

## ANALYSIS OF THE FAUNISTIC SIMILARITY OF RAPTOR COMPOSITION IN CHOSEN HABITATS OF ALTAI KRAY AND THE ALTAI REPUBLIC, RUSSIA

Vazhov S.V. (Shukshin Altai State University for Humanities and Pedagogy, Biysk, Altai Territory, Russia)

### Contact:

Sergey Vazhov  
aquila-altai@mail.ru

**Recommended citation:** Vazhov S.V. Analysis of the Faunistic Similarity of Raptor Composition in Chosen Habitats of Altai Krai and the Altai Republic, Russia. – Raptors Conservation. 2023. S2: 207–210. DOI: 10.19074/1814-8654-2023-2-207-210 URL: <http://rrrcn.ru/en/archives/35029>

Birds of the orders Falconiformes, Accipitriformes, and Strigiformes are at the top of the food chain, and therefore, they are the most vulnerable to changes in the natural environment caused by human activities. The condition of populations of birds of prey can serve as a criterion for the well-being of a biotope.

The current state of nesting groups of many species of birds of prey in Altai Krai is of great concern. The survival of many of them is now in question, as numerous threats are generated by lumbering, mining, farming, poaching, growing energy infrastructure, and other human activities. In this regard, there is an urgent need for a detailed study of the species composition and population numbers of birds of prey and owls in the Altai region, as well as regular monitoring of populations that still exist.

In this paper, we made a comparative analysis of breeding groups of raptors of different habitats of the Russian part of the Altai region: the Ukok plateau, the Ulandryk River gorge, the Anui River valley and the Kasmalinsky pine forest. Data on the species composition are taken from both our works and literature. We carried out a comparative analysis of breeding groups of birds using the coefficients of faunistic similarity of Jaccard and Sørensen. Since we had to compare more than two breeding groups, we used Mountford cluster analysis to order the similarity co-

efficients, which consists in sequentially combining the most similar groups.

The results of the analysis of the Jaccard and Sørensen coefficients turned out to be very similar. The greatest similarity of the nesting species composition was found between the Anui River valley and Kasmalinsky pine forest ( $K_j=0.63$ ;  $K_s=0.77$ ). More significant differences were found between the Ukok plateau and the Ulandryk River gorge ( $K_j=0.44$ ;  $K_s=0.60$ ). And the maximum differences were found between the Kasmalinsky pine forest and the Ulandryk gorge ( $K_j=0.17$ ;  $K_s=0.29$ ).

These differences can be explained by the specifics of the physical and geographical conditions and vegetation cover of different habitats of the Altai region. The poor species composition of raptors in the Ulandryk Gorge (7 species of birds of prey and 1 species of owls) is due to the complete absence of woods in this habitat. Therefore, there are no tree-nesting species here. The gorge is inhabited only by those species of raptors that can build their nests on the rocks. There are also no species here that require special types of prey, which are not sufficient in this biotope.

The richness of the species composition of raptors (18 species of birds of prey and 8 species of owls) in the Kasmalinsky pine forest is because most species are dendrophiles and find here the optimal substrate for nests – large pines. The forage base here is also optimal for most species of raptors. Only specific mountain-steppe and high-mountain species do not nest in the pine forest.

According to the species composition of raptors, habitats such as the Ukok plateau and the Anui river valley are in an intermediate position between the Ulandryk gorge and the Kasmalinsky pine forest. Both have rocky outcrops suitable for nesting and trees. Therefore, in these biotopes birds that prefer nesting both on rocks and in trees can be found.

Nest of the Golden Eagle  
(*Aquila chrysaetos*)  
on the pine tree in  
the foothills of Altai  
mountains.  
Photo by S. Vazhov.

Гнездо беркута  
(*Aquila chrysaetos*)  
на сосне в предгорьях  
Алтая.  
Фото С. Вазова.

Алтай бөктеріндегі  
қарағайдағы бүркіттің  
(*Aquila chrysaetos*)  
ұясы. С. Вазовтың  
фотосы.



