

MONITORING EASTERN IMPERIAL EAGLE IN THE KHVALYNSKY NATIONAL PARK (SARATOV REGION, RUSSIA)

Belyachenko A.V. (National Research Saratov State University, Khvalynsky National Park, Khvalynsk, Russia)

Contact:
Andrey Belyachenko
veliger59@mail.ru

Recommended citation: Belyachenko A.V. Monitoring Eastern Imperial Eagle in the Khvalynsky National Park (Saratov Region, Russia). – Raptors Conservation. 2023. S2: 313–317. DOI: 10.19074/1814-8654-2023-2-313-317 URL: <http://rrcn.ru/en/archives/35110>

The special structure of breeding territories, breeding parameters, and nutrition of the Eastern Imperial Eagle (EIE, *Aquila heliaca*) were studied in 2019–2023 in conservation (1,400 hectares), recreational (3,600 hectares), economic (20,600 hectares), and protective (114,900 hectares) areas of the National Park. 32 breeding territories were identified, 53 nests were discovered (including replacements and those newly build after old nests were destroyed), and the annual breeding of 17–26 pairs was established. In the rearing season, food remains and pellets were collected under 24 nests and 15 perches, and 4 occupied nests that had fallen from the trees were completely dismantled.

Three types of EIE breeding habitats have been studied. About 21–24% of pairs used nests at the edges of mixed forests in conservation and economic zones of the National Park. Nests were located on centuries-old pine trees growing on steep ledges (30–50 m) between the Oligocene and Early Pliocene relief surfaces. The largest number of breeding territories (65–72%) were located in small river valleys, along the banks of ravines, streams, and watercourses of the protected area on a levelled Early Pliocene surface. Nests were located on large willows and black poplars. Habitats were surrounded by agrocenoses and were often located in close proximity to populated areas, roads, and railway tracks. Atypical breeding territories (4–14%) were associated with shelterbelts, anti-erosion plantations, and small isolated groves of the protected area. Large trees were cut down in the recreational area, and no EIE nests were found here.

Reproductive rates were calculated based on the breeding cycles of all breeding pairs during the research period. 113 cycles were studied, during which 197

eggs were laid by adult birds, 166 nestlings hatched, of which 69 died, and the remaining 97 left the nests. The average EIE fecundity over 5 years was 0.86 ± 0.043 nestlings fledged per pair, while eagles laid 1.74 ± 0.071 eggs per nest. There are 7 known cases of clutches consisting of three eggs, but only in one case did all three nestlings leave the area at the end of the summer.

EIE diet includes 20 bird species, 19 mammal species, and 1 reptile species. The most common species are Bobak Marmot (*Marmota bobak*) and young Common Magpies (*Pica pica*). Among the campophilous species EIE prey on young Montagu's Harrier (*Circus pygargus*) and Common Kestrel (*Falco tinnunculus*), Grey Partridge (*Perdix perdix*), Speckled Ground Squirrel (*Spermophilus suslicus*), European Hare (*Lepus europeus*), Northern Mole Vole (*Ellobius talpinus*), Greater Blind Mole-rat (*Spalax microphthalmus*), young foxes (*Vulpes vulpes*). Limnophilic species are represented in EIE diet by young Western Marsh Harrier (*Circus aeruginosus*) and Grey Heron (*Ardea cinerea*), Common Black-Headed Gull (*Larus ridibundus*), Garganey (*Anas querquedula*), Eurasian Beaver (*Castor fiber*), Muskrat (*Ondatra zibethicus*), European Water Vole (*Arvicola terrestris*). In forests and forest plantations EIE preys on Long-Eared Owl (*Asio otus*), Common Wood-Pigeon (*Columba palumbus*), European Pine Marten (*Martes martes*), European Polecat (*Mustella putorius*), Pygmy Field Mouse (*Sylvaemus uralensis*) and Yellow-Necked Mouse (*Apodemus flavicollis*). Near settlements EIE preys on Chicken (*Gallus gallus*), Domestic Cat (*Felis catus*), Brown Rat (*Rattus norvegicus*). In the last two years, the share of Common Raven (*Corvus corax*) increased in the diet. High food plasticity allows EIE to quickly adapt to changes in avail-

ability of trophic resources. On the other hand, the hunting skills of a particular pair are of great importance in successful rearing.

Destruction of nests by pre-storm squalls must be noted among the natural abiotic factors that negatively affect the state of EIE population. Strong winds often break the crowns of old, rotten willows, dead-topped black poplar, large pines, and nests fall to the ground (7 cases that led to the death of 9 nestlings). Sometimes too thin, but flexible, the tree sways unevenly in the wind with sharp longitudinal accelerations (catapult effect), which leads to eggs rolling out of the tray when adult birds are absent (3 cases of loss of 3 eggs) or even throwing 3–4-week-old nestlings directly into the crown, from where they can no longer get back to the nest (death of 2 nestlings).

Biotic factors are of more variety. For example, on small rivers, large willows with EIE nests are gnawed by beavers and either immediately fall or break near the ground under the wind. Over the past two years, competition between EIE and ravens for breeding territories has intensified. For example, at the end of the winter of 2023, ravens built a nest near EIE breeding territory, on a nearby

tree. As a result, EIE did not reproduce as ravens aggressively guarded their clutches. In another nest ravens pecked out two eggs in the absence of a young female eagle, and similarly, in another territory two eggs were damaged by magpies.

Anthropogenic impact on EIE manifests through their systemic disturbance or depletion of food resources. For example, in 2021, the repair of railway tracks using heavy equipment 100 m away from the nest forced eagles to abandon the clutch. Another nest was abandoned as a result of cutting down 0.5 hectares of forest near the breeding territory. Widespread plowing of fallow and virgin lands by farmers in the protected area of the National Park led to the gradual degradation of the Bobak Marmot colonies, which brought five EIE breeding territories to the brink of extinction (only 6 nestlings fledged and 8 died of starvation in 2022–2023). Another three breeding territories were abandoned due to massive planting of apple orchards near the border of the conservation area, which undermined the Bobak marmot existence here as well. In the absence of the major food resource, the remaining pair flies 4.5 km from the conservation area to the city landfill, where EIE prey on rooks.

МОНИТОРИНГ СОЛНЕЧНОГО ОРЛА В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «ХВАЛЫНСКИЙ» (САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, РОССИЯ)

Беляченко А.В. (Саратовский национальный исследовательский государственный университет, Хвалынский национальный парк, Хвалынский, Россия)

Контакт:
Андрей Беляченко
veliger59@mail.ru

Рекомендуемая цитата: Беляченко А.В. Мониторинг солнечного орла в национальном парке "Хвалынский" (Саратовская область, Россия). – Пернатые хищники и их охрана. 2023. Спецвып. 2. С. 313–317. DOI: 10.19074/1814-8654-2023-2-313-317 URL: <http://rrcn.ru/ru/archives/35110>

Пространственная структура гнездовых участков, параметры размножения и питание орлов изучались в 2019–2023 гг. в заповедной (1.4 тыс. га), рекреационной (3.6 тыс. га), хозяйственной (20.6 тыс. га) и охранной (114.9 тыс. га) зонах парка. Выявлено 32 участка, обнаружено 53 гнёзда (в том числе сменные и вновь построенные после разрушения старых), установлено ежегодное размножение 17–26 пар орлов. В период выкармливания птенцов остат-

ки пищи и погадки были собраны под 24 гнёздами и 15 присадами, полностью разобраны 4 обитаемых гнёзда, упавших с деревьев.

Изучены три типа гнездовых местобитаний орлов. Около 21–24% пар используют гнёзда на опушках смешанных лесов заповедной и хозяйственной зон парка. Постройки размещены на вековых соснах, растущих на крутом уступе (30–50 м) между олигоценовой и раннеплиоценовой поверхностями

ми рельефа. Наибольшее количество участков (65–72%) находится в долинах малых рек, по берегам балок, ручьёв и водотоков охранной зоны на выровненной раннеплиоценовой поверхности. Гнёзда размещаются на крупных ивах и осокорях. Местообитания окружены агроценозами, нередко располагаются в непосредственной близости от населённых пунктов, автодорог, ж/д путей. Нетипичные гнездовья (4–14%) связаны с полезными лесополосами, противоэрозионными посадками, небольшими изолированными рощами охранной зоны. В рекреационной зоне крупные деревья были вырублены, и гнёзд орлов там не найдено.

Репродуктивные показатели рассчитывались по циклам размножения всех гнездящихся пар за период исследования. Изучено 113 циклов, в течение которых взрослыми птицами было отложено 197 яиц, вылупилось 166 птенцов, из которых 69 погибли, а остальные 97 покинули гнёзда. Средняя плодовитость за пять лет составила $0,86 \pm 0,043$ вылетевших птенца на одну пару, при том, что орлы откладывали $1,74 \pm 0,071$ яиц на одно гнездо. Известны 7 фактов наличия в кладках трёх яиц, но только в одном случае участок в конце лета оставили все три птенца.

В рационе орлов присутствуют 20 видов птиц и 19 видов млекопитающих, один вид рептилий. С наибольшей частотой встречаются степной сурок (*Marmota bobak*) и молодые особи сороки (*Pica pica*). Среди кампофильных видов орлы добывают молодых особей лугового луня (*Circus pygargus*) и обыкновенной пустельги (*Falco tinnunculus*), серую куропатку (*Perdix perdix*), крапчатого суслика (*Spermophilus suslicus*), зайца-русака (*Lepus europeus*), обыкновенную слепушонку (*Ellobius talpinus*), обыкновенного слепыша (*Spalax microphthalmus*), молодых особей лисиц (*Vulpes vulpes*). Лимнофильные виды представлены в питании хищника молодыми особями болотного луня (*Circus aeruginosus*) и серой цапли (*Ardea cinerea*), озёрной чайкой (*Larus ridibundus*), чирком-трескунком (*Anas querquedula*), речным бобром (*Castor fiber*), ондатрой (*Ondatra zibethicus*), водяной полёвкой (*Arvicola terrestris*). В лесах и лесопосадках орлы добывают ушастую сову (*Asio otus*), вяхиря (*Columba palumbus*), лесную куницу

(*Martes martes*), чёрного хоря (*Mustella putorius*), малую лесную (*Sylvia uralensis*) и желтогорлую (*Apodemus flavicollis*) мышей. У населённых пунктов хищники охотятся на домашнюю курицу (*Gallus gallus*), кошку (*Felis catus*), серую крысу (*Rattus norvegicus*). В последние два года в питании повысилась доля ворона (*Corvus corax*). Высокая пищевая пластичность позволяет орлу быстро адаптироваться к изменениям доступности трофических ресурсов. С другой стороны, большое значение в успешном выкармливании птенцов имеют охотничьи навыки конкретной пары.

Среди природных абиотических факторов, негативно влияющих на состояние популяции орлов, нужно отметить разрушение гнёзд предгрозовыми шквалами. Сильный ветер часто ломает кроны старых, подгнивших ив, суховершинящие осокори, крупные сосны, и гнёзда оказываются на земле (7 фактов, приведших к гибели 9 птенцов). Иногда слишком тонкое, но гибкое дерево неравномерно раскачивается под ветром с резкими продольными ускорениями (эффект катапульты), что приводит к выкатыванию яиц из лотка в отсутствие взрослой птицы (3 факта утраты 3 яиц) или даже выбрасыванию 3–4-недельных птенцов непосредственно в крону, откуда они уже не могут попасть обратно в гнездо (гибель 2 птенцов).

Биотические факторы действуют разнообразнее. Так, на малых реках могучие ивы с гнёздами орлов подгрызают бобры и или сразу валят дерево, или оно ломается у земли под воздействием ветра. За последние два года усилилась конкуренция орлов и воронов за участки размножения. Например, в конце зимы 2023 г. вороны построили гнездо в непосредственной близости от гнездовья орла, на соседнем дереве. В результате размножение орлов не состоялось, так как вороны агрессивно охраняли свою кладку. В другом гнезде в кладке молодой самки орла вороны расклевали в её отсутствие два яйца, а ещё на одном участке в аналогичной ситуации два яйца повредили сороки.

Антропогенное воздействие на орлов проявляется через их систематическое беспокойство или оскудение кормовых ресурсов. Например, в 2021 г. ремонт

ж/д путей с помощью тяжёлой техники в 100 м от гнезда заставил орлов бросить кладку. Другое гнездо орлы покинули в результате вырубки 0,5 га леса поблизости от участка. Широкая распашка фермерами старозалежных и целинных участков в охранной зоне парка привела к постепенной деградации колоний степного сурка, что поставило на грань исчезновения сразу пять гнездовых орла (в 2022–2023 гг.

на крыло встало только 6 птенцов, а 8 погибло от голода). Ещё 3 участка размножения орлы оставили из-за массовой закладки яблоневых садов у границы заповедной зоны, что и здесь подорвало существование степного сурка. В условиях отсутствия важного кормового ресурса оставшаяся пара летает из заповедной зоны за 4,5 км на городской полигон ТКО, где орлы охотятся на грачей.

«ХВАЛЫНСКИЙ» ҰЛТТЫҚ ПАРКІНДЕ (САРАТОВ ОБЛЫСЫ, РЕСЕЙ) ҚАРАҚҰСТАРДЫҢ МОНИТОРИНГІ

Беляченко А.В. (Саратов ұлттық зерттеу мемлекеттік университеті; «Хвалынский» ұлттық паркі, Хвалынк, Ресей)

Контакт:
Андрей Беляченко
veliger59@mail.ru

Ұсынылатын дәйексөз: Беляченко А.В. «Хвалынский» ұлттық паркінде (Саратов облысы, Ресей) қарақұстардың мониторингі. – Пернатые хищники и их охрана. 2023. Спецвып. 2. С. 313–317. DOI: 10.19074/1814-8654-2023-2-313-317 URL: <http://rrrcn.ru/ru/archives/35110>

2019–2023 жылдары қырандардың вят салатын жерлерінің кеністіктік құрылымы, тұқымдық параметрлері парктін қорықтық (1,4 мың га), рекреациялық (3,6 мың га), шаруашылық (20,6 мың га) және манындағы қорғалатын (114,9 мың га) аймақтарында мен қоректенуі зерттелді. 32 орын анықталып, 53 вят (онын ішінде ауыстырылатын және ескілері жойылғаннан кейін жанадан салынған) табылды, жыл сайын 17–26 жвп қарақұстардың көбеюі анықталды. Балапандарды қоректендіру кезенінде 24 вят мен 15 қону орындарына астына азық қалдықтары мен түйіршіктер жиналып, ағаштан құлап қалған 4 қоныстанған вят толығымен жойылған.

Қырандардың вят салатын ортасының вш түрі зерттелген. Жвптардың шамамен 21–24% парктін қорғалатын және шаруашылық аймақтарындағы аралас ормандардың жиектеріндегі вяттарды пайдаланады. Гимараттар олигоцен мен ерте плиоцен рельефінің беткейлері арасындағы тік төбеде (30–50 м) өскен ғасырлық қарағайларда орналасқан. Телімдердің ен көп саны (65–72%) кіші өзендер аңғарларында, жыралардың, бұлақтар мен қорғалатын аймақтың су ағындарының жаға-

лауында тегістелген ерте плиоцен бетінде орналасқан. Ұялар үлкен талдар мен қаратеректердің үстіне салынған. Тіршілік ету ортасы агроценоздармен қоршалған және көбінесе елді мекендерге, автомобильдер мен темір жолдарға жақын орналасқан. Эдеттегі емес вят салатын жерлер (4–14%) қорғалатын аймақтың қорғаныш белдеулерімен, эрозияға қарсы екпелермен және шағын оқшауланған тоғайлармен байланысты. Рекреациялық аймақтардағы үлкен ағаштар кесілгендіктен, ол жерден қыранның вятсы табылмаған.

Репродуктивті көрсеткіштер зерттеу кезеніндегі барлық вят салатын жвптардың көбею циклдері негізінде есептелді. 113 цикл зерттелді, оның барысында ересек құстардың 197 жумыртқасы басылды, 166 балапан шықты, оның 69-ы қаза болып, ал қалған 97-сі вятсынан вшып, қалтырып кеткен. Бес жылдағы орташа өсімталдық бір жвпқа $0,86 \pm 0,043$ балапанды құрады, бұл ретте қырандыр бір вятға $1,74 \pm 0,071$ жумыртқа салды. Ұяда вш жумыртқадан болудың 7 жағдайы белгілі, бірақ тек бір жағдайда ғана вш балапан жаздың аяғында аумақты тастап кеткен.

Қырандардың рационьнда құстардың 20 түрі мен сүтқоректілердің 19 түрі, бауырымен жорғалаушылардың бір түрі бар. Ең көп тараған түрлер – дала суыры (*Marmota bobak*) және жасан сауысқандар (*Pica pica*). Кампофильді түрлерден қыран шалғын құладының (*Circus pygargus*) және кәдімгі күйкентайды (*Falco tinnunculus*), сүр шілді (*Perdix perdix*), шүбар саршұнақты (*Spermophilus suslicus*), қоныр қоянды (*Lepus europeus*), кәдімгі егеуқұйрықты (*Ellobius talpinus*), кәдімгі соқыртышқанды (*Spalax microphthalmus*), жасан түлкілер бастарын (*Vulpes vulpes*) аулайды.

Лимнофильді түрлер жыртқыштың рационьнда жасан батпақты құландылар (*Circus aeruginosus*), көкқұтандар (*Ardea cinerea*), көл шағалалары (*Larus ridibundus*), даурықпа шүрегейлер (*Anas querquedula*), өзен құндыздары (*Castor fiber*), ондатралар (*Ondatra zibethicus*), су тоқалтістері (*Arvicola terrestris*) кездеседі. Ормандар мен орман екпелерінде қырандар құлақты жапалақтарды (*Asio otus*), дыркептерлерді (*Columba palumbus*), орман сусарларын (*Martes martes*), қара сасық құзендерді (*Mustella putorius*), ұсақ орман тышқандарын (*Sylvaemus uralensis*) және сарытамақ тышқандарды (*Apodemus flavicollis*) аулайды.

Елді мекендерде жыртқыштар үй тауықтарын (*Gallus gallus*), мысықты (*Felis catus*), сүр егеуқұйрықты (*Rattus norvegicus*) аулайды. Соңғы екі жылда қорегінде қарғанын (*Corvus corax*) үлесі артты. Жоғары қоректік икемділік қырандарға трофикалық ресурстардың қол жетімділігіндегі өзгерістерге тез бейімделуге мүмкіндік береді. Екінші жағынан, балапандарды сәтті қоректендіруде белгілі бір жүйенің аншылық дағдылары үлкен маңызға ие.

Қырандар популяциясының жайкүйіне теріс әсер ететін табиғи абиотикалық факторлардың ішінде нәсер жауындардың алдындағы борандардан ұяларының бұзылуын атап өту керек. Қатты жел ескі, шіріген талдардың, ірі қарағайлардың ұя бастарын, кепкен қаратеректерді сындырып, ұяларын жерге құлатады (9 балапанның қазасына әкелген 7 факт бар). Кейде тым жінішке, бірақ икемді ағаш желде біркелкі емес, құрт бойлық үдеумен (катапульт әсері) тербеледі де, бұл ересек құс болмаған кезде

жұмыртқалардың ұядан құлап кетуіне (3 жұмыртқа жоғалудың 3 фактісі) немесе тіптен 3-4 апталық балапандарды енді ұяға қайта кіре алмайтындық ағаштың ұя бастарына тікелей лақтырып жіберілуіне әкеледі (2 балапанның қазасы).

Биотикалық факторлар әртүрлі әрекет етеді. Осылайша, шағын өзендерде қыранның ұялары бар қуатты талдарды құндыздар кеміреді де, бірден ағашты құлатады, немесе желдің әсерінен жерге жақын жерде сынады. Соңғы екі жылда қырандар мен құзғынның көбею алаңы үшін бәсекелестігі күшейді. Мысалы, 2023 жылы қыстың аяғында құзғындар қыран ұя салатын жерге жақын жерде, жақын маңдағы ағашқа ұя салды. Нәтижесінде қырандар көбейе алмады, өйткені құзғындар өздерінің жұмыртқа ұяларын агрессивті түрде қорғады. Тағы бір ұяда жас аналық қыранның ұясында құзғындар ол жоқта екі жұмыртқаны шұқып тастаған, ал тағы бір аймақта дәл осындай жағдайда екі жұмыртқаны сауысқандар зақымдаған.

Қырандарға антропогендік әсер олардың жүйелі мазасыздануы немесе қорек-жем ресурстарының сарқылуы арқылы көрінеді. Мысалы, 2021 жылы ұядан 100 м қашықтықта ауыр техниканы пайдаланып темір жол рельстерін жөндеу қырандарды жұмыртқа салудан бас тартуға мәжбүр етті. Орман маңындағы 0,5 гектар орманды кесу нәтижесінде қырандар тағы бір ұясын қалдырып кетті. Парктің құзет аймағындағы тынайған жерлерді диқандардың кенінен жыртуы дала суырының колонияларының біртіндеп төмендеуіне әкеліп соқты да, бұл бес ұя салатын қыран ұясын жойылу шегіне әкелді (2022–2023 жылдары 6 балапан қанаттарын қатайтып ұшып кетті, ал 8 аштықтан қаза тапты).

Қорықтық аймақтың шекарасына жақын жерде алма бақтарын жаппай отырғызу салдарынан қырандар тағы үш көбею орындарын тастап кетті, бұл мұнда да дала суырының тіршілік етуіне нұқсан келтірді. Маңызды қорек-жем ресурсы болмаған жағдайда, қалған жүйе қорықтық аймақтан 4,5 км қаладағы қоқыс үйіндісіне ұшып келеді, де онда ұзақтарды аулайды.