



KOMITET OCHRONY ORŁÓW
EAGLE CONSERVATION COMMITTEE – POLAND

BIULETYN

Nr 20

2022



Olsztyn 2022

Komitet Ochrony Orłów (KOO) jest ogólnopolską organizacją ekologiczną. Celem statutowym Komitetu jest ochrona zasobów przyrodniczych Rzeczypospolitej Polskiej, różnorodności biologicznej na poziomie gatunkowym, siedliskowym i krajobrazowym. Uwaga KOO ogniskuje się na ptakach szponiastych. KOO zawiązał się jako nieformalne zrzeszenie ornitologów w 1981 r., zarejestrowane jako stowarzyszenie w 1991 r. Organizacją kieruje sześcioposobowy zarząd z siedzibą w Olsztynie, w ścisłej współpracy z koordynatorami w 15 regionach Polski. KOO zrzesza aktualnie około 600 członków. W wyniku dotychczasowej działalności ochroną objęto 70–90% polskiej populacji łęgowej bielika, rybołowa, orła przedniego i orlika grubodziobego oraz 30–40% populacji orlika krzykliwego, kani rudej, kani czarnej i puchacza. Poznano stan liczebności i rozmieszczenie tych gatunków w Polsce, udokumentowano zagrożenia i wypracowano metody ochrony populacji.

Działalność Komitetu Ochrony Orłów w latach 2016–2020 wsparli:

Urząd Marszałkowski
Województwa Podlaskiego



Wojewódzki Fundusz Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej
w Olsztynie



Fundusz Spójności UE



Instrument finansowy LIFE+ Przyroda
i różnorodność biologiczna

ISSN 1507-3580

Biuletyn przygotował: Zdzisław Cenian

Zdjęcie na pierwszej stronie okładki: Cezary Korkosz

Uwagi i korekta: Dorota Zawadzka, Grzegorz Zawadzki

Przygotowanie do druku: Bogucki Wydawnictwo Naukowe

Druk: Uni-druk

Szanowni Czytelnicy!

Na łamach 20 zeszytu „Biuletynu Komitetu Ochrony Orłów” mamy przyjemność zaprezentować rezultaty działalności naszej organizacji w latach 2016–2020. Tradycyjnie fundamentem części sprawozdawczej są wyniki realizowanego przez nas monitoringu stref ochrony opisane w rozbiciu na odrębne działania, dedykowane poszczególnym gatunkom. Materiał ten zgromadzono przede wszystkim w ramach społecznej aktywności naszych członków. W pracach terenowych w latach 2016–2020 wzięło udział aż 276 osób. Zgromadziliśmy wspólnie cenne informacje o przebiegu prawie 4,5 tys. lęgów rzadkich gatunków ptaków drapieżnych i bociana czarnego, a nasza stała obecność w terenie umożliwia efektywne zarządzanie ochroną strefową tych gatunków. Idąc z duchem czasu, Komitet Ochrony Orłów włączył się w planowanie i realizację dwóch dużych projektów współfinansowanych ze środków europejskich: „Ochrona rybołowa *Pandion haliaetus* na wybranych obszarach SPA Natura 2000” oraz „BocianiMy w Lasach. Dobre praktyki ochrony i zarządzania populacją bociana czarnego *Ciconia nigra* na terenach leśnych”. Dzięki wykorzystaniu w tych projektach nowoczesnych technologii (nadajniki telemetryczne, kamery online, fotopułapki) uzyskano unikatowe informacje na temat biologii bociana czarnego i rybołowa, przebiegu dyspersji polegowej oraz tras wędrówek. Niezwykle ujęcia z gniazd obydwu gatunków można oglądać na kanale YouTube Komitetu Ochrony Orłów. Zachęcamy do oglądania tych materiałów, a także śledzenia naszej strony internetowej i konta na Facebooku, gdzie na bieżąco opisujemy najważniejsze wydarzenia z życia organizacji.



Fot. 1. Rybołów *Pandion haliaetus*. Fot. Cezary Korkosz

RAPORT Z DZIAŁALNOŚCI KOMITETU OCHRONY ORŁÓW W LATACH 2016–2020

Komitet Ochrony Orłów (KOO) od czasu powstania działał w oparciu o regiony. Od początku lat 90. XX w. funkcjonowało 6 regionów, które teoretycznie swoim zasięgiem obejmowały cały kraj. W praktyce jednak na rozległych powierzchniach niektórych województw aktywność organizacji była znikoma, a nawet nie realizowano żadnych działań. Trudno się zresztą dziwić, skoro KOO zrzeszał wówczas około 100 członków, w tym zaledwie kilkunastu aktywnych terenowców. W 1995 r. utworzono Region Pomorze Środkowe, ale jednocześnie zawieszono działalność Regionu Nizina Północnopodlaska z powodu braku aktywnych współpracowników. Region ten został reaktywowany dopiero po 5 latach i tym samym liczba wydzielonych jednostek terytorialnych działających w obrębie KOO wzrosła do 9. Pierwsza duża reorganizacja miała miejsce w 2010 r., kiedy to wyodrębniono cztery nowe regiony: Kujawsko-Pomorski, Świętokrzyski, Łódzki i Małopolski. Ostatnie zmiany dokonane w 2019 r. dotyczyły rozbitcia Regionu Śląsk na dwa osobne regiony: Górny Śląsk oraz Dolny Śląsk i wyodrębnienia Regionu Ziemia Lubuska z Regionu Wielkopolska. Aktualnie większość regionów opiera swoje granice na granicach województw. Wyjątek stanowi Region Górny Śląsk, łączący województwa opolskie i śląskie oraz Polska Północno-Wschodnia, którego zachodnia granica opiera się na Wiśle, zajmując siłą rzeczy część województwa pomorskiego.



Ryc. 1. Podział Polski na regiony KOO oraz dane koordynatorów

Aktualny podział Polski na regiony przedstawia zamieszczona mapa (ryc. 1). Kontakt do koordynatorów znajduje się na okładce biuletynu i na oficjalnej stronie internetowej KOO. Organizacja zrzesza ponad 640 współpracowników, w tym około 250 członków aktywnie angażujących się w realizowane działania.



Fot. 2. Uczestnicy Walnego Zjazdu Komitetu Ochrony Orłów – 2021 r.

Działalność Komitetu Ochrony Orłów w latach 2016–2020 uzyskała finansowe wsparcie: Instrumentu Finansowego LIFE+ Przyroda i Różnorodność Biologiczna, Funduszu Spójności UE, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie oraz Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego. Składamy serdeczne podziękowanie wszystkim sponsorom. Osobne podziękowania kierujemy do osób prywatnych, które wsparły KOO, wpłacając 1% podatku na naszą działalność. Dziękujemy również koordynatorom regionalnym i aktywnym współpracownikom za bezinteresowny wkład w poznanie i ochronę ptaków szponiastych.

OCHRONA BIELIKA *HALIAEETUS ALBICILLA*

Realizowany przez KOO program ochrony bielika w Polsce w latach 2016–2020 obejmował inwentaryzację i ochronę gniazd, monitoring efektywności lęgów, obrączkowanie piskląt, budowę sztucznych gniazd oraz badania z zastosowaniem kamer online i telemetrii.

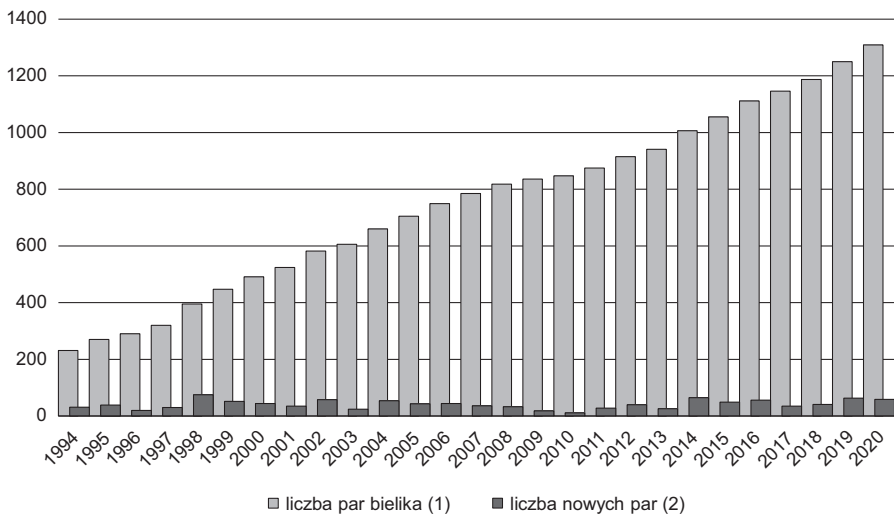
Kontrole gniazd i inwentaryzacja

Działania monitoringowe i inwentaryzacyjne odgrywają niebagatelną rolę w ochronie siedlisk lęgowych bielika. Poprzez wyznaczenie kolejnych stref ochrony powiększa się potencjał zabezpieczonych starych lasów, a regularne kontrole gwarantują utrzymanie granic poszczególnych stref w stanie aktualności. W ostatniej pięcioletniej liczba corocznie kontrolowanych rewirów przekroczyła pół tysiąca, z maksymalnym wynikiem osiągniętym w 2019 r. – 665 stanowisk lęgowych (tab. 1). W 2019 r. wykryto pierwsze gniazdo bielika w województwie małopolskim (było to ostatnie województwo, w którym nie udokumentowano ani jednego lęgu tego gatunku). Najintensywniej prace monitoringowe realizowane są w Regionie Polska NE, Pomorze Zachodnie i Wielkopolska, co wynika zarówno z silnych populacji lęgowych tam gniazdujących, jak i dobrej organizacji prac terenowych. W strefie nadbałtyckiej kontrole gniazd stymulowane są dodatkowo dofinansowaniem pozyskiwanym w ramach Monitoringu Produktyności Bielika, co opisano w dalszej części biuletynu. W obliczu stale rosnącej populacji lęgowej bielika w aktywność monitoringową będą musieli się włączyć nowi współpracownicy. W analizowanym okresie w Polsce zarejestrowano 262 nowe rewiry bielika. Corocznie znajdowanych było średnio około 50 nowych stanowisk (ryc. 2). Wobec nasilającej się konkurencji wewnątrzgatunkowej przypuszczalnie wiele dojrzałych ptaków nie przystępuje do lęgów. Na obszarach obfitujących w pokarm spotykane są coraz częściej skupiska bielików liczące po kilkadziesiąt osobników i dotyczy to nie tylko okresu zimowego. Liczebność krajowej populacji bielika oce-

Tabela 1. Wyniki kontroli stanowisk bielika w Polsce w latach 2016–2020

Table 1. Monitoring results of the White-tailed Eagle breeding sites in Poland in 2016–2020 (1) – voivodeship, (2) – number of controlled breeding sites, (3) – number of newly found territories, (4) – total

Województwo (1)	Liczba skontrolowanych stanowisk (2)					Liczba nowych rewirów (3)
	2016	2017	2018	2019	2020	2016–2020
Dolnośląskie	49	3	2	49	52	19
Kujawsko-pomorskie	27	36	30	38	33	17
Lubelskie	–	–	–	–	1	1
Lubuskie	39	22	37	57	43	26
Łódzkie	20	18	19	17	20	13
Małopolskie	–	–	–	1	–	1
Mazowieckie	7	1	6	14	14	16
Opolskie	34	37	42	44	51	20
Podkarpackie	–	–	1	–	–	0
Podlaskie	33	32	30	22	21	13
Pomorskie	41	44	49	50	56	15
Śląskie	14	14	14	13	16	6
Świętokrzyskie	–	–	–	–	2	1
Warmińsko-mazurskie	121	135	128	148	154	58
Wielkopolskie	89	87	73	98	78	33
Zachodniopomorskie	123	102	102	114	130	23
Razem (4)	597	531	533	665	661	262



Ryc. 2. Dynamika liczebności bielika w Polsce w latach 1994–2020

Fig. 2. Population dynamic of the White-tailed Eagle in Poland in 1994–2020 (1) – number of known pairs, (2) – number of recently discovered pairs



Ryc. 3. Rozmieszczenie stanowisk lęgowych bielika w Polsce zarejestrowanych w latach 1994–2020

Fig. 3. Current distribution of White-tailed Eagle breeding sites in Poland, registered in 1994–2020

Tabela 2. Wyniki rozrodu bielika w latach 2016–2020 oraz porównanie z parametrami z lat 1993–2015
Table 2. Breeding results of the White-tailed Eagle in 2016–2020 compared with parameters from 1993–2015
 (1) – number of occupied nests with known outcome, (2) – number of successful nests, (3) – total number of fledglings, (4) – nest success, (5) – mean number of fledglings per occupied nest, (6) – mean number of fledglings per successful nest

	2016	2017	2018	2019	2020	1993–2015
Liczba rewirów ze znanym wynikiem lęgu (1)	440	397	360	458	423	5574
Liczba rewirów z sukcesem (2)	281	236	232	294	258	3804
Liczba młodych na wylocie (3)	427	351	348	433	375	5483
Sukces gniazdowy [%] (4)	63,9	59,5	64,4	64,2	61,0	68,2
Liczba młodych na zajęte gniazdo (5)	0,97	0,88	0,97	0,95	0,89	0,98
Liczba młodych na gniazdo z sukcesem (6)	1,52	1,49	1,50	1,47	1,45	1,44

niona została w 2012 r. na 1000–1400 par (Chodkiewicz i in. 2015). Liczba stanowisk lęgowych zarejestrowanych w bazie KOO osiągnęła w 2020 r. 1309 par. Pomijając stanowiska, które zostały opuszczone, a w rejestrze wciąż figurują, oraz biorąc pod uwagę fakt, że co najmniej kilka procent rewirów nie jest przez naszych członków wykrywanych, należy stwierdzić, że aktualnie w Polsce gniazdować może 1400–1500 par bielika. Rozmieszczenie populacji lęgowej jest coraz bardziej równomierne, szczególnie w północnej i zachodniej części kraju (ryc. 3). W centrum i na południu wciąż występują obszary prawie pozbawione stanowisk lęgowych bielika. Na nowo zasiedlanych terenach obserwuje się tendencję zmiany zarówno składu pokarmu, jak i strategii łowieckich. Trend zmian liczebności i rozpowszechnienia bielika w Polsce śledzony jest na losowo dobranych powierzchniach próbnych wyznaczonych w ramach Monitoringu Ptaków Drapieżnych (program opisany w dalszej części biuletynu).

Dla uzyskania pełnowartościowych wyników na temat parametrów rozrodczych niezbędne jest przynajmniej dwukrotne skontrolowanie każdego z objętych monitoringiem gniazd. Pierwszą kontrolę w przypadku bielika najlepiej jest wykonać na przełomie lutego i marca. Później poprawną interpretację stanu zasiedlenia gniazd utrudniają mogą przypadki wczesnych strat lęgów. Drugą wizytę przy gniazdach należy wykonać w czerwcu, kiedy młode bieliki są najlepiej widoczne, intensywnie ćwiczą skrzydła lub już przesiadują w koronie drzewa gniazdowego. Z powodu łagodnych zim w ostatnich latach obserwuje się wyraźne zmiany w fenologii lęgów bielika – przyspieszenie całego cyklu rozrodczego. Coraz częściej młode bieliki opuszczają gniazda już w maju, szczególnie w zachodniej i południowej części kraju.

Zważywszy, że w wielu przypadkach w ramach monitoringu gniazd bielika wykonywano wyłącznie kontrolę w końcowej fazie sezonu lęgowego, sukces lęgowy przedstawiony w tabeli 2 może być nieco zawyżony. Inaczej przedstawia się sytuacja przy dokonywanej z ziemi ocenie liczby młodych. W przypadku tego parametru dochodzi do znacznego zaniżenia oceny. W lęgach złożonych z więcej niż jednego młodego nierzadko widoczne jest tylko jedno piskląt na gnieździe, a czasami w ogóle nie widać młodych i ich liczbę opisuje się na co najmniej 1.

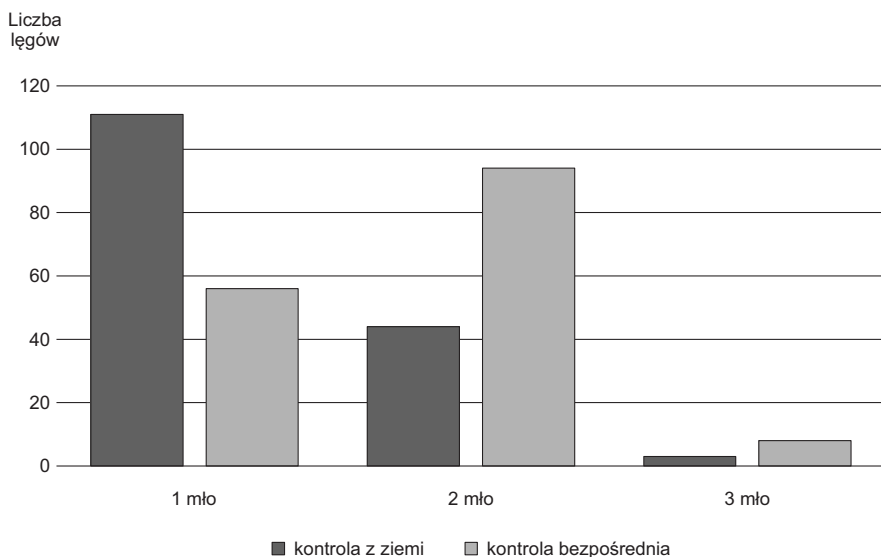
W latach 2016–2020 zgromadzono łącznie informacje o przebiegu 2078 lęgów bielika. W ponad 1300 przypadkach lęg zakończył się sukcesem i gniazda opuściły łącznie 1934 młode. Średni sukces gniazdowy w badanym okresie osiągnął poziom 63%, a liczba odchowanych młodych w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu i parę z sukcesem wyniosła odpowiednio: 0,93 i 1,49.

Śledząc zmiany parametrów rozrodczych, zauważyć można coraz wyraźniejszy trend spadkowy, szczególnie widoczny w przypadku sukcesu gniazdowego. W latach 90. XX w. zazwyczaj prawie 70% par kończyło lęgi sukcesem, aktualnie poziom tego parametru obniżył się o co najmniej kilka procent.

Monitoring Produktyności Bielika

Monitoring Produktyności Bielika (MPB) jest nowym programem realizowanym przez KOO od 2015 r. na zamówienie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w ramach projektu pn. „Monitoring ptaków, z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000”. Całość programu jest finansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a koordynatorem całego systemu Monitoringu Ptaków Polski jest Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków. MPB dotyczy stanowisk lęgowych położonych w strefie przybrzeżnej Morza Bałtyckiego. Program monitoringu bielika w pasie nadmorskim realizowany jest przez państwa nadbałtyckie w ramach funkcjonowania Komisji Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku (HELCOM). Za problematykę ochrony środowiska i różnorodności naturalnej odpowiada grupa HELCOM HABITAT. Parametry rozrodcze bielików gniazdujących w strefie nadmorskiej (do 10 km od brzegu) traktowane są jako jeden ze wskaźników jakości wód Bałtyku. Kumulowanie się w organizmach ptaków drapieżnych toksycznych substancji powoduje obniżenie poziomu reprodukcji, dlatego uznawane są one za dobre bioindykatory. Corocznie zbierane są informacje o 70–80 lęgach bielika w próbie około 100 kontrolowanych stanowisk. Poza dwoma standardowymi kontrolami (w początkowej i końcowej fazie lęgu) w programie MPB zaplanowano kontrole liczby młodych dokonywane poprzez wspinanie się do gniazd i obrączkowanie piskląt.

W latach 2016–2020 skontrolowano 97–109 stanowisk lęgowych bielika spośród 138 zarejestrowanych na badanej powierzchni. W oparciu o zebrane wyniki liczebność bielika w strefie nadbałtyckiej oszacowano na 100–110 par. Średnie zagęszczenie populacji lęgowej wynosi około 1,7–1,8 par/100 km².



Ryc. 4. Porównanie liczby młodych bielików stwierdzonych w 158 gniazdach kontrolowanych dwoma metodami: obserwacje z ziemi oraz wspinanie się do gniazd

Fig. 4. A comparison of the number of young White-tailed Eagles registered in 158 nests controlled by two methods: ground observations and climbing into the nests

Do oceny sukcesu lęgowego wykorzystano wyniki kontroli wszystkich par, dla których ustalono końcowy rezultat lęgu. W latach 2016–2020 efekt lęgu ustalono w 517 badanych lęgach. W 234 przypadkach lęgi zakończyły się sukcesem, co stanowiło 45,3%. W tym samym okresie sukces lęgowy obliczony dla całego kraju wynosił średnio około 60%. Różnice w poziomie tych parametrów mogą częściowo wynikać z odmienności stosowanej metodyki, co opisano w poprzednim rozdziale. Nie ma jednak wątpliwości, że strefa nadbałtycka charakteryzuje się niższą efektywnością reprodukcji bielika od obszarów położonych w głębi kraju. Na obniżenie sukcesu lęgowego może mieć wpływ wysokie zagęszczenie populacji oraz obecność dużych skupisk nie-lęgowych, głównie młodocianych ptaków. Szczególnie wysokie liczebności ptaków notuje się na obrzeżach nadmorskich Zalewu Szczecińskiego i Wiślanego obfitujących w pokarm.

Zgodnie ze standardami stosowanymi przez HELCOM produkcję młodych przeliczono inną metodą z wykorzystaniem informacji wyłącznie z gniazd skontrolowanych poprzez wspinięcie. Od początku realizacji programu sprawdzono w ten sposób 158 gniazd. Zaobraczkowano 268 piskląt. W przypadku kontroli wykonywanych z ziemi wyraźnie dominowały lęgi z jednym pisklęciem. Bezpośrednia kontrola wnętrza gniazda wskazuje jednak, że najbardziej rozpowszechnione są lęgi z dwoma młodymi. Wyliczony błąd w ocenie liczby młodych w lęgu dokonywanej wyłącznie poprzez obserwację z ziemi wynosi około 23% (zaniżenie). Tak znaczne rozbieżności wynikają przede wszystkim z faktu, że końcowa kontrola dokonywana była stosunkowo wcześniej, z reguły w drugiej lub trzeciej dekadzie maja. W tym okresie młode bieliki nie są jeszcze kompletnie wypierzone i chętnie leżą płasko na gnieździe, co uniemożliwia ich policzenie. Opóźnianie terminu drugiej kontroli może obniżyć błąd w ocenie nawet o kilkanaście procent.

Sztuczne gniazda

W latach 2016–2020 zbudowano dla bielika 7 sztucznych gniazd, z reguły na stanowiskach lęgowych pozbawionych okazałych drzew do posadwienia gniazda. Dzięki trwałym sztucznym platformom rzadziej dochodzi do upadku niestabilnie osadzonych gniazd naturalnych i powstających w ten sposób strat w lęgach. W województwie warmińsko-mazurskim platformy zamontowano w ramach zaleconych przez RDOŚ w Olsztynie kompensacji za szkody środowiskowe.

Tabela 3. Sztuczne gniazda wybudowane dla bielików w Polsce w latach 2016–2020

Table 3. Artificial nests constructed for White-tailed Eagle in Poland in 2016–2020 (1) – voivodship, (2) – forest inspectorate, (3) – constructor name, (4) – number of artificial nests, (5) – total

Województwo (1)	Nadleśnictwo (2)	Wykonawca (3)	Liczba szt. gniazd (4)
Warmińsko-mazurskie	Młynary	Bogdan Brewka, Maciej Rodziewicz	2
Warmińsko-mazurskie	Zaporowo	Bogdan Brewka, Maciej Rodziewicz	1
Warmińsko-mazurskie	Elbląg	Bogdan Brewka, Maciej Rodziewicz	2
Wielkopolskie	Świebodzin	Jakub Pruchniewicz, Cezary Brodziak	2
Razem (5)			7

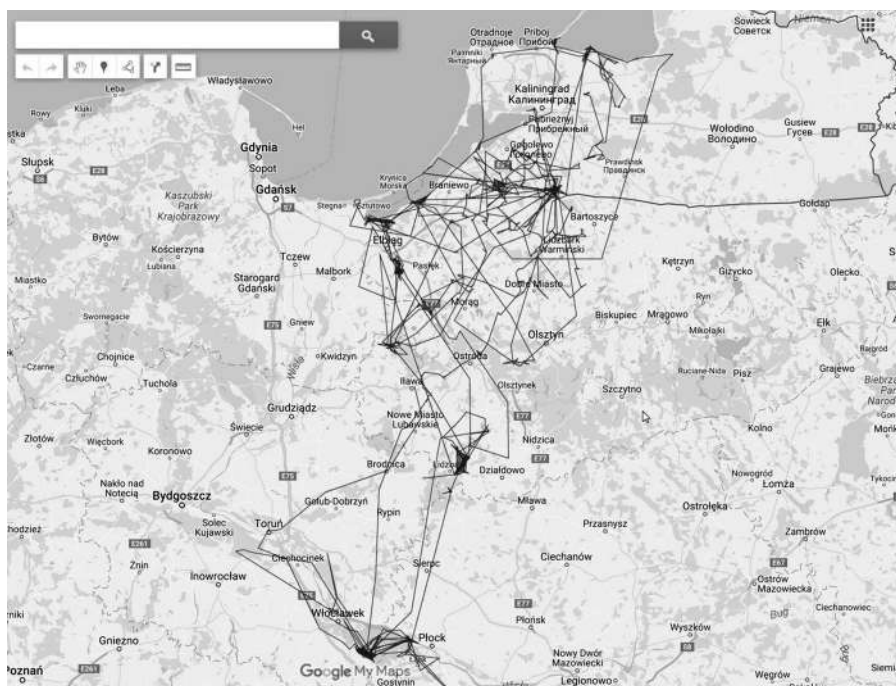
Bielik online

Pierwsza w Polsce transmisja online z gniazda bielików zrealizowana została w 2012 r. i była wspólnym przedsięwzięciem edukacyjnym Lasów Państwowych oraz Komitetu Ochrony Orłów. W 2014 r. zrealizowano udany przekaz online z gniazda w Nadleśnictwie Dobrocin. W kolejnych latach planowano kontynuować przekaz, ale inicjatywy nie udawały się – albo zawodził sprzęt, albo ptaki. W 2017 r. planowano uruchomienie transmisji przy współpracy z Centrum Informacyjnym Lasów Państwowych, a w 2018 r. z Polskim Radiem SA.

Telemetria

W latach 2016–2020 członkowie KOO prowadzili na kilku obszarach Polski Północnej badania telemetryczne bielików. W sumie wyposażono w loggery GPS kilkanaście ptaków. Ponadto w okresie tym otrzymano jeszcze ostatnie dane od młodocianej samicy Nut, która pod koniec sezonu lęgowego 2014 trafiła z obrażeniami z Nadleśnictwa Cierpiszewo na rehabilitację do ośrodka w Dębniakach pod Włocławkiem. Po trzymiesięcznej rehabilitacji wyposażony w logger GPS bielik odzyskał wolność i spędził pierwszą zimę, przemieszczając się na obszarze zaledwie 30 km². W kolejnych latach bielik ten regularnie przemierzał przestrzeń pomiędzy Włocławkiem a polskim i rosyjskim wybrzeżem Bałtyku, coraz więcej czasu spędzając w północnej części kraju, i z dużym prawdopodobieństwem mógłby osiedlić się w tym rejonie na stałe. Niestety zimą 2017 r. został odnaleziony w kłusowniczych wnykach i próba ponownej rehabilitacji nie powiodła się.

Równie barwną historię miała dorosła samica bielika, która we wrześniu 2019 r., prawdopodobnie na skutek zatrucia, trafiła do ośrodka rehabilitacji przy Wigierskim Parku Narodowym. We wrześniu 2019 r. została wypuszczona z loggerem GPS, a w marcu została znów odnaleziona w Biebrzańskim Parku Narodowym, w którym w parkowym ośrodku rehabilitacji podlegała rekonwalescencji. Ptak, pozornie w dobrej kondycji, opuścił ośrodek i poleciał na Mazury, gdzie w krótkim czasie padł.



Ryc. 5. Przemieszczenia młodocianej samicy bielika (wyposażonej w logger GPS) w okresie od października 2014 r. do lutego 2016 r.

Fig. 5. Movements of immature White-tailed Eagle female (equipped with GPS logger) between October 2014 and February 2016

Trzecia, tym razem pozytywna historia rehabilitowanego bielika, także związana jest z Ośrodkiem Rehabilitacji Zwierząt Biebrzańskiego Parku Narodowego, do którego na początku 2016 r. trafił podtruty, dorosły samiec bielika. Ośrodek opuścił z loggerem GPS i zaraz potwierdził, że jest miejscowym ptakiem znad Biebrzy. Logger pracuje do dziś, a ptak ten dostarczył dane o 6 sezonach lęgowych, w tym 3 udanych. Na co dzień użytkuje mały areal, ograniczony przede wszystkim przez sąsiadujące rewiry. W latach, w których udaje mu się odchować potomstwo, często wybiera się na polowanie na odległy o 28 km staw rybny. Ostatnim rehabilitowanym bielikiem, który otrzymał logger GPS, był juwenalny osobnik („Ostra”), znaleziony po silnych wiatrach 3 lipca 2020 r. w Nadleśnictwie Grotniki w centralnej Polsce. Ptak trafił do ośrodka rehabilitacji i został wypuszczony 14 lipca na zbiorniku Jeziorsko w Polsce centralnej, około 100 km od rewiru rodzicielskiego, ponieważ nie znano lokalizacji gniazda. Pozbawiony w ten sposób zupełnie opieki rodzicielskiej przebywał na Jeziorsku jeszcze dokładnie przez miesiąc w kolonii kormoranów. 14 sierpnia, kiedy młode kormorany wyleciały z gniazda i zabrakło łatwego do zdobycia pokarmu, osobnik ten w ciągu 4 dni przemieścił się w linii prostej 270 km w kierunku NW w województwa łódzkiego do zachodniopomorskiego, pokonując łącznie dystans około 450 km. Następnie na Pomorzu Zachodnim spędził jesień, zimę i część wiosny, stosując już dalej strategię stopniowych i wielokierunkowych przemieszczeń.

Ponadto we współpracy z Wigierskim Parkiem Narodowym (2017–2018) i Parkiem Narodowym „Bory Tucholskie” (2019–2020) udało się wyposażyć w loggery GPS jeszcze 10 bielików (6 w pierwszym parku i 4 w tym drugim), a kolejne loggery (odzyskane z innych ptaków) założono na 2 następnego pisklaka na Podlasiu (2018, 2020). Większość wyposażonych w loggery osobników wciąż żyje i przesyła informacje o swoim położeniu. Część wyników z telemetrii młodych bielików została już opublikowana. Odnośniki do odpowiednich artykułów zamieszczono w spisie literatury.



Fot. 3. Para bielików. Fot. Cezary Korkosz

AKTYWNA OCHRONA RYBOŁOWA PANDION HALIAETUS

Począwszy od 2007 r. monitoring rybołowa został włączony do systemu Państwowego Monitoringu Ptaków, koordynowanego aktualnie przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków. Bezpośrednim wykonawcą monitoringu jest KOO. W latach 2016–2020 na zamówienie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska zrealizowano dwie edycje projektu pn. „Monitoring ptaków, z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000”. Całość programu jest finansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Dzięki włączeniu działań KOO do systemu Państwowego Monitoringu Środowiska zagwarantowane zostało finansowanie systematycznych i skrupulatnych badań terenowych. Monitoring rybołowa ma charakter cenzusu. Kontrolowane są wszystkie znane stanowiska łęgowe tego gatunku, a także miejsca, w których regularnie obserwowane są ptaki. W latach 2016–2020 corocznie sprawdzano około 70 takich miejsc (tab. 4). Poza systematycznymi kontrolami monitoringowymi przewidziano bieżące weryfikowanie doniesień o możliwości gniazdowania rybołowa poza dotychczasowym arealem.

Tabela 4. Wyniki kontroli stanowisk rybołowa w Polsce w latach 2016–2020
Table 4. Monitoring results of the Osprey breeding sites in Poland in 2016–2020

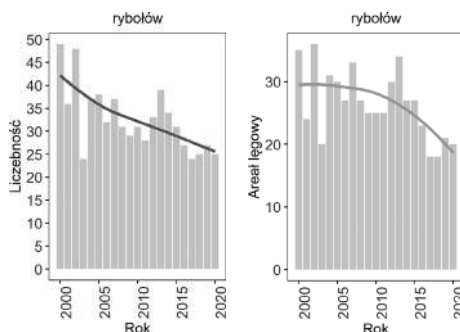
Województwo (1)	Liczba skontrolowanych stanowisk (2)					Liczba nowych rewirów (3)
	2016	2017	2018	2019	2020	2016–2020
Dolnośląskie	1	1	1	–	–	–
Lubuskie	20	23	25	24	20	5
Opolskie	–	1	1	1	1	–
Pomorskie	1	–	–	–	–	–
Warmińsko-mazurskie	28	26	23	23	25	3
Wielkopolskie	10	9	9	12	12	1
Zachodniopomorskie	18	14	15	14	14	–
Razem (4)	77	74	74	74	72	9

*see description of titles in Table 1.

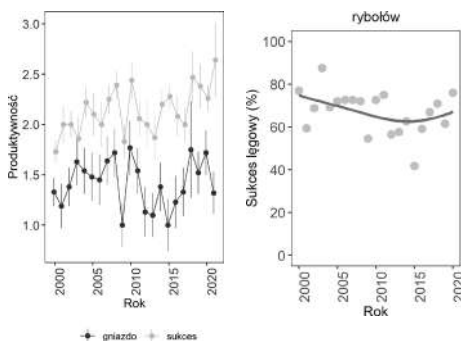
Monitoring

W ostatnich latach liczba kontrolowanych stanowisk ustabilizowała się na poziomie około 70. Zrezygnowano z corocznych kontroli rewirów od lat porzuconych przez ptaki. Populacja łęgowa rybołowa w latach 2016–2020 utrzymywała się na skrajnie niskim poziomie. Corocznie stwierdzanych było poniżej 30 zajętych stanowisk. Aktualnie liczebność populacji łęgowej wydaje się stabilna (ryc. 4), a inicjatywy podjęte w ramach projektu LIFE+ rodzą nadzieję na stopniowy wzrost liczby zajętych gniazd, szczególnie w zachodniej części kraju.

Areall łęgowy rybołowa określono poprzez dowiązanie współrzędnych geograficznych zajętych stanowisk łęgowych do siatki kwadratów o boku 10 × 10 km. W latach 2016–2020 obecność rybołowa stwierdzano w 18–23 kwadratach. Areall łęgowy obejmo-



Ryc. 6. Zmiany liczebności i rozpowszechnienia rybołowa w Polsce
Fig. 6. Changes in number of Osprey in Poland



Ryc. 7. Wyniki rozrodu rybołowa w latach 2000–2020
Fig. 7. Breeding results of the Osprey in 2000–2020

drapieżniczą ze strony jastrzębia. W jednym przypadku jastrząb upolował nie tylko trzy w pełni wypierzone młode, ale także dorosłego samca. W efekcie stanowisko zostało trwale porzucone.

Liczba młodych w przeliczeniu na parę przystępującą do lęgów wahała się w analizowanym okresie w przedziale od 2,0 do 2,47 i jest wyższa od wieloletniej średniej osiągniętej w latach wcześniejszych. Łącznie w latach 2016–2020 gniazda opuściło 178 młodych rybołowów. Dominowały lęgi złożone z 2 i 3 młodych, odpowiednio 36 i 30. Rzadziej stwierdzano lęgi z 1 pisklciem – 12, a 4 młode opuściły gniazdo tylko w 1 przypadku.

Tabela 5. Wyniki rozrodu rybołowa w latach 2016–2020 oraz porównanie z parametrami z lat 1993–2015
Table 5. Breeding results of the Osprey in 2016–2020 compared with parameters from 1993–2015

	2016	2017	2018	2019	2020	1993–2015
Liczba rewirów ze znanym wynikiem lęgu (1)	22	21	24	25	25	607
Liczba rewirów z sukcesem (2)	13	14	17	16	19	383
Liczba młodych na wylocie (3)	27	28	42	38	43	773
Sukces gniazdowy [%] (4)	59,1	66,7	70,1	64,0	76,0	63,1
Liczba młodych na zajęte gniazdo (5)	1,23	1,33	1,75	1,52	1,72	1,27
Liczba młodych na gniazdo z sukcesem (6)	2,08	2,0	2,47	2,38	2,26	2,01

*see description of titles in Table 2.

Sztuczne gniazda

Akcję masowego budowania sztucznych gniazd dla rybołowa zaplanowano w ramach projektu „Ochrona rybołowa *Pandion haliaetus* na wybranych obszarach SPA Natura 2000 w Polsce” (opis w dalszej części biuletynu). Poza tym projektem w latach 2016–2020 wybudowano 24 sztuczne gniazda dla rybołowów w północnej i zachodniej części kraju (województwa: warmińsko-mazurskie, kujawsko-pomorskie, lubuskie i wielkopolskie). Wiele z nich powstało przy finansowym wsparciu Lasów Państwowych. W województwie warmińsko-mazurskim platformy zamontowano w ramach zaleconych przez RDOŚ w Olsztynie kompensacji za szkody środowiskowe. Obecnie zdecydowana większość zasiedlanych przez rybołowy gniazd posadowiona jest na sztucznych platformach. Przykładowo w 2020 r. 15 par rybołowa gniazdowało na platformach zbudowanych na drzewach, 6 w gniazdach naturalnych na drzewach i 4 na słupach energetycznych (w tym 2 słupy wyposażone były w sztuczne gniazda).

wał więc zaledwie 2000 km², czyli poniżej 1% powierzchni kraju (ryc. 6).

W zachodniej części kraju stale wzrasta liczba par zasiedlających słupy wysokonapięciowych traktory energetycznych. W całej historii badań (1993–2020) gniazdowanie na słupach odnotowano w 11 rewirach rybołowa. Przypadki takie stwierdzono w województwach: zachodniopomorskim, lubuskim, wielkopolskim i dolnośląskim.

W ostatnich latach odnotowano poprawę sukcesu lęgowego rybołowa w Polsce. W analizowanym okresie parametr ten osiągnął kilkakrotnie poziom około 70% (ryc. 7). Zastosowane w projekcie LIFE+ „Ochrona rybołowa *Pandion haliaetus* na wybranych obszarach SPA Natura 2000 w Polsce” kamery online i fotopułapki wykazały znaczącą presję

Tabela 6. Sztuczne gniazda wybudowane dla rybołówów w Polsce w latach 2016–2020
 Table 6. Artificial nests constructed for Ospreys in Poland in 2016–2020

Województwo (1)	Nadleśnictwo (2)	Wykonawca (3)	Liczba szt. gniazd (4)
Kujawsko-pomorskie	Bydgoszcz	Jakub Pruchniewicz	1
Warmińsko-mazurskie	Nidzica	Bogdan Brewka, Maciej Rodziewicz	1
Warmińsko-mazurskie	Jedwabno	Bogdan Brewka, Maciej Rodziewicz	1
Warmińsko-mazurskie	Olecko	Bogdan Brewka, Maciej Rodziewicz	1
Warmińsko-mazurskie	Maskulińskie	Bogdan Brewka, Maciej Rodziewicz	1
Warmińsko-mazurskie	Strzałowo	Bogdan Brewka, Maciej Rodziewicz	1
Warmińsko-mazurskie	Czerwony Dwór	Bogdan Brewka, Maciej Rodziewicz	3
Warmińsko-mazurskie	Susz	Bogdan Brewka, Maciej Rodziewicz	1
Lubuskie	Cybinka	Jakub Pruchniewicz, Cezary Brodziak	2
Lubuskie	Rzepin	Jakub Pruchniewicz, Cezary Brodziak	1
Lubuskie	Lubsko	Jakub Pruchniewicz	1
Wielkopolskie	Piaski	Jakub Pruchniewicz	1
Wielkopolskie	Trzcianka	Jakub Pruchniewicz, Viktoria Takacs	3
Wielkopolskie	Wielkopolski PN	Jakub Pruchniewicz, Viktoria Takacs	1
Wielkopolskie	Jarocin	Jakub Pruchniewicz	1
Wielkopolskie	Sieraków	Jakub Pruchniewicz	1
Wielkopolskie	Włoszakowice	Jakub Pruchniewicz, Cezary Brodziak	2
Wielkopolskie	Lipka	Jakub Pruchniewicz	1
Razem (5)			24

*see description of titles in Table 3.

Projekt LIFE pt. „Ochrona rybołowa *Pandion haliaetus* na wybranych obszarach SPA Natura 2000 w Polsce”

Rybołów jest jednym z najrzadszych lęgowych ptaków szponiastych w Polsce. Gatunek ten umieszczony został w załączniku I Dyrektywy Ptasiej, a także w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, w której ma status VU – gatunku narażonego na wyginięcie. Zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem o ochronie gatunkowej zwierząt rybołów wymaga ochrony czynnej. Obecnie w Polsce jest gatunkiem o wysokim statusie zagrożenia, dla którego utrzymanie stabilnej populacji wymaga podjęcia działań ratunkowych.

W latach 2016–2021 zrealizowany został projekt pt.: „Ochrona rybołowa *Pandion haliaetus* na wybranych obszarach SPA Natura 2000 w Polsce”, którego beneficjentami była Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych oraz Komitet Ochrony Orłów. W realizację projektu oprócz zespołu DGLP oraz KOO zaangażowano około 100 osób, w tym pracowników Lasów Państwowych, ekspertów ornitologów i ichtiologów, wolontariuszy i urzędników.

Realizację projektu poprzedziła analiza dostępnych danych, która pozwoliła na określenie prawdopodobnych przyczyn spadku populacji rybołowa w Polsce w latach 1990-2014. Jako główne problemy wskazano m.in. ograniczenie zasobności pokarmowej żerowisk, prześladowanie ptaków na żerowiskach i niedobór optymalnych miejsc lęgowych.

Cele i działania

Celem projektu było objęcie szczegółową i kompleksową ochroną wszystkich stanowisk rybołówów w Polsce na obszarach sieci Natura 2000, powstrzymanie spadku liczebności, a następnie sukcesywnej odbudowy populacji lęgowej.

W projekcie podjęto następujące działania:

- Identyfikacja czynników zagrażających gniazdowaniu rybołowa na wszystkich stanowiskach położonych na obszarach Natura 2000 SPA.
- Objęcie specjalną ochroną wszystkich znanych stanowisk poprzez powołanie sieci opiekunów gniazd i stanowisk.
- Objęcie monitoringiem telemetrycznym 21 ptaków.
- Odtworzenie stanowisk rybołowów poprzez budowę 232 sztucznych gniazd nadrzewnych oraz 50 gniazd na słupach wysokiego napięcia.
- Zwiększenie bazy żerowej na łowiskach na obszarach Natura 2000 SPA w Polsce oraz wzrost wiedzy osób zarządzających jeziorami i stawami.
- Nawiązanie ścisłej współpracy międzynarodowej w celu wykorzystania wiedzy i doświadczeń z Niemiec, Szwecji, Finlandii i Szkocji oraz transfer najlepszych praktyk. Organizacja 2 konferencji międzynarodowych oraz 3 warsztatów specjalistycznych.
- Wypracowanie wytycznych dotyczących współpracy międzyinstytucjonalnej w celu wykrywania lub zapobiegania przestępstwom wobec przyrody Wildlife Crimes.
- Wypracowanie wytycznych dla zrównoważonej gospodarki rybackiej w rejonach występowania rybołowa.
- Wypracowanie wytycznych dotyczących ochrony rybołowa dla Europy Środkowej.
- Zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat występowania i biologii rybołowów w Polsce poprzez realizację konkursów dla dzieci, szkolenia specjalistyczne oraz kampanię w mediach promującą projekt oraz ochronę rybołowa.

Projekt zrealizowano na 12 wybranych obszarach objętych siecią Natura 2000 zgodnie z Dyrektywą 2009.147/WE zwaną Dyrektywą Ptasią. Były to: Obszar PLB320003 Dolina Dolnej Odry; Obszar PLB320017 Ostoja Cedyńska; Obszar PLB320014 Ostoja Wkrzańska; Obszar PHB320016 Lasy Puszczy nad Drawą; Obszar PLB320015 Ostoja Witnicko-Dębniańska; Obszar PLB080005 Jeziora Pszczewskie i Dolina Obry; Obszar PLB080001 Puszcza Barlinecka; Obszar PLB300012 Puszcza nad Gwdą; Obszar PLB300015 Puszcza Notecka; Obszar PLB280008 Puszcza Piska; Obszar PLB280006 Puszcza Borecka; Obszar PLB280007 Puszcza Napiwodzko-Ramucka.

Sztuczne gniazda

W projekcie wykonano m.in. montaż platform na drzewach sąsiadujących z zasiedlonymi gniazdami. Gniazda alternatywne przeznaczone są zarówno dla par obecnie przystępujących do lęgów, jak i nowych, które, jak wynika z doświadczenia innych krajów, chętnie osiedlają się w pobliżu innych zajmowanych przez rybołowy gniazd. Czynnikiem sprzyjającym temu zjawisku jest filopatryczność samców rybołowa, polegająca na silnym instynkcie powracania w pobliże miejsc urodzenia w celu odbycia lęgów. Łącznie w projekcie zamontowano 232 gniazda na drzewach oraz 50 platform lęgowych na słupach wysokiego napięcia.

Monitoring z użyciem loggerów i fotopułapek

Dotychczas nie prowadzono badań pozwalających określić trasy przelotów na zimowiska rybołowów gniazdujących na terenie Polski. Obecne możliwości techniczne dają szansę precyzyjnego śledzenia tras przemieszczania się rybołowów w trakcie corocznych migracji jesiennych i wiosennych oraz miejsc koczowania na zimowiskach. W projekcie zakupiono i zamontowano 15 loggerów GPS/GSM, a analiza uzyskanych danych pozwoliła m.in. na precyzyjne określenie tras wędrówek i przyczyn śmiertelności w trakcie migracji (ryc. 8).

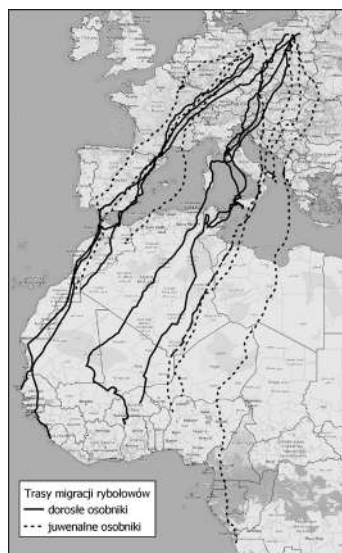
Drugim skutecznym narzędziem ułatwiającym analizę zagrożeń w sezonie lęgowym są fotopułapki, które zostały zamontowane przy gniazdach. Zdjęcia z fotopułapek były zbierane od 2018 r. Zgromadzony materiał umożliwił szczegółową analizę fenologii lęgów, składu pokarmowego oraz różnych przyczyn strat w lęgach. Dzięki fotopułapkom wykazano m.in. presję ze strony innych ptaków drapieżnych, takich jak jastrzębie i bielik.

Realizacja projektu znacząco przyczyniła się do poprawy stanu populacji rybołowa w Polsce. Osiągnięciem projektu jest wyraźny wzrost liczebności populacji rybołowa odnotowany

w sezonie lęgowym 2021 – stwierdzono 31 zasiedlonych gniazd. Utrzymanie się takiej tendencji w kolejnych latach może zaowocować odbudową krajowej populacji lęgowej tego gatunku, a w dalszej perspektywie ekspansją na tereny dotychczas niezasiedlane.

Transmisje online z gniazda rybołowa

W latach 2014–2019 Lasy Państwowe przy współpracy z Polskimi Sieciami Energetycznymi realizowały pierwszą w Polsce transmisję online z gniazda rybołowa posadzonego na słupie energetycznym. Projekt zakończył się w 2019 r., kiedy cały leg i dorosły samiec został zabity przez jastrzębia i stanowisko zostało porzucone. Od 2019 r. w ramach wspólnego projektu Life z DGLP oraz NFOŚiGW („Ochrona rybołowa *Pandion haliaetus* na wybranych obszarach SPA Natura 2000 w Polsce”) KOO zrealizował dwie transmisje z gniazd nadrzecznych rybołów. Jedna kamera znajdowała się w zachodniej Polsce w Nadleśnictwie Barlinek, gdzie w latach 2019–2021 gniazdo opuściły po 2 pisklęta. Druga kamera została zamontowana w Polsce północno-wschodniej w Nadleśnictwie Jedwabno w 2020 r., gdzie samica Jedwabna rok wcześniej otrzymała nadajnik. Zimą 2019/2020 spędziła w Burkina Faso, Ghanie i na Wybrzeżu Kości Słoniowej. Kontakt z jej nadajnikiem urwał się jesienią 2020 r. podczas wędrówki nad Saharą, gdzie prawdopodobnie zginęła. Wiosną 2021 r. samiec związał się z 5-letnią samicą Łotewką, która zaledwie po 5 dniach zniósła pierwsze jajo. Rybołowy w 2019, 2020 i 2021 r. miały sukces, z gniazda wyleciały odpowiednio 3, 1 i 2 młode. Krótkie filmy dokumentujące przebieg lęgów z transmisji online z gniazd rybołów można obejrzeć na kanale YouTube KOO na odpowiednich playlistach: <https://www.youtube.com/channel/UCzSO1yL2zJGHYwgzeBaVacg/playlists>.



Ryc. 8. Trasy migracji rybołów śledzonych za pomocą loggerów GPS/GSM
Fig. 8. Migratory paths of ospreys tracked with GPS/GSM loggers. Paths of adults are marked with continuous lines, paths of juveniles with dashed lines



Fot. 4. Młode rybołowy na sztucznym gnieździe. Fot. Cezary Korkosz

BADANIE I OCHRONA ORLIKA KRZYKLIWEGO *CLANGA POMARINA*

Orlik krzykliwy jest dla naszego kraju gatunkiem wręcz sztandarowym, zważywszy, że gniazduje u nas blisko 15% jego światowej populacji. Tym bardziej niepokoi fakt postępującej degradacji krajobrazu rolniczego, będącej w znacznej mierze efektem intensyfikacji produkcji rolnej. Zubożenie łowisk w wielu krajach Europy uznane zostało za przyczynę ograniczonego występowania tego gatunku. W Polsce jest to zjawisko stosunkowo świeże i śledzenie aktualnego trendu liczebności oraz parametrów rozrodczych jawi się jako działanie kluczowe w ocenie, czy zdolności adaptacyjne orlika krzykliwego do przekształcanego krajobrazu wystarczą dla utrzymania populacji przynajmniej na poziomie stabilnym.

Monitoring i inwentaryzacja

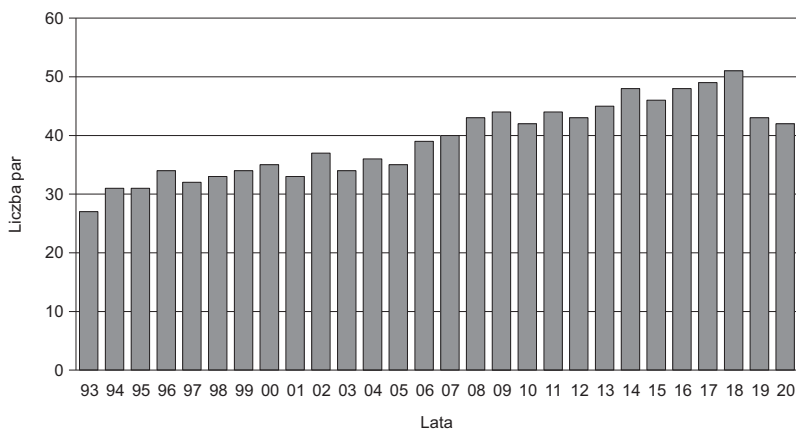
Spośród wszystkich gatunków objętych stałym monitoringiem przez KOO ponad połowa to stanowiska orlika krzykliwego. W latach 2016–2020 corocznie kontrolowano około 600–700 rewirów tego gatunku. Zdecydowanie największy wkład w realizację tego zadania wnosi Region Polska NE, gdzie w 2020 r. skontrolowano aż 487 stanowisk lęgowych. Znaczący też jest udział Regionu Podlaskiego i Podkarpackiego. W skali całego kraju w analizowanym okresie wykryto 241 nowych stanowisk lęgowych, dzięki czemu znacznie większy procent populacji krajowej objęty został ochroną strefową (tab. 7).

Aktualnie w bazie danych KOO zarejestrowanych jest ponad 2200 stanowisk lęgowych orlika krzykliwego. Ocena liczebności populacji lęgowej tego gatunku w ostatnich latach nie zmieniła się i wynosi 2300–2700 par. Trend liczebności i rozpowszechnienia gatunku w Polsce oceniany na podstawie wyników liczeń realizowanych na powierzchniach próbnych jest stabilny (Komitet Ochrony Orłów 2017). Lokalne tendencje rejestrowane w różnych regionach kraju mogą być jednak rozbieżne. O ile w Karpatach i na Lubelszczyźnie notowany jest od pewnego czasu spadek liczebności, o tyle w północno-wschodniej części kraju obserwowany był niewielki wzrost liczebności. Było to wyraźnie widoczne na powierzchni próbnej Warmia, na której systematyczne badania realizowane są nieprzerwanie od początku lat 90. XX w. Sytuacja zmieniła się w 2019 r., kiedy po raz pierwszy od ponad 30 lat nastąpił wyraźny spadek liczby zasie-

Tabela 7. Wyniki kontroli stanowisk orlika krzykliwego w Polsce w latach 2016–2020
Table 7. Monitoring results of the Lesser Spotted Eagle breeding sites in Poland in 2016–2020

Województwo (1)	Liczba skontrolowanych stanowisk (2)					Liczba nowych rewirów (3)
	2016	2017	2018	2019	2020	2016–2020
Kujawsko-pomorskie	1	1	2	2	4	–
Lubelskie	2	2	2	2	2	–
Lubuskie	4	3	5	8	7	2
Małopolskie	12	6	3	5	4	2
Mazowieckie	11	5	6	12	16	10
Opolskie	12	14	15	15	13	1
Podkarpackie	78	69	74	105	80	8
Podlaskie	65	167	118	157	42	37
Pomorskie	25	22	23	22	19	1
Warmińsko-mazurskie	256	366	445	424	487	179
Wielkopolskie	3	3	2	3	3	–
Zachodniopomorskie	16	15	16	13	13	1
Razem (4)	485	673	711	768	690	241

*see description of titles in Table 1.

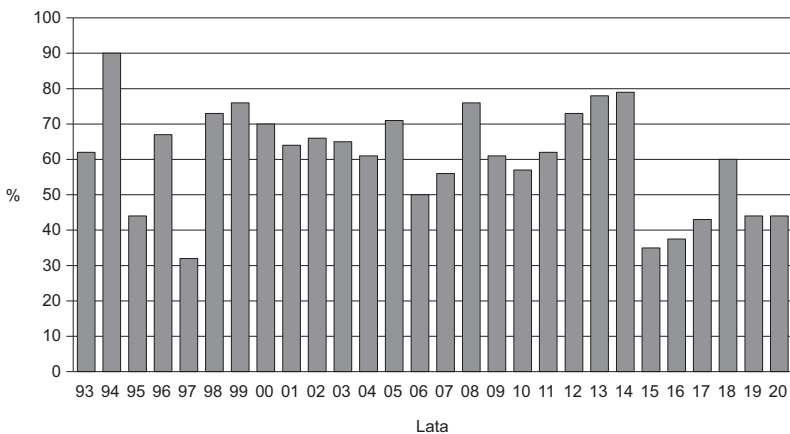


Ryc. 9. Dynamika liczebności orlika krzykliwego na powierzchni próbnej „Warmia” w latach 1993–2020
 Fig. 9. The dynamic of the number Lesser Spotted Eagle on the study plot „Warmia” in 1993–2020

dłonych stanowisk lęgowych (ryc. 9). Trudno jednak ocenić, czy taka tendencja dotyczy całego regionu, czy tylko objętej badaniami powierzchni. Znamienny jest fakt, że odnotowany spadek liczebności poprzedzony był obniżeniem się parametrów rozrodczych średnio o połowę. Wieloletni średni sukces lęgowy orlika krzykliwego na Warmii w latach 1993–2014 wynosił 65% i był o blisko 20% wyższy od zarejestrowanego w latach 2016–2020 – 46% (ryc. 10). Zważywszy, że orlik krzykliwy jest gatunkiem wysoce filopatrycznym, po upływie 4–5 lat od załamania się poziomu reprodukcji w populacji lęgowej może wystąpić deficyt młodych ptaków zdolnych do zastąpienia wykruszających się w naturalny sposób dorosłych.



Fot. 5. Młodziacy orlik krzykliwy. Fot. Sebastian Wręga



Ryc. 10. Sukces lęgowy orlika krzykliwego na powierzchni próbnej „Warmia” w latach 1993–2020
 Fig. 10. The breeding success of the Lesser Spotted Eagle on the study plot „Warmia” in 1993–2020

Opisane zjawisko ma, jak się wydaje, jedynie zasięg lokalny, chociaż niewielkie obniżenie poziomu reprodukcji widoczne jest w skali całego kraju. W latach 2016–2020 zgromadzono łącznie informacje o przebiegu 2183 lęgów orlika krzykliwego. W 1238 przypadkach lęg zakończył się sukcesem i gniazda opuściły łącznie 1242 młode. W analizowanym okresie odnotowano cztery przypadki szczęśliwego odchowania dwójki młodych. Trzy z nich miały miejsce w Regionie Podkarpackim i jeden w Podlaskim. Średni sukces lęgowy w badanym okresie osiągnął poziom 57%, a liczba odchowanych młodych w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu i parę z sukcesem odpowiednio: 0,57 i 1,0 (tab. 8).

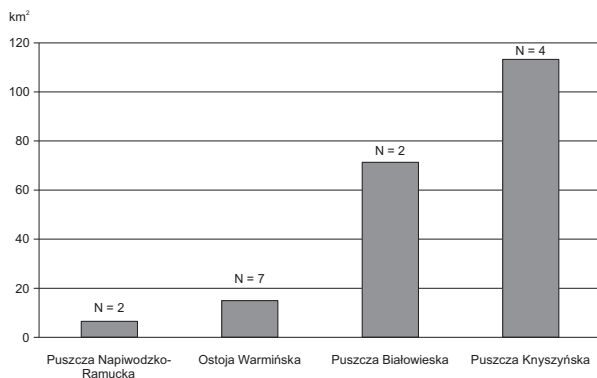
Badania telemetryczne orlików w Polsce zainicjowane były w 2011 r. z wykorzystaniem loggerów GPS GSM. Pierwsze tego rodzaju urządzenie założono na orlika krzykliwego w Kotlinie Biebrzańskiej. Później, w ramach zrealizowanego przez KOO projektu „Badania telemetryczne orlika krzykliwego”, trzy kolejne samce oznakowano w ten sposób na Warmii. W latach 2017–2019 z inicjatywy Polskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków uruchomiono projekt „Monitoring, badania telemetryczne i ochrona ptaków strefowych na terenie 4 obszarów Natura 2000: Ostroja Warmińska, Puszcza Napiwodzko-Ramucka, Puszcza Knyszyńska, Puszcza Białowieska”. Wykonawcą prac terenowych był Komitet Ochrony Orłów. Jednym z zagadnień poruszonych

Tabela 8. Wyniki rozrodu orlika krzykliwego w latach 2016–2020 oraz porównanie z parametrami z lat 1993–2015

Table 8. Breeding results of the Lesser Spotted Eagle in 2016–2020 compared with parameters from 1993–2015

	2016	2017	2018	2019	2020	1993–2015
Liczba rewirów ze znanym wynikiem lęgu (1)	411	422	465	484	401	6496
Liczba rewirów z sukcesem (2)	224	222	297	239	256	4461
Liczba młodych na wylocie (3)	225	222	297	242	256	4518
Sukces gniazdowy [%] (4)	54,50	52,61	63,87	49,38	63,84	69
Liczba młodych na zajęte gniazdo (5)	0,55	0,53	0,64	0,50	0,64	0,70
Liczba młodych na gniazdo z sukcesem (6)	1,00	1,00	1,00	1,01	1,00	1,01

*see description of titles in Table 2.



Ryc. 11. Rozmiary arealów osobniczych orlika krzykliwego na 4 obszarach Natura 2000 w Polsce
 Fig. 11. Home range size of Lesser Spotted Eagle followed in 4 Nature 2000 sites in Poland estimated with 95% autocorrelated kernel density

w projekcie było określenie rozmiaru arealów osobniczych oraz preferencji siedliskowych poprzez śledzenie 12 dorosłych osobników orlika krzykliwego, za pomocą około 30-gramowych loggerów GPS GPRS w województwie podlaskim i warmińsko-mazurskim. Ptaki odłowiono w 4 obszarach Natura 2000: Ostojka Warmińska, Puszcza Napiwodzko-Ramucka, Puszcza Białowieśka oraz Puszcza Knyszyńska. Wielkość arealów osobniczych wyniosła średnio 54 km² (2 – 249 km²) i wyraźnie różniła się między populacjami (ryc. 11). Najmniejsze areale osobnicze miały samce z Puszczy Napiwodzko-Ramuckiej (średnio 6,5 km²) oraz Ostoi Warmińskiej (14,9 km²). Zdecydowanie większe były rewiry orlików z Puszczy Białowieśkiej (średnio 71,3 km²) i Puszczy Knyszyńskiej (średnio aż 113,3 km²).



Fot. 6. Młodziacy orlik krzykliwy. Fot. Sebastian Wręga

OCHRONA ORLIKA GRUBODZIOBEGO *CLANGA CLANGA* W KOTLINIE BIEBRZAŃSKIEJ

Począwszy od 2007 r. monitoring orlika grubodziobego stanowi element systemu Państwowego Monitoringu Ptaków, koordynowanego aktualnie przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków. Bezpośrednim wykonawcą monitoringu jest KOO. W latach 2016–2020 na zamówienie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska zrealizowano dwie edycje projektu pn. „Monitoring ptaków, z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000”. Całość programu jest finansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Monitoring orlika grubodziobego ma charakter cenzusu. Kontrolowane są wszystkie znane stanowiska lęgowe tego gatunku, a także miejsca, w których regularnie obserwowane są ptaki. Weryfikowane są również obserwacje dokonane w sezonie lęgowym poza znanym arealem gatunku. Liczba corocznie kontrolowanych stanowisk stale wzrasta, nie oznacza to jednak wzrostu liczebności – pojawom orlików grubodziobych w nowych miejscach towarzyszy raczej zmierzanie aktywnych dotąd rewirów (tab. 9).

Do niedawna uznawano, że orlik grubodzioby zasiedla wyłącznie Kotlinę Biebrzańską. W latach 2016–2020 okazało się, że pary mieszane (*C. clanga* × *C. pomarina*) można spotkać w innych rejonach kraju. Pierwsze przypadki gniazdowania poza Kotliną Biebrzańską stwierdzono w Puszczy Białowieskiej, gdzie zarejestrowano 2 stanowiska lęgowe z udziałem przynajmniej 1 osobnika *C. clanga*. Samicę orlika grubodziobego w parze z orlikiem krzykliwym stwierdzono ponadto w Puszczy Knyszyńskiej i Puszczy Kampinoskiej. Udokumentowane lęgi tego gatunku, w tym nawet przypadek czystej pary *C. clanga*, wykryto ponadto na Lubelszczyźnie. Uwzględnienie wszystkich tych stanowisk w kolejnych latach monitoringu wpłynie niewątpliwie na zmianę trendu liczebności orlika grubodziobego w Polsce.

W latach 2016–2020 zgromadzono informacje o 48 legach orlików grubodziobych (tab. 10). Spośród nich 26 zakończyło się sukcesem. We wszystkich przypadkach odchowaliśmy 1 młody. Sukces lęgowy w analizowanym okresie nie odbiega od wieloletniej średniej i wynosi 54,2%.

Tabela 9. Wyniki kontroli stanowisk orlika grubodziobego w Polsce w latach 2016–2020

Table 9. Monitoring results of the Greater Spotted Eagle breeding sites in Poland in 2016–2020

Województwo (1)	Liczba skontrolowanych stanowisk (2)					Liczba nowych rewirów (3)
	2016	2017	2018	2019	2020	2016–2020
Podlaskie	24	24	26	31	30	6
Razem (4)	24	24	26	31	30	6

*see description of titles in Table 1.

Tabela 10. Wyniki rozrodu orlika grubodziobego w latach 2016–2020 oraz porównanie z parametrami z lat 1993–2015

Table 10. Breeding results of the Greater Spotted Eagle in 2016–2020 compared with parameters from 1993–2015

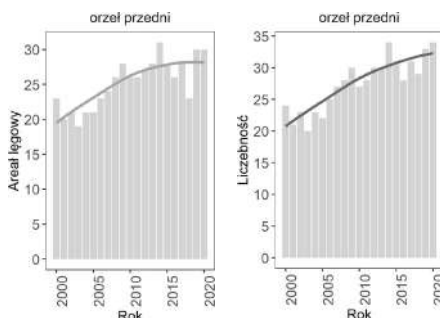
	2016	2017	2018	2019	2020	1993–2015
Liczba rewirów ze znanym wynikiem lęgu (1)	10	7	9	12	10	219
Liczba rewirów z sukcesem (2)	1	1	7	9	8	117
Liczba młodych na wylocie (3)	1	1	7	9	8	117
Sukces gniazdowy [%] (4)	10	14,3	77,8	75	80	53,4
Liczba młodych na zajęte gniazdo (5)	0,1	0,14	0,78	0,75	0,8	0,53
Liczba młodych na gniazdo z sukcesem (6)	1	1	1	1	1	1

*see description of titles in Table 2.

OCHRONA KARPACKIEJ POPULACJI ORŁA PRZEDNIEGO *AQUILA CHRYSAETOS*

Monitoring orła przedniego realizowany jest aktualnie w ramach Państwowego Monitoringu Ptaków. W latach 2016–2020 na zamówienie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska zrealizowano dwie edycje projektu pn. „Monitoring ptaków, z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000”. Całość programu jest finansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Coroczną kontrolą objętych jest około 40 stanowisk aktualnie lub historycznie zasiedlanych przez orły przednie (tab. 11). Z uwagi na trwałość rewirów lęgowych tego gatunku zakres monitoringu w kolejnych latach zmienia się nieznacznie (ryc. 12). W latach 2016–2020 udało się zlokalizować drugie gniazdo orła przedniego na Pomorzu Środkowym.

W latach 2016–2020 zgromadzono informacje o 81 lęgach orła przedniego. W 57 przypadkach lęgi zakończyły się sukcesem, a gniazda opuściło łącznie 60 młodych (ryc. 13). Średni sukces lęgowy dla analizowane-



Ryc. 12. Trend rozpowszechnienia i liczebności orła przedniego w Polsce w latach 2000–2020
Fig. 12. Dynamics of distribution range (left) and numbers (right) of Golden Eagle breeding population in Poland in 2000–2020

Tabela 11. Wyniki kontroli stanowisk orła przedniego w Polsce w latach 2016–2020
Table 11. Monitoring results of the Golden Eagle breeding sites in Poland in 2016–2020

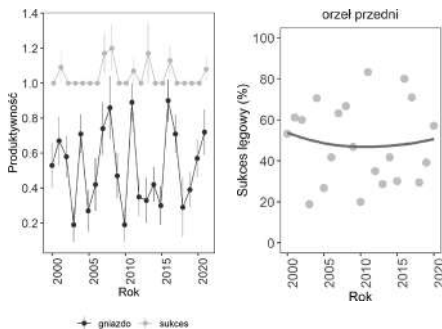
Województwo (1)	Liczba skontrolowanych stanowisk (2)					Liczba nowych rewirów (3)
	2016	2017	2018	2019	2020	2016–2020
Małopolskie	13	13	13	13	13	–
Podkarpackie	24	24	24	24	24	–
Pomorskie	1	2	2	2	2	–
Śląskie	2	2	2	2	2	–
Razem (4)	40	41	41	41	41	–

*see description of titles in Table 1.

Tabela 12. Wyniki rozrodu orła przedniego w latach 2016–2020 oraz porównanie z parametrami z lat 1993–2015
Table 12. Breeding results of the Golden Eagle in 2016–2020 compared with parameters from 1993–2015

	2016	2017	2018	2019	2020	1993–2015
Liczba rewirów ze znanym wynikiem lęgu (1)	20	21	17	23	21	335
Liczba rewirów z sukcesem (2)	16	15	5	9	12	152
Liczba młodych na wylocie (3)	18	16	5	9	12	163
Sukces gniazdowy [%] (4)	80	71	29	39	57	45
Liczba młodych na zajęte gniazdo (5)	0,9	0,76	0,29	0,39	0,57	0,49
Liczba młodych na gniazdo z sukcesem (6)	1,13	1,07	1	1	1	1,07

*see description of titles in Table 2.



Ryc. 13. Wyniki rozrodu orła przedniego w latach 2000–2020

Fig. 13. Breeding results of the Golden Eagle in Poland in 2000–2020

go okresu był bardzo wysoki i wyniósł ponad 70%. Odnotowano 3 przypadki dwupisklęcych lęgów (tab. 12).

W dalszym ciągu w polskich Karpatach orły przednie gniazdują prawie wyłącznie na drzewach. Wyraźnie preferowanym gatunkiem drzewa gniazdowego jest jodła (90%). Sporadycznie gniazda budowane były na buku, sosnie, modrzewiu i świerku. Obydwa gniazda na Pomorzu osadzone były na sosnach. Jedyne gniazdo naskalne znajduje się w Tatrach.



Fot. 7. Dorosły orzeł przedni. Fot. Cezary Korkosz

MONITORING KANI RUDEJ *MILVUS MILVUS* I KANI CZARNEJ *MILVUS MIGRANS*

W latach 2016–2020 kontrolowano corocznie średnio około 50–60 miejsc lęgowych kani rudej. Wykryto 48 nowych stanowisk lęgowych, głównie w Polsce NE. W analizowanym okresie zgromadzono wyniki o 112 lęgach tego gatunku (tab. 13). Spośród nich w 83 przypadkach lęgi zakończyły się sukcesem, a gniazda opuściło łącznie 137 młodych. Liczba odchowanych młodych jest zapewne zaniżona, ponieważ zdecydowaną większość kontroli wykonano z ziemi, bez wspinania się do gniazd. Wyrośnięte młode kanie na widok człowieka z reguły ukrywają się wewnątrz gniazda i poprawne określenie ich liczby jest zazwyczaj niemożliwe.

W przypadku kani czarnej w latach 2016–2020 corocznie kontrolowano średnio 20–30 gniazd. Zlokalizowano 22 nowe stanowiska lęgowe (tab. 14). W 67 przypadkach określono końcowy efekt lęgu. Sukces lęgowy w analizowanym okresie był bardzo wysoki i osiągnął poziom aż 88%. Z 59 gniazd wyleciało łącznie 98 młodych, przy czym z uwagi na ukrywanie się piskląt przed człowiekiem we wnętrzu gniazda wynik traktować należy jako wartość minimalną.

Tabela 13. Wyniki kontroli stanowisk kani rudej w Polsce w latach 2016–2020
Table 13. Monitoring results of the Red Kite breeding sites in Poland in 2016–2020

Województwo (1)	Liczba skontrolowanych stanowisk (2)					Liczba nowych rewirów (3)
	2016	2017	2018	2019	2020	2016–2020
Dolnośląskie	–	–	1	3	–	1
Kujawsko-pomorskie	1	2	4	5	2	5
Lubuskie	3	2	3	6	8	5
Łódzkie	–	–	–	1	–	1
Opolskie	14	9	10	11	8	4
Podlaskie	2	2	1	1	3	2
Pomorskie	2	3	3	4	3	–
Warmińsko-mazurskie	11	18	21	21	28	21
Wielkopolskie	4	5	3	1	4	3
Zachodniopomorskie	10	5	8	6	7	6
Razem (4)	47	46	54	59	63	48

*see description of titles in Table 1.

Tabela 14. Wyniki kontroli stanowisk kani czarnej w Polsce w latach 2016–2020
Table 14. Monitoring results of the Black Kite breeding sites in Poland in 2016–2020

Województwo (1)	Liczba skontrolowanych stanowisk (2)					Liczba nowych rewirów (3)
	2016	2017	2018	2019	2020	2016–2020
Dolnośląskie	2	2	3	7	–	–
Kujawsko-pomorskie	1	–	1	1	7	–
Lubuskie	–	–	–	4	–	6
Opolskie	4	3	–	–	–	4
Podlaskie	1	3	–	1	1	–
Pomorskie	–	1	1	1	1	1
Śląskie	1	–	–	–	–	–
Warmińsko-mazurskie	5	20	15	18	13	9
Wielkopolskie	4	–	–	–	–	–
Zachodniopomorskie	3	3	3	3	3	2
Razem (4)	21	32	23	35	25	22

*see description of titles in Table 1.

OCHRONA PUCHACZA *BUBO BUBO*

Monitoring

Do końca 2020 r. w bazie danych KOO zarejestrowano 144 stanowiska lęgowe puchacza. Kontrole rewirów tego gatunku odbywają się zazwyczaj okazjonalnie, w trakcie monitoringu stref ochronnych innych gatunków, najczęściej bielika. Z tego też względu spośród zarejestrowanych lęgów zdecydowanie dominują nadrzewne (w gniazdach ptaków drapieżnych lub sztucznych platformach). W latach 2016–2020 na 11 udokumentowanych lęgów tylko 1 dotyczył gniazda naziemnego (tab. 15).

Tabela 15. Wyniki kontroli stanowisk puchacza w Polsce w latach 2016–2020

Table 15. Monitoring results of the Eagle Owl breeding sites in Poland in 2016–2020

Województwo (1)	Liczba skontrolowanych stanowisk (2)					Liczba nowych rewirów (3)
	2016	2017	2018	2019	2020	2016–2020
Lubuskie	–	–	1	–	–	–
Podlaskie	2	–	–	8	1	2
Śląskie	–	–	1	1	1	1
Wielkopolskie	–	1	–	2	–	–
Zachodniopomorskie	3	2	2	2	3	–
Razem (4)	5	3	4	13	5	3

*see description of titles in Table 1.



Fot. 8. Instalowanie platformy dla puchacza na Podlasiu

Budowa sztucznych gniazd dla puchaczy

W latach 2016–2020 wybudowano 1 sztuczne gniazdo dla puchacza w Regionie Wielkopolska oraz 3 w Regionie Podlaskim.

Tabela 16. Sztuczne gniazda wybudowane dla puchacza w Polsce w latach 2016–2020

Table 16. Artificial nests constructed for the Eagle Owl in Poland in 2016–2020

Województwo (1)	Nadleśnictwo (2)	Wykonawca (3)	Liczba szt. gniazd (4)
Wielkopolskie	Sieraków	Jakub Pruchniewicz	1
Podlaskie	Biebrzański PN	Tomasz Tumiel, Paweł Mirski	1
Podlaskie	Rudka	Tomasz Tumiel, Paweł Mirski	1
Podlaskie	Knyszyn	Tomasz Tumiel, Paweł Mirski	1
Razem (5)			4

*see description of titles in Table 3.



Fot. 9. Pisklęta puchacza w gnieździe ptaka drapieżnego. Fot. Cezary Korkosz

OCHRONA BOCIANA CZARNEGO *CICONIA NIGRA*

Monitoring

Program monitoringu bociana czarnego uruchomiono w 2009 r. Aktualnie w bazie KOO zarejestrowano już 463 stanowiska lęgowe. Liczba corocznie kontrolowanych rewirów w ostatnich latach analizowanego okresu przekroczyła 200. Wzrost zainteresowania tym gatunkiem wiąże się w znacznej mierze z uruchomieniem przez Leśny Zakład Doświadczalny SGGW w Rogowie projektu „BocianiMy w Lasach. Dobre praktyki ochrony i zarządzania populacją bociana czarnego *Ciconia nigra* na terenach leśnych”, współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności. KOO był partnerem tego projektu odpowiedzialnym głównie za transmisję online z gniazd. Łącznie w latach 2016–2020 do bazy danych KOO trafiły informacje o 270 nowych stanowiskach lęgowych tego gatunku. Zgromadzono wyniki o 522 lęgach. Spośród nich 304 zakończyły się sukcesem, a gniazda opuściło 771 młodych bocianów (tab. 18).

Tabela 17. Wyniki kontroli stanowisk bociana czarnego w Polsce w latach 2016–2020

Table 17. Monitoring results of the Black Stork breeding sites in Poland in 2016–2020

Województwo (1)	Liczba skontrolowanych stanowisk (2)					Liczba nowych rewirów (3)
	2016	2017	2018	2019	2020	2016–2020
Dolnośląskie	–	–	–	19	17	23
Kujawsko-pomorskie	8	11	10	9	8	13
Lubuskie	12	7	11	11	9	19
Łódzkie	5	–	–	–	8	7
Małopolskie	–	1	–	–	–	1
Mazowieckie	1	4	6	18	14	24
Opolskie	–	–	–	3	–	3
Podkarpackie	–	7	5	9	2	10
Podlaskie	16	35	21	25	18	25
Pomorskie	5	3	3	2	2	3
Śląskie	–	–	–	3	–	3
Świętokrzyskie	–	–	–	29	26	32
Warmińsko-mazurskie	35	49	59	45	62	52
Wielkopolskie	20	28	21	31	29	33
Zachodniopomorskie	17	15	13	15	27	22
Razem (4)	119	160	149	219	222	270

*see description of titles in Table 1.

Tabela 18. Wyniki rozrodu bociana czarnego w latach 2016–2020 oraz porównanie z parametrami z lat 1993–2015

Table 18. Breeding results of the Black Stork in 2016–2020 compared with parameters from 1993–2015

	2016	2017	2018	2019	2020	1993–2015
Liczba rewirów ze znanym wynikiem lęgu (1)	74	96	78	134	140	247
Liczba rewirów z sukcesem (2)	42	56	54	84	68	178
Liczba młodych na wylocie (3)	94	145	155	210	167	481
Sukces gniazdowy [%] (4)	56,8	58,3	69,2	62,7	48,6	72,1
Liczba młodych na zajęte gniazdo (5)	1,27	1,51	1,99	1,57	1,19	1,95
Liczba młodych na gniazdo z sukcesem (6)	2,24	2,6	2,87	2,5	2,46	2,70

*see description of titles in Table 2.

Wyraźnie dominowały lęgi złożone z 2 i 3 piskląt (odpowiednio 105 i 103), o ponad połowę rzadsze były lęgi z jednym i trzema pisklętami (47 i 40), a lęgi z piątką odchowanych młodych zdarzyły się 9 razy.

Średni sukces lęgowy w analizowanym okresie osiągnął wynik 58,2% i jest wyraźnie niższy od osiągniętego w latach 1993–2015 – 72,1%. Najniższy poziom tego parametru odnotowano w 2020 r. (48,6%), a najwyższy w 2018 r. (68,2%). Niższa niż w latach 1993–2015 była również produkcja młodych w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu (średnio 1,48 młodego), ale liczba młodych w przeliczeniu na parę z sukcesem różniła się już nieznacznie – 2,53 (tab. 18).

BocianiMy w Lasach

W latach 2018–2020 Leśny Zakład Doświadczalny SGGW w Rogowie w partnerstwie z Komitetem Ochrony Orłów zrealizował projekt pn. „BocianiMy w Lasach. Dobre praktyki ochrony i zarządzania populacją bociana czarnego *Ciconia nigra* na terenach leśnych”.

Celem projektu było zachowanie właściwego stanu siedlisk lęgowych i żerowisk bociana czarnego oraz poprawa jakości zarządzania tymi zasobami na obszarze 18 Leśnych Kompleksów Promocyjnych (LKP) oraz 21 Obszarach Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) Natura 2000.

Główne działania podejmowane w projekcie to:

- monitoring znanych stanowisk bociana czarnego i aktywne wyszukiwanie nowych gniazd;
- pomiary siedlisk, drzew lęgowych i biocentrycznych;
- aktualizacja i/lub opracowanie projektów stref ochrony;
- montaż specjalnych opasek i malowanie pni drzew repelentami w celu zabezpieczenia gniazd przed drapieżnikami;
- odbudowa i wzmocnienie zniszczonych, osuniętych gniazd;
- instalacja fotopułapek przy gniazdach;
- zakładanie loggerów w celu prowadzenia badań telemetrycznych.

Dzięki zrealizowanym działaniom rozpoznano sytuację bociana czarnego na terenach objętych projektem i oszacowano liczebność populacji oraz jej parametry rozrodcze. Dokonano oceny jakości zajmowanych siedlisk, uaktualniono przebieg granic stref ochrony oraz przeprowadzono naprawy gniazd zagrożonych osunięciem. Uzyskano ponadto miarodajne dane o sukcesie gniazdowym, przyczynach strat w lęgach oraz przebiegu tras migracji i miejscach zimowania polskiej populacji bociana czarnego.

W ramach projektu zrealizowano także działania o charakterze promocyjnym i edukacyjnym, w tym: warsztaty szkoleniowe, konkursy dla szkół, obchody Dnia Bociana Czarnego. Opracowano pakiet edukacyjny i broszurę BocianiMy, a także Mapę Lotów na podstawie danych uzyskanych z loggerów. Działania te ukierunkowane były na wzrost świadomości ekologicznej i wiedzy na temat dobrych praktyk związanych z czynną ochroną bociana czarnego na terenach leśnych wśród przedstawicieli różnych środowisk, w szczególności: przyrodników, edukatorów edukacji ekologicznej, nauczycieli, dzieci i młodzieży. W ramach projektu „BocianiMy w Lasach” zrealizowano ponadto transmisje online z kilku gniazd bocianów czarnych. Było to źródło cennych danych na temat biologii gatunku, ale także doskonała okazja do zainteresowania tematem ochrony bociana czarnego bardzo szerokiego grona odbiorców z wielu krajów.

MONITORING PTAKÓW DRAPIEŻNYCH (MPD)

Program Monitoring Ptaków Drapieżnych realizowany jest od 2007 r., chociaż ostateczna wersja metodyki została opracowana w 2008 r. i w analizach ten rok uznawany jest za startowy. Prace terenowe polegają na corocznym, czterokrotnym liczeniu 11 gatunków ptaków szpniastych (trzmiełojad, kania ruda, kania czarna, bielik, jastrząb, myszołów, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, orlik krzykliwy, pustułka, kobuz) i bociana czarnego na wybranych losowo 49 powierzchniach próbnych. Każda powierzchnia jest kwadratem o boku 10 km, zatem łączny areal objęty badaniami wynosi 4900 km² (ok. 1,5% powierzchni kraju). Realizacja MPD polega na liczeniu terytoriów gniazdowych na wyznaczonej powierzchni na podstawie notowania pojawiających się w polu widzenia ptaków, a także obserwacji i interpretacji ich zachowania. Liczenia na każdej powierzchni próbnej prowadzone są z 9 punktów widokowych, a czas jednostkowego liczenia wynosi 30 minut. Liczone kwadraty