat, United Nations Premises, Platz der Vereinten Nationen 1 , 53113 Bonn, Germany.
E-mail for correspondence: cms.secretariat@cms.int

List of Contributors:

Muhibullah Fazli (**Afghanistan**); Ryspek Baidavletov (**Kazakhstan**); Askar Davletbakov, Nadezhda Emelyanova, Almaz Musaev, (**Kyrgyzstan**); Tarun Kathula (**India**); Onon Yondon, Sukh Amgalanbaatar (**Mongolia**); Dinesh Prasad Parajuli (**Nepal**); Nurali Saidov, Munavvar Alidodov, Abdulkadyrkhon Maskaev (**Tajikistan**); Tatiana Yudina (**Russian Federation**); Alexandr Grigoryants (**Uzbekistan**); Sergey Sklyarenko (Association for the Conservation of Biodiversity of Kazakhstan, ACBK); Gerhard Damm, Kai-Uwe Wollscheid (International Council for Game and Wildlife Conservation, CIC), Tom de Meulenaar (CITES Secretariat), Aline Kühl-Stenzel, Melanie Virtue (CMS Secretariat), Richard Reading (Denver Zoological Foundation); Alexander Diment (Fauna & Flora International, FFI); Kathrin Uhlemann, Lira Joldubaeva, Dana Yermolyonok (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH, GIZ), Marco Festa-Bianchet, Stefan Michel, Andrey Subbotin (IUCN SSC Caprinae Specialist Group), Alexander Berber (Kansonar Republican Hunting Association); Michael R. Frisina (Montana State University in Bozeman); Raul Valdez (New Mexico State University); Tatjana Rosen Michel (Panthera); Alexander Esipov (Saiga Conservation Alliance, SCA), Tahir Rasheed (Sustainable Use Specialist Group-Central Asia), Maksim Levitin (Tabigat Hunting Association); Katalin Kecse-Nagy (TRAFFIC); Richard Harris (University of Montana), Aili Kang, Stephane Ostrowski, Zalmay Moheb (Wildlife Conservation Society); Michail Paltsyn, Olga Pereladova (WWF Russia).

Milestones in the production of the Plan:

- Successful proposal for inclusion of *Ovis ammon* in Appendix II of CMS (by Kazakhstan and Tajikistan) at COP10 in 2011
- Workshop “Sustainable Management of Central Asian Game Animals” (22-26 March 2012, International Nature Conservation Academy Vilm, Germany)
- Workshop for the development of an international Action Plan to improve trans-boundary conservation of Argali (2-4 December 2012, Bishkek, Kyrgyzstan)
- Rosen, T. 2012. Analyzing Gaps and Options for Enhancing Argali Conservation in Central Asia within the Context of the Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals. Report prepared for the Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS), Bonn, Germany and the GIZ Regional Programme on Sustainable Use of Natural Resources in Central Asia

Geographical scope:

This International Single Species Action Plan requires implementation in the following countries regularly supporting Argali (*Ovis ammon*) populations: Afghanistan, China, India, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Mongolia, Nepal, Pakistan, the Russian Federation, Tajikistan and Uzbekistan.

Revision:

This International Single Species Action Plan covers the period 2014 to 2024. A revision should be undertaken in 2019. However, an emergency review can be undertaken prior to 2019 if there are any major changes in terms of population status and/or threats demanding different management interventions to those outlined in this Action Plan.

Recommended citation: Mallon, D., Singh, N., and Röttger, C. (2014) International Single Species Action Plan for the Conservation of the Argali *Ovis ammon*. CMS Technical Series No. 33. Bonn, Germany.

Photo on the cover page and p. 6 - Askar Davletbakov; p. 15, 23 - Tanya Rosen

Disclaimer:

The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of UNEP/CMS concerning the legal status of any State, territory, city or area, or of its authorities, or concerning the delimitation of their frontiers and boundaries.

EXECUTIVE SUMMARY.....	4
1 – BIOLOGICAL ASSESSMENT	5
1.1. Taxonomy.....	5
1.2. Distribution.....	6
1.3. Population.....	8
1.4. Habitat	12
1.5. Biology and ecology.....	12
2 – THREATS.....	13
2.1. Poaching and Overexploitation.....	13
2.2. Overgrazing and competition with livestock.....	13
2.3. Disturbance.....	14
2.4. Mining and infrastructure development.....	15
2.5. Fences and linear barriers.....	15
2.6. Disease transmission	16
2.7. Fragmentation	16
2.8. Lack of transboundary cooperation.....	16
2.9. Knowledge limitations	16
2.10. Climate Change.....	17
3 – CONSERVATION MEASURES.....	18
3.1. International status.....	18
3.2. National policy and legislation in Range States	18
3.3. Protected Areas	19
3.4. Transboundary initiatives.....	20
3.5. Trophy Hunting	21
3.6. Conservation initiatives	22
4 – FRAMEWORK FOR ACTION	24
4.1. Goal	24
4.2. Objectives	24
4.3. Results	24
4.4. Actions.....	24
5 – REFERENCES	35
ANNEX 1	41
ANNEX 2	44

EXECUTIVE SUMMARY

Argali (*Ovis ammon*) are listed on the current IUCN Red List as Near Threatened, because their numbers are declining due to poaching and competition with livestock. Argali are also listed in Appendix II of the Convention for the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS) and in the Appendices of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES). The species is also protected under the European Union Wildlife Trade Regulations and the United States of America Endangered Species Act.

Many subspecies and forms have been named, based on various characters, including horn size and shape, body size, coat colour, skull measurements, presence of a ruff, and others. The most widely used arrangement recognizes nine subspecies, but argali taxonomy remains unresolved and genetic research may show that some argali populations are characterized by clinal variation. Argali are distributed widely across eleven countries of Central Asia.

Argali are the largest of the world's wild sheep, with relatively long, slim legs and a compact, lithe body, and are adapted to open terrain and to escape danger through flight. They are usually found on rolling hills and plateaus, mountain slopes and desert hills. Argali are sexually dimorphic and adult males have massive, curled horns. They are polygynous and live in small to large single-sex herds, which come together during the mating season. Females generally give birth to one lamb, during late May to mid-June. Argali have a relatively short lifespan, seldom exceeding 10-12 years. Argali may undertake seasonal movements and some populations occur across international borders.

The primary threats to argali are poaching and loss and degradation of habitat. Some populations are stable while others are decreasing. The horns of the males are highly valued as a trophy and argali are a species with considerable economic potential.

This Single Species Action Plan was developed at a workshop co-organized by GIZ and CMS which took place in Bishkek, Kyrgyzstan, in December 2012. The draft plan was subsequently further refined by the world's leading argali experts during an extensive process of review.

Goal of the Action Plan

To maintain and restore argali populations to favourable conservation status throughout their range.

Objectives

- Objective 1:** To stabilize argali numbers and range and reverse negative trends.
- Objective 2:** To maintain and restore intact argali habitat and migration routes.
- Objective 3:** To fill knowledge and information gaps.
- Objective 4:** To ensure effective implementation of the Action Plan.

1 – BIOLOGICAL ASSESSMENT

1.1. Taxonomy

Phylum:	Chordata
Class:	Mammalia
Order:	Artiodactyla
Family:	Bovidae
Genus:	<i>Ovis</i>
Species:	<i>Ovis ammon</i> Linnaeus, 1758

Common names: argali (English), arkhar, gornyi baran (Russian), argal' (ugalz- ram; homi - ewe) (Mongolian), 盘羊 pán yáng (Chinese), nyan (Tibetan, Ladakhi), arkar (Kazakh), ak-kiik, kuldja (Kyrgyz); arkhar, gusfandi kuhi (Tajik)

Argali taxonomy is complex and many subspecies and forms have been described. Among fundamental arrangements are those by Lydekker (1898) Nasonov (1923) and Tsalkin (1951). Nader *et al.* (1973) listed 16 subspecies, Pfeffer (1967) four, Valdez (1982) and Geist (1991) six, Schaller (1977) seven, and Fedosenko (2000) eight.

The IUCN Caprinae Specialist Group recognizes nine subspecies:

<i>Ovis ammon ammon</i>	Altai argali
<i>Ovis ammon collium</i>	Kazakhstan argali
<i>Ovis ammon darwini</i>	Gobi argali
<i>Ovis ammon hodgsoni</i>	Tibetan argali
<i>Ovis ammon jubata</i>	North China argali, Shansi argali
<i>Ovis ammon karelini</i>	Tian Shan argali
<i>Ovis ammon nigrimontana</i>	Karatau argali
<i>Ovis ammon polii</i>	Marco Polo sheep, Pamir argali
<i>Ovis ammon severtzovi</i>	Severtzov's argali

The same classification was used by Fedosenko & Blank (2005) and Wilson & Reeder (2005), except that the latter authors preferred the name *O. a. comosa* to *O. a. jubata*. Although this is currently the most widely used arrangement, argali taxonomy remains unresolved and further genetic studies may indicate that some argali populations are in fact characterized by clinal variation (Harris and Reading 2008).

Some authorities formerly considered Severtzov's Argali of Uzbekistan to be an urial *Ovis orientalis* / *O. vignei* but it is now considered an argali, based on the evidence of chromosomes (Bunch *et al.* 1998) and mtDNA (Wu *et al.* 2003). Groves and Grubb (2011) speculated that *severtzovi* might be a naturally occurring hybrid between argali and urial.

In China, some authors have recognized additional subspecies. Wang (2003) recognized *O. a. littledalei*, *adametzi*, and *sairensis* (all within the range occupied by *karelini* or *collium* above), and *dalailamae* (within a large part of the range occupied by *hodgsoni*). The decision to restrict *hodgsoni* to a small part of the Qinghai-Tibet Plateau may have been influenced by its listing on the US Endangered Species Act which would preclude import of trophies (see Harris 2010 for further discussion of this and other aspects of argali taxonomy in China).

Kapitanova *et al.* (2004) carried out a revision of argali from the former Soviet Union and Mongolia based on craniometry and evolutionary trends and using specimens from key world museums and found three clear types: *ammon/darwini*; *nigrimontana/karelini/polii*; and *severtzovi*. These types include nine subspecies of *O. ammon*, with Severtzov's argali given species status – *O. severtzovi*.

Based on mtDNA analysis, Tserenbataa *et al.* (2004) questioned the validity of separating *O. a. ammon* and *darwini* within Mongolian populations, though Feng *et al.* (2009) reported that there were genetic differences between argali in the Mongolian Altai and those in the Hangai mountains and eastern Gobi. Craniometrical analysis of *O. a. polii* showed a hybrid zone with *karelini* (Subbotin *et al.* 2007).

Groves and Grubb (2011) raised the nine forms to species status, in a revision of all ungulates utilizing the Phylogenetic Species Concept, but this arrangement has not been adopted by the IUCN Caprinae Specialist Group.

Subspecies to date have been described on the basis of different characters: the size, shape and direction of twisting of the horns; differences in cranial proportions; colour of the coat; presence of a ruff, and overall body size and dimensions. There are few, if any, clear boundaries between named subspecies and intergrades and transitional forms occur frequently. There has been some further confusion between these taxonomic arrangements and trophy classifications that use the same names.

A phenotype-based classification is proposed by Damm and Franco (2014). This system, adopted by the CIC International Council for Game and Wildlife Conservation, identifies 15 argali phenotypes and is intended to be complementary to formal taxonomy; it is included here in Annex 1.

The Safari Club International (SCI 2002) classification system for wild sheep recognizes 14 argali subspecies; these are listed in Annex 2.

1.2. Distribution

Argali inhabit a vast geographic range across the highlands of Central Asia: the Kazakh Low Hills (Melkosopohniki) and Nuratau Range, Turkestan and Zeravshan Ranges, Tian Shan, Pamirs, Kun Lun, Altai, western mountains of the Tuva Republic, and from the northern side of the Himalaya across the Qinghai-Tibet Plateau and isolated mountains in the Gobi. Argali also occur outside mountains in areas with hills, canyons, and rocky outcrops.



Marco Polo's sheep in Issyk-Kul oblast, Kyrgyzstan.

Argali are found in north-eastern Afghanistan (Wakhan District); China (Gansu, Inner Mongolia, Qinghai, and possibly western Sichuan provinces, and the Tibet and Xinjiang-Uighur Autonomous Republics); northern India (Ladakh district in Jammu & Kashmir; the Spiti area of Himachal Pradesh, and Sikkim); central, southern and eastern Kazakhstan, southern and eastern Kyrgyzstan, Mongolia, the far north of Nepal, northern Pakistan; the Russian Federation (Altai and Tuva Republics), eastern Uzbekistan, and eastern and southern Tajikistan

(Fedosenko and Blank 2005). Argali have not been recorded in Bhutan although apparently suitable habitat exists in the north of the country (Wangchuk 2004).

Overall, the range is highly fragmented and few large, connected populations remain. Several populations occur across international borders and animals may move between countries in the course of seasonal or altitudinal migrations, dispersal or in response to winter snow.

O. a. ammon: Occurs in the Altai Mountains and adjoining ranges of Mongolia and the Russian Federation extending to the sections of the Altai lying within China and Kazakhstan. The current distribution in Mongolia also includes parts of the Gobi-Altai, Khangai, and Khovsgol ranges, though large areas in western Mongolia no longer have the species (Amgalanbaatar *et al.* 2002, Harris and Reading 2008). In the Russian Federation, it is found in the Chikhachev, Tsagan-Shibetu and Mongun-Tayga ranges in the Tuva Republic, Saylyugem Range and Ukok Plateau in Altai Republic (Weinberg *et al.* 1997, Paltsyn 2001, Maroney 2006). In Mongolia, populations also inhabit areas between ranges with hills, rocky outcrops and steep terrain (Amgalanbaatar *et al.* 2002, Harris and Reading 2008).

O. a. collium: Occurs in central-eastern Kazakhstan from the Kazakh Melkosopohniki, south to the mountains on the northern side of Lake Balkhash and east to the Tarbagatay Range on the border with China (Weinberg *et al.* 1997). *O. a. collium* was not recorded in China by Shackleton (1997) and Wang (1998) listed the argali on the Chinese side of the border adjacent to the range of *O. a. collium* in Kazakhstan as *O. a. karelini*.

O. a. darwini: Distributed in mountains, rolling hills, canyons and rocky outcrops of the Transaltai Gobi, Gobi desert and Gobi steppe in Mongolia (Amgalanbaatar and Reading 2000) and Inner Mongolia in China (Harris and Reading 2008). In China, populations have become reduced and fragmented according to Wang and Schaller (1996) and Bu *et al.* (1998). Harris *et al.* (2009) reported that since then, argali have disappeared from at least two more areas (Helan Shan and Lang Shan), and may also have been lost from the Mazong Shan range (although several were observed there in 2000; G. Damm, *in litt.*); small numbers remain in Yabrai (Yubulai) Shan, Hada area and the Erenuo'ersumu region. Very little habitat capable of sustaining argali populations remains within Inner Mongolia and the future of the species there appears tenuous (Harris *et al.* 2009). Details of the distribution of *darwini* and *ammon* in southern Mongolia are unclear and genetic research indicates that all argali in Mongolia may represent a single form (Tserenbataa *et al.* 2004).

O. a. hodgsoni: Distributed irregularly across the Qinghai-Tibet Plateau in China, from the northern side of the Himalaya north to the Kunlun and Qilian Shan ranges, and extending into the extreme north of India and Nepal (Schaller 1998, Wang 1998, Harris 2008, Harris and Reading, 2008). In India, argali are restricted to the eastern plateau of Ladakh, the adjacent area of Spiti and separately in northern Sikkim close to the Chinese border (Fox and Johnsingh 1997, Bhatnagar 2003, Ul-Haq 2003, Namgail *et al.* 2009). In Nepal, argali are known from the Damodar Kunda area of Mustang District bordering China (Shrestha *et al.* 2005) and may persist in the Dolpo region, north of the Dhaulagiri Range (Wegge and Oli 1997).

O. a. jubata: This is the least known form of argali. It formerly occurred in the Chinese provinces of Hebei, Shanxi and Shaanxi. However, Harris *et al.* (2009) found no credible reports of argali from south of the Yellow River within recent historical times and concluded that *O. a. jubata* was extinct. Harris *et al.* (2009) also noted that this form was described from sites that differ substantially in topography and vegetation from argali range in the Gobi to the north and high elevation mountains to the west and hypothesize that they may have had unique adaptations to warmer, more mesic conditions than other argali.

O. a. karelini: Quite widely distributed across the Tian Shan Mountains in Kazakhstan, Kyrgyzstan and China (Fedosenko and Blank 2005, Harris and Reading 2008).

O. a. nigrimontana: Restricted to the Karatau Mountains of Kazakhstan. Its habitat has decreased with the expansion of agriculture, encroachment by livestock herders and permanent settlements, especially in the adjacent steppe and piedmont (Delorme 2002). However, it is reported to be increasing in Karatau State Nature Reserve (O. Pereladova *in litt.*).

O. a. polii: Occur in the eastern Pamirs. Most of the range lies in Tajikistan, extending into adjoining parts of Wakhan (north-eastern Afghanistan), Taxkorgan area of Xinjiang (China), extreme northern Pakistan (around the Khunjerab, Kilik and Mintaka passes) and south-eastern Kyrgyzstan (Fedosenko and Blank 2005, Harris and Reading 2008, Schaller and Kang 2008). The boundary between *polii* and *karelini* in Kyrgyzstan is unclear and a hybrid zone was noted by Subbotin *et al.* (2007). *O. a. polii* is known to move between the four countries where it occurs (Harris *et al.* 2010).

O. a. severtzovi: Formerly had a wide distribution in Uzbekistan from the north-western Pamiro-Alay Mountains through to the low mountains and hills of the Kyzylkum Desert. Today, almost all remaining animals are restricted to the higher mountains of Nuratau, primarily in the Nuratau State Reserve, north of Samarkand (Harris and Reading 2008, Aizin 2009). In Kyrgyzstan it occurs in a small part of the Turkestan Range between the Tonuk Suu (Sokh) and Kara Suu (Isfana) rivers, but was formerly more widespread (Vorobeev and van der Ven 2003). It is still present in the area, near Batken, close to the border with Tajikistan (Davletbakov 2012). It is also reported from the Turkestan Range in Tajikistan. *O. a. severtzovi* historically inhabited the Beltau Mountains and eastern portions of the Aktau range in Kazakhstan but is believed to be extirpated from these areas (N. Beshko, pers. comm. in Harris and Reading 2008).

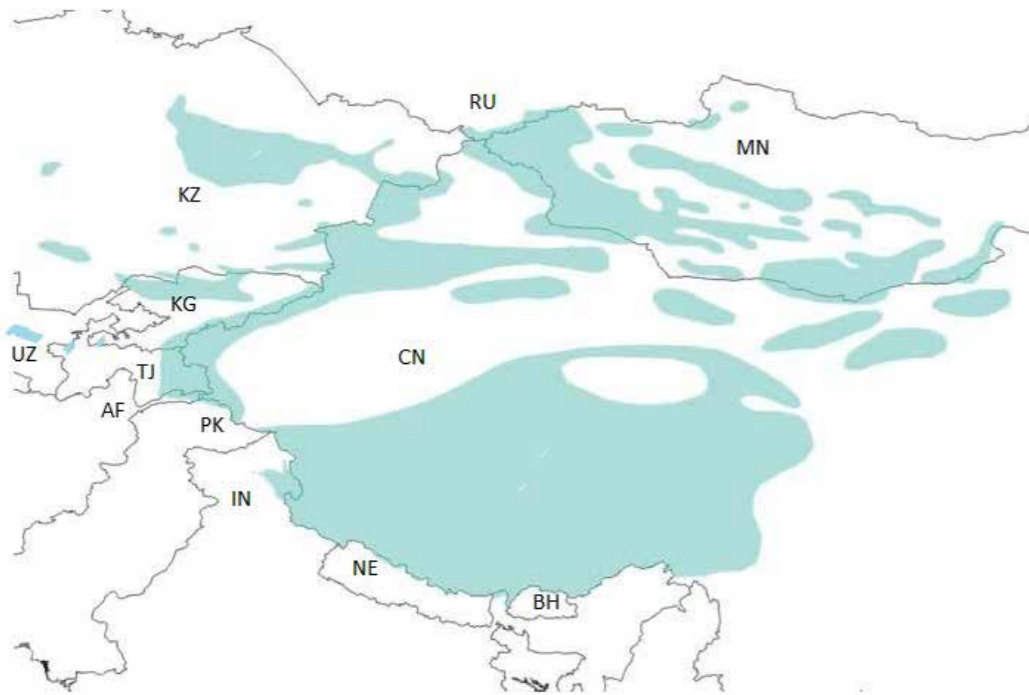


Figure 1. The distribution of argali (adapted from Fedosenko and Blank 2005). AF – Afghanistan; BH – Bhutan; CN – China; IN – India; KG – Kyrgyzstan; KZ – Kazakhstan; MN – Mongolia; NE – Nepal; PK – Pakistan; RU – Russian Federation; TJ – Tajikistan; UZ – Uzbekistan

1.3. Population

Afghanistan

In Afghanistan, argali only occur in the Wakhan District of Badakhshan Province. *O. a. polii* was historically present in much of the Afghan Pamirs between the Pamir and Wakhan rivers (Petocz *et al.* 1978). Currently it occupies the western part of the Big Pamir, most of the Little Pamir, and the Wakhjir Valley (Harris and Winnie 2008, Schaller and Kang 2008). Petocz *et al.* (1978) counted approximately 1,260 argali in the Afghan Pamirs in the early 1970s and estimated a total population of about 2,500. In autumn 2004, Schaller and Kang (2008) tallied 624 argali primarily in the Little Pamir and estimated a population of 1,000. More recently Harris *et al.* (2010) applied a mark-recapture method using DNA extracted from feces and estimated the female population size in Big Pamir at 172 (95% confidence limits 117-232) individuals. However, the relatively small size of the preferred habitat in Afghanistan and the presence of relatively pristine rangeland in the far east of Little Pamir, seem to drive transboundary movements of Marco Polo sheep resulting in marked seasonal fluctuations in estimates of population size, and making it difficult to assess trends. Community rangers in Teggermansu area counted 586 argali individuals during March 2012, and according to Kyrgyz inhabitants of the Little Pamir, argali in this area numbered over 1,000 individuals

during late winter 2011-2012, perhaps as a result of an unusually high seasonal immigration from Tajikistan due to the harsh weather conditions that winter (Rosen 2012). A WCS survey team counted 520 argali in the Teggermansu Valley in June 2013 (Draft Teggermansu Wildlife Reserve Management Plan, 2014).

Trend: Unknown

China

The following account is based on Harris and Reading (2008). Wang *et al.* (1997) estimated 29,000-36,000 *O. a. hodgsoni* in Tibet Autonomous Region, Qinghai, and southeastern Xinjiang (but Wang 1998 considered this was probably a “significant overestimate”), with an additional 2,100-2,800 *O. a. darwini* and 600-700 *O. a. jubata* in Inner Mongolia Province, 8,000-11,000 *O. a. karelini* in the Tian Shan, 2,000-3,000 *O. a. polii* in the Pamirs, and some *O. a. ammon* in northern Xinjiang near the border with Mongolia. This would suggest an estimate of 41,700-53,500 argali in China during the early 1990s. In 2004, as part of a nationwide attempt to generate population estimates for wildlife, the total number of argali in China was estimated to be 23,298-31,910 (Yu Yuqun, Northwest Institute of Endangered Species, pers. comm. 2004). Both of these estimates however, are likely to be overestimates according to Harris and Reading (2008).

Argali populations were estimated at 5,000 for the Tibet Autonomous Republic (Liu and Yin 1993) and 3,588 for Qinghai Province (Zheng 2003). Schaller (1998) estimated the total number of Tibetan argali (*O. a. hodgsoni*) on the Qinghai-Tibet Plateau at 7,000.

In Xinjiang Province, no reliable figures are available for *O. a. karelini* in the Tian Shan Mountains and *O. a. ammon* in the Altai Mountains, although estimates are in the “thousands” for the former and in the “hundreds” for the latter. In southern Xinjiang, Schaller and Kang (2008) observed 2,299 *O. a. polii* in the Taxkorgan Nature Reserve and adjoining areas and suggested that numbers were increasing for the last two decades due to confiscation of weapons and provision of game guards.

Most populations of argali in the province of Inner Mongolia appear to be small and isolated (Wang and Schaller 1996, Bu *et al.* 1998, Wang 1998). Survival of argali in Inner Mongolia is likely to depend on the ability of dispersing individuals from Mongolia to supplement existing groups or colonize new areas (Harris *et al.* 2009).

Surveys by WCS in 2008-2009 found argali sparse on the Qinghai-Tibet Plateau, and local reports of a decline in numbers, despite a lack of poaching (A. Kang, *in litt.* 2013).

Trend: Unknown

India

In India, Tibetan argali occur in two small and widely separated populations in the states of Jammu & Kashmir and Sikkim. Argali are rare in northern Sikkim (Sharma and Lachungpa 2003) and occur in two subgroups along the border between Sikkim and China (Tibet Autonomous Region), with an estimated 177 animals (Chanchani *et al.* 2010). Namgail *et al.* (2009) estimated 300-360 *O. a. hodgsoni* in Ladakh. Singh (2008) estimated 480-620 individuals in eight widely spaced locations in Ladakh. Argali only occasionally move into the Spiti area from adjacent Ladakh (Pandey 2003).

Trend: Unknown

Kazakhstan

Population estimates of the recognized subspecies of argali in Kazakhstan based on annual aerial surveys (latest data from spring 2013) were: c.163 *O. a. nigrimontana* (before lambing); 1,743 *O. a. karelini*, and 10,859 *O. a. collium*, and only about 10 *O. a. ammon* (Table 1). There is an overall growth of the population of *O. a. collium* and its distribution range is expanding (A. Berber, personal comm., 2011); but surveys conducted by Safari Club International/Safari Club International Foundation in 2002 showed significantly different figures; in the majority of the surveyed range (1,544 km²) only 449 argali were directly

counted and the largest group consisted of 17 animals (Magomedov *et al.* 2003). The developed age pyramid of the surveyed population shows that the percentage of males decreases drastically starting from the age of 3 years. In the western parts of the Kazakhstan plateau (Ulytau Mountains) the argali population was extirpated in the 1950s-1960s and will most probably not recover without external intervention (Berber 2007). The current distribution area of argali in Kazakhstan's highlands is more than 140,000 km². Total number of argali in Kazakhstan (total for all subspecies) increased from 8525 in 2005 to 12,775 in 2013.

Trend: Stable/Increasing

Subspecies		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Karatau argali <i>O.a.nigrimontana</i>		100	105	110	116	122	135	155	159	163
Severtzov's argali <i>O.a.severtzovi</i>		Single anim.	-	-	-	-	-	-	-	-
Kazakhstan argali <i>O.a.collium</i>	Central Kazakhstan	4500	4700	5260	5700	6000	6100	6230	6240	6460
	Pavlodar	670	700	710	760	830	920	1000	1070	1125
	East-Kazakhstan	2100	2170	2200	2270	2350	2440	2560	3180	3274
	Subtotal	7270	7570	8170	8730	9180	9460	9780	10490	10859
Tian Shan argali <i>O.a.karelini</i>		1100	1190	1250	1310	1380	1410	1464	1536	1743
Altai argali <i>O.ammon ammon</i>		50-55	35	25	20	15	15	10	10	10
Total <i>Ovis ammon</i>		8525	8900	9555	10176	10697	11020	11419	12195	12775

Kyrgyzstan

In autumn 2002, surveys of *O. a. polii* and *O. a. karelini* took place in Naryn and Issykkul provinces (Magomedov *et al.* 2003). The sex and age of 544 animals out of 623 were determined. The proportion of males began to decrease from the age of 4 years and no male older than 10 years was found, although argali males older than 5 years with a trophy value make up 7.7 percent of the total population. Large-scale surveys in key argali habitats were carried out in December 2010 and May 2011. These tallied a total of 15,311 *O. a. karelini* and *O. a. polii* in the Issyk-kul, Naryn and Talas regions and 37 *O. a. severtzovi* in Batken (Davletbakov 2012).

Trend: Stable

Mongolia

Argali appear to be expanding their distribution in eastern Mongolia, but contracting and becoming more fragmented in western Mongolia (Mallon *et al.* 1997, Amgalanbaatar and Reading 2000, Amgalanbaatar *et al.* 2002). The most recent nationwide and local data were produced by a survey conducted in autumn 2009. Field teams sampled a total of 134 argali distribution units within Mongolia, which are estimated to occupy approximately 46,603 km² of the total area of 60,237 km² that been previously mapped as occupied by argali. They observed 385 groups of argali, totaling 3,373 individuals and estimated the argali population at 19,701 (95% confidence limits 9,193-43,135). However, post-survey concerns about sampling in some aimags (provinces) and estimates derived previously allowed adjustments that resulted in the best single estimate for Mongolia being 17,903 argali. Direct comparisons are difficult because the previous survey report lacked details of the areas visited, field methods, and analysis. Apparent increases or decreases in each aimag may be real, or may have been caused by differences in methods (Harris *et al.* 2010). Another survey in 2009 produced an estimate 26,155, reportedly an increase of almost 30 percent since a similar survey in 2002 (Frisina *et al.* 2010).

Trend: Declining in western Mongolia; increasing and/or stable elsewhere

Nepal

Tibetan argali (*O. a. hodgsoni*) have been reported to occur in the past in several sites of northern Nepal where they are apparently absent today (Schaller 1998). The only extant population in Nepal occurs in the north-east Mustang region, where 77 individuals have been reported from the Damodarkund area (Chetri and Pokharel 2005, Jnawali *et al.* 2011). No overall estimate of argali population size in Nepal exists but numbers are likely to be very small (Shrestha *et al.* 2005).

Trend: Unknown

Pakistan

The number of *O. a. polii* remains unknown, but is possibly less than 100 (Hess *et al.* 1997). Argali once occurred in the hundreds, but declined sharply because of poaching during the construction of the Karakoram Highway in the late 1960s-early 1970s; the current population was estimated at fewer than 150, most or all being seasonal visitors from China (Schaller and Kang 2008).

Trend: Stable at very low numbers

Russian Federation

Surveys of *O. a. ammon* were conducted in the Altai Republic and in the Tuva Republic in 2010. In the Saylyugem Range, 448 argali were counted. The overall population in Altai Republic was estimated at 550-600 animals and in total about 700 argali were recorded in the Russian Federation: Tsagan-Shibetu Range and Mongun-Tayga in Tuva Republic, and Chikhachev Range, Saylyugem Range and Ukok Plateau in Altai Republic (A. Subbotin, *in litt.*). The argali population is at least partly transboundary with Mongolia (WWF 2011).

Trend: Stable, but low numbers

Tajikistan

Sapozhnikov (1976) estimated the total population of *O. a. polii* in the Eastern Pamir during the 1960s at around 70,000 animals. In 2002, three surveys were undertaken in February-April, August, and September-December (Magomedov *et al.* 2003). The population estimate for the entire range indicated at least 30,000 animals inhabiting the area during winter. Males older than 5 years composed 6.3-12 percent of the population, and mature females – 19.8-23.8 percent. In 2003, in the Eastern Pamir of Tajikistan, Schaller and Kang (2008) tallied 1,528 argali within selected census blocks totalling 1,977 km² and in winter 2005 counted 2,200 animals within their South Alichur block in the Murgab hunting concession. A survey of accessible sites in 8,170 km² in the Eastern Pamirs was conducted in December 2009. In total 23,711 *Ovis ammon polii* in 510 herds were recorded and maximum herd size was 1,100. Densities varied locally up to 80 per km² but the average density was 2.9 per km². Distribution was very uneven with some large aggregations of argali contrasting with vast empty areas of suitable habitat (Michel and Muratov 2010). In Tajik National Park more than 5,000 argali occur during all seasons (Michel and Muratov 2010). About 1,500 argali were recorded in Zorkul State Nature Reserve in summer 2011 (Diment *et al.*, 2012). Severtzov's argali numbers around a few dozen animals along the borders with Uzbekistan and Kyrgyzstan (Sharufiddinov, Rahimov, pers. comm. to S. Michel 2008; Rahimov and Amirov 2011).

Trend: Increasing or stable overall, declining locally.

Uzbekistan

In the second edition of the Uzbek Red Data Book, *O. a. severtzovi* were estimated to number around 2,500 (Azimov 2009), of which 1,800–1,900 were in Nuratau State Nature Reserve. However assessments conducted in 2005/2006 suggest that argali estimates for the Nuratau State Nature Reserve were unreliable and presented significant overestimates (CMS Argali Listing Proposal 2011, cited in Rosen 2012). About 1,200–1,300 argali survive in Nuratau State Nature Reserve and about 250–300 outside, in the Nuratau Mountains, of which ~150–200 occur in western Nuratau and 100 in eastern Nuratau and the Koitash Range; fewer than 100 argali remain in the Tamdytau and Aktau Ranges and a few individuals may persist in the Malguzar Range near the Zaamin State Nature Reserve. Therefore, fewer than 1,800 Severtzov's argali are believed to persist in Uzbekistan, of which 90 per cent occur in the Nuratau Range (N. Beshko, pers. comm. in Harris and Reading 2008).

