Труды Зоологического института РАН
Том 327, № 2, 2023, с. 139–169
10.31610/trudyzin/2023.327.2.139

УДК 598.2(470.67)

Структурная организация и экология птиц Высокогорного Дагестана

Е.В. Вилков

Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского федерального исследовательского центра Российской академии наук, ул. М. Гаджиева 45, 367000 Махачкала, Республика Дагестан, Россия; e-mail: evberkut@mail.ru

Представлена 31 декабря 2022; после доработки 3 марта 2023; принята 15 марта 2023.

РЕЗЮМЕ

В работе проанализированы данные учетов птиц, проведенных в 1998–2021 гг. в провинции Высокогорный Дагестан. Впервые получены сведения о видовом и фаунистическом составе птиц, их статусе пребывания, современном среднем обилии и природоохранном статусе. Из 117 видов птиц, отмеченных в высокогорной провинции Дагестана, в увлажненной северо-западной и центральной ее частях доминируют европейские, широко распространенные, средиземноморские и тибетские представители фаунистических комплексов, что обусловлено превалированием здесь лесов и закустаренных субальпийских лугов с масштабными скальными выходами. В юго-восточной, более аридизированной и безлесной части высокогорья, где господствуют субальпийские и альпийские луга с локальными скальными включениями, на лидирующие позиции уже выходят представители широко распространенных, средиземноморских и монгольских типов фаун. Исследования показали, что в горах с размытым высотно-поясным градиентом, связанным с инверсией поясов растительности, авифауна подразделяется не по высотно-поясным различиям, а по местообитаниям с соответствующими экологическими орнитокомплексами. С помощью оригинальной экологической классификации определена экологическая структура авифауны района исследований, включающая 11 дифференцированных по однотипным местообитаниям орнитокомплексов с указанием их суммарного обилия. Каждое местообитание с соответствующим ему орнитокомплексом охарактеризовано по экологической специфике с указанием первых 5 лидирующих по обилию видов. Установлено, что специфический облик авифауне Высокогорного Дагестана придают не только резидентные сообщества типично горных птиц, но и гнездящиеся в высокогорье адаптированные популяции перелетных птиц равнин. Полученные эмпирические данные позволяют использовать их при пространственной индикации сообществ птиц в исследовательских целях, при мониторинге состояния авифауны и ее охраны, а также при организации рационального использования охотничье-промысловых ресурсов.

Ключевые слова: Высокогорный Дагестан, орнитофауна, фауногенетическая структура, экологический орнитокомплекс

Structural organization and ecology of birds of the High-Mountinous Dagestan

E.V. Vilkov

Precaspian Institute of Biological Resources of the Daghestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, M. Gadzhiev str. 45, 367000 Makhachkala, Republic of Dagestan, Russia; e-mail: evberkut@mail.ru

Submitted December 31, 2022; revised March 3, 2023; accepted March 15, 2023.

ABSTRACT

This paper analyzes the data of bird counts conducted in 1998–2021 in the province High-Mountainous Dagestan. For the first time, information was obtained on the modern average abundance of birds, their conservation status,

residence status, species and faunistic composition. Of the 117 bird species recorded in the High-Mountain province of Dagestan, European, widespread, Mediterranean and Tibetan representatives of faunal complexes dominate in its humid northwestern and central parts, which is due to the prevalence of forests and shrubby subalpine meadows with large-scale rocky outcrops. In the southeastern, more aridized and treeless part of the highlands, where subalpine and alpine meadows with local rock inclusions dominate, representatives of the widespread, Mediterranean and Mongolian types of fauna are already taking the leading positions. Studies have shown that in mountains with a blurred altitudinal-belt gradient associated with the inversion of vegetation belts, the avifauna is subdivided not according to altitudinal differences, but according to habitats with corresponding ecological bird communities. Using the original ecological classification, the ecological structure of the avifauna of the study area was determined, including 11 ornithocomplexes differentiated according to the same type of habitats with an indication of their total abundance. Each habitat with the corresponding ornithocomplex was characterized according to ecological specifics, indicating with the indication of the first 5 species leading in terms of abundance. It has been established, that the specific appearance of the avifauna of the High-Mountinous Dagestan is given not only by the resident communities of typically mountain birds, but also by the adapted populations of migratory birds of the plains nesting in the highlands. The empirical data obtained make it possible to use them for spatial indication of bird communities for research purposes, for monitoring the state of the avifauna and its protection, as well as for organizing the rational use of hunting and commercial resources.

Key words: High-Mountinous Dagestan, avifauna, faunogenetic structure, ecological ornithocomplex

ВВЕДЕНИЕ

Одна из актуальных проблем орнитологии и орнитогеографии – орнитологический мониторинг, направленный на решение общих экологический задач, а также на сохранение и восстановление биологических ресурсов и биоразнообразия (Гармаев и др. [Garmaev et al.] 2016). В горах высотный градиент позволяет отслеживать динамику пространственной структуры населения птиц в быстро меняющихся условиях среды на относительно ограниченных пространствах (McCain and Grytnes 2010). Высокогорный Дагестан, отличающийся от большинства горных стран отсутствием четко выраженной высотно-поясной дифференциации (поясов растительности) (Litvinskaya and Murtazaliev 2015), населен уникальными сообществами птиц, наличие которых еще нужно подтвердить.

Анализ имеющихся на сегодняшний день публикаций по фауне и экологии птиц Высокогорного Дагестана показал, что в отдельных случаях работы носят декларативный характер, ограничены территориально и лишены единообразия методов учета и оценки численности птиц. Объясняется это тем, что из-за социальной напряженности периода Кавказских войн эта часть горной страны оставалась закрытой для исследователей вплоть до XIX века. Лишь к концу XIX столетия Кавказ и горный Дагестан стали сравнительно доступными для зоологов. В числе пионеров-исследователей были: Э. Менетрие (Menetries 1832), Г.И. Радде [Rudde] (1884), М.Н. Богданов [Bogdanov] (1879), К.Н. Россиков [Rossikov] (1884, 1885), Н.Я. Динник [Dinnik] (1886), Д.Б. Красовский [Krasovsky] (1932) и С.И. Билькевич [Bilkevich] (1893). В XX веке исследования продолжили К.А. Сатунин [Satunin] (1912), Л.Б. Бёме [Boehme] (1933, 1950, 1960, 1975), И.Б. Волчанецкий [Volchanetsky] (1965, 1973), Р.Л. Бёме и Д.А. Банин [Boehme and Banin] (2001), В.Т. Бутьев и Е.А. Лебедева [Butiev and Lebedeva] (1992) и Н.И. Насрулаев [Nasrulaev] (1990, 2003, 2007).

Несмотря на наличие определенного ретроспективного материала, фундаментальных аналитических работ по фауне, экологии и территориальному распределению птиц в высокогорье Дагестана не проводили. При этом необходимость в современных сведениях по населению птиц этой части горной страны в последнее время особенно возросла. Это связано с тем, что, во-первых, исторически сформировавшаяся в относительной изоляции авифауна Кавказа (Бёме и Банин [Boehme and Banin] 2001) включает три неоэндемичных таксона –кавказского тетерева *Lyrurus mlokosiewiczi* (Taczanowski, 1875), кавказского улара *Tetraogallus caucasicus* (Pallas, 1811) и кавказскую пеночку *Phylloscopus lorenzii* [*sindianus*] (Lorenz, 1887), состояние которых в быстро меняющихся условиях горных экосистем требует постоянного мониторинга. Во-вто-

рых, специфика орографии района породила множество переходных ландшафтов, населенных сообществами птиц, характерных не только для Высокогорного, Внутригорного и Предгорного Дагестана, но и для равнинных районов республики, однако, каков состав этих сообществ и по какому принципу они сформированы, нам еще предстоит выяснить. В-третьих, на фоне современного потепления климата (Атаев и Братков [Ataev and Bratkov] 2014; Атаев [Ataev] 2018) и социально-экономических преобразований во многих горных районах республики наблюдается качественная трансформация природной среды, связанная со строительством дорог, сети гидроэлектростанций, сокращением посевных площадей, рубкой лесов, снижением численности поголовья скота и расширением различных форм антропогенной нагрузки.

Вышеизложенные тенденции определили цели и задачи наших исследований, заключающиеся в определении видового состава птиц, статуса их пребывания, природоохранного статуса, среднего обилия видов, фауногенетической и экологической структур, а также экологической специфики авифауны Высокогорного Дагестана. Для решения указанных задач с 1995 г. нами был начат цикл исследований авифауны Предгорного, Внутригорного и Высокогорного Дагестана (Вилков [Vilkov] 2010a, 2018; Vilkov 2018, 2019; Вилков [Vilkov] 2019). Во избежание разночтений данные по видовому составу птиц, статусу их пребывания, обилию и территориальному распределению основаны только на авторском материале, собранном по единообразной методике. По результатам обобщения эмпирических данных возникла необходимость в описании каждого местообитания с соответствующим ему орнитокомплексом.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Физико-географическое описание района исследований. Высокогорье – морфологический тип рельефа преимущественно молодых горных стран альпийской складчатости (Альпы, Памир, Гималаи, Кавказ и др.) с характерными крутыми склонами, глубоким расчленением, обнаженными многочисленными скалистыми вершинами и ледниковыми формами. Абсолютная высота высокогорного рельефа в большинстве случаев превышает 2000 м над ур. м. Подобный тип ландшафта приурочен к горным системам Главного, Бокового и отчасти Скалистого хребтов Большого Кавказа (Атаев и Хрусталев [Ataev and Khrustalev] 2003).

Высокогорный Дагестан, занимающий юго-западный, наиболее возвышенный район республики, образован Главным Кавказским хребтом и самостоятельными звеньями-массивами Бокового хребта с сильно сжатыми складками (Атаев [Ataev] 1996). Площадь Высокогорного Дагестана составляет 9629.0 км^2. Располагается высокогорье преимущественно в интервале высот 2000–4466 м над ур. м., что в долевом соотношении превышает 80% этой территории. Интервал высот 2000–3000 м над ур. м. занимает площадь 5636 км^2 (58.5%), а на высоты более 3000 м над ур. м. приходится 2166 км^2 (22.5%). В исследуемом высокогорье наиболее широко распространены луговые ландшафты, занимающие около половины площади горного Дагестана, из которых 70% приходится на высокогорный субальпийский лесо-кустарниково-луговой подтип ландшафта (Атаев [Ataev] 2007). При этом субальпийские луга в своем типичном выражении формируются уже на высоте 1700–1800 м над ур. м. (это позволило нам проводить учеты авифауны именно с этих высот) и простираются до высоты 2400–2500 м над ур. м. (Чиликина [Chilikina]1960; Astamirova et al. 2021). Принципиальное их отличие от альпийских низкотравных лугов – богатство видового состава растительности (до 80–82 видов растений) и более высокий травостой, площадь проективного покрытия которого достигает 90–98% (Чиликина [Chilikina] 1960).

Климат Высокогорного Дагестана менее континентальный и более влажный, чем в остальной части республики. При этом влажность снижается при продвижении с северо-запада на юго-восток высокогорной провинции (Атлас [Atlas] 1999). Снеговая граница занимает высоты от 3500 до 3600 м над ур. м., однако площадь ледников незначительна. Склоны хребтов и долин до 2500 м над ур. м. покрыты субальпийскими, выше – альпийскими лугами и лужайками. На склонах южных экспозиций до 2000 м над ур. м. располагается горностепной пояс с характерными степными группировками нагорных ксерофитов. По долинам рек и нижним частям

высокогорья распространены широколиственные, сосновые и сосново-березовые леса, занимающие интервал высот 1500–2500 м над ур. м. Их бессистемная рубка привела к замене древесной растительности зарослями кустарников. Выше 3000 м над ур. м. узкую полосу занимает субнивальный пояс, где отсутствует сплошной травяной и почвенный покровы (Атаев [Ataev] 1996).

В ландшафтах Высокогорного Дагестана за 1966–2017 гг., по сравнению с периодом 1931–1960 гг., отмечается повсеместный рост среднегодовых температур воздуха на 0.2–0.7°С и увеличение количества среднегодовых осадков до 30–65 мм. Климатические подвижки привели к сокращению площади оледенения, что создало предпосылки для увеличения площадей субнивальных ландшафтов. При этом величина коэффициента увлажнения изменилась незначительно (не более чем на 0.10), поскольку проявлялась не в виде однонаправленных устойчивых трендов, а через 2–3-летние колебания температур и осадков. Несмотря на произошедшие климатические изменения, временна́я структура ландшафтов не претерпела существенных трансформаций, что говорит о стабильности ландшафтной структуры Высокогорного Дагестана (Атаев [Ataev] 2007; Атаев и др. [Ataev et al.] 2013).

Материалы. В представленной работе обобщены данные 23-летних орнитологических учетов (1998–2021 гг.), проведенных на 17 ключевых участках в 8 административных районах Высокогорного Дагестана, включая три высокогорных заказника – «Тляратинский» федеральный (41° 57' 39.29" с.ш. 46° 35'07.66" в.д.) и два региональных – «Чародинский» (42° 02'33.97" с.ш. 46° 57.43'46" в.д.) и «Кособско-Келебский» (42° 17'01.00" с.ш. 46° 16'50.79" в.д.) (Рис. 1).

Районы исследований (ключевые участки) расположены в интервале высот 1700–3000 м над ур. м. Суммарно в Высокогорном Дагестане провели 75 учетов, общей протяженностью 586.5 км пеших маршрутов (от 5 до 22 км за день учета в разных ландшафтных выделах), пройденных за 365 часов (Табл. 1).

Большинство учетов проведены со второй половины июля по третью декаду августа, поскольку, во-первых, именно в это время в высокогорье устанавливается относительно благоприятная погода (без затяжных дождей), во-вторых, для адаптированных к условиям высокогорья популяций птиц равнин характерны более поздние сроки гнездования по сравнению с равнинными популяциями тех же видов (с разницей ≈ в месяц) (Бёме и Банин [Boehme and Banin] 2001). Соответственно, в этот период в высокогорье своих гнездовых территорий продолжают придерживаться не только взрослые особи (гнездовые пары), но и их слетки, что также характерно и для Северо-Западного Кавказа (Поливанов и др. [Polivanov et al.] 1986). Помимо летних учетов, исследования авифауны проводили в январе 2015, 2017 и 2018 гг. в высокогорном Чародинском районе (селения Карауб и Тлярош), однако данные зимних учетов в таблицу не внесены.

Методы. Время проведения учетов с 5.00 до 11.00 утра и в послеобеденное время с 14.00 до 18.00 часов, что рационально, поскольку с 11.00 до 14.00 активность птиц снижется. Из учетного времени отсекалось время на отдых, скрадывание и фотографирование.

Учеты птиц проводили на маршрутах без ограничения ширины трансекта с последующим раздельным пересчетом на площадь по среднегрупповым дальностям обнаружения (Равкин [Ravkin] 1967, Равкин и Ливанов [Ravkin and Livanov] 2008). Систематика птиц принята по eBird/Clements checklist of Birds of the World (Clements et al. 2022). Фауногенетическая структура основана на классификации Штегмана (Shtegman 1938). При этом в категории фаунистических комплексов за широко распространенные приняты виды с обширным ареалом и неясным центром происхождения. Достоверность гнездования определялась в соответствии с критериями Европейского комитета по учету птиц (Hagemeijer and Blair 1997). Так, гнездование считалось подтвержденным при обнаружении гнезд с птенцами или яйцами, встрече взрослых птиц с кормом, встрече слетков или выводков; вероятным – при наблюдении территориального или брачного поведения птиц в подходящих для гнездования местообитаниях, строительства гнезд. Природоохранный статус птиц указан в соответствии с данными IUCN (2022), а также Красных книг Российской Федерации [Red Data Book] (2021) и Республики Дагестан [Red Book] (2020). Эмпирические данные обработаны с помощью пакета статистических программ Statistica v. 5.5 и Excel.

