

УДК 581.52 (477.75)

DOI: 10.25684/0513-1634-2023-147-127-134

ОСОБЕННОСТИ ГЕОГРАФО-ГЕНЕТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ ФАУНЫ ПТИЦ КРЫМСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Сергей Юльевич Костин

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН
298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита, Никитский спуск, 52
E-mail: serj_kostin@mail.ru

В результате изучения географо-генетической структуры авифауны Крымского полуострова установлено, что она включает виды 5 типов фаун и Тропической группы, в которых выделяется 17 эколого-фаунистических группировок. Доминируют виды Номадийского (34,7%) и Европейского (30,2%) типов фаун, субдоминантами выступают виды тропического генезиса (19,3%). Представители Евро-Китайского и Сибирского типов фаун составляют 9,4% и 3,5%, тогда как Гималайский тип фауны представлен одним видом. С XIX и первой половины XX вв. отмечена динамика в составе лиманного, аллювиофильного фаунистических комплексов Европейского, Номадийского типов фаун и тропического генезиса за счет увеличения числа видов лиманно-островной и плавневой группировок. Ведущими антропогенными факторами изменения количества видов, видового состава, а также пространственного распределения птиц в последние 50 лет является гидро- и лесомелиорация.

Ключевые слова: *типы фаун; эколого-фаунистические группировки; экологические группы; фауна; птицы; Крымский полуостров*

Введение

Крымский полуостров представляет собой двуединство генетически разнородных, но геологически и географически тесно связанных равнинной части на севере и горно-лесной на юге. Отличительной особенностью Крыма, как физико-географического региона является его уникальное положение в узле сопряжения нескольких зон, что определяет пространственно-временную неустойчивость и изменчивость территориальной ландшафтной структуры в историческом и палеогеографическом аспектах. Крым находится на западной окраине суббореальных степей умеренного пояса, где зональным является семиаридный степной тип ландшафта. В равнинной части в зависимости от уровня залегания грунтовых вод, выделяется несколько зонально-биотопических уровней: нижний – солончаков, галофитных лугов и полупустынных степей, средний – полынно-типчаковых степей в комплексе с галофитными лугами и плакорный, где аборигенная растительность представлена настоящими степями. В предгорьях и горах формируются другие типы ландшафтов – от суббореальной лесостепи северных предгорий, суббореальных широколиственных и хвойных лесов среднегорья, бореальных криволесий и луговых степей нагорий до суббореальных полупустынь, субтропических степей и редколесий юго-восточных предгорий и субсредиземноморской зоны южного берега [7]. По северным предгорьям проходит граница крупных зоохорионов – Таврического округа Европейско-Казахстанской провинции Сахаро-Гобийской подобласти и Крымского горнолесного округа Крымско-Кавказской провинции Европейской подобласти Палеарктики [4].

Особенность географического положения, сложное геологическое прошлое, ландшафтное и биотопическое разнообразие региона обуславливают значительную гетерогенность фауны птиц и определяют формирование орнитокомплексов, отличающихся по составу и происхождению. В последние десятилетия во многих регионах проводится

анализ географо-генетической (или фауногенетической) структуры гнездящихся видов, но разными авторами [4, 10, 21 и др.] используются различные типологические схемы деления Палеарктики. Первый опыт проведения такого анализа авифауны Крыма показал, что она представлена пятью типами фаун и Тропической группой [12].

Цель работы – на основании анализа эколого-фаунистических группировок выявить особенности географо-генетической структуры авифауны полуострова.