Trend: Declining

1.4. Habitat

Argali live in mountains from 300 to 5,750 m above sea level. They inhabit hills, mountains, areas with rocky outcrops, canyons and plateaus, and prefer open or moderately broken terrain, though females use more precipitous areas only during lambing and for 2–3 weeks thereafter. Argali are rarely found on extensive plains and usually avoid forested slopes, except in Nuratau and the Turkestan Range, and in places where poaching and livestock force them to seek refuge in atypical habitat. Argali prefer areas with well-drained soil with little or no snow, or areas with winds that blow snow off the slopes and plateaus; many populations use lower elevations in winter (Heptner *et al.* 1961, Schaller 1977, Fedosenko and Blank 2005).

1.5. Biology and ecology

The diet of argali consists mainly of grasses, sedges, forbs and small shrubs, the proportions of each varying according to elevation, site and season. At lower elevations, such as in Central Kazakhstan, leaves, flowers and fruit from bushes and trees are significant dietary components. In Mongolia argali favour grasses/shrubs in winter and spring, and forbs/sedges in summer and autumn (Wingard *et al.* 2011). Salt licks are particularly attractive to argali (Fedosenko and Blank 2005).

Argali are usually gregarious, living in groups that may be small or large, some exceeding 150 individuals, with much larger aggregations forming at times during the winter rut (Heptner *et al.* 1961, Schaller, 1977, Singh *et al.* 2010a, 2010b). Size and composition of argali herds change with season. Some argali populations segregate by sexes during most of the year, except during the rut. Males tend to use steeper areas at higher elevations than females (Heptner *et al.* 1961, Schaller 1977, Fedosenko and Blank 2005).

Argali are partially sympatric with Siberian ibex *Capra sibirica* and blue sheep *Pseudois nayaur* in places but usually show habitat segregation (Schaller, 1977). On the Qinghai-Tibet Plateau argali diet overlaps significantly with males of chiru *Pantholops hodgsoni*, wild yak *Bos mutus*, blue sheep and white-lipped deer *Przewalskium albirostris*. Argali may compete with Tibetan gazelle *Procapra picticaudata* and kiang *Equus kiang* for forage resources (Harris and Miller 1995). The grey wolf *Canis lupus* is the main predator of argali; snow leopards *Panthera uncia*¹ also prey on them in some places.

2 – THREATS

Argali are threatened by poaching and overexploitation; habitat loss and degradation due to grazing competition with domestic livestock, fuel wood collection, and mining; disease transmission, predation by domestic dogs and climate change (Amgalanbaatar *et al.* 2002, Fedosenko and Blank 2005, Namgail *et al.* 2007, Harris and Reading 2008, Schaller and Kang 2008, Young *et al.* 2011).

Threats can act directly (causing mortality, stress) or indirectly. This section gives an overview of the main threats. To describe the importance of each threat, the following categories are used:

- **Critical:** a factor causing or likely to cause very rapid declines and/or extinction;
- **High:** a factor causing or likely to cause rapid declines;
- **Medium:** a factor causing or likely to cause moderately rapid declines;
- **Low:** a factor causing or likely to cause low or negligible declines;
- **Local:** a factor causing or likely to cause declines in small parts of the range;
- **Unknown:** a factor that is likely to affect the species to an unknown extent.

2.1. Poaching and Overexploitation

Poaching for meat or horns is the major threat to many argali populations. Although argali receive legal protection in all Range States, enforcement is often weak and ineffective. Protected area staff and hunting inspectors are generally under-resourced and under-funded. In many cases they lack the necessary means of transport to conduct patrols as well as basic equipment. In China, poaching had been considered to be a substantial threat (Wang *et al.* 1997 Schaller 1998), but in the mid-1990s a government programme to confiscate guns from pastoralists substantially reduced the weapons available for poaching. This, together with continued efforts to publicize national laws on protected species, appears to have reduced poaching overall in western China during the last decade. Following the break-up of the Soviet Union and economic hardships, border guards of the newly independent countries were provided with poor rations resulting in them sharply reducing argali populations in some of these areas (Rosen 2012) and local militia and customs officials killed dozens of argali (Harris and Reading 2008). In Kazakhstan, there is some information about illegal trophy hunts for argali using permits for hunting for scientific purposes (Vaisman *et al.* 2013). The actual extent of poaching is difficult to assess, but known cases in Kazakhstan may amount to only 1 percent of the actual number (M. Levitin, *in litt.* to D. Mallon, 2013). In Range States where trophy hunting is allowed, inadequate controls may mean that the number of animals shot does not coincide with the number of hunting licences issued. Trophies may be exchanged against larger ones or are illegally exported (Vaisman *et al.* 2013).

When there is insufficient government control, pricing and allocation of permits and concession areas may be influenced by corruption. Unsustainable use tends to occur where incentives for sustainable use and conservation of the resource are absent. Both illegal and legal trophy hunting, if not accompanied by measures ensuring the support of local people, can increase poaching pressure. Selective over-harvesting for horns of the largest, most mature males alters the age and sex structure of populations, disrupts breeding, depresses the age of mean male breeding and so can reduce reproductive fitness.

Importance: Critical

2.2. Overgrazing and competition with livestock

Across argali range, overgrazing is causing degradation and is thus considered the key factor of habitat destruction. Total livestock numbers in most argali Range States have increased during recent years to a level causing significant habitat degradation and disturbance. Occupation of rangeland by herders forces

¹ The Snow leopard is listed as *Uncia uncia* in CMS Appendix I (following Wilson & Reeder 2005, which is the standard taxonomic reference for mammals under CMS).

argali to use sub-optimal habitats, e.g. summer pastures in winter (where forage availability and fleeing from wolves is hindered by snow) and winter pastures in summer (Kashkarov *et al.* 2008). Overgrazing and competition with livestock have been identified as a major threat to wild ungulates in the Indian Transhimalaya, with significant increases in livestock populations apparent in both Ladakh and Sikkim in recent decades (Namgail, 2004, Namgail *et al.* 2007) and in Mongolia (Amgalanbaatar *et al.* 2006). Grazing pressure is high in the argali habitats in the Big Pamir and parts of the Little Pamir in Afghanistan, but low or absent in the Wakhjir and Teggermansu valleys. In China, efforts to settle pastoralists have led to intensified use of productive grasslands preferred by argali, thus displacing them (Harris 2008). Intense summer and year-round grazing in some valleys limits access to high quality rangeland in summer, leading to reduced forage and habitat available for argali during winter (Harris 2008). Argali shift to more marginal areas (steeper, less productive sites) when livestock (sheep and goats) move into their habitat. (Harris 2008). In Kyrgyzstan and Tajikistan following independence in the early 1990s, livestock numbers dropped and migration to summer pastures declined, leading to improved habitat conditions for argali. With the recovery of the livestock numbers and reclamation of temporarily abandoned rangeland since around 2005, habitat degradation caused by livestock has become more critical. In the eastern Pamirs of Tajikistan, the shrub *Krascheninnikovia ceratoides* (teresken) is dug out for fuel by local people, causing a shortage of winter forage (Breckle and Wucherer 2006). Livestock herders are often accompanied by guard dogs, which chase argali, further increasing stress and sometimes killing argali lambs and even adults (Singh 2008, Young *et al.* 2011). Competition with livestock is caused in part by lack of environmentally-friendly land use planning and poor or non-existent regulations for the use of argali habitat by livestock and other land use types.

Importance: Critical

2.3. Disturbance

In many areas, argali routinely avoid areas occupied by livestock and people. This may force them to forage in suboptimal areas and increase their energy requirements making them more vulnerable to harsh weather conditions, predators and diseases, hence decreasing their productivity. In Ladakh, India, Namgail *et al.* (2007) documented a group of argali moving away from preferred foraging areas when livestock were present. In Afghanistan Marco Polo Sheep avoid the vicinity of tended herds of sheep and goats but are more tolerant and even sometimes mix with free-ranging herds of domestic yak (Ostrowski *et al.* 2009). Observations from sites in Kyrgyzstan Mongolia and Tajikistan, however suggest that where poaching is controlled, argali may be more tolerant of livestock. In Ikh Nart Nature Reserve, Mongolia, argali became habituated to people and livestock when they were not harassed (R. Reading *in litt.*). Mining sites and recreational infrastructure provide further sources of disturbance, though at present these have a relatively limited presence in argali range. Interestingly, local sources report that, due to effective protection from poaching, undestroyed habitats inside the broader mining area at one site in Kyrgyzstan are utilized by argali and the animals no longer react to the noise of heavy machinery (A. Davletbakov, pers. comm. 2010, A.P. Vereshchagin, pers. comm. 2012).

Importance: High

2.4. Mining and infrastructure development

Mining and other forms of resource extraction are increasing within parts of argali range. Large-scale mining developments are under way in Mongolia and gold is mined in the Tian Shan in Kyrgyzstan. There was a uranium mine in the northern part of Karatau in Kazakhstan (Delorme 2002) but this closed about 20 years ago. Hydroelectric installations and tourism development are also increasing, especially in high mountain areas. A second issue is that the road construction associated with large scale infrastructure developments can open up new areas to poachers if adequate controls are not put in place. Habitat destruction can be extremely severe at mine sites themselves, but these sites often occupy a limited area and currently only a very small proportion of the current global range of argali is affected, though this could expand rapidly. An associated serious factor is the rapid local increase in human population due to new employment opportunities. This can increase disturbance, poaching and overgrazing (in many cases herders move in to the area so to seek work at the mines, while the rest of the family continues to graze livestock to supplement income and/or continue a family tradition).

Importance: Local

2.5. Fences and linear barriers

International border fences present a barrier to movement and dispersal of argali, prevent access to optimal grazing sites (especially in winter) and increase fragmentation and genetic isolation. Some fences erected between the former Soviet Union and China have deteriorated and in several places argali can now move across the border.

For example, an inner border fence (>2m high) between Tajikistan and China runs for 350 km; however along the southern 50 km, fence posts have been cut for firewood and it may not form a complete barrier so argali can cross (Schaller and Kang 2008). Border fences also exist along parts of the Afghanistan-Tajikistan border, the Afghanistan-China border in the Wakhjir Valley, the Uzbekistan-Tajikistan border; India and China (Singh 2008), Mongolia and the Russian Federation (Kashkarov *et al.* 2008) and China and Mongolia, though in the latter case argali were able to cross the fence (Harris *et al.* 2009). The barbed wire border fence between the Russian Federation



Artificial barriers to migration of animals.

and Mongolia, built in the year 2000, produces severe negative effects. The fence runs for about 50 km along the Ak-Adyr Ridge and Mongun-Taiga and hinders seasonal migration, effectively excluding argali from critical wintering habitat; deaths from argali becoming entangled in the barbed wire have also been reported (Damm and Franco *in press*). Roads and railways, particularly when fenced, can also restrict or prevent movement of wild animals, but so far not have not been reported as impacting negatively on argali populations, except for the Karakoram Highway in Pakistan (Schaller and Kang 2008). Secure, well-maintained, high fences can present an impassable barrier to argali with especially serious effects when this disrupts movements to seasonal pastures. Currently, such fences have been constructed in only a small part of argali range so the threat remains localized, though it could increase in extent and impact in the near to medium future.

Importance: Local

2.6. Disease transmission

Several livestock-introduced diseases, such as pasteurellosis, rinderpest, malignant anthrax, and others, reportedly infect argali (Sapozhnikov 1976, Fedosenko and Blank 2005). However, there is no recent evidence of infectious agents having a significant impact on the survival of argali population, perhaps as a result of decreasing numbers of argali, the difficulty of detection and low diagnostic capabilities of animal health services across argali range. Nevertheless, in the generalized context of increasing encroachment of livestock into wild habitats, argali as well as other mountain ungulates are at risk of future outbreaks of livestock-borne diseases (Ostrowski *et al.* 2009). Climate change is expected to exert significant modifications on Central Asian ecosystems and may also increase the risk of emergence of vector-disseminated diseases to argali (Harvell *et al.* 2002). All these require continuous and informed disease surveillance in domestic animals that are in contact with argali populations.

Importance: Medium

2.7. Fragmentation

All the preceding threats, acting singly or in combination contribute to fragmentation of argali into smaller and more isolated subpopulations. Small populations are inherently more vulnerable to extinction from stochastic events and generally contain reduced levels of genetic diversity, while greater distances between them reduce inter-connectivity and the exchange of individuals. Isolated protected areas and the absence of migration corridors between them and hunting concessions aggravate this factor. Fragmentation has been reported as a negative factor affecting argali in the Altai in the Russian Federation and Kazakhstan (Kashkarov *et al.* 2008; Subbotin *et al.* 2005), in Inner Mongolia, China (Harris *et al.* 2009), and in India (Singh 2008). In the Aktau, Tamdytau, and Malguzar Mountains as well as the Turkestan Range (Uzbekistan and border areas of Kyrgyzstan and Tajikistan) very small, isolated populations of Severtzov's argali are threatened by losses due to poaching and predation, inbreeding and harsh climatic conditions (Beshko, pers. comm. 2012). Marco Polo sheep in the Afghan Pamir do not show reduced genetic diversity, due to migration of animals to and from Tajikistan. However, the subpopulation of argali in Taxkorgan, China is potentially becoming genetically isolated (Luikart *et al.* 2011).

Importance: High

2.8. Lack of transboundary cooperation

Given that so many argali populations have a transboundary character, full cooperation between the relevant Range States is essential. Without coordinated monitoring of transboundary populations and sharing of relevant information, it is difficult to make accurate assessments of the trends of these populations and implement appropriate management decisions. The successful recovery and/or maintenance of populations will depend on the activities of all those Range States, which share a population.

Importance: Medium

2.9. Knowledge limitations

The taxonomy, genetics and possible phylogeographic structure of argali are not settled, complicating the identification of important conservation units. Data on distribution, population size and structure, are often outdated or unreliable. Research and population monitoring are expensive and generating robust estimates of population size and monitoring trends are problematic. Singh and Milner-Gulland (2011) reviewed the range of monitoring methodologies for ungulates in Central Asia and suggested a stratified random sampling approach using habitat suitability models to census and monitor argali populations. Such an approach is readily transferrable to different areas where argali occur (Singh *et al.* 2009). Research information is rarely translated into practical management recommendations and even more rarely are

these recommendations applied in practice. The results of hunting are rarely documented in detail and data on trophy hunts (success rate, number harvested, age, horn size) are rarely available for scientific monitoring. Decisions on the conservation, management and use of argali are often driven by political and commercial interests rather than based on wildlife management principles. The impacts of disease and climate change are currently unknown. Poor management of hunting operations and detrimental off take quotas may also be the result of poor knowledge of population size and structure.

Importance: Medium

2.10. Climate Change

Changes in global climate patterns include rising in mean temperatures and changes in the level of precipitation (IPCC ARA4 2007), while in mountain regions, the frequency of severe weather events is also predicted to increase (ICIMOD 2009). Potential effects on argali habitat of warmer temperatures and increased precipitation include melting permafrost, longer growing seasons and upward shifts in vegetation zones. Such changes would also affect human land use and patterns of livestock grazing, with potential indirect impacts on argali. The specific effects of climate change on different parts of argali distribution are currently unknown, so including this factor in monitoring programmes and planning for a range of future scenarios is important. Amending protected area boundaries in response to regional climate changes will be problematic, further underlining the importance of large-scale, landscape level approaches to maintain connectivity between subpopulations.

In the Russian portion of Altai Argali range, it has been found that climatic changes primarily alter the area ratio of tundra and steppe plant communities within the high-mountainous tundra-steppe zone (Subbotin *et al.* 2005). The dynamics of tundra-steppe communities that determine the distribution and number of argali entails a shift in the boundaries of their range. It may be that the present absence of argali in the Sangilen Upland (Tyva Republic), where they occurred not long ago, is due to these reasons.

Importance: High for Altai Argali, Unknown for other subspecies

3 – CONSERVATION MEASURES

3.1. International status

Argali receive some legal protection under two Multilateral Environmental Agreements (CITES, CMS) and trade regulations in the EU and USA (summarized in Table 3) and they are included on the IUCN Red List.

- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) – listed in Appendix II except for *O. a. hodgsoni* and *O. a. nigrimontana* which are included in Appendix I (Severtzov's argali is listed in Appendix II as *O. vignei severtzovi*). (CITES Resolution Conf. 12.11 (Rev. CoP16) on standard nomenclature provides that for the *Ovis ammon* - *Ovis vignei* group, the taxonomic standard references are: Wilson & Reeder 2003 and 2005 in combination).
- Convention for the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS) – listed in Appendix II and designated for Cooperative Action. (UNEP/CMS/Recommendation 9.4 on Standardized Nomenclature for the CMS Appendices provides that for terrestrial mammals, the taxonomic standard reference is: Wilson & Reeder 2005).
- European Union (EU): Annex B of the EC Wildlife Trade Regulations, except for *O. a. hodgsoni* and *O. a. nigrimontana*, which are included in Annex A (EC Reg. No 709/2010, amending EC Reg. No. 338/97). In addition to the CITES export permit or re-export certificate, issued by the country of export or re-export, an import permit, issued by the EU Member State of destination, is generally needed for Annex A and B species. Currently personally hunted argali trophies (of Annex B specimens) are still exempted from this provision. This exemption, however, will be withdrawn for some Annex B species (including argali) as soon as the revised regulation comes into force, which is expected to take place in the end of 2014.
- The United States of America Endangered Species Act (ESA): "Endangered", except in Mongolia, Kyrgyzstan and Tajikistan, where the species is listed as "threatened" (a classification that allows for import of trophies from legally taken argali in those countries under limited and specifically authorized permits from the U.S. Fish and Wildlife Service).
- IUCN Red List: Near Threatened (because argali are declining overall and close to qualifying for 'Vulnerable' under criterion A2cd; Harris and Reading 2008).

Table 3. International conservation and legal status of argali *Ovis ammon*

IUCN Global Status	CMS	CITES	EU wildlife trade regulations	The United States Endangered Species Act
Near Threatened	Appendix II	Appendix II Except: <i>O. a. hodgsoni</i> and <i>O. a. nigrimontana</i> : Appendix I	Annex B Except: <i>O. a. hodgsoni</i> and <i>O. a. nigrimontana</i> : Annex A	Endangered Except: Threatened in Mongolia, Kyrgyzstan, Tajikistan

3.2. National policy and legislation in Range States

Afghanistan: Since 2006 all hunting of wild animals has been prohibited by Presidential Decree. In addition, argali is specifically listed as a protected species under Article 47 of the Environment Law (2007).

China: All argali are classified as a Category II "key species" under the Chinese National Wildlife Protection Law of 1988. Permits to take argali must be obtained from provincial authorities. Only trophy hunting programmes have procured permits to hunt argali under this legislation, but no trophy hunting of argali is currently authorized.

India: Listed as 'endangered' under Schedule I (highest protection) of the Wildlife Protection Act (1972) of the Government of India.

Kazakhstan: Listed in the national Red List as *O. a. ammon* - endangered (Category I); *O. a. collium* - rare (Category III); *O. a. karelini*- vulnerable (Category II); *O. a. nigrimontana* - endangered (Category I); *O. a. severtzovi* - endangered (Category I) and possibly disappeared from the country. Hunting permits are issued only by particular governmental decree following a special procedure, but there have been no legal hunts since 2003.

Kyrgyzstan: Listed in the Red Book as *O. a. polii* – near threatened (Category 3); *O. a. karelini* - vulnerable (Category 2); and *O. a. severtzovi* – endangered (Category 1) (2007). Taking from the wild is in theory possible only for scientific purposes, but in practice the government issues about 70 permits annually for trophy hunting and scientific purposes.

Mongolia: Listed as "Endangered" after the 2009 nationwide assessment, protected as "Rare" under the 2001 revision (Mongolian Government Act No. 264) of the 2000 Mongolian Law on Animals. General hunting by local people of argali has been prohibited since 1953, although foreign trophy hunters can purchase special licences under an annual quota (50 in 2012, 15 in 2013²).

Nepal: Vulnerable, protected under HMG Nepal's National Parks and Wildlife Conservation Act, 1973.

Pakistan: Critically endangered, protected at provincial level, no hunting permits are issued.

Russian Federation: Listed in the Red Book of the Russian Federation - endangered (Category I), hunting prohibited.

Tajikistan: Listed in the Red Book, hunting is in theory possible only for scientific purposes but in practice the government annually issues about 80 permits for trophy hunting.

Uzbekistan: Listed in the Red Book, limited trophy hunting irregularly permitted, export permits issued.

3.3. Protected Areas

Protected areas (PAs) have been established within argali range in each of the Range States, some of them of substantial size. However, some PAs exist only on paper, and many suffer from lack of funding, staff, training, equipment and transport. Although each site in theory has a management plan that sets out priority activities, these plans are not always up to date or fully implemented. In many protected areas livestock grazing and harvest of wild plants, as well as poaching take place. The area figures given below refer to the whole PA and not the amount of suitable argali habitat, which may be much smaller.

Afghanistan: Two Wildlife Reserves have been proposed, Big Pamir (576 km²) and Teggermansu (248 km²) but in April 2014 the Government of Afghanistan declared the whole of Wakhan as a National Park (>10,000 km²).

China: A vast reserve complex totalling over 586,500 km² in area is located on the Qinghai-Tibet Plateau, made up of four contiguous protected areas: Chang Tang Nature Reserve (300,000 km²), Sanjiangyuan NR (158,000 km²), Kekexili NR (83,500 km²) and Arjin Shan NR (45,000 km²). To these can be added Qilian Shan NR (>20,000 km²) and Qomolangma NR (33,910 km²) on the northern and southern edges of the plateau respectively. Argali occur sporadically in all of these sites. In Xinjiang, Taxkorgan NR (14,000 km²), West Tian Shan National Nature Reserve (280 km²) and Tomur Feng NR (100 km²) on the southern side of the Tian Shan also host the species.

India: Occur in a small area within Hemis National Park (3,350 km²), Ladakh, and Khangchendzonga NP (849 km²), Sikkim.

Kazakhstan: Argali occur in Karatau State Nature Reserve (343 km²), Aksu-Zhabagly State Nature Reserve (1320 km²), Andasay State Nature Sanctuary (10,000 km²), Zhusandala State Nature Reserved Zone (27,575

² Source : www.infomongolia.com/ct/ci/5737

km²), Ile-Alatau State National Nature Park (1,997 km²), Almaty State Nature Reserve (915 km²), Almaty State Nature Sanctuary (5,424 km²), Kolsay Kolderi State National Nature Park (1,610 km²), Altyn-Emel State National Nature Park (1,611 km²), Zhongar-Alatau State National Nature Park (3560 km²), Upper Koksy State Nature Sanctuary (2,400 km²), Tokhty State Nature Sanctuary (1,870 km²), Katon-Karagay State National Nature Park (6,434 km²), Bayan-Aul State National Nature Park (507 km²), Karkaraly State National Nature Park (903 km²), Kyzyltau State Nature Sanctuary (600 km²), Buyratau State National Nature Park (889 km²), Kyzylaraly State Nature Sanctuary (182 km²), Tarbagatay State Nature Sanctuary (2,400 km²).

Kyrgyzstan: Argali occur in Karatal-Japyryk (364 km²), Kulun-Ata (274 km²), Naryn (370 km²), and Sarychat-Ertash State (1,492 km²); and Besh-Tash, Chon Kemin, Kara-Bura (114 km²) State Nature Parks; also formerly in Besh-Aral (867 km²).

Mongolia: At least 14 protected areas harbour argali including: Great Gobi Strictly Protected Area (SPA) Unit A (44,190 km²); Khokh Serkh SPA (723 km²); Otgontenger SPA (955 km²); Turgen Uul SPA; Tsagaan Shuvuut unit of Uvs Nuur SPA (7,125 km²); Gobi Gurvansaikhan National Conservation Park (NCP) (27,000 km²); Altai Tavaan Bogd NCP (6,362 km²); Silkhemine Nuruu NCP (140 km²); Khar Uvs Nuur NCP; Khangain Nuruu NCP (8,978 Tsagaan Shuvuut; Khustain Nuruu NCP (506 km²); Ikh Nart Nature Reserve (NR) (666 km²); Burkhan Buudai NR; and Eej Kharkhuun National Monument (225 km²). About 23 per cent of the argali's range falls within federal protected areas. The species also occurs in dozens of locally protected areas.

Pakistan: Occur in a small area within Khunjerab National Park (2,270 km²).

Russian Federation: Confirmed in Altaiskiy State Nature Reserve (864 km²) and Sailyugemskiy National Park (total area 1180 km², but argali inhabit only two clusters with a total area of 350 km²).

Tajikistan: Tajik National Park – declared a World Heritage Site in 2013 (26,000 km²) and Zorkul State Nature Reserve (877 km²) in the south-east Pamirs.

Uzbekistan: Nuratau State Nature Reserve (170 km²) within the proposed Nuratau-Kyzylkum Biosphere Reserve, formerly in Chatkal State Biosphere Reserve (573 km²), and possibly in Zaamin State Nature Reserve (156 km²).

3.4. Transboundary initiatives

Many argali populations occur across international borders and animals may move between different countries, emphasizing the need for transboundary cooperation in monitoring and management. Transboundary cooperation enables conservation at larger spatial scales, which safeguards dispersal corridors between core populations. Transboundary initiatives can operate at several different levels, including regional and bilateral agreements, ecosystem-level projects, and cooperation and information-sharing among protected area staff, NGOs and field researchers. The following are examples of such initiatives: Several recent current and proposed transboundary initiatives within the argali range are focused on protected areas.

The UNDP-GEF Project “Biodiversity Conservation in Altai-Sayan Eco-region” ran from 2007 to 2011 in collaboration with WWF, with argali as a flagship species. The governments of the Russian Federation and Mongolia and Russian Federation and Kazakhstan have signed agreements to establish an Altai transboundary Nature Reserve. In 2010, a workshop was held at Ust Koksa in the Altai Republic of the Russian Federation to discuss the establishment of a Mega Connectivity Corridor along the Altai Mountains that would connect several protected areas in China, Kazakhstan, Mongolia (Rosen 2012).

A Pamir Transboundary Protected Area has been proposed where the borders of Afghanistan, China, Pakistan and Tajikistan meet in the eastern Pamirs (Schaller 1986, WCS, 2007, 2012), with Marco Polo sheep as a flagship species. The proposed reserve would encompass eight existing protected areas. The most significant of these are Zorkul SNR (870 km²) in Tajikistan; Pamir-i Buzurg (Big Pamir) NR (679 km²) and (incorporating

the previous two) the new Wakhan NP (>10,000 km²) in Afghanistan; Taxkorgan NR (15,863 km²) in China and Khunjerab NR (2,270 km²) in Pakistan.

The GEF “Transboundary biodiversity conservation of West Tien Shan Project” aimed to increase cooperation between four PAs: Chatkal State Biosphere Reserve (Uzbekistan), Sary-Chelek and Besh-Aral State Nature Reserves (Kyrgyzstan) and Aksu-Zhabagly (Kazakhstan) State Reserve. The “Tien Shan Ecosystem Development Project”, also funded by GEF, was launched in 2009 to support management of protected areas and sustainable development in Kazakhstan and Kyrgyzstan. The “Pamir-Alai Trans boundary Conservation Area” (PATCA) project, funded by the EU, included consideration of argali conservation needs (Saidov 2007) but the management plan drawn up has not yet been endorsed or implemented (Rosen, 2012).

The “Mountains of Northern Tien Shan” project will run for the period 2013-2016 with the German Society for Nature Conservation (NABU). It is planned to organize a transboundary protected area encompassing three existing PAs: Chon-Kemin National Park (Kyrgyz Republic), Chu-Or NP and Almaty State Nature Reserve (Kazakhstan). UNDP and the Kyrgyz State Agency on Environmental Protection and Forestry have initiated a project to strengthen conservation in the Central and Inner Tien Shan. One of the project aims is to establish the Khan Tengri Natural Park (1870 km²) in eastern Kyrgyzstan that will border China (documentation on its establishment was prepared in the framework of WWF project). Once established, this could potentially link Sarychat-Ertash State Nature Reserve in the Inner Tien Shan of Kyrgyzstan with Tomur Reserve in Xinjiang, China.

Other transboundary projects operating at a smaller scale within the argali range are summarised in Rosen (2012) and include WCS's Ecosystem Health Initiative between Tajikistan, Pakistan and Afghanistan, aimed at resolving animal health issues at wildlife-livestock interface, and an initiative facilitated by ICIMOD on the conservation of wildlife in the Pakistan-China border area that led to an agreement being signed between Xinjiang Uygur Autonomous Regional Forestry Department and the Gilgit-Baltistan Forest, Wildlife Parks and Environment Department, Pakistan.

3.5. Trophy Hunting

The horns of adult male argali are highly valued by trophy hunters and trophy hunting generates significant revenues that could contribute to the conservation of the species and improve local livelihoods. Trophy hunting also provides a viable alternative land-use in areas where agriculture and livestock production are marginal. Furthermore, well-run trophy hunting concessions can provide effective protection to argali populations and other species over extensive areas through effective anti-poaching measures and controls on livestock grazing. Research in Tajikistan has shown that a well-managed hunting concession area had a much higher argali population density and abundance than neighbouring areas without assigned trophy hunting rights and weak enforcement of the overall hunting ban on argali (Panthera, unpublished reports 2014, R. Valdez *in litt.* 2014). In Mongolia, 1,630 argali males were hunted 1967-1989, an average of 74 trophies per year, generating around \$20 million in total revenue, with c. \$12,000 per trophy received by the government (Wingard & Zahler 2006).

Trophy hunting of argali takes place in Kyrgyzstan, Mongolia and Tajikistan, very irregularly in Uzbekistan, and formerly took place in Afghanistan (during the 1970s), China and Kazakhstan (until 2003). Quotas are set annually and permits issued by the governments of the countries concerned. An analysis of CITES trade figures showed that 1,168 argali trophies were exported from Tajikistan and Kyrgyzstan during 2000-2010 (Vaisman *et al.* 2013). It appears that little revenue from trophy hunting operations is currently reinvested in conservation. For example, very little money from trophy hunting has in the past supported conservation activities in Mongolia (Amgalanbaatar *et al.* 2002).

Argali trophy hunting operates principally as commercial operations, though this does not preclude some of them from contributing to biodiversity conservation, and the most effectively managed concessions engage in anti-poaching activities, patrolling and monitoring. Some benefits may reach local communities through payment for goods and services but there are few data available to assess the level of these benefits.

Community-based trophy hunting programmes have been developed in two provinces of Mongolia and the NGO Panthera is supporting development of “Burgut” conservancy in the Alichur range in Tajikistan to promote sustainable hunting of argali.

Guidelines and codes of conduct have been produced to guide the sustainability of trophy hunting, to maximize its contribution to biodiversity conservation and to ensure the engagement of local communities. These include the *IUCN SSC Guiding Principles on Trophy Hunting as a Tool for Creating Conservation Incentives* (IUCN 2012) and the International Council for Game and Wildlife Conservation (CIC)'s *Best Practice Guidelines* for trophy hunting (Baldus *et al.* 2008).

Key problems for the sustainability of trophy hunting schemes include legal frameworks that lack clear regulations and often provide contradictory legal and regulatory mechanisms for the allocation of hunting areas, inadequate non-detriment findings to determine sustainable levels of export, as called for by CITES, inappropriate setting and distribution of quotas, and lack of transparent use and allocation of the proceeds from the sale of the hunting permits, particularly towards local communities (Rosen 2012). It is important that quotas are scientifically based and adhered to. Examples of quotas being exceeded in Mongolia were reported by Wingard & Zahler (2006). Lack of political will, legal barriers and lack of organizational capacity of the communities hinder the development of community-based trophy hunting schemes. In other instances, there is a short-term assignment of hunting areas which does not provide any motivation to invest in the long-term conservation of argali. Quotas and licenses may be exceeded unofficially, especially where regulation is hampered by remote and difficult terrain and under-resourcing of state inspection services. The same factors of under-resourcing, weak law enforcement and corruption, affecting the effectiveness of protected areas also impact trophy hunting through inadequate control of poaching, undermining the quota system and eventually threatening the viability of the resource (Mallon 2013).

3.6. Conservation initiatives

Under successive cooperative agreements with USAID, WCS has been implementing conservation measures in the Wakhan from 2006 to present. Activities aimed at improving the conservation of Marco Polo sheep include: facilitating new laws and regulations aimed at protecting argali and training government staff and local communities in their meaning and implementation; estimating population size, evaluating habitat use for future habitat modelling, investigating genetic diversity and occurrence of gene flow within Afghan populations and between Afghan populations and those in neighbouring Range States; evaluating the extent of dietary overlap and range-use conflicts with livestock; evaluating the risk of disease transmission between livestock and Marco Polo sheep; implementing livestock vaccination programmes to decrease the risk of foot-and-mouth disease transmission to argali; developing extensive public outreach, public awareness and environmental education programs; building the technical and law enforcement capacity of a community based ranger force aimed at monitoring population trends and controlling illegal hunting and violations of wildlife regulations; and promoting the creation of protected areas involving local community management and income generation through sustainable use of natural resources (Rosen, 2012, Ostrowski, pers. comm. 2013).