## АНАЛИЗ ФАУНИСТИЧЕСКОГО СХОДСТВА СООБЩЕСТВ ПЕРНАТЫХ ХИЩНИКОВ НЕКОТОРЫХ МЕСТООБИТАНИЙ АЛТАЙСКОГО КРАЯ И РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ

Важов С.В. (Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет им. В.М. Шукшина, Бийск, Алтайский край, Россия)

Контакт:  
Сергей Важов  
aquila-altai@mail.ru

Рекомендуемая цитата: Важов С.В. Анализ фаунистического сходства сообществ пернатых хищников некоторых местообитаний Алтайского края и республики Алтай. – Пернатые хищники и их охрана. 2023. Спецвып. 2. С. 207–210. DOI: 10.19074/1814-8654-2023-2-207-210 URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/35029>

Птицы отрядов Falconiformes, Accipitri-formes и Strigiformes находятся на вершине экологической пирамиды, в связи с чем, наиболее уязвимы к изменениям природной среды, происходящим под влиянием деятельности человека. Состояние популяций хищных птиц может служить критерием благополучия того или иного природного ландшафта.

Современное состояние гнездовых группировок многих видов хищных птиц в Алтайском регионе вызывает большую тревогу. Выживание многих из них в настоящее время поставлено под вопрос, так как многочисленные угрозы порождаются лесопользованием, разработкой полезных ископаемых, сельскохозяйственным использованием территорий, инфраструктурой энергетического комплекса, браконьерством и другой деятельностью человека. В связи с этим возникает необходимость детального изучения сообществ дневных хищных птиц и сов Алтайского региона, а также постоянного мониторинга пока еще существующих популяций.

В данной работе мы попытались провести сравнительный анализ гнездовых группировок пернатых хищников, населяющих разные местообитания российской части Алтайского региона: плоскогорье Укок, ущелье р. Уландрык, долину среднего течения р. Ануй и Касмалинский ленточный бор.

Данные о видовом составе гнездовых группировок дневных хищников и сов в перечисленных выше местообитаниях взяты из опубликованных работ, как наших, так и других исследователей. Сравнительный анализ гнездовых группировок птиц мы провели с использованием коэффициентов фаунистического сходства Жаккара и Серенсена. Поскольку нам пришлось сравнивать более двух

гнездовых группировок, для упорядочивания коэффициентов сходства использовали кластерный анализ по методу Маунтфорда, заключающийся в последовательном объединении наиболее сходных группировок. Значения коэффициентов группового сходства, полученные после последовательного объединения наиболее сходных группировок, использованы для построения дендрограмм.

Результаты анализа коэффициентов Жаккара и Серенсена оказались весьма сходными. Наибольшей общностью гнездовых группировок дневных хищников и сов характеризуются долина среднего течения р. Ануй и Касмалинская боровая лента ( $K_j=0,63$ ;  $K_s=0,77$ ). Более существенные различия характерны для сообществ пернатых хищников плоскогорья Укок и ущелья р. Уландрык ( $K_j=0,44$ ;  $K_s=0,60$ ). Максимальными различиями характеризуются гнездовые группировки дневных хищников и сов Касмалинского ленточного бора и ущелья Уландрыка ( $K_j=0,17$ ;  $K_s=0,29$ ).

Данные различия можно объяснить спецификой физико-географических условий и растительного покрова разных местообитаний Алтайского региона. Бедность видового состава пернатых хищников в ущелье Уландрыка (7 видов дневных хищников и 1 вид сов) обусловлена полным отсутствием в этом местообитании древесной растительности. Поэтому здесь отсутствуют древесно-гнездящиеся виды. Населяют ущелье только те виды пернатых хищников, которые устраивают гнёзда на скалах, либо проявляют пластичность в выборе гнездовых субстратов (могут гнездиться как на деревьях, так и на скалах). Отсутствуют здесь также те виды, которые хоть и могут гнездиться на скалах,

но нуждаются в особых кормовых объектах, которых недостаточно в данном биотопе.

