

## ЛИМИТИРУЮЩИЕ ФАКТОРЫ В ОТНОШЕНИИ ИРБИСА (*PANTHERA UNCIA SHREBER, 1776*) НА ТЕРРИТОРИИ ТУВЫ

© 2020

Куксин А.Н.

Государственный природный биосферный заповедник «Убсунурская котловина»

(г. Кызыл, Российская Федерация)

Тувинский государственный университет (г. Кызыл, Российская Федерация)

**Аннотация.** В данной статье рассматривается влияние лимитирующих факторов на ирбиса, или снежного барса, на территории Тувы (Республика Тыва). Описываются биотические, абиотические и антропогенные факторы, действие которых выявлено в отношении ирбиса. Рассматривается роль и степень воздействия каждого приводимого фактора. В работе представлены данные из литературных источников и собственных полевых исследований автора за период 2001–2019 годов. Изучение влияния лимитирующих факторов проводилось на хребтах Чихачёва, Цаган-Шибэту, Шапшальский, нагорье Сангилен – горных хребтах, где отмечено постоянное обитание ирбиса. На всех участках полевых исследований отмечается увеличение антропогенного влияния на высокогорные экосистемы, выражающееся в охоте на диких зверей, расширении сети автомобильных дорог, увеличении числа скотоводческих хозяйств и количества домашнего скота в них. Это приводит к увеличению фактора беспокойства, к вытеснению с традиционных мест обитания диких животных, являющихся объектами питания изучаемого вида, что заставляет ирбиса нападать на домашний скот, в результате чего он подвергается преследованию скотоводами и убийству как мести за погибший скот. В статье приводятся данные по всем известным случаям гибели ирбиса и находкам его трупов в пределах изучаемого региона, по которым видно, что вина человека в гибели редкого зверя отмечена в 74% случаев, что доказывает ведущую роль антропогенного фактора в гибели ирбиса.

**Ключевые слова:** ирбис; снежный барс; экология; Тува; Республика Тыва; лимитирующие факторы; биотические факторы; абиотические факторы; антропогенный фактор; фактор беспокойства; причины гибели ирбиса; болезни ирбиса; конкуренты ирбиса; нападение ирбиса на домашний скот.

## THE LIMITING FACTORS FOR THE SNOW LEOPARD (*PANTHERA UNCIA SHREBER, 1776*) ON THE TERRITORY OF TUVA

© 2020

Kuksin A.N.

State Nature Biosphere Reserve «Ubsunurskaya Kotlovina» (Kyzyl, Russian Federation)

Tuvan State University (Kyzyl, Russian Federation)

**Abstract.** The paper presents the influence of limiting factors for the population of the snow leopard on the territory of Tuva (Republic of Tuva, Russia). It describes biotic, abiotic and anthropogenic factors to irbis. The author examines the role and degree of each factor of this influence. The paper represents literature sources and the author's field research work data for the period 2001–2019. The study was carried out on the territory of the Chikhacheva, Tsagan-Shibetu, Shapshalskiy Ranges and Sangilen Highlands, that are permanent habitats for the snow leopard. On the studied territories the anthropogenic influence such as hunting, extension of highways, cattle farms and the number of livestock increases in the high mountain ecosystems. All this leads to an increase of disturbance factor, a displacement from traditional habitats of wild animals, especially the irbis food items, so it is forcing the snow leopard to rely more on livestock for food. As a result the cattle breeders sometimes kill snow leopards in retaliation for attacking their livestock. The paper demonstrates data of all known incidents of the snow leopard death and finds of cadavers within the studied region which shows that 74% of all incidents are the fault of people for destroying this rare animal. So it proves that the anthropogenic factor plays a leading role in the death of snow leopard among others.

**Keywords:** irbis; snow leopard; ecology; Tuva; Republic of Tuva; limiting factors; biotic factors; abiotic factors; anthropogenic factors; disturbance factor; causes of death of irbis; diseases of irbis; competitors of irbis; snow leopard attacks on livestock.