In 2001, Safari Club International Foundation in collaboration with the Russian Academy of Sciences and authorities of Range States has launched conservation-hunting programmes in Kyrgyzstan, Mongolia and Tajikistan aimed at the development of sustainably managed trophy hunting programmes on argali, including survey design, habitat assessment, GIS databases, public education, development of legislation, etc. These programmes were supported to varying degrees by the CITES Secretariat, the EU, the USFWS, WWF and others.

In Kyrgyzstan and Tajikistan, the Regional Programme on Sustainable Use of Natural Resources in Central Asia implemented by GIZ on behalf of the German Government since 2009 supports activities on sustainable management of mountain ungulates focusing on development of a legal framework, capacity development for wildlife monitoring and improvement of hunting areas management, and in particular, introduction of community-based approaches. All assigned hunting concessions have been mapped in

GIS. Substantial support has been provided to the development of new draft hunting laws that provide for clearer regulation and incentives for sustainable hunting and wildlife management. Community based management approaches are demonstrated in pilot areas and capacity building for a country wide allocation of hunting areas to groups of local hunters is underway (Rosen 2012).



Anti-poaching activities. Kyrgyzstan.

In Kyrgyzstan, there is also a state research programme on the status and conservation of argali and Siberian ibex 2010-2014, confirmed by Government decree No/ 238 of 11 October 2010. In Kyrgyzstan and Tajikistan a methodology for monitoring argali and Siberian ibex using standardized field forms has been developed with the help of the IUCN SSC Caprinae Specialist Group and GIZ. A Russian-language monitoring handbook and manual on use of GPS have been developed as part of this activity.

In Mongolia, the Argali Wildlife Research Center, the Denver Zoological Foundation (DZF), WWF, Mongolian Conservation Coalition, and the Mongolian Academy of Sciences (MAS) have cooperated on several argali and ibex conservation and research projects since 1997, including an interdisciplinary research and conservation project in Ikh Nart Nature Reserve. Some of the research has focused on distribution, population dynamics, behaviour, social structure, genetics, the level of competition between argali and domestic sheep and goats, and protected area use. They have worked on conservation management measures in cooperation with State officials, local hunting groups and non-profit organizations aimed at specifically addressing trophy hunting issues, to ensure that a substantial portion of future funds obtained from trophy hunting go to help conserve the species and support local people (Rosen 2012). They have also explored options for revenue generation, such as ecotourism, noting, however, that the reclusive nature of argali currently renders them less than ideal candidates for ecotourism (Amgalaanbatar and Reading 2000). However, in Ikh Nart, that is changing (Reading *et al.* 2005, 2011) after over a decade of protection from poaching and habituation to argali researchers.

Activities focused on argali in Kazakhstan include improving survey methods and monitoring techniques; joint monitoring activities with Kyrgyzstan; understanding the genetic diversity; argali restoration (e.g. in the Ulytau Mountains), and anti-poaching activities along the Kyrgyz border (Rosen 2012).

A WWF/Ministry of Foreign Affairs-Norway project (2007-2012) in Kazakhstan supported an increase in the specially protected areas system in the habitats of Karatau argali: Karatau Specially Protected Area (360 km²) became one component in a system of PAs covering more than 1,500 km² in total; established cooperation between regional and district inspectors, the forestry system and reserve rangers; provided technical support and organized special training for rangers. Effective protection of animals in migratory corridors outside the borders of protected areas was also assured. As a result, the Karatau argali population increased by 40 percent (2007-2011) and extended its range (Jungius 2012).

Fauna & Flora International is engaged in biodiversity survey, training, monitoring, capacity building and management plan development in Zorkul State Nature Reserve in Tajikistan and Sarychat-Ertash and Naryn State Nature Reserves in Kyrgyzstan. A WWF project in Kyrgyzstan supports improvement of practical anti-poaching activities of Sarychat-Ertash State Nature Reserve (technical support, ranger training) and enlargement of the territory of the reserve.

The US-based NGO Panthera is supporting the development of model community-managed conservancies in the Eastern Pamir of Tajikistan to ensure the sustainable use of Marco Polo sheep and Siberian ibex for tourism and regulated hunting, thus creating economic and social incentives to protect wildlife for communities involved.

4 – FRAMEWORK FOR ACTION

This section identifies and defines the overall conservation Goal, Objectives, Results and Actions of the Plan.

4.1. Goal

To maintain and restore argali populations to favourable conservation status throughout their range.

4.2. Objectives

- Objective 1:** To stabilize argali numbers and range, maintain a healthy sex/age ratio and reverse negative trends.
- Objective 2:** To maintain and restore intact argali habitat and migration routes.
- Objective 3:** To fill knowledge and information gaps.
- Objective 4:** To ensure effective implementation of the Action Plan.

4.3. Results

- 1.1 Poaching and other human-caused sources of mortality are reduced.
- 1.2 Argali is used and managed sustainably with support of local communities.
- 2.1 Rangelands are sustainably managed and availability and quality of argali habitat have improved.
- 2.2 Forage shortages for argali in critical areas and times of the year are reduced.
- 2.3 Disturbance and displacement by herders and other human activities are minimized.
- 2.4 Negative impacts of mining and infrastructure development are minimized and mitigated.
- 2.5 Conservation management and international cooperation are maximized to maintain connectivity of argali populations.
- 3.1 Sufficient information on argali status, trends, ecology and management is available to all stakeholders.
- 4.1 An implementation mechanism is established.

4.4. Actions

Table 3 presents the Results under each Objective, followed by the Actions grouped by result. Under each Action, the countries are listed (using ISO codes) where its implementation is relevant. Against each Action, the organisations leading and involved in implementation are indicated, based on the best available knowledge.

Actions are prioritized as **Essential, High, Medium,** and **Low.**

Time scales used for each Action use the following scale:

- **Immediate:** completed within the next year
- **Short:** completed within the next 3 years
- **Medium:** completed within the next 5 years
- **Long:** completed within the next 10 years
- **Ongoing:** currently being implemented and should continue
- **Completed:** completed during preparation of the SSAP

Table 1. Results and corresponding Actions ranked according to their importance

Objective 1: To stabilize argali numbers and range, maintain a healthy sex/age ratio and reverse negative trends					
Result	Action	Priority	Time scale	Organisations responsible	
1.1. Poaching and other human induced mortality are reduced	1.1.1. Implement effective anti-poaching measures addressing poaching at all levels Applicable to: All	Essential	On-going	Government agencies, Protected area managers, Hunting area managers	
	1.1.2. Strengthen management capacity of trophy hunting concessions and clearly define hunting zones and seasons. Applicable to: Countries with trophy hunting programmes¹	Essential	On-going	Hunting area managers, CIC, Government agencies	
	1.1.3. Provide relevant training and equipment for law enforcement officers, PA staff, and others. Applicable to: All	High	Medium	Government agencies, International Ranger Federation, TRAFFIC, INTERPOL, International and national NGOs	
	1.1.4. Report poaching incidents to mass media and CMS. Applicable to: All	Low	Medium	CMS argali contact points, Argali Working Group (WG), NGOs	
	1.1.5. Develop a confiscation policy for argali products and ensure that benefits of retailed or auctioned seized products are reinvested in argali conservation. Applicable to: All	Low	Long	Government agencies	

	1.1.6. Address the threat of livestock-wildlife disease transmission through vaccination of livestock in appropriate cases, effective exclusion of livestock from PAs, health monitoring of argali and contiguous livestock populations. Applicable to: All	Medium	Long	Government veterinary agencies, hunting area managers, scientific institutions
1.2. Argali is used and managed sustainably, with support of local communities	1.2.1. Involve local communities formally in the management and sustainable use of argali and their habitat. Applicable to: All	Essential	Medium	Government agencies, Hunting area managers, NGOs, Development cooperation organizations
	1.2.2. Promote long-term assignment of management rights to communities. Applicable to: All	High	Medium	Government agencies, NGOs, Development cooperation organizations
	1.2.3. Ensure that a percentage of hunting revenues is dedicated to argali conservation Applicable to: Countries with trophy hunting programmes¹	High	Medium	Government agencies, Hunting area managers/concessions NGOs
	1.2.4. Ensure the equitable benefit sharing of revenues from trophy hunting to local communities. Applicable to: Countries with trophy hunting programmes¹	Essential	Medium	Government agencies, Hunting agencies, hunting area managers/concessions
	1.2.5. Promote sustainable community-based wildlife management programmes / trophy hunting programmes. Applicable to: Countries with trophy hunting programmes¹	High	Medium	Hunting agencies, hunting concessions, hunting outfitters, NGOs, development cooperation organizations

	1.2.6. Ensure sustainable harvest of argali and compliance with CITES, EU regulation and the US Endangered Species Act. Applicable to: Countries with trophy hunting programmes¹	High	Medium	Law enforcement agencies, Hunting agencies, hunting concessions, scientific monitors, CITES Secretariat and argali contact points, national CITES authorities
1.2. Argali is used and managed sustainably, with support of local communities	1.2.7. Review and where necessary strengthen legal and institutional measures concerning management of hunting areas, setting of quotas and allocation of licences and ensure their transparency. Applicable to: Countries with trophy hunting programmes¹	Medium	Medium	National parliaments, Hunting agencies, Hunting concessions, CIC NGOs (independent monitoring), Development cooperation organizations
	1.2.8. Coordinate the allocation of quotas in trans-boundary populations among Range States. Applicable to: Countries where trophy hunting occurs across national boundaries	Low	Long	Government agencies, Argali WG
	1.2.9. Training law enforcement staff in implementation of CITES regulations, identification of argali products and techniques for countering illegal trade. Applicable to: All	Medium	Medium	CITES Secretariat, National CITES authorities, Law enforcement agencies, TRAFFIC
	1.2.10 Discuss among all stakeholders the possibility of sustainable use of argali in countries where trophy hunting does not exist at present. Applicable to: All, except KG, MN, TJ	Low	Medium	Government agencies, Protected area managers, Hunting agencies, Hunting associations, CITES etc.

Objective 2: To maintain and restore intact argali habitat and migration routes					
Result	Action	Priority	Time scale	Organisations responsible	
2.1. Rangelands are sustainably managed and availability and quality for argali have improved	2.1.1. Develop rangeland management plans in key sites to maintain and restore intact rangelands. Applicable to: All	High	Medium	Government agencies, hunting area managers, range biologists, NGOs	
	2.1.2. Involve local people living on and using argali habitat to improve land management and cohabitation of argali, livestock and people, including through Community Conservation Incentive Agreements. Applicable to: All	Medium	Long	Government agencies, hunting area managers, NGOs	
	2.1.3. Monitor the effects of climate change on argali habitat and integrate mitigation measures and climate change adaptation scenarios into habitat/site management. Applicable to: All	Medium	Long	Government agencies, Herder associations, , scientific institutions NGOs	
	2.1.4. Increase the effectiveness of protected area networks and hunting concessions for argali (including trans boundary), their coverage and interconnectivity. Applicable to: All	High	Long	Government agencies, hunting area managers, international conservation NGOs	
	2.1.5. Provide adequate transport, equipment, and training to protected areas and rangers. Applicable to: All	Essential	Short	Government agencies, NGOs	

2.2. Forage shortages for argali in critical areas and times of year are reduced	2.2.1. Increase energy efficiency and use of alternative fuel by local households to reduce the collection of fuel wood (e.g. teresken). Applicable to: All (TJ for teresken)	Low	Long	Government agencies, Herder and community associations, development cooperation organizations
	2.2.2 Develop and implement temporal and spatial restrictions on livestock grazing to ensure adequate forage for argali during critical seasons. Applicable to: All	High	Medium	Government agencies, Herder associations, hunting area managers, NGOs
	2.3.1. Work with local herders to reduce the threat of guard and feral dogs preying on argali lambs. Applicable to: All	Medium	Medium	Government agencies, Herder associations
	2.3.2. Reduce or prevent disturbance at key sites from livestock herding, poaching and hunting, mining, and recreational activities through zoning, compensatory payments and other site management measures. Applicable to: All	Medium	Medium	Government agencies, Herder associations
	2.4.1. Ensure Environmental Impact Assessments / Strategic Environmental Assessments are conducted rigorously and transparently. Applicable to: All	High	Long	Government agencies, IFC, consultancy companies
2.3. Disturbance and displacement of argali are minimized	2.4.2. Ensure compliance with International Finance Corporation (IFC) Performance Standard 6 to reduce the negative impact on biodiversity of infrastructure developments and apply appropriate suitable mitigation measures. Applicable to: All	High	Long	Government agencies, IFC, consultancy companies
	2.4.3. Improve connectivity by removing barriers between populations and migration corridors, and if removal is not possible, by adjusting infrastructure (e.g. fences) to make it permeable for argali. Applicable to: All	High	Long	Government agencies, , Border agencies, customs agencies, NGOs

2.5. Conservation management and international cooperation especially for trans-boundary populations are maximized	2.5.1. Increase the capacity of protected area and hunting area managers to monitor and sustainably manage argali populations through training. Applicable to: All	High	Medium	Government agencies, scientific institutions, INGOs
	2.5.2. Engage international agencies that provide common platforms for knowledge sharing and best practices. Applicable to: All	Medium	Long	INGOs, Development cooperation organizations
	2.5.3. Facilitate transboundary activities including information exchange on trade and use, joint law enforcement and anti-poaching activities; penetration of border fences, transboundary monitoring & research, communication and other actions related to wildlife diseases and transboundary protected areas. Applicable to: All countries with transboundary populations	Medium	Medium	Government agencies, INGOs, CMS. TRAFFIC
	2.5.4. Establish data sharing protocols and regularly submit information to the Action Plan coordinator. Applicable to: All	Medium	Medium	Argali WG

Objective 3: To fill knowledge and information gaps				
Result	Action	Priority	Time scale	Organisations responsible
3.1. Sufficient information on argali status, trends, ecology and management is available to all stakeholders	3.1.1. Review different census methods, and methodologies for reliable census and monitoring of argali.Applicable to: All	High	Medium	Argali WG, IUCN SSC Caprinae SG, Universities, scientific institutions
	3.1.2. Develop a best-practice manual for argali monitoring using standardised techniques and promote its use in all Range States. Applicable to: All	High	Medium	Argali WG, IUCN SSC Caprinae SG, Universities, scientific institutions

3.1.3. Implement robust monitoring programs for all argali populations. Applicable to: All	3.1.4. Monitor and study argali and its habitat to improve management. Applicable to: All	High	Long	Argali WG, IUCN SSC Caprinae SG, Universities, scientific institutions
	3.1.5. Assess the root causes and impact of natural and human induced threats to argali populations and the key drivers of population dynamics. Applicable to: All	High	Long	Universities, protected areas, research organizations, government agencies, scientific institutions
	3.1.6. Determine national capacity needs, in terms of human resources, knowledge and facilities. Applicable to: All	Medium	Long	Government agencies, INGOs
	3.1.7. Establish a group of management and monitoring experts from different countries and stakeholder groups to inform sound management and steer Action Plan implementation.Applicable to: All	High	On-going	Argali WG, CMS
	3.1.8. Organize training, workshops and joint monitoring missions for management staff and scientists as well as local people.Applicable to: All	Medium	Medium	Government agencies, INGOs
	3.1.9. Compile a shared data pool with available information on argali ecology and harvest indicating major knowledge gaps and research needs in different languages.Applicable to: All	Medium	Medium	Argali WG
	3.1.10. Carry out a thorough genetic analysis to clarify the taxonomy of argali.Applicable to: All	Medium	Medium	Universities, scientific institutions

Objective 4: To ensure effective implementation of the Action Plan				
Result	Action	Priority	Time scale	Organisations responsible
4.1. An implementation mechanism is established	4.1.1. Develop National Action Plans for argali and integrate these into National Biodiversity Strategy and Action Plans. Applicable to: All	High	Short	Government agencies, scientific institutions
	4.1.2. Conduct periodic meetings of Range States to share experiences, evaluate success and adapt management plans accordingly. Applicable to: All	Low	Long	CMS, Argali WG
	4.1.3. Establish a dedicated argali page using the CMS website and a mailing list to facilitate information sharing and coordination of joint activities. Applicable to: All	High	Short	Argali WG, GIZ, CMS
	4.1.4. Designate national lead agency and argali contact points responsible for coordinating argali conservation and management policy and implementation of the Action Plan in each Range State. Applicable to: All	Essential	On-going / Completed	Government agencies, CMS
	4.1.5. Identify a suitable mechanism for the coordination and revision of the Action Plan implementation activities including developing terms of reference for the argali working group. Applicable to: All	Essential	On-going	CMS, Argali WG, Range States, NGOs
	4.1.6. Establish a formal cooperation agreement or Memorandum of Understanding on argali among Range States. Applicable to: All	High	On-going	CMS, Range States
	4.1.7. Submit Range State monitoring data every two years for publication on the CMS argali web page. Applicable to: All	Medium	Medium	Argali WG, CMS
	4.1.8. Secure funding for sustainable financing of Action Plan activities. Applicable to: All	Essential	Long	Government agencies, CMS, NGOs
	4.1.9. Review and adapt or revise the Action Plan at regular intervals. Applicable to: All	Essential	Medium	Government agencies, CMS, NGOs

1 As of 2014, range countries with current trophy hunting programmes are Kyrgyzstan, Mongolia and Tajikistan

Table 2. Results, indicators and means of verification

1.1. Poaching and other human induced mortality has significantly been reduced	<ul style="list-style-type: none"> Improved protection for argali in all range states Vaccination programmes in disease hotspots 	<ul style="list-style-type: none"> Revised legislation where appropriate Adequate numbers of ranger / inspection staff Rangers / inspectors adequately resourced Livestock vaccinated in key sites
1.2. Argali is used and managed sustainably with the support of local communities	<ul style="list-style-type: none"> Trophy hunting operations follow international good practice (IUCN 2012) Quotas are scientifically based and sustainable Process for setting quotas, licences and allocating concessions is transparent Community involvement in trophy hunting programmes 	<ul style="list-style-type: none"> Transparent regulations and quota process Monitoring results Community-based conservancies established An adequate proportion of the revenues from trophy hunting reinvested directly in local community development and conservation
2.1. Rangeland are sustainably managed and availability and quality for argali has improved	<ul style="list-style-type: none"> Rangeland management plans developed 	<ul style="list-style-type: none"> Plans available and implemented
2.2. Forage shortages for argali in critical areas and times of year are reduced	<ul style="list-style-type: none"> Measures included in rangeland management plans 	<ul style="list-style-type: none"> Plans available and implemented
2.3. Disturbance and displacement of argali are minimized	<ul style="list-style-type: none"> Measures included in rangeland management plans Herders supportive of reducing argali disturbance and displacement 	<ul style="list-style-type: none"> Plans available and implemented
2.4. Negative impacts of mining and infrastructure are minimized and mitigated	<ul style="list-style-type: none"> Argali and their habitat are fully considered in EIAs/SEAs Fences and other barriers to argali movements removed or adjusted 	<ul style="list-style-type: none"> Transparent EIAs/SEAs conducted for all major developments Compliance with IFC 6 International borders permeable for argali

Result	Indicators	Means of verification
2.5. Conservation management and international cooperation especially for trans- boundary populations is maximized	<ul style="list-style-type: none"> ■ Well managed networks of protected areas and hunting management areas include all key areas for argali ■ Transboundary agreements in place for relevant populations 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Coverage of argali habitat by networks of PA and hunting management areas ■ Transboundary agreements signed ■ Regular intergovernmental dialogue and information exchange
3.1. Sufficient information on argali status, trends, ecology and management is available to all stakeholders	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standard monitoring methods in use ■ Monitoring programs for all argali populations in place ■ Needs and resource assessments undertaken ■ Genetic analysis completed 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Best practice monitoring manual available ■ Monitoring results available ■ Assessments available ■ Taxonomy of argali clarified
4.1. An implementation mechanism is established	<ul style="list-style-type: none"> ■ Argali National Action Plans developed ■ Argali page on CMS website established ■ Lead government agencies and argali contact points appointed ■ Argali Working Group TORs agreed ■ MOU/other argali agreement established ■ Funding plan developed 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Action Plans published ■ Webpage available ■ Argali Working Group established and functional ■ TORs published ■ MOU / agreement published ■ Funding bids submitted to donors

5 – REFERENCES

Abaturov B.D., Anchiforov P.S., Ogureeva G.N., Paltsyn M.Yu., Spitsyn S.V., Subbotin A.E. (2004) Altay Mountain Sheep distribution (*Ovis ammon ammon*) in Altay in conjunction with the peculiarities of the vegetation cover. *Zoologichesky Zhurnal* 83: 241-251. (In Russian).

Amgalanbaatar, S. and Reading, R.P. (2000). Altai argali. Pp. 5-9 in: R.P. Reading and B. Miller, eds. *Endangered animals: conflicting issues*. Greenwood Press, Westport, CT.

Amgalanbaatar, S., Reading, R.P., Lkhagvasuren, B. and Batsukh, N. (2002). Argali sheep (*Ovis ammon*) trophy hunting in Mongolia. *Pirineos* 157: 129-150.

Amgalanbaatar, S., Shagdarsuren, O., Reading, R. and Onon, Yo. (2006). Pasture overlap between argali sheep and livestock in state border area of Uvs Province. In: D. Dash (ed.), *Natural conditions, reserves, and biodiversity of the Mongolian Altai-Sayan Eco region*, pp. 88-92. Altai-Sayan UNDP-GEF Project, Ulaanbaatar, Mongolia.

Azimov, Zh., ed. (2009). *The Red Data Book of the Republic of Uzbekistan. Vol. II Animals*. Tashkent, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan.

Baldus, R.D., Damm, G.R. & Wollscheid, K. eds. (2008). *Best practices in sustainable hunting. A guide to best practices from around the world*. Budapest, CIC. (CIC Technical Series Publication No. 1).

Bhatnagar, Y. V. (2003). Species of the Trans-Himalaya and other arid tracts. Pp. 44-49 in: S. Sathyakumar and Y. V. Bhatnagar (eds), *ENVIS Bulletin: Wildlife and Protected Areas*.

Bu, H., Tian, L., Hasibatu and Chen. R. B. (1998). Argali of Inner Mongolia. *Chinese Wildlife* 19: 8-9.

Bunch, T.D., Vorontsov, N.N., Lyapunova, E.A. and Hoffmann, R.S. (1998). Chromosome number of Severtzov's Sheep (*Ovis ammon severtzovi*): G-banded karyotype comparisons within *Ovis*. *Journal of Heredity* 89: 266-269.

Berber, A.P. (2007). *The mountain sheep of Kazakhstan's highlands*. Karaganda. (In Russian)

Breckle, S.W. and Wucherer, W. (2006). Vegetation of the Pamir (Tajikistan): land use and desertification problems. Pp. 225-237 in E.M. Spehn, M. Liberman and C. Korner, eds. *Land use change and mountain biodiversity*. Taylor & Francis, London.

Chanchani, P., Rawat, G.S. and Goyal, S.P. (2010). Unveiling a wildlife haven: status and distribution of four Trans-Himalayan ungulates in Sikkim, India. *Oryx* 44: 366-375.

Chetri, M. and Pokharel, A. (2005). Status and Distribution of Blue Sheep, Tibetan Argali and the Kiang in DamodarKunda Area, Upper Mustang, Nepal. *Our Nature* 3:56-62.

Damm, G.R. and Franco, N. (2014). *CIC Caprinae Atlas of the World*. CIC International Council for Game and Wildlife Conservation, Budakeszi, Hungary in cooperation with Rowland Ward Publications RSA (Pty) Ltd, Johannesburg, South Africa.

Davletbakov, A.T. (2012). Survey of Argali and Ibex as well as other mammal species in the territory of Kyrgyzstan. Report of the Project Sustainable Management of Mountain Ungulates in Kyrgyz Republic, Bishkek.

Delorme, J.P. (2002). Conservation Durable de l'Argali des Kara Tau (*Ovis ammon nigrimontana*). Identification du Projet Mission au Kazakhstan et à Moscou, du 03 au 11/12/2002. IGF, Paris.

Diment, A., Hotham, P. and Mallon, D. (2012). First biodiversity survey of Zorkul reserve, Pamirs, Tajikistan. *Oryx* 46:13.

Fedosenko, A.K. (2000). *Argali in Russia and adjacent countries – Population status, ecology, behaviour, protection, and economic use*. Moscow, GU "Tsentrrookhotkontrol": 291 pp. (In Russian).

- Fedosenko, A.K. and Blank, D.A. (2005). *Ovis ammon*. Mammalian Species 773: 1-15.
- Feng, J., Frisina, M.R., Webster, M.S. and Ulzima, G. (2009). Genetic differentiation of argali sheep *Ovis ammon* in Mongolia revealed by mitochondrial control region and nuclear microsatellites analyses. *Journal of the Bombay Natural History Society* 106: 38-44.
- Fox, J. and Johnsingh, J.T.L. (1997). India. In: D.M. Shackleton (ed.), *Wild Sheep and Goats and Their Relatives: Status Survey and Conservation Action Plan for Caprinae*, pp. 215-231. IUCN/SSC Caprinae Specialist Group, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Frisina, M.R., Purevsuren, B. and Frisina, R.M. (2010). *Mongolian argali population trend 2002-2009*. A publication of the August L. Hormay Wildlands Institute, Inc. Prepared for the Grand Slam Club Ovis, Safari Club International Foundation, and Mongolian Ministry for Nature, Environment and Tourism.
- Geist, V. (1991). On the taxonomy of giant sheep (*Ovis ammon*). *Canadian Journal of Zoology* 69: 706-723.
- Groves, C.P. & Grubb, P. (2011). *Ungulate taxonomy*. The John Hopkins University Press, Baltimore.
- Harris, R.B. (2008). *Wildlife Conservation in China: preserving the habitat of China's Wild West*. M.E. Sharpe, Armonk, New York.
- Harris, R.B. (2010). Argali on the Tibetan plateau. *Galemys* 22: 55-80.
- Harris, R.B. and Miller, D.J. (1995). Overlap in summer habitats and diets of Tibetan Plateau ungulates. *Mammalia* 59: 197-212.
- Harris, R.B. & Reading, R. (2008). *Ovis ammon*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 05 August 2013.
- Harris, R.B. and Winnie Jr., J. (2008). Status update and progress report: Marco Polo argali in the Afghan Pamir. *Caprinae News* 2008 (1): 1-2.
- Harris, R.B., Wingard, G. and Bi, J-h. (2009). Status of the least understood wild sheep, the endangered northern Chinese argali (*Ovis ammon jubata*). Final Report. Unpublished report to the Sir Peter Scott Fund. IUCN, Gland, Switzerland.
- Harris, R.B., Amish, S., Beja-Pereira, A., Godinho, R., Costa, V., Luikart, G. (2010). Argali Abundance in the Afghan Pamir Using Capture-Recapture Modelling From Fecal DNA. *Journal of Wildlife Management* 74: 668-677.
- Harvell, C.D., Mitchell, C.E., Ward, J.R., Altizer, S., Dobson, A.P., Ostfeld, R.S., and M.D. Samuel. (2002). Climate warming and disease risks for terrestrial and marine biota. *Science* 296: 2158-2162.
- Heptner, V.G., Nasimovich, A.A. and Bannikov, A.G. (1961). *Mammals of the Soviet Union*. I. Ungulates. Moscow, Academy of Sciences. (In Russian).
- Hess, R., Bollmann, K., Rasool, G., Chaudrhy, A.A., Virk, A.T. and Ahmad, A. (1997). Pakistan. In: D.M. Shackleton (ed.), *Wild Sheep and Goats and Their Relatives: Status Survey and Conservation Action Plan for Caprinae*, pp. 239-260. IUCN/SSC Caprinae Specialist Group, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- ICIMOD (2009) *Mountain Biodiversity and Climate Change*. ICIMOD, Kathmandu. ISBN 9789291151240.
- IPCC AR4 (2007). Working Group I Report "The Physical Science Basis." In: *Intergovernmental Panel on Climate Change Fourth Assessment Report*. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change.
- IUCN (2012). IUCN SSC Guiding principles on trophy hunting as a tool for creating conservation incentives. Ver. 1.0. IUCN, Gland, Switzerland.
- Jnawali, S.R., Baral, H.S., Lee, S., Acharya, K.P., Upadhyay, G.P., Pandey, M., Shrestha, R., Joshi, D., Laminchane, B.R., Griffiths, J., Khatiwada, A. P., Subedi, N. and Amin, R. (compilers) (2011). *The Status of Nepal Mammals: The National Red List Series*. Department of National Parks and Wildlife Conservation, Kathmandu, Nepal.

- Jungius H. (2012). *Biodiversity Preservation and Integrated River Basin Development in the Syrdaria River Valley of Kazakhstan*. Final Evaluation Report. WWF Russia. Moscow. Download at <http://www.wwf.ru/data/asia/finaevaluationreportkaz.pdf>
- Kapitanova, D.V., Lopatin, A.V., Subbotin, A.E. & Wall, W.A. (2004). Cranial morphometry and taxonomy of argali *Ovis ammon* (Artiodactyla, Bovidae) from the former Soviet Union and Mongolia. *Russian Journal of Theriology* 3: 89-106.
- Kashkarov, E.P., Vyrypaev V.A., Skorobogach, A.V., Nolfin G. B., Gribkov A.B., Barashkova A.N., Ishchenko I. V. (2008). Argali *Ovis ammon ammon* Linnaeus, 1758: The role of marginal populations in the strategy for conservation of the subspecies. *Journal Ritm* 2: 255-291.
- Liu, W.L. and Yin, B.G. (1993). *Precious wildlife of Tibet and its protection*. China Forestry Press, Beijing, China.
- Luikart, G., Amish, S., Winnie, J., Godinho, R., Beja-Pereira, A. Allendorf, F.W. and Harris, F.W. (2011). High connectivity among Argali from Afghanistan and adjacent countries: Assessment using neutral and candidate gene microsatellites. *Conservation Genetics* 12: 921-931.
- Lydekker R. (1898). *Wild Oxen, Sheep, and Goats of All Lands*. London. Rowland Ward: 239 pp. Magomedov M-R.D., Akhmedov E.G., Wall W.A. and Subbotin A.E. (2002). Current status and population structure of Argalis (*Ovis ammon* L., 1758) in Central Asia. *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung* 28: 151-163.
- Mallon, D. (2013) *Trophy hunting of CITES-listed species in Central Asia*. TRAFFIC report for the CITES Secretariat.
- Mallon, D.P., Dulamtseren, S., Bold, A., Reading, R.P. and Amgalanbaatar, S. (1997). Mongolia. In: D.M. Shackleton and the IUCN/SSC Caprinae Specialist Group (eds), *Wild Sheep and Goats and Their Relatives: Status Survey and Conservation Action Plan for Caprinae*. Pp. 193-201. IUCN/SSC Caprinae Specialist Group, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Maroney, R.L. (2006). Community based wildlife management planning in protected areas: the case of Altai argali in Mongolia. In: D.J. Bedunah, E.D. McArthur and M. Fernandez-Gimenez (eds). *Rangelands of Central Asia: Proceedings of the Conference on Transformations, Issues, and Future Challenges*. 2004, January 27, pp. 37-49. Salt Lake City, Utah, USA.
- Michel, S. & Muratov, R. (2010). *Survey on Marco Polo Sheep and other mammal species in the Eastern Pamir (Republic of Tajikistan, GBAO)*. Nature Protection Team, Khorog and Institute of Zoology and Parasitology of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. 28 pp.
- Nadler, C.F. Lay, D.M. and Hassinger, J.D. (1971). Cytogenetic analyses of wild sheep populations in northern Iran. *Cytogenetics* 10: 137-152.
- Namgail, T. (2004). Interactions between argali and livestock, Gya-Miru Wildlife Sanctuary, Ladakh, India. Final Project Report. International Snow Leopard Trust, Seattle, WA, USA.
- Namgail, T., Fox, J.L. and Bhatnagar, Y.V. (2007). Habitat shift and time budget of the Tibetan argali: the influence of livestock grazing. *Ecological Research* 22: 25-31.
- Namgail, T. Fox, J.L. and Bhatnagar, Y.V. (2009). Status and distribution of the Near Threatened Tibetan argali *Ovis ammon hodgsoni* in Ladakh, India: effect of a hunting ban. *Oryx* 43: 288-291.
- Nasonov N.V. (1923). *Geographical distribution of Old-World wild sheep*. Petrograd: 255 pp. (in Russian).
- Ostrowski, S. Rajabi, A.M. and Noori, H. (2009). Livestock and Marco Polo sheep: assessing the risk of health conflicts in Afghan Pamir, Asia Wildlife Conservation Society Unpublished Report, New York, USA, 54 pp.
- Paltsyn, M. (2001). The current distribution of the argali mountain sheep. *Russian Conservation News* 25: 17-19.
- Pandey, S. (2002). Status and distribution of some Caprids in Himachal Pradesh. Pp. 30-33 in: S. Sathyakumar and Y.V. Bhatnagar (eds), *ENVIS Bulletin: Wildlife and Protected Areas*.