Видовое богатство фауны пернатых хищников (18 видов дневных хищников и 8 – сов) Касмалинского ленточного бора обусловлено тем, что большинство их видов являются дендрофилами и находят здесь оптимальный субстрат для устройства гнёзд в виде крупных сосен. Кормовая база здесь также оптимальна для большинства видов дневных хищников и сов. Не гнездятся в боровой лен-

те лишь специфические горно-степные и высокогорные виды.

Такие местообитания как плоскогорье Укок и долина р. Ануй по видовому составу пернатых хищников занимают промежуточное положение между Уландрыком и Касмалинской боровой лентой. Здесь имеются как скальные обнажения, пригодные для устройства гнёзд, так и древесная растительность. Поэтому в этих биотопах присутствуют птицы, предпочитающие устраивать гнёзда, как на скалах, так и на деревьях.

## АЛТАЙ РЕСПУБЛИКАСЫ МЕН АЛТАЙ ӨЛКЕСІНДЕ КЕЙБІР ОРТАЛАРДЫ МЕКЕНДЕЙТІН ҚАНАТТЫ ЖЫРТҚЫШТАР ҚАУЫМДАСТЫҒЫНЫҢ ФАУНАЛЫҚ ҰҚСАСТЫҒЫН ТАЛДАУ

Важов С.В. (В.М. Шукшин атындағы Алтай мемлекеттік гуманитарлық-педагогикалық университеті, Бийск, Алтай өлкесі, Ресей)

Контакт:  
Сергей Важов  
aquila-altai@mail.ru

Ұсынылатын дәйексөз: Важов С.В. Алтай республикасы мен алтай өлкесінде кейбір орталарды мекендейтін қанатты жыртқыштар қауымдастығының фауналық ұқсастығын талдау. – Пернатые хищники и их охрана. 2023. S2: 207–210. DOI: 10.19074/1814-8654-2023-2-207-210 URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/35029>

Falconiformes, Accipitriformes және Strigiformes отрядтарындағы құстар экологиялық пирамиданың төбесінен орын алады, сол себепті олар адам әрекеті әсерінен туындаған табиғи орта өзгерістеріне аса сезімтал. Жыртқыш құстар популяцияларының күйімен қандай да бір табиғи ландшафт жағдайын өлшеуге болады.

Алтай өңіріндегі көптеген жыртқыш құстар түрлерінің өз салушы топтарының бүгінгі жағдайы үлкен үрей тудырады. Қазіргі уақытта көпшілігінің аман болуы да күмән келтіреді, себебі қаншама қауіп орманды пайдалану, пайдалы қазбаларды игеру, аумақты ауылшаруашылықта қолдану, энергетикалық кешен инфрақұрылымы, браконьерлік және басқа да адам іс-әрекетінен келеді. Осыған байланысты Алтай өңіріндегі сүңқартәрізділер және жапалақтар қауымдастығын жете зерттеу, сонымен бірге әлі де тіршілік ететін популяцияларды тұрақты бақылау қажеттілігі туындады.

Аталған жұмыста Алтай өңірінің ресейлік бөлігін мекендейтін қанатты жыртқыштардың өз салушы топтары-

на салыстырмалы талдау жүргізуге тырыстық: Укок тау қырқасы, Ұландырық өзені аңғары, Ануй өзенінің орта ағыс алқабы және Касмалинский жал шоққарағайы.

Жоғарыда аталған мекен орталардағы сүңқартәрізділер мен жапалақтардың өз салушы топтарының түр құрамы жайлы деректер біздің және басқа да зерттеушілердің жарияланған жұмыстарынан алынды. Біз өз салатын құстар топтарына салыстырмалы талдауды Жаккара және Серенсен фауналық ұқсастық коэффициенттерін қолдана отырып жүргіздік. Екеуден көп өз салатын топты салыстыру керек болғандықтан, ұқсастық коэффициенттерін бірыңғайлау үшін Маунтфорд әдісі бойынша кластерлік талдауды қолдандық. Ол өз ұқсас топтарды тізбекті түрде біріктіруден тұрады. Өз ұқсас топтарды тізбекті түрде біріктіргеннен кейін алынған топтық ұқсастық коэффициенттер мөлшері дендрограмма құрауға қолданылды.