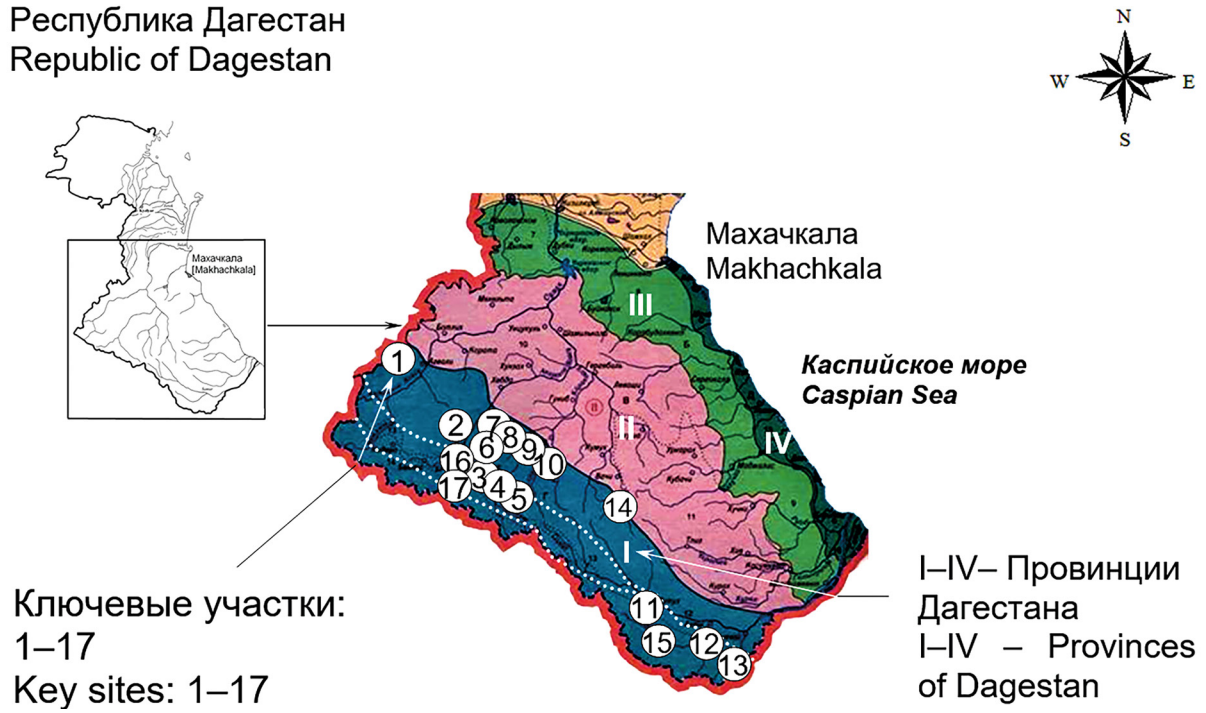


Рис. 1. Схема районирования Дагестана. Провинции Дагестана: I – Высокогорная, II – Внутригорная, III – Предгорная, IV – Приморская низменность (Атаев [Ataev] 1996). Названия ключевых участков (1–17) приведены в табл. 1.

Fig. 1. The zoning scheme of Dagestan. Provinces of Daghestan: I – High-Mountinous, II – Intra-Mountainous, III – Piedmont Daghestan, IV – Primorskaya lowland (Атаев [Ataev] 1996). The names of key areas (1–17) are given in the Table 1.

При экологической характеристике авифауны Высокогорного Дагестана использовали авторскую классификацию (Вилков [Vilkov] 2010а, 2018; Vilkov 2018, 2019; Вилков [Vilkov] 2019), унифицированную в настоящей работе. Алгоритм классификации основан на ранжировании птиц по их встречаемости в однотипных местообитаниях. При этом птиц, встреченных в воздухе выше верхней границы растительности (хищников, воздухореев), подразделяли на орнитокомплексы «парителей» и «воздухореев», поскольку воздушная среда как место сбора корма воздухореев и среда для обзора парителей условно принята нами за «местообитание». Используемую классификацию изначально провели в табл. 2, что позволило не только сократить объем данной работы, но и определить: 1) весь набор птиц в однотипном местообитании, птицы которого формируют соответствующий ему орнитокомплекс; 2) среднее обилие вида на каждом ключевом участке (в особях/км^2); 3) суммарное среднее обилие вида по всем ключевым участкам (в особях/км^2); 4) долевое участие каждого вида от суммарного обилия соответствующего орнитокомплекса (в %) (эти данные приведены в тексте в скобках в % для каждого обсуждаемого вида после указания его среднего обилия по всем ключевым участкам в особях/км^2); 5) суммарное обилие птиц по всем ключевым участкам исследуемой территории (в особях/км^2). По итогам ранжирования полученное число дифференцированных по местообитаниям орнитокомплексов охарактеризовали по экологической специфике с указанием первых 5 лидирующих по обилию видов. При этом учтено, что экологически пластичные виды птиц могут одновременно принимать участие в формировании нескольких орнитокомплексов с одинаковыми показателями их суммарного среднего обилия по всем ключевым участкам, что приемлемо, поскольку в разных местообитаниях обилие таких птиц колеблется в незначительных пределах.

Таблица 1. Характеристики ключевых участков и учетных работ.

Table 1. Characteristics of key areas and accounting work.

№	Ключевые участки Key sites	Высота над уровнем моря, м Height above sealevel, m	Центр участка (село) Site center (the village name)	Дата Date	Число учетов Number of accounts	Протяженность, км Extent, km	Продолжительность, часов Duration, hours
1	Цумадинский Tsumadinsky	1900–2200	Вехнее Гаквари Verkhnee Gakvari	18–19.08.2003	2	13	11
2	Тляратинский Tlyaratinsky	1700–3000	Кособ Kosob	13–16.07.1998	4	18	19
3		2000–2200	Тахота Takhota	23–26.07.2001	5	27	20
4		1900–2500	Салда Salda	18–20.07.2012	3	19	15
5		2000–2750	Гортноб Gortnob,	17–20.07.2012	4	27	16
6	Чародинский Charodinsky	2100–2200	Гочоб Gochob	21–22.08.2011	4	37	14
7		1830–2400	Урух-Сота Urukh-Sota	23–25.08.2017	4	21.5	14
				27–28.06.2018	2	14	12
8	Чародинский Charodinsky	1700–2200	Тлярош Tlyarosh	9–11.08.2006	3	19	15
				29.07–2.08.2008	5	46	23
				20–24.07.2009	5	45	22
				12–17.08.2010	6	57	33
				9–10.07.2017	2	14	17
9	Чародинский Charodinsky	2050–2200	Мошоб Moshob	18–20.08.2015	3	12	10
10		2000–2850	Карануб Karanub	23–24.08.2011	3	39	16
				24–27.08.2012	4	35	26
11	Рутульский Rutulsky	1700–2200	Рутул Rutul	23–25.08.2015	3	31	15
12	Ахтынский Akhtynsky	2000–2100	Джаба Jaba	08.08.2010	1	5	3
13	Докузпаринский Dokuzparinsky	2510–3000	Куруш Kurush	11–12.08.2004	3	34	23
14	Кулинский Kulinsky	2100–2200	Хосрех Khosrekh	20–21.07.2018	2	20	12
15	Ахтынский Akhtynsky	2050–2200	Гдым Gdym	8–9.07.2018	2	10	5
16	Шамильский Shamilsky	1700–2400	Ругельда Rugelda	16–17.07.2019	2	21	14
17		1700–2500	Хонох Khonokh	15–18.08.2021	3	22	15

По результатам экологического ранжирования, проведенного в табл. 2 с помощью экологической классификации (Вилков [Vilkov] 2010a; Vilkov 2018, 2019), определили экологическую структуру района исследований, включающую соответствующее число продифференцированных по местообитаниям орнитокомплексов; для каждого из них установили суммарное обилие населения птиц. Просуммировав данные обилия по всем ключевым участкам, получили суммарное обилие населения птиц всей исследуемой территории.

Трактовка терминов, используемых в контексте данной работы: *орнитокомплекс* (экологический) – совокупность видов птиц, населяющих однотипное местообитание; *население птиц* (авифаунистическое сообщество, комплекс птиц, набор птиц) – виды птиц из состава разных орнитокомплексов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты проведенных исследований отражены в табл. 2 и 3.

В условиях горной местности, отличающейся гетерогенностью природных ландшафтов, представители разных фаунистических комплексов значительно разобщены, равно как и сближены, что ведет к формированию уникальных авифаунистических сообществ. Высокогорный Дагестан как увлажненный район (преимущественно его северо-западная и центральная части) со сложной системой хребтов и контрастной амплитудой абсолютных и относительных высот в этом отношении особенно сложен. Отсутствие четких фаунистических границ и разорванность ареалов птиц обусловлены, с одной стороны, сильной расчлененностью рельефа и отсутствием четко выраженной высотно-поясной дифференциации, при которой схожие биотопы мозаично разобщены. С другой стороны, эти границы находятся в непосредственной близи в результате инверсии поясов растительности (когда, например, горная степь может располагаться выше лесного пояса) или же наблюдается их взаимопроникновение. Соответственно, одни птицы, населяющие диффузно рассредоточенные биотопы, встречаются на разных высотах и на значительном удалении друг от друга, другие – сближены и находятся на одной высоте (Hooper et al. 1973). В основе формирования инверсии вертикальной поясности (поясов растительности) лежат два абиотических процесса – сток охлажденных воздушных масс по межгорным котловинам (Ирисов [Irisov] 1997) и современное потепление климата (Crick 2004). В результате инверсии поясов растительности на локальных участках гор формируются устойчивые мезоклиматические условия, способствующие развитию не свойственной для данной высоты биоты. Подобная биоклиматическая мозаика особенно характерна для резких форм рельефа, причем для каждого из горных хребтов она выражена индивидуально, поскольку усиливается разницей экспозиций каждого из горных склонов. Как следствие, в Высокогорном Дагестане формируется множество переходных ландшафтов с комплексом отличных биоклиматических условий, определяющих формирование оригинальных сообществ растений и птиц. А поскольку горная биота постоянно испытывает воздействие экстремальных факторов среды (повышенного уровня ультрафиолетового излучения, резких суточных и сезонных перепадов температур, сильных ветров и осадков), то это сокращает период биологической активности у птиц, вынуждая их заселять локальные местообитания с оптимальным набором условий и предпочитаемых ресурсов. В этой связи роль субоптимальных биотопов снижается, тогда как связь птиц с оптимальными стациями возрастает за счет выработки у них специфических адаптаций в ходе длительного процесса смены многих поколений, контролируемых естественным отбором в однотипных условиях обитания. Такие тенденции ведут к формированию специализированных и, как правило, территориально обособленных популяций (Наумов [Naumov] 1963; Поливанов и др. [Polivanov et al.] 1986; Бёме и Банин [Boehme and Banin] 2001; Исаков [Isakov] 2005), населяющих одни и те же гнездовые участки на протяжении многих лет (Бёме и Банин [Boehme and Banin] 2001; Вилков [Vilkov] 2018). Принципиально, что это относится не только к резидентным сообществам типично горных птиц, но и к регулярно гнездящимся в высокогорье адаптированным популяциям широко распространенных птиц равнин, сохраняющих связь с гнездовым участком на протяжении многих лет (Наумов [Naumov] 1963; Поливанов и др. [Polivanov et al.] 1986; Бёме и Банин [Boehme and Banin] 2001; Исаков [Isakov] 2005; Вилков [Vilkov] 2010a, 2018, 2019; Vilkov 2019).

За период 23-летних исследований в Высокогорном Дагестане отмечены 117 видов птиц, что составляет 32% от авифаунистического разнообразия республики. Среди отмеченных таксонов 54 – птицы оседлые и оседло-кочующие, 39 – гнездящиеся перелетные, 1 вид – вероятно гнездящийся перелетный, 13 – птицы пролетные, 7 – случайно или редко залетные, 1 вид – гнездящийся перелетный и частично зимующий, 1 – редко залетный, зимующий. Среди них 4 вида – исчезающие (EN), 9 – уязвимые (VU), 1 – близок к уязвимым (NT) и 102 – вызывающие наименьшие опасения (LC) (Красная книга [Red Book] 2020; Красная книга [Red Data Book] 2021; IUCN 2022) (Табл. 2).

Таблица 2. Список птиц Высокогорного Дагестана.

Table 2. The list of birds of High-Mountinous Dagestan.

№ No.	Вид, природоохранный статус Species, conservation status	Статус пребывания / Residence status	Тип фауны / Type of fauna	Орнитокомплекс / Ornithocomplex	Среднее обилие вида (особей/км²) на ключевом участке Average species abundance (individuals/km²) in the key area															
					Верхнее Гаквари / Verkhnee Gakvari	Кособ / Kosob	Тахота / Takhota	Салда / Salda	Гортноб / Gortnob	Гочоб / Gochob	Урух-Сота / Urukh-Sota	Тлярош / Tlyarosh	Мошоб / Moshob	Карануб / Karanub	Рутул / Rutul	Джаба / Dzhaba	Куруш / Kurush	Хосрех / Khosrekh	Гдым / Gdym	Ругельда / Rugelda	Хонох / Khonokh
Отряд Курообразные – Galliformes, Семейство Фазановые – Phasianidae Order Galliformes – Galliformes, Families Pheasants, Grous – Phasianidae																				
1	*Lyrurus mlokosiewiczi* (Taczanowski, 1875); 1 (NT), 2 (VU), 3 (NT)	R	ев eu	3, 5	3.5	0	0	3.5	0.6	0	3.8	4.5	0	0.8	0	0	0	0.5	0	2.1	2
2	*Perdix perdix* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	шр wi	3, 5	0	0	0	0	1	0	0	0	20	0.6	16.7	170	0	6.2	0	6.3	26.7
3	*Coturnix coturnix* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	B	шр wi	2, 3	0	2.5	6.7	0	1.2	0	0	0.3	0	0	0	0	0.8	0.9	0	0	0
4	*Tetraogallus caucasicus* (Pallas, 1811); 1 (NT)	R	тб ti	7, 9	0.8	7.3	2.2	4.2	0	0	0	5	0	0	0	0	1	0	0	0	0.6
5	*Alectoris chukar* (J.E. Gray, 1830); 1 (LC)	R	мо mo	3, 4, 5	0	5	0	0	2	0	0	0	20	0	0	13.3	0	4.6	74	3.2	11.9
Отряд Голубеобразные – Columbiformes, Семейство Голубиные – Columbidae Order Columbidae – Columbiformes, Families Pigeons and Doves – Columbidae																				
6	*Columba livia* J.F.Gmelin,1789; 1 (LC)	R	ср me	2, 6	8.8	0	23.3	14	45.6	26.7	11	10.6	48	29.7	6.7	6.7	5.9	7	16.4	16.3	12.3
7	*Columba palumbus* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	B	ев eu	1	0	0.8	2.2	0	0.6	0	0	2.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	*Streptopelia turtur* (Linnaeus, 1758); 1 (LC), 2 (EN), 3 (VU)	I	ев eu	1	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отряд Кукушкообразные – Cuculiformes, Семейство Кукушковые – Cuculidae Order Cuculiformes – Cuculiformes, Families Cuckoos – Cuculidae																				
9	*Cuculus canorus* Linnaeus,1758; 1 (LC)	B	шр wi	1, 2, 5	2.4	0	0	3.2	0	0	2.3	0	0	0	0	0	2.9	5.6	0	0	0
Отряд Стрижеобразные – Apodiformes, Семейство Стрижи – Apodidae Order Apodiformes – Apodiformes, Families Swifts – Apodidae																				
10	*Apus melba* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	B	ср me	4, 11	0.8	5.3	0	0	0	0	0	1.8	0.1	0	0	0	11.5	0	0.4	0.2	0.4
11	*Apus apus* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	B	ев eu	4, 6, 11	0	0.5	0	0	0	0	0.6	0.4	0	0	0	0	12.8	0.5	0	0	0