### Введение

Ирбис – единственный вид крупных кошек, приспособившихся к обитанию в экстремальных экологических условиях высокогорья Центральноазиатского региона. Являясь универсальным хищником, он приспособился добывать разные объекты питания – от мелких грызунов до крупных копытных (благородный олень *Cervus elaphus* L., архар *Ovis ammon* L., як *Bos grunniens* L.). Обитание и жизнедеятельность ирбиса в горной местности зачастую привязано к сложнопереосечённому рельефу, где расположены

основные станции обитания его основного трофического объекта – сибирского горного козла *Capra sibirica* P. В процессе жизнедеятельности ирбис передвигается по маршрутам, изобилующими разнообразными естественными препятствиями, логово устраивает в труднодоступных скалистых участках. В силу физиологических особенностей данный хищник не способен преследовать свою добычу на дальние расстояния, поэтому он охотится методом подкрадывания к жертве из-за выступающих частей рельефа (выходы скал, камни и т.п.) и подкарауливания за

различными естественными укрытиями. Во время охоты хищник с захваченной жертвой иногда падает со скал, зачастую не отпуская её до гибели. Всё это повышает уровень травматизма и расширяет спектр лимитирующих факторов.

В условиях Тувы в настоящее время возрождается традиционное полукочевое и оседлое скотоводство. В горных и высокогорных условиях успешно выпасаются такие виды домашних животных, как овцы, козы, коровы, яки и лошади. При этом зачастую выпасы заходят на участки обитания диких копытных, что приводит к их вытеснению и сокращению ареала обитания. Как показывает практика [1, с. 15–16], такое соседство приводит к деградации экосистемы в целом, нарушается структура индивидуальных участков в группировках ирбиса, что приводит к конфликту хищника с человеком, выражающемся в нападении на домашний скот и ответном преследовании человеком ради мести за потерянный скот.

Стремительно развивающийся процесс улучшения автономного обитания человека в труднодоступных горных условиях, развитие высокопроходимой автотехники, охотничьего оружия, спрос на редкие виды животных и их дериваты приводит к увеличению нагрузки на высокогорные экосистемы, что ведёт к росту фактора беспокойства, сокращению численности диких животных – потенциальных жертв ирбиса, что приводит к снижению его численности и последующей потере группировок животных.

Целью исследования являлось выявление основных лимитирующих факторов, оказывавших влияние на группировки ирбиса в ключевых участках его обитания на территории Тувы в период 2001–2019 годы.

#### Материал и методика исследования

Исследования проводили методом опроса местного населения, охотников, сотрудников различных организаций, проводивших полевые работы в изучаемом регионе. Проводили сбор биологического материала [1, с. 7; 2, с. 43–45; 3, с. 323] в виде экскрементов (45 образцов), крови (2 образца) с последующей обработкой в ИПЭЭ РАН (г. Москва). В период 2001–2018 гг. осуществлено 18 экспедиционных выездов с отработанными 976 человеко-сутками, во время которых опрошено 444 респондента. Собраны сведения о 73 случаях нападения ирбиса на домашний скот.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Как отмечается автором [1, с. 15–16] и другими исследователями, С.В. Истомовым и др. [4, с. 27–37], М.Ю. Пальцыным и др. [5, с. 49–63], на ирбиса влияют различные лимитирующие факторы: биотические, абиотические и антропогенные.

В ходе нашего исследования нам удалось получить данные по следующим лимитирующим факторам, оказывающим влияние на ирбиса. Биотические факторы включают следующие:

**Болезни, паразиты.** Ирбис может болеть различными видами чесотки, вызываемыми чесоточными клещами (*Sarcoptes scabiei*, *Sarcoptes caprae*), а также различными бактериальными инфекциями (например, бартонеллезом) [6]. Эти болезни отмечены у многих видов копытных животных, например у горного козла [7, с. 36], от которого могут передаваться

хищнику. Сообщения о заболевании ирбиса чесоткой неоднократно поступали из Западной Монголии [6].

У ирбисов в Юго-Западной Туве (хребет Цаган-Шибэту) были обнаружены гельминты токсаскары (*Toxascaris leonina*), а на хр. Западный Саян – тении (*Taenia* sp.) [2, с. 43–45].