Жаккара және Серенсен коэффициенттерін талдаудан алған нәтижелер өзара үйлесті. Сүңқартәрізділер және

жапалақтардын вя салатын топтарынын ен үлкен қауымдастығы Ануй өзенінің орта ағыс алқабы мен Касмалинский жал шоққарағайына тэн ( $Kj=0,63$ ;  $Ks=0,77$ ). Укок тау қырқасы мен Ұландырық өзені аңғарынын қанатты жыртқыштар қауымдастығында елеулі айырмашылық байқалды ( $Kj=0,44$ ;  $Ks=0,60$ ). Ен көп өзгешелік Касмалинский жал шоққарағайы және Ұландырық өзені аңғарындағы сүнқартэрізділер мен жапалақтардын вя салатын топтарында бақыланды ( $Kj=0,17$ ;  $Ks=0,29$ ).

Бұл айырмашылықтарды Алтай аймағындағы түрлі мекен ортасынын физикалық-географиялық жағдайы және өсімдік жамылғысынын ерекшелігімен түсіндіруге болады. Ұландырық аңғарында қанатты жыртқыштар түр құрамынын жұтандығы (сүнқартэрізділердің 7 түрі және жапалақтың 1 түрі) бұл жерде бірде-бір ағаш өсімдігінің жоқтығына байланысты. Сондықтан мұнда ағашта вя салатын түрлер жоқ. Аңғарды тек жартастарға вя салатын немесе вя салуға қолайлы субстратты таңдауға икемді (олар ағаштарда эрі жартастарда вя сала

береді) қанатты жыртқыштар түрлері мекендейді. Мұнда жартастарға вя сала беретін, алайда бұл биотопта жеткіліксіз болатын арнайы жем-шөп объектілеріне мұқтаж түрлер де жоқтың қасы.

Касмалинский жал шоққарағайында қанатты жыртқыштар фаунасынын түрге байлығынын себебі – (сүнқартэрізділердің 18 түрі және жапалақтардың 8 түрі) көбісі дендрофилдер (ағаш төбесінде вя салатындар), олар үшін ірі қарағайлар вя салатын онтайлы субстрат. Мұндағы жемшөп қоры сүнқартэрізділер мен жапалақтардын көптеген түріне жарамды. Жал шоққарағайында тек таулы-дала және биік таулы секілді ерекше түрлер вя салмайды.

Укок тау қырқасы мен Ануй өзені аңғары секілді мекендеу жерлері қанатты жыртқыштардын түрлік құрамы бойынша Ұландырық аңғары мен Касмалинский жал шоққарағайы ортасында аралық орынды алады. Мұнда вя салуға жарамды тау жыныстары да, ағаш өсімдіктері де бар. Сондықтан бұл биотоптарда эрі жартастарда, эрі ағаштарда вя салуды қалайтын құстар бар.

*Nests of the Steppe Eagle (Aquila nipalensis) (above) and the Golden Eagle (Aquila chrysaetos) (below) in the foothills of the Altai mountains (left) and in the mountains of South-Eastern Altai (right). Photos by S. Vazhov.*

*Гнэзда степного орла (Aquila nipalensis) (вверху) и беркута (Aquila chrysaetos) (внизу) в предгорьях Алтая (слева) и в горах Юго-Восточного Алтая (справа). Фото С. Вазова.*

*Дала қыранынын (Aquila nipalensis) (жоғарыда) және беркіттің (Aquila chrysaetos) (төменде) Алтай бөктерінде (сол жақта) және Оңтүстік-Шығыс Алтай тауларындағы (оң жақта) ұялары. С. Вазовтың фотосы.*