- Petocz, R.G., Habibi, K., Jamil, A. and Wassey, A. (1978). Report on the Afghan Pamir. Part 2: Biology of the Marco Polo sheep. UNDP/FAO/Dept. Forests & Range/Min.
- Pfeffer, P. (1967). Le mouflon de Corse (*Ovis ammon musimon* Schreber, 1782); position systématique, écologie et éthologie comparées. *Mammalia* 31 (supplément): 1-262.
- Rahimov N. and Amirov Z. (2011). Report on the assessment of the current distribution and status of the population of Severtzov sheep (*Ovis ammon severtzovi*) in Tajikistan. Nature and Biodiversity Conservation Union of Tajikistan. Dushanbe (in Russian).
- Reading, R.P., Amgalanbaatar, S., Wingard, G. J., Kenny, D. and DeNicola, A. (2005). Ecology of argali in Ikh Nartiin Chuluu, Dornogobi Aymag. *Erforschung Biologischer Ressourcen der Mongolei* 9: 77-89.
- Reading, R.P., Kenny, D. and Steinhauer-Burkart, B. (2011). Ikh Nart Nature Reserve, 2nd Edition. Nature-Guide No. 4, Mongolia. ECO Nature Edition Steinhauer-Burkart OHG, Oberaula, Germany.
- Rosen, T. (2012). Analyzing Gaps and Options for Enhancing Argali Conservation in Central Asia within the Context of the Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals. Report prepared for The Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS), Bonn, Germany and the GIZ Regional Program on Sustainable Use of Natural Resources in Central Asia.
- Saidov, A. (2007). PATCA Report: the survey of Mammals Pamir-Alai trans boundary conservation area. Dushanbe.
- Severtzov N.A. 1873. Arkhar (Wild Sheep). *Priroda*. Vol. 1: 144-245 (in Russian).
- Sapozhnikov, G.N. 1976. Wild sheep (genus *Ovis*) of Tajikistan. Donish Press, Dushanbe (in Russian).
- SCI (2002). The Safari Club International Record Book of Trophy Animals. Edition X. Volume 3. Safari Club International, Tucson, Arizona.
- Schaller, G.B. (1977). *Mountain Monarchs*. University of University Press, Chicago.
- Schaller, G.B. (1998). *Wildlife of the Tibetan Steppe*. University of Chicago Press, Chicago, USA.
- Schaller, G.B. and Kang, A.L. (2008). Status of Marco Polo sheep *Ovis ammon polii* in China and adjacent countries: conservation of a vulnerable subspecies. *Oryx* 42: 100-106.
- Shackleton, D.M. (ed.) (1997). *Wild sheep and goats and their relatives. Status survey and conservation Action Plan for Caprinae*. IUCN/SSC Caprinae Specialist Group, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Shackleton, D.M. and Lovari, S. (1997). Classification adopted for the Caprinae survey. In: D.M. Shackleton, ed. *Wild sheep and goats and their relatives. Status survey and conservation Action Plan for Caprinae*, pp. 9-14. IUCN/SSC Caprinae Specialist Group, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Sharma, T.R and Lachungpa, U. (2003). Status, distribution and management of mountain ungulates in Sikkim. Pp. 38-49 in: S. Sathyakumar and Y.V. Bhatnagar (eds), *ENVIS Bulletin: Wildlife and Protected Areas*.
- Shrestha, R., Wegge, P. and Koirala, R. A. (2005). Summer diets of wild and domestic ungulates in Nepal Himalaya. *Journal of Zoology (London)* 266: 111-119.
- Singh, N.J. (2008). Animal - Habitat relationships in high altitude rangelands. PhD Dissertation. University of Tromso, Norway.
- Singh, N.J. and Milner-Gulland, E.J. (2011). Monitoring ungulates in Central Asia: current constraints and future potential. *Oryx* 45: 38-49.
- Singh, N.J., Amgalanbaatar, S. and Reading, R.P. (2010a). Grouping patterns of argali in Ikh Nart Nature Reserve, Mongolia. *Mongolian Journal of Biological Sciences* 8(2): 7-13.
- Singh, N.J., Bonenfant, C., Yoccoz, N.G., Cote, S.D. (2010b). Sexual segregation in Eurasian wild sheep. *Behavioural Ecology* 21: 410-418.

- Singh, N.J., Yoccoz, N.G., Bhatnagar, Y.V. and Fox, J.L. (2009). Using habitat suitability models to sample rare species in high-altitude ecosystems: A case study with Tibetan argali. *Biodiversity and Conservation*: 18: 2893-2908.
- Subbotin A.E., Abaturov B.D. and Samoylova G.S. (2005). Assessment of potential habitats for Altai Argali (*Ovis ammon ammon* L.). In: Assessment of potential habitats of some key mammal species in the Altai-Khangai-Sayan region using a customized geographic information system. Moscow: Scientific electronic publication. ISBN 5-88918-007-X, Registr. No 0320600499.
- Subbotin, A.E., Kapitanova, D.B. and Lopatin, A.V. (2007). Factors of craniometrical variability in argali using an example of *Ovis ammon polii*. *Doklady Biological Science* 516: 400-402.
- Tsalkin V.I. (1951). *Wild sheep of Europe and Asia*. Moscow: Moscow Natural History Society (MOIP). (in Russian).
- Tserenbataa, T., Ramey II, R.R., Ryder, O.A., Quinn, T.W. and Reading, R.P. (2004). A population genetic comparison of argali sheep (*Ovis ammon*) in Mongolia using the ND5 gene of mtDNA; implications for conservation. *Molecular Ecology* 13: 1333-1339.
- Ul-Haq, S. (2003). Mountain ungulates of Ladakh, Jammu, and Kashmir. Pp. 27-33 in: S. Sathyakumar and Y.V. Bhatnagar (eds), *ENVIS Bulletin: Wildlife and Protected Areas*.
- Valdez R. (1982). *The Wild Sheep of the World*. Mesilla, New Mexico: The Wild Goat and Sheep International. 186 pp.
- Vaisman, A., Mundy-Taylor, V. and Kecse-Nagy, K. (2013). *Wildlife trade in the Eurasian Customs Union and in selected Central Asian countries*. TRAFFIC report for the CITES Secretariat.
- Vorobeev, G.G. and Van der Ven, J. (2003). *Looking at Mammals in Kyrgyzia*. OFTsIR, Bishkek. (In Russian and English). 246 pp.
- Wang, S., ed. (1998). *China Red Data Book of Endangered Animals. Mammalia*. Science Press, Beijing.
- Wang, Y.X. (2003). *A Complete Checklist of Mammal Species and Subspecies in China (A Taxonomic and Geographic Reference)*. China Forestry Publishing House, Beijing, China.
- Wang, X. M. and Schaller, G.B. (1996). Status of large mammals in western Inner Mongolia, China. *Journal of East China Normal University Natural Science* 12: 93-104.
- Wang, S., Gu Jinghe, Hu Defu, Luo Ning, Zhang Yongzu, Wang Zhongyi, Yang Rongsheng and Cai Quiquan. (1997). China. In: D. M. Shackleton and the IUCN/SSC Caprinae Specialist Group (eds), *Wild sheep and goats and their relatives. Status survey and Action Plan for Caprinae*, pp. 148-172. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Wangchuk, T. (2004). *A field guide to the mammals of Bhutan*. Thimpu, Bhutan, Department of Forestry, Ministry of Agriculture, Royal Government of Bhutan.
- WCS (2007). The Pamirs Trans boundary Protected Area - A report on the 2006 International Workshop on Wildlife and Habitat Conservation in the Pamirs.
- WCS (2012). The Tajik Pamirs: Trans boundary Conservation and Management - A Mission in Partnership with the Wildlife Conservation Society, the US Forest Service, and the Committee for Environmental Protection under the Government of the Republic of Tajikistan. Report of Stakeholder Consultations and Final Workshop.
- Wegge, P. and Oli, M.K. (1997). Nepal. In: D.M. Shackleton (ed.), *Wild Sheep and Goats and Their Relatives: Status Survey and Conservation Action Plan for Caprinae*, pp. 231-239. IUCN/SSC Caprinae Specialist Group, Gland, UK and Cambridge, UK.
- Weinberg, P.I., Fedosenko, A.K., Arabuli, A.B., Myslenkov, A., Romashin, A.V., Voloshina, I. and Zheleznov, N. (1997). The Commonwealth of Independent States (former USSR). In: D.M. Shackleton, ed. *Wild Sheep and Goats and their Relatives. Status Survey and Action Plan for Caprinae*, pp. 172-193. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Wilson, D.E. & Reeder, D.M., eds. (2005). *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*. Third edition. Two vols. Baltimore, John Hopkins University Press.

Wingard, J.R. & Zahler, P. (2006). *Silent Steppe: The illegal wildlife trade crisis in Mongolia*. Mongolia Discussion Papers, East Asia and Pacific Environment and Social Development Department, World Bank, Washington DC.

Wingard, G.J., Harris, R.B., Pletscher, D.H., Bedunah, D.J., Bayart, M., Sukh, A. and Reading, R.P. (2011). Argali food habits and dietary overlap with domestic livestock in Ikh Nart Nature Reserve, Mongolia. *Journal of Arid Environments* 75: 138-145.

Wu, C.H., Zhang, Y.P., Bunch, T.D., Wang, S. and Wang, W. (2003). Mitochondrial control region sequence variation within the argali wild sheep (*Ovis ammon*): evolution and conservation relevance. *Mammalia* 67: 109-118.

WWF (2011). Conservation of Altai argali in the transboundary zone of Russia and Mongolia. 117 p. (in Russian).

Young, J.K., Olson, K.A., Reading, R.P., Amgalanbaatar, S. and Berger, J. (2011). Is wildlife going to the dogs? Impacts of feral and free-ranging dogs on wildlife populations. *BioScience* 61: 125-132.

Zheng, J., ed. (2003). *Qinghai wildlife resources and management*. Qinghai People's Publishing House, Xining, China.

Argali classification used by CIC (Damm and Franco 2014)

The CIC suggests that the complex issues of Argali conservation are best addressed in a system which classifies argali at Green's **Distinct Population Level** along certain morphological traits occurring in discrete geographic locations. The CIC Phenotype System is neither intended to resolve taxonomic disputes, nor to nudge taxonomists towards any revision. The authors of the **CIC Caprinae Atlas of the World** follow Green (2005:1817) who postulated "[that we need] *biologically based units [in this case argali phenotypes] based on conservation status, not necessarily taxonomic status, guided by the general policy objective of preventing irreplaceable units of biodiversity from becoming extinct or extirpated ...*" The CIC approach of 15 argali phenotypes is structured that emerging knowledge can be incorporated swiftly and classifications can be adapted without going through a complicated scientific process³.

The CIC phenotype classification is not a taxonomic tool, like molecular or morphometric approaches but it should rather be seen as complimentary to these methods. The CIC categorizes argali into 15 geographically and morphologically identifiable phenotypes, or if you like, distinct populations segments, sometimes based on admittedly vague points of differentiation in both aspects, but always applying a combination of genotype + environment + conservation to describe them along morphological and physiological characters, geographical distribution range and last, but not least, conservation and use systems.

We propose 15 argali phenotypes:

- The wild sheep group occurring in Mongolia with distribution ranges extending into neighboring countries is described as containing four phenotypes - Altai argali (*O. a. ammon*), Khangai argali (*O. a. darwini*) and Gobi argali (*O. a. darwini*) as well as the probably extinct Shansi argali (*O. a. jubata*) from Sino-Mongolian border region in Nei Mongol AR.
- The argali from the Pamirs, the Alai Mountains (Pamir argali, *O. a. polii*) and the southern Tian Shan (Kyrgyz argali – putative *O. a. humei*) are described separately, with average horn length as a major criterion.
- The wild sheep group occurring in the central and northern Tian Shan Mountain system and Kazakhstan is described with 6 phenotypes: Tian Shan argali (*O. a. karelini*), Dzungarian argali (putative *O. a. littledalei*), Sair argali (putative *O. a. sairensis*), Kuruk Tagh argali (putative *O. a. adametzi* - may also be a member of the *hodgsonii* group), Karaganda argali (*O. a. collium*) and Kara Tau argali (*O. a. nigrimontana*). We recognize that the description of morphology and distribution

³ Green (2005:1814-1816) wrote that to "conserve and protect biological diversity, conservation biologists, wildlife managers, and environmental policy makers must have effective means to recognize and assess the conservation status of endangered or threatened species. The assessments need to be done according to principles that are consistent and defensible." and "that species' ranges are genetically, demographically, spatially, and ecologically heterogeneous in ways which current taxonomies may or may not capture". He proposed the introduction of "Distinct Population segments" and remarked "the occupation of differing biogeographic regions by a species reflects the probable existence of historical or genetic distinctions and adaptations in each of those regions even though the range may appear to be continuous."

Harris *et al.* (2009:27) suggested a comparable approach for the argali of Central Asia and proposed "reasonable delineations throughout [the] large, if discontinuous [argali] range based on a combination of obvious phenotypic traits that are likely adaptive (e.g., desert-adapted pelage in the Gobi desert vs. the long-haired animals of the perpetually cold Tibetan plateau). Such delineation might better serve the interests of prioritizing the conservation of ecologically adaptive morphs, while allowing for variation in status listings according to the level of threat."

ranges, especially for *karelini* and *littledalei* presents problems as evidenced in often contradictory literature sources, type localities and scant anecdotal descriptions.

- The argali (*O. a. hodgsonii*) from the Tibetan Plateau are separated into a northern and southern phenotype. Argali from the northeastern fork of the Altun Shan and the various Nanshan ranges to the northeast of the Qaidam Pendi and north of the line of lakes and depressions from the Qaidam Pendi to Qinghai Lake are classified as the Northern Tibetan argali phenotype (*O. a. hodgsonii*, with *O. a. dalai-lamae* a secondary synonym). All other argali on the Tibetan Plateau, including the southern fork of the Altun Shan and the mountains south of the Qaidam Basin and Qinghai Lake are recognized as Himalayan or Tibetan Argali Phenotype.
- The Nura Tau argali (*O. a. severtzovi*) for the south western fringes of the argali range.

Putative scientific name(s)	CIC phenotypes	Other common and/or putative scientific names and synonyms
Taxon		Notes
<i>Ovis ammon ammon</i> Linnaeus [1758] 1766	Altai argali	Also known as Altay Argali. <i>Capra ammon</i> , Linnaeus 1758 & 1766; <i>Rupicapra cornubus arietinis</i> , Gmelin 1758; <i>Musimon asiaticus</i> , Pallas 1776; <i>Ovis argali</i> , Pallas 1777; <i>O. argali</i> , Boddaert 1785; <i>O. argali altaica</i> , Severtzov 1873; <i>O. ammon typica</i> , Lydekker 1898; <i>O. a. przewalskii</i> Nasonov 1923
<i>Ovis ammon darwini</i> Przewalski 1883	Khangai argali	Aka Hangai, Hangay or Mid-Altai Argali (some authors describe Khangai Argali as <i>O. a. ammon</i>). <i>O. a. daurica</i> , Severtzov 1873 (probably extinct); <i>O. [darwini] darwini</i> , Przewalski 1883; <i>O. a. kozlovi</i> , Nasonov 1913; <i>O. a. intermedia</i> , Gromova 1936
	Gobi argali	
<i>Ovis ammon jubata</i> Peters 1876	Northern Chinese argali	<i>O. a. mongolica</i> , Severtzov 1873; <i>O. a. comosa</i> , Hollister 1919; <i>O. a. comosa</i> , Sjölander 1922
<i>Ovis ammon admetzi</i> Kowarzik, 1913	Kuruk Tagh argali	Aka Kuruktag Argali. Most authors consider admetzi as putative and synonymize Kuruk Tagh Argali either with <i>O. a. darwini</i> or <i>O. a. hodgsonii</i>
<i>Ovis ammon hodgsonii</i> Blyth 1840	Northern Tibetan argali	Aka Altun Shan or Gansu Argali. Some authors describe the Northern Tibetan Argali as [putative] <i>O. a. dalai-lamae</i> , Przewalski, 1888
	Tibetan argali	Aka Himalayan Argali. <i>O. a. (var.)</i> , Hodgson 1833; <i>O. nayaur</i> , Hodgson 1833; <i>O. hodgsoni</i> , Blyth 1840; <i>O. ammonoides</i> , Hodgson 1841; <i>Caprovis bambhera</i> , Gray 1852; <i>Caprovis argali</i> , Adams 1858; <i>O. blythi</i> , Severtzov 1873; <i>O. brookei</i> , Ward 1874; <i>O. henrii</i> , Milne-Edwards 1892

<i>Ovis ammon collium</i> Severtzov 1873	Karaganda argali	Aka Semipalatinsk or Kazakhstan Argali. <i>O. collium</i> , Severtzov 1873; <i>O. a. collium</i> var. <i>albula</i> , Nasonov 1914; <i>O. a. collium</i> var. <i>obscura</i> , Nasonov 1923. Some authors classify this phenotype as <i>O. a. karelini</i>
<i>Ovis ammon sairensis</i> Lydekker, 1898	Sair argali	<i>O. sairensis</i> , Lydekker 1898. Most authors consider <i>sairensis</i> as putative and classify this phenotype as <i>O. a. karelini</i>
<i>Ovis ammon littledalei</i> Lydekker 1902	Dzungarian argali	Aka Littledale's Argali. <i>O. sairensis littledalei</i> , Lydekker 1902; <i>O. poli littledalei</i> , Nasonov 1923. Most authors consider <i>littledalei</i> as putative and classify it as <i>O. a. karelini</i>
<i>Ovis ammon karelini</i> Severtzov 1873	Tian Shan Argali	Aka Karelini Argali. <i>O. karelini</i> , Severtzov 1873; <i>O. heinsii</i> , Severtzov 1873; <i>O. poli karelini</i> , Lydekker 1898; <i>O. a. heinsii</i> , Lydekker 1912; <i>O. polii karelini</i> var. <i>melanopyga</i> , Nasonov 1914; <i>O. polii nassonovi</i> , Laptev 1929. Some authors include <i>collium</i> , <i>sairensis</i> and <i>littledalei</i> in <i>karelini</i>
<i>Ovis ammon nigrimontana</i> Nasonov 1923	Kara Tau argali	Aka Bukharan or Turkestan Argali. <i>O. nigrimontana</i> , Severtzov 1873; <i>O. polii nigrimontana</i> , Nasonov 1923; <i>O. a. nigrimontana</i> , Lydekker 1909
<i>Ovis ammon humei</i> Lydekker 1913	Kyrgyz argali	Aka Kashgarian or Hume's Argali. Most authors consider <i>humei</i> as putative and include it either in <i>O. a. polii</i> or <i>karelini</i> . The US-ESA classified as it <i>O. a. polii</i>
<i>Ovis ammon polii</i> Blyth 1841	Pamir argali	Aka Marco Polo Argali. <i>O. poli</i> , Blyth 1840; <i>O. sculptorum</i> , Blyth 1840; <i>O. poli typica</i> , Lydekker 1898; <i>O. poloi</i> , de Pousargues 1898; <i>Caprovis polii</i> Brehm, 1901; <i>O. a. poli</i> , Lydekker 1909; <i>O. poloi poloi</i> , Nasonov 1914; <i>O. p. polii</i> , Nasonov 1923; <i>O. a. polio</i> , Pfeffer 1967
<i>Ovis ammon severtzovi</i> Nasonov 1914	Nura Tau Argali	Aka Kyzyl Kum or Severtzov's Argali. Previously known as Severtzov's Urial. <i>O. severtzovi</i> , Nasonov 1914; <i>O. a. severtzov</i> , Nasonov 1923

ANNEX 2

Argali classification used by Safari Club International (SCI 2002)

Altai argali	<i>Ovis ammon ammon</i>
Hangai argali	<i>O. a. ssp.</i>
Gobi argali	<i>O. a. darwini</i>
Gansu argali	<i>O. a. dalailamae</i>
Tibetan argali	<i>O. a. hodgsoni</i>
North China argali	<i>O. a. jubata</i> (probably extinct)
Marco Polo argali	<i>O. a. polii</i>
Tien Shan argali	<i>O. a. karelini</i>
Kuruktag argali	<i>O. a. adametzi</i>
Littledale argali	<i>O. a. littledalei</i>
Sair argali	<i>O. a. sairensis</i>
Karaganda argali	<i>O. a. collium</i>
Kara Tau argali	<i>O. a. nirgimontana</i>
Sevitzov argali	<i>O. a. severtzovi</i>

Настоящий План действий подготовлен для содействия выполнения обязательств в рамках:

Конвенции по сохранению мигрирующих видов диких животных (CMS)

Международный План действий по сохранению отдельного вида – архара

Ovis ammon

Технический выпуск CMS № 33
август 2014 г.

Подготовлен при финансовой поддержке:

Финансируется:

Европейский Союз

FLERMONECA
Управление лесами и биоразнообразием,
включая мониторинг состояния окружающей среды

Исполнитель:
giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Поддержка данного Плана действий:

Разработка и издание Плана действий были выполнены в рамках проекта «Управление лесами и биоразнообразием, включая мониторинг состояния окружающей среды (FLERMONECA)», финансируемого Европейским Союзом и реализуемого региональной программой Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (Германское общество по международному сотрудничеству) по устойчивому использованию природных ресурсов в Центральной Азии.

Составители: Дэвид Мэллон, Навиндер Стнгх, Кристиане Рёттгер,

UNEP / CMS Secretariat, United Nations Premises, Platz der Vereinten Nationen 1, 53113 Bonn, Germany (ЮНЕП/ Секретариат CMS, Дом Объединенных Наций, Площадь Объединенных Наций, 1, 53113, Бонн, Германия)
Электронный адрес для контакта: secretariat@cms.int

Список авторов:

Мухибулла Фазли (Афганистан); Рыспек Байдавлетов (Казахстан); Аскар Давлетбаков, Надежда Емельянова, Алмаз Мусаев, (Кыргызстан); Тарун Катула (Индия); Онон Йондон, Сух Амгаланбаатар (Монголия); Динеш Прасад Параджули (Непал); Нурали Саидов, Мунаввар Алидов, Абукадырхон Маскаев (Таджикистан); Татьяна Юдина (Российская Федерация); Александр Григорьянц (Узбекистан); Сергей Скляренко (Ассоциация по сохранению биоразнообразия Казахстана, АСБК); Герхард Дамм, Кай-Уве Воллшид (Международный Совет по охоте и охране животного мира, SIC), Том де Муленар (Секретариат СИТЕС), Алин Кюль-Штензел, Мелани Вирту (Секретариат CMS), Ричард Ридинг (Денверский Зоологический Фонд); Александр Димет (Фауна и Флора Интернэшнл, FFI); Катрин Улеманн, Лира Жолдубаева, Дана Ермоленок (Германское Агентство по Международному Сотрудничеству, GIZ), Марко Феста-Бьянше, Штефан Михель, Андрей Субботин (Группа Специалистов по Саргипае Комиссии по выживанию видов МСОП), Александр Бербер (Республиканская охотничья ассоциация Кансонар), Майкл Р. Фрисина (Университет штата Монтана в Бозмане), Рауль Вальдес (Университет Нью-Мексико); Татьяна Розен Михель (Пантера, Panthera); Александр Есипов (Альянс по сохранению сайгаков, SCA), Тахир Рашид (Группа специалистов по устойчивому использованию природных ресурсов - Центральная Азия), Максим Левитин (Охотничья ассоциация Табигат), Каталин Кече-Наги (ТРАФФИК); Ричард Харрис (Университет Монтаны), Аили Канг, Штефан Островски, Залмай Мохиб (Общество Охраны дикой природы, WCS); Михаил Пальцын, Ольга Переладова (Всемирный Фонд дикой природы, Россия)

Ключевые этапы при разработке Плана:

- Успешное предложение о включении вида *Ovis ammon* в Приложение II CMS (от Казахстана и Таджикистана) на COP10 в 2011 г.
- Семинар «Устойчивое управление охотничьими животными в Центральной Азии» (22-26 марта 2012 г., Международная академия по охране природы, Вильм, Германия)
- Семинар по разработке Международного Плана действий по улучшению трансграничного сохранения архара (2-4 декабря 2012 г., Бишкек, Кыргызстан)
- Розен Т. 2012, Анализ пробелов и путей совершенствования сохранения архара в Центральной Азии в рамках Конвенции по сохранению мигрирующих видов диких животных (CMS). Отчет был подготовлен для Конвенции по сохранению мигрирующих видов диких животных (CMS), Бонн, Германия и Региональной Программы GIZ по Устойчивому использованию природных ресурсов в Центральной Азии.

Географический охват:

Данный Международный План действий по сохранению одного вида планируется реализовать в следующих странах, где постоянно обитают популяции архаров (*Ovis ammon*): Афганистан, Китай, Индия, Казахстан, Кыргызстан, Монголия, Непал, Пакистан, Российская Федерация, Таджикистан и Узбекистан.

Пересмотр:

Представленный международный План действий по сохранению одного вида охватывает период с 2014 по 2024 гг. Пересмотр Плана действий должен быть предпринят в 2019 г. Однако, экстренный пересмотр настоящего Плана действий может быть предпринят до 2019 г., в том случае, если произойдут какие-либо серьезные изменения в состоянии популяции и/или возникнут угрозы реализации мероприятий, перечисленных в данном Плане действий и требующих соответствующих управленческих решений.

Рекомендуемая ссылка: Mallon, D., Singh, N., and Röttger, C. (2014) International Single Species Action Plan for the Conservation of the Argali *Ovis ammon*. CMS Technical Series No. 33. Bonn, Germany. (Мэллон Д., Сингх Н., Рёттгер К. (2014 г.) Международный План действий по сохранению отдельного вида – архара *Ovis ammon*. Технический выпуск CMS № 33. Бонн, Германия)

Фотография на обложке и на стр. 6 - Аскар Давлетбаков; на стр. 25 - Татьяна Розен

Отказ от ответственности:

Используемые обозначения и изложение материала в данном документе не означают выражения какого-либо мнения со стороны ЮНЕП/CMS относительно правового статуса любого государства, территории, города или района, или их органов власти, или относительно делимитации их рубежей и границ.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4

1 – БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА 5

- 1.1. Таксономия 5
- 1.2. Распространение 6
- 1.3. Популяция 9
- 1.4. Местообитания 13
- 1.5. Биология и экология 13

2 – УГРОЗЫ 14

- 2.1. Браконьерство и чрезмерная эксплуатация 14
- 2.2. Чрезмерный выпас и конкуренция с домашним скотом 15
- 2.3. Фактор беспокойства 15
- 2.4. Добыча полезных ископаемых и развитие инфраструктуры 16
- 2.5. Ограждения и линейные барьеры 16
- 2.6. Передача болезней 17
- 2.7. Фрагментация 17
- 2.8. Отсутствие трансграничного сотрудничества 17
- 2.9. Недостаток знаний 18
- 2.10. Изменение климата 18

3 – МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ 19

- 3.1. Международный статус 19
- 3.2. Национальная политика и законодательство в странах ареала 20
- 3.3. Особо охраняемые природные территории 21
- 3.4. Трансграничные инициативы 22
- 3.5. Трофейная охота 23
- 3.6. Природоохранные инициативы 25

4 – РАМКИ ДЛЯ ДЕЙСТВИЙ 27

- 4.1. Цель 27
- 4.2. Задачи 27
- 4.3. Результаты 27
- 4.4. Действия 27

5 – ССЫЛКИ 38

ПРИЛОЖЕНИЕ 44

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Архар (*Ovis ammon*) внесен в современный Красный список Международного союза по охране природы (МСОП), как вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому (NT), поскольку его численность сокращается в связи с браконьерством и конкуренцией с домашним скотом за ресурсы. Архар также внесен в Приложение II Конвенции по сохранению мигрирующих видов диких животных (СМС) и в Приложения Конвенции по международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СІТЭС). Данный вид также защищен Правилами торговли объектами дикой природы Евросоюза и Закона Соединенных Штатов Америки о видах, находящихся под угрозой исчезновения.

Многие подвиды и формы получили свое название на основании различных признаков, включая размер и формы рогов, размера тела, окраса шерсти, размеров черепа, наличия подвеса шерсти у основания шеи и других. Наиболее широко используемая классификация выделяет девять подвидов, но таксономический статус архара остается нерешенным, и генетические исследования могут показать, что некоторые популяции архара характеризуются клинальной изменчивостью. Архары широко распространены на территории одиннадцати стран Центральной Азии.

Архары являются самыми крупными в мире дикими баранами с относительно длинными стройными ногами, компактным, гибким телом и приспособлены к жизни на открытой местности, способными уходить от опасности высокими прыжками. Они обычно обитают на возвышенностях и плоскогорьях, на склонах гор и пустынных холмах. Архарам свойствен половой диморфизм, взрослые самцы имеют массивные закрученные рога. Самцы полигамны и живут как в небольших, так и крупных однополых стадах, которые собираются вместе во время брачного сезона. Самки обычно рожают одного ягненка в период с конца мая до середины июня. Архары имеют относительно короткую продолжительность жизни, редко превышающую 10-12 лет. Архары могут предпринимать сезонные перемещения, некоторые популяции обитают по разные стороны международных границ.

Основными угрозами для архаров являются браконьерство, а также потеря и деградация местообитаний. Некоторые популяции стабильны, в то время как численность других сокращается. Рога самцов архара высоко ценятся как трофеи, поэтому архары являются видом, имеющим значительный экономический потенциал.

Настоящий План действий по сохранению одного вида был разработан на семинаре, организованном совместно GIZ и СМС в Бишкеке, в Кыргызстане, в декабре 2012 г. Проект Плана был впоследствии доработан ведущими мировыми экспертами по архару в процессе всестороннего обсуждения.

Цель Плана действий

Поддержать и восстановить популяции архара до благоприятного природоохранного статуса по всему ареалу.

Задачи

- Задача 1:** Стабилизировать численность и ареал, а также изменить негативные тенденции.
- Задача 2:** Поддержать и восстановить нетронутые местообитания архаров и пути их миграции.
- Задача 3:** Устранить пробелы в знаниях и информации.
- Задача 4:** Обеспечить эффективную реализацию Плана действий

1 – БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА

1.1. Таксономия

Тип:	Хордовые
Класс:	Млекопитающие
Отряд:	Парнокопытные
Семейство:	Полорогие
Род:	<i>Ovis</i>
Вид:	<i>Ovis ammon</i> Linnaeus, 1758

Общепринятые названия: аргали (английское), архар/горный баран (русское), аргаль (угалз – баран; хоми - овца) (монгольское), 盘羊 пан янг (китайское), ньян (тибетское, ладакхское), аркар (казахское), ак-киик, кульджа (кыргызское), аркар/гусфанди кухи (таджикское).

Таксономия архара является сложной и запутанной; многие подвиды и формы архара описаны ранее. Среди фундаментальных описаний необходимо назвать работы Лидеккера (Lydekker, 1898) Насонова (1923) и Цалкина (1951). Надер с соавторами (Nader *et al.*, 1973) описали 16 подвидов, Пфеффер (Pfeffer, 1967) - четыре, Вальдез (Valdez, 1982) и Гейст (Geist, 1991) - шесть, Шаллер (Schaller, 1977) - семь и Федосенко (2000) - восемь.

Группа специалистов по *Caprinae* МСОП выделяет девять подвидов:

<i>Ovis ammon ammon</i>	алтайский архар
<i>Ovis ammon collium</i>	казахстанский архар
<i>Ovis ammon darwini</i>	гобийский архар
<i>Ovis ammon hodgsoni</i>	тибетский архар
<i>Ovis ammon jubata</i>	северо-китайский архар, шансийский архар
<i>Ovis ammon karelini</i>	тянь-шаньский архар
<i>Ovis ammon nigrimontana</i>	каратауский архар
<i>Ovis ammon polii</i>	баран Марко Поло, памирский архар
<i>Ovis ammon severtzovi</i>	баран Северцова

Та же классификация использовалась Fedosenko & Blank (2005) и Wilson & Reeder (2005), за исключением того, что последние авторы предпочли название *O. a. comosa* названию *O. a. jubata*. Хотя, в настоящее время это наиболее широко используемая классификация, таксономия архара остается нерешенной и дальнейшие генетические исследования могут показать, что для популяции архара характерна клинальная изменчивость (Harris and Reading, 2008).

Некоторые авторитетные исследователи ранее считали барана Северцова в Узбекистане уриалом *Ovis orientalis*, но сейчас, на основании исследований хромосомного набора (Bunch *et al.* 1998) и митохондриальной ДНК (Wu *et al.* 2003) он относится к архарам. Гровз и Грабб (Groves and Grubb, 2011) выдвинули предположение, что *severtzovi* мог быть природным гибридом между архаром и уриалом.

В Китае некоторые авторы признали существование дополнительных подвидов. Так, Wang (2003) признал *O. a. littedalei*, *adametzi* и *sairensis* (все в ареале, занятом *karelini* или *collium*), и *dalailamae*

(в большей части ареала, занятого *hodgsoni*). На решение ограничить *hodgsoni* небольшой частью Цинхай-Тибетского нагорья могло повлиять его внесение в Закон США о видах, находящихся в под угрозой исчезновения, который бы исключил ввоз трофеев на территорию США (см. работу Харриса (Harris, 2010) для дальнейшего обсуждения этого и других аспектов таксономии архара в Китае).