**Враги.** В природе случаи гибели от естественных врагов регистрируются очень редко. В соответствии с опросами местного населения волки представляют опасность для ирбиса лишь в том случае, когда они встречаются с ним стаей более 5 особей. По материалам фотоловушек, 3 волка, устроившиеся для ночного отдыха под скалой на хр. Цаган-Шибэту, вдруг резко вскочили и все некоторое время смотрели в одну сторону, а затем убежали в противоположную. Через четыре минуты со стороны, куда смотрели волки, пришёл взрослый ирбис. Местные жители Тувы, постоянно проживающие вблизи местообитаний хищника, отмечают корреляцию численности волков и присутствия ирбиса в определённой местности. Это характерно, например, для хр. Чихачёва, Цаган-Шибэту, Шашальский, нагорья Сангилен, в пределах которых много скотоводческих стоянок.

Для ювенильных и молодых особей опасность представляют крупные хищные птицы: беркут, бородач.

В качестве врагов могут выступать пастушьи и охотничьи собаки. Известен случай с бассейна р. Балыктыг-Хем (нагорье Сангилен), когда охотничьи собаки напали на ирбиса при проведении охоты на копытных. Защищаясь, хищник убил трёх собак. Хозяин собак из карабина убил хищника. Чаще ирбис, уходя от преследующих собак, забирается на стволы или сучья деревьев. Один из таких случаев удалось отснять в режиме видеосъёмки одному из скотоводов Монгун-Тайгинского района. В этом случае он спугнул ирбиса, поедавшего задранного сарлыка. Хищник убежал в лиственный лес, забрался на лиственницу на высоту 5 метров и висел на ней, вцепившись когтями в ствол. В таком положении хищник становится лёгкой добычей охотников.

**Конкуренты.** В местообитаниях ирбиса отмечено обитание хищников, составляющих конкуренцию: волк, росомаха, рысь, бурый медведь. При этом волк и росомаха составляют большую степень конкуренции ирбису, нежели рысь и тем более бурый медведь. Неоднократно нами были найдены останки сибирского горного козла, добытого росомахой.

Среди абиотических факторов нами выделены следующие.

**Камнепады.** В 2007 г. работниками дорожного хозяйства в бассейне р. Барлык (хр. Цаган-Шибэту) под скалами среди каменистой россыпи был обнаружен труп хищника без признаков ранения из огнестрельного оружия. Вполне вероятно, что зверь попал под камнепад.

**Лавины** представляют опасность для изученного вида практически на всех хребтах, где отмечены его группировки. При троплении зверя мы фиксировали частые передвижения его по лавиноопасным склонам на довольно большие дистанции, что, несомненно, увеличивает опасность попадания под лавину при определённых погодных условиях.

**Горные реки.** Участки обитания ирбиса зачастую изрезаны водотоками с различным уровнем водосброса. Отмечаются как небольшие ручьи, так и до-

волно крупные реки, местами с глубокими омутами и водопадами до 10–15 м. Опасность гибели в реках повышается при преодолении их в период длительных летних осадков, а также в межсезонье при осеннем ледоставе и весеннем таянии льда.

**Антропогенный фактор** рассматривается нами как основной воздействующий на современное состояние ирбиса в изучаемом регионе. Географически места гибели отмечены в западной, юго-западной и юго-восточной частях Тувы. В 22 известных случаях гибели ирбиса в Туве за 60 лет (таблица 1) погибло 27 особей. Из них 21 (78%) особь погибла при прямом уничтожении хищника человеком. В 14 (при этом погибло 19 особей) из описанных случаев ирбис был застрелен из огнестрельного оружия (в 11 случаях была добыча одиночных особей, 2 – по три особи (в одном из них убита беременная самка с

двумя хорошо развитыми эмбрионами), 1 – две особи), в одном из случаев ирбис попал в петлю, установленную на копытных, 1 – отравился фторацетатом бария на приваде. В 6 случаях причина смерти достоверно не установлена.

Как источник пушного промысла ирбис на территории Тувы, ввиду своей редкости, не рассматривался. В XIX веке шкуры ирбиса принимались в качестве ясачной подати [11, с. 20–21; 12]. По сведениям А.И. Янушевича [13, с. 61], в заготовительные пункты Горно-Алтайской автономной области из Монгун-Тайгинского района Тувы ежегодно сдавали до трёх шкур. Одна шкура ирбиса сдана охотником в заготконтору Барун-Хемчикского РайПО [9, с. 107].

