

DATA ON REMOTE TRACKING OF STEPPE EAGLES BREEDING IN DAURIAN STEPPE (RUSSIA, CHINA): MIGRATION, WINTERING

Zaitsev I.S. (Daurian State Nature Biosphere Reserve, Nizhny Tsasuchei, Russia)

Goroshko O.A. (Daurian State Nature Biosphere Reserve; Chita Institute of Nature Resources, Ecology and Cryology, Chita, Russia)

Huashan D., Songtao L. (Hulun Lake National Nature Biosphere Reserve, Hailar, China)

Contact:

Ivan Zaitsev
zaitsev-student@mail.ru

Oleg Goroshko
oleggoroshko@mail.ru

Dou Huashan
douhuashan@163.com

Liu Songtao
398861907@qq.com

Recommended citation: Zaitsev I.S., Goroshko O.A., Huashan D., Songtao L. Data on Remote Tracking of Steppe Eagles Breeding in Daurian Steppe (Russia, China): Migration, Wintering. – Raptors Conservation. 2023. S2: 242–246. DOI: 10.19074/1814-8654-2023-2-242-246 URL: <http://rrcn.ru/en/archives/35047>

Ten juvenile Steppe Eagles (*Aquila nipalensis*) were tagged by GPS/GSM trackers as nestlings in Russian part of the transboundary Daurian steppe in south-east of Transbaikalia (Zabaykalsky Krai): 4 birds in 2019, and 6 in 2020. Additionally, one juvenile from the same population, (transmitter No. 079) was released from rehabilitation center (Khailar City, Inner Mongolia, China) in August 2022; this bird successfully returned to the Khailar River in Chinese part of the Daurian steppe in 2023, where transmitter stopped working on 21/05/2023. Four birds tracked in Russia, successfully completed first autumn migration but later their signals were lost on wintering sites (No. 103, 106, 135, 152). The transmission from other eagles ceased at different stages of the first autumn migration: two on the northeastern edge of the Tibetan Plateau, one in the Lössov Plateau, one on the Qinlin Mountain Range, one 130 km east of the Taihanshan Range, and one on the northern edges of the Taihanshan Range. To our knowledge 4 birds died in agricultural fields in China, India, Nepal, and Myanmar presumably due to pesticide poisoning; 2 birds died of unknown causes; 5 transmitters broke down. Other possible causes of mass death of Steppe Eagles on wintering sites in India and Nepal are known from literature: diclofenac poisoning after feeding on carcasses of diseased livestock, and electrocution on power lines. The tracked eagles didn't visit carcass disposal sites and landfills and didn't perch on power lines. Although we don't exclude possibility of eagles feeding on solitary dead cows away from disposal sites and landfills.

Tracking revealed two wintering sites distant from each other by 1400 km: Nepal and contiguous areas of India (No. 103, 135, 152) and central Myanmar (No. 106, 079).

The main part of the migration corridor is the same for both. The corridor is curved in an eastwards direction probably because eagles avoid migrating directly across the vast flat Mongolian steppe, they prefer to fly along mountain ranges where strong thermal streams exist, which are necessary to support the soaring flight of eagles. In the fall, eagles fly from Dauria southward along the Great Khingan mountains (some of them cross it), then turn southwestward to the north-eastern part of the Tibet Plateau. At this point, No. 135 crossed the Tibetan Plateau in a southeastern direction straight to Nepal, but all other eagles flew south over the eastern margins of the plateau to the border with Myanmar; and here the migration paths split: No. 079 and No. 106 continued in the same direction to wintering grounds in Myanmar, while No. 103 and No. 152 turned westward and moved along the Himalayan Mountains to wintering grounds in Nepal.

Fall migration begun, on average, on 03/10 (15/09–15/10) and finished on 26/11 (11/11–17/12). Durations of autumn migration on the Nepal–Indian flyway was 49 and 74 days (No. 152, 103), No. 152 made 52 stops on which he spent 84% of migration time (data from other trackers are not detailed enough due to poor transmitting). Durations of fall migration on the Myanmar flyway (No. 106, 079) was 42 and 52 days, with 31 and 34 stops that covered 83% and 80% of migration time respectively. Total length of the Nepal–Indian flyway (No. 103, 135, 152) excluding local flights within stopover sites was on average 5323 km (4980–5618), speed on average 103.94 km per day (75.9–134.2). For the Myanmar flyway (No. 106, 079) length was 4300 km and 5609 km, average speed 82.6 km per day and 133.5 km per day.