Материалы и методы исследований

Географо-генетический анализ проведен согласно схемы выделения типов фаун и фаунистических комплексов Палеарктики по В.П. Белику [2-4], с учетом работ в этом направлении других авторов [10, 21 и др.]. Эколого-фаунистические группировки определены на основании данных по биотопическому распределению птиц в разных природных зонах Крымского полуострова. В анализ современной фауны включены виды, гнездование которых было отмечено на полуострове за последние 50 лет. Для выявления динамики видового состава и эколого-фаунистических группировок птиц за последние 200 лет были составлены ретроспективные списки фауны Крыма с выделением 20-50-летних периодов, которые определялись временем подготовки обобщающих сводок: 1840–1890 гг. [20]; 1891-1940 гг. [8, 9, 22]; 1941-1970 гг. [1, 18]; 1971-1980 гг. [19]; 1981-2000 гг. [16, 17]; 2001-2021 гг. [5, 6, 13-15]. При этом учтены виды, гнездившиеся в регионе до 1960-х гг. (стервятник *Neophron percnopterus*, полевой *Circus cyaneus* и степной *C. macrourus* луни, орлан-белохвост *Haliaeetus albicilla*, степной орёл *Aquila nipalensis*). Фауногенетические связи сапсана *Falco peregrinus*, болотной совы *Asio flammeus* и полевого луны установить не удалось, поэтому они не включены в этот анализ. Номенклатура соответствует списку Е.А. Коблика, В.Ю. Архипова [11].

Результаты и обсуждение

Репродуктивная часть фауны Крыма насчитывает 195 видов, из которых в равнинной части гнездятся 160, горной – 139; причем в предгорьях – 121, в горно-лесном поясе – 75 видов. Анализ географо-генетической структуры современной фауны птиц Крыма [12] позволил установить, что она включает 5 типов фаун и Тропическую группу, в которых выделяется 17 эколого-фаунистических группировок (рис. 1).

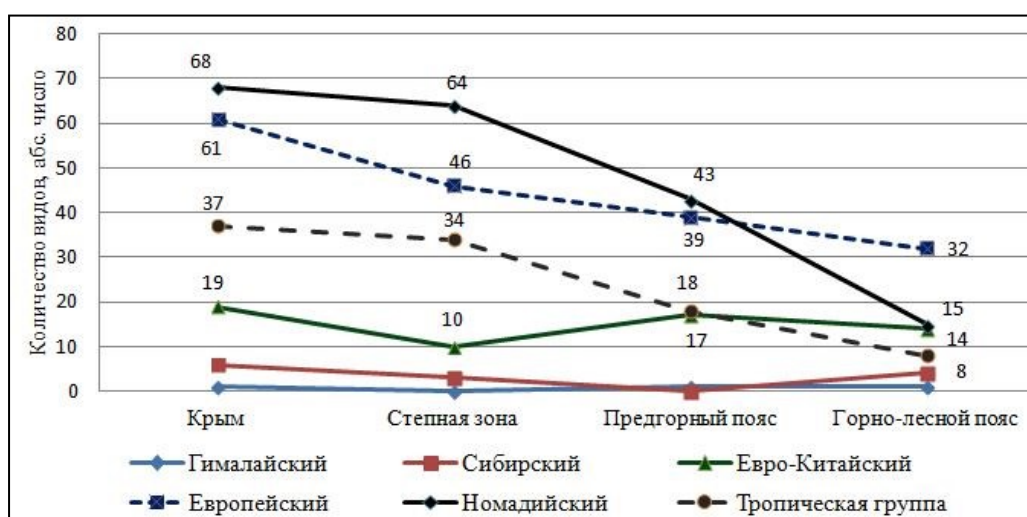


Рис. 1 Географо-генетическая структура авифауны Крымского полуострова

В целом по Крыму преобладают виды Номадийского (68, или 34,9% гнездовой фауны) и Европейского (61, или 31,3%) типов фаун со значительным участием видов

тропического генезиса (37 видов, или 19,0%). Наименее представлены Сибирский и Гималайский типы фаун, 6 и 1 вид, соответственно (рис. 1, 2), отсутствуют арктические и высокогорные тибетские виды.