Капитанова с соавторами (Kapitanova et al., 2004) провели ревизию таксономии архаров из стран бывшего Советского Союза и Монголии, основываясь на краниометрии и эволюционных тенденций, используя образцы из ключевых мировых музеев, и нашли три отчетливо различимых типа: *ammon/darwini*; *nigrimontana/karelini/polii*; и *severtzovi*. Эти типы включают в себя девять подвидов *O. ammon*, с приданием видового статуса барану Северцова – *O. severtzovi*.

Результаты анализа митохондриальной ДНК, проведенного Церебатаа с соавторами (Tserenbataa et al., 2004), поставили под сомнение обоснованность разделения *O. a. ammon* и *darwini* внутри монгольских популяций архара. Однако Фенг с соавторами (Feng et al., 2009) считает, что между архарами Монгольского Алтая и архарами Хангая и Восточной Гоби генетические различия существуют. Краниометрический анализ *O. a. polii* показал его гибридную зону с *karelini* (Субботин и др., 2007).

Гровз и Грабб (Groves and Grubb, 2011) в своей работе по ревизии всех копытных на основании филогенетической концепции вида повысили девять форм архаров до видового уровня, но эта классификация не была принята Группой специалистов по *Caprinae* МСОП.

До сегодняшнего дня подвиды описывались, исходя из различных характеристик: размера, формы и направления закручивания рогов; различий в пропорциях черепа; окраски шерсти; наличия подвеса шерсти у основания шеи, а также общего размера тела и рамерностей отдельных его частей. Существует лишь несколько, если они вообще существуют, четких границ между указанными подвидами; чаще встречаются промежуточные и переходные формы. Существует также определенная путаница между таксономическими категориями и трофейной классификацией, когда в обоих используются одни и те же названия.

Классификация, основанная на особенностях фенотипа, была предложена Даммом и Франко (Damm and Franco, 2014). Эта система, официально принятая Международным советом по охоте и охране животного мира (CIC), описывает 15 фенотипов архаров и предложена в качестве дополняющей формальные таксономические схемы; в настоящем документе она приведена в Приложении I.

Международный клуб сафари (SCI, 2002) в своей системе классификации диких баранов распознает 14 подвидов (трофейных типов) архаров; они приведены в Приложении 2.

1.2. Распространение



Самец барана Марко Поло в Иссык-Кульской области, Кыргызстан

Архары населяют обширный географический ареал в горных местностях Центральной Азии: Казахский мелкосопочник и хребет Нуратау, Туркестанский и Зеравшанский хребты, Тянь-Шань, Памир, Кунь-Лунь, Алтай, западные горы Республики Тыва, а также территории от северной границы Гималаев по всему Цинхай-Тибетскому нагорью и изолированных гор в Гоби. Архар также встречается вне гор, на холмистых территориях с каньонами и скальными выходами.

Архары встречаются на северо-востоке Афганистана (район Вахан); в Китае (в провинции Ганьсу, во Внутренней Монголии, провинции Цинхай, и, возможно, в западных провинциях

Сычуань, Тибетском и Синьцзян-Уйгурском автономных районах); на севере Индии (регион Ладакх в штате Джамму и Кашмир; округ Спити штата Химачал-Прадеш, и штат Сикким); в центральном, южном и восточном Казахстане; в южном и восточном Кыргызстане; в Монголии; в дальних северных точках Непала; на севере Пакистана; в Российской Федерации (республики Алтай и Тыва), на востоке Узбекистана; и в восточной и южной частях Таджикистана (Fedosenko and Blank, 2005). Присутствие архара в Бутане не упоминается, хотя, по всей видимости, на севере страны имеется подходящая среда для его обитания (Wangchuk, 2004).

В целом, ареал архара сильно фрагментирован, и сохранилось очень мало крупных и связанных между собой популяций. Несколько популяций встречаются вдоль государственных границ и животные могут перемещаться между странами в ходе сезонных или высотных миграций, рассеиваться, или мигрируя в ответ на выпадение большого количества снега зимой.

O. a. ammon: встречается в Горном Алтае и прилегающих горных массивах Монголии и Российской Федерации и далее на участках Алтая, находящихся на территории Китая и Казахстана. Область его современного распространения в Монголии включает также горные участки Гобийского Алтая, Хангая и Хувсгула, хотя этот подвид уже более не встречается на достаточно широких площадях на западе Монголии. (Amgalanbaatar et al., 2002; Harris and Reading, 2008). В России этот подвид встречается на хребтах Чихачева, Цаган-Шибэту и Монгун-Тайга в Республике Тыва, хребте Сайлюгем, и на плоскогорье Укок в Республике Алтай (Weinberg et al., 1997; Пальцын, 2001; Maroney, 2006). В Монголии популяции этого подвида также населяют участки между хребтами с холмистыми возвышенностями, скальными выходами и крутыми склонами (Amgalanbaatar et al., 2002; Harris and Reading, 2008).

O. a. collium: встречается в центральной и восточной частях Казахстана - от Казахского мелкосопочника, к югу до гор на северной стороне озера Балхаш и восточнее хребта Тарбагатай на границе с Китаем (Weinberg et al., 1997). В своей работе Шеклтон (Shackleton, 1997) не отметил присутствие *O. a. collium* в Китае, а Ванг (Wang, 1998) указал, что архар встречается вдоль китайской стороны границы, прилегающей к ареалу *O. a. collium* в Казахстане, при этом, называя его *O. a. karelini*.

O. a. darwini: распространен в горах, на холмах, в каньонах и ущельях со скальными входами Заалтайской Гоби, пустыни Гоби и степях Гоби в Монголии (Amgalanbaatar and Reading, 2000) и Внутренней Монголии в Китае (Harris and Reading, 2008). В Китае, согласно работам Ванга и Шаллера (Wang and Schaller, 1996), а также Бу с соавторами (Bu et al., 1998), популяции этого подвида сократились и фрагментированы. Харрис с соавторами (Harris et al., 2009) сообщает, что со времени этих публикаций архары исчезли, как минимум, еще в двух районах (Хелан-Шань и Лан-Шань), и, возможно, утрачены на территории хребта Мацзун-Шань (хотя несколько особей было замечено в том районе в 2000г.; G. Damm, *in litt.*); небольшая популяция сохранилась в районах Ябрай (Юбулай) Шань, Хада и Эрэнунь-эрсуму. Во Внутренней Монголии осталось совсем мало мест для обитания, способных поддержать жизнеспособность популяций архаров, и будущее вида в этих местах представляется весьма неопределенным. (Harris et al., 2009). Более четко представить распространение подвидов *darwini* и *ammon* на юге Монголии сложно, а генетические исследования показывают, что все архары в Монголии могут представлять собой единую форму. (Tserenbataa et al., 2004).

O. a. hodgsoni: распределен неравномерно по всему Цинхай-Тибетскому нагорью в Китае, от северной стороны Гималаев на север до хребтов Кунлунь и Цилян-Шань, и далее его ареал простирается до самых северных районов Индии и Непала (Schaller, 1998; Wang, 1998; Harris, 2008; Harris and Reading, 2008). В Индии популяции архара ограничены восточным плато Ладакха, прилегающей территорией Спити и отдельным островком на севере Сиккима, ближе к границе с Китаем (Fox and Johnsingh, 1997; Bhatnagar, 2003; Ul-Haq, 2003; Namgail et al., 2009). В Непале архары встречаются в местности Дамодар Кунда административного района Мустанг, граничащего с Китаем (Shrestha et al., 2005) и, возможно, еще обитают в регионе Долпо к северу от хребта Дхаулагири (Wegge and Oli, 1997).

O. a. jubata: наименее известная форма архара. Ранее она встречалась в китайских провинциях Хэбэй, Шэнси и Шанси. Однако, Харрис с соавторами (Harris et al., 2009) не нашли никаких достоверных

свидетельств о существовании архара к югу от реки Хуанхэ в недавние исторические времена и пришли к выводу, что вид *O. a. jubata* вымер. В своей работе они также отметили, что эта форма была описана из местностей, которые значительно отличаются по рельефу и характеру растительности от части ареала архара севернее и на высоких горах западнее Гоби и пришли к выводу, что они могли особым образом адаптироваться к более теплым мезо условиям в отличие от других архаров.

O. a. karelini: довольно широко распространены в горах Тянь-Шаня в Казахстане, Кыргызстане и Китае (Fedosenko and Blank, 2005; Harris and Reading, 2008).

O. a. nigrimontana: распространение ограничено горами Каратау в Казахстане. Местообитания этого подвида сократилась из-за роста сельского хозяйства, посягательств скотоводов и возникновения постоянных поселений, особенно в прилегающей степи и предгорьях (Delorme, 2002). Тем не менее, есть сведения об увеличении популяции в особо охраняемой зоне Каратау. (О. Переладова, *in litt.*).

O. a. polii: обитает на Восточном Памире. Большая часть ареала находится в Таджикистане, простираясь до прилегающих частей Вахана (северо-восточный Афганистан), Такскорганского района Синьцзяна (Китай), в дальних северных районах Пакистана (вокруг перевалов Хунджераб, Килик и Минтака) и на юго-востоке Кыргызстана (Fedosenko and Blank, 2005; Harris and Reading, 2008; Schaller and Kang, 2008). Граница между *polii* и *karelini* в Кыргызстане выражена нечетко, и зона гибридизации была отмечена Субботиным с соавторами (2007). Известно, что *O. a. polii* мигрируют между четырьмя странами, на территориях которых они обитают (Harris et al., 2010).

O. a. severtzovi: ранее были широко распространены в Узбекистане на территории от северо-западной части гор Памиро-Алая до невысоких гор и холмов пустыни Кызылкум. Сегодня почти все оставшиеся животные обитают на территории, ограниченной более высокими горами Нуратау, главным образом, в Нуратинском заповеднике, к северу от Самарканда (Harris and Reading, 2008; Aizin, 2009). В Кыргызстане они обитают на небольшом участке Туркестанского хребта между реками Тонук-Суу (Сох) и Кара-Суу (Исфана), но ранее они были распространены более широко (Воробеев и Ван дер Вен, 2003). Этот подвид все еще населяет территорию около Баткена, недалеко от границы с Таджикистаном (Давлетбаков, 2012). Также есть сообщения о присутствии этих архаров на Туркестанском хребте в Таджикистане. *O. a. severtzovi* исторически населял горы Белтау и восточные участки хребта Актау в Казахстане, но считаются исчезнувшим в этих местах (Н.Бешко, перс. сообщение в Harris and Reading, 2008).

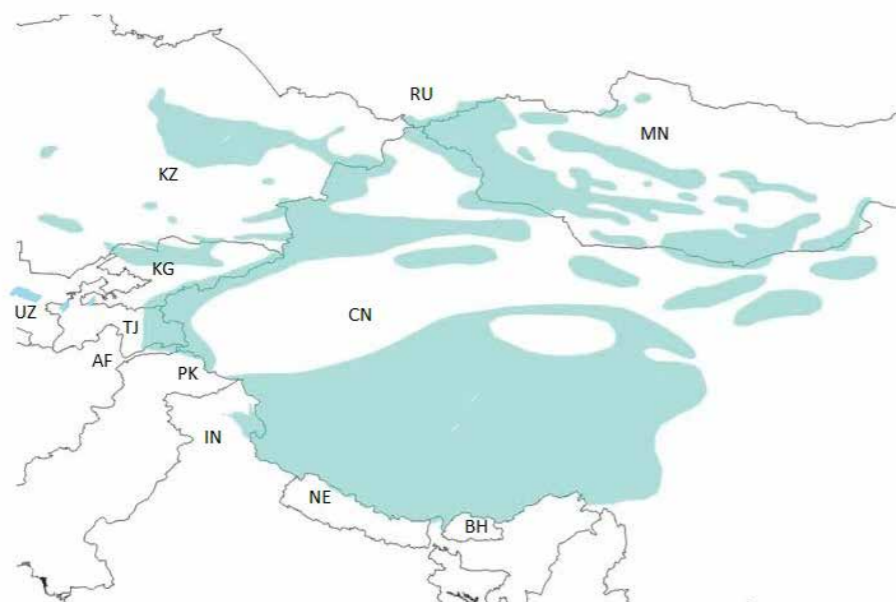


Рисунок 1. Распространение архара (взято из Федосенко и Бланк 2005). AF – Афганистан; BH – Бутан; CN – Китай; IN – Индия; KG – Кыргызстан; KZ – Казахстан; MN – Монголия; NE – Непал; PK – Пакистан; RU – Российская Федерация; TJ – Таджикистан; UZ – Узбекистан.

1.3. Популяция

Афганистан

В Афганистане архары встречаются только в Ваханском округе провинции Бадахшан. *O. a. polii* исторически населял большую часть Афганского Памира между реками Памир и Вахан (Petocz et al., 1978). В настоящее время этот подвид населяет западную часть Большого Памира, большую часть Малого Памира и долину Вахжир (Harris and Winnie, 2008; Schaller and Kang, 2008). В начале 1970-х гг. (Petocz et al., 1978), на Афганском Памире было подсчитано приблизительно 1,260 особей, а учетная численность составляла около 2,500 голов. Осенью 2004 г. (Schaller and Kang, 2008) было подсчитано 624 архара, в основном на Малом Памире, а общая оценка численности составила 1000 особей. Относительно недавно Харрис с соавторами (Harris et al., 2010) применили метод мечения с повторным отловом, используя ДНК, выделенную из экскрементов, и рассчитали численность популяции самок архара на Большом Памире, которая составила 172 особи (при 95% доверительный интервал 117-232). Однако, относительно небольшой размер предпочитаемых местообитаний в Афганистане и наличие относительно нетронутых пастбищ на дальнем востоке Малого Памира, могут способствовать трансграничным перемещениям барана Марко Поло, и приводить к отмеченным сезонным колебаниям в оценках размеров популяции, а также затруднять оценку их трендов. Местные рейнджеры из области Тегермансу насчитали 586 особей архаров в марте 2012 г. и по сведениям кыргызского населения Малого Памира численность популяции архаров составляла свыше 1000 особей в последнюю зиму 2011-2012 гг., что, вероятно, произошло в результате необычно высокой сезонной миграции их из Таджикистана, вызванной суровыми погодными условиями (Rosen, 2012).

Тенденция: неизвестна

Китай

Приводимые ниже данные основаны на результатах исследований Харриса и Ридинга (Harris and Reading, 2008). По оценке Ванг с соавторами (Wang et al., 1997) популяция *O. a. hodgsoni* численностью 29000 - 36000 особей населяет Тибетскую автономную область, Цинхай и юго-восток провинции Синьцзян (но тот же автор уже через год (Wang, 1998) отмечает, что приведенные показатели численности были «существенно завышены»). В дополнение эти же авторы (Wang et al., 1997) отмечают, что 2100-2800 особей *O. a. darwini* и 600-700 особей *O. a. jubata* обитают в провинции Внутренняя Монголия, 8000-11000 *O. a. karelini* - в горах Тянь-Шаня, 2000-3000 *O. a. polii* - на Памире, и небольшая популяция *O. a. ammon* обитает на севере провинции Синьцзян около границы с Монголией. Сказанное позволяет предположить, что в начале 1990-х гг. общая численность архаров в Китае составляла 41700-53500 особей. В 2004 г. в ходе общенациональной попытки произвести оценку популяции диких животных, общая численность архара в Китае была оценена в 23298 - 31910 особей (Ю Югун (Yu Yuqun), Северо-Западный институт исследований видов, находящихся под угрозой исчезновения, перс. сообщение, 2004). Однако, по всей вероятности обе оценки были завышены (Harris and Reading, 2008).

Популяция архаров в автономном районе Тибет была оценена в 5000 особей (Liu and Yin, 1993) и в 3588 особей - в провинции Цинхай (Zheng, 2003). Согласно оценке Шаллера (Schaller, 1998), общая численность тибетских архаров (*O. a. hodgsoni*) на Цинхай-Тибетском нагорье составляет 7000 особей.

Для провинции Синьцзян достоверные данные о популяции *O. a. karelini* в горах Тянь-Шаня и популяции *O. a. ammon* в горах Алтая отсутствуют, хотя имеются оценки «в тысячи» для первого и «в сотни» для второго случая. На юге Синьцзяна, в Такскорганском природном резервате и на прилегающих территориях, (Schaller and Kang, 2008) отмечены 2299 особей *O. a. polii*; эти авторы высказали предположение, что численность архаров здесь увеличивалась в течение последних двух десятилетий из-за конфискации оружия у местного населения и обеспечения охраны дичи.

Большинство популяций архара в провинции Внутренняя Монголия представляются немногочисленными и изолированными (Wang and Schaller, 1996; Bu et al., 1998; Wang, 1998). Выживание

архаров во Внутренней Монголии, скорее всего, зависит от способности особей, покидающих места своего обитания в Монголии, пополнять существующие группы животных или осваивать новые места обитания (Harris *et al.* 2009).

В результате обследований, произведенных Обществом сохранения диких животных (WCS) в 2008-2009 гг., было выявлено, что архары редко расселены по Цинхай-Тибетскому нагорью, и местные сообщения свидетельствуют о снижении их численности, несмотря на отсутствие браконьерства (A. Kang, письмен. сообщ, 2013).

Тенденция: неизвестна

Индия

В Индии, тибетский архар встречается в двух малочисленных и изолированных популяциях в штатах Джамму и Кашмир и Сикким (Sharma and Lachungpa 2003) и встречается в двух подгруппах на территории вдоль границы между штатом Сикким и Китаем (Тибетский автономный район), оцененным количеством 177 особей (Chanchani *et al.* 2010). Namgail *et al.* (2009) оценил численность *O. a. hodgsoni* в районе Ладак в 300–360 особей. По оценке Singh (2008), 480–620 особей архаров обитают на восьми удаленных друг от друга участках в округе Ладак. Архары лишь время от времени перемещаются в район Спити из сопредельного округа Ладак. (Pandey 2003).

Тенденция: неизвестна

Кыргызстан

Осенью 2002 г. в Нарынской и Иссык-Кульской областях были проведены учеты *O. a. polii* и *O. a. karelini* (Magomedov *et al.*, 2003). Из 623 учетных особей пол и возраст были определены для 544 особей. Доля самцов начинала снижаться с возраста 4 лет и ни одного самца старше 10 лет отмечено не было, хотя самцы старше 5 лет, обладающие трофейными качествами, составили 7,7% от общей учетной численности. Широкомасштабные исследования в ключевых местообитаниях архаров проводились в декабре 2010 г. и в мае 2011 г.. В общей сложности было подсчитано 15311 особей *O. a. karelini* и *O. a. polii* в Иссыккульской, Нарынской и Таласской областях, и 37 особей *O. a. severtzovi* - в Баткенской области (Давлетбаков, 2012).

Тенденция: стабильная

Казахстан

Оценки численности популяции существующих подвидов архаров в Казахстане, основанные на результатах ежегодных авиаобследований (последние данные от весны 2013 г.) были следующими: около 163 особи *O. a. nigrimontana* (до отела), 1743 особи *O. a. karelini*, 10859 особей *O. a. collium* и лишь около 10 *O. a. ammon*. Отмечается общий рост популяции *O. a. collium*, и расширение их ареала (А. Бербер, перс. сообщение, 2011); однако учеты, проведенные Международным клубом сафари/Фондом международного клуба сафари (Safari Club International/Safari Club International Foundation) в 2002 г., показали существенно иные цифры; на большей части обследованного ареала (1,544 км²) было визуально подсчитано лишь 449 особей архаров, а самая большая группа животных состояла из 17 особей (Magomedov *et al.*, 2003). Построенная половозрастная пирамида исследованной популяции показывает, что доля самцов резко снижается, начиная с трехлетнего возраста. В западных частях Казахстанского плато (горы Улытау) популяция архаров была искоренена в 1950-1960-х годах и, скорее всего, не восстановится без внешнего вмешательства (Бербер, 2007). Площадь существующего ареала архаров в Казахстанских горах составляет более 140,000 км². Общая численность архаров в Казахстане (общая для всех подвидов) выросла с 8525 особей в 2005 г. до 12775 особей в 2013 г.

Тенденция: Стабильная/Увеличение

Таблица 1. Численность архаров в Казахстане согласно данным ежегодных авиаучетов (Р.Ж. Байдавлетов, заведующий лабораторией териологии Института зоологии, Республика Казахстан).

Подвиды/Годы	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Каратаусский архар <i>O. a. nigrimontana</i>	100	105	110	116	122	135	155	159	163
Баран Северцова <i>O. a. severtzovi</i>	Ед. живот-ные	-	-	-	-	-	-	-	-
Казахстанский архар <i>O. a. collium</i>	Центральный Казахстан	4500	4700	5260	5700	6000	6100	6230	6460
	Павлодар	670	700	710	760	830	920	1000	1125
	Восточный Казахстан	2100	2170	2200	2270	2350	2440	2560	3180
	Всего	7270	7570	8170	8730	9180	9460	9780	10490
Тянь-шаньский архар <i>O. a. karelini</i>	1100	1190	1250	1310	1380	1410	1464	1536	1743
Алтайский архар <i>O. ammon ammon</i>	50-55	35	25	20	15	15	10	10	10
Итого <i>Ovis ammon</i>	8525	8900	9555	10176	10697	11020	11419	12195	12775

Монголия

По современным представлениям ареал архаров расширяется в восточные районы Монголии, одновременно сокращаясь и подвергаясь значительной фрагментации в западных районах страны (Mallon *et al.*, 1997; Amgalanbaatar and Reading, 2000; Amgalanbaatar *et al.*, 2002). Самые последние данные в пределах страны, а также в отдельных местностях были получены в результате обследования, проведенного осенью 2009. Полевые команды обследовали в общей сложности 134 участка обитания архаров на территории Монголии, которые, по расчетам, занимают площадь примерно 46603 км² от общей территории 60237 км², которая была предварительно нанесена на карту как населенная архарами. Было отмечено 385 групп архаров, общей численностью 3373 особей, а также оценена численность популяции архаров в 19701 особь (при 95% доверительный интервал 9193-43135). Тем не менее, опасения, возникшие после обследования, по поводу качества ряда обследований, проведенных в некоторых районах (областях) и оценок, полученных ранее, позволили внести коррективы и в результате получить наилучшую единую оценку численности популяции архаров в Монголии в 17903 особи. Прямые сопоставления показателей численности затруднительны по той причине, что в предыдущем отчете о результатах обследования отсутствовало детальное описание территорий, посещаемых при обследованиях, полевых методов и последующего анализа. Видимые увеличения или уменьшения численности в каждом аймаке могут быть реальными, или могут быть вызваны различиями в используемых методах (Harris *et al.* 2010). Другое обследование, проведенное в 2009 г., дало оценку численности в 26155 особей, что является почти 30% увеличением по сравнению с аналогичным обследованием, проведенным в 2002 г. (Frisina *et al.*, 2010).

Тенденция: Сокращение численности в западной части Монголии; Увеличение в других частях ареала

Непал

Тибетские архары (*O. a. hodgsoni*) по сообщениям встречались в прошлом в нескольких районах на севере Непала, где они, по-видимому, отсутствуют сегодня (Schaller, 1998). Единственная сохранившаяся популяция в Непале обитает на северо-востоке области Мустанг, и, как сообщается из района Дамодаркунд, насчитывает 77 особей (Chetri and Pokharel, 2005; Jnawali *et al.*, 2011). Оценки

общей численности популяции архара в Непале не существует, но показатели, по всей вероятности, будут очень малы (Shrestha *et al.*, 2005).

Тенденция: неизвестна

Пакистан

Численность *O. a. polii* остается неизвестной, но, вероятно, она ниже 100 особей (Hess *et al.*, 1997). Когда-то архары встречались сотнями, но затем их численность резко сократилась из-за браконьерства во время строительства Каракорамской автомагистрали в конце 1960-х - начале 1970-х гг.; по оценкам, существующая численность популяции составляет менее 150 особей, большинство из которых, если не все, являются сезонными иммигрантами из Китая (Schaller and Kang, 2008).

Тенденция: снижение

Российская Федерация

Численность *O. a. ammon* на всем ареале за последние 30-40 лет сократилась практически в 2 раза. Трансграничная зона России и Монголии населена порядка 1100-1200 особей. Результаты регулярных учетных работ, проведенные в 2003-2010 гг. показали стабильное состояние популяции. От 380 до 560 животных совершают сезонные перекочевки через государственную границу. Летом в российской части хребта Сайлюгем обитает до 450 архаров, в зимний период она сокращается до 80 особей. Остальные три участка обитания аргали, занимающие южную часть Чулышманского нагорья, хребет Чихачева, массивы Талдуаир и Монгун-Тайга, а также южную часть хребта Цаган-Шибету по самым оптимальным оценкам составляют на российской территории 120-130 архаров (Пальцын и др., 2011).

Тенденция: стабильная, но низкая численность

Таджикистан

Согласно оценке Г.Н. Сапожникова (1976), общая численность популяции *O. a. polii* на Восточном Памире в течение 1960-х годов была около 70000 животных. В 2002 г. в феврале-апреле, августе и сентябре-декабре были проведены три обследования (Magomedov *et al.*, 2003). Размер популяции для данной территории в зимнее время был оценен как минимум в 30000 животных. Самцы в возрасте старше 5 лет составили 6,3-12,0% от всей популяции, а взрослые самки – 19,8-23,8%. В 2003 г., на Восточном Памире в Таджикистане насчитали 1528 архаров в пределах выбранных учетных участков общей площадью 1977 км², а зимой 2005 г. они насчитали 2200 животных в пределах участка Южный Аличур на территории охотничьего хозяйства Мургаб (Schaller and Kang, 2008). Обследование доступных участков площадью 8170 км² на Восточном Памире проводилось в декабре 2009 г. Всего было посчитано 23711 особей *Ovis ammon polii* в 510 стадах, причем максимальная численность стада составляла 1100 особей. Плотности в зависимости от местности достигали 80 ос./км², а средняя плотность составила 2,9 ос./км². Пространственное распределение было весьма неравномерным, когда участки с большими скоплениями архаров сочетались с обширными пустыми территориями, подходящими для обитания этих животных (Michel and Muratov, 2010). В Таджикском Национальном Парке более 5000 архаров встречается в течение всех сезонов (Michel and Muratov, 2010). Около 1500 архаров были зарегистрированы в Зоркульском заповеднике летом 2011 г. (Diment *et al.*, 2012). Популяция барана Северцова насчитывает несколько десятков особей, обитающих вдоль государственных границ с Узбекистаном и Кыргызстаном (Шаруфиддинов, Рахимов, перс.сообщение к публикации S. Michel 2008; Рахимов и Амиров, 2011).

Тенденция: в целом увеличивающаяся или стабильная при локальных снижениях

Узбекистан

Во втором издании Красной Книги Узбекистана численность *O. a. severtzovi* определена в 2500 особей (Азимов, 2009), из которых 1800-1900 обитают в Нуратинском заповеднике. Однако оценки

2005-2006 гг. наводят на мысль, что данные о численности архаров в Нуратинском заповеднике недостоверны и сильно завышены (CMS Argali Listing Proposal 2011, цит. в публикации Rosen, 2012). Около 1200-1300 архаров еще обитают в Нуратинском заповеднике и 250-300 – за его пределами, в горах Нуратау, из которых ~150-200 встречаются в западной части Нуратау и 100 – в восточной части Нуратау и хребта Койташ; менее 100 архаров остаются на хребтах Тамдытау и Актау и несколько особей могут существовать на хребте Мулгузар около Зааминского заповедника. Таким образом, менее 1800 баранов Северцова, как полагают, сохраняются в Узбекистане, 90% которых встречаются в горной местности Нуратау (Н. Бешко, перс. сообщение в статье Harris and Reading, 2008).

Тенденция: снижение

1.4. Местообитания

Архары обитают в горах на высоте от 300 до 5750 м над уровнем моря. Они населяют возвышенности, горы, районы со скальными выходами, ущелья и плато, и предпочитают открытую или умеренно пересеченную местность, хотя самки используют более крутые участки только во время отела и в течение 2-3 недель после него. Архары редко встречаются на обширных равнинах и обычно избегают заросших лесами склонов, за исключением Нуратау и Туркестанского хребта, в местах, где неконтролируемая охота и выпас домашнего скота вынуждают их искать убежища в атипичных местах обитания. Архары предпочитают районы с хорошо дренированной почвой, малоснежные или практически бесснежные, или же места с ветрами, сдувающими снег со склонов и плато; многие популяции спускаются на более низкие высоты в зимнее время (Heptner *et al.*, 1961; Schaller, 1977; Fedosenko and Blank, 2005).

1.5. Биология и экология

Рацион архаров состоит в основном из трав, осоки, разнотравья и небольших кустарников, пропорции каждого варьируют в зависимости от высоты, места и сезона. На более низких высотах, таких как в Центральном Казахстане, листья, цветки и плоды кустарников и деревьев являются важными компонентами питания. В Монголии зимой архары питаются злаками/кустарниками, и едят разнотравье/осоку летом и осенью (Wingard *et al.*, 2011). Соляные источники особенно привлекательны для архаров (Fedosenko and Blank, 2005).

Архары в большинстве, стадные животные и живут группами от 2 до 150 особей, иногда образуя гораздо более крупные скопления во время зимнего гона (Heptner *et al.*, 1961; Schaller, 1977; Singh *et al.*, 2010a, 2010b). Размер и состав групп архаров меняется в зависимости от сезона. Самцы и самки в некоторых популяциях большую часть года держатся отдельно друг от друга, кроме периода гона. Самцы, как правило, используют более крутые участки возвышенности, чем самки (Heptner *et al.*, 1961; Schaller, 1977; Fedosenko and Blank, 2005).

В некоторых местах архары используют совместные местообитания с сибирским козорогом *Capra sibirica* и голубым бараном *Pseudois nayaur*, но, как правило, они имеют отдельные места обитания (Schaller, 1977). На Цинхай-Тибетском нагорье рацион архаров в значительной мере совпадает с рационом самцов чиру (тибетской антилопой) *Pantholops hodgsoni*, дикого яка *Bos mutus*, голубого барана, белогубого оленя *Przewalskium albirostris*. Архары могут конкурировать за кормовые ресурсы с тибетской газелью *Procapra picticaudata* и киангом (тибетским куланом) *Equus kiang* (Harris and Miller, 1995). Серый волк *Canis lupus* является основным хищником, нападающим на аргали; снежные барсы (ирбисы) *Panthera uncia*¹ также охотятся на них в некоторых местах.

¹ Ирбис обозначен в Приложении I CMS, как *Uncia uncia* (согласно сводке Wilson & Reeder, 2005, являющейся стандартом для обозначения таксонов в рамках CMS)

2 – УГРОЗЫ

Из значимых угроз архарам можно назвать браконьерство, чрезмерную эксплуатацию; потерю среды обитания и ее деградацию из-за конкуренции с домашним скотом, из-за сбора древесного топлива; из-за добычи полезных ископаемых; передачи заболеваний, хищничества домашних собак и изменения климата (Amgalanbaatar *et al.* 2002, Федосенко и Бланк 2005, Namgail *et al.* 2007, Harris and Reading 2008, Schaller and Kang 2008, Young *et al.* 2011).

Угрозы могут быть прямыми (вызывающими смертность, стресс) или косвенными. В данном разделе дается обзор основных угроз. Для описания важности каждой угрозы используются следующие категории:

- **Критическая:** фактор, вызывающий или способный вызвать очень быстрое сокращение и/или исчезновение;
- **Высокая:** фактор, вызывающий или способный вызвать быстрое сокращение;
- **Средняя:** фактор, вызывающий или способный вызвать умеренно быстрое сокращение;
- **Низкая:** фактор, вызывающий или способный вызывать небольшое или незначительное сокращение;
- **Локальная:** фактор, вызывающий или способный вызвать сокращение в небольших частях ареала;
- **Неизвестная:** фактор, который способен повлиять на вид в неизвестной степени.

2.1. Браконьерство и чрезмерная эксплуатация

Браконьерство ради мяса или рогов – главная угроза многим популяциям архаров. Несмотря на то, что архары находятся под правовой защитой во всех странах ареала, обеспечение соблюдения законов часто является слабым и неэффективным. Работники охраняемых территорий и охотинспекторы, как правило, ограничены в ресурсах и недостаточно финансируются. Во многих случаях они не имеют транспортных средств, необходимых для осуществления патрулирования, и не обеспечены базовым оборудованием. В Китае браконьерство считалось существенной угрозой (Wang *et al.*, 1997; Schaller, 1998), но в середине 1990-х правительственная программа конфискации оружия у скотоводов существенно сократила количество оружия, доступного для браконьерства. Эта программа, наряду с продолжающимися усилиями по пропаганде национальных законов об охраняемых видах животных, очевидно, за последнее десятилетие сократили браконьерство в целом в западных районах Китая. Вследствие распада Советского Союза и последовавших тяжелых экономических условий, пограничники новых независимых государств, снабжаемые скудным продовольствием, резко сократили популяции архаров в некоторых из частей их ареала (Rosen, 2012), а местные милиционеры и таможенники убивали архаров десятками (Harris and Reading, 2008). Фактическую степень браконьерства трудно оценить, но известные случаи браконьерства в Казахстане могут составить лишь 1% от реального их числа (М. Левитин, писмен. сообщ. в публ. к D. Mallon, 2013). В государствах ареала, где трофейная охота разрешена, недостаточный контроль может означать, что количество отстреленных животных не совпадает с количеством выданных охотничьих лицензий. Трофеи могут быть обменены на более крупные или нелегально вывезены (Vaisman *et al.*, 2013).

