

УДК 91(470.620)  
ББК 26.89 (2Рос-4Кра)  
Р 89

Ответственные редакторы:

*И. Г. Чайка, Ю. В. Ефремов, Л. А. Морева*

*Редакционная коллегия:*

*кандидат политических наук И. Г. Чайка (главный редактор)  
доктор географических наук Ю. В. Ефремов (зам. главного редактора)  
кандидат географических наук Л. А. Морева (зам. главного редактора)  
доктор политических наук, доктор исторических наук А. В. Баранов  
кандидат исторических наук В. В. Бондарь  
доктор экономических наук В. В. Гассий  
доктор географических наук В. В. Дьяченко  
доктор биологических наук Б. Д. Елецкий  
доктор географических наук Литвинская С.А.  
кандидат географических наук А. А. Остапенко  
доктор географических наук Погорелов А.В.  
доктор геолого-минералогических наук В. И. Попков  
доктор биологических наук А. Э. Шнаков*

*Публикуется при поддержке*

*ВОО «Русское географическое общество», ООО «Газпром межрегионгаз Краснодар»,  
ООО «ИнжЭкоПроект», комитета Законодательного Собрания Краснодарского края  
по вопросам использования природных ресурсов, экологической безопасности,  
санаторно-курортного комплекса и туризма.*

**Р 89** Русское географическое общество. Краснодарское региональное отделение. Вестник Краснодарского регионального отделения Русского географического общества. / отв. ред. И. Г. Чайка, Ю. В. Ефремов, Л. А. Морева. – Краснодар: И. Платонов, Вып. 12. – 2024. – 760 с.

ISBN 978-5-904316-59-4

Сборник посвящается 100-летию почётного члена Русского географического общества, доктора географических наук, профессора Виктора Николаевича Тюрина. В сборнике освещены физико-географические, геолого-геоморфологические, социально-экономические, рекреационные, геополитические и экологические вопросы территории России. Значительное внимание уделяется проблемам аграрной географии в современном мире, трансформации природной среды при активной хозяйственной деятельности. Издание знакомит с экспедиционными маршрутами, краеведческим материалом, насыщенным фотографиями и картосхемами.

Вестник предназначен научным работникам, преподавателям вузов, аспирантам, студентам, учителям, занимающимся теоретическими, экспериментальными и практическими вопросами географии, геоэкологии, природопользования, геополитики, геоинформатики и образования.

**УДК 91(470.620)**

**ББК 26.89 (2Рос-4Кра)**

*Печатается по решению Совета Краснодарского регионального отделения  
Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество».  
Статьи публикуются в авторской редакции.*

ISBN 978-5-904316-59-4

© Издательство Платонов, 2024  
© Краснодарское региональное отделение  
Русского географического общества, 2024  
© Авторы статей, 2024

УДК 502.5

АКАТОВА ТАТЬЯНА ВЛАДИСЛАВОВНА, ЗАКОПАЙКО БОГДАН АНДРЕЕВИЧ, ЛИТВИНСКАЯ СВЕТЛАНА АНАТОЛЬЕВНА, ПЕРЕВОЗОВ АЛЕКСАНДР ГЕОРГИЕВИЧ, УРБАНАВИЧЮС ГЕННАДИЙ ПРАНАСОВИЧ, УРБАНАВИЧЕНЕ ИРИНА НИКОЛАЕВНА, ЩУРОВ ВАЛЕРИЙ ИВАНОВИЧ

**ОХРАНЯЕМЫЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ, ГРИБОВ И ЖИВОТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ  
ПЛАНИРУЕМОГО КУОРТА «ЛАГОНАКИ» (РЕСПУБЛИКА АДЫГЕЯ):  
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ**

TATYANA VLADISLAVOVNA AKATOVA, BOGDAN ANDREYEVICH ZAKOPAIKO,  
SVETLANA ANATOLYEVNA LITVINSKAYA, ALEKSANDR GEORGIEVICH PEREVOZOV,  
GENNADY PRANASOVICH URBANAVICHYUS, IRINA NIKOLAYEVNA URBANAVICHENE, VALERY IVANOVICH SHCHUROV

**PROTECTED SPECIES OF PLANTS, FUNGI, AND ANIMALS ON THE PLANNED  
LAGONAKI RESORT TERRITORY (REPUBLIC OF ADYGEYA):  
CURRENT STATUS AND PRESERVATION PROBLEMS**

***Аннотация.** В статье приведён перечень охраняемых видов растений, грибов и животных, отмеченных в зоне планируемого строительства горного курорта «Лагонаки», включающий 145 таксонов; показана соэологическая ценность и значимость этой территории для их сохранения; охарактеризованы основные угрозы, связанные со строительством и функционированием курорта.*

***Ключевые слова:** охраняемые виды, Лагонакское нагорье, горный курорт «Лагонаки», Кавказский заповедник, Всемирное природное наследие «Западный Кавказ».*

***Abstract.** The article provides a list of protected species of plants, fungi, and animals noted in the area where the Lagonaki mountain resort is planned to be constructed – these include 145 taxa. The work shows the territory's soэological significance for preserving these species and describes the main threats associated with the construction and operation of the resort.*

***Keywords:** protected species, Lagonaki highlands, Lagonaki mountain resort, Caucasus Nature Reserve, World Natural Heritage site West Caucasus.*

По проекту, всесезонный курорт «Лагонаки» должен располагаться в горной части Республики Адыгея (РА) на Лагонакском нагорье. Многие объекты этого курорта, в частности, канатные дороги, подъёмники, горнолыжные трассы, различные вспомогательные сооружения, планируется возвести на участке биосферного полигона в пределах Кавказского заповедника.

Лагонакское нагорье представляет собой известняковый массив в междуречье Белой и Пшехи. Его высокогорная часть до 1951 г. входила в состав Кавказского заповедника, затем была лишена охранного статуса и использовалась для выпаса скота. В 1992 г. часть этой территории была возвращена в состав КГПБЗ в статусе биосферного полигона, в границах которого был выделен участок для ограниченного и контролируемого пастбищного использования. За последние 30 лет нахождения в составе заповедника нарушенные в прошлом субальпийские луга этого горного массива существенно изменились в направлении к естественному состоянию: произошло выпадение или снижение встречаемости

видов, устойчивых к выпасу, усиление позиций видов, характерных для ненарушенных субальпийских лугов [1, 2]. Прилегающие лесные участки хр. Каменное Море и долины р. Курджипс никогда не подвергались промышленным рубкам. Они характеризуются своеобразным видовым составом, сочетающим в себе реликтовость и эндемизм [3].

По уровню биоразнообразия, концентрации редких и эндемичных видов, в том числе занесённых в Красные книги РФ, РА и/или Краснодарского края и являющихся объектами действия международных соглашений и конвенций, Лагонакское нагорье занимает лидирующие позиции в КГПБЗ и, согласно природоохранному зонированию заповедника, входит в число наиболее ценных его районов [4]. В 1999 г. Лагонакское нагорье в границах Кавказского заповедника стало частью территории Всемирного природного наследия «Западный Кавказ» [5].

Целью публикации является обобщение данных о нахождении охраняемых видов организмов разных систематических групп (сосудистых растений, мхов, грибов, лишайников, беспозвоночных и позвоночных животных) на участке Лагонакского

нагорья, отведённом под размещение инфраструктуры проектируемого курорта «Лагонаки», и оценка угроз для их существования в случае реализации его строительства и дальнейшей эксплуатации.

Основным материалом послужили результаты многолетних наблюдений авторов, дополненные сведениями из последнего издания Красной книги РА [6–10], а также информация о новых местонахождениях ряда охраняемых видов, не вошедшая в указанное издание [11]. Кроме того, учтены редкие для нашего региона виды, не входящие в Красную книгу РА, но включённые в Красную книгу Краснодарского края.

Район исследований охватывает высокогорную часть Лагонакского нагорья в бассейне р. Курджипс (в границах Адыгеи): хр. Каменное Море от Абадзешского до Азишского перевала, долину верхнего течения р. Курджипс, северные, восточные склоны и пригребневую часть хр. Абадзеш-Мурзикао.

Ниже представлен перечень охраняемых видов, отмеченных на обозначенной территории (табл. 1). Таксоны расположены в систематическом порядке.

Таблица 1

**Охраняемые виды растений, грибов и животных территории планируемого курорта «Лагонаки»**

Название вида	Красные книги <sup>1</sup>		
	Буксбаумия зелёная – <i>Buxbaumia viridis</i> (DC. In Lam. et DC.) Moung. et Nestl.	РА	КК
<b>ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫЕ МХИ</b>			
Буксбаумия зелёная – <i>Buxbaumia viridis</i> (DC. In Lam. et DC.) Moung. et Nestl.	2	УВ	ЗУВ
Гриммия вальковатожилковая – <i>Grimmia teretinervis</i> Limpr.	-	УВ	-
Итого 2	1	2	1
<b>СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ</b>			
Дифазиаструм альпийский – <i>Diphasiastrum alpinum</i> (L.) Holub	-	УВ	ЗУВ
Вудсия ломкая – <i>Woodsia fragilis</i> (Trev.) Moore	-	УВ	ЗУВ
Пузырник альпийский – <i>Cystopteris alpina</i> (Lam.) Desv.	-	УВ	ЗУВ
Тис ягодный – <i>Taxus baccata</i> L.	2	УВ	ЗУВ
Можжевельник казацкий – <i>Juniperus sabina</i> L.	-	ИС	ЗУВ
Хмелеграб обыкновенный – <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	2	ИС	2ИС
Минуарция красночашечная – <i>Minuartia rhodocalyx</i> (Albov) Woronow	-	УВ	-
Гвоздика оштенская – <i>Dianthus oshtenicus</i> Galushko	-	ИС	2ИС

Морозник кавказский – <i>Helleborus caucasicus</i> A. Braun	-	УВ	ЗУВ
Прострел фиолетовый – <i>Pulsatilla violacea</i> Rupr.	-	УВ	-
Барбарис обыкновенный – <i>Berberis vulgaris</i> L.	-	УВ	-
Бурачек оштенский – <i>Alyssum oschtenicum</i> (N. Busch) Kharkev	-	-	2ИС
Иберийка крымская – <i>Iberis taurica</i> DC. (I. oschtenica Charkev.)	-	-	ЗУВ
Камнеломка твердоногая – <i>Saxifraga scleropoda</i> Sommieret Levier	-	-	ЗУВ
Дрок беловатый – <i>Genista albida</i> Willd.	-	УВ	ЗУВ
Падуб колхидский – <i>Plex colchica</i> Pojark.	-	УВ	-
Бересклет гладкокорый – <i>Euonymus leiophloea</i> (Stev.) Prokh.	-	УВ	-
Волчник ложношелковистый – <i>Daphne pseudosericea</i> Pobed.	-	ИС	2ИС
ДудникТатьяны – <i>Angelica tatianae</i> Bordz.	-	ИС	2ИС
Арафё ароматная – <i>Arafoe aromatica</i> Pimenov et Lavrova	3	УВ	ЗУВ
Проломник албанский – <i>Androsace albana</i> Stev.	-	ИС	ЗУВ
Цикламен кавказский – <i>Cyclamen coum</i> subsp. <i>caucasicum</i> (C. Koch) O. Schwarz	3	УВ	ЗУВ
Горечавка водная – <i>Gentiana aquatica</i> L.	-	УВ	-
Горечавка оштенская – <i>Gentiana oschtenica</i> (Kusn.) Woronow	-	УВ	-
Горечавка джимильская – <i>Gentiana dshimilensis</i> K. Koch	-	УВ	-
Горечавка раздельночашечная – <i>Gentiana schistocalyx</i> (K. Koch) K. Koch	-	УВ	-
Горечавка семираздельная – <i>Gentiana septemfida</i> Pall.	-	УВ	-
Горечавочка зонтичная – <i>Gentianella umbellata</i> (Bieb.) Holub	-	ИС	-
Горечавочка Биберштейна – <i>Gentianella biebersteinii</i> (Bunge) Holub	-	УВ	-
Горечавочник ресниченосный – <i>Gentianopsis blepharophora</i> (Bordz.) Galushko	-	УВ	ЗУВ
Сверция грузинская – <i>Swertia iberica</i> Fisch. & C.A. Mey.	-	УВ	-
Змееголовник Руйша – <i>Dracocephalum ruyschiana</i> L.	-	-	ЗУВ
Норичник золотистый – <i>Scrophularia chrysantha</i> Jaub. et Spach.	-	-	1КС
Ясменник абхазский – <i>Asperula abchasica</i> V. Krecz.	-	-	ЗУВ
Подмаренник оштенский – <i>Galium oschtenicum</i> (Ehrendet SchanzereX Mikheev	-	-	2ИС
Колокольчик повислый – <i>Campanula pendula</i> Bieb.	-	УВ	ЗУВ
Гроссгеймия многолистная – <i>Grossheimia polyphylla</i> (Ledeb.) Holub	-	ИС	ЗУВ
Наголоватка Левье – <i>Jurinea levieri</i> Albov	-	ИС	2ИС
Овсяница Сомье – <i>Festuca sommieri</i> Litard.	3	КС	1КС
Пушица влагалищная – <i>Eriophorum vaginatum</i> L.	-	УВ	-
Безвременник великолепный – <i>Colchicum speciosum</i> Steven	3	УВ	ЗУВ
Лилия Кессельринга – <i>Lilium kesselringianum</i> Misch.	2	УВ	ЗУВ
Лилия однобратственная – <i>Lilium monadelphum</i> Bieb.	-	УВ	-
Рябчик лагодехский – <i>Fritillaria lagodechiana</i> Charkev.	-	ИС	2ИС
Мускари голубой – <i>Muscari coeruleum</i> Losinsk.	3	ИС	ЗУВ
Ложномускари бледный – <i>Pseudomus caripallens</i> (M. Bieb.) Garbari	-	УВ	ЗУВ
Подснежник альпийский – <i>Galanthus alpinus</i> Sosn.	3	УВ	ЗУВ
Шафран сетчатый – <i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams	-	УВ	-
Шафран прекрасный – <i>Crocus speciosus</i> M. Bieb.	3	УВ	ЗУВ
Ладьян трёхраздельный – <i>Corallorhiza trifida</i> Chatel.	-	УВ	ЗУВ
Пальчатокоренник зелёный – <i>Dactylorhiza viridis</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon&M.W. Chase	-	УВ	-
Пальчатокоренник желтоватый – <i>Dactylorhiza flavescens</i> (C. Koch) Holub	-	ИС	ЗУВ
Пальчатокоренник Дюрвиля – <i>Dactylorhiza urvilleana</i> (Steud.) H. Baumannet Künkele	-	СК	4СК

Пальчатокоренник черноморский – <i>Dactylorhiza euxina</i> (Nevski) Czerep.	-	УВ	-
Гудайера ползучая – <i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.	-	УВ	3УВ
Ятрышник клопоносный – <i>Orchis coriophora</i> L.	2	УВ	3УВ
Любка зеленоцветковая – <i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Rchb.	-	УВ	3УВ
Траунштейнера сферическая – <i>Traunsteinera sphaerica</i> (Bieb.) Schltr.	3	УВ	3УВ
Кокушник комарниковый – <i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	-	УВ	-
Гнездовка настоящая – <i>Neottianidus avis</i> (L.) Rich.	-	УВ	-
Итого: 60	12	53	40
<b>БАЗИДИАЛЬНЫЕ ГРИБЫ</b>			
Паутинник дугообразный – <i>Cortinarius arcuatorum</i> Rob. Henry	-	УВ	-
Гигроцибе сванетская – <i>Hygrocybe swanetica</i> Singer	-	ИС	2ИС
Гигрофор поэтический – <i>Hygrophorus poetarum</i> R. Heim	-	УВ	3УВ
Руброболет кроваво-красный – <i>Rubroboletus rubrosanguineus</i> (Cheype) Kuan Zhao & Zhu L. Yang	-	ИС	-
Клавариладельфус песчинный – <i>Clavariadelphus pistillaris</i> (L.) Donk	-	СК	4СК
Бондарцевия брыжеечная – <i>Bondarzewia mesenterica</i> (Schaeff.) Kreisel	-	УВ	2ИС
Итого: 6	-	6	4
<b>СУМЧАТЫЕ ГРИБЫ (ЛИШАЙНИКИ)</b>			
Хеноотека тонкая – <i>Chaenotheca gracilenta</i> (Ach.) Mattsson et Middelb.	-	УВ	-
Хеноотекопис объединённый – <i>Chaenothecopsis consociata</i> (Nádv.) A.F.W. Schmidt	-	УВ	-
Анаптихия волосовидная – <i>Anaptychia crinalis</i> (Schleich.) Vězda ex J. Nowak	-	УВ	-
Летария лисья – <i>Letharia vulpina</i> (L.) Hue	2	УВ	-
Уснея членистая – <i>Usnea articulata</i> (L.) Hoffm.	-	УВ	3УВ
Уснея цветущая – <i>Usnea florida</i> (L.) F. H. Wigg.	2	СК	3УВ
Уснея длиннейшая – <i>Usnea longissima</i> Ach.	-	-	3УВ
Усноцетрария Оукса – <i>Usnocetraria oakesiana</i> (Tuck.) M.J. Laiet J.C. Wei	3	-	-
Бацидина альпийская – <i>Bacidina apiahica</i> (Müll. Arg.) Vězda	-	-	1КС
Лептогиум Бурнета – <i>Leptogium burnetiae</i> C. W. Dodge	3	СК	4СК
Сцитиниум талломнейший – <i>Scytinium euthallinum</i> (Zahlbr.) Otálora, P.M. Jørg. et Wedin	-	УВ	-
Лобария лёгочная – <i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm.	2	СК	4СК
Рикасолия широчайшая – <i>Ricasolia amplissima</i> (Scop.) De Not.	3	СК	3УВ
Фускопаннария средиземноморская – <i>Fuscopannaria mediterranea</i> (Tav.) P.M. Jørg.	-	УВ	3УВ
Вахлиелла Саубинети – <i>Vahliella saubinetii</i> (Mont.) P. M. Jørg.	-	УВ	-
Калоплака кольцевидная – <i>Caloplaca anularis</i> Clauzade et Poelt	-	-	2ИС
Сейрофора переплетённо-скрученная – <i>Seiophora contortuplicata</i> (Ach.) Frödén	-	УВ	-
Гиалектидиум щетинконосный – <i>Gyalectidium setiferum</i> Vězda et Sérus.	-	УВ	1КС
Гиалекта геркулинская – <i>Gyalecta herculina</i> (Rehm) Baloch, Lumbschet Wedin	-	-	3УВ
Итого: 19	6	14	11
<b>БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ</b>			
Апоректода Гандлирша – <i>Aporrectodea handlirschi</i> (Rosa, 1897)	-	УВ	3 УВ
Мердигера незаметная – <i>Merdigera invisus</i> Kijashko, 2006	-	УВ	3 УВ
Микропонтика Анны – <i>Microponitica annae</i> Kijashko, 2005	-	УВ	3 УВ
Пещерник кавказский – <i>Dolichopoda euxina</i> Semenov, 1901	-	УВ	3 УВ
Бескрылая кобылка Уварова – <i>Podisma uvarovi</i> Ramme, 1926	-	ИС	-
Аллоенотус великолепный – <i>Alloeonotus spectabilis</i> Kiritshenko, 1951	-	УВ	-
Небрия нежная – <i>Nebria tenella</i> Motschulsky, 1850	-	УВ	-

**ГЕОЭКОЛОГИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Лейстус зубчатощеий – <i>Leistus denticollis</i> Reitter, 1887	-	УВ	3 УВ
Карабус Гейдена – <i>Carabus heydenianus</i> (Starck, 1889)	-	УВ	-
Карабус-агнат – <i>Carabus agnatus</i> (Ganglbauer, 1889)	-	УВ	-
КарабусТитан – <i>Carabus titan</i> (Zolotarev, 1913)	-	УВ	3 УВ
Карабус Константинова – <i>Carabus constantinowi</i> Starck, 1894	3	УВ	3 УВ
Щипавка Ледера – <i>Reicheiodes lederi</i> (Reitter, 1888)	-	УВ	-
Дельтомерус фиштский – <i>Deltomerus fischtensis</i> Kurnakov, 1960	-	УВ	3 УВ
Навозник короткогрудый – <i>Parammoeicus brevithorax</i> (Sumakov, 1903)	-	УВ	-
Лабидостомис Арнольди – <i>Labidostomis arnoldii</i> L. Medvedev, 1962	-	УВ	3 УВ
Листоед Замотайлова – <i>Chrysolina zamotajlovi</i> L. Medvedevet Ochrimenkoin Ochrimenko, 1990	-	УВ	3 УВ
Галерука черкесская – <i>Galeruca circassica</i> Reitter, 1903	-	УВ	3 УВ
Плагиограф черношовный – <i>Plagiographus nigrosuturatus</i> (Goeze, 1777)	-	КС	-
Аполлон чёрный – <i>Parnassius mnemosyne</i> (Linnaeus, 1758)	-	УВ	4 СК
Аполлон Нордмана – <i>Parnassius nordmanni</i> Ménétriés, 1849	-	УВ	4 СК
Голубянка Гелла – <i>Lycaena helle</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)	-	УВ	-
Голубянка Алькон – <i>Maculineaalcon</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)	-	ИС	3 УВ
Голубянка донникова – <i>Plebicula dorylas</i> ([Denis et Schiffermüller], 1775)	-	УВ	-
Голубянка обгрызающая – <i>Polyommatus eros</i> (Ochsenheimer, [1808])	-	УВ	-
Голубянка меотическая – <i>Polyommatus meoticus</i> Zh Dankoet Stchurov, 1998	-	ИС	3 УВ
Сенница Туллия – <i>Coenonympha tullia</i> (Muller, 1764)	-	УВ	-
Аксия Ольга – <i>Axia olga</i> (Staudinger, 1899)	2	СК	-
Кистехвост кавказский – <i>Teia ochrolimbata</i> Staudinger, 1881	-	УВ	-
Шмель Вурфляйна – <i>Bombus wurflenii</i> Radoszkowski, 1859	2	УВ	3 УВ
Шмель Порчинского – <i>Bombus portchinski</i> Radoszkowski, 1883	-	УВ	3 УВ
Шмель изменчивый – <i>Bombus proteus</i> Gerstaecker, 1869	-	УВ	3 УВ
Эмпис Анны – <i>Empis annae</i> Shamshev et Kustov, 2008	-	УВ	3 УВ
Сикус кавказский – <i>Sicus caucasicus</i> Zinina, 1963	-	УВ	3 УВ
Арктофила шмелеобразная – <i>Arctophila bombiformis</i> (Fallén, 1810)	-	УВ	-
Спазигастер подвижный – <i>Spazigaster ambulans</i> (Fabricius, 1798)	-	УВ	-
Итого: 36	3	36	20
<b>ПОЗВОНОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ</b>			
<b>Земноводные и пресмыкающиеся</b>			
Лягушка малоазиатская – <i>Rana macrocnemis</i> Boulenger, 1885	-	УВ	3УВ
Ящерица западнокавказская – <i>Darevskia alpina</i> (Darevsky, 1967)	-	УВ	3УВ
Гадюка Динника – <i>Pelias dinniki</i> (Nikolsky, 1913)	2	УВ	3УВ
Итого: 3	1	3	3
<b>Птицы</b>			
Обыкновенный осоед – <i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	-	ИС	-
Курганник – <i>Buteo rufinus</i> (Cretzschmar, 1827)	3	УВ	3УВ
Орёл-карлик – <i>Hieraaetu spennatus</i> (Gmelin, 1788)	-	ИС	3УВ
Малый подорлик – <i>Aquila pomarina</i> C.L. Brehm, 1831	3	УВ	3УВ
Беркут – <i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	3	КС	2ИС
Чёрный гриф – <i>Aegyrius monachus</i> (Linnaeus, 1766)	2	КС	1КС
Белоголовый сип – <i>Gyps fulvus</i> (Hablizl, 1783)	3	ИС	2ИС
Бородач – <i>Guraetus barbatus</i> (Linnaeus, 1758)	3	КС	3УВ
Стервятник – <i>Neophron percnopterus</i> (Linnaeus, 1758)	1	КС	2ИС

Сапсан – <i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	3	ИС	ЗУВ
Кавказский тетерев – <i>Lyrurus mlokosiewiczii</i> (Taczanowski, 1875)	3	УВ	2ИС
Кавказский улар – <i>Tetraogallus caucasicus</i> (Pallas, 1811)	-	ИС	ЗУВ
Белобрюхий стриж – <i>Apus melba</i> (Linnaeus, 1758)	-	УВ	-
Рогатый жаворонок – <i>Eremophila alpestris</i> (Linnaeus, 1758)	-	УВ	ЗУВ
Стенолаз – <i>Tichodroma muraria</i> (Linnaeus, 1766)	-	УВ	ЗУВ
Хрустан – <i>Eudromias morinellus</i> (Linnaeus, 1758)	4	-	-
Итого: 16	10	15	13
Млекопитающие			
Подковонос большой <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	2	УВ	2ИС
Прометеева полёвка – <i>Prometheomys schaposchnikowi</i> (Satunin, 1901)	-	УВ	-
Рысь кавказская – <i>Lynx lynx dinniki</i> Satunin, 1915	-	ИС	2ИС
Итого: 3	1	3	2
Всего: 145	34	132	94

**Примечание.** <sup>1</sup> Красные книги: РФ – Красная книга Российской Федерации [12, 13], категории статуса редкости: 1 – находящиеся под угрозой исчезновения, 2 – сокращающиеся в численности, 3 – редкие, 4 – неопределенные по статусу; РА – Красная книга Республики Адыгея [14, 15], категории статуса редкости: КС – находящиеся в критическом состоянии, ИС – находящиеся под угрозой исчезновения, УВ – уязвимые, СК – специально контролируемые; КК – Красная книга Краснодарского края [16, 17], категории статуса редкости: 1КС – находящиеся в критическом состоянии, 2ИС – исчезающие, 3УВ – уязвимые, 4СК – специально контролируемые.

Всего на обозначенной территории отмечено 145 таксонов, занесенных в Красные книги, включая 60 видов сосудистых растений, 2 вида мхов, 6 видов грибов, 19 видов лишайников, 36 видов беспозвоночных животных, 3 представителя герпетофауны, 16 видов птиц и 3 вида млекопитающих. Из них в Красную книгу РФ занесено 34 вида (23% от общего числа зарегистрированных краснокнижных видов).

Ряд видов рассматриваемого участка находится под международной охраной: в Красный список МСОП с категорией EN включен стервятник (*Neophron percnopterus*), два вида – западнокавказская ящерица (*Darevskia alpina*) и гадюка Динника (*Pelias dinniki*) – с категорией VU, 8 видов растений и животных – с категорией NT (*Cystopteris alpina*, *Dactylorhiza euxina*, *Muscari coeruleum*, *Woodsia fragilis*, *Grimmia teretinervis*, *Spazigaster ambulans*, черный гриф *Aegypius monachus*, кавказский тетерев *Lyrurus mlokosiewiczii*) [18].

11 видов входят в Приложение II СИТЕС (*Cyclamen coum subsp. caucasicum*, *Dactylorhiza flavescens*, *D. urvilleana*, *D. viridis*, *Galanthus alpinus*, *Goodyera repens*, *Gymnadenia conopsea*, *Neottia nidus-avis*, *Orchis coriophora*, *Platanthera chlorantha*, *Traunsteinera sphaerica*).

Среди растений три вида включены в Приложение I Бернской Конвенции (Conservation of European Wildlife and Natural Habitats): *Buxbaumia viridis*, *Dracosephalum guyschiana*, *Cyclamen coum*. В Приложение II входят большой подковонос, рысь, все перечисленные выше виды птиц, бабочка *Parnassius mnemosyne* [19].

Наибольшая доля видов, охраняемых на федеральном уровне (63%), отмечена среди краснокнижных птиц этого района. Это прежде всего стервятник, имеющий наиболее высокую категорию редкости как в Красной книге РФ (1), так и на региональном уровне: КС (находящийся в критическом состоянии) в РА и 2ИС (исчезающий) для территории Краснодарского края. Очень редким для России в целом является черный гриф (2), находящийся в критическом состоянии в РА и Краснодарском крае. Еще из видов, обитающих на Лагонакском нагорье и занесенных в Красную книгу РФ, категорию статуса КС в Красной книге РА имеют беркут и бородач. Здесь также расположено возможно единственное на Западном Кавказе место гнездования аркто-альпийского вида – хрустана *Eudromias morinellus* [20], находятся участки высокой гнездовой плотности кавказского тетерева, что обусловлено оптимальными защитными условиями карстового рельефа [21].

В целом «краснокнижные» виды составляют более 20% гнездовой орнитофауны Лагонакского нагорья. Для целого ряда высокогорных видов птиц на Лагонакском нагорье проходит северо-западная граница ареала, что определяет высокую научную ценность этого района. Лагонакское нагорье в составе Кавказского заповедника является ключевой орнитологической территорией международного значения [22].

Рассматриваемая часть Лагонакского нагорья вмещает местообитания и известные популяции многих эндемичных форм жизни, в своем распространении ограниченных незначительными областями Кавказа или известными только с Западного или даже Северо-Западного Кавказа. Так, среди сосудистых растений 27 видов являются узко-региональными эндемиками. Среди краснокнижных растений этой территории 13 видов (22%) – узко-региональные эндемичные виды. Однако наибольшее число эндемиков известно из таксонов беспозвоночных животных. Так, только среди краснокнижных видов в этой части нагорья обитает 21 эндемичный вид насекомых и 3 вида моллюсков, т.о. эндемизм охраняемых беспозвоночных животных этой территории составляет 67%. Моллюск Микропонтика Анны относится к локальным эндемикам Лагонакского нагорья. Крайне ограниченный ареал имеет и охраняемый Листоед Замотайлова. В целом участки плато, отведенные под строительство курорта, важны для выживания популяций таких беспозвоночных животных, как Подисма Уварова, Аполлон Нордмана, Голубянка Геллы, Голубянка Четверикова, Сенница Туллии, а также сотен других видов мелких животных, связанных с растениями и растительным опадом высокогорных лугов.

Очень значима эта территория для сохранения редких лишайников. Из видов, находящихся под федеральной охраной, летария лисья (*Letharia vulpina*) известна на территории РА только в единственной точке: на стволе старой сосны в северной части хр. Каменное Море (место планируемой «Верхней деревни»). Местообитание еще одного редчайшего вида из Красной книги РФ на склонах к р. Курджипс – усноцетрарии Оукса (*Usnocetraria oakesiana*) – является одним из двух, известных в РА. Крайне редкий вид, внесенный в Красную книгу РА,

сцитиниум талломнейший (*Scytinium euthallinum*), обитающий на известняках среди среднетравных субальпийских лугов, на обследуемой территории Лагонакского нагорья имеет единственное место нахождения в России. В целом среди охраняемых видов лишайников, попадающих в зону застройки, 32% включены в Красную книгу РФ.

Среди 60 краснокнижных видов сосудистых растений этого района 12 (20%) включены в Красную книгу РФ. Из них для лилии Кессельринга и тиса ягодного, имеющих категорию статуса редкости 2, эта территория имеет ключевое значение, т.к. здесь они встречаются относительно часто, причем плотность популяций тиса, по данным О.Н. Резчиковой, – одна из наиболее высоких в Адыгее [11]. Многие представители сем. Orchidaceae в этом районе также имеют высокую численность, при этом их популяции находятся на верхнем пределе распространения и, соответственно, являются более уязвимыми.

Многие охраняемые виды растений, попадающие в зону воздействия проектируемого курорта, очень редки в Адыгее и в целом на Западном Кавказе: *Festuca sommieri*, *Angelica tatianae*, *Grossheimia polyphylla*, *Dianthus oschtenicus*, *Daphne pseudosericea*, *Gentianella umbellata*, *Muscari coeruleum*, *Jurinea levieri*, *Minuartia rhodocalyx*, *Grimmia teretinervis* и др. Причем для большинства из них Лагонакское нагорье и, в частности, бассейн верхнего течения р. Курджипс, являются одним из немногих мест произрастания в регионе. Обследование территории планируемого курорта в 2023 г. показало, что на хребтах северо-восточного склона г. Абадзеш, отведенных под горнолыжные трассы, на протяжении всего высотного градиента наблюдается высокая концентрация краснокнижных растений.

Как показывает мировой опыт, создание горнолыжных курортов является одной из наиболее разрушительных форм горного природопользования [23, 24]. Строительство горнолыжной инфраструктуры, обустройство лыжных трасс и поддержание их в должном состоянии требуют зачистки склонов от древесно-кустарниковой растительности и выравнивания с применением грейдеров и бульдозеров, а использование строительной и трассовой техники сопряжено с прокладкой специальных

дорог [25]. Это приводит к уничтожению почвенного и растительного покрова на значительных по площади территориях, к фрагментации оставшихся ненарушенных участков, к интенсивному развитию эрозии, особенно в районах с большим количеством осадков. По проекту горнолыжные трассы курорта «Лагонаки» будут размещены выше границы леса, что представляет наибольшую опасность для ландшафтов. В условиях высокогорья очень быстро происходит деградация почвенного покрова, практически отсутствует способность к возобновлению растительности, т.к. важнейшие дёрнообразующие растения высокогорий размножаются вегетативно [23, 26]. Следствием этого является развитие необратимых эрозионных процессов, возникают сели и оползни, ещё больше разрушающие ландшафт. В конечном итоге на месте плотнoderнинных растительных сообществ на склонах образуются подвижные осыпи, лишённые растительности. Дополнительное оснежение склонов, уплотнение снежного покрова и его задержка с помощью химических реагентов приводят к увеличению влажности почвы, загрязнению окружающей среды, отставанию фенологических фаз у растений и в результате – к смене состава и структуры растительных сообществ.

Даже по самым приблизительным расчетам в процессе строительства курорта «Лагонаки» около 20% растительного и почвенного покрова на заповедной территории будут кардинально нарушены либо полностью уничтожены. Следовательно, исчезнут местообитания множества видов, в том числе охраняемых, включая очень редкие и эндемичные, не встречающиеся в других районах Кавказа.

Любые земляные работы при строительстве курорта «Лагонаки» представляют большую опасность для охраняемых насекомых. Нарушение растительного покрова, перемещение верхних слоев почвы, нарушение карстового микрорельефа угрожают популяциям видов-герпетобионтов (Небрия нежная, Лейстус зубчаточешей, Дельтомерус фиштский, Листоед Замотайлова, все представители обширного рода Карабус, все виды шмелей, устраивающие гнезда в почвенных полостях).

Расчистка леса под постройку инфраструктуры и прокладку линейных объектов приведет

к исчезновению популяций охраняемых видов лесных растений, попавших в зону строительства (тис, бересклет гладкокорый, падуб, ладьян трехраздельный, гудайера ползучая, гнездовка настоящая, подснежник альпийский, цикламен кавказский и др., мох *Buxbaumia viridis*), грибов, лишайников. В частности, с уничтожением деревьев сосны в северной оконечности хр. Каменное Море, отведенного под строительство «Верхней деревни», будет уничтожено всего одно известное для Республики Адыгея местообитание лишайника *Letharia vulpina*, единственного представителя рода *Letharia* (*Th.Fr.*) *Zahlbr.* в Адыгее, занесенного в Красную книгу РФ. При вырубке старовозрастного кленово-буково-пихтового лесного массива в пределах того же участка будут уничтожены тысячи экземпляров охраняемых на федеральном уровне видов лишайников 2-ой категории статуса редкости: лобарии легочной – *Lobaria pulmonaria* и уснеи цветущей – *Usnea florida*.

Функционирование курорта будет оказывать постоянное негативное воздействие на природные комплексы Лагонакского нагорья. Летние виды отдыха предполагают обустройство дополнительных троп и дорог для пешеходного и велотуризма, строительство спортивных объектов. Канатные дороги откроют свободный доступ в отдаленные участки нагорья, не являющиеся в настоящее время разрешенными для посещения. В конечном итоге площадь территории, охваченной таким видом рекреации, во много раз превысит площадь горнолыжных комплексов. Расширение тропичной сети и организация смотровых площадок увеличат нагрузку на растительный и почвенный покров, поставят под угрозу популяции многих охраняемых видов растений, сохранившихся в труднодоступных местах, на скалах, в карстовых воронках. В период вегетации по вновь проложенным дорогам и велодорожкам, очевидно, будет перемещаться значительно больше транспортных средств, чем это происходит сейчас. Под их колесами будут гибнуть сотни особей насекомых и моллюсков. Пешеходы также обычно давят крупных жуков, попадающих на пути. На плато среди первоочередных жертв рекреантов с апреля по октябрь окажутся все представители рода *Carabus Linnaeus*, 1758, активно охотящиеся на

почве в сумерках. Большинство из них эндемичны для Западного Кавказа, а 4 вида занесены в Красную книгу РА [9]. Учитывая значительное видовое разнообразие и исключительное обилие в фауне субальпийских лугов кровососущих насекомых из отряда Diptera (досаждающих с июня по октябрь), можно предположить, что для комфорта летних посетителей курорта будут проводиться обработки местности инсектицидами. Безусловно, они приведут к массовой гибели и других беспозвоночных, а также трофически связанных с ними мелких животных – земноводных, птиц, насекомоядных млекопитающих.

Активно функционирующий всесезонный курорт станет постоянным источником шума, света и запахов, патогенных видов организмов и окажет существенное влияние на численность, распространение и поведение обитающих на Лагонакском нагорье животных, в том числе охраняемых. В частности, в летний период все фонари освещения окажутся своеобразными экологическими ловушками, выманивающими летающих и ползающих насекомых с ночной активностью из ближайших биотопов. Тысячи бабочек, жуков, равнокрылых, двукрылых будут погибать у таких светильников каждую теплую ночь с июня по сентябрь. В их числе окажутся представители десятков редких и эндемичных видов, еще не занесенных в Перечни охраняемых видов Красных книг, но уже внесенных в Перечень видов растений, грибов и животных, требующих особого внимания к их состоянию в природной среде Республики Адыгея или его аналог в Красной книге Краснодарского края.

Эксплуатация горнолыжного комплекса и постоянное присутствие большого количества людей негативно скажется на популяциях многих видов птиц. Птицы могут гибнуть при столкновении с канатными дорогами и линиями электропередачи в тумане. Для тех из них, чья численность критически низкая, неблагоприятные факторы, связанные с уничтожением местообитаний и рекреационным освоением территории, могут привести к их полному исчезновению в данном районе. Среди таких видов все птицы-некрофаги (черный гриф, белоголовый сип, стервятник, бородач), беркут, хрустан, пестрый каменный дрозд.

Одним из негативных последствий строительства курорта на Лагонакском нагорье станет проникновение синантропных, в том числе чужеродных растений на заповедную территорию. Появление новых заносных видов будет происходить как в результате непреднамеренного завоза со строительными материалами, так и при использовании иноземных растений для восстановления растительного покрова нарушенных участков, декоративного оформления территории курорта, устройства газонных покрытий. Наличие огромных площадей с нарушенной или полностью уничтоженной растительностью в результате масштабных строительных работ будет способствовать расселению синантропных растений по особо охраняемой территории. Сооружение и эксплуатация подобных, интенсивно посещаемых, объектов ведет не только к синантропизации и адвентивизации флоры ООПТ, но и к проникновению в заповедные экосистемы множества чужеродных высокоинвазивных видов животных. Последним примером такого стимулирования разнообразных инвазий оказалось строительство шоссе в долине реки Цица в 2018–2022 годах. Одним из его отрицательных итогов стало проникновение в долину карантинного вредителя каштана посевного – орехотворки *Dryocosmus kuriphilus Yasumatsu*, 1951, уничтожающей побеги ценного растения [27]. Проживание большого количества людей на Лагонакском нагорье спровоцирует появление синантропных птиц и млекопитающих, приведет к синантропизации ряда аборигенных видов. Таким образом, фаунистические и флористические комплексы заповедной территории, граничащей с курортной зоной, уже не будут естественными.

### Заключение

Лагонакское нагорье является природным изолятом с ограниченным числом внешних источников колонизации, и поэтому любое, даже случайное локальное вымирание популяций или видов в его пределах будет иметь необратимый характер. Подобные островные экосистемы особенно чувствительны к любым формам антропогенного воздействия и требуют строгих мер охраны. До недавнего времени сохранность Лагонакского нагорья обеспечивал статус особо охраняемой природной

территории и Всемирного природного наследия ЮНЕСКО. Последующие изменения федерального законодательства привели к тому, что его масштабное освоение уже в ближайшем будущем может стать реальным.

Строительство и функционирование крупного круглогодичного курорта приведет к уменьшению и фрагментации и без того изолированной территории, необратимому нарушению природных комплексов, сокращению численности или исчезновению популяций редких охраняемых видов, в том числе эндемичных. Это противоречит целям и задачам ООПТ, недопустимо в границах объекта Всемирного природного наследия. Для сохранения уникальной природы Лагонакского нагорья необходимо восстановление на его территории заповедного режима, запрещающего любую деятельность, разрушающую природную среду и приводящую к истощению биологических ресурсов.

### Литература

1. Акатов В.В., Акатова Т.В. Изменения фитоценозов высокогорных лугов и пустошей Лагонакского нагорья (Западный Кавказ) за последние 15–20 лет // Растительность России. 2012. № 21. С. 3–12.
2. Акатов В.В., Акатова Т.В. Постпастбищное восстановление субальпийских лугов на Лагонакском нагорье (Западный Кавказ) // Бюл. Моск. О-ва Испытателей Природы. Отд. Биол. 2017. Т. 122. Вып. 2. С. 42–54.
3. Акатова (Загурная) Ю.С. Лесные сообщества северной оконечности хребта Каменное Море (Лагонакское нагорье, Республика Адыгея) // Современное состояние и проблемы сохранения биоресурсов. Материалы Международной научно-практической конференции (Майкоп, 24 ноября 2023 г.). Майкоп: Изд-во Магарин О.Г., 2023. С. 25–33.
4. Особо охраняемые виды животных, растений и грибов в Кавказском заповеднике. Труды Кавказского государственного природного биосферного заповедника. Вып. 19. Майкоп: Качество, 2009. 250 с.
5. World Heritage Committee: Report of the 23rd Session, Marrakesh 1999. [Электронный ресурс]. URL: <https://whc.unesco.org/archive/repcom99.htm#900>.
6. Литвинская С.А. Отдел папоротниковидные // Красная книга Республики Адыгея: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира. В 2-х томах. Часть 1. Растения и грибы. Издание третье / Отв. ред. Э.А. Сиротюк; науч. ред. А. Е. Шадже. Воронеж: ООО «Славянская», 2022. С. 90–91.
7. Литвинская С.А., Толстикова Т.Н., Сиротюк Э.А., Постарнак Ю.А., Шадже А.Е. Отдел Магнолиевидные // Красная книга Республики Адыгея: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира. В 2-х томах. Часть 1. Растения и грибы. Издание третье / Отв. ред. Э.А. Сиротюк; науч. ред. А. Е. Шадже. Воронеж: ООО «Славянская», 2022. С.94–240.
8. Кияшко А.А., Криворотов С.Б. Отдел Базидиальные грибы // Красная книга Республики Адыгея: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира. В 2-х томах. Часть 1. Растения и грибы. Издание третье / Отв. ред. Э.А. Сиротюк; науч. ред. А. Е. Шадже. Воронеж: ООО «Славянская», 2022. С. 262–289.
9. Щуров В.И., Замотайлов А.С., Шаповалов М.И., Бондаренко А.С., Белый А.И., Макаов А.К., Шохин И.В., Попов И.Б., Кустов С.Ю. Беспозвоночные животные // Красная книга Республики Адыгея: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира. В 2-х томах. Часть 2. Животные. Издание третье / Отв. ред. части 2: А.С. Замотайлов; науч. ред. части 2: А.С. Замотайлов, В.И. Щуров, Р.А. Мнацеканов, М.И. Шаповалов, В.В. Стахеев. Воронеж: ООО «Славянская», 2022. С. 75–243.
10. Туниев Б.С., Доронин И.В., Перевозов А.Г., Мнацеканов Р.А., Тильба П.А., Стахеев В.В., А.В. Сморкачева А.В., Куприна К.В., Бибина К.В. Позвоночные животные // Красная книга Республики Адыгея: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира. В 2-х томах. Часть 2. Животные. Издание третье / Отв. ред. части 2: А.С. Замотайлов; науч. ред. части 2: А.С. Замотайлов, В.И. Щуров, Р.А. Мнацеканов, М.И. Шаповалов, В.В. Стахеев. Воронеж: ООО «Славянская», 2022. С. 281–357.
11. Акатова Т.В., Акатова Ю.С., Резчикова О.Н. Охраняемые виды растений верховий р. Курджипис

- (Лагонакское нагорье, Западный Кавказ) // Современное состояние и проблемы сохранения биоресурсов. Материалы Международной научно-практической конференции (Майкоп, 24 ноября 2023 г.). Майкоп: Изд-во Магарин О.Г., 2023. С. 16–24.
12. Красная книга Российской Федерации, том «Животные». 2-е издание. М.: ФГБУ «ВНИИ Экология», 2021. 1128 с.
13. Перечень видов, занесённых в Красную книгу Российской Федерации. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 23.05.2023 № 320 «Об утверждении Перечня объектов растительного мира, занесённых в Красную книгу Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202307210008>.
14. Красная книга Республики Адыгея: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира. В 2-х томах. Часть 1. Растения и грибы. Издание третье / Отв. ред. Э.А. Сиротюк; науч. ред. А. Е. Шадже. Воронеж: ООО «Славянская», 2022.
15. Красная книга Республики Адыгея: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира. В 2-х томах. Часть 2. Животные. Издание третье / Отв. ред. части 2: А.С. Замотайлов; науч. ред. части 2: А.С. Замотайлов, В.И. Щуров, Р.А. Мнацеканов, М.И. Шаповалов, В.В. Стахеев. Воронеж: ООО «Славянская», 2022.
16. Красная книга Краснодарского края. Растения и грибы. 3-е изд. / Отв. ред. С.А. Литвинская [и др.]. Краснодар: [б.и.], 2017. 850 с.
17. Красная книга Краснодарского края. Животные. 3-е изд. / Отв. ред. А.С. Замотайлов, Ю.В. Лохман, Б.И. Вольфов. Краснодар: Адм. Краснодар. края, 2017. 720 с.
18. The IUCN Red List of Threatened Species, ver. 3.1. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iucnredlist.org/>.
19. Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.coe.int/en/web/conventions/full-list?module=treaty-detail&treatynum=104>.
20. Перевозов А.Г. Вероятное гнездование хрустана на Западном Кавказе // Стрепет. Т. 6. Вып. 2. 2008. С.88–90.
21. Перевозов А.Г. 2022. Орнитофауна Лагонакского нагорья // Труды Кавказского государственного природного биосферного заповедника. Вып. 24. Под ред. С.А. Третьяка. Майкоп: Качество, 2022. С. 35–60.
22. Тильба П.А., Перевозов А.Г. Кавказский государственный природный биосферный заповедник // Ключевые орнитологические территории России. Том 3. Ключевые орнитологические территории России в Кавказском экорегионе / под ред. С.А. Букреева и Г.С. Джамирзоева. – М., 2009. С. 85–86.
23. Люкшандерль Л. Спасите Альпы. Сад на крыше Европы. М.: Изд-во Прогресс, 1987. 168 с.
24. Бакалов А.Н., Фридман В.С., Чукуриди С.С., Лимаева Т.Д. Высокогорные растительные сообщества ООПТ и возможные риски, создаваемые горнолыжной застройкой // Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий. Том 8: Сборник статей VIII Всероссийской (национальной) научно-практической конференции (7–9 октября 2021, Сочи). Сочи: ГКУ КК «Природный орнитологический парк в Имеретинской низменности», Донской издательский центр, 2021.
25. Ремизов Л.П. Подготовка учебных склонов и горнолыжных трасс // Лыжный спорт. М., 1984. Вып. 1. С. 58–61.
26. Urbanska K.M., Fattorini M. Seed bank studies in the Swiss Alps. I. Un-restored ski run and the adjacent intact grassland at high elevation // *Botanica Helvetica*. V. 108. 1998. P. 93–104.
27. Щуров В.И., Замотайлов А.С. Динамика инвазионного ареала каштановой орехотворки *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951 (Hymenoptera: Cynipidae) в Краснодарском крае и Республике Адыгея (2015–2021) / Горные экосистемы и их компоненты: Материалы VIII Всероссийской конференции с международным участием, посвящённой Году науки и технологий в Российской Федерации. Нальчик, 2021. С. 148–149.