Околоводные биотопы населяют лимнофилы, к которым в Крыму относятся наибольшее число видов (77) при доминировании видов плавневой (34), лиманно-островной (21) и аллювиофильно-луговой (14) группировок, относящихся к Европейскому, Номадийскому типам и Тропической группе (рис. 2).

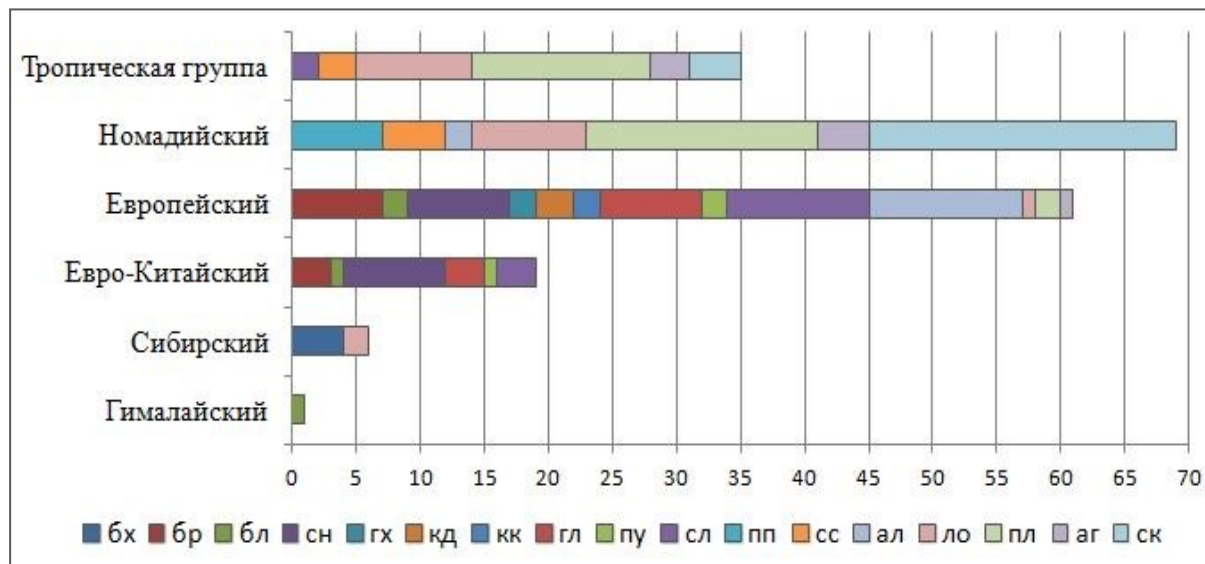


Рис. 2 Количество видов эколого-фаунистических группировок Крыма в разных типах фаун

Эколого-фаунистические группировки.

Лесные и лесостепные: бх – бореально-хвойнолесная, бр – борово-неморальная, бл – болотно-неморальная, сн – собственно-неморальная, гх – горно-хвойнолесная, кд – ксерофильно-дубравная, кк – ксерофильно-кустарниковая, гл – горно-лесостепная, пу – пойменно-лесолуговая, сл – собственно лесостепная. *Степные:* пп – пустынно-петрофитная, сс – сухо-степная. *Интразональные:* ал – аллювиофильно-луговая, ло – лиманно-островная, пл – плавневая, аг – аллювиофильно-галофитная, ск – склерофильная (рис. 3).