Only a single track of spring migration was acquired (No. 079): start on 27.03, finish on 18.05 (85 kilometers north of Hailar City), total duration of migration 52 days, length 4604 km, average speed 88.5 km per day, the bird made 21 stops and spent there 88% of migration time.

Eagle No. 135 started wintering in northern India, 40 km from border with Nepal (E 79.76; N 28.87), but soon the bird was dead. Two eagles wintered in Nepal about 60 km from each other: No. 152 inhabited hillsides in the Rudi River basin (E 83.31; N 27.87), its main wintering range (where bird stayed about 80% of all wintering

time) was 168.3 km²; No. 103 preferred various rivers and hillsides in Pokhara Valley (E 83.87; N 28.24), its main wintering range was 210.8 km². Both birds spent most of the time on various hillsides and terrace farms within the region. Both wintering sites in Myanmar separated by about 340 km are situated within basin of the Irrawaddy River, mostly in the agricultural fields where the birds search for prey in daytime and spend overnight in hedgerows and sometimes in nearby forests. The main wintering range of No. 106 (E 95.88; N 23.82) was 448.74 km² and of No. 079 (E 94.86; N 20.94) – 1106.1 km².

ДАнные ДИСТАНЦИОННОГО СЛЕЖЕНИЯ ЗА СТЕПНЫМИ ОРЛАМИ, ГНЕЗДЯЩИМИСЯ В ДАУРСКОЙ СТЕПИ (РОССИЯ, КИТАЙ): МИГРАЦИИ, ЗИМОВКИ

Зайцев И.С. (Государственный природный биосферный заповедник «Даурский», Н. Цасучей, Россия)

Горошко О.А. (Государственный природный биосферный заповедник «Даурский», Н. Цасучей, Россия; Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, Чита, Россия)

Хуашань Д., Сонтао Л. (Национальный природный биосферный заповедник «Озеро Хулун», Хайлар, Китай)

Контакт:

Иван Зайцев
zaitsev-student@mail.ru

Олег Горошко
oleggoroshko@mail.ru

Доу Хуашань
douhuashan@163.com

Лю Сонтао
398861907@qq.com

Рекомендуемая цитата: Зайцев И.С., Горошко О.А., Хуашань Д., Сонтао Л. Данные дистанционного слежения за степными орлами, гнездящимися в Даурской степи (Россия, Китай): миграции, зимовки. – Пернатые хищники и их охрана. 2023. Спецвып. 2. С. 242–246. DOI: 10.19074/1814-8654-2023-2-242-246 URL: <http://trrcn.ru/ru/archives/35047>

Десять молодых степных орлов (*Aquila nipalensis*) были помечены GPS/GSM-трекерами на гнёдах в российской части трансграничной Даурской степи на юго-востоке Забайкальский край: 4 птицы в 2019 г., 6 в 2020 г. Кроме того, в августе 2022 г. из реабилитационного центра (г. Хайлар, Внутренняя Монголия, Китай) был выпущен один местный молодой орел (передатчик № 079), который в 2023 г. успешно вернулся на реку Хайлар в китайской части Даурской степи, где передатчик перестал работать 21.05.2023. Четыре птицы, помеченные в России, успешно завершили первую осеннюю миграцию, и их сигнал прекратился на местах зимовки (№ 103, 106, 135, 152). Остальные передатчики прекратили работу на разных этапах первой осенней миграции: два

на северо-восточной окраине Тибетского нагорья, один на Лёсовском нагорье, один на хребте Циньлинь, один в 130 км к востоку от хребта Тайханьшань, один на северной окраине хребта Тайханьшань. Причины прекращения передачи сигнала: 4 птицы погибли на сельскохозяйственных полях в Китае, Индии, Непале, Мьянме, предположительно от отравления пестицидами; 2 птицы погибли по неизвестным причинам; 5 передатчиков вышли из строя. По литературным данным известны и другие причины массовой гибели степных орлов на зимовках в Индии и Непале: отравление диклофенаком после поедания больного мёртвого скота, поражение током на линиях электропередачи. Отслеженные нами орлы не посещали центральные свалки и не

Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*). Photo by R. Bekmansurov.