№ No.	Вид, природоохранный статус Species, conservation status	Статус пребывания / Residence status	Тип фауны / Type of fauna	Орнитокомплекс / Ornithocomplex	Среднее обилие вида (особей/км²) на ключевом участке Average species abundance (individuals/km²) in the key area															
					Верхнее Гаквари / Verkhnee Gakvari	Кособ / Kosob	Тахота / Takhota	Салда / Salda	Гортноб / Gortnob	Гочоб / Gochob	Урух-Сота / Urukh-Sota	Тлярош / Tlyarosh	Мошоб / Moshob	Карануб / Karanub	Рутул / Rutul	Джаба / Dzhaba	Курush / Kurush	Хосрех / Khosrekh	Гдым / Gdym	Ругельда / Rugelda	Хонох / Khonokh
Отряд Журавлеообразные – Gruiformes, Семейство Пастушковые – Ralliidae Order Cranes – Gruiformes, Families Rails– Ralidae																				
12	*Crex crex* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	B	ев eu	3, 10	0	0	0	1.4	0	0	1.7	0	0	0	0	0	0	6.6	0	0	0
Отряд Ржанкообразные – Charadriiformes, Семейство Бекасовые– Scolopacidae Order Charadriiformes – Charadriiformes, Families Sandpipers and Allies – Scolopacidae																				
13	*Scolopax rusticola* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	P	ср me	1	0.5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	*Actitis hypoleucos* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	B	шр wi	10	0	0	0	2.5	0	0	0	33.3	0	0	0	0	0	0.8	0	0	0
15	*Tringa ochropus* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	P	шр wi	10	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8	0	0	0
Отряд Ястребиные – Accipitriformes, Семейство Ятребиные – Accipitrididae Order Accipitriformes – Accpitriformes, Families Hawks, Eagles – Accipitridae																				
16	*Gypaetus barbatus* (Linnaeus, 1758); 1 (NT), 2 (VU), 3 (NT)	R	тб ti	3, 4, 7, 8	1.4	1.6	1.5	0	3.3	1.2	0.1	0.7	0.1	1	0	2	0.2	0	0	0.1	0.6
17	*Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	I	ев eu	1, 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0.2	0
18	*Aegypius monachus* (Linnaeus, 1766); 1 (NT), 2 (EN), 3 (VU)	R	мо mo	1, 3, 7, 8	0	3.1	0.3	0	0	0	0.2	0.9	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0
19	*Gyps fulvus* (Hablizl, 1783); 1 (LC), 2 (VU), 3 (NT)	R	ср me	3, 4, 8	0.1	2.5	0	0	4.4	1.9	0.9	3.9	0.1	0.9	0.1	0	0	0	0	0.3	0.1
20	*Aquila chrysaetos* (Linnaeus, 1758); 1 (LC), 2 (VU), 3 (NT)	R	шр wi	4, 7, 8	0.2	0.3	0.3	0.1	0.7	0.2	0	0.4	0.1	0	0.3	0	0	0.3	0	0	0.2
21	*Accipter nisus* (Linnaeus, 1758)	R	шр wi	1, 8	2	0.8	0	1.4	1	1.7	1.5	0.9	4.2	1.9	0.6	0	0.3	0	1	2.3	1.5
22	*Accipiter gentiles* (Linnaeus, 1758)	R	шр wi	1, 8	0.6	0.8	0	0	1	0	0	0.8	3.3	1.3	1.3	0	0	0	0.1	0.6	0
23	*Buteo buteo* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	шр wi	1, 2, 8	0	0	0	3.1	1	0	0.7	1.2	2.6	3.8	0.2	0	0.2	1.4	0	0.4	0.2
24	*Buteo rufinus* (Cretzschmar, 1829); 1 (LC), 2 (VU), 3 (NT)	I	мо mo	1, 4, 8	0.4	0	1.4	4.3	0	0	0	1.1	0	0.7	0	0	0	0	0	1.2	0

№ No.	Вид, природоохранный статус Species, conservation status	Статус пребывания / Residence status	Тип фауны / Type of fauna	Орнитокомплекс / Ornithocomplex	Среднее обилие вида (особей/км²) на ключевом участке Average species abundance (individuals/km²) in the key area															
					Верхнее Гаквари / Verkhnee Gakvari	Кособ / Kosob	Тахота / Takhota	Салда / Salda	Гортноб / Gortnob	Гочоб / Gochob	Урух-Сота / Urukh-Sota	Тлярош / Tlyarosh	Мошоб / Moshob	Карануб / Karanub	Рутул / Rutul	Джаба / Dzhaba	Куруш / Kurush	Хосрех / Khosrekh	Гдым / Gdym	Ругельда / Rugelda	Хонох / Khonokh
Отряд Совообразные – Strigiformes, Семейство Совообразные – Strigidae Order Owls – Strigiformes, Families – Strigidae																				
25	*Otus scops* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	B	ек ec	1, 2	0	0	0	0	0	0	0	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0
26	*Bubo bubo* (Linnaeus, 1758); 1 (LC), 2 (VU), 3 (LC)	R	шр wi	1, 4	0.2	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0
27	*Aegolius funereus* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	PB	си si	1	0	0	0	0	1	0	0	1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	*Athene noctua* (Scopoli, 1769); 1 (LC)	R	мо mo	6	0	0	0	0	0	1.7	1.6	0.7	3.3	0.6	0	6.7	0	0	0.3	0	0
29	*Asio otus* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	шр wi	1	0	0	0	0	0	0	0	1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Отряд Птицы-носороги – Bucerotiformes, Семейство Удодовые – Upupidae Order – Bucerotiformes, Families Hoopoes – Upupidae																				
30	*Upupa epops* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	B	шр wi	2, 3, 6	0	2	0	0	0	2.8	0	1.5	1.7	0	0	0	2.7	5.6	0	0	0
Отряд Ракшеобразные – Coraciiformes, Семейство Щурковые – Meropidae Order Coraciiformes – Coraciiformes, Families Bee-eaters – Meropidae																				
31	*Merops apiaster* Linnaeus,1758; 1 (LC)	P	ср me	2, 11	0.1	0	0	0	0	0.5	0.8	0.8	6.1	2.8	0	0	3.9	0	0.1	0	8.3
Отряд Дятлообразные – Piciformes, Семейство Дятловые – Picitidae Order Woodpeckers – Piciformes, Families – Picitidae																				
32	*Dendrocopus major* (Linnaeus, 1758)	R	шр wi	1, 2	2	2	0	0	1	0	0	3.1	2.2	2.8	0	0	0	0	0	2.6	1.7
33	*Picus viridis* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	R	ев eu	1, 2	1.7	6.8	1.7	0	0	1.6	0	2	2.2	3.8	4	0	0	0	0.1	3.4	2.2
34	*Dryocopus martius* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	си si	1	0	1.3	0	0	0	0	0	0.3	0	1.3	0	0	0	0	0	0	0.7
Отряд Соколообразные – Falconiformes, Семейство Соколиные – Falconidae Order Falconiformes – Falconiformes, Families Falcons – Falconidae																				
35	*Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	R	шр wi	2, 3, 4, 8	0	0.9	0	0	1.2	1.7	0	1.4	0	0.7	0	13.3	1.4	0	1	0.6	0.2
36	*Falco columbarius* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	P	шр wi	3, 5, 8	0	0	0	0	0	0	0	3.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	*Falco subbuteo* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	B	шр wi	2, 6, 8	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0	0	1.2	0	0	0	0	0	0

№ No.	Вид, природоохранный статус Species, conservation status	Статус пребывания / Residence status	Тип фауны / Type of fauna	Орнитокомплекс / Ornithocomplex	Среднее обилие вида (особей/км²) на ключевом участке Average species abundance (individuals/km²) in the key area															
					Верхнее Гаквари / Verkhnee Gakvari	Кособ / Kosob	Тахота / Takhota	Салда / Salda	Гортноб / Gortnob	Гочоб / Gochob	Урух-Сота / Urukh-Sota	Тлярош / Tlyarosh	Мошоб / Moshob	Карануб / Karanub	Рутул / Rutul	Джаба / Dzhaba	Куруш / Kurush	Хосрех / Khosrekh	Гдым / Gdym	Ругельда / Rugelda	Хонох / Khonokh
38	*Falco cherrug* J.E. Gray, 1834; 1 (EN), 2 (CR), 3 (VU)	B	шр wi	1, 3, 8	0.8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0
39	*Falco peregrinus* Tunstall, 1771; 1 (LC), 2 (EN), 3 (LC)	B	шр wi	3, 4, 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0
	Отряд Воробьеобразные – Passeriformes Order Passeriformes – Passeriformes																				
	Семейство Иволговые – Oriolidae Families Oriolidae – Oriolidae																				
40	*Oriolus oriolus* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	P	ев eu	1	0	0	0	0	0	0	0	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Семейство Сорокопутовые – Laniidae Families Shrikes – Laniidae																				
41	*Lanius collurio* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	B	ев eu	2, 3, 5	17.3	0	8.1	11.8	0	44.8	25.2	9.4	6.9	23	0	0	2.5	11.4	7	25.1	20.2
	Семейство Врановые – Corvidae Families Corvidae – Corvidae																				
42	*Garrulus glandarius* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	ев eu	1, 2, 6	9	7	1.7	6.9	13.9	3.3	2.7	5.3	3.5	3.9	16.5	6.7	0	0	0.3	5.6	5.4
43	*Pica pica* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	ек ec	2, 6	1.3	0	0	0	2.7	6.7	0	2.2	0	1.6	9.3	12	0	3.1	4.4	0	0
44	*Pyrrhocorax pyrrhocorax* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	мт mt	3, 4, 7, 9	0	1.8	0.8	1.7	4.9	1.4	6.2	4.6	0	2	0	60	19.6	19.4	1	3.9	3.1
45	*Pyrrhocorax graculus* (Linnaeus, 1766); 1(LC)	R	тб ti	4, 7, 9	3.4	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9	0	0	0	0
46	*Corvus cornix Linnaeus*, 1758	R	шр wi	2, 3, 6	0.4	0	4.2	0.9	5.3	0	2.2	2.6	0	4	0.8	6.7	0	0.9	2.9	0	0
47	*Corvus corax* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	R	ср me	2, 3, 4	0	1.5	1	0.9	21	0.3	0.8	1.1	1	2.8	0.3	13.3	0.3	0	0.6	0	0.9
	Семейство Синицевые – Paridae Families Paridae – Paridae																				
48	*Periparus ater* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	ев eu	1	0	64.5	8.1	3.6	6.8	0	3.1	17.4	78.3	8	14.6	0	0	0	0	5.2	13.4
49	*Cyanistes caeruleus* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	I	ев eu	1, 2, 6	0	4	1.1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3.3
50	*Parus major* Linnaeus, 1758; 1(LC)	R	ек ec	1, 2, 6	9.3	17.4	11	12.6	9.1	4.6	8.5	11.9	2.5	2.8	3.4	0	0	0	10	10.1	9.8

№ No.	Вид, природоохранный статус Species, conservation status	Статус пребывания / Residence status	Тип фауны / Type of fauna	Орнитокомплекс / Ornithocomplex	Среднее обилие вида (особей/км²) на ключевом участке Average species abundance (individuals/km²) in the key area																
					Верхнее Гаквари / Verkhnee Gakvari	Кособ / Kosob	Тахота / Takhota	Салда / Salda	Гортноб / Gortnob	Гочоб / Gochob	Урух-Сота / Urukh-Sota	Тлярош / Tlyarosh	Мошоб / Moshob	Карануб / Karanub	Рутул / Rutul	Джаба / Dzhaba	Куруш / Kurush	Хосрех / Khosrekh	Гдым / Gdym	Ругельда / Rugelda	Хонох / Khonokh
	Семейство Жаворонковые – Alaudidae Families Alaudidae – Alaudidae																				
51	*Eremophila alpestris* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	тб ti	3, 7	0	0	0	0	0	0	0	3.5	0	0	0	0	0	0	0	0	2.1
52	*Lullula arborea* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	B	ср me	3, 5	0	0	0	1.4	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	4.3	0	0.2	0.2
53	*Alauda arvensis* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	B	мо mo	2, 3	0	0	0	0	2	0	0	10	0	0	0	193.3	14.2	7.7	0	0	0
54	*Galerida cristata* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	IW	тб ti	6	0	0	0	0	0	0	0	1.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Семейство Камышевки – Acrocephalidae Families Reed Warblers and Allies – Acrocephalidae																				
55	*Acrocephalus palustris* (Bechstein, 1798); 1(LC)	B	ев eu	10	0	0	0	0	0	0.6	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
56	*Iduna pallida* (Hemprich et Ehrenberg, 1833); 1 (LC)	P	ср me	5	0	0	0	0	0	0	0	5.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Семейство Ласточковые – Hirundinidae Families Swallows – Hirundinidae																				
57	*Hirundo rustica* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	B	ср me	6, 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6.6	0	0	0
58	*Ptyonoprogne rupestris* (Scopoli, 1769); 1 (LC)	B	шр wi	4, 11	1.5	9.2	7.8	15.8	0	7.4	6.4	2.9	7.8	5.7	0	0	0	0	1.8	8	5.6
59	*Delichon urbicum* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	B	шр wi	4, 6, 11	8.2	8.6	6.5	24	0	2.8	4.3	7.4	32	4.9	0	0	0	0	0	23.8	12.2
	Семейство Пеночковые – Phylloscopidae Families Leaf Worbles – Phylloscopidae																				
60	*Phylloscopus collybita* (Vieillot, 1817); 1 (LC)	B	ев eu	1	3.3	4.8	0	0	0	0	6.9	2.3	0	0	5.7	0	0	0	3	0.9	3
61	*Phylloscopus nitidus* Blyth, 1843; 1 (LC)	B	шр wi	1	74.1	59.6	11.3	23.7	0	6.9	30.9	13.2	44.4	26.9	1.5	0	0	0	0	15.8	12.3
62	*Phylloscopus trochilus* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	P	шр wi	1, 5	0	0	0	0	0	0	1.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	*Phylloscopus lorenzii [sindianus]* (Lorenz, 1887)	B	ср me	1, 3, 5	5	16.3	6.7	0	10.8	0	54.2	8	16.7	7.4	16.6	0	25.9	0	0	0	21.3
	Семейство Длиннохвостые синицы – Aegithalidae Families Long-tailed Tits – Aegithalidae																				
64	*Aegithalos caudatus* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	ср me	1, 5	0	0	0	7.1	18.6	0	9.8	6	0	6.3	7.8	0	0	0	0	2.2	4