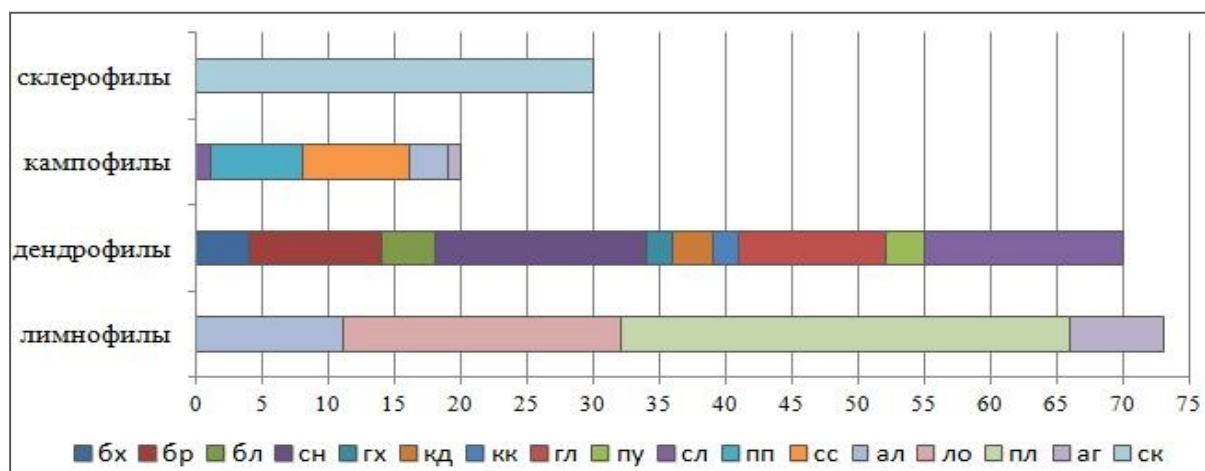


Рис. 3 Экологические группы в составе фаунистических группировок

Дендрофилы (71 вид) входят в состав 10 эколого-фаунистических группировок, относящихся к 4 типам фаун. Наибольшим числом видов отличаются собственно

неморальная (16) и собственно лесостепная (15) группировки, состоящие из широко распространенных представителей Евро-Китайского и Европейского типов фаун. На третьем и четвертом месте по количеству видов – горно-лесостепная (11) и борово-неморальная (10) группировки. Отличительной особенностью фауны Крыма является обитание на полуострове 7 субсредиземноморских видов (чёрный гриф *Aegypius monachus*, южный соловей *Luscinia megarhynchos*, полуошейниковая мухоловка *Ficedula semitorquata*, сирийский дятел *Dendrocopos syriacus*, красноголовый королёк *Regulus ignicapillus*, ястребиная *Sylvia nisoria* и серая *S. communis* славки). Остальные группировки представлены 2-3 видами.

Склерофильная группировка объединяет 30 видов обитателей интразональных биотопов (скальные обнажения и глинистые обрывы) большинство из которых (24) относятся Номадийскому типу, 5 – к тропической группе, а для сапсана установить тип фауны не удалось.

Кампофилы – обитатели открытых ландшафтов – 21 вид, из которых 12 Номадийского типа пустынно-степного и лиманного комплексов и 3 вида тропического генезиса составляют пустынно-петрофитную (7) и сухостепную (8) группировки. Европейский тип представлен 4 видами (луговой лунь *Circus pygargus*, луговой чекан *Saxicola rubetra*, коростель *Crex crex*, черноголовая трясогузка *Motacilla feldegg*) относящихся к аллювиофильно-луговой и один вид (серая куропатка *Perdix perdix*) – к собственно лесостепным группировкам.

Хохлатый баклан *Phalacrocorax aristotelis* является полизональным западно-палеарктическим видом и представляет пелагическую группу – обитает на обрывистых черноморских берегах как равнинного, так и горного Крыма.

Сравнение орнитокомплексов позволило выявить особенности их состава в разных по эдафо-климатическим условиям зонам и поясам полуострова (см. рис. 1).

В равнинной части (всего 160 видов), также, как и по всему полуострову в целом, преобладают представители Номадийского типа (64 из 68 видов всего Крыма), но ниже долевое участие видов Европейского типа (46 из 61). Большинство видов (34 из 37) тропического генезиса отмечаются в этой зоне.