При недостаточном государственном контроле коррупция может оказывать влияние на ценообразование, распределение разрешений и арендованных охотничьих угодий. Неустойчивое использование, как правило, возникает там, где стимулы для устойчивого использования и защиты ресурсов отсутствуют. Как нелегальная, так и легальная трофейная охота, если она не сопровождается мерами, обеспечивающими поддержку со стороны местного населения, может усилить прессинг браконьерства. Избирательная чрезмерная добыча рогов самых крупных, самых зрелых

самцов изменяет возрастную и половую структуру популяций, нарушает размножение, понижает возраст полового созревания средних самцов и, таким образом, может снизить их репродуктивную пригодность.

Важность: критическая

2.2. Чрезмерный выпас и конкуренция с домашним скотом

По всей территории ареала архаров чрезмерный выпас приводит к деградации и поэтому считается ключевым фактором разрушения среды обитания. Все поголовье домашнего скота в большинстве стран ареала увеличилось за последние годы до уровня, вызывающего существенное ухудшение и нарушение среды обитания. Занятие пастбищ пастухами вынуждает архаров использовать суб-оптимальные места обитания, например, летние пастбища в зимнее время (где наличие корма и спасение от волков затруднено из-за снега) и зимние пастбища летом (Кашкаров *et al.* 2008). Чрезмерный выпас и конкуренция с домашним скотом считаются самой большой угрозой для диких копытных в Трансгималаях на севере Индии, что связано со значительным увеличением поголовья домашнего скота в последние десятилетия в штатах Ладак и Сикким (Namgail, 2004; Namgail *et al.*, 2007), а также в Монголии (Amgalanbaatar *et al.*, 2006). Воздействие выпаса в местах обитания архара значительно на Большом и в некоторых частях Малого Памира в Афганистане, но незначительно или совсем отсутствует в долинах Вахжир и Тегермансу. В Китае переход к оседлому образу жизни кочевых скотоводов привел к интенсивному использованию плодородных пастбищ, предпочитаемых архарами, и, таким образом, к вытеснению их (Harris, 2008). Интенсивный летний и круглогодичный выпас скота в некоторых долинах ограничивает доступ к высококачественным пастбищам в летний период, что ведет к сокращению корма и доступных местообитаний в зимний период (Harris, 2008). Архарам приходится перемещаться в удаленные территории (участки с большей крутизной склонов и меньшей продуктивностью) в то время как домашний скот (овцы и козы) занимают в их местообитания. (Harris, 2008). В Кыргызстане и Таджикистане после обретения независимости в начале 1990-х гг. поголовье домашнего скота сократилось и миграция к летним пастбищам снизилась, что привело к улучшению условий обитания для архаров. С восстановлением численности домашнего скота и возвращением использования временно заброшенных пастбищ, начиная примерно с 2005 г., ухудшение качества местообитаний, вызванное домашним скотом, стало еще более критическим. В восточной части Памира в Таджикистане кустарнички *Krascheninnikovia ceratoides* (терескен) выкапываются местным населением для последующего отопления жилищ, что приводит к дефициту зимнего корма (Breckle and Wucherer, 2006). Скотоводов часто сопровождают сторожевые собаки, которые гоняются за архарами, еще больше увеличивая их стресс, и иногда убивают ягнят и взрослых архаров (Singh, 2008; Young *et al.*, 2011). Конкуренция с домашним скотом вызвана частично отсутствием дружественного природе планирования землепользования и плохими или отсутствующими правилами использования мест обитания архара для выпаса домашнего скота и других видов землепользования.

Важность: критическая

2.3. Фактор беспокойства

Во многих районах архары обычно избегают мест, занятых домашним скотом и людьми. Это вынуждает их добывать корм на менее пригодных территориях и увеличивать свои энергетические потребности, что делает их более уязвимыми для суровых погодных условий, хищников и болезней, поэтому снижается их воспроизводство. В штате Ладак, Индия (Namgail *et al.*, 2007) зарегистрировал группу архаров, покидающих ранее предпочитаемые нагульные пастбища из-за присутствия на них домашнего скота. В Афганистане бараны Марко Поло избегают близости со стадами домашних овец и коз, которых пасут пастухи, но они более терпимо относятся к стадам свободно пасущихся домашних яков, и даже иногда смешиваются с ними. (Ostrowski *et al.* 2009). Однако, наблюдения за ареалами в Кыргызстане, Монголии и Таджикистане показывают, что там, где браконьерство контролируется, архары могут быть более терпимыми к домашнему скоту. В природном заповеднике

Их Нарт в Монголии, архары стали привыкать к людям и домашнему скоту, когда они не подвергались преследованиям (R. Reading, письмен. сообщ.). Горнорудная и рекреационная инфраструктура являются еще одним источником беспокойства, хотя в настоящее время их присутствие в ареале архаров ограничено. Интерес представляет сообщение местных источников о том, что благодаря эффективной защите от браконьерства ненарушенные местообитания в пределах обширной территории рудника в одной местности в Кыргызстане, уже используются архарами, и животные больше не реагируют на шум, производимый тяжелой техникой (А. Давлетбаков, перс. сообщ, 2010, А.П. Верещагин, перс. сообщ, 2012).

Важность: высокая

2.4. Добыча полезных ископаемых и развитие инфраструктуры

Добыча полезных ископаемых и других минеральных ресурсов растет во многих частях ареала архаров. Крупномасштабные горные разработки ведутся в Монголии, также идет добыча золота в горах Тянь-Шаня в Кыргызстане. В северной части гор Каратау в Казахстане существовал урановый рудник (Delorme, 2002), но он закрыт около 20 лет тому назад. Увеличивается возведение объектов гидроэнергетики, также развивается туризм, особенно в высокогорных районах. Вторая проблема состоит в том, что строительство дорог с широкомасштабным развитием инфраструктуры может открыть новые территории для браконьеров, если не будет установлен надлежащий контроль. Разрушение среды обитания может иметь чрезвычайно серьезный характер на площадке самих рудников, хотя эти площадки часто занимают ограниченную площадь и в настоящее время эти площадки, как правило, оказывают влияние на очень небольшую часть существующего глобального ареала архара; тем не менее, проблема может нарастать очень быстро. Связанный с вышесказанным серьезный фактор – быстрый рост человеческого населения в связи с новыми возможностями предоставления рабочих мест. Этот фактор может привести к усилению нарушающих режимов за счет браконьерства и перевыпаса (во многих случаях чабаны перемещаются в районы рудников в поисках работы, в то время как оставшаяся часть семьи продолжает пасти скот для поддержания определенного уровня доходов и/или продолжения семейных традиций).

Важность: локальная

2.5. Ограждения и линейные барьеры

Линии инженерных сооружений, расположенные вдоль государственных границ, представляют собой преграду для передвижения и распространения архаров, препятствуя их доступу к пригодным пастбищам (особенно в зимнее время), а также увеличивают раздробленность и генетическую изоляцию. Некоторые ограждения, возведенные между бывшим Советским Союзом и Китаем, разрушились, и в нескольких местах архары теперь могут переходить через границу. Например, внутреннее пограничное ограждение (>2м высотой) между Таджикистаном и Китаем тянется на 350 км; однако вдоль южного участка в 50 км, столбы ограждения были срублены на дрова, так что архары могут свободно пересекать границу и это ограждение не может служить полноценным барьером (Schaller and Kang, 2008). Пограничные ограждения также существуют вдоль участков афгано-таджикской границы, афгано-китайской границы в Вахжирской долине, государственной границы между Узбекистаном и Таджикистаном; на границе между Индией и Китаем (Singh, 2008), Монголией и Россией (Кашкаров *et al.*, 2008) и Китаем и Монголией, хотя в последнем случае архары могут проходить через ограждение (Harris *et al.*, 2009). Ограждение из колючей проволоки на границе между Российской Федерацией и Монголией, сооруженное в 2000 г., вызывает серьезные негативные последствия. Ограждение тянется на расстояние около 50 км вдоль хребтов Ак-Адыр и Монгун-Тайга, и препятствует сезонной миграции, практически отрезая архаров от важнейших зимовочных местообитаний; также поступали сообщения о гибели архаров, запутавшихся в колючей проволоке. (Damm and Franco, 2014). Автодороги и железнодорожные пути, особенно, когда они имеют ограждения, также могут ограничивать передвижение диких животных или препятствовать ему, но до сих пор

не поступало сообщений о том, насколько негативно это отразилось на популяциях архаров за исключением автодорожной магистрали Каракорум в Пакистане (Schaller and Kang, 2008). Надежные, хорошо сохранившиеся, высокие ограждения могут представлять собой непреодолимые барьеры для архаров, с особенно серьезными последствиями в тех случаях, когда это преграждает переход к сезонным пастбищам. В настоящее время такие ограждения имеются лишь в небольшой части ареала архаров, поэтому угроза остается локализованной, однако она может возрасти в размере и степени воздействия в краткосрочной и среднесрочной перспективе.

Важность: локальная

2.6. Передача болезней

Имеется несколько заболеваний, передаваемых домашним скотом, таких как пастереллез, чума крупного рогатого скота, сибирская язва и др., которые могут, как сообщается, инфицировать и архаров (Сапожников, 1976; Fedosenko and Blank, 2005). Однако, последние данные о возбудителях инфекций, существенно влияющих на выживаемость популяции архаров, отсутствуют, может быть, в результате сокращения численности архаров, сложностей выявления инфекции и слабых возможностей ветеринарных служб в диагностике заболеваний по всему ареалу архаров. Тем не менее, в общем, из-за дальнейшего вторжения домашнего скота в места обитания диких копытных, архары, как и другие горные копытные, находятся под угрозой будущих вспышек заболеваний, переносимых домашним скотом. (Ostrowski *et al.*, 2009). Ожидается, что изменение климата вызовет значительные изменения в экосистемах Центральной Азии и может также повысить риск возникновения у архаров болезней, распространяемых переносчиками инфекции. (Harvell *et al.*, 2002). Все это требует постоянного и обоснованного эпиднадзора за домашними животными, которые находятся в контакте с популяциями архаров.

Важность: средняя

2.7. Фрагментация

Все вышеуказанные угрозы, действуя по отдельности или в комбинации, способствуют фрагментации популяций архаров на более мелкие и более изолированные субпопуляции. Небольшие популяции, по своей природе, более подвержены угрозе исчезновения от случайных явлений и обычно имеют невысокие уровни генетического разнообразия, в то время как большие расстояния между ними уменьшают взаимосвязанность и обмен особями. Изолированные охраняемые территории и отсутствие миграционных коридоров между ними, а также охотничьи концессии усугубляют этот фактор. О фрагментации сообщается как о негативном факторе, влияющем на архаров на Алтае в Российской Федерации, Казахстане (Кашкаров *et al.*, 2008), во Внутренней Монголии в Китае (Harris *et al.*, 2009) и Индии (Singh, 2008). В горах Актау, Тамдытау и Мальгузар, а также на Туркестанском хребте (Узбекистан и приграничные районы Кыргызстана и Таджикистана) очень маленькие популяции архара Северцова находятся под угрозой потери из-за браконьерства и хищничества, инбридинга и суровых климатических условий (Бешко, перс. сообщен, 2012). У барана Марко Поло на Афганском Памире сокращения генетического разнообразия не отмечено, что связано с миграцией животных в Таджикистан и обратно, тем не менее, субпопуляция архара в местности Таксорган в Китае потенциально становится генетически изолированной (Luikart *et al.*, 2011).

Важность: высокая

2.8. Отсутствие трансграничного сотрудничества

Учитывая, что так много популяций архаров населяют граничащие территории отдельных государств, всеобщее сотрудничество между соответствующими странами ареала имеет большое значение. Без скоординированного мониторинга трансграничных популяций и обмена соответ-

ствующей информацией, трудно делать точные оценки трендов этих популяций и осуществлять соответствующие управленческие решения. Успешное восстановление и/или сохранение популяций будет зависеть от деятельности всех тех стран ареала, где обитает конкретная популяция.

Важность: средняя

2.9. Недостаток знаний

Таксономия, генетика и возможная филогеографическая структура архаров не установлены до конца, что усложняет идентификацию важных объектов охраны. Данные о распространении, численности и структуре популяции часто являются устаревшими или ненадежными. Исследование и мониторинг популяции являются дорогостоящими, а точная оценка численности популяции и мониторинг трендов представляются проблематичными. Был рассмотрен ряд методологий мониторинга для копытных в Центральной Азии и предложен подход стратифицированной случайной выборки с использованием модели пригодности мест обитания для учета и мониторинга популяций архаров (Singh and Milner-Gulland, 2011). Такой подход может быть применен для разных территорий, населенных архарами (Singh et al., 2009). Результаты исследований редко учитываются практическими управленческими рекомендациями и еще реже эти рекомендации применяются на практике. Результаты охоты редко подробно документируются, а данные о трофейных охотах (степень успеха, количество добытых животных, возраст, размер рогов) также редко доступны для научного мониторинга. Решения об охране, управлении и использовании архаров часто обусловлены политическими или коммерческими интересами, а не основаны на принципах управления дикой природой. Влияния болезней и изменения климата в настоящее время неизвестны. Плохое управление охотничьей деятельностью и истощающие квоты на изъятие архаров могут также быть результатом слабых знаний о численности и структуре популяции.

Важность: средняя

2.10. Изменение климата

К изменениям в глобальной климатической системе относят повышение средних температур и изменение уровня осадков (МГЭИК, ОД4, 2007 г.), в то же время в горных районах также прогнозируется увеличение частоты опасных погодных условий (ICIMOD, 2009). Потенциальное воздействие на среду обитания архара повышенных положительных температур и увеличенного количества осадков прогнозируется в виде таяния вечной мерзлоты, увеличения продолжительности вегетационного периода и вертикального сдвига высотной поясности растительности. Такие изменения также влияют на практики землепользования и выпаса домашнего скота, что косвенно может воздействовать на популяции архаров. Конкретные последствия влияния изменения климата на разные участки обитания архаров в настоящее время неизвестны, поэтому важно включение этого компонента в программы мониторинга и планирования для понимания целого ряда будущих сценариев. Изменение границ охраняемых территорий в ответ на региональные климатические изменения будет проблематичным, поэтому необходимо далее подчеркивать важность крупномасштабных ландшафтных подходов для поддержания связи между субпопуляциями.

Для российской части ареала алтайского архара было показано, что климатические изменения в первую очередь оказывают влияние на площади, занимаемые тундровыми и степными растительными сообществами, в пределах высокогорного тундростепного пояса (Абатуров и др., 2004; Subbotin et al., 2005). Динамика тундростепных сообществ, которая определяет распределение и количество архаров влечет за собой сдвиг границ их ареала. Вероятно, что современное отсутствие архаров на возвышенности Сангилен (Республика Тыва), где они обитали еще недавно, вызвано именно этими причинами.

Важность: Высокая для алтайского архара; неизвестна для других подвидов

3 – МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ

3.1. Международный статус

Архары получают некоторую определенную защиту в рамках двух Многосторонних природоохранных Соглашений (CITES, CMS) и правил торговли, действующих в ЕС и США (кратко изложены в Таблице 3) и они включены в Красный Список МСОП.

- Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (CITES) – включены в Приложение II за исключением *O. a. hodgsoni* и *O. a. nigrimontana*, которые включены в Приложение I (баран Северцова указан в Приложении II как *O. vignei severtzovi*). (Резолюция Конференции сторон СИТЕС 12.11 ((Rev. CoP16) о стандартах номенклатуры для группы *Ovis ammon* – *Ovis vignei*. Таксономический стандарт ссылок: Wilson & Reeder, 2003 и 2005 в комбинации).
- Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных (CMS) – включен в Приложение II и определен как объект для Совместных действий (Рекомендация UNEP/CMS 9.4 по стандартизированной номенклатуре для приложений CMS определяет, что для наземных млекопитающих стандартная таксономическая ссылка: Wilson & Reeder 2005).
- Европейский Союз (ЕС): Приложение В к Правилам ЕС о торговле дикими животными и растениями, за исключением *O. a. hodgsoni* и *O. a. nigrimontana*, которые включены в Приложение А (Правило ЕС № 709/2010, изменяющее правило ЕС № 338/97). В дополнение к разрешению СИТЕС на импорт или реэкспортному сертификату страны-экспортера или реэкспортера необходимо разрешение на импорт, выданное страной-членом ЕС, являющейся в то же время страной окончательного ввоза, что действует, в общем случае, для видов, включенных в приложения А и В. В настоящее время трофеи архаров, добываемые для собственных нужд охотника (входящие в приложение В), по-прежнему исключены из этого списка. Однако, это исключение перестанет быть действенным для некоторых видов из Приложения В (включая архаров), как только ревизионные правила вступят в силу, что ожидается к концу 2014 г.
- Закон США о видах флоры и фауны, находящихся под угрозой исчезновения (ESA): “под угрозой исчезновения”, кроме Монголии, Кыргызстана и Таджикистана, где виды перечислены как «угрожаемые» (классификация, которая позволяет ввозить трофеи легально добытых в этих странах архаров при наличии ограниченного числа или специальных разрешений, полученных от Службы охраны рыбных ресурсов и диких животных США).
- Красный список МСОП: вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому (поскольку численность архаров в целом сокращается, и этот вид близок к «уязвимому» положению согласно критерию A2cd; Harris and Reading, 2008).

Таблица 3. Международное сохранение и правовой статус архара *Ovis ammon*

МСОП глобальный статус	CMS (Конвенция по сохранению мигрирующих видов животных)	СИТЕС	Правила торговли дикими животными ЕС	Закон США о видах флоры и фауны, находящихся под угрозой исчезновения (ESA)
Близок к угрожаемому	Приложение II	Приложение II за исключением: <i>O. a. hodgsoni</i> и <i>O. a. nigrimontana</i> : Приложение I	Приложение B за исключением: <i>O. a. hodgsoni</i> и <i>O. a. nigrimontana</i> : Приложение A	Под угрозой исчезновения кроме: угрожаемый вид в Монголии, Кыргызстане, Таджикистане:

3.2. Национальная политика и законодательство в странах ареала

Афганистан: Начиная с 2006 г. любая охота на диких животных была запрещена Указом Президента. В дополнение архары особо обозначены в статье 47 Закона об окружающей среде от 2007 г., как виды, находящиеся под защитой;

Китай: Все архары классифицированы по Категории II, “ключевой вид”, согласно Национальному закону Китая об охране животного мира 1988 г. Разрешения на добычу архаров должны быть получены у властей провинций. Только в рамках программ трофейной охоты на архаров согласно законодательству ранее было возможно приобретение разрешений на охоту, но в настоящее время любая трофейная охота на архаров запрещена;

Индия: зарегистрирован как «вид, находящийся под угрозой исчезновения» в Приложении I (высшая защита) к Закону о защите дикой природы (1972) Правительства Индии;

Казахстан: Занесен в национальный Красный список, как *O. a. ammon* – вид, находящийся под угрозой исчезновения (Категория I); *O. a. collium* - редкий (Категория III); *O. a. karelini*- уязвимый (Категория II); *O. a. nigrimontana* – вид, находящийся под угрозой исчезновения (Категория I); *O. a. severtzovi* - вид, находящийся под угрозой исчезновения (Категория I) и возможно исчезнувший на территории страны. Разрешения на охоту выдаются только особым постановлением правительства после специальной процедуры, но законная охота не ведется с 2003 г.;

Кыргызстан: Занесен в Красную Книгу как *O. a. polii* – близкий к угрожаемому (Категория 3); *O. a. karelini* – уязвимый вид (Категория 2); и *O. a. severtzovi* – вид, находящийся под угрозой исчезновения (Категория 1) (2007). Изъятие из дикой природы теоретически возможно только в научных целях, но на практике правительство выдает ежегодно около 70 разрешений на трофейную охоту и для изъятия в научных целях;

Монголия: Зарегистрирован как «вид, находящийся под угрозой исчезновения» после общенациональной оценки, проведенной в 2009 г., находится под защитой как “редкий” согласно редакции 2001 г. (Постановление Монгольского Правительства № 264) Монгольского Закона о животных 2000 г. В общей практике охота местных жителей на архаров была запрещена в 1953г., хотя иностранные трофейные охотники могут покупать специальные лицензии согласно ежегодной квоте (50 – в 2012 г. и 15 – в 2013 г.);

Непал: уязвимый, защищен в соответствии Постановлением правительства Его Величества о сохранении Непальских Национальных парков и Дикой природы 1973 г. (HMG Nepal's National Parks and Wildlife Conservation Act, 1973);

Пакистан: Критически находящийся под угрозой исчезновения, находится под защитой на уровне соответствующих провинций, разрешения на охоту не выдаются;

Российская Федерация: занесен в Красную книгу Российской Федерации – под угрозой исчезновения (Категория I), охота запрещена;

Таджикистан: внесен в Красную Книгу, охота, теоретически, возможна только в научных целях, но на практике правительство ежегодно выдает около 80 разрешений на трофейную охоту;

Узбекистан: занесен в Красную Книгу, ограниченная трофейная охота нерегулярно разрешена, выдаются разрешения на экспорт.

3.3. Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) были учреждены в пределах мест обитания архаров в каждом из государств их ареала, некоторые из которых имеют значительный размер. Тем не менее, некоторые ООПТ существуют только на бумаге, и могут страдать от недостатка финансирования, персонала, оборудования и транспорта. Хотя теоретически для каждой территории имеется план управления, который устанавливает приоритетные мероприятия, эти планы не всегда обновляются или выполняются не в полном объеме. Во многих охраняемых зонах имеет место выпас домашнего скота и сбор дикорастущих растений, а также браконьерство. Сведения о площадях ООПТ, приводимые ниже, относятся ко всем ООПТ в целом, а не к количеству мест, пригодных для обитания архаров, которые могут быть намного меньше.

Афганистан: Два заповедника были предложены для организации – Большой Памирский (576 км²) и Теггермансуйский (248 км²), но в апреле 2014г. правительство Афганистана объявило всю территорию района Вахан Национальным Парком (>10000 км²).

Китай: Обширный заповедный комплекс общей площадью свыше 586500 км² расположен на Цинхай-Тибетском нагорье и состоит из четырех смежных охраняемых территорий: Чангангского Природного заповедника (300000 км²), Саньянгуанского (Sanjiangyuan) природного заповедника (158000 км²), Кекесилийского природного заповедника (83500 км²) и Арьиншаньского (Arjin Shan) природного заповедника (45000 км²). К ним можно добавить Цильяншаньский (Qilian Shan) природный заповедник (>20000 км²) и заповедную зону пика Джомолунгма (33910 км²) на северной и южной окраинах нагорья, соответственно. Архары спорадически встречаются на всех этих территориях. В Синьцзяне, Такскорганском природном заповеднике (14000 км²), Западно-Тянь-Шаньском природном заповеднике (280 км²) и природном заповеднике Томур Фенг (100 км²) на южном склоне Тянь-Шаня также обитают архары.

Индия: встречается в небольшом районе внутри Национального парка Хемис (3350 км²), область Ладак, и природном заповеднике Канченджанга (Khangchendzonga) (849 км²), Сикким.

Казахстан: Аргали встречается в Каратауском государственном природном заповеднике (343 км²), Аксу-Жабаглийском государственном природном заповеднике (1320 км²), Андасайском государственном природном заказнике (10000 км²), Жусандалайской государственной природоохранной зоне (27575 км²), Иле-Алатауском государственном природном парке (1997 км²), Алматинском государственном природном заповеднике (915 км²), Алматинском государственном заказнике живой природы (5424 км²), Колсай-Колдерийском государственном национальном природном парке (1610 км²), Государственном природном парке Алтын-Эмель (1611 км²), Жонгар-Алатауском государственном национальном природном парке (3560 км²), Верхне-Коксыйском государственном

² Источник: www.infomongolia.com/ct/ci/5737

природном заказнике (2400 км²), Тохтыйском государственном природном заказнике (1870 км²), Катон-Карагайском государственном национальном природном парке (6434 км²), Баянаульском национальном природном парке (507 км²), Каркаралыйском государственном национальном природном парке (903 км²), Кызылтауском государственном природном заказнике (600 км²), Буйратауском государственном национальном природном парке (889 км²), Кызыларайском государственном природном заказнике (182 км²), Тарбагатауском государственном природном заказнике (2400 км²).

Кыргызстан: Архар встречается в Каратал-Джапырыкском государственном природном заповеднике (364 км²), Государственном природном заповеднике Кулун-Ата (274 км²), Нарынском государственном заповеднике (370 км²), и Сарычат-Эрташском государственном природном заповеднике (720 км²); и в Беш-Ташском, Чон-Кеминском, Кара-Буринском (114 км²) государственных природных парках; а также ранее в Беш-Аральском государственном заповеднике (867 км²).

Монголия: По крайней мере, 14 федеральных охраняемых территорий включают места обитания аргали, в том числе: Большая Гобийская ООПТ (особо охраняемая природная территория), часть А (44190 км²); Хух-Серхинская ООПТ (723 км²); Ототенгерская ООПТ (955 км²); Турген-Уулская ООПТ; Цагаан-Шувуутская часть Увснуурской ООПТ (7125 км²); Гоби-Гуйвансайханский природоохранный парк (ПОП) (27000 км²); ПОП Алтай Таваан Богд (6362 км²); ПОП Силхемин Нууру (140 км²); ПОП Хар Увс Нууру, ПОП Хангаин Нууру (8978 Цагаан Шувуут; ПОП Хустаин Нууру (506 км²); Природный заповедник (ПЗ) Их Нарт (666 км²); Бурхан-Буудайский ПЗ; и Национальный памятник Еж Хархуун (Eej Kharkhuun) (225 км²). Около 23% мест обитания архара находятся в пределах федеральных охраняемых территорий. Архары также встречаются в десятках локально охраняемых зонах.

Пакистан: встречается в небольшом районе внутри Хунжерабского национального парка (2270 км²).

Российская Федерация: Подтверждено присутствие в Алтайском Государственном природном заповеднике (864 км²) и Сайлюгемском Национальном Парке (общая площадь – 1180 км², однако архары встречаются только в двух кластерах общей площадью 350 км²).

Таджикистан: в Таджикском национальном парке - объявлен объектом Всемирного Наследия в 2013 г. (26000 км²) и Зоркульском заповеднике (877 км²) на юго-восточном Памире.

Узбекистан: в Нуратауском Государственном Природном Заповеднике (170 км²) внутри Нуратау - Кызылкумского Биосферного резервата, ранее в Чаткальском Государственном биорезервате (573 км²), и, возможно, в Зааминском Государственном природном заповеднике (156 км²).

3.4. Трансграничные инициативы

Многие популяции архаров встречаются на стыке государственных границ, и животные могут перемещаться между различными странами, что подчеркивает необходимость трансграничного сотрудничества в их мониторинге и управлении. Трансграничное сотрудничество позволяет сохранять вид в намного больших пространственных масштабах, гарантией чему могут быть миграционные коридоры между основными популяциями. Трансграничные инициативы могут работать на нескольких разных уровнях, включая региональные и двусторонние соглашения, проекты на уровне экосистем, и сотрудничество и обмен информацией между персоналом охраняемой территории, НПО и полевыми исследователями. Ниже приведены примеры таких инициатив:

Несколько текущих и предполагаемых трансграничных инициатив в ареале архара сосредоточены на охраняемых территориях.

Проект ПРООН-ГЭФ “Сохранение биоразнообразия в Алтае-Саянском экорегионе” осуществлялся с 2007 по 2011гг. в сотрудничестве со Всемирным Фондом дикой природы (WWF), с аргали как флагманским видом. Правительства Российской Федерации и Монголии, и Российской Федерации

и Казахстана подписали соглашения об учреждении Алтайского трансграничного природного заповедника. В 2010 г. в Усть-Коксе, в Республике Алтай Российской Федерации, был проведен семинар с целью обсуждения вопроса о создании мега-коридора вдоль Алтайских гор, который бы связывал несколько охраняемых территорий в Китае, Казахстане и Монголии (Rosen, 2012).

Памирский Международный парк Мира было предложено создать в восточной части Памира на стыке границ Афганистана, Китая, Пакистана и Таджикистана (Schaller, 1986; WCS, 2007, 2012), с бараном Марко Поло в качестве основного вида. Предполагаемый резерват будет охватывать восемь существующих охраняемых территорий. Наиболее важными из них являются Зоркульский ГПЗ (870 км²) в Таджикистане; Природный заповедник Памир-и-Бузург (Большой Памир) (679 км²) в Афганистане; Такскарганский ПЗ (15863 км²) в Китае и Хунжерабский ПЗ (2270 км²) в Пакистане.

“Трансграничный проект по сохранению биоразнообразия Западного Тянь-Шаня”, Глобального Экологического Фонда (ГЭФ), был направлен на усиление сотрудничества между четырьмя ООПТ: Чаткальским государственным заповедником (Узбекистан), Сары-Ташским и Беш-Аральским государственными заповедниками (Кыргызстан) и Аксу-Джабаглинским государственным Заповедником (Казахстан). “Проект развития экосистем Тянь-Шаня”, также финансируемый ГЭФ, был запущен в 2009 году. Для поддержки управления охраняемыми территориями и устойчивого развития в Казахстане и Кыргызстане. Проект “Памиро-Алайская трансграничная заповедная зона” (ПАТГЗЗ), финансируемый ЕС, включал рассмотрение потребностей для сохранения архара (Саидов, 2007), но составленный план управления до сих пор не одобрен и не реализуется (Rosen, 2012).

Проект “Горы Северного Тянь-Шаня” будет работать в период 2013-2016 гг. в сотрудничестве с Немецким обществом охраны природы (NABU). Планируется организовать трансграничную охраняемую территорию, охватывающую три существующие ООПТ: Чон-Кеминский природный парк (Кыргызская Республика), Чу-Орский природный парк и Алматинский природный заповедник (Республика Казахстан). ПРООН и Кыргызское государственное агентство по охране окружающей среды и лесному хозяйству инициировали проект по усилению природоохранной деятельности в Центральном и Внутреннем Тянь-Шане. Одна из целей проекта – создание Природного парка Хан-Тенгри (1870 км²) в восточной части Кыргызстана, который будет граничить с Китаем (документация по его созданию была подготовлена в рамках проекта Всемирного фонда дикой природы (WWF). Как только он будет создан, он мог бы потенциально связать Сарычат-Эрташский заповедник во Внутреннем Тянь-Шане Кыргызстана с Томурским заповедником в провинции Синьцзян в Китае.

Краткая информация о других трансграничных проектах, работающих в меньших масштабах в пределах ареала архара, дается в работе Rosen (2012), в том числе проект Общества сохранения диких животных (WCS) “Инициатива «здоровья» экосистемы” между Таджикистаном, Пакистаном и Афганистаном, направленный на решение проблем здоровья взаимодействующих между собой диких и домашних копытных животных и инициатива, поддерживаемая ICIMOD по сохранению диких животных в районе пакистанско-китайской границы, в результате которой было подписано соглашение между Синьцзян-Уйгурским Автономным региональным департаментом лесного хозяйства и Департаментом провинции Гилгит-Балтистана по лесному хозяйству, паркам дикой природы и охране окружающей среды, Пакистан.

3.5. Трофейная охота

Рога взрослых самцов высоко ценятся трофейными охотниками, а трофейная охота приносит значительные доходы, которые могут способствовать сохранению видов и улучшению уровня жизни местного населения. Трофейная охота также обеспечивает жизнеспособную альтернативу землепользования в районах, где сельское хозяйство и животноводство являются малопродуктивными. Кроме того, хорошо управляемые охотничьи хозяйства могут обеспечить эффективную защиту популяций аргали и других видов на обширных территориях с помощью эффективных мер борьбы с браконьерством и контроля над выпасом домашнего скота. Исследования, проведенные в одном районе в Таджикистане, показали, что в хорошо управляемой охотничьей концессии плотность

и численность популяции аргали были намного больше, чем в сопредельных районах (Panthera, неопубликованные отчеты 2014 г.; R. Valdez неопубл. сообщ, 2014). В Монголии 1630 самцов архаров было добыто в период 1967-1989 гг., в среднем 74 трофея в год, что в денежном выражении составило за весь период 24 млн. долларов США, при 12 тыс. долларов США за трофей, поступивших в государственную казну (Wingard & Zahler, 2006).

Трофейная охота ведется в Кыргызстане, Монголии и Таджикистане, очень несистематично в Узбекистане, и раньше велась в Афганистане (в 1970-х гг.), в Китае и в Казахстане (до 2003 г.). Соответствующими госорганами ежегодно устанавливаются квоты и выдаются разрешения. Анализ данных СИТЕС показал, что 1168 трофеев архара вывозились из Таджикистана и Кыргызстана в течение 2000-2010 гг. (Vaismán et al., 2013). Очевидно, что небольшой доход от трофейных охотничьих операций в настоящее время реинвестируется в сохранение вида. Например, очень небольшие деньги, получаемые от трофейной охоты, в прошлом поддерживали мероприятия по сохранению архаров в Монголии (Amgalanbaatar et al., 2002).