№ No.	Вид, природоохранный статус Species, conservation status	Статус пребывания / Residence status	Тип фауны / Type of fauna	Орнитокомплекс / Ornithocomplex	Среднее обилие вида (особей/км²) на ключевом участке Average species abundance (individuals/km²) in the key area																
					Верхнее Гаквари / Verkhnee Gakvari	Кособ / Kosob	Тахота / Takhota	Салда / Salda	Гортноб / Gortnob	Гочоб / Gochob	Урух-Сота / Urukh-Sota	Тлярош / Tlyarosh	Мошоб / Moshob	Карануб / Karanub	Рутул / Rutul	Джаба / Dzhaba	Куруш / Kurush	Хосрех / Khosrekh	Гдым / Gdym	Ругельда / Rugelda	Хонох / Khonokh
	Семейство Славковые – Sylviidae Families Worbles – Sylviidae																				
65	*Sylvia atricapilla* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	B	ев eu	1, 2, 5	2.1	3.3	0	0	2.4	1	4.6	5.3	4.1	3.1	4	0	0	0	0	0	0.7
66	*Sylvia curruca* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	B	ев eu	2, 5	0	0	0	0	0	4.2	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5
67	*Sylvia communis* Latham, 1787; 1 (LC)	B	ев eu	2, 3, 5	2	8.2	6.7	6.1	0	5.4	6.6	3.1	17.7	1.8	0	0	0.8	0	2	6.7	5
	Семейство Корольковые – Regulidae Families – Regulidae																				
68	*Regulus regulus* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	ев eu	1	0	4	0	0	0	0	0	6	0	13.1	0	0	0	0	0	0	0
	Семейство Стенолазы – Tichodromidae Families Wallcreeper – Tichodromidae																				
69	*Tichodroma muraria* (Linnaeus, 1766); 1 (LC)	R	тб ti	4	0	12	2.2	0	0	0	0	1.7	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0.4
	Семейство Пищуховые – Certhiidae Families Treecreepers – Certhiidae																				
70	*Certhia familiaris* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	R	ев eu	1	0	14.2	0	2.9	1	0	5.8	7.3	0	3.8	0.6	0	0	0	0	0.6	1
	Семейство Крапивниковые – Troglodytidae Families Wrens – Troglodytidae																				
71	*Troglodytes troglodytes* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	ев eu	1, 2, 5, 6	10	24.8	3.8	4.5	8.5	0	6.5	5.1	21.7	4.6	2.5	0	0	0	1	5	4.9
	Семейство Оляпковые – Cinclidae Families Dippers – Cinclidae																				
72	*Cinclus cinclus* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	шр wi	10	0	2	3.3	1.4	4.7	0	12	2.9	0	0	2.3	0	0	0	1	1.8	1.3
	Семейство Скворцовые – Sturnidae Families Starlings – Sturnidae																				
73	*Sturnus vulgaris* Linnaeus,1758; 1(LC)	P	ев eu	6	0	0	0	0	0	0	0	1.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
74	*Pastor roseus* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	I	ср me	4	0	0	0	0	0	0	0	1.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Семейство Дроздовые – Turdidae Families Thrushes – Turdidae																				
75	*Turdus viscivorus* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	R	ев eu	1, 5	2	13.5	0	10.2	6.4	3.6	7.5	3.3	5	7.9	5.7	0	0	0	0	3.1	2
76	*Turdus iliacus* Linnaeus, 1758; 1 (NT)	P	си si	5	0	0	0	1.7	0	0	0	1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ No.	Вид, природоохранный статус Species, conservation status	Статус пребывания / Residence status	Тип фауны / Type of fauna	Орнитокомплекс / Ornithocomplex	Среднее обилие вида (особей/км²) на ключевом участке Average species abundance (individuals/km²) in the key area																
					Верхнее Гаквари / Verkhnee Gakvari	Кособ / Kosob	Тахота / Takhota	Салда / Salda	Гортноб / Gortnob	Гочоб / Gochob	Урух-Сота / Urukh-Sota	Тлярош / Tlyarosh	Мошоб / Moshob	Карануб / Karanub	Рутул / Rutul	Джаба / Dzhaba	Куруш / Kurush	Хосрех / Khosrekh	Гдым / Gdym	Ругельда / Rugelda	Хонох / Khonokh
77	*Turdus merula* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	R	ев eu	1, 2, 5, 6	42.7	10.7	7.8	5.1	8.5	12.4	13.3	21.6	8.3	5.3	3	0	0	0.8	20	11.8	12
78	*Turdus torquatus* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	R	ев eu	1, 2, 5	3.3	2	8.3	14	2	22.7	0	1.9	13.3	7.8	0	0	0	0	0	1	2
	Семейство Мухоловковые – Musicapidae Families Flaycacthers – Musicapidae																				
79	*Erithacus rubecula* (Linnaeus, 1758)	R	ев eu	1, 2, 6	1.3	9.3	1.9	1.4	5.7	0	0	1.7	10	0	3.2	0	0	0	0	0	2
80	*Luscinia svecica* (Linnaeus,1758); 1(LC)	P	шр wi	5	0	0	0	0	0	0	0	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	*Ficedula parva* (Bechstein, 1794); 1 (LC)	B	си si	1	0	2.3	0	0	0	0	0	0	8.3	3	0	0	0	0	0	0	3.3
82	*Phoenicurus phoenicurus* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	B	ев eu	1, 2, 5	2	8	3.7	5.8	4.3	1.1	12.1	5	14.2	8.4	4.4	0	0	0	11	19.3	26.6
83	*Phoenicurus erythrogaster* (Güldenstädt, 1775); 1 (LC)	R	тб ti	5, 7, 9	0	1.7	0	0	0	2.2	0	8.3	0	1.1	0	0	0	1.5	0	0	0
84	*Phoenicurus ochruros* (S.G. Gmelin, 1774); 1 (LC)	B	мо mo	2, 4, 6, 7	22.2	0	12.9	5.9	4.2	5.3	3.9	5.2	20.5	17.5	4.3	0	2.9	6.7	53	18.8	18.5
85	*Monticola saxatilis* (Linnaeus, 1766); 1(LC)	B	ср me	3, 4, 7	0	0	0	0	1.1	0	0	4	0	0	0	0	2	7.1	1.3	0	0
86	*Monticola solitarius* (Linnaeus,1758); 1 (LC)	BW	ср me	3, 4	0	0	0	0	0	0	1.7	3.3	0	0	0	0	0	0	0	0.6	0.8
87	*Saxicola rubetra* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	B	ев eu	2, 3, 5	0	24	0	0	0	4.2	10.2	1.5	26.7	6.3	0	0	6.7	61.5	0	0	0
88	*Saxicola torquatus* (Linnaeus, 1766); 1 (LC)	B	шр wi	2, 3, 5	0	27.5	3.9	0	0	0	1	0	0	0	2.5	0	1.7	0	1	5.5	6
89	*Oenanthe oenanthe* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	B	шр wi	4, 6	0	0	0	0	1.4	28.3	0	5.1	0	2.2	0	0	7.5	25	1	3.7	4
90	*Oenanthe isabellina* (Temminck, 1829); 1 (LC)	P	мо mo	4, 6	5	0	6.7	0	0	0	0	12	20	0	0	0	3	2.3	0	0	0
	Семейство Завирушковые – Prunelidae Families Accentors – Prunelidae																				
91	*Prunella collaris* (Scopoli, 1769); 1 (LC)	R	тб ti	4, 7, 9	2.5	14	0	0	0	0	0	0	0	8.3	0	0	0	0	1.5	0	0
92	*Prunella modularis* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	ев eu	1	0	6.5	3.9	0	4.8	0	0	6.9	0	4.4	2.9	0	0	0	0	0	0

№ No.	Вид, природоохранный статус Species, conservation status	Статус пребывания / Residence status	Тип фауны / Type of fauna	Орнитокомплекс / Ornithocomplex	Среднее обилие вида (особей/км²) на ключевом участке Average species abundance (individuals/km²) in the key area															
					Верхнее Гаквари / Verkhnee Gakvari	Кособ / Kosob	Тахота / Takhota	Салда / Salda	Гортноб / Gortnob	Гочоб / Gochob	Урух-Сота / Urukh-Sota	Тлярош / Tlyarosh	Мошоб / Moshob	Карануб / Karanub	Рутул / Rutul	Джаба / Dzhaba	Куруш / Kurush	Хосрех / Khosrekh	Гдым / Gdym	Ругельда / Rugelda	Хонох / Khonokh
	Семейство Воробьеобразные – Passeridae Families Sparrows – Passeridae																			
93	*Passer domesticus* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	шр wi	2, 6	0	0	0	0	0	2.5	0	0	0	0	0	0	6.7	8.6	143	2.6	0
94	*Passer hispaniolinsis* (Temminck, 1820)	I	ср me	2	0	0	0	0	0	0	0	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95	*Passer montanus* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	шр wi	2, 6	15.5	0	41.7	56.2	134	21.6	11.8	39.4	0	108.8	8	0	1.7	14.1	0	5.7	4.7
96	*Petronia petronia* (Linnaeus, 1766); 1 (LC)	R	мо mo	3, 4	15	0	0	0	0	53.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
97	*Montifringilla nivalis* (Linnaeus, 1766); 1 (LC)	R	тб ti	3, 4, 7, 9	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	6	1.4	0	0	1.6
	Семейство Трясогузковые и Коньки – Motacillidae Families Wagtails and Pipits – Motacillidae																			
98	*Motacilla cinerea* Tunstall, 1771; 1 (LC)	B	шр wi	6, 10	5	7.5	11.7	16.8	3.1	2.2	10.3	4.9	3.3	11.1	0	0	1.3	1.9	4	8	4.6
99	*Motacilla alba* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	B	шр wi	6, 10	25.9	0	16.7	7	5.5	3.5	2.2	6.9	6.7	1.9	2.5	0	9.3	10.1	12	12.4	6.3
100	*Anthus pratensis* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	P	шр wi	2, 3	0	0	0	0	0	3	0	6.1	9.1	6.8	2.7	0	0	0	0	0	0
101	*Anthus trivialis* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	B	ев eu	1, 3, 5	2	0	0	0	2.1	13	8.6	2.3	41.8	18.4	3.7	0	6.7	12.9	0	0	0
102	*Anthus spinoletta* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	B	тб ti	3, 4, 7	8.8	0	0	0	1	2.2	0	1.6	0	0	0	0	4.4	28.4	10	1.1	1.8
	Семейство Вьюрковые – Fringillidae Families Finches – Fringillidae																			
103	*Fringilla coelebs* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	R	ев eu	1, 2	15.7	12.9	10.5	3	29.3	1	1.8	4.7	15	7.1	2.5	0	0	0	4.3	4.6	4.5
104	*Coccothraustes coccothraustes* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	I	ек ec	2	0	0	0	0	0	0	0	1.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
105	*Carpodacus erythrinus* (Pallas, 1770); 1 (LC)	B	шр wi	2, 3, 5	14.8	25	17.1	13.9	1.4	8.6	15.5	2.9	10	2.1	0	0	16.3	38.1	8	12.7	9.5
106	*Carpodacus rubicilla* (Güldenstädt, 1775); 1 (LC)	R	тб ti	4, 7, 9	0	0	0	0	0	0	0	3.7	0	0	0	0	0	1.5	0	0	0
107	*Pyrrhula pyrrhula* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	си si	1	0	1.4	1.7	7.1	4.9	0	0	3.5	8.7	7.4	1.9	0	0	0	0	0.5	0
108	*Chloris chloris* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	P	ек ec	1, 2	0	0	0	0	2.7	0	0	0	0	0	0	3.3	0	0	0	0	0

№ No.	Вид, природоохранный статус Species, conservation status	Статус пребывания / Residence status	Тип фауны / Type of fauna	Орнитокомплекс / Ornithocomplex	Среднее обилие вида (особей/км²) на ключевом участке Average species abundance (individuals/km²) in the key area																
					Верхнее Гаквари / Verkhnee Gakvari	Кособ / Kosob	Тахота / Takhota	Салда / Salda	Гортноб / Gortnob	Гочоб / Gochob	Урух-Сота / Urukh-Sota	Тлярош / Tlyarosh	Мошоб / Moshob	Карануб / Karanub	Рутул / Rutul	Джаба / Dzhaba	Куруш / Kurush	Хосрех / Khosrekh	Гдым / Gdym	Ругельда / Rugelda	Хонох / Khonokh
109	*Linaria flavirostris* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	мт mt	3, 7	0	0	20	0	0	28.1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3
110	*Linaria cannabina* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	ев eu	2, 3	2.5	0	0	0	0	18.3	18.5	10.2	0	6.8	3.3	0	67.1	10.3	0	0.5	29.9
111	*Loxia curvirostra* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	R	си si	1	0	0	0	0	0	0	0	2.3	0	3.7	0	0	0	0	0	0	0
112	*Carduelis carduelis* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	R	ев eu	2, 3, 5, 6	3.8	0	14.7	0	1.4	1.9	6	5.9	26.7	13.4	12.5	13.3	17.5	5.3	22	7.9	6.1
113	*Serinus pusillus* (Pallas, 1811); 1 (LC)	R	ср me	1, 3, 5	5.5	42.3	18.9	7.3	2.5	9.6	4.9	14.4	57.8	12	0	6.7	0	8.8	10	18.9	13.5
114	*Spinus spinus* (Linnaeus, 1758); 1 (LC)	B	ев eu	1	0	0	0	0	22.9	0	0	0	0	6.1	0	0	0	0	0	0	0
	Семейство Овсянковые – Emberizidae Families Bunting – Emberizidae																				
115	*Emberiza calandra* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	B	ев eu	2, 3	0	0	0	0	0	20	2.2	2.6	0	5	0	0	0	15	0	0	0
116	*Emberiza cia* Linnaeus, 1766; 1 (LC)	R	ср me	4, 5, 6	2.5	16.8	21.7	20.4	15.1	22.5	18.1	21.1	57.2	14.3	15.3	56.7	0	2.9	19	27.4	41.8
117	*Emberiza hortulana* Linnaeus, 1758; 1 (LC)	P	ев eu	2	11.2	0	0	0	2	3.3	0	0	0	0	0	0	19.5	0	0	0	2.4

Обозначения. Природоохранный статус вида: 1 – Красный список МСОП; 2 – Красная книга Российской Федерации; 3 – Красная книга Республики Дагестан; EN – исчезающий; LC – вызывающий наименьшие опасения; NT – близок к уязвимому; VU – уязвимый. Фаунистические комплексы: ев – европейский; ек – европейско-китайский; мо – монгольский; мт – монгольско-тибетский, си – сибирский; ср – средиземноморский; тб – тибетский; шр – широкораспространенный. Статус пребывания: B – гнездящийся перелетный; BW – гнездящийся перелетный и частично зимующий; I – случайно или редко залетный; IW – случайно или редко залетный, зимующий; P – пролетный; PB – вероятно гнездящийся перелетный; R – оседлый и оседло-кочующий. Орнитокомплексы (экологические группы птиц): 1 – лесов; 2 – агроландшафтов (поля, сады, огороды); 3 – субальпийских лугов; 4 – обрывов и скал с россыпями камней; 5 – древесно-кустарниковых зарослей; 6 – антропогенных ландшафтов; 7 – альпийских лугов и верхних границ леса; 8 – парителей; 9 – субнивально-нивальный; 10 – водно-околоводных местообитаний; 11 – воздухореев.

Notations. Conservation status of the species: 1 – IUCN Red List of Threatened Species; 2 – Red Data Book of the Russian Federation; 3 – Red Book of the Republic of Dagestan; EN – disappearing; LC – Least Concern; NT – close to vulnerable; VU – vulnerable. Faunistic groups: eu – European; ec – European-Chinese; me – Mediterranean; mo – Mongolian; mt – Mongolian-Tibetan; si – Siberian; ti – Tibetan; wi – widely distributed. Residence status: B – breeding migratory; BW – breeding migratory and partially wintering; I – accidental or rare visitor; IW – accidentally or rarely, wintering; P – passing; PB – probably breeding migratory; R – sedentary and sedentary-nomadic. Ornithocomplexes (ecological groups of birds): 1 – of forests; 2 – agrolandscapes (fields, fruit and vegetable gardens); 3 – subalpine meadows; 4 – cliffs and rocks with scattered stones; 5 – tree-shrub thickets; 6 – anthropogenic landscapes; 7 – alpine meadows and upper forest borders; 8 – hovering birds; 9 – subnival-nival; 10 – aquatic and surrounding area; 11 – airborne birds.

Таблица 3. Орнитокомплексы Высокогорного Дагестана.
Table 3. Ornithocomplexes of high High-Mountains Dagestan.

№ No.	Экологическая группа птиц Ecological group of birds	Число видов Number of species	Доля группы, % Groupshare, %	Суммарное среднее обилие, особи/км² Total average species abundance, individuals/km²
1	Лесные Forest birds	38	40	144
2	Птицы агроландшафтов (полей, садов, огородов) Birds of agrolandscapes (fields, fruit and vegetable gardens)	35	37	208
3	Птицы субальпийских лугов Birds of subalpine meadows	34	36	160
4	Птицы обрывов и скал с россыпями камней Birds of birds of cliffs and rocks with scattered stones	26	28	89
5	Птицы древесно-кустарниковых зарослей Birds of tree-shrub thickets	23	24	166
6	Птицы антропогенных ландшафтов Birds of anthropogenic landscapes	22	23	163
7	Птицы альпийских лугов Birds of alpine meadows	15	16	35
8	Парители Hovering birds	11	12	6
9	Птицы субнивально-нивальных местообитаний Birds of subnival and nival habitats	7	7	14
10	Птицы водно-околоводных местообитаний Birds of aquatic and surrounding areas	6	6	18
11	Воздухореи Airborne birds	5	5	15

Представленный список птиц не окончателен и, вероятно, будет дополнен в ходе дальнейших исследований. В список не вошли виды, отсутствие которых во время проведения учетов не позволило определить их видовое обилие. Этих птиц мы объединили в условно «теневой» список, включающий 45 таксонов. Так, следуя хронологии встреч, с 1983 по 2007 гг. на восточном склоне Богосского хребта в верховьях Аварского Койсу (высокогорный Тляратинский р-н) Н.И. Насрулаевым [Nasrulyev] (1990, 2007) в разные сезоны года в ходе многолетних наблюдений отмечены: могильник *Aquila heliaca* Savigny, 1809, стервятник *Neophron percnopterus* (Linnaeus, 1758), малый погоныш *Porzana parva* (Scopoli, 1769), лысуха *Fulica atra* Linnaeus, 1758, козодой *Caprimulgus europaeus* Linnaeus, 1758, сизоворонка *Coracias garrulus* Linnaeus, 1758, вертишейка *Jynx torquilla* Linnaeus, 1758, зимородок *Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758), малый пёстрый дятел *Dendrocopos minor* (Linnaeus, 1758), степной жаворонок *Melanocorypha calandra* (Linnaeus, 1766), галка *Corvus monedula* Linnaeus, 1758, грач *Corvus frugilegus* Linnaeus, 1758 и певчий дрозд *Turdus philomelos* C.L. Brehm, 1831. В июле 1991 г. в окрестностях высокогорной станции «Куруш» (Докузпаринский р-н, 2300–2700 м над ур. м.) В.Т. Бутьевым и Е.А. Лебедевой [Butiev and Lebedeva] (1992) отмечены на пролете фифи *Tring aglareola* Linnaeus, 1758, жёлтая трясогузка *Motacilla flava* Linnaeus, 1758, желтолобая трясогузка *Motacilla lutea* (S.G. Gmelin, 1774) и черноголовая овсянка *Granativora melanocephala* (Scopoli, 1769). Этими же авторами в том же районе зафиксировано гнездование скворца *Sturnus vulgaris* Linnaeus, 1758, чего в последующие годы нигде в Высокогорном Дагестане не отмечалось. Помимо вышеуказанных видов, в высокогорье республики встречены: большая белая цапля *Ardea alba* Linnaeus, 1758,