Добывается ирбис во время проведения охот на копытных, при случайной встрече либо во время нападения хищника на домашний скот.

**Таблица 1** – Сведения о гибели ирбисов на территории Тувы

№ п/п	Дата	Место гибели ирбиса	Причина гибели	Респондент/ автор
1	1960 г.	хр. Сайлыг-Хем-Тайга	Огнестрельное ранение	М.Н. Смирнов, Г.А. Соколов, А.Н. Зырянов [8]
2	1974 г.	бассейн р. Кара-Белдир, Монгун-Тайга	Убит	Ю.Д. Очиров, К.А. Башанов [9]
3	1979 г.	оз. Гагульские (хр. Куртушибинский)	Убит	Анонимно
4	20.01.1984 г.	р. Тунзе	Огнестрельное ранение. Убил чабан, мстя за заданных 16 сарлыков	К.С. Ооржак, личное сообщение
5	1985 г.	р. Саглы	Две особи убиты	М.Н. Смирнов, А.Н. Зырянов, Г.А. Соколов [10]
6	1998 г.	р. Чахырт-Ой, ур. Шанжихай (свинарник)	По словам пастуха, в марте 1998 г. рядом со свинарником он убил беременную самку-ирбиса, у которой были два хорошо развитых эмбриона	В.С. Лукаревский
7	1999 г.	около устья р. Шуй	Неизвестна, найден череп	А.К. Аймаа, охотовед Бай-Тайгинского кожууна, личное сообщение
8	1999 г.	среднее течение р. Шуй, Бай-Тайгинский кожуун	Предположительно, хищник отравился фторацетатом бария, съев приманку для волков, труп долгое время висел на дереве около стойки	А.К. Аймаа, охотовед Бай-Тайгинского кожууна, личное сообщение
9	03.11.2000 г.	долина р. Аспайты, Монгун-Тайгинский кожуун	Два ирбиса напали на отару МРС, гоняли по выпасу. На второй день чабаны увидели двух ирбисов: один ушёл в скалы, второго убили из нарезного карабина	Б.Ш. Салчак, охотник, с. Кызыл-Хая, личное сообщение
10	2001 г.	долина р. Шуй возле устья р. Маганаты	Неизвестна, найден череп	А.К. Аймаа, охотовед Бай-Тайгинского кожууна, личное сообщение
11	2002 г.	р. Балыктыг-Хем	Местными жителями добыт ирбис. Охотничьи собаки напали на него при проведении охоты. Защищаясь, хищник убил 3 собаки. Хозяин собак из карабина произвёл по нему 5 выстрелов. Шкура продана в Кызыле за 12 тыс. руб.	Анонимно
12	Зима 2003 г.	верховье р. Делег-Хол, Бай-Тайгинский район	Вероятно, ирбис был застрелен при нападении на скот	Д.Т. Хертек, глава администрации с. Кара-Холь, личное сообщение

№ п/п	Дата	Место гибели ирбиса	Причина гибели	Респондент/ автор
13	Октябрь 2004 г.	р. Мугур-Шегетей	Убит из нарезного оружия (ТОЗ-17) чабаном ради мести за нападения на скот (добыл овцу). За помощь продажи шкуры отдал предпринимателю из г. Кызыла череп	Анонимно
14	Март 2006 г.	р. Барлык (хр. Цаган-Шибэту)	Неизвестна. Труп зверя обнаружили дорожники в пойме р. Барлык под скалами на каменной осыпи	Заповедник «Убсунурская котловина»
15	Зима 2007 г.	хребет между р. Хемчик и р. Шиндазын	Самка ирбиса застрелена при нападении на скот	Анонимно
16	Март 2007 г.	р. Козер	Самка ирбиса погибла в петле. Возбуждено уголовное дело, впоследствии закрыто	А.Н. Куксин, архив заповедника «Убсунурская котловина»
17	Зима 2009 г.	верховья р. Шуй	Охотник встретил 4 особи ирбиса. Стрелял по ним из ТОЗ-17. Троих убил, четвёртого ранил, но не стал искать подранка	Анонимно
18	05.01.2013 г.	р. Балыктыг-Хем	Напал на корову. Вцепился зубами в шею и висел на ней. Чабан стрелял по нему из ТОЗ-17. Убил после трёх выстрелов	В.В. Куклин, личное сообщение
19	Октябрь 2014 г.	бассейн р. Алдыы-Ишкин	Застрелен 1 самец. Неразделанная туша продана в Хакасии за 200 тыс. рублей	Анонимно
20	Апрель 2017 г.	р. Тунзе	Найден местным скотоводом на крутом склоне правого борта реки	А.Н. Куксин
21	Июнь 2017 г.	р. Ак-Оюк (приток р. Шуй)	Местные скотоводы обнаружили труп на речной наледи. Нами останки осмотрены 21 августа, т.к. сообщили поздно. Труп к этому времени практически был изъеден трупоедами, череп взят местными жителями	А.Н. Куксин
22	Март 2018 г.	р. Тоолайлыг	Местные скотоводы обнаружили труп прошлогоднего котёнка на склоне горы левого борта р. Тоолайлыг. Проклёван череп. Погиб, видимо, от нападения крупной хищной птицы	А.Н. Куксин