Наличие больших площадей прибрежно-водных биотопов определяет доминирование видов плавневой (33), лиманно-островной (21) фаунистических группировок. Аллювиофильно-луговая представлена 11 из 14 видов, которые обитают в околотовных биотопах пресных водоемов. В гидроморфном ландшафтном уровне на галофитных лугах и солончаках отмечены 8 видов аллювиофильно-галофитной группировки. Среди видов Европейского и Евро-Китайского типов преобладают дендрофилы лесостепного (17) и неморального (11) фаунистических комплексов с участием 4 субсредиземноморских видов (сирийский дятел, южный соловей, ястребиная и серая славки). Формирование горно-лесостепной – 9 видов (чеглок *Falco subbuteo*, ушастая сова *Asio otus*, вяхирь *Columba palumbus*, горлица *Streptopelia turtur*, ворон *Corvus corax*, зеленушка *Chloris chloris*, щегол *Carduelis carduelis*, коноплянка *Acanthis cannabina*, черноголовая овсянка *Granativora melanocephala*) и собственно неморальной – 9 видов (сплюшка *Otus scops*, кукушка *Cuculus canorus*, дубонос *Coccothraustes coccothraustes*, черный дрозд *Turdus merula*, славка-черноголовка *Sylvia atricapilla*, ополовник *Aegithalos caudatus*, лазоревка *Parus caeruleus*, большая синица *Parus major*) группировок связано как с существованием в сухостепной зоне естественных древесных и кустарниковых сообществ по сухоречьям, руслам рек и балкам, так и с сетью лесомелиоративных насаждений (лесополосы, лесные массивы, парковые насаждения в населенных пунктах и т.д.). Из них чеглок, ушастая сова, дубонос – недавние вселенцы. Все виды кампофилов пустынно-петрофитной (7) и сухо-степной (8) группировок, относящиеся к Номадийскому типу фауны, отмечаются на гнездовании

в естественных разнотравно-полянных, полянно-типчаковых степях и в агроценозах малолетних культур. В составе Сибирского типа выделяются северотаёжные лимнофилы, характеризующиеся или точечным ареалом и низкой численностью (длинноносый крохаль *Mergus serrator*), или спорадическим гнездованием на островах Присивашья (широконоска *Anas clypeata*, шилохвость *A. acuta*). Формирование склерофильных группировок (26 видов) обусловлено существованием приморских обрывов, развитой овражно-балочной сетью.

Из 139 видов гнездовой фауны горного Крыма в среднегорье из 75 видов доминируют дендрофилы Европейского (32 вида) и Евро-Китайского (14) типов, из них к собственно неморальной группировке относится 11 видов, к борово-неморальной и горно-лесостепной – по 6), к собственно лесостепной, аллювиофильно-луговой, и сухо-степной – по 5 видов. В этом поясе обитают 3 субсредиземноморских вида (черный гриф, полуошейниковая мухоловка, красноголовый королек). Сибирский тип включает таёжные дендрофилы: московка *Parus ater* из бореально-хвойнолесной группировки населяет весь пояс высокоствольных лесов, чиж *Spinus spinus* и клёст-еловик *Loxia curvirostra* из горно-хвойнолесной группировки – только верхнюю полосу сосновых лесов. Желтоголового короля *Regulus regulus* мы относим к «заносным» видам, так как на гнездовании вид встречен только в искусственных посадках ели обыкновенной, не ниже 1000 м н. у. м. Единственный представитель субальпийских видов Гималайского типа чечевица в мезофильные годы спорадически гнездится в лесостепных биотопах нагорий, которые отличаются гумидно-бореальными условиями (рис. 4).