серая цапля *Ardea cinerea* Linnaeus, 1758, рыжая цапля *Ardea purpurea* Linnaeus, 1766, лебедь-шипун *Cygnus olor* (Gmelin, 1789), лебедь-кликун *Cygnus cygnus* (Linnaeus, 1758), белолобый гусь *Anser albifrons* (Scopoli, 1769), серый гусь *Anser anser* Linnaeus, 1758, кряква *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758, чирок-свистунок *Anas crecca* Linnaeus, 1758, чирок-трескунок *Anas querquedula* Linnaeus, 1758, луток *Mergellus albellus* (Linnaeus, 1758), серый журавль *Grus grus* (Linnaeus, 1758), красавка *Anthropoides virgo* (Linnaeus, 1758), ходулочник *Himantopus himantopus* (Linnaeus, 1758) и чибис *Vanellus vanellus* (Linnaeus, 1758) (Вилков [Vilkov] 2010a, 2010b, 2011; Красная книга [Red Book] 2020). «Теневой» список птиц может быть дополнен и такими случайно или редко залетными видами, как малая белая цапля *Egretta garzetta* (Linnaeus, 1758), чернозобая гагара *Gavia artica* (Linnaeus, 1758) и степная тиркушка *Glareola nordmanni* J.G. Fischer, 1842, сфотографированные местными жителями в высокогорном Тляратинском районе в 2011–2019 гг. В этом же районе в гнездовое время сфотографированы 3 особи (взрослая и два слетка) чернолобого сорокопута *Lanius minor* Gmelin, 1788, а 15.05.2019 г. сфотографирована стая (13 особей) зелёной щурки *Merops persicus* Pallas, 1773, мигрирующая через внутригорный Ботлихский и высокогорный Цумадинский районы. В Ботлихском районе 10.07.2019 г. на небольшом озерце на высоте 2177 м над ур. м. сфотографирован самец волчка *Ixobrychus minutus* (Linnaeus, 1766). В Агульском районе 18.09.2020 г. на влажных лугах у небольшого озерца на высоте 2650 м над ур. м. сфотографированы 3 особи бекаса *Gallinago gallinago* (Linnaeus, 1758). В селении Гимитль (Чародинский р-н) на высоте 2300 м над ур. м. 27.09.2018 г. местный житель сфотографировал взрослую особь малой горлицы *Streptopelia senegalensis* (Linnaeus, 1766). В окрестностях высокогорного селения Тлярош (Чародинский р-н) местный житель сфотографировал: 22.07.2010 г. мигрирующую стаю (22 особи) серых жаворонков *Calandrella rufescens* (Vieillot, 1820), 23.03.2019 г. – обыкновенную овсянку *Emberiza citrinella* Linnaeus, 1758, 27.08.2020 г. – молодую особь камышницы *Gallinula chloropus* (Linnaeus, 1758) и 11.05.2020 г. – одиночную особь белокрылой крачки *Chlidonias leucopterus* (Temminck, 1815). В Рутульском районе в пойме реки на высоте 2300 м над ур. м. 20.03.2020 г. фотоловушка зафиксировала самца каменки-плешанки *Oenanthe pleschanka* (Lepechin, 1770). В Ботлихском районе на озере Казенойам на высоте 1854 м над ур. м. 11.07.2020 г. сфотографирована стая (10 особей) большого баклана *Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758). Одна особь этого же вида была отмечена 27.07.2020 г. и в Тляратинском районе у реки на высоте 1864 м над ур. м.

Анализ статуса пребывания вышеуказанных птиц, входящих в «теневой» список, показал, что из 45 отмеченных таксонов 1 вид (2%) (*L. minor*) – случайно или нерегулярно гнездящийся, 3 вида (7%) – редко зимующие (*C. olor, A. platyrhynchos* и *A. crecca*) (Вилков [Vilkov] 2010a, 2010b), 2 вида (4%) – регулярные мигранты (*G. grus, A. virgo*) (Вилков [Vilkov] 2011; Красная книга [Red Book] 2020) и 39 видов (87%) – случайно или редко залетные, пролетные. Такое соотношение статусов пребывания экологически различных видов птиц, встреченных в высокогорье Дагестана, вполне объяснимо, поскольку экорегион в целом является транзитным для многих перелетных птиц Палеарктики, равно как и служит местом зимовок отдельных видов (Vilkov 2013; Вилков [Vilkov] 2019).

При проведении географогенетической типизации авифауны Высокогорного Дагестана, исходили из классического принципа приуроченности птиц к определенному типу ландшафта, в условиях которого представители этих фаун сформировались исторически и закреплены генетически (Stegman,1938; Кищинский [Kishinsky]1977). Так, видовое представительство фауны птиц в высокогорье Дагестана и соотношение внутри неё основных фаногенетических групп, как консументов, складывается в зависимости от: 1) генетического типа ландшафта и высоты местности над уровнем моря; 2) соотношения площадей лесной и луговой растительности; 3) характера и площади скальных обнажений; 4) уровня антропогенной трансформации среды; 5) развития гидрографической сети.

Фаногенетическая типизация, представленная в табл. 2, показала, что из 95 гнездящихся и, вероятно, гнездящихся птиц в высокогорье Дагестана преобладают европейские, широко распространенные, средиземноморские и тибетские представители типов фаун (Рис. 2).

Доминирование представителей вышеуказанных фаунистических групп характерно для увлажненной северо-западной и центральной частей высокогорья, где превалируют лесные и луговые ландшафты с зарослями кустарников на фоне масштабных скальных обнажений. При этом доля участия представителей монгольских, сибирских и европейско-китайских типов фаун здесь менее выражена. Это связано с тем, что в условиях сильной расчлененности рельефа и повышенной влажности такие приемлемые для отдельных представителей этих фаунистических групп местообитания, как остепненные луга, антропогенные ландшафты и старовозрастные высокоствольные леса с опушками и полянами в этих частях высокогорья представлены локально и рассредоточены мозаично. При дальнейшем продвижении на юго-восток высокогорной провинции лидирующие позиции уже переходят к представителям широкораспространенных, средиземноморских и монгольских типов фаун, что обусловлено усилением аридизации климата и исчезновением лесов. При продвижении от нижних частей высокогорья к верхним доля европейских, широкораспространенных, средиземноморских, монгольских, сибирских и европейско-китайских представителей типов фаун снижается. Это связано со снижением температур и ростом влажности воздуха, определяющих элиминацию древесно-кустарниковой растительности, равно как и смену высокотравных (высокопродуктивных) субальпийских лугов на низкотравные (низко продуктивные) альпийские луга и лужайки. С ещё большим увеличением абсолютных высот местности на фоне снижения теплообеспеченности и возрастании влажности воздуха, определяющих обеднение почвенного и растительного покровов, господство переходит к представителям тибетского и монгольско-тибетского типов фаун, представители которых максимально адаптировались к условиям субнивально-нивальных местообитаний. При этом гнездящихся представителей из других фаунистических комплексов здесь не обнаружено.

Экологическая структура района исследований, полученная при проведении экологического ранжирования наших данных (Табл. 2) с использованием экологической классификации (Вилков [Vilkov] 2010a; Vilkov 2019, 2018), включает 11 дифференцированных по местообитаниям орнитокомплексов; для каждого из них установлено суммарное обилие (Рис. 3; Табл. 3). Суммарное же обилие населения птиц всей исследуемой территории составило 1017.9 особей/км^2.

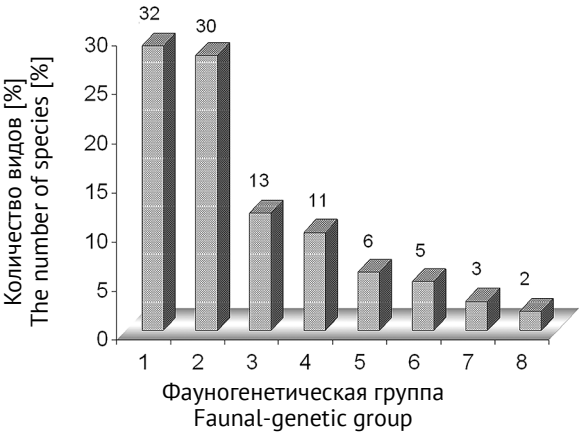


Рис. 2. Фаунистическая структура авифауны Высокогорного Дагестана. Группы видов (их число): 1 – европейские (29); 2 – широкораспространенные (28); 3 – средиземноморские (12); 4 – тибетские (10); 5 – монгольские (6); 6 – сибирские (5); 7 – европейско-китайские (3); 8 – монгольско-тибетские (2).

Fig. 2. The faunistic structure of the avifauna of High-Mountains Dagestan. Groups of species (their number): 1 – European (29); 2 – widely distributed (28); 3 – Mediterranean (12); 4 – Tibetan (10); 5 – Mongolian (6); 6 – Siberian (5 spcies); 7 – European-Chinese (3); 8 – Mongolian-Tibetan (2).

Характеризуя экологическую специфику каждого из местообитаний с соответствующим набором птиц (орнитокомплексом), отметим, что первое место по видовому богатству в экологической структуре авифауны Высокогорного Дагестана занимает комплекс лесных птиц, объединяющий 38 гнездящихся и вероятно гнездящихся видов с суммарным обилием 144 особи/км^2 (Табл. 3, Рис. 3). По степени облесенности территории Дагестан занимает одно из последних мест среди субъектов Северного Кавказа, однако по видовому составу он отличается значительным богатством и разнообразием растительности (Чиликина [Chilikina] 1960). Высокогорные широколиственные, сосновые и березовые леса со скальными выходами обладают чрезвычайно разнообразными стациями обитания, кормовыми ресурсами и укрытиями.

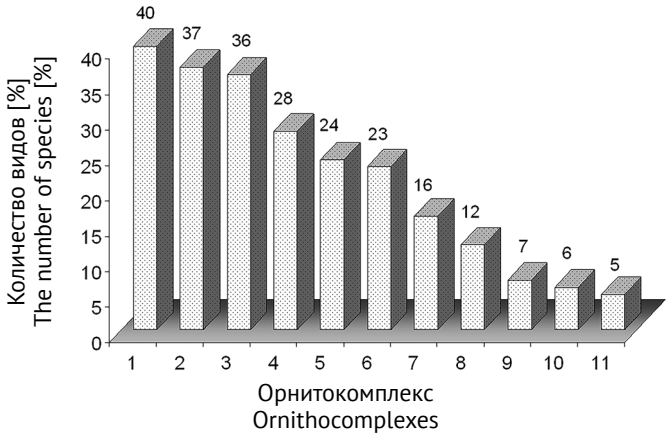


Рис. 3. Экологическая структура авифауны Высокогорного Дагестана. Группы птиц: 1 – лесные; 2 – агроландшафтов (полей, садов, огородов); 3 – субальпийских лугов; 4 – обрывов и скал с россыпями камней; 5 – древесно-кустарниковых зарослей; 6 – синантропных (условно синантропных) и антропогенных ландшафтов; 7– альпийских лугов и верхних границ леса; 8 – птицы-парители; 9 – субнивально-нивальных местообитаний; 10 – водно-околоводных местообитаний (6 видов); 11 – птицы-воздухореи.

Fig. 3. Ecological structure of the avifauna of High-Mountinous Dagestan. Bird groups: 1 – forest birds; 2 – birds of agrolandscapes (fields, fruit and vegetable gardens); 3 – birds of subalpine meadows; 4 –birds of cliffs and rocks with scattered stones; 5 – birds of tree-shrub thickets; 6 – birdsof anthropogenic landscapes; 7 – birds of alpine meadows; 8 – hovering birds; 9 – birds of subnivalandnival habitats; 10 – birds of aquatic and surrounding areas; 11 – birds-airborne.

Леса в высокогорье Дагестана сохранились преимущественно по речным долинам и склонам гор северных экспозиций, причем только в северо-западной и центральной его частях.

Из-за сильной расчлененности рельефа крупные лесные массивы мозаично разобщены, причем порой на значительные расстояния. Для связи же между ними лесных птиц большое значение приобретают промежуточные стации обитания – редкостойные деревья, кустарники и древесно-кустарниковые колки. Эти связующие формации играют роль кратковременных убежищ, которые в значительной степени способствуют успешному перемещению лесных птиц между дистанцированными лесными массивами, что важно при резкой смене погодных условий в высокогорье. В результате крупные лесные формации с переходными микростациями превращают спорадично облесенную территорию в условно сплошной лесной массив. Именно эта особенность и определяет доминирование здесь лесных птиц, среди которых лидируют по обилию желтобрюхая пеночка *Phylloscopus nitidus* (18.9 особей/км^2, 13.2%), корольковый вьюрок *Serinus pusillus* (13.7 особей/км^2, 9.6%), московка *Periparus ater* (13.1 особь/км^2, 9.1%), кавказская пеночка *Phylloscopuslorenzii* [*sindianus*] (11.1 особь/км^2, 7.7%) и черный дрозд *Turdus merula* (10.8 особей/км^2, 7.5%). При этом обилие *Ph. lorenzii* [*sindianus*] как одного из трех неоэндемичных кавказских таксонов в разных районах исследуемого высокогорья варьирует от 5 до 54.2 особей/км^2 при среднем обилии 11.1 особь/км^2. Здесь же сосредоточена и основная часть популяции этого вида, ареал которого простирается от Предгорного до Высокогорного Дагестана (Вилков [Vilkov] 2018, 2019). Для *Ph. lorenzii* [*sindianus*] характерны послегнездовые вертикальные миграции из нижерасположенных поясов гор в высокогорье и далее к местам зимовок на юге Западной Азии (Snow and Perrins 1998). Так, 25.08.2017 г. во время вертикальной миграции *Ph. lorenzii* [*sindianus*], проходящей в южном на правлении на высоте 2312 м над ур. м. выше селения Урух-Сота (Чародинский р-н), обилие этого вида в березовом криволесье достигало 138.5 особей/км^2, из которых 30–40% были сеголетки. Состояние *Ph. lorenzii* [*sindianus*] на сегодняшний день в высокогорье Дагестана относительно благополучно, но существуют определенные риски, связанные с рубкой лесов, мезофилизацией климата и расширением сети антропогенных ландшафтов.

На втором месте по видовому богатству стоит комплекс птиц агроландшафтов (полей, садов и огородов), объединяющий 35 таксонов (12 – гнездящихся на полях, 16 – гнездящихся в садах и огородах, 7 видов – посетителей с пограничных участков) с суммарным обилием 208 особей/км^2. Агроландшафты Высокогорного Дагестана мы условно подразделили на два типа – открытые (поля) и закрытые (фруктовые сады и огороды). Обилие отдельных видов птиц на полях максимально, поскольку здесь сконцентрированы легко доступные корма для птиц-собирателей (посетителей), среди которых лидируют по обилию полевой воробей *Passer montanus* (27.3 особи/км^2, 13.1%) и сизый голубь *Columba livia* (17 особей/км^2, 8.6%). Вместе с тем открытые ландшафты определяют

присутствие здесь и группы гнездящихся птиц, среди которых лидирует по обилию полевой жаворонок *Alauda arvensis* (13.4 особи/км^2, 6.4%). Примечательно, что гнездовые стации этого вида расположены на наиболее пологих участках ландшафта (Караваев и Хубиев [Karavaev and Khubiev] 2015) (полей в частности), что, отчасти, и объясняет его диффузное распространение в Высокогорном Дагестане в целом.

В свою очередь заросли кустарников и высокорослых трав по периферии полей создают благоприятные условия для гнездования еще одного лидера по обилию – сорокопута-жулана *Lanius collurio* (12.5 особей/км^2, 6%), тогда как мозаично рассредоточенные россыпи камней, также рассредоточенные по окраинам полей, обеспечивают гнездование другого лидера по обилию – горихвостки-чернушки *Phoenicurus ochruros* (11.9 особей/км^2, 5.7%). Состав гнездящихся на полях птиц ограничен, поскольку однотипные экологические ниши обеспечивают гнездование лишь небольшой группы птиц, вследствие чего в таких стациях основная масса птиц только кормится, тогда как в непогоду и на гнездование отлетает в соответствующие их ценотическим связям местообитания. За последние 2–3 десятилетия в Высокогорном Дагестане, равно как и в других горных провинциях республики, наметилось устойчивое снижение сельскохозяйственного использования полей (под посев зерновых культур в частности), что привело к резкому снижению обилия обыкновенной пустельги *Falco tinnunculus*, кеклика *Alectoris chukar,* серой куропатки *Perdix perdix*, пестрого каменного дрозда *Monticola saxatilis,* каменного воробья *Petronia petronia,* снежного вьюрка *Montifringilla nivalis,* сизого голубя *Columba livia*, перепела *Coturnix coturnix,* клушицы *Pyrrhocorax pyrrhocorax* и ряда других птиц (Вилков [Vilkov] 2018, 2019). Аналогичные тренды характерны и для птиц высокогорных агроландшафтов в других субъектах Кавказа и, в частности, для Карачаево-Черкесии (Караваев и Хубиев [Karavaev and Khubiev] 2015).