Известные случаи гибели ирбиса на территории Тувы географически приурочены к ключевым участкам обитания данного вида на обсуждаемой территории, а именно к хребтам Чихачёва, Цаган-Шибэту, Шапшальский, Западный Саян и нагорью Сангилен (рис. 1).



**Рисунок 1** – Количественные данные известных случаев гибели ирбиса в разных горных системах

Среди отмеченных случаев добычи человеком зверя 14% приходится на мечь за гибель домашнего скота при нападениях хищника. Видимо, эта доля была бы гораздо больше при условии наличия у скотоводов огнестрельного оружия, так как известно, что ирбис практически всегда остаётся у жертвы и даже присутствие человека не является поводом бросить её.

Шесть случаев гибели ирбиса произошли по неизвестным причинам. При этом, как правило, мы находили либо туши, либо череп зверей. Из них в двух случаях найдены черепа хищника в пойме реки Шуй (хр. Цаган-Шибэту). В третьем случае труп зверя обнаружили работники дорожного хозяйства Монгун-Тайгинского района в пойме р. Барлык под скалами на каменной осыпи. Каких-либо внешних

ранений или пулевых они не обнаружили и, испугавшись ответственности (знали, что вид охраняется), забросали его камнями и оставили на месте. Спустя две недели другие работники дорожного хозяйства чинили дорогу здесь и сообщили о находке представителям заповедника «Убсунурская котловина». Вероятно, зверь погиб либо от воздействия камнепада, либо при падении со скалы, на что косвенно указывает местонахождение непосредственно под скалами. Случаи гибели от падения со скал известны и представляются как наиболее распространённые среди других причин гибели [7, с. 36].

В июле 2017 г. труп ирбиса был обнаружен в русле реки Ак-Оюк (приток р. Шуй) на стыке хребтов Цаган-Шибэту и Шапшальский (рис. 2). При его осмотре в августе на месте находки остались лишь фрагменты скелета и шкуры. Предположительно зверь умер на наледи реки в июне во время начала летней линьки. Причина гибели не выяснена. Определить возраст определить не удалось, так как черепа при туше не оказалось.

В апреле 2017 г. в бассейне р. Тунзе (приток р. Тоолайлыг, Монгун-Тайгинский район) местным скотоводом обнаружены фрагменты скелета ирбиса. По его разъяснению, неустановленным хищником фрагмент трупа был стащен с правого скалистого борта реки в её русло, где он его и обнаружил. При осмотре места находки нами в марте 2018 г. были обнаружены лишь фрагменты шерсти, которые были зафиксированы и отправлены в генетическую лабораторию ИПЭЭ РАН (г. Москва) для молекулярно-генетического анализа.

В марте 2018 г. местными скотоводами по левому борту р. Тоолайлыг (хр. Цаган-Шибэту) обнаружен

труп молодого ирбиса в возрасте около двух лет. Труп объеден хищниками и сохранились лишь его фрагменты (позвоночник, хвост, череп). При этом в черепе отмечено отверстие диаметром 5 см, видимо проклеванное крупными хищными птицами. Возможно, на молодого ирбиса напал беркут.