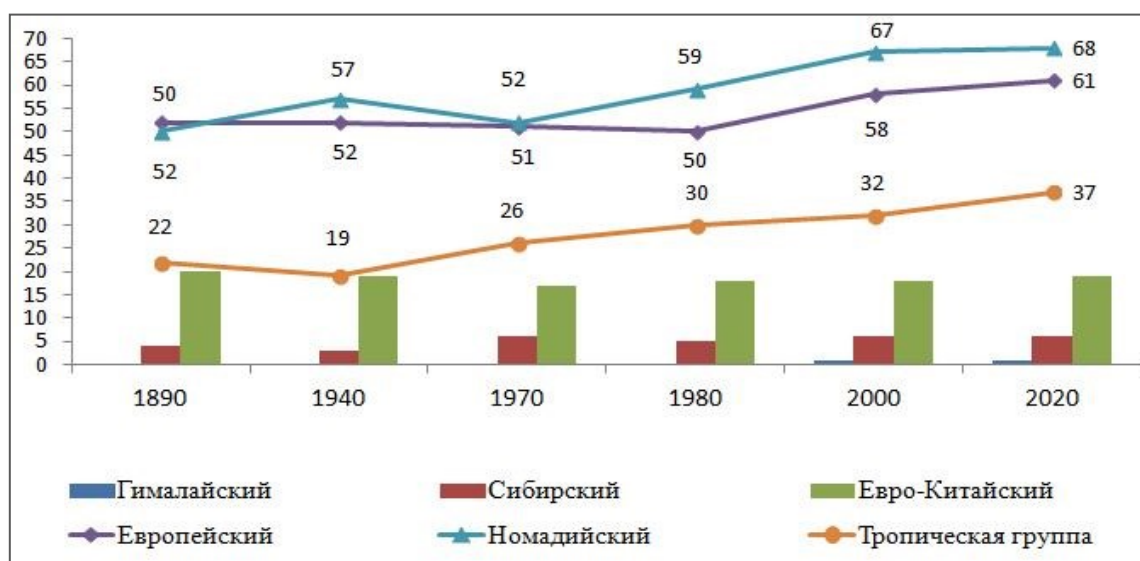


Рис. 4 Динамика географо-генетической структуры гнездовой фауны Крыма за последние 200 лет

Большую часть представителей Номадийского (15 видов) типа составляют склерофилы пустынно-горного комплекса (11) и только 4 кампофила (полевой конёк *Anthus campestris*, просянка *Miliaria calandra*, степной *Melanocorypha calandra* и полевой *Alauda arvensis* жаворонки) входят в сухо-степную группировку пустынно-степного комплекса. Тропическую группу составляют 5 экологически пластичных видов, 4 лимнофила Европейского типа относятся к аллювиофильно-луговой группировке и малый зуек – вид тропического генезиса аллювиофильно-галофитной группировки.

Результаты анализа иллюстрируют экотональный характер фауны предгорий (121 вид). Из 43 видов Номадийского типа 30 не поднимаются выше 450 м н.у.м., в том числе

все 15 лиманных, 11 из 22 пустынно-горных и 4 из 8 пустынно-степных видов. Дендрофилы Европейского (31) и Евро-Китайского (17) типов представлены 9 эколого-фаунистическими группировками, из которых по числу видов выделяются собственно неморальная (13) и собственно лесостепная (12). К горно-лесостепной и борово-неморальной относятся 8 и 6 видов, соответственно. Из 18 тропических видов 12 (7 лимнофилов, 2 кампофила и 3 склерофила) заходят в юго-восточное южнобережье из равнинного Крыма. Лимнофилы плавневой (13) и аллювиофильно-луговой (5) группировок связаны с ирригационными системами юго-восточного Крыма. Ариднокаменистые биотопы п-ова Меганом благоприятны для гнездования видов пустынно-петрофитной (3) и сухо-степной (7) группировок.

При рассмотрении динамики структуры фауны Крыма установлено, что по сравнению с XIX – первой половиной XX вв. основные изменения произошли в составе лиманного, аллювиофильного фаунистических комплексов Европейского, Номадийского типов фаун и тропического генезиса (см. рис. 4).