В отличие от открытых, закрытые агроландшафты отличаются довольно стабильным набором гнездящихся птиц, равно как и их устойчивой связью с занимаемыми гнездовыми участками. Это объясняется тем, что в высокогорных фруктовых садах и огородах птицы используют не только разнообразные корма (в том числе и антропогенного происхождения), но и подходящие укрытия – дуплистые деревья, кустарники, россыпи камней, скальные включения, строения человека и др., что обеспечивает благоприятные условия для их обитания (гнездования). Усилению ценотической связи птиц с закрытыми агроландшафтами способствует и контрастная расчлененность рельефа прилегающих к ним участков, где на фоне резко отличных мезоклиматических условий сформированы качественно отличные местообитания, мало пригодные для обитания обсуждаемой группы птиц. При этом птицы из сопредельных участков (биотопов) регулярно посещают агроландшафты обоих типов, активно используя их рекреационно-кормовой потенциал. Соответственно, мы также включили в состав обсуждаемого орнитокомплекса зяблика *Fringilla coelebs* (6.9 особей/км^2, 3.3%), сойку *Garrulus glandarius* (5.4 особи/км^2, 2.6%), черноголового чекана *Saxicola torquatus* (4.6 особи/км^2, 2.2%), ворона *Corvus corax* (2.7 особи/км^2, 1.2%), зеленого дятла *Picus viridis* (1.7 особь/км^2, 0.8%), *F. tinnunculus* (1.3 особи/км^2, 0.6%) и обыкновенного канюка *Buteo buteo* (0.9 особи/км^2, 0.4%). Основу гнездовой группировки собственно закрытых агроландшафтов составляют 5 лидеров по обилию: *P. montanus* (27.3 особи/км^2, 13.1%), *Ph. ochruros* (11.9 особей/км^2, 5.7%), *T. merula* (10.8 особей/км^2, 5.2%), домовый воробей *Passer domesticus* (9.6 особей/км^2, 4.6%) и черноголовый щегол *Carduelis carduelis* (9.3 особи/км^2, 4.5%).

Третье место по видовому богатству занимает комплекс птиц субальпийских лугов, объединяющий 34 гнездящихся вида с суммарным обилием 160 особей/км^2. Субальпийские луга – это наиболее своеобразные местообитания, характерные только для горных экосистем (Бёме и Банин [Boehme and Banin] 2001). Субальпийские луга в Дагестане, занимая интервал высот от 1700–2500 м над ур. м., сформировались на склонах северных, северо-западных или северо-восточных экспозиций в условиях среднего увлажнения (Чиликина [Chilikina]1960). Значительная их часть приурочена к местам сведенных сосновых или березовых лесов. При этом расположение субальпийских лугов в высокогорье среди других типов ландшафтов носит типично островной характер, что и объясняет наличие

здесь ряда своих эндемичных форм (Бёме и Банин [Boehme and Banin] 2001). Субальпийские луга в высокогорье Дагестана представляют собой сложные комплексы местообитаний, где определяющую роль играют не только состав и высота травянистой растительности, но и высота над уровнем моря, крутизна склонов, а также площадь скальных обнажений с россыпями каменей. Принципиально, что субальпийские луга для отдельных видов птиц имеют такое же определяющее значение, как, например, скалы, поскольку многие скальные виды не заселяют последние, если они не соседствуют с луговыми формациями, предоставляющими им необходимые корма (Караваев и Хубиев [Karavaev and Khubiev] 2015). В совокупности микростациальное разнообразие формирует в субальпике особый набор птиц, виды которого нигде, кроме гор, больше не встречаются. В составе уникальных авифаунистических сообществ такие горные виды, как *Ph. lorenzii* [*sindianus*] (11.1 особь/км^2, 7%), *A. chukar* (7.9 особей/км^2, 5%), горный конек *Anthus spinoletta* (3.5 особи/км^2, 2.2%), горная коноплянка *Linaria flavirostris* (3.1 особь/км^2, 1.9%), *L. mlokosiewiczi* (1.2 особи/км^2, 0.7%), *M. saxatilis* (0.9 особи/км^2, 0.5%), *M. nivalis* (0.9 особи/км^2, 0.5%), *M. solitarius* (0.4 особи/км^2, 0.3%), рогатый жаворонок *Eremophila alpestris* (0.3 особи/км^2, 0.2%) и некоторые другие. Дополняют группу и адаптированные к условиям высокогорий экологически пластичные виды птиц равнин – луговой чекан *Saxicola rubetra* (8.3 особи/км^2, 5.2%), серая славка *Sylvia communis* (4.2 особи/км^2, 2.6%), *S. torquatus* (2.9 особи/км^2, 1.8%), *C. coturnix* (0.7 особей/км^2, 0.4%) и некоторые другие. Однако среди вышеперечисленных таксонов доминирующее положение все же занимают 5 лидирующих по обилию видов: *P. perdix* (14.4 особи/км^2, 9.2%), *S. pusillus* (13.7 особей/км^2, 8.6%), *A. arvensis* (13.4 особи/км^2, 8.4%), *L. collurio* (12.5 особей/км^2, 7.8%) и обыкновенная чечевица *Carpodacus erythrinus* (11.5 особей/км^2, 7.2%).

Для типично горных птиц, обитающих в субальпике, характерен оседлый или, что более корректно, оседло-кочующий образ жизни во внегнездовое время, тогда как адаптированные популяции равнинных видов, гнездящихся в этом же поясе – перелетны. Большое значение на качественный и количественный состав птиц субальпийских лугов оказывает интенсивность выпаса скота, регулирующего высоту и плотность зарастания травянистого покрова. За последние 2–3 десятилетия в высокогорье Дагестана наметилась устойчивая тенденция к снижению численности выпасаемого скота, что может ухудшить условия обитания (гнездования) луговых птиц, понизив их численность и видовое разнообразие (Вилков [Vilkov] 2018). Характеризуя современное положение *L. mlokosiewiczi* – второго неоэндемичного таксона Кавказа, отметим, что его обилие в исследуемом высокогорье варьирует от 0.2 до 4.5 особей/км^2, при этом основная часть популяции этого вида также сосредоточена в Высокогорном Дагестане. *Lyrurus mlokosiewiczi* в высокогорье спорадично населяет верхнюю часть леса и березовое криволесье, а также кустарниковые заросли и родореты на субальпийских лугах вдоль верхней границы леса, где он присутствует во все сезоны года (Поливанов и др. [Polivanov et al.] 1986). При этом взрослые самцы способны подниматься в летнее время до 3300 м над ур. м., тогда как гнезда устраивают до высоты 2600 м над ур. м. В настоящее время численность этого вида в Дагестане снижается и оценивается в 3–7 тыс. особей (Красная книга [Red Book] 2020). Основные лимитирующие факторы – суровые и многоснежные зимы, выпас скота, пресс хищников и плохо регулируемое браконьерство.

На четвертом месте стоит комплекс птиц обрывов и скал с россыпями камней, объединяющий 26 гнездящихся видов с суммарным обилием 89 особей/км^2. Подобный тип ландшафтов является фоновым для северо-западной и центральной частей Высокогорного Дагестана, тогда как для его юго-восточной части, где господствуют субальпийские и альпийские луга, он выражен локально и представлен мозаично. При этом видовые сообщества птиц, населяющие эти специфические местообитания, формируют 5 лидирующих по обилию видов: горная овсянка *Emberiza cia* (21.9 особь/км^2, 24.6%), *Ph. ochruros* (11.9 особей /км^2, 13.4%), воронок *Delichon urbica* (7.9 особей/км^2, 8.9%), *A. chukar* (7.9 особей/км^2, 8.9%) и *P. pyrrhocorax* (7.7 особей/км^2, 8.6%), к которым примыкает группа стенотопных птиц – скальная ласточка *Ptyonopronge rupestris* (4.7 особи/км^2, 7.7%), *A. spinoletta*

(3.5 особи/км², 3.9%), альпийская завирушка *Prunella collaris* (1.6 особи/км², 1.8%), белобрюхий стриж *Apus melba* (1.2 особи/км², 1.4%), краснобрюхая горихвостка *Phoenicurus erythrogaster* (0.9 особей/км², 1%), стенолаз *Tichodroma muraria* (1 особь/км², 1.1%), большая чечевица *Carpodacus rubicilla* (0.3 особи/км², 0.3%) и некоторые другие. Дополняют группу специалистов и адаптированные популяции широко распространённых птиц равнин: обыкновенная каменка *Oenanthe oenanthe* (4.6 особи/км², 5.2%), черный стриж *Apus apus* (0.9 особей/км², 1%), *F. tinnunculus* (1.3 особи/км², 1.5%) и некоторые др.

В совокупности все вышеперечисленные виды демонстрируют неповторимый авифаунистический синтез, который мы можем наблюдать только в условиях горных экосистем. Характерной особенностью большинства птиц обрывов и скал является спорадичность их распространения и статичность границ обитания, что обусловлено оптимальным набором предпочитаемых ресурсов (гнездовых стаций, укрытий, кормов) на локальных участках гор и примыкающих к ним субальпийским лугам. Так, в ряде районов Высокогорного Дагестана нами отмечены «гнездовые скалы» с отрицательным склоном (30–50°), устроенные по типу ниш, где на протяжении многих лет гнездятся колонии *D. urbica*, насчитывающие от 5 до 20 гнездовых пар. Любопытно, что подобного рода колонии этого вида, устроенные в нишеобразных укрытиях, отмечены нами на разных высотах и склонах гор южных экспозиций, причем от Предгорного до Высокогорного Дагестана (Вилков [Vilkov] 2018, 2019). Аналогичные гнездовые стации также характерны и для *P. rupestris*, но, в отличие от *D. urbica*, она предпочитает гнездиться отдельными парами или же небольшими колониями до 3–15 пар. Однако бывают и исключения. Так, в окрестностях высокогорного селения Сомода (Шамильский р-н) на высоте 1951 м над ур. м. нами обнаружена гнездовая скала смешанного типа, в гротообразных укрытиях которой гнездились 15 пар *P. rupestris*, 17 пар *D. urbica*, 5 пар *Ph. ochruros* и 5 пар *E. cia*.

На пятом месте стоит комплекс птиц древесно-кустарниковых зарослей, объединяющий 23 гнездящихся вида с суммарным обилием 166 особей/км². Древесно-кустарниковые заросли субальпийского пояса мы условно подразделили на три группы в зависимости от их местоположения и функциональной значимости для птиц. Так, в первую группу вошло горное криволесье с субальпийскими кустарниками (родоретами и мелкими кустарничками брусники, черники и др.), располагающееся над верхней границей леса в диапазоне высот 2500–2800 м над ур. м. Населяющая их авифауна носит переходный характер (экотонный), поскольку включает как лесных, так и луговых птиц (Бёме и Банин [Boehme and Banin] 2001). В составе гнездящихся здесь птиц: *Perdix perdix* (14.6 особей/км², 8.8%), *Serinus pusillus* (13.7 особей/км², 8.2%), *C. erythrinus* (11.5 особей/км², 6.9%), *Phylloscopus lorenzii* [*sindianus*] (11.1 особь/км², 6.7%), *Alectoris chukar* (7.9 особей/км², 4.8%), обыкновенная горихвостка *Phoenicurus phoenicurus* (7.4 особи/км², 4.5%), лесной конек *Anthus trivialis* (6.6 особей/км², 4%), белозобый дрозд *Turdus torquatus* (4.6 особи/км², 2.8%) и некоторые другие. Любопытно, что большинство видов лесных птиц, обитающих в этом же переходном поясе, проникают из него и вглубь лесного пояса. Однако, как и любая другая переходная зона, полоса криволесья с субальпийскими кустарниками имеет и своих типичных представителей, как, например, *L. mlokosiewiczi*, обитающего именно в горных березняках и зарослях рододендрона, что мы обсуждали выше.

Вторая группа кустарниковых сообществ, в которую мы включили и редкостойные деревья, расположена в интервале высот от 1700–1800 м над ур. м. до верхних границ леса, что наиболее типично для увлажненных северо-западных и центральных частей Высокогорного Дагестана. Такие микрорезерваты негнездящиеся птицы обычно используют в качестве временных убежищ, что мы также обсуждали выше. Однако отдельные виды птиц используют и эти незначительные по площадям местообитания в качестве гнездовых стаций, среди которых: *E. cia*, *T. merula*, *Ph. phoenicurus*, *Ph. lorenzii* [*sindianus*], *L. collurio* и некоторые др. Примечательно, что значимость для птиц таких микростаций особенно возрастает в третьей группе древесно-кустарниковых сообществ, располагающихся на высоте 1700–2800 м над ур. м., но только в аридизированной и безлесной юго-восточной части высокогорной провинции,

где доминируют субальпийские и альпийские луга. Здесь кустарниковая растительность мозаично рассредоточена на каменистых склонах северных экспозиций, где господствуют ветра, ощущается дефицит кормов, укрытий и мест гнездования. В таких условиях роль древесно-кустарниковых формаций резко возрастает, поскольку в них птицы не только кормятся и прячутся, но и регулярно гнездятся. Гнездовую группировку таких местообитаний формируют 5 лидеров по обилию: *E. cia* (21.9 особь/км^2, 13.1%), *P. perdix* (14.6 особей/км^2, 8.8%), *S. pusillus* (13.7 особей/км^2, 8.2%), *L. collurio* (12.5 особей/км^2, 7.5%) и *C. erythrinus* (11.5 особей/км^2, 6.9%), к которым примыкает менее значимая по обилию группа гнездящихся птиц: *Ph. lorenzii* [*sindianus*] (11.1 особь/км^2, 6.7%), *T. merula* (10.8 особей/км^2, 6.5%), *C. carduelis* (9.3 особи/км^2, 5.6%), *Saxicola rubetra* (8.3 особи/км^2, 5%) и *A. chukar* (7.9 особей/км^2, 4.8%). Анализ видового состава гнездящихся здесь птиц показал, что в условиях отсутствия лесов на фоне жестких биоклиматических условий, совместно обитают не только специализированные горные таксоны, но и адаптированные популяции экологически пластичных птиц равнин, сформировавших устойчивую многолетнюю связь с локальными гнездовыми участками.

Шестое место занимает комплекс птиц антропогенных ландшафтов, включающий 22 вида (21 – гнездящийся и 1 – посетитель) с суммарным обилием 163 особи/км^2. Среди представителей типично синантропной группы птиц лидируют по обилию *P. montanus* (27.3 особи/км^2, 16.7%) и *C. livia* (17 особей/км^2, 10.4%), к которым примыкают менее значимые по обилию – *P. domesticus* (9.6 особей/км^2, 5.9%), сорока *Pica pica* (2.6 особи/км^2, 1.6%) и серая ворона *Corvus cornix* (1.8 особь/км^2, 1.1%). Три последних вида встречаются не во всех селениях Высокогорного Дагестана, тогда как *P. montanus* и *C. livia* населяют практически все населенные пункты исследуемого высокогорья (за небольшим исключением). Все вышеперечисленные виды издревле проникли в горы вслед за человеком и с тех пор постоянно придерживаются урбанизированных ландшафтов, где сконцентрированы не только легкодоступные корма антропогенного происхождения, но и имеются подходящие укрытия, включая гнездовые стации. Здесь же присутствует и множество грызунов, что привлекает на гнездование домового сыча *Athene noctua* Scopoli, 1769 (0.9 особей/км^2, 0.6%), которого можно отнести к условным синантропам, так как этот вид встречается в большинстве селений горного Дагестана (Вилков [Vilkov] 2018).