Степной орёл (*Aquila nipalensis*).
Фото Р. Бекмансурова.

Дала қыраны
(*Aquila nipalensis*).
Р. Бекмансуровтын
фотосы.



отдыхали на линиях электропередачи. Хотя мы не исключаем возможности того, что орлы питались трупами одиночных коров вдаль от центральных свалок.

Имеются два места зимовки, удалённые друг от друга на 1400 км: Непал и прилегающие районы Индии (№ 103, 135, 152) и центральная Мьянма (№ 106, 079). Основная часть миграционного коридора для них одинакова. Коридор изогнут в восточном направлении, вероятно, потому что орлы избегают мигрировать непосредственно через обширную равнинную монгольскую степь, предпочитая лететь вдоль горных хребтов, где существуют сильные тепловые потоки, необходимые для поддержания парящего полёта. Осенью орлы летят из Даурии на юг вдоль гор Большого Хингана (некоторые из них пересекают его), затем летят на юго-запад к северо-востоку Тибетского нагорья. Затем № 135 пересек Тибетское нагорье в юго-восточном направлении прямо в Непал, а все остальные орлы полетели на юг над восточными окраинами нагорья к границе с Мьянмой, где пути миграции разделились: № 079 и 106 продолжили миграцию в том же направлении к местам зимовки в Мьянме, а № 103 и 152 повернули на запад и мигрировали вдоль Гималайских гор к местам зимовки в Непале.

Осенняя миграция началась в среднем 03.10 (15.09–15.10) и закончилась 26.11 (11.11–17.12). Продолжительность осенней миграции на Непало-Индийском пролетном пути составила 49 и 74 дня (№ 152, 103), причем № 152 сделал 52 остановки и пробыл на них 84% времени миграции (данные по другим передатчикам недостаточно подробны из-за плохой работы трекеров); на Мьянманского пролетного пути (№ 106,

079): 42 и 52 дня, 31 и 34 остановки; 83% и 80% соответственно. Общая протяженность Непал-Индийского пролетного пути (№ 103, 135, 152) без учёта местных перелётов в местах остановок составила в среднем 5323 км (4980–5618), скорость в среднем 103,94 км в сутки (75,9–134,2). Длина Мьянманского пролетного пути (№ 106, 079) составила 4300 и 5609 км, скорость – 82,6 и 133,5 км в сутки. Получен только один трек весенней миграции (№ 079): начало 27.03, конец 18.05 (85 км севернее г. Хайлар), общая продолжительность миграции 52 дня, длина 4604 км, скорость 88,5 км в сутки, птица сделала 21 остановку и находилась на них 88% времени миграции.

Орёл № 135 начал зимовку на севере Индии, в 40 км от границы с Непалом (E 79.76; N 28.87), но вскоре погиб. Два орла зимовали в Непале на расстоянии около 60 км друг от друга: № 152 обитал на склонах холмов в бассейне р. Руди (E 83.31; N 27.87), его основная площадь обитания (где птица находилась около 80% всего времени зимовки) составляла 168,3 км²; № 103 держался на реках и склонах холмов в долине Покхары (E 83.87; N 28.24), его основная площадь обитания составляла 210,8 км². Обе птицы в этом регионе в основном находились на склонах холмов и террасовых фермах. Два места зимовки в Мьянме удалены друг от друга примерно на 340 км. Оба расположены в бассейне реки Ирравади, в основном на сельскохозяйственных полях, где птицы охотятся в дневное время, а ночуют в лесополосах и иногда в близлежащих лесах. Основные используемые местообитания № 106 (E 95.88; N 23.82) имели площадь 448,74 км², № 079 (E 94.86; N 20.94) – 1106,1 км².



Steppe Eagle (*Aquila nipalensis*) with tracker.
Photo by O. Goroshko.

Степной орёл (*Aquila nipalensis*) с трекером.
Фото О. Горошко.

Трекері бар дала қыраны (*Aquila nipalensis*).
О. Горошконын фотосы.

ДАУР ДАЛАСЫНДА (РЕСЕЙ, ҚЫТАЙ) ҰЯ САЛАТЫН ДАЛА ҚЫРАНЫН ҚАШЫҚТАН БАҚЫЛАУ МӘЛІМЕТТЕРІ: КӨШІ-ҚОНЫ, ҚЫСТАУЫ

Зайцев И.С. («Даур» мемлекеттік табиғи биосфералық қорығы, Н. Цасучей, Ресей)

Горошко О.А. («Даур» мемлекеттік табиғи биосфералық қорығы Н. Цасучей, Ресей; PFA СБ Табиғи ресурстар, экология және криология институты, Чита, Ресей)

Хуашань Д., Сонгтао Л. («Хулун көлі» ұлттық табиғи биосфералық қорығы, Хайлар, Қытай)

Контакт:

Иван Зайцев
zaitsev-student@mail.ru

Олег Горошко
oleggoroshko@mail.ru

Доу Хуашань
douhuashan@163.com

Лю Сонгтао
398861907@qq.com

Ұсынылатын дәйексөз: Зайцев И.С., Горошко О.А., Хуашань Д., Сонгтао Л. Даур даласында (Ресей, Қытай) ұя салатын дала қыранын қашықтан бақылау мәліметтері: көші-қоны, қыстауы. – Пернатые хищники и их охрана. 2023. Спецвып. 2. С. 242–246. DOI: 10.19074/1814-8654-2023-2-242-246 URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/35047>

Траншекаралық Даур даласының Забайкалье өлкесінің оңтүстік-шығысындағы Ресей бөлігіндегі ұяларында он жас дала қыраны (*Aquila nipalensis*) GPS/GSM трекерлерімен белгіленді: 2019 жылы 4 қүс, 2020 жылы 6 қүс. Сонымен қатар, 2022 жылы тамыз айында бір бас жергілікті жас қыран (№ 079 таратқыш) оналту орталығынан (Хайлар қ., Ішкі Монғолия, Қытай) шығарылды, ол 2023 жылы Даур даласының Қытай бөлігіндегі Хайлар өзеніне сәтті оралып, онда таратқыш 21.05.2023 жумысын тоқтатты.

Ресейде белгіленген төрт қүс алғашқы қүзгі көші-қонды сәтті аяқтап, олардың сигналы қыстау орындарында тоқтады (№ 103, 106, 135, 152). Қалған таратқыштар бірінші қүзгі көші-қонның әртүрлі кезеңдерінде жумысын тоқтатты: екеуі Тибет үстіртінің солтүстік-шығыс шетінде, біреуі Лесово үстіртіңде, біреуі Циньлин жотасында, біреуі Тайханьшань жотасынан шығысқа қарай 130 км жерде, біреуі Тайханьшань жотасының солтүстік шетінде. Сигнал беруді тоқтату себептері: Қытайда, Үндістанда, Непалда, Мьянмадағы ауылшаруашылық алқаптарында 4 қүс болжам бойынша пестицидтермен улану салдарынан; 2 қүс белгісіз себептермен қаза болды; 5 таратқыш істен шыққан. Әдеби мәліметтерге сүйенсек, Үндістан мен Непалдағы қыстауларда дала қырандарының жаппай қырылуының басқа себептері де белгілі: ауру өлген малды жегеннен кейін диклофенакпен улану, электр желілеріндегі ток соғу. Біз аңдыған қырандар орталық қоқыс үйін-

ділері мен электр желілеріне қонбаған. Орталық қоқыс үйінділерден шалғайда жатқан жекелеген сиыр өлекселерін қырандардың жемтік ретінде қоректенгенін жоққа шығармаймыз.

Бір-бірінен 1400 км қашықтықта орналасқан екі қыстау орны бар: Непал және Үндістанның іргелес аймақтары (№ 103, 135, 152) және орталық Мьянма (№ 106, 079). Көші-қон дәлізінің негізгі бөлігі олар үшін бірдей. Дәліз шығысқа қарай қисайып кетеді, мүмкін, қырандар кен, тегіс Монғол даласы арқыла тікелей қоныс аударудан аулақ болғандықтан, үшуды қамтамасыз ету үшін қүшті жылу ағындары бар тау жоталарымен үшуды қалайды. Қүзде қырандар Дауриядан оңтүстікке Ұлы Хинган таулары бойымен үшады (кейбіреуі оны кесіп өтеді), содан кейін Тибет үстіртінің солтүстік-шығысына оңтүстік-батысқа қарай үшады. Содан кейін № 135 Тибет үстіртінің оңтүстік-шығыс бағытта тікелей Непалға кесіп өтті, ал қалған қырандар Мьянмамен шекарада оңтүстікке таулы аймақтардың шығыс шетінен оңтүстікке қарай үшып кетті, мұнда көші-қон жолдары екіге бөлінді: № 079 және № 106 көші-қонның жалғастырып, сол бағытта Мьянмадағы қыстауларға, ал № 103 және № 152 батысқа бұрылып, Гималай тауларының бойымен Непалдағы қыстауларға көшті.

Қүзгі көші-қон орта есеппен 03.10 (15.09–15.10) басталып, 26.11 (11.11–17.12) күндерінде аяқталды. Непал-Үндістан үшып өту бағытындағы қүзгі көші-қонның ұзақтығы 49 және 74 күн-

ді (№ 152, 103) құрады, № 152 52 аялдама жасап, ол көші-қон уақытының 84% алды (басқа таратқыштар туралы трекерлердің нашар жұмысына байланысты жеткілікті егжей-тегжейлі деректер жоқ); Мьянма ұшып өту бағыты бойынша (№ 106, 079) 42 және 52 күн, 31 және 34 аялдамалар; тиісінше 83% және 80%. Непал-Үндістан ұшып өту жолының жалпы ұзындығы (№ 103, 135, 152), аялдамалардағы жергілікті ұшуларды есептемегенде, орташа 5323 км (4980–5618), орташа жылдамдығы тәулігіне 103,94 км (75,9–134,2) құрады. Мьянма ұшып өту жолының ұзындығы (№ 106, 079) 4300 және 5609 км, жылдамдығы тәулігіне 82,6 және 133,5 км болды. Көктемгі көші-қоннан бір ғана трек (№ 079) алынды: басталуы 27.03, аяқталуы 18.05 (Хайлар қ. солтүстікке қарай 85 км), қоныс аударудың жалпы ұзақтығы 52 күн, ұзындығы 4604 км, жылдамдығы тәулігіне 88,5 км, күн 21 аялдама жасап, ол көші-қон уақытының 88% алды.

№ 135 қыран Солтүстік Үндістанда, Непалмен шекарадан 40 км қашық-

тықта қыстай бастады (E 79,76; N 28,87), бірақ көп қаза тапты. Екі қыран Непалда бір-бірінен шамамен 60 км қашықтықта қыстады: № 152 . Руди өзені бассейніндегі төбелердің беткейлерінде тіршілік етті (E 83.31; N 27.87), оның негізгі мекендеу аумағы (құс жалпы қыстайтын уақыттың шамамен 80% құрады) 168,3 км² болса; № 103 Покхара алқабындағы (E 83,87; N 28,24) өзендерде және тау беткейлерінде тіршілік етіп, оның негізгі мекендейтін аумағы 210,8 км² құрады.

Бұл өңірдегі екі құс та негізінен төбелер мен террасалы фермаларда болды. Мьянмадағы екі қыстау орны шамамен 340 км қашықтықта орналасқан. Екеуі де Ирравади өзенінің бассейнінде, негізінен ауыл шаруашылығы алқаптарында орналасқан, мұнда құстар күндізгі уақытта аншылықпен айналысып, орман белдеуінде, кейде жақын маңдағы ормандарда түнеді. № 106 негізгі пайдаланылған мекендеу орындары (E 95,88; N 23,82) ауданы 448,74 км², № 079 (E 94,86; N 20,94) – 1106,1 км².



Steppe Eagles wintering in India. Photo by I. Karyakin.

Степные орлы на зимовке в Индии. Фото И. Карякина.

Дала қырандары Үндістанда қыстауда. И. Карякиннің фотосы.