От анонимного источника получена информация о том, что по притокам среднего течения р. Барлык на территории Барун-Хемчикского района отдельные браконьеры все зимние месяцы проживают в охотничьих зимовьях в лесных угодьях, где промышленно кабаргу и других копытных путём отлова в расставляемые петли. По их словам, за каждый зимний период в петли попадает не менее одной особи ирбиса. Не прошло сезона в последние 4–5 лет, чтобы за зиму в петлю не попался ирбис. Сколько попадалось максимально, не выяснено. Как показывает собственный

опыт работы по животолову ирбиса на хр. Цаган шууут (Монголия) в 2014–2015 гг. [3], петлевой промысел может существенно влиять на группировки данного вида, т.к. зверь не осторожен при использовании маркировочных мест и при подходах к добыче.

Факт поимки ирбиса в петлю, установленную на копытных вблизи природного солонца, выявлен в 2007 г. сотрудниками заповедника «Убсунурская котловина» в долине р. Козер на Шапшальском хребте Бай-Тайгинского района (рис. 3).

По данным С.В. Истомова [4, с. 53], большой пресс петлевым промыслом на группировки ирбиса отмечается на хребте Западный Саян (на границе Красноярского края и Тувы). В настоящее время по этой причине на территории заповедника «Саяно-Шушенский» прекратила своё существование одна из самых устойчивых группировок в России.



**Рисунок 2** – Автор с инспекторами природного парка «Тыва» у трупa ирбиса на р. Ак-Оюк (Бай-Тайгинский район), август 2017 г.



**Рисунок 3** – Самка ирбиса, погибшая в петле. Река Козер, Бай-Тайгинский район (фото А. Иргит)

**Уничтожение при нападениях на домашний скот.** Данный фактор ярко выражен в западной части Тувы (Монгун-Тайгинский, Бай-Тайгинский районы), в меньшей степени – Тере-Хольском районе (нагорье Сангилен). Подавляющее число нападений на домашний скот происходит в зимний сезон на выпасе непосредственно в местах обитания хищника при отсутствии контроля отар и стад домашнего скота со стороны пастухов. Также случаются нападения при проникновении ирбиса в закрытые зимние загоны. Известны случаи, когда скотовладельцы убивали хищника в таких загонах вилами либо забивали палками.

**Животлов для содержания в неволе.** Имеются данные, что в 2003 г. были отловлены котята для частного лица в г. Красноярск [5, с. 58].

Известен случай, когда житель Монгун-Тайгинского района отловил котёнка на хр. Цаган-Шибэту и содержал его у себя на скотоводческой стоянке в течение 2 лет в вольных условиях подворья. При этом зверь вел себя практически как домашняя кошка. Изменения в поведении выявились в начале третьего года жизни, когда ирбис начал проявлять охотничье поведение в отношении мелкого рогатого скота, за что был побит хозяином палкой. После этого зверь ушел в горы и несколько недель находился вблизи стоянки человека, то показываясь, то пропадая из виду. Но так и не вернулся к людям.

#### Выводы

На ирбиса в условиях Тувы воздействует комплекс лимитирующих факторов: биотических, абиотических, а также антропогенных. Среди всего разнообразия данных факторов основными, по нашему мнению, являются антропогенные. Это связано с активным освоением местным населением высокогорных экосистем в связи с ускоряющимся научно-техническим прогрессом, позволяющим долгое время проживать и вести личное хозяйство в автономных условиях. Прежде всего, это относится к скотоводству и нарушению кочевых циклов, при которых пастбища в течение года меняются 3–4 раза, а в настоящее время скотоводы используют одно пастбище круглогодично. При этом увеличивается количество домашнего скота, создающее конкуренцию диким животным – потенциальным жертвам ирбиса, в результате чего происходит деградация экосистемы в целом и первым из звеньев страдает ирбис, находящийся на вершине пищевой цепи. Многогранность отрицательного влияния антропогенного фактора, кроме указанного, выражается и в расширении сети автомобильных дорог в местах обитания изучаемого вида, традиционно высокий охотничий пресс и браконьерство, петлевой промысел копытных.