Авифауну антропогенных ландшафтов формируют и облигатная группа гнездящихся здесь условных синантропов, среди которых лидируют по обилию *E. cia* (21.9 особь/км^2, 13.4%), *Ph. ochruros* (11.9 особей/км^2, 13.4%) и *T. merula* (10.8 особей/км^2, 6.6%), а также менее значимые по обилию виды – *C. carduelis* (9.3 особи/км^2, 5.7%), белая трясогузка *Motacilla alba* (7.6 особей/км^2, 4.7%), большая синица *P. major* (7.2 особи/км^2, 4.4%), крапивник *T. troglodytes* (6.1 особь/км^2, 3.7%), горная трясогузка *M. cinerea* (5.6 особей/км^2, 3.4%), *O. oenanthe* (4.6 особи/км^2, 2.8%) и некоторые другие. По нашим наблюдениям и опросной информации основная часть популяций синантропных и условно синантропных птиц оседла, поскольку присутствует в селитебных ландшафтах круглогодично, включая осенне-зимний период. Исключение составляют лишь кратковременные их вылеты на сопредельные участки – поля и субальпийские луга в поисках подходящих кормов, реже на гнездование. В осенне-зимний период перелетные виды условных синантропов мигрируют, тогда как часть популяций *T. merula, C. carduelis, P. major, T. troglodytes* и *E. cia* продолжает оставаться в селениях и в зимнее время. Что касается *Garrulus glandarius* (6.4 особи/км^2, 3.9%) как вида-посетителя, то её присутствие в высокогорных селениях с расположенными поблизости лесами круглогодично (основание для включения этого вида в состав данного орнитокомплекса). В таких населенных пунктах она регулярно кормится и прячется, тогда как на гнездование отлетает в ближайшие леса. Принципиально, что численность *C. cornix* в большинстве антропогенных ландшафтов Высокогорного Дагестана не только ограничена, но и довольно стабильна, что весьма значимо, поскольку ее минимальное присутствие способствует сохранению легко ранимой авифауны гор от этого опасного разорителя птичьих гнезд. Примечательно и то, что при отсутствии подходящих гнездовых деревьев в отдельных населенных пунктах, *C. cornix* отлетает на гнездование

в леса, расположенные в 500 и более метрах, где устраивает гнезда по их периферии. При этом гнездящиеся в сопредельных лесах птицы регулярно возвращаются на кормежку на занимаемую ими кормовую территорию – соответствующий населенный пункт.

Седьмое место занимает комплекс птиц альпийских лугов и верхних границ леса, объединяющий 15 видов (12 – гнездящихся, 3 – посетителя) с суммарным обилием 35 особей/км^2. В Высокогорном Дагестане альпийский пояс, в зависимости от географического положения, занимает интервал высот 2200–3300 м над ур. м. (Astamirova at al. 2021). Разреженные низкотравные альпийские луга и лишайниковые пустоши, развивающиеся на обедненных скелетных почвах среди скал, осыпей и морен на фоне холодного климата и интенсивной инсоляции, придают растительному покрову тундровый облик. Специфические местообитания обуславливают присутствие здесь и адаптированной группы стенотопных таксонов. Среди гнездящихся здесь птиц лидируют по обилию *Ph. ochruros* (11.9 особей/км^2, 34.4%), *P. pyrrhocorax* (7.7 особей/км^2, 23.3%), *A. spinoletta* (3.5 особи/км^2, 10.1%), *A. flavirostris* (3.1 особь/км^2, 9%) и *Prunella collaris* (1.6 особи/км^2, 4.6%). К доминирующим видам примыкает и менее значимая по обилию, но весьма репрезентативная группа специализированных таксонов, в составе кавказского улара *Tetraogallus caucasicus* (1.2 особи/км^2, 3.5%), *Pyrrhocorax graculus* (1 особь/км^2, 2.9%), *Monticola saxatilis* (0.9 особей/км^2, 2.6%), *M. nivalis* (0.9 особей/км^2, 2.6%), *Ph. erythrogaster* (0.9 особей/км^2, 2.6%), *C. rubicilla* (0.3 особи/км^2, 0.9%) и *E. alpestris* (0.3 особи/км^2, 0.9%). Несмотря на довольно жесткую стациальную связь с занимаемым биотопом, для всех птиц, гнездящихся в альпийском поясе, характерны суточные и сезонные откочевки в ниже расположенные участки гор (Ирисов [Irisov] 1997), причем на довольно значительные расстояния. Так, например, *Ph. erythrogaster* прикочевывает на зимовку в долину р. Каралазургер (1560 м над ур. м., Чародинский р-н), где образует скопления в зарослях облепихи, достигающие 27.1 особи/км^2. В свою очередь кормовые ресурсы альпийских лугов способны привлекать в свои пределы и таких консументов второго порядка, как бородач *Gypaetus barbatus* (0.8 особей/км^2, 2.3%), черный гриф *Aegypius monachus* (0.3 особи/км^2, 0.9%) и беркут *Aquila chrysaetos* (0.2 особи/км^2, 0.6%), частое присутствие которых в альпийском поясе послужило основанием для включения их в состав данного орнитокомплекса. Вместе с тем альпийские луга посещают и птицы из других орнитокомплексов, в числе которых *C. corax*, *A. arvensis*, *E. cia* и некоторые др. Однако эти виды присутствуют в альпийской зоне преимущественно в летнее время или же в период сезонных миграций и кочёвок. Видовой состав и плотность населения альпийской группы птиц относительно стабильны, хотя в последние годы из-за усилившегося пресса со стороны охотников, численность *T. caucasicus* может сократиться. Что касается *T. caucasicus*, третьего неоэндемичного таксона, то его ареал в альпийском поясе Высокогорного Дагестана спорадичен. Последний встречается с вариабельностью обилия 0.6–1.2 особи/км^2. При этом основная часть популяции этого вида также сосредоточена в высокогорной провинции. В зимний период в высокогорье *T. caucasicus* обычно придерживается склонов гор южных экспозиций, где образуются выгревы или быстрее сдувается снег. При этом он совершает сезонные вертикальные кочевки: во вторую половину лета поднимается к вершинам и гребням гор, где прячется между камней, скрываясь от хищников (*A. chrysaetos*), осенью, с выпадением снега, спускается в более низкие участки гор. Зимой он занимает нижнюю половину альпийской зоны, где выискивает склоны, свободные от снега, находя себе корм; ранней весной спускается вплоть до субальпийского пояса. В Дагестане, где *T. caucasicus* заселяет около 350 тыс. га, его общую численность оценивали от 870 до 2000 особей (Гинеев и Пишванов [Gineev and Pishvanov] 1989), что, вероятно, сильно занижено, поскольку оценить достоверную численность этого вида практически невозможно. К факторам, регулирующим численность этого вида, относятся: холодные многоснежные зимы, хищничество со стороны *A. chrysaetos* и эпизодический отстрел.

Восьмое место занимает орнитокомплекс парителей, объединяющий 11 гнездящихся видов с суммарным обилием 6.4 особи/км^2. В составе этой группы птиц крупные и средних размеров хищники, а также хищники-некрофаги,

среди которых лидируют по обилию *F. tinnunculus* (1.3 особи/км^2, 20.3%), перепелятник *Accipter nisus* (1.2 особи/км^2, 18.7%), обыкновенный канюк *Buteo buteo* (0.9 особей/км^2, 14%), белоголовый сип *Gyps fulvus* (0.9 особей/км^2, 14%) и *G. barbatus* (0.8 особи/км^2, 12.5%). Хищные птицы, как консументы второго порядка, регулируют численность ряда видов диких животных, изымая из их популяций, преимущественно, больных и ослабленных особей, стабилизируя их популяционный гомеостаз. При этом хищники-некрофаги являются первичными санитарами, утилизирующими в горах падаль, чем предотвращают вспышку различного рода инфекций, поэтому всемерная охрана хищных птиц крайне важна для поддержания стабильности окружающей среды, что особенно актуально для высокогорий. Наибольшая плотность населения парителей сосредоточена в местах концентрации грызунов в субальпике, скотомогильниках, мусорных свалках и старовозрастных лесах в окружении скал, предоставляющих этим птицам разнообразные корма, подходящие укрытия и места для гнездования.

Существенное влияние на динамику численности и распределение хищников-некрофагов в Высокогорном Дагестане оказывает деятельность человека. Она носит разнополярный характер – от отрицательного до положительного в зависимости от интенсивности выпаса скота, численность которого за последние 2–3 десятилетия сократилась в 3–5 и более раз, что, отчасти, связано с эмиграцией населения гор в плоскостные районы. В последние два десятилетия заметно усилилось и прямое преследование хищников человеком (отстрел), равно как и изъятие птенцов с гнезд для продажи сокольникам, фотографам и др. (Вилков [Vilkov] 2014).

Помимо вышеуказанных видов, к типичным парителям относятся балобан *Falco cherrug* (0.1 особь/км^2, 1.6%) и мелкие соколки – чеглок *Falco subbuteo* (0.1 особь/км^2, 1.6%) и *F. tinnunculus*. Так, *F. cherrug* – гнездящийся перелетный вид, неоднократно отмечался нами в разных районах горного Дагестана и, в частности, на гнездовании 19.08.2003 г. на окраине сосново-березового леса на высоте 1985 м над ур. м. в окрестностях селения Верхнее Гаквари (Цумадинский р-н) (Вилков [Vilkov] 2014). В Высокогорном Дагестане *F. subbuteo* связан с антропогенными ландшафтами, так как предпочитает гнездиться в гнездах *C. cornix*, а те, являясь типичными синантропами, гнездятся непосредственно в селах или же на периферии ближайших лесов, о чем мы упоминали выше. *Falco tinnunculus* широко распространена в Высокогорном Дагестане, поскольку она гнездится в нишах скал, окруженных разнообразными ландшафтами, где, соответственно, и охотится. Помимо типичных парителей, в обсуждаемую группу птиц входят и два условных парителя – ястреба перепелятник *A. nisus* и тетеревятник *Accipiter gentiles* (0.6 особей/км^2, 9.4%). К условным парителям мы отнесли их потому, что они нечасто покидают пределы лесных массивов, однако все же вылетают на субальпийские и альпийские луга, равно как и в населенные пункты, где добывают на подворьях домашнюю птицу, за что их и отстреливают. Следует отметить и весьма значимую роль *A. gentiles* как регулятора численности и видового разнообразия птиц лесных местообитаний (Вилков [Vilkov] 2018). Так, пара *A. gentiles*, загнездившаяся в 2017 г. и выведшая двух птенцов в регулярно (2014–2018 гг.) обследуемом нами сосново-березовом лесу Гунибского экспериментального участка Горного ботанического сада (Внутригорный Дагестан, 1800–1900 м над ур. м), резко понизила обилие *G. glandarius* (с 10 до 4.2 особей/км^2) и *T. merula* (с 53.2 до 11.7 особей/км^2). При этом гнездящиеся здесь вяхирь *Columba palumbus* (2 особи/км^2), большой пестрый дятел *Dendrocopus major* (4.6 особи/км^2) и курганник *Buteo rufinus* (2 особи/км^2) полностью исчезли из района исследований на следующий год.

Девятое место занимает орнитокомплекс субнивально-нивальных местообитаний, включающий 7 гнездящихся видов с суммарным обилием 14 особей/км^2. В верхнем высокогорье Дагестана субнивально-нивальная зона начинается с отметки 3000 м над ур. м. и имеет островное распространение, соответствуя вершинам гор максимальных высот, где на фоне ледников и ледниковых водотоков соседствуют безжизненные скалы и глинисто-щебнистые боковые морены, покрытые редкими лишайниками и альпийскими ковриками-лужайками. Это – критические местообитания для большинства видов птиц, в связи с чем здесь так же, как и в комплексе альпийских

птиц, таксономический состав гнездящихся птиц объединяет исключительных стенобионтов, максимально адаптированных к обитанию в подснежных областях гор и ледниках. В этой группе птиц лидируют по обилию *P. pyrrhocorax* (7.7 особей/км^2, 56.6%), *P. collaris* (1.6 особи/км^2, 11.8%), *T. caucasicus* (1.2 особи/км^2, 8.8%), альпийская галка *Pyrrhocorax graculus* (1 особь/км^2, 7.4%) и *Ph. erythrogaster* (0.9 особей/км^2, 6.6%). Видовое разнообразие и экология субнивально-нивальных птиц имеет много общего с альпийскими видами, но здесь уже отсутствуют такие таксоны, как *L. mlokosiewiczi*, *T. muraria* и *M. saxatilis*, однако стабильно присутствуют вне зимнего периода такие стенотопные формы, как *M. nivalis* (0.9 особей/км^2, 6.6%) и *Carpodacus rubicilla* (0.3 особи/км^2, 2.2%).

Десятое место занимает орнитокомплекс водно-околоводных местообитаний, объединяющий 7 гнездящихся видов с суммарным обилием 18 особей/км^2. Водные объекты, как интрапоясные включения, в высокогорье Дагестана расположены на разных высотах и представлены разнообразными аквальными местообитаниями (водотоки, озера, влажные луга, заболоченные участки с тростниково-рогозовыми включениями и др.), в связи с чем их обитателями могут быть виды с широким спектром адаптаций к водно-околоводной среде. Их незначительное видовое разнообразие и обилие обусловлены тем, что быстрое течение холодной воды, обедненность фауны гидрофилов, каменистое дно и скалисто-галечниковые берега (в большинстве случаев лишенные макрофитов), делают горные потоки и водоемы малопригодными для обитания многих равнинных видов водно-околоводных птиц. В этой связи здесь сложилась своя небольшая группа типично горных птиц, популяции которых максимально адаптировались к обитанию на водоемах и водотоках в условиях высокогорья. Среди них лидируют по обилию *M. alba* (7.5 особей/км^2, 41.2%), *M. cinerea* (5.6 особей/км^2, 30.8%), перевозчик *Actitis hypoleucos* (2.2 особи/км^2, 12.1%) и оляпка *Cinclus cinclus* (1.9 особи/км^2, 10.4%). Эти виды используют резкие формы рельефа берегов и галечниковые пляжи для гнездования, а водотоки – для кормежки. Весьма показателен пример и стациальной привязанности отдельных видов водно-околоводных птиц к своим гнездовым участкам. Так, несмотря на кардинально изменившийся облик берегов и галечниковых пляжей вдоль русла реки Карала-зургер (Чародинский р-н) после сошедшего в 2009 г. селевого потока, регулярно гнездящаяся здесь группировка *A. hypoleucos* не только вернулась в последующие годы в район прежнего гнездования, но и заметно повысила свое обилие – с 8.5 до 33.3 особей/км^2. Любопытно и то, что в места гнездования в высокогорье *A. hypoleucos* ежегодно залетает в первой декаде апреля (в конце мая – начале июня появляются слетки), тогда как на напряженных путях пролета вдоль западного побережья Среднего Каспия он появляется на 3–7 дней позже. В группу лидеров по обилию обсуждаемого орнитокомплекса входит и коростель *Crex crex* (0.6 особей/км^2, 3.3%), гнездящийся на влажных лугах в высокогорье. При этом он населяет однотипные местообитания, расположенные в диапазоне высот от 350 до 2100 м над ур. м., причем от Предгорного до Высокогорного Дагестана (Вилков [Vilkov] 2018, 2019). На низменности республики этот вид не гнездится. Как следствие, его распространение в горах связано не с высотно-поясным градиентом, а с наличием подходящих местообитаний. К широко распространенным, но малочисленным горным околоводным таксонам относится и гнездящаяся здесь болотная камышевка *Acrocephalus palustris* (0.4 особи/км^2, 2.2%), населяющая заросшие надводными макрофитами побережья небольших озерец и заболоченных лугов. При этом она так же, как и предыдущий вид, гнездится от Предгорного до Высокогорного Дагестана (Вилков [Vilkov] 2018, 2019), тогда как на низменности не гнездится.