Трофейная охота на архара, в принципе, является коммерческой деятельностью, хотя и не исключает вклада в сохранение биоразнообразия, а наиболее эффективно управляемые концессии участвуют в мероприятиях по борьбе с браконьерством, в патрулировании и мониторинге. Местные сообщества могут получать выгоду, благодаря оплате товаров и услуг, но доступных данных для того, чтобы оценить уровень этих выгод, еще недостаточно. Программы трофейной охоты с участием местных сообществ были разработаны в двух провинциях Монголии, а НПО «Пантера» поддерживает развитие природоохранной организации «Бургут» на Аличурском хребте в Таджикистане с целью продвижения устойчивой охоты на архара.

Различные руководства и правила поведения были выработаны для того, чтобы консультировать по вопросам устойчивой трофейной охоты, максимизировать ее вклад в сохранение биоразнообразия и обеспечить участие местных сообществ. В их число входят «Руководящие принципы трофейной охоты как инструмента создания стимулов для сохранения» Комиссии по выживанию видов (МСОП, 2012) и Руководство по применению передового опыта в трофейной охоте Международного Совета по охоте и охране дикой природы *CIC Best Practice Guidelines for trophy hunting*, Baldus et al., 2008).

К числу ключевых проблем осуществления устойчивости схем трофейной охоты относят правовые рамки, которые, как правило, отсутствуют, и часто обусловлены противоречащими законодательными и регулирующими механизмами для распределения охотничьих угодий, несоответствующими данными о нулевом ущербе для определения устойчивых уровней экспорта, как это предусмотрено СИТЕС, неправильным определением и распределением квот, и отсутствием прозрачного использования и распределения доходов от продажи разрешений на охоту, в частности, по отношению к местным сообществам (Rosen, 2012). Важно отметить, что квотирование имеет научную основу и придерживается. Примеры квот, которые были превышены в Монголии и обозначены в работе (Wingard & Zahler, 2006). Отсутствие политической воли, правовые барьеры и отсутствие организационного потенциала местных жителей препятствуют развитию трофейной охоты на уровне сообществ. В других случаях, имеет место выделение охотничьих угодий на короткий срок, что не дает никаких стимулов для инвестирования в долгосрочную охрану архара. Квоты и лицензии могут быть неофициально превышены, особенно там, где регулирование затрудняется из-за удаленности и труднодоступности местности и в условиях недостатка ресурсов у государственных инспекционных служб. Те же факторы недостаточного финансирования, слабого правоприменения и коррупции, оказывающие негативное влияние на эффективность деятельности охраняемых территорий, также влияют на трофейную охоту через недостаточный контроль над браконьерством, подрывая систему квот, что, в конечном итоге, угрожает выживаемости ресурса (Mallon, 2013).

3.6. Природоохранные инициативы

В рамках последовательных соглашений о сотрудничестве с USAID, Общество по сохранению диких животных (WCS) осуществляло природоохранные мероприятия в Вахане в период с 2006 г. по настоящее время. Мероприятия, направленные на улучшение сохранения барана Марко Поло, включали содействие принятию новых законов и правил, направленных на защиту архаров и разъяснение государственными служащим и местным сообществам их смысла и применения, оценку численности популяции, оценку использования мест обитания для будущего моделирования мест обитания, изучение генетического разнообразия и возникновения потоков генов внутри афганских популяций и между афганскими популяциями и популяциями из сопредельных стран ареала, оценку перекрытия рациона и конфликтов с домашним скотом при использовании ареала, оценку риска передачи болезней между домашним скотом и бараном Марко Поло, осуществление программ вакцинации в целях снижения риска передачи ящура архарам, разработка всесторонних программ по работе с общественностью, программ общественной информированности и программ экологического просвещения, выстраивание технического и правоприменительного потенциала инспекторов из местных сообществ, в целях мониторинга популяционных трендов и контроля незаконной охоты и нарушений природоохранных правил, а также содействие созданию охраняемых территорий путем привлечения в управление местных сообществ, и получения доходов через устойчивое использование природных ресурсов. (Rosen, 2012; Ostrowski, личное сообщ, 2013). Тем не менее, местное население и работники охотничьих хозяйств регулярно сообщают о браконьерстве со стороны афганцев как в афганском секторе Памира, так и, время от времени, в Таджикистане. (Бекмуроди, личное сообщ, 2008 – 2013).



Мероприятия против браконьерства. Кыргызстан.

В 2001 Фонд международного клуба сафари (Safari Club International Foundation) в сотрудничестве с Российской Академией наук и властями государств ареала, запустил программы сохранения охоты в Кыргызстане, Монголии и Таджикистане, направленные на развитие устойчиво управляемых программ трофейной охоты на архара, включая планы обследований, оценку мест обитания, базы данных ГИС, общественное образование, разработку законодательства, и т.д. Эти программы поддерживались в разной степени Секретариатом СИТЕС, ЕС, Федеральной службой рыбы и дичи США (USFWS), Всемирным фондом дикой природы (WWF) и другими организациями.

В Кыргызстане и Таджикистане, Региональная Программа по устойчивому использованию природных ресурсов в Центральной Азии, осуществляемая Германским обществом по международному сотрудничеству (GIZ) по поручению Германского Правительства с 2009 г. поддерживает деятельность по устойчивому управлению горными копытными, сосредоточивая внимание на разработке правовой базы, развитии потенциала по мониторингу диких животных и улучшении управления охотничьими угодьями, и, в частности, внедрении подходов с безусловным участием местных сообществ. Все легальные охотничьи хозяйства нанесены на карту в ГИС. Существенная поддержка была оказана при разработке проектов новых законов об охоте, которые предусматривают более четкое регулирование и стимулы для устойчивого управления охотой и дикой природой. В пилотных районах применяются подходы в управлении с участием местных сообществ, и в настоящее время планируются мероприятия по повышению потенциала участия групп местных охотников в управлении охотничьим хозяйством. (Rosen, 2012).

В Кыргызстане существует также государственная научная программа по изучению и сохранению диких копытных - архара и сибирского козерога, рассчитанная на 2010-2014 гг., утвержденная Постановлением Правительства №/ 238 от 11 октября 2010 г. В Кыргызстане и Таджикистане, методология мониторинга архаров и сибирского козерога, с использованием стандартизированных полевых форм, была разработана с помощью Группы специалистов *Caprinae* МСОП и GIZ. Пособие по мониторингу и руководство на русском языке по использованию GPS были разработаны как часть этой деятельности.

В Монголии, Центр изучения архаров, Денверский Зоологический Фонд (DZF), Всемирный фонд дикой природы (WWF), монгольская Природоохранная Коалиция, и Монгольская Академия наук (МАН) сотрудничают в нескольких проектах изучения и сохранения архара и сибирского козерога, начиная с 1997г., включая проект междисциплинарных исследований и охраны природы в Природном заповеднике Их Нарт. Часть исследований была сфокусирована на изучении распространения, динамики популяции, поведении, социальной структуре, генетике, уровне соперничества между архарами и домашними овцами и козами, и использовании охраняемой территории. Работа проводилась с местными группами охотников и некоммерческими организациями с конкретной целью решения вопросов трофейной охоты с тем, чтобы гарантировать, что существенная часть будущих средств, полученных от трофейной охоты, пойдет на помощь по сохранению видов и поддержку местных жителей. (Rosen, 2012). Были изучены возможности получения альтернативных источников дохода, такие как экотуризм, отмечая, однако, что скрытый характер архаров делает их сейчас не такими уж идеальными кандидатами для экотуризма. (Amgalaanbat and Reading, 2000). Однако, в Природном заповеднике Их Нарт после десяти лет защиты поведение архаров изменилось (Reading *et al.* 2005, 2011) и возникло привыкание к присутствию исследователей.

В Казахстане работа с архарами включает в себя совершенствование методов обследования и приемов мониторинга; совместный с Кыргызстаном мониторинг, изучение генетического разнообразия, восстановление популяций архара (например, в горах Улытау), а также мероприятия по борьбе с браконьерством вдоль государственной границы с Кыргызстаном (Rosen, 2012).

Совместный проект Всемирного фонда дикой природы и Министерства иностранных дел Норвегии в Казахстане, направленный на усиление системы особо охраняемых территорий в местах обитания каратауских архаров: Каратауская особо охраняемая территория (360 км²) стала одним из компонентов в системе ООПТ с общей площадью свыше 1500 км²; установил сотрудничество между региональными и районными инспекторами, управленцами в области использования лесных ресурсов и ООПТ; предоставил техническую помощь и организовал специальный тренинг для рейнджеров. Была также обеспечена эффективная защита животных в миграционных коридорах за пределами охраняемых территорий. В результате, численность Каратауских архаров удвоилась за период реализации проекта.

Организация Fauna & Flora International участвует в изучении биоразнообразия, обучении, мониторинге, наращивании потенциала и разработке плана управления в Зоркульском государственном природном заповеднике в Таджикистане и Сарычат-Эрташском, и Нарынском государственных природных заповедниках в Кыргызстане.

Проект Всемирного фонда дикой природы (WWF) в Кыргызстане поддерживает совершенствование практических мероприятий по борьбе с браконьерством в Сарычат-Эрташском строго охраняемом природном заповеднике (техническая помощь, обучение егерей) и расширение территории заповедника.

НПО «Пантера», имеющая штаб-квартиру в США, поддерживает разработку модельных управляемых местными сообществами природоохранных территорий на Восточном Памире в Таджикистане с тем, чтобы обеспечить устойчивое использование барана Марко Поло и сибирского козерога для туризма и регулируемой охоты, тем самым создавая экономические и социальные стимулы для участвующих сообществ к сохранению дикой природы.

4 – РАМКИ ДЛЯ ДЕЙСТВИЙ

В данном разделе выявляются и определяются общая **Цель, Задачи, Результаты и Действия**. Плана по сохранению.

4.1. Цель

Поддержать и восстановить популяции архаров до благоприятного природоохранного статуса во всех частях его ареала.

4.2. Задачи

- Задача 1:** Стабилизировать численность в ареале, поддержать здоровую половозрастную структуру и избежать негативных трендов.
- Задача 2:** Сохранить и восстановить нетронутые места распространения архаров и пути их миграции.
- Задача 3:** Устранить пробелы в знании и информации.
- Задача 4:** Обеспечить эффективную реализацию Плана действий.

4.3. Результаты

- 1.1. Браконьерство и другие антропогенные источники смертности сокращены.
- 1.2. Популяции архаров используются и управляются устойчиво при поддержке местных сообществ.
- 2.1. Пастбища находятся под устойчивым управлением, а доступность и качество местобитаний также улучшились.
- 2.2. Дефицит кормовой базы для архара в критических местах и периоды года снижается.
- 2.3. Минимизированы нарушающие режимы и вытеснение архаров пастухами и другими видами человеческой деятельности.
- 2.4. Сведены к минимуму и смягчаются неблагоприятные воздействия горнодобывающих работ и развития инфраструктуры.
- 2.5. Управление охраной природы и международное сотрудничество максимизированы для сохранения взаимосвязанности популяций архара.
- 3.1. Достаточная информация о статусе архара, тенденциях, экологии и управлении доступна для всех заинтересованных сторон.
- 4.1. Механизм реализации создан.

4.4. Действия

В Таблице 3 представлены Результаты по каждой Задаче, за которыми следуют Действия, сгруппированные по результату. Под каждым Действием перечислены страны (с использованием кодов ISO), где реализация имеет большое значение. Против каждого Действия указаны организации, играющие ведущую роль и участвующие в реализации на основе наилучших имеющихся знаний.

Действия перечислены по приоритету как **Весьма Высокий, Высокий, Средний и Низкий**.

Для каждого Действия используются следующие шкалы применения:

- **Немедленное:** выполнение в течение следующего года
- **Краткосрочное:** выполнение в течение следующих 3 лет
- **Среднесрочное:** выполнение в течение следующих 5 лет
- **Долгосрочное:** выполнение в течении следующих 10 лет
- **Продолжающееся:** в процессе реализации и должно продолжаться
- **Завершенное:** завершено в ходе подготовки плана действий

Таблица 1. Результаты и соответствующие Действия, ранжированные по их важности

Задача 1: Стабилизировать численность и области распространения архара и круто изменить негативные тенденции				
Результат	Действие	Приоритет	Шкала времени	Ответственные организации
1.1. Браконьерство и другие антропогенные источники смертности сокращены	1.1.1. Осуществлять эффективные меры по борьбе с браконьерством, решая вопросы, связанные с браконьерством, на всех уровнях. Применимо: ко всем (странам)	Весьма высокий	продолжающаяся	Правительственные органы, управляющие охраняемыми территориями, управляющие охотничьими хозяйствами
	1.1.2. Укрепить потенциал управления трофейных охотничьих концессий и четко определить зоны и сезоны охоты. Применимо к: странам, имеющим программы трофейной охоты¹	Весьма высокий	продолжающаяся	Управляющие охотничьими хозяйствами, охотничьи ассоциации, СИС, правительственные органы
	1.1.3. Предоставить соответствующее обучение и оборудование для сотрудников правоохранительных органов, работников ООПТ и других. Применимо: ко всем (странам)	Высокий	среднесрочное	Правительственные органы, Международная Федерация Рейнджеров, ТРАФИК, ИНТЕРПОЛ, международные и национальные НПО
	1.1.4. Сообщать о случаях браконьерства в средства массовой информации и в SMS. Применимо: ко всем (странам)	Низкий	среднесрочное	Контактные лица по архарам SMS, рабочая группа по архарам, НПО
	1.1.5. Разработать политику конфискации продуктов архара и обеспечить, чтобы выгоды от их продажи в розницу и через аукцион реинвестировались в сохранение архаров. Применимо: ко всем (странам)	Низкий	долгосрочное	Правительственные органы

Международный План действий по сохранению отдельного вида: горный баран, архар

28

1.2. Архар используется и управляется устойчиво при поддержке местных сообществ	1.1.6. Устранять угрозу передачи болезней от домашнего скота диким животным через вакцинацию домашних животных в соответствующих случаях, эффективное удаление домашнего скота из ООПТ, мониторинг здоровья архаров и смежных популяций домашнего скота. Применимо: ко всем (странам)	Средний	долгосрочное	Государственные ветеринарные службы, управляющие охотничьими хозяйствами, научные институты
	1.2.1. Вовлечь местные сообщества формально в управление и устойчивое использование архаров и их сред обитания. Применимо: ко всем (странам)	Весьма высокий	среднесрочное	Правительственные органы, управленцы охотничьими угодьями, НПО, Организации сотрудничества в целях развития
	1.2.2. Содействовать долгосрочной передаче прав на управление сообществам. Применимо: ко всем (странам)	Высокий	среднесрочное	Правительственные органы, НПО, Организации сотрудничества в целях развития.
	1.2.3. Обеспечить, чтобы какой-то процент доходов от охоты передавался на охрану архаров. Применимо: к странам, имеющим программы трофейной охоты¹	Высокий	среднесрочное	Правительственные органы, управленцы охотничьими угодьями/концессиями НПО
	1.2.4. Обеспечить справедливое разделение доходов от трофейной охоты с местными сообществами. Применимо к: Странам, имеющим программы трофейной охоты¹	Весьма высокий	среднесрочное	Правительственные органы, управляющие охотничьими угодьями/концессиями
	1.2.5. Стимулировать программы устойчивого управления дикой природой/ программы трофейной охоты на основе сообществ. Применимо к: странам, имеющим программы трофейной охоты¹	Высокий	среднесрочное	Охотничье агентства, охотничьи концессии, охотничьи хозяйства, НПО, организации сотрудничества в целях развития

Международный План действий по сохранению отдельного вида: горный баран, архар

29

	1.2.6. Обеспечивать устойчивое изъятие архаров и выполнение правил СИТЕС, ЕС и Закона США об исчезающих видах. Применимо к: странам, имеющим программы трофейной охоты ¹	Высокий	среднесрочное	Правоохранительные органы, охотничьи агентства, охотничьи концессии, научные органы, Секретариат СИТЕС и контактные лица по архарам, национальные органы СИТЕС
	1.2.7. Пересмотреть и, где нужно, усилить правовые и институциональные меры, касающиеся управления охотничьими угодьями, установления квот и распределения лицензий, и обеспечить их прозрачность. Применимо к: странам, имеющим программы трофейной охоты ¹	Средний	среднесрочное	Национальные парламенты, охотничьи агентства, охотничьи концессии, СИС НПО (независимый мониторинг), Организации сотрудничества в целях развития
	1.2.8. Координировать распределение квот в трансграничных популяциях среди государств ареала. Применимо к: странам, в которых трофейная охота ведется через государственные границы	Низкий	долгосрочное	Правительственные органы, рабочая группа по архарам
	1.2.9. Обучение персонала правоохранительных органов реализации правил СИТЕС, идентификации дериватов архара и методам противодействия незаконной торговле. Применимо ко: всем (странам)	Средний	среднесрочное	Секретариат СИТЕС, национальные органы СИТЕС, правоохранительные органы, ТРАФФИК
	1.2.10. Инвестировать в малые грантовые программы для создания альтернативных источников дохода. Применимо ко: всем (странам)	Низкий	долгосрочное	Правительственные органы, управляющие ООПТ, охотничьи агентства, охотничьи ассоциации, СИТЕС и др

Задача 2: Сохранить и восстановить нетронутые места распространения архаров и маршруты их миграции

Результат	Действие	Приоритет	Шкала времени	Ответственные организации
2.1. Пастбища управляются устойчиво, и доступность и качество среды обитания для архара улучшились	2.1.1. Разработать планы управления пастбищами на ключевых участках для поддержания и восстановления нетронутых пастбищных угодий. Применимо ко: всем (странам)	Высокий	среднесрочное	Правительственные органы, управленцы охотничьими угодьями, биологи, НПО
	2.1.2. Вовлечь местное население, которое живет в местах распространения архаров и пользуется ими, в улучшение управления земельными ресурсами и со-обитания архаров, домашнего скота и людей, в том числе через поощрительные договоры с местными сообществами, стимулирующие природоохранную деятельность. Применимо ко: всем (странам)	Средний	долгосрочное	Правительственные органы, управленцы охотничьими угодьями, НПО
	2.1.3. Отслеживать воздействия изменения климата на среду обитания архара и интегрировать меры по смягчению воздействия и сценарии адаптации к изменению климата в охрану и наблюдение за средой/местами обитания диких животных. Применимо ко: всем (странам)	Средний	долгосрочное	Правительственные органы, ассоциации пастухов, научные организации, НПО
	2.1.4. Повысить эффективность сетей заповедников и охотничьих концессий на архара (в том числе трансграничных), их охват и взаимосвязанность. Применимо ко: всем (странам)	Высокий	долгосрочное	Правительственные органы, местные сообщества, управленцы охотничьими угодьями, международные природоохранные НПО
	2.1.5. Обеспечить адекватные транспортные средства, оборудование и обучение для работников ООПТР и егерей. Применимо ко: всем (странам)	Весьма высокий	краткосрочное	Правительственные органы, НПО

2.2. Дефицит кормовой базы для архара в критических местах и по временам года снижается	2.2.1. Увеличить энергетическую эффективность и использование альтернативных видов топлива местными домохозяйствами для уменьшения сбора топливной древесины (например, кустарник терескен). Применимо ко: всем (странам) (для Таджикистана - терескен)	Низкий	Долгосрочное	Правительственные органы, ассоциации пастухов и местные ассоциации, организации сотрудничества в целях развития
	2.2.2. Разработка и осуществление временных и пространственных ограничений на выпас скота и сенокосение для обеспечения адекватной кормовой базы для архаров в критические сезоны. Применимо ко: всем (странам)	Высокий	среднесрочное	Правительственные органы, ассоциации пастухов, управленцы охотничьими угодьями, НПО
2.3. Нарушающие режимы и вытеснение архаров пастухами и другой человеческой деятельностью сводятся к минимуму	2.3.1. Работать с местными пастухами с целью снизить угрозу нападения сторожевых и одичавших собак на ягнят архара. Применимо ко: всем (странам)	Средний	среднесрочное	Правительственные органы, ассоциации пастухов
	2.3.2. Уменьшить или предотвратить нарушающие режимы существования архаров на ключевых территориях выпасом скота, браконьерством и охотой, горными работами и рекреационной деятельностью путем зонирования, компенсационных выплат и других мероприятий по управлению участком. Применимо ко: всем (странам)	Средний	среднесрочное	Правительственные органы
2.4. Неблагоприятные воздействия горнодобывающих работ и вледистви развития инфраструктуры сведены к минимуму и смягчаются	2.4.1. Обеспечить доскональное и прозрачное проведение оценок экологических последствий/стратегических экологических оценок. Применимо ко: всем (странам)	Высокий	долгосрочное	Правительственные органы, МФК, консалтинговые компании
	2.4.2. Обеспечить соответствие Стандарту эффективности 6 Международной финансовой корпорации (МФК), чтобы уменьшить негативное воздействие на биоразнообразие развитием инфраструктуры, и изменить соответствующие подходы меры по их смягчению. Применимо ко: всем (странам)	Высокий	долгосрочное	Правительственные органы, МФК, консалтинговые компании
	2.4.3. Улучшить взаимосвязанность путем устранения барьеров между популяциями и миграционных коридоров, а если устранить невозможно, то регулируя инфраструктуру (например, ограждения), чтобы сделать ее проходимой для архаров. Применимо ко: всем (странам)	Высокий	долгосрочное	Правительственные органы; пограничные службы, таможенные службы, НПО

Международный План действий по сохранению отдельного вида: горный баран, архар

2.5. Управление охраной природы и международное сотрудничество для максимизированы для сохранения взаимосвязанности популяций архара	2.5.1. Увеличить потенциал управляющих охраняемыми территориями и охотничьими угодьями для осуществления мониторинга и устойчивого управления популяциями архаров посредством обучения. Применимо ко: всем (странам)	Высокий	среднесрочное	Правительственные органы, научные учреждения, международные НПО
	2.5.2. Привлечь международные организации, которые предоставляют общие платформы для обмена знаниями и передовым опытом. Применимо ко: всем (странам)	Средний	долгосрочное	Международные НПО, организации сотрудничества в целях развития
	2.5.3. Содействовать трансграничной деятельности, включая обмен информацией по торговле и использованию, совместную правоохрнительную деятельность и мероприятия по борьбе с браконьерством; проникание сквозь пограничные ограждения, трансграничный мониторинг и исследование, связь и другие мероприятия, имеющие отношение к болезням диких животных и трансграничным охраняемым территориям. Применимо ко: всем странам с трансграничными популяциями	Средний	среднесрочное	Правительственные органы, международные НПО, SMS, ТРАФФИК
	2.5.4. Создать протоколы обмена данными и регулярно предоставлять информацию координатору Плана действий. Применимо ко: всем (странам)	Средний	среднесрочное	Рабочая группа по архарам

Задача 3: Заполнить пробелы в знании и информации

Результат	Действие	Приоритет	Шкала времени	Ответственные организации
3.1. Достаточная информация о статусе архаров, тенденциях, экологии и управлении доступна для всех заинтересованных сторон	3.1.1. Проанализировать различные методы и методологии для достоверного учета численности и мониторинга архаров. Применимо ко: всем (странам)	Высокий	среднесрочное	Рабочая группа по архарам, ГС по <i>Sargīlae</i> МСОП, университеты, научные организации
	3.1.2. Разработать пособие по лучшему опыту мониторинга архаров, используя стандартизированные методы и содействовать его использованию во всех странах ареала. Применимо ко: всем (странам)	Высокий	среднесрочное	Рабочая группа по архарам, ГС <i>Sargīlae</i> МСОП, университеты, научные организации

Международный План действий по сохранению отдельного вида: горный баран, архар

	3.1.3. Осуществлять тщательно проработанные программы мониторинга всех популяций архара. Применимо ко: всем (странам)	Высокий	среднесрочное	Рабочая группа по архарам, ГС <i>Sarginae</i> МСОП, университеты, научные организации
	3.1.4. Вести мониторинг и изучение архаров и мест их обитания в целях улучшения управления его популяциями. Применимо ко: всем (странам)	Высокий	долгосрочное	Университеты, охраняемые территории, исследовательские организации, правительственные органы, научные организации
	3.1.5. Оценить основные причины и последствия стихийных и антропогенных угроз популяциям архаров и ключевые факторы популяционной динамики. Применимо ко: всем (странам)	Высокий	долгосрочное	Университеты, охраняемые территории, исследовательские организации, правительственные органы, научные организации
	3.1.6. Определить национальные потребности в поддержке людских ресурсов, знаний и оборудования. Применимо ко: всем (странам)	Средний	долгосрочное	Правительственные органы, международные НПО
	3.1.7. Создать группу специалистов по управлению и мониторингу из представителей разных стран и группу представителей заинтересованных сторон, чтобы осуществлять рациональное регулирование и направлять реализацию Плана действий. Применимо ко: всем (странам)	Высокий	продолжающееся	Рабочая группа по архарам, CMS
	3.1.8. Организовывать обучение, семинары и совместные миссии мониторинга для руководящего персонала и ученых, а также для местного населения. Применимо ко: всем (странам)	Средний	среднесрочное	Правительственные органы, международные НПО
	3.1.9. Составить пул совместно используемых данных на разных языках на основе имеющихся сведений об экологии и охоте на архаров, с указанием на наличие серьезных пробелов в знаниях и потребностей в изучении. Применимо ко: всем (странам)	Средний	среднесрочное	Рабочая группа по архарам
	3.1.10. Провести тщательный генетический анализ с целью проявления таксономии архаров. Применимо ко: всем (странам)	Средний	среднесрочное	Университеты, научные организации

Международный План действий по сохранению отдельного вида: горный баран, архар

Задача 4: Обеспечить эффективную реализацию Плана действий				
Результат	Действие	Приоритет	Шкала времени	Ответственные организации
4.1. Механизм реализации создан	4.1.1. Разработать Национальные планы действий по сохранению архаров и интегрировать их в Национальную Стратегию и Планы действий по сохранению биоразнообразия. Применимо ко: всем (странам)	Высокий	краткосрочное	Правительственные органы, научные организации
	4.1.2. Периодически проводить встречи представителей стран ареала чтобы обмениваться опытом, оценивать достигнутые успехи и адаптировать планы действий соответственно. Применимо ко: всем (странам)	Низкий	долгосрочное	CMS, Рабочая группа по архарам
	4.1.3. Создать специальную веб-страницу по архарам на веб-сайте CMS и список адресов для рассылок с целью облегчения обмена информацией и координации совместных действий. Применимо ко: всем (странам)	Высокий	краткосрочное	Рабочая группа по архарам, GIZ, CMS
	4.1.4. Назначить национальное ведущее учреждение и контактных лиц, отвечающих за координацию деятельности по сохранению архара, управленческую политику и реализацию плана действий в каждом государстве ареала. Применимо ко: всем (странам)	Весьма высокий	продолжающееся/завершенное	Правительственные органы, CMS
	4.1.5. Определить подходящий механизм для согласования и пересмотра мероприятий по реализации Плана действий, включая разработку технического задания для рабочей группы по архарам. Применимо ко: всем (странам)	Весьма высокий	Продолжающееся	CMS, Рабочая группа по архарам, государственная, НПО
	4.1.6. Заключить официальное соглашение о сотрудничестве или меморандум о взаимопонимании по архарам среди государств ареала. Применимо ко: всем (странам)	Высокий	продолжающееся	CMS, государства ареала
	4.1.7. Представлять данные мониторинга государства ареала каждые два года для публикации на веб-странице CMS. Применимо ко: всем (странам)	Средний	среднесрочное	Рабочая группа по архарам, CMS
	4.1.8. Привлекать средства для устойчивого финансирования мероприятий Плана действий. Применимо ко: всем (странам)	Весьма высокий	долгосрочное	Правительственные органы, CMS, НПО
	4.1.9. Рассматривать и адаптировать или пересматривать план действий через равные промежутки времени. Применимо ко: всем (странам)	Весьма высокий	среднесрочное	Правительственные органы, CMS, НПО

¹По состоянию на 2014 г., в число стран с действующими программами трофейной охоты входят Кыргызстан, Монголия и Таджикистан.

Международный План действий по сохранению отдельного вида: горный баран, архар

Таблица 2. Результаты, индикаторы и способы контроля

Результат	Индикаторы	Способы контроля
1.1. Браконьерство и другие обусловленные деятельностью человека источники смертности сокращены	<ul style="list-style-type: none"> Улучшенная защита архаров во всех странах ареала Программы вакцинации во всех «горячих точках» заболевания 	<ul style="list-style-type: none"> Пересмотренное законодательство, где это необходимо Адекватная численность егерей/инспекторов Егери / инспектора обеспечены достаточными ресурсами Вакцинация скота на ключевых участках
1.2. Архар используется и управляется устойчиво при поддержке местных сообществ	<ul style="list-style-type: none"> Трофейные охотничьи операции ведутся в соответствии с международными наилучшими практиками (МСОП 2012). Квоты научно обоснованы и устойчивы Процесс установления квот, лицензий и распределения концессий прозрачный Участие сообществ в программах трофейной охоты 	<ul style="list-style-type: none"> Прозрачные правила и процесс квот Результаты мониторинга Природоохранные организации созданы Адекватная доля доходов от трофейной охоты реинвестируется непосредственно в развитие местного сообщества и охрану природы
2.1. Пастбища управляются устойчиво, и доступность и качество среды обитания для архара улучшились	<ul style="list-style-type: none"> Планы управления пастбищами разработаны 	<ul style="list-style-type: none"> Планы имеются в наличии и реализуются
2.2. Дефицит кормовой базы для архара в критических местах и временах года снижается	<ul style="list-style-type: none"> Меры включены в планы управления пастбищами 	<ul style="list-style-type: none"> Планы имеются в наличии и реализуются
2.3. Нарушение покоя и вытеснение архара пастухами и другими видами человеческой деятельности сводятся к минимуму	<ul style="list-style-type: none"> Меры включены в планы управления пастбищами Пастухи поддерживают уменьшение беспокойства и вытеснения архаров 	<ul style="list-style-type: none"> Планы имеются в наличии и реализуются
2.4. Неблагоприятные воздействия горнодобывающих работ и развития инфраструктуры сведены к минимуму и смягчаются	<ul style="list-style-type: none"> Архары и их среда обитания в полной мере учтены в ОВОС/СЭО (EIAs/SEAs) Ограждения и другие барьеры для перемещения архаров удалены или приспособлены 	<ul style="list-style-type: none"> Прозрачные ОВОС/СЭО сделаны для всех основных событий Соответствие стандарту 6 МФК Государственные границы проходимы для архаров

Результат	Индикаторы	Способы контроля
2.5. Управление охраной природы и международное сотрудничество усилено для сохранения взаимосвязанности популяций архара	<ul style="list-style-type: none"> Правильно управляемые сети ООПТ и охотничьи территории включают все ключевые для архаров территории Трансграничные соглашения для соответствующих популяций имеются 	<ul style="list-style-type: none"> Покрытие местообитаний архаров за счет сетей ООПТ и охотничьих территорий Трансграничные соглашения подписаны Регулярный межправительственный диалог и обмен информацией
3.1. Достаточная информация о статусе архара, трендах, экологии и управлении доступна для всех заинтересованных сторон	<ul style="list-style-type: none"> Стандартные методы мониторинга используются Программы мониторинга для всех популяций архаров введены в действие Оценки потребностей и ресурсов сделаны Выполнен генетический анализ 	<ul style="list-style-type: none"> Руководство по мониторингу с учетом лучшего опыта имеется в наличии Результаты мониторинга доступны Оценки доступны Таксономия архаров прояснена
4.1. Создан механизм реализации	<ul style="list-style-type: none"> Разработаны национальные Планы действий по сохранению архара Создана страница с информацией об архарах на веб-сайте CMS Назначены ведущие правительственные органы и контактные лица по архарам Согласовано техническое задание для рабочей группы по архарам Заключены меморандумы о взаимопонимании и другие соглашения по архарам Разработан план финансирования 	<ul style="list-style-type: none"> Планы действий опубликованы Веб-страница доступна Рабочая группа по архарам создана и функционирует Техническое задание опубликовано Меморандумы о взаимопонимании и другие соглашения опубликованы Заявки на финансирование направлены донорам

5 – ССЫЛКИ

Amgalanbaatar, S. and Reading, R.P. (2000). Altai argali. Pp. 5-9 in: R.P. Reading and B. Miller, eds. *Endangered animals: conflicting issues*. Westport, CT: Greenwood Press.

Amgalanbaatar, S., Reading, R.P., Lkhagvasuren, B. and Batsukh, N. (2002). Argali sheep (*Ovis ammon*) trophy hunting in Mongolia. *Pirineos* 157: 129-150.

Amgalanbaatar, S., Shagdarsuren, O., Reading, R. and Onon, Yo. (2006). Pasture overlap between argali sheep and livestock in state border area of Uvs Province. In: D. Dash (ed.), *Natural conditions, reserves, and biodiversity of the Mongolian Altai-Sayan Eco region*, pp. 88-92. Altai-Sayan UNDP-GEF Project, Ulaanbaatar, Mongolia.