Наибольшие изменения отмечены в плавневой, лиманно-островной группировках. В тростниковых прибрежных сообществах плавневого комплекса увеличилось количество гнездящихся видов пластинчатоклювых (лебедь-шипун *Cygnus olor*, серый гусь *Anser anser*, красноносый нырок *Netta rufina*, красноголовая чернеть *Aythya ferina*), голенастых (6 видов цапель, каравайка *Plegadis falcinellus*, колпица *Platalea leucorodia*), поганок (чомга *Podiceps cristatus*, черношейная *Podiceps nigricollis*, серощекая *Podiceps grisegena*), а на островах и косах – веслоногих (розовый пеликан *Pelecanus onocrotalus*, большой баклан *Phalacrocorax carbo*) и чайковых (черноголовая чайка *Larus melanoccephalus*, чайконосая крачка *Gelochelidon nilotica*).

Ведущими факторами трансформации орнитокомплексов в последние 50 лет является увеличение интенсивности хозяйственной деятельности, связанной с гидромелиорацией. Лесохозяйственная деятельность и лесомелиорация в основном привели к пространственному распределению видов. Не менее 8 видов горно-лесного пояса стали гнездиться в равнинном Крыму.

Заключение

Таким образом, в гнездовой авифауне Крыма доминируют Номадийский (34,7%) и Европейский (31,3%) типы фаун, субдоминантом выступает Тропическая группа (19,0%). Представители Евро-Китайского и Сибирского типов фаун составляют 9,7% и 3,1%, тогда как Гималайский тип фауны представлен одним видом. Распределение видов в равнинном Крыму аналогично таковому по всему полуострову, в целом. В предгорном и горно-лесном поясах значительно уменьшается количество видов Номадийского типа и Тропической группы.

Среди экологических групп доминантами являются лимнофилы, относящиеся к четырем эколого-фаунистическим группировкам, из которых доминируют плавневая (34 видов). На втором месте дендрофилы, входящие в состав 10 эколого-фаунистических группировок. Доминируют по числу видов собственно неморальные (16), собственно лесостепные (15) группировки, на третьем и четвертом месте – горно-лесостепная (11) и борово-неморальная (10 видов). К склерофильной группировке относится 30 видов, из которых доминантами являются представители Номадийского (24) типа фауны. Ведущими антропогенными факторами изменения количества видов, видового состава, а также пространственного распределения за последние полвека является гидро- и лесомелиорация.