Во избежание потерь ключевых группировок редкого хищника в Туве необходимо минимизировать воздействие антропогенных факторов и прежде всего усилить контроль со стороны природоохранных ведомств за состоянием животного мира, урегулировать вопросы максимальной нагрузки скотоводства в местах обитания ирбиса, проводить просветительскую работу о редких видах, обеспечить организацию особо охраняемых природных территорий для защиты местообитаний данного вида.

#### Список литературы:

1. Куксин А.Н. Экология ирбиса *Panthera uncia* (Schreber, 1776) в Туве: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Иркутск, 2019. 20 с.
2. Есаулова Н.В., Поярков А.Д., Карнаухова А.С., Куксин А.Н. и др. К вопросу о паразитофауне ирбиса (*Panthera uncia*) и других хищных млекопитающих в экосистемах Алтае-Хангае-Саянской горной страны // Паразитологические исследования в Сибири и на Дальнем Востоке: мат-лы V межрегион. конф. 14–16 сентября 2015 г. Новосибирск: Гарамонд, 2015. С. 43–45.
3. Куксин А.Н., Мунхцог Б., Поярков А.Д. и др. Комплексное использование спутникового мечения и тропления как эффективный метод изучения экологии и поведения ирбиса (*Panthera uncia*) // Экосистемы Центральной Азии в современных условиях социально-экономического развития: мат-лы междунар. конф., посв. 45-летию Советско-Монгольской экспедиции. Т. 1. Улан-Батор, 8–11 сентября 2015 г. Улан-Батор, 2015. С. 323–326.
4. Истомов С.В. Ирбис Западного Саяна. Абакан: Кооператив «Журналист», 2013. 128 с.
5. Пальцын М.Ю., Спицын С.В., Куксин А.Н., Истомов С.В. Сохранение ирбиса в России. Красноярск: WWF, 2012. 104 с.
6. Snow leopard survival strategy / Т.М. McCarthy, G. Chapron (eds.). Seattle, WA: Intern. Snow Leopard Trust and Snow Leopard Network, 2003. 105 p.
7. Кошкарев Е.П. Снежный барс в Киргизии. Фрунзе: Илим, 1989. 100 с.
8. Смирнов М.Н., Соколов Г.А., Зырянов А.Н. Распространение и состояние численности ирбиса на юге Сибири // Бюлл. МОИП, отд. биол., 1991. Т. 96, вып. 1. С. 27–34.
9. Очиров Ю.Д., Башанов К.А. Млекопитающие Тувы. Кызыл: Тувин. кн. изд-во, 1975. 139 с.
10. Смирнов М.Н., Зырянов А.Н., Соколов Г.А. Распространение, численность и черты экологии ирбиса (*Uncia uncia* Schreber, 1776) в Сибири // Ирбис. Алма-Ата, 1992. С. 69–85.
11. Родевич В.М. Очерк Урянхайского края (Монгольского бассейна реки Енисея). СПб., 1910. 206 с.
12. История Тувы. Т. I. Кызыл: Тываполиграф, 2014. 368 с.
13. Янушевич А.И. Фауна позвоночных Тувинской области. Новосибирск, 1952. 142 с.

Информация об авторе(-ах):	Information about the author(-s):
<p><b>Куксин Александр Николаевич</b>, кандидат биологических наук, заместитель директора по научной работе; Государственный природный биосферный заповедник «Убсунурская котловина» (г. Кызыл, Российская Федерация); старший преподаватель кафедры биологии и экологии; Тувинский государственный университет (г. Кызыл, Российская Федерация). E-mail: kuksintuva@yandex.ru.</p>	<p><b>Kuksin Aleksandr Nikolaevich</b>, candidate of biological sciences, deputy director for science; State Nature Biosphere Reserve «Ubsunurskaya Kotlovina» (Kyzyl, Russian Federation); senior lecturer of Biology and Ecology Department; Tuvan State University (Kyzyl, Russian Federation). E-mail: kuksintuva@yandex.ru.</p>

#### Для цитирования:

Куксин А.Н. Лимитирующие факторы в отношении ирбиса (*Panthera uncia* Shreber, 1776) на территории Тувы // Самарский научный вестник. 2020. Т. 9, № 4. С. 93–98. DOI: 10.17816/snv202094114.