Baldus, R.D., Damm, G.R. & Wollscheid, K. eds. (2008). *Best practices in sustainable hunting. A guide to best practices from around the world*. Budapest, CIC. (CIC Technical Series Publication No. 1).

Bhatnagar, Y. V. (2003). Species of the Trans-Himalaya and other arid tracts. Pp. 44-49 in: S. Sathyakumar and Y. V. Bhatnagar (eds), *ENVIS Bulletin: Wildlife and Protected Areas*.

Bu, H., Tian, L., Hasibatu and Chen. R. B. (1998). Argali of Inner Mongolia. *Chinese Wildlife* 19: 8-9.

Bunch, T.D., Vorontsov, N.N., Lyapunova, E.A. and Hoffmann, R.S. (1998). Chromosome number of Severtsov's sheep (*Ovis ammon severtzovi*): G-banded karyotype comparisons within *Ovis*. *Journal of Heredity* 89: 266-269

Breckle, S.W. and Wucherer, W. (2006). Vegetation of the Pamir (Tajikistan): land use and desertification problems. Pp. 225-237 in E.M. Spehn, M. Liberman and C. Korner, eds. *Land use change and mountain biodiversity*. London, Taylor & Francis.

Damm, G, and Franco, N. (In press). *CIC Caprinae atlas of the world*. International Council for Game and Wildlife Conservation.

Chanchani, P., Rawat, G.S. and Goyal, S.P. (2010). Unveiling a wildlife haven: status and distribution of four Trans-Himalayan ungulates in Sikkim, India. *Oryx* 44: 366-375.

Chetri, M. and Pokharel, A. (2005). Status and Distribution of Blue Sheep, Tibetan Argali and the Kiang in DamodarKunda Area, Upper Mustang, Nepal. *Our Nature* 3:56-62.

Delorme, J.P. (2002). Conservation Durable de l'Argali des Kara Tau (*Ovis ammon nigrimontana*). Identification du Projet Mission au Kazakhstan et à Moscou, du 03 au 11/12/2002. IGF, Paris.

Diment, A., Hotham, P. and Mallon, D. (2012). First biodiversity survey of Zorkul reserve, Pamirs, Tajikistan. *Oryx* 46:13.

Fedosenko A.K & Blank D.A. (2005). *Ovis ammon*. *Mammalian Species* 773: 1-15.

Feng, J., Frisina, M.R., Webster, M.S. and Ulzima, G. (2009). Genetic differentiation of argali sheep *Ovis ammon* in Mongolia revealed by mitochondrial control region and nuclear microsatellites analyses. *Journal of the Bombay Natural History Society* 106: 38-44.

Fox, J. and Johnsingh, J.T.L. (1997). India. In: D.M. Shackleton (ed.), *Wild Sheep and Goats and Their Relatives: Status Survey and Conservation Action Plan for Caprinae*, pp. 215-231. IUCN/SSC Caprinae Specialist Group, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Frisina, M.R., Purevsuren, B. and Frisina, R.M. (2010). *Mongolian argali population trend 2002-2009*. A publication of the August L. Hormay Wildlands Institute, Inc. Prepared for the Grand Slam Club Ovis, Safari Club International Foundation, and Mongolian Ministry for Nature, Environment and Tourism. Geist, V. (1991). On the taxonomy of giant sheep (*Ovis ammon*). *Canadian Journal of Zoology* 69: 706-723.

Groves, C.P. & Grubb, P. (2011). *Ungulate taxonomy*. The John Hopkins University Press, Baltimore.

Harris, R.B. (2008). *Wildlife Conservation in China: preserving the habitat of China's Wild West*. M.E. Sharpe, Armonk, New York.

Harris, R.B. (2010). Argali on the Tibetan plateau. *Galemys* 22: 55-80.

Harris, R.B. and Miller, D.J. (1995). Overlap in summer habitats and diets of Tibetan Plateau ungulates. *Mammalia* 59: 197-212.

Harris, R.B. & Reading, R. (2008). *Ovis ammon*. In: IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 05 August 2013.

Harris, R.B. and Winnie Jr., J. (2008). Status update and progress report: Marco Polo argali in the Afghan Pamir. *Caprinae News* 2008 (1): 1-2.

Harris, R.B., Wingard, G. and Bi, J-h. (2009). Status of the least understood wild sheep, the endangered northern Chinese argali (*Ovis ammon jubata*). Final Report. Unpublished report to the Sir Peter Scott Fund. IUCN, Gland, Switzerland.

Harris, R.B., Amish, S., Beja-Pereira, A., Godinho, R., Costa, V., Luikart, G. (2010). Argali Abundance in the Afghan Pamir Using Capture-Recapture Modelling From Fecal DNA. *Journal of Wildlife Management* 74: 668-677.

Harvell, C.D., Mitchell, C.E., Ward, J.R., Altizer, S., Dobson, A.P., Ostfeld, R.S., and M.D. Samuel. (2002). Climate warming and disease risks for terrestrial and marine biota. *Science* 296: 2158-2162.

Hess, R., Bollmann, K., Rasool, G., Chaudrhy, A.A., Virk, A.T. and Ahmad, A. (1997). Pakistan. In: D.M. Shackleton (ed.), *Wild Sheep and Goats and Their Relatives: Status Survey and Conservation Action Plan for Caprinae*, pp. 239-260. IUCN/SSC Caprinae Specialist Group, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

ICIMOD (2009) *Mountain Biodiversity and Climate Change*. ICIMOD, Kathmandu. ISBN 9789291151240.

IPCC AR4 (2007). Working Group I Report "The Physical Science Basis." In: *Intergovernmental Panel on Climate Change Fourth Assessment Report*. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change.

IUCN (2012). *IUCN SSC Guiding principles on trophy hunting as a tool for creating conservation incentives*. Ver. 1.0. IUCN, Gland, Switzerland.

Jnawali, S.R., Baral, H.S., Lee, S., Acharya, K.P., Upadhyay, G.P., Pandey, M., Shrestha, R., Joshi, D., Laminchhane, B.R., Griffiths, J., Khatiwada, A. P., Subedi, N. and Amin, R. (compilers) (2011). *The Status of Nepal Mammals: The National Red List Series*. Department of National Parks and Wildlife Conservation, Kathmandu, Nepal.

Kapitanova, D.V., Lopatin, A.V., Subbotin, A.E. & Wall, W.A. (2004). Cranial morphometry and taxonomy of argali *Ovis ammon* (Artiodactyla, Bovidae) from the former Soviet Union and Mongolia. *Russian Journal of Theriology* 3: 89-106.

Liu, W.L. and Yin, B.G. (1993). *Precious wildlife of Tibet and its protection*. China Forestry Press, Beijing, China.

Luikart, G., Amish, S., Winnie, J., Godinho, R., Beja-Pereira, A. Allendorf, F.W. and Harris, F.W. (2011). High connectivity among Argali from Afghanistan and adjacent countries: Assessment using neutral and candidate gene microsatellites. *Conservation Genetics* 12: 921-931.

Lydekker R. (1898). *Wild Oxen, Sheep, and Goats of All Lands*. London. Rowland Ward: 239 pp.

Mallon, D. (2013) *Trophy hunting of CITES-listed species in Central Asia*. TRAFFIC report for the CITES Secretariat.

- Mallon, D.P., Dulamtseren, S., Bold, A., Reading, R.P. and Amgalanbaatar, S. (1997). Mongolia. In: D.M. Shackleton and the IUCN/SSC Caprinae Specialist Group (eds), *Wild Sheep and Goats and Their Relatives: Status Survey and Conservation Action Plan for Caprinae*. Pp. 193-201. IUCN/SSC Caprinae Specialist Group, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Maroney, R.L. (2006). Community based wildlife management planning in protected areas: the case of Altai argali in Mongolia. In: D.J. Bedunah, E.D. McArthur and M. Fernandez-Gimenez (eds). *Rangelands of Central Asia: Proceedings of the Conference on Transformations, Issues, and Future Challenges. 2004, January 27*, pp. 37-49. Salt Lake City, Utah, USA.
- Michel, S. & Muratov, R. (2010). *Survey on Marco Polo Sheep and other mammal species in the Eastern Pamir (Republic of Tajikistan, GBAO)*. Nature Protection Team, Khorog and Institute of Zoology and Parasitology of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. 28 pp.
- Nadler, C.F. Lay, D.M. and Hassinger, J.D. (1971). Cytogenetic analyses of wild sheep populations in northern Iran. *Cytogenetics* 10: 137-152.
- Namgail, T. (2004). Interactions between argali and livestock, Gya-Miru Wildlife Sanctuary, Ladakh, India. Final Project Report. International Snow Leopard Trust, Seattle, WA, USA.
- Namgail, T., Fox, J.L. and Bhatnager, Y.V. (2007). Habitat shift and time budget of the Tibetan argali: the influence of livestock grazing. *Ecological Research* 22: 25-31.
- Namgail, T. Fox, J.L. and Bhatnagar, Y.V. (2009). Status and distribution of the Near Threatened Tibetan argali *Ovis ammon hodgsoni* in Ladakh, India: effect of a hunting ban. *Oryx* 43: 288-291.
- Ostrowski, S. Rajabi, A.M. and Noori, H. (2009). Livestock and Marco Polo sheep: assessing the risk of health conflicts in Afghan Pamir, Asia Wildlife Conservation Society Unpublished Report, New York, USA, 54 pp.
- Paltsyn, M. (2001). The current distribution of the argali mountain sheep. *Russian Conservation News*. (Пальцын М. 2001. Современное распространение аргали горного барана (Новости охраны природы России) 25: 17-19
- Pandey, S. (2002). Status and distribution of some Caprids in Himachal Pradesh. Pp. 30-33 in: S. Sathyakumar and Y.V. Bhatnagar (eds), *ENVIS Bulletin: Wildlife and Protected Areas*.
- Petocz, R.G., Habibi, K., Jamil, A. and Wassey, A. (1978). Report on the Afghan Pamir. Part 2: Biology of the Marco Polo sheep. UNDP/FAO/Dept. Forests & Range/Min.
- Pfeffer, P. (1967). Le mouflon de Corse (*Ovis ammon musimon* Schreber, 1782); position systématique, écologie et éthologie comparées. *Mammalia* 31 (supplément): 1-262.
- Reading, R.P., Amgalanbaatar, S., Wingard, G. J., Kenny, D. and DeNicola, A. (2005). Ecology of argali in Ikh Nartiin Chuluu, Dornogobi Aymag. *Erforschung Biologischer Ressourcen der Mongolei* 9: 77-89.
- Reading, R.P., Kenny, D. and Steinhauer-Burkart, B. (2011). *Ikh Nart Nature Reserve*, 2nd Edition. Nature-Guide No. 4, Mongolia. ECO Nature Edition Steinhauer-Burkart OHG, Oberaula, Germany.
- Rosen, T. (2012). Analyzing Gaps and Options for Enhancing Argali Conservation in Central Asia within the Context of the Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals. Report prepared for The Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS), Bonn, Germany and the GIZ Regional Program on Sustainable Use of Natural Resources in Central Asia.
- SCI (2002). The Safari Club International Record Book of Trophy Animals. Edition X. Volume 3. Safari Club International, Tucson, Arizona.
- Schaller, G.B. (1977). *Mountain Monarchs*. Chicago, Chicago University Press.
- Schaller, G.B. (1998). *Wildlife of the Tibetan Steppe*. University of Chicago Press, Chicago, USA.
- Schaller, G.B. and Kang, A.L. (2008). Status of Marco Polo sheep *Ovis ammon polii* in China and adjacent countries: conservation of a vulnerable subspecies. *Oryx* 42: 100-106.

- Shackleton, D.M. (ed.) (1997), *Wild sheep and goats and their relatives. Status survey and conservation action plan for Caprinae*. IUCN/SSC Caprinae Specialist Group, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Shackleton, D.M. and Lovari, S. (1997). Classification adopted for the Caprinae survey. In: D.M. Shackleton, ed. *Wild sheep and goats and their relatives. Status survey and conservation action plan for Caprinae*, pp. 9-14. IUCN/SSC Caprinae Specialist Group, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Sharma, T.R and Lachungpa, U. (2003). Status, distribution and management of mountain ungulates in Sikkim. Pp. 38-49 in: S. Sathyakumar and Y.V. Bhatnagar (eds), *ENVIS Bulletin: Wildlife and Protected Areas*.
- Shrestha, R., Wegge, P. and Koirala, R. A. (2005). Summer diets of wild and domestic ungulates in Nepal Himalaya. *Journal of Zoology (London)* 266: 111-119.
- Singh, N.J. (2008). Animal - Habitat relationships in high altitude rangelands. PhD Dissertation. University of Tromso, Norway.
- Singh, N.J. and Milner-Gulland, E.J. (2011). Monitoring ungulates in Central Asia: current constraints and future potential. *Oryx* 45: 38-49.
- Singh, N.J., Amgalanbaatar, S. and Reading, R.P. (2010a). Grouping patterns of argali in Ikh Nart Nature Reserve, Mongolia. *Mongolian Journal of Biological Sciences* 8(2): 7-13.
- Singh, N.J., Bonenfant, C., Yoccoz, N.G., Cote, S.D. (2010b). Sexual segregation in Eurasian wild sheep. *Behavioural Ecology* 21: 410-418.
- Singh, N.J., Yoccoz, N.G., Bhatnagar, Y.V. and Fox, J.L. (2009). Using habitat suitability models to sample rare species in high-altitude ecosystems: A case study with Tibetan argali. *Biodiversity and Conservation*: 18: 2893-2908.
- Tserenbataa, T., Ramey II, R.R., Ryder, O.A., Quinn, T.W. and Reading, R.P. (2004). A population genetic comparison of argali sheep (*Ovis ammon*) in Mongolia using the ND5 gene of mtDNA; implications for conservation. *Molecular Ecology* 13: 1333-1339.
- Ul-Haq, S. (2003). Mountain ungulates of Ladakh, Jammu, and Kashmir. Pp. 27-33 in: S. Sathyakumar and Y.V. Bhatnagar (eds), *ENVIS Bulletin: Wildlife and Protected Areas*.
- Valdez R. (1982). *The Wild Sheep of the World*. Mesilla, New Mexico: The Wild Goat and Sheep International. 186 pp.
- Vaisman, A., Mundy-Taylor, V. and Kecse-Nagy, K. (2013). *Wildlife trade in the Eurasian Customs Union and in selected Central Asian countries*. TRAFFIC report for the CITES Secretariat.
- Wang, S., ed. (1998). *China Red Data Book of Endangered Animals. Mammalia*. Science Press, Beijing.
- Wang, Y.X. (2003). A Complete Checklist of Mammal Species and Subspecies in China (A Taxonomic and Geographic Reference). China Forestry Publishing House, Beijing, China.
- Wang, X. M. and Schaller, G.B. (1996). Status of large mammals in western Inner Mongolia, China. *Journal of East China Normal University Natural Science* 12: 93-104.
- Wang, S., Gu Jinghe, Hu Defu, Luo Ning, Zhang Yongzu, Wang Zhongyi, Yang Rongsheng and Cai Quiquan. (1997). China. In: D. M. Shackleton and the IUCN/SSC Caprinae Specialist Group (eds), *Wild sheep and goats and their relatives. Status survey and action plan for Caprinae*, pp. 148-172. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Wangchuk, T. (2004). *A field guide to the mammals of Bhutan*. Thimpu, Bhutan, Department of Forestry, Ministry of Agriculture, Royal Government of Bhutan.
- WCS (2007). The Pamirs Trans boundary Protected Area - A report on the 2006 International Workshop on Wildlife and Habitat Conservation in the Pamirs.

WCS (2012). The Tajik Pamirs: Trans boundary Conservation and Management - A Mission in Partnership with the Wildlife Conservation Society, the US Forest Service, and the Committee for Environmental Protection under the Government of the Republic of Tajikistan. Report of Stakeholder Consultations and Final Workshop.

Wegge, P. and Oli, M.K. (1997). Nepal. In: D.M. Shackleton (ed.), *Wild Sheep and Goats and Their Relatives: Status Survey and Conservation Action Plan for Caprinae*, pp. 231-239. IUCN/SSC Caprinae Specialist Group, Gland, UK and Cambridge, UK.

Weinberg, P.I., Fedosenko, A.K., Arabuli, A.B., Myslenkov, A., Romashin, A.V., Voloshina, I. and Zheleznov, N. (1997). The Commonwealth of Independent States (former USSR). In: D.M. Shackleton, ed. *Wild Sheep and Goats and their Relatives. Status Survey and Action Plan for Caprinae*, pp. 172-193. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Wilson, D.E. & Reeder, D.M., eds. (2005). *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*. Third edition. Two vols. Baltimore, John Hopkins University Press.

Wingard, J.R. & Zahler, P. (2006). *Silent Steppe: The illegal wildlife trade crisis in Mongolia*. Mongolia Discussion Papers, East Asia and Pacific Environment and Social Development Department, World Bank, Washington DC.

Wingard, G.J., Harris, R.B., Pletscher, D.H., Bedunah, D.J., Bayart, M., Sukh, A. and Reading, R.P. (2011). Argali food habits and dietary overlap with domestic livestock in Ikh Nart Nature Reserve, Mongolia. *Journal of Arid Environments* 75: 138-145.

Wu, C.H., Zhang, Y.P., Bunch, T.D., Wang, S. and Wang, W. (2003). Mitochondrial control region sequence variation within the argali wild sheep (*Ovis ammon*): evolution and conservation relevance. *Mammalia* 67: 109-118.

Young, J.K., Olson, K.A., Reading, R.P., Amgalanbaatar, S. and Berger, J. (2011). Is wildlife going to the dogs? Impacts of feral and free-ranging dogs on wildlife populations. *BioScience* 61: 125-132.

Zheng, J., ed. (2003). *Qinghai wildlife resources and management*. Qinghai People's Publishing House, Xining, China.

Абатуров Б.Д., Анчифоров П.С., Огуреева Г.Н., Пальцын М.Ю., Спицын С.В., Субботин А.Е. (2004). Распространение алтайского горного барана (*Ovis ammon ammon*) в связи с особенностями растительного покрова. *Зоологический журнал* 83: 241-251.

Азимов, Ж., изд. (2009). *Красная Книга Республики Узбекистан. Том II Животные*. Ташкент, Академия Наук Республики Узбекистан.

Бербер, А.Р. (2007). *Горный баран Казахстана нагорья*. Караганда (на русском языке)
Давлетбаков, А.Т. (2012). Исследование горного барана и горного козла, а также других видов млекопитающих на территории Кыргызстана. Доклад проекта устойчивого управления популяциями горных копытных в Кыргызской Республике, Бишкек

Воробьев Г.Г. и Ван дер Вен. Дж. Глядя на млекопитающих в Киргизии (Vorobeev, G.G. and Van der Ven, J. (2003). *Looking at Mammals in Kyrgyzia*.) OFTsIR, Бишкек. (на русском и английском языках). 246 с.

Гептнер В.Г., Насимович А.А., Банников А.Г. (1961). *Млекопитающие Советского Союза. Т. 1. Парнокопытные и непарнокопытные*. М.: Высшая школа. 776 с.

Кашкаров, Е.П., Вырыпаев В.А., Скоробогач, А.В., Нолфин Г.Б., Грибков А.Б., Барашкова А.Н., Ищенко И. В. (2008). Аргали *Ovis ammon ammon* Linnaeus, 1758: Роль маргинальных популяций в стратегии сохранения подвидов. *Журнал «Ритм»* 2: 255-291.

Насонов Н.В. (1923). *Географическое распространение диких баранов Старого Света*. Изд-во Академии наук Петроград: 255 с.

Рахимов Н. и Амиров З. (2011). Доклад об оценке текущего распределения и состояния популяции барана Северцова (*Ovis ammon severtzovi*) в Таджикистане. Союз охраны природы и биоразнообразия Таджикистана. Душанбе. 8 л.

Саидов, А. (2007). Доклад РАТСА: Обследование млекопитающих в Памиро-Алайской трансграничной природоохранной зоне. Душанбе.

Северцов Н.А. 1873. Архар (дикий баран). *Природа*. Том 1. с. 144-245/

Сапожников, Г.Н. 1976. Дикие бараны (род *Ovis*) Таджикистана. Душанбе: Изд-во Дониш, 199с.

Субботин А.Е., Абатуров Б.Д., Самойлова Г.С. (2005). Оценка потенциальных местообитаний алтайского архара (*Ovis ammon ammon* L.). В: Оценка потенциальных местообитаний некоторых ключевых видов млекопитающих в Алтае-Хангае-Саянском экорегионе с помощью специализированной геоинформационной системы. Москва: Научное электронное издание. ISBN 5-88918-007-X, № гос. регистр. 0320600499. (на русском и английском языках).

Субботин, А.Е., Капитанова, Д.Б. и Лопатин, А.В. (2007). Факторы краниометрической изменчивости на примере *Ovis ammon polii*. *Доклады Академии наук*. 516: 400-402. (на русском и английском языках). Цалкин В.И. (1951). *Горные бараны Европы и Азии*. Москва: Изд-во МОИП. 343 с.

Федосенко, А.К. (2000). Архар в России и сопредельных странах – Статус популяции, экология, поведение, охрана и хозяйственное использование. Москва, ГУ "Центроохотконтроль": 291 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Классификация архаров, используемая СИС (Damm and Franco, 2014).

СИС предлагает сложные вопросы, связанные с сохранением архаров, решить с помощью системы Грина (Green), основанной на выделении различных популяций (отчетливо выраженных популяционных сегментов) совместно с определенными морфологическими признаками, имеющими место в хорошо разделяемых географических участках. Фенотипическая система СИС не претендует ни на разрешение таксономических споров, ни на то, чтобы подтолкнуть специалистов к очередной ревизии. Авторы Атласа СИС «*Caprinae* Мира» следуют посулату Грина «[что нам нужно] биологически обоснованные различия [в данном случае – фенотипы архаров] выделять с учетом природоохранного статуса, а необязательно таксономического статуса, следуя общей политической задаче не дать участкам биразнообразия, которые не могут быть перенесены в форму *ex situ*, оказаться исчезнувшими или уничтоженными...». Подход, предлагаемый СИС и основанный на существовании 15 фенотипов архаров, структурирован таким образом, что новые знания могут легко дополнить уже существующие и быть адаптированы, минуя сложную задачу научного процесса³.

Классификационная система СИС, в основе которой лежит фенотип, не является таксономическим инструментом, как и молекулярным или морфометрическим, но, скорее, дополняет эти методы. СИС вводит 15 географически и морфологически различимых фенотипов архаров, или, если угодно, различимых популяционных групп, основываясь иногда на заведомо расплывчатых признаках дифференциации по обоим направлениям, но всегда используя комбинацию *генотип + окружающая среда + охрана*, чтобы описать их наряду с морфологическими и физиологическими признаками, географическим ареалом и, последнее, но не менее важное, системами охраны и использования.

Мы предлагаем 15 фенотипов архаров:

- Группа диких баранов, встречающихся в Монголии, с ареалами, *заходящими* на территорию сопредельных стран, описывается как содержащая четыре фенотипа – алтайский архар (*O. a. ammon*), хангайский архар (*O. a. darwini*) и гобийский архар (*O. a. darwini*), а также возможно исчезнувший вид – шаньсийский архар (*O. a. jubata*) из китайско-монгольского приграничного региона в Ней-Монгольской Автономной Республике.
- Архары с Памира, с Алайского хребта (памирский архар, *O. a. polii*) и с Южного Тянь-Шаня (киргизский архар – предполагаемый *O. a. humei*) описываются отдельно, со средней длиной рогов в качестве основного критерия.
- Группа диких баранов, встречающихся в центральной и северной частях Тянь-Шаньской горной системы и в Казахстане описывается с 6 фенотипами: Тяньшанский архар (*O. a. karelini*), джунгарский архар (предполагаемый *O. a. littledalei*), саирский архар (предположительно

O. a. sairensis), куруктагский архар (предположительно *O. a. adametzi* – может также входить в группу *hodgsonii*), карагандинский архар (*O. a. collium*) и каратауский архар (*O. a. nigrimontana*). Мы признаем, что описание морфологии и ареалов, особенно для *karelini* и *littledalei*, представляет проблемы, о чем свидетельствуют часто противоречивые литературные источники, типовые местности и скудные единичные описания.

- Архары (*O. a. hodgsonii*) с Тибетского нагорья разделены на северный и южный фенотипы. Архары с северо-восточной развилки гор Алтун-Шаня и различных хребтов Наньшань на северо-восток от Цайдам Пенди и к северу от линии озер и депрессий от Цайдам пенди до озера Цинхай классифицируются как северо-тибетский фенотип архара (*O. a. hodgsonii*, с *O. a. dalai-lamae* как вторичным синонимом). Все другие архары на Тибетском нагорье, в том числе южной развилки гор Алтуншаня к югу от Цайдамского бассейна и озера Цинхай признаются архары гималайского или тибетского фенотипа.
- Нуратауский архар (*O. a. severtzovi*) для юго-западных окраин ареала архара.

³ Green (2005: 1814-1816) писал, что в «сохранение и защиту биологического разнообразия, природоохранные биологи, менеджеры дикой природы, и лица, осуществляющие экологическую политику, должны иметь эффективные средства по признанию и оценке состояния охраны, находящихся под угрозой исчезновения видов. Оценки должны быть сделаны в соответствии с принципами, которые оправданы и удобны, «и» «что видовые ареалы», генетически, демографически, пространственно и экологически гетерогенны в том смысле, в каком в настоящее время тот или иной таксон может быть определен. Он предложил ввести понятие «различимых популяций (отчетливо выраженных популяционных сегментов)» и отметил, что «видовая приуроченность к различным биогеографическим регионам отражает вероятное существование исторических или генетических различий и приспособлений в каждом из этих регионов, даже несмотря на то, что диапазон может проявиться быть непрерывным.»

Harris et al. (2009: 27) предложил сопоставимый подход к архарам Центральной Азии и предложил «разумные примеры границ на большом протяжении, так, если бы ареал прерывался, меняясь на основе сочетания очевидных фенотипических признаков, которые могут иметь адаптивный характер (например, приспособленный к условиям пустыни Гоби шерстный покров, по сравнению с длинношерстными животными, постоянно обитающими на холодном Тибетском плато). Такое разграничение может лучше служить интересам приоритетности сохранения экологически адаптивных морф, позволяя при этом переоценивать статус в различных природоохранных списках в соответствии с уровнем угрозы».

Предполагаемо(ы) е научно(ые) название(я)	Фенотипы СИС	Другие общепринятые и/или предполагаемые научные названия и синонимы
Таксон		Примечания
<i>Ovis ammon ammon</i> Linnaeus [1758] 1766	Алтайский архар	Также известен как алтайский горный баран аргали. <i>Capra ammon</i> , Linnaeus 1758 & 1766; <i>Rupicapra cornubus arietinis</i> , Gmelin 1758; <i>Musimon asiaticus</i> , Pallas 1776; <i>Ovis argali</i> , Pallas 1777; <i>O. argali</i> , Boddaert 1785; <i>O. argali altaica</i> , Северцов 1873; <i>O. ammon typica</i> , Lydekker 1898; <i>O. a. przewalskii</i> Насонов 1923
<i>Ovis ammon darwini</i> Пржевальский 1883	Хангайский архар	Также известен как хангайский, хангайский или среднеалтайский аргали (некоторые авторы описывают хангайского аргали как <i>O. a. ammon</i>). <i>O. a. daurica</i> , Северцов 1873 (вероятно исчезнувший вид); <i>O. [darwini] darwini</i> , Пржевальский 1883; <i>O. a. kozlovi</i> , Насонов 1913; <i>O. a. intermedia</i> , Громова 1936
	Гобийский архар	
<i>Ovis ammon jubata</i> Peters 1876	Северокитайский архар	<i>O. a. mongolica</i> , Severtzov 1873; <i>O. a. comosa</i> , Hollister 1919; <i>O.a. commosa</i> , Sjölander 1922
<i>Ovis ammon adametzi</i> Kowarzik, 1913	Куруктагский архар	Также известен как -куруктагский аргали. Большинство авторов считают <i>adametzi</i> предполагаемым и считают куруктагского аргали синонимом <i>O. a. Darwin</i> , или синонимом <i>O. a.hodgsonii</i>
<i>Ovis ammon hodgsonii</i> Blyth 1840	Северотибетский архар	Также известен как -алтуньшаньский аргали. Некоторые авторы описывают северотибетского аргали как [предполагаемого] <i>O. a. dalai-lamae</i> , Пржевальский, 1888
	Тибетский архар	Также известен как гималайский аргали. <i>O. a.(var.)</i> , Hodgson 1833; <i>O. nayaur</i> , Hodgson 1833; <i>O. hodgsoni</i> , Blyth 1840; <i>O. ammonoides</i> , Hodgson 1841; <i>Caprovis bambhera</i> , Gray 1852; <i>Caprovis argali</i> , Adams 1858; <i>O. blythi</i> , Северцов 1873; <i>O. brookei</i> , Ward 1874; <i>O. henrii</i> , Milne-Edwards 1892
<i>Ovis ammon collium</i> Северцов 1873	Карагандинский архар	Также известен как семипалатинский казахстанский аргали. <i>O. collium</i> , Северцов 1873; <i>O. a. collium var. albula</i> , Насонов 1914; <i>O. a. collium var. obscura</i> , Насонов 1923. Некоторые авторы классифицируют этот фенотип как <i>O. a. karelini</i>
<i>Ovis ammon sairensis</i> Lydekker, 1898	Саирский архар	<i>O. sairensis</i> , Lydekker 1898. Большинство авторов считают <i>sairensis</i> предполагаемым и классифицируют этот фенотип как <i>O. a. Karelini</i>

<i>Ovis ammon littledalei</i> Lydekker 1902	Джунгарский архар	Также известен как аргали Литтлдейла. <i>O. sairensis littledalei</i> , Lydekker 1902; <i>O. poli littledalei</i> , Насонов 1923. Большинство авторов считают <i>littledalei</i> предполагаемым и классифицируют его как <i>O. a. karelini</i>
<i>Ovis ammon karelini</i> Северцов 1873	Тяньшанский архар	Также известен как аргали Карелина. <i>O. karelini</i> , Северцов 1873; <i>O. heinsii</i> , Северцов 1873; <i>O. poll karelini</i> , Lydekker 1898; <i>O. a. heinsii</i> , Lydekker 1912; <i>O. polii karelini var. melanopyga</i> , Насонов 1914; <i>O. polii nassonovi</i> Лаптев 1929. Некоторые авторы включают подвид <i>collium, sairensis littledalei</i> в <i>karelini</i>
<i>Ovis ammon nigrimontana</i> Насонов 1923	Каратауский архар	Также известен как бухарский или туркестанский аргали. <i>O. nigrimontana</i> , Северцов 1873; <i>O. polii nigrimontana</i> , Насонов 1923; <i>O. a. nigrimontana</i> , Lydekker 1909
<i>Ovis ammon humei</i> Lydekker 1913	Киргизский архар	Также известен как кашгарский или аргали Хьюма. Большинство авторов считают <i>humei</i> предполагаемым и включают его в подвид <i>O. a. polii</i> или <i>karelini</i> . US-ESA классифицировал его как <i>O. a. polii</i>
<i>Ovis ammon polii</i> Blyth 1841	Памирский архар	Также известен как аргали Марко Поло Argali. <i>O. poli</i> , Blyth 1840; <i>O. sculptorum</i> , Blyth 1840; <i>O. poli typica</i> , Lydekker 1898; <i>O. poloi</i> , de Pousargues 1898; <i>Caprovis polii</i> Brehm, 1901; <i>O. a. poli</i> , Lydekker 1909; <i>O. poloi poloi</i> , Насонов 1914; <i>O. p. polii</i> , Насонов 1923; <i>O. a. polio</i> , Pfeffer 1967
<i>Ovis ammon severtzovi</i> Насонов 1914	Нуратауский архар	Также известен как Ккызылкумский аргали или аргали Северцова. Ранее известный как уриал Северцова. <i>O. severtzovi</i> , Насонов 1914; <i>O. a. severtzov</i> , Насонов 1923

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Классификация архаров, используемая Международным клубом сафари (SCI, 2002)

Алтайский архар	<i>Ovis ammon ammon</i>
Хангайский архар	<i>O. a. ssp.</i>
Гобийский архар	<i>O. a. darwini</i>
Архар Далай-Ламы	<i>O. a. dalailamae</i>
Тибетский архар	<i>O. a. hodgsoni</i>
Шаньсийский архар	<i>O. a. jubata</i> (возможно вымер)
Баран Марко Поло	<i>O. a. polii</i>
Тянь-Шаньский архар	<i>O. a. karelini</i>
Куруктагский архар	<i>O. a. adametzi</i>
Джунгарский архар	<i>O. a. littledalei</i>
Саирский архар	<i>O. a. sairensis</i>
Казахстанский архар	<i>O. a. collium</i>
Каратаусский архар	<i>O. a. nirgimontana</i>
Баран Северцова	<i>O. a. severtzovi</i>