Список литературы

1. *Аверин Ю.В.* Вредные и полезные позвоночные животные древесно-кустарниковых насаждений степного Крыма // Тр. Крымского филиала АН СССР. – Симферополь: Крымиздат, 1953. – Т. 3. – Вып. 2. – С. 6-35.
2. *Белик В.П.* Орнитогеографические связи и районирование Большого Кавказа (новые подходы в анализе фауны) // Стрепет. – 2013. – Т. 11. – № 1. – С. 5-88.
3. *Белик В.П.* Птицы степного Придонья: формирование фауны, ее антропогенная трансформация и вопросы охраны. – Ростов-на-Дону: Изд-во РГПУ, 2000. – 376 с.
4. *Белик В.П.* Фауногенетическая структура авифауны Палеарктики // Зоологический журнал. – 2006. – Т. 85, № 3. – С. 298-316. DOI: 101134/S0013873806100022
5. *Бескаравайный М.М.* Птицы морских берегов южного Крыма. – Симферополь: Н.Оріанда, 2008. – 160 с.
6. *Бескаравайный М.М.* Птицы Крымского полуострова. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2012. – 336 с.
7. *Боков В.А.* Пространственная модель зональных ландшафтов Крыма // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия: География. – 2004. – Т. 17(56). – № 4. – С. 3-10.
8. *Браунер А.А.* Заметки о птицах Крыма // Записки Новороссийского общества естествоиспытателей. – 1899. – Т. 23 – Вып. 1. – С. 1-45.
9. *Воронцов С.М.* До пізнання орнітофауни Присивашся і Сивашів // Праці науково-дослідного зоол.-біол. інституту. – 1937. – Т. 4. – С. 83-124.
10. *Ильях М.П.* Структура фауны соколообразных и совообразных Предкавказья // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. – 2009. – № 4(152). – С. 69-73.
11. *Коблик Е.А., Архипов В.Ю.* Фауна птиц стран Северной Евразии в границах бывшего СССР: списки видов. – М.: Тов-во научных изданий, 2014. – 171 с.
12. *Костин С.Ю.* Каталог птиц Крыма. – Симферополь: ИТ АРИАЛ, 2020. – 244 с.
13. *Костин С.Ю.* Общие аспекты современного состояния фауны птиц Крыма. *Сообщение 1.* Опыт ревизии авифаунистических списков // Бранта. – 2006. – Вып. 9. – С. 19-48.
14. *Костин С.Ю.* Общие аспекты современного состояния фауны птиц Крыма. *Сообщение 2.* Ретроспективный анализ состава авифауны и характера пребывания птиц Равнинного Крыма // Бранта. – 2010. – Вып. 13. – С. 89-115.
15. *Костин С.Ю.* Современная структура авифауны и особенности распределения птиц Крыма // Зоологический журнал. – 2021. – Т. 100. – № 8. – С 897-913. DOI: 10.31857/S0044513421060088
16. *Костин С.Ю.* Фауногенетическая структура авифауны Крыма // Второй Всероссийский орнитологический конгресс: тез. докладов (Санкт-Петербург, 30.01-4.02.2003 г.). – СПб-М., 2023. – С. 124-125.
17. *Костин С.Ю.* Экологическая структура авифауны Крымского полуострова // Наука Юга России. – 2021б. – Т. 17. – № 4. С. 80-89. DOI: 10.7868/S25000640210409
18. *Костин Ю.В.* Птицы Крыма. – Дисс. ... канд. биол. наук. – Киев, 1969. – 454 с.
19. *Костин Ю.В.* Птицы Крыма. – М.: Наука, 1983. – 240 с.
20. *Никольский А.М.* Позвоночные животные Крыма // Приложение LXVIII тому Записки Императорской Академии наук. № 4. – СПб: Типография Императорской Академии наук. – 1891-1892. – 484 с.
21. *Сазонов С.В.* Обновленная классификация типов фауны и фаунистических групп птиц для запада евразийской тайги // Труды Карельского научного центра Российской академии наук. – 2012. – № 1. – С. 70-85.

22. *Puzanow I.* Versuch einer Revision der taurischen Ornis // Bulletin de la Societe des Naturalistes de Moscou. – 1933. – Vol. 42(1). – P. 3-40.

Статья поступила в редакцию 10.05.2023

Kostin S.Yu. Features of the geographical and genetic structure of bird fauna of the Crimean Peninsula // Bull. of the State Nikita Botan. Gard. – 2023. – № 147. – P. 127-134

As a result of studying the geographical and genetic structure of the avifauna of the Crimean Peninsula, it was found that it includes species of 5 types of faunas and Tropical group, in which 17 ecological and faunistic groupings are distinguished. The species of Nomadic (34.7%) and European (30.2%) types are dominant; with species of tropical genesis (19.3%) being subdominant. Representatives of the Euro-Chinese and Siberian fauna types account for 9.4% and 3.5%, while the Himalayan fauna type is represented by one species. Since the 19th and the first half of the 20th centuries, the dynamics in the composition of estuarine and alluviofilial complexes of the European, Nomadic types and Tropical group is noted due to an increase in the number of species of estuary-island and floodplain groupings. The leading anthropogenic factors of changes in the number of species, composition, and spatial distribution of birds in the last 50 years are hydro- and forest reclamation.

Key words: *types of faunas; ecological-faunistic groupings; ecological groups; fauna, birds; Crimean Peninsula*