И, наконец, одиннадцатое место в экологической структуре авифауны Высокогорного Дагестана занимает орнитокомплекс воздухореев, объединяющий 5 гнездящихся видов с суммарным обилием 15 особей/км^2. Несмотря на единую (воздушную) среду обитания, видовой состав и обилие населения воздухореев в разных районах Высокогорного Дагестана разнится. Связано это с тем, что качественный и количественный составы этих птиц определяются ландшафтной неоднородностью и биотопической насыщенностью наземных экосистем, в разной мере предоставляющих им необходимые корма, подходящие укрытия и места для гнездования. Во время

кормежки воздухореи активно используют кормовой ресурс занимаемой ими территории – летающих насекомых, формирующих так называемый «аэропланктон», местоположение которого в дневное время изменяется в зависимости от прогреваемости солнцем того или иного участка ландшафта, где повышенная температура многократно активизирует деятельность летающих насекомых (Cusimano at al. 2016). Это –один из важных факторов, который, по нашему мнению, определяет горизонтальные, по меньшей мере, дневные перемещения воздухореев в пределах занимаемой ими территории, тогда как верхняя граница их кормовой зоны лимитируется пределом восходящих тепловых потоков (термиков), переносящих насекомых до нижней границы холодных воздушных масс. В числе лидеров по обилию в этой группе птиц – *D. urbica* (7.9 особей/км^2, 52%), *P. rupestris* (4.7 особи/км^2, 30.9%), *A. melba* (1.2 особи/км^2, 7.9%) и *A. apus* (0.9 особей/км^2, 5.9%). Помимо указанной группы птиц, кормящихся в дневное время суток, существуют ночные и сумеречные миграции воздухореев (Dokter at al. 2013), однако они не связаны с питанием (Amichai and Kronfeld-Schor 2019). Что касается деревенской ласточки *Hirundo rustica*, то за последние два десятилетия ее распространение и численность сократились во всех горных провинциях Дагестана (Вилков [Vilkov] 2018, 2019) и, в особенности, в высокогорье, что происходит на фоне общепуляционной депрессии вида (Vilkov 2013). В высокогорье в настоящее время *H. rustica* спорадично населяет исключительно антропогенные ландшафты, где ее обилие не превышает 0.5 особей/км^2 (3.3%).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Информативность используемой в работе экологической классификации максимально экологизирована и приближена к реальности, поскольку изначально связана с наиболее преферентными местообитаниями конкретных видов птиц. В горах с размытым высотно-поясным градиентом, связанным с инверсией поясов растительности, традиционные методы обработки материала не дают ожидаемого результата и ведут к погрешности. В этой связи предлагаемая экологическая классификация наиболее оправдана, поскольку авифауна подразделяется не по высотно-поясным различиям, а по местообитаниям с соответствующими экологическими орнитокомплексами, что более рационально и реалистично. Алгоритм классификации позволил определить не только экологическую структуру авифауны исследуемого высокогорья, но и кратко охарактеризовать по экологической специфике каждое местообитание с соответствующим орнитокомплексом, что отразило весь спектр ландшафтных и биотопических различий, выраженных через неоднородность населения птиц. Используемая классификации показала, что отдельные виды птиц способны одновременно входить в состав разных орнитокомплексов. Такая особенность, с одной стороны, отразила не только экологическую пластичность этих видов и наличие подходящих для них экологических ниш в разных местообитаниях (за исключением парителей и аэробионтов), но и дала возможность предположить наличие экологических связей птиц между авифаунистическими сообществами разных ключевых участков. Результативность классификации очевидна и при оценке численности ресурсных и уязвимых видов птиц, что важно при разработке природоохранной стратегии, а также концепции рационального использования авифауны на регионально-национальном и международном уровнях. Вместе с тем используемая классификация позволила определить реальный набор птиц в каждом орнитокомплексе, установив его суммарное обилие и долевое участие каждого вида, равно как и определить степень приоритета в экологической структуре авифауны исследуемой территории. Отсюда аксиоматично – чем выше видовая вариативность птиц в составе орнитокомплекса, тем больше его устойчивость и степень приоритета в экологической структуре авифауны района исследований. Принципиально, что используемая классификация может послужить не только предпосылкой, но и базисом для дальнейшего проведения кластерного и корреляционного анализов, а также построения пространственной структуры населения птиц и выявления факторов среды, определяющих специфику распределения авифаунистических сообществ в исследуемом высокогорье. Кроме того, материалы статьи могут послужить основой при мониторинге состояния населения птиц в целом по субъектам Кавказа,

значительно обогатив наши знания об авифаунистических ресурсах экорегиона, что важно не только для их практического использования, но и при решении проблем фаунистики, рационального использования и защиты биоразнообразия горных экосистем. Использование данной классификации особенно актуально при экологической характеристике авифауны крупных территориальных выделов с большим количеством видов птиц. Предлагаемая классификация универсальна, поскольку может быть использована не только в орнитологии, но и в других областях естественных наук с учетом перепрофилирования исходных данных.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Работа выполнена в рамках программы фундаментальных научных исследований Прикаспийского института биологических ресурсов – обособленного подразделения Дагестанского федерального исследовательского центра РАН, регистрационный номер АААА-А20-12006299 0013-5.

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаю искреннюю признательность рецензентам и редактору выпуска за ряд полезных замечаний, высказанных при подготовке рукописи.

REFERENCES

Amichai E. and Kronfeld-Schor N. 2019. Artificial Light at Night Promotes Activity Throughout the Night in Nesting Common Swifts (*Apus apus*). *Sci Rep*, **9**: 11052. https://doi.org/10.1038/s41598-019-47544-3

Astamirova M.A-M., Taysumov M.A., Umarov M.U., Baybatyrova E.R., Magomadova R.S. and Abdurzakova A.S. 2021. Brief analysis of the vegetation cover native to the Russian Caucasus. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, **817**: 012007. https://doi.org/10.1088/1755-1315/817/1/012007

Ataev Z.V. 1996. Physical geography of Dagestan. Textbook for students. Shkola, Moscow, 380 p. [In Russian].

Ataev Z.V. 2007. Landscapes of highland Dagestan and their current state. *News of the Dagestan State Pedagogical University. Natural and exact sciences*, **1**(1): 90–99. [In Russian].

Ataev Z.V. 2018. Modern glaciation of the Bogossky Range. *News of the Dagestan State Pedagogical University. Natural and exact sciences*, **12**(2): 62–74. [In Russian]. https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-oledenenie-bogosskogo-hrebta4

Ataev Z.V. and Bratkov V.V. 2014. Response of landscapes of the North Caucasus to modern climate change. *South of Russia: ecology, development*, **9**(1): 141–157. [In Russian]. https://doi.org/10.18470/1992-1098-2014-1-141-157

Ataev Z.V. and Khrustalev Yu.P. 2003. Mountain landscapes. Ecological-geographical dictionary. Ileksa, Moscow; Stavropolservisshkola, Stavropol, 120 p. [In Russian].

Ataev Z.V., Bratkov V.V and Gadzhimuradova Z.M. 2013. Geomorphological differentiation of the landscape belts of Dagestan. Monitoring. *Science and Technology*, **4**(17): 7–10. [In Russian].

Atlas of the Republic of Dagestan. 1999. Roskartografiya, Omsk, 23 p. [In Russian].

Bilkevich S.I. 1893. Materials for the study of the avifauna of Dagestan. *Minutes of the meeting of the Society of Naturalists at Kazan University* (1892–1893), **24**(125): 1–24. [In Russian].

Boehme L.B. 1933. In the Avar and Andi districts of the DASSR for the purpose of zoological research. *Izvestiya of the North Caucasian Pedagogical Institute* (*Ordzhonikidze*): 127–146. [In Russian].

Boehme L.B. 1950. In the Caucasus. Nature and hunting. MOIP, Moscow, 208 p. [In Russian].

Boehme L.B. 1960. The emergence of the avifauna of the highland landscapes of the Caucasus. *Ornithology* (*Moscow State University*), **3**: 331–339. [In Russian].

Boehme L.B. 1975. Birds of the mountains of the southern Palearctic. Moscow University Press, Moscow, 180 p. [In Russian].

Boehme R.L. and Banin D.A. 2001. Mountain avifauna of the southern Palearctic (Eco-geographical analysis). Publishing House of Moscow State University, Moscow, 256 p. [In Russian].

Bogdanov M.N. 1879. Birds of the Caucasus. *Proceedings of the Society of Naturalists at Kazan University*, **8**(4): 1–188. [In Russian].

Butiev V.T. and Lebedeva E.A. 1992. Ornithological observations in the vicinity of the village Kurush. *Caucasian ornithological bulletin* (*Stavropol*), **4**: 73–83. [In Russian].

Chilikina L.N. 1960. Essay on the vegetation of Dagestan. Natural fodder vegetation of Dagestan. Makhachkala: From the Dagestan Branch of the Academy of Sciences of the USSR, **2**: 8–88. [In Russian].

Clements J.F., Schulenberg T.S., Iliff M.J., Fredericks T.A., Gerbracht J.A., Lepage D., Billerman S.M., Sullivan B.L. and Wood C.L. 2022. The eBird/Clements checklist of Birds of the World: v2022. Available from: https://www.birds.cornell.edu/clementschecklist/download/ (accessed 16 March 2023)

Crick H.Q.P. 2004. The impact of climate change on birds. *Ibis*, **146**(1): 48–56. https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.2004.00327.x

Cusimano C.A., Massa B. and Morganti M. 2016. Importance of meteorological variables for aeroplankton dispersal in an urban environment. *Italian Journal of Zoology*, **83**(2): 263–269. https://doi.org/10.1080/11250003.2016.1171915

Dinnik N.Ya. 1886. Ornithological observations in the Caucasus. *Proceedings of the St. Petersburg Society of Naturalists*, **17**(1): 260–378. [In Russian].

Dokter A.M., Åkesson S., Beekhuis H., Bouten W., Buurma L., Gasteren H. and Holleman I. 2013. Twilight ascents by common swifts, *Apus apus*, at dawn and dusk: acquisition of orientation cues? *Animal Behaviour*, **85**(3): 545–552. https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2012.12.006

Garmaev E.Zh., Namzhilova L.G., Ananin A.A. and Beshentsev A.N. 2016. Development of a biodiversity monitoring program in specially protected natural areas in the Baikal basin. *Geografiya i prirodnye resursy*, **5**: 247–254. [In Russian]. https://www.sibran.ru/upload/iblock/34c/34c52a87c0fc272702067a9e28519b0b.pdf

Gineev A.I. and Pishvanov Yu.V. 1989. Results of aerial survey of the tur and snowcock in the high mountain regions of the Dagestan ASSR. All-Union Conference on the Problem of Cadastre and Accounting of the Wildlife, Ufa. *Proceedings report*, **1**: 280–281. [In Russian].

Hagemeijer E.J.M and Blair M.J. (Eds). 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: their distribution and abundance. T and AD Poyser, London, 903 p.

Hooper R.G., Grawford H.S. and Harlow R.F. 1973. Birds density and diversity as related to vegetation in forest recreational areas. *J. Forest.* **71**(2): 766–769.

Irisov E.A. 1997. Birds in mountainous countries: An analysis of ecological and physiological adaptations. Nauka, Sibirskoe otdelenie RAN, Novosibirsk, 208 p. [In Russian].

Isakov Yu.A. 2005. On the issue of elementary populations in birds. *Russian Ornithological Journal*, **14**(297): 769–791. [In Russian].

IUCN 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021–3. https://www.iucnredlist.org/

Karavaev A.A. and Khubiev A.B. 2015. Ecological structure of nesting bird fauna in mountain meadows of Karachay-Cherkessia. Steppe birds of the North Caucasus and adjacent regions: Study, use, protection: Proceedings of the International Conference, village Divnoe, April 17–19, 2014. Akademtzentr, Rostov-na-Donu, 42–55. [In Russian].

Kishinsky A.A. 1977. Principles of reconstructing the history of avifauna by the biogeographic method. Adaptation features and evolution of birds. Nauka, Moscow, 33–39. [In Russian].

Krasovsky D.B. 1932. Materials to the knowledge of the fauna of the terrestrial vertebrates Rutul canton of the Dagestan ASSR. *Izvestiia 2-go Severo-Kavkazskogo ped. inst. im. T. Godieva, Ordzhonikidze*, **9**: 185–218. [In Russian].

Litvinskaya S. and Murtazaliev R. 2015. Chapter 20. Vegetation diversity of the Russian part of the Caucasus in the era of climate change. In: M. Ozturk et al. (Eds). Climate change impacts on high-altitude ecosystems. Springer International Publishing, Switzerland: 523–544. https://doi.org/10.1007/978-3-319-12859-7_20

McCain C.M. and Grytnes J.A. 2010. Altitude gradients in species richness. In: Encyclopedia of Life Sciences (ELS). John Wiley & Sons, Ltd, Chichester: 1–10. https://doi.org/10.1002/9780470015902.a0022548

Menetries E. 1832. Catalogue raisone des obgects de Zoologie recuellis dans im voyage au Caucase et jusqu-aux frontieres actualles de la Perse. Imperatorskaya akademia nauk, Saint Petersburg, 271 p. https://doi.org/10.5962/bhl.title.51784

Nasrulaev N.I. 1990. Birds of the Eastern Highlands of the Bogossky Range. *Ornithology (Moscow)*, **24**: 154–156. [In Russian].

Nasrulaev N.I. 2003. Birds of the Bazar-duzi highlands. Materials of the XVII scientific-practical conference on nature protection of Dagestan, Makhachkala: 155–156. [In Russian].

Nasrulaev N.I. 2007. Birds of the upper reaches of the Avar Koisu River (Inner Dagestan). Mountain ecosystems and their components. Proceedings of the International Conference, **3**. KMK Scientific Press Ltd., Moscow: 7–10. [In Russian].

Naumov N.P. 1963. Ecology of animals. Visshaya shkola, Moscow, 618 p. [In Russian].

Polivanov V.M., Polivanova N.N. and Vitovich O.A. 1986. Ornithological research in the North-West Caucasus. *Proceedings of the Teberdinsky State Reserve* (*Stavropol*), **10**, 320 p. [In Russian].

Ravkin Yu.S. 1967. To the method of counting the birds of forest landscapes. In: The nature of foci of tick-borne encephalitis in Altai. Nauka, Sibirskoe otdelenie RAN, Novosibirsk: 66–75. [In Russian].

Ravkin Yu.S. and Livanov, S.G. 2008. Factor zoogeography: principles, methods and theoretical concepts. Nauka, Novosibirsk, 205 p. [In Russian].

Red Book of the Republic of Dagestan. 2020. Printing House A4 (IP Jamaludinov), Makhachkala, 800 p. [In Russian].

Red Data Book of the Russian Federation. 2021. Animals, 2nd edition. FGBU VNII Ecologia, Moscow, 1128 p. [In Russian].

Rossikov K.N. 1884. A trip to Chechnya and Nagorny Dagestan (for ornithological purposes). *Notes of the Caucasian branch of the Russian Geographical Society*, **13**(1): 213–277. [In Russian].

Rossikov K.N. 1885. A trip to the southwestern part of Chechnya and to western Dagestan. *News of the Caucasian branch of the Russian Geographical Society*, **9**(1): 99–103. [In Russian].

Rudde G.I. 1884. Ornithological fauna of the Caucasus. (Ornis Caucasica). Systematic and biological-geographical description of Caucasian birds. Tiflis, 451 p. [In Russian]. http://zoomet.ru/books/Radde-1884-R.djvu

Satunin K.A. 1912. On the zoogeographic districts of the Caucasus region. *News of Caucasian Museum* (*Tiflis*), **7**(1): 7–106. [In Russian].

Shtegman B. 1938. Principes généraux des subdivisions ornithogéographiques de la region Paléarctigue. Eition de l'academie des sciences de L'urss, Moscow, Leningrad, **1**(2): 1–156.

Snow D.W. and Perrins C.M. 1998. Caucasian Chiffchaff *Phylloscopus lorenzii*. The Birds of the Western Palearctic. Concise Edition, 2. Oxford University Press, Oxford–New York, 1336–1337.

Vilkov E.V. 2010a. Structure and ecological diversity of birds of the high mountain Dagestan. *Bulletin of the Southern Scientific Center of the Russian Academy of Sciences* (*Rostov-on-Don*), **6**(2): 52–59. [In Russian].

Vilkov E.V. 2010b. Migration strategy and dynamics of the long-term number of swans in the region of the western coast of the Middle Caspian. *Bulletin of higher educational institutions. North Caucasus region. Natural science* (*Rostov-on-Don*), **4**: 98–103. [In Russian].

Vilkov E.V. 2011. Inventory and current state of cranes in Dagestan. *South of Russia: ecology, development*, **4**: 103–118. [In Russian].

Vilkov E.V. 2013. Population trends in regular migrants as the basis for a prediction model for the conservation of the birds of Eurasia. *Russian Journal of Ecology*, **44**(2): 142–157. https://doi.org/10.1134/S106741361301013X

Vilkov E.V. 2014. Retrospective analysis and current status of Saker Falcon (*Falco cherrug*) in Dagestan. *Bulletin of St. Petersburg State University. Series Biology*, **4**: 38–48. [In Russian].

Vilkov E.V. 2018. Structure and Distribution of the Bird Population in Inner-mountain Dagestan. *Contemporary Problems of Ecology*, **11**(6): 635–651. https://doi.org/10.1134/S1995425518060124

Vilkov E.V. 2018. Structure and ecology of birds of the Intramountainous Dagestan. *South of Russia: ecology, development*, **13**(1): 40–62. [In Russian]. https://doi.org/10.18470/1992-1098-2018-1-40-62

Vilkov E.V. 2019. Structural Organization and Specificity of Territorial Links among Birds of Inner Mountain and high mountain Dagestan. *Biology Bulletin of the Russian Academy of Sciences*, **46**(10): 1269–1281. https://doi.org/10.1134/S1062359019100339

Vilkov E.V. 2019. Species composition and features of the territorial distribution of birds in Piedmont Dagestan. *South of Russia: ecology, development*, **14**(2): 9–34. [In Russian]. https://doi.org/10.18470/1992-1098-2019-2-9-34

Volchanetsky I.B. 1965. About the avifauna of Dagestan. News of ornithology. Materials of the 4th All-Union Ornithological Conference. Alma-Ata: 72–73. [In Russian].

Volchanetsky I.B. 1973. Materials for the study of the zoogeography of Dagestan. *Nauchnie Doklady Visshey Shkoly* (*Biologicheskie nauki*), **7**: 30–36. [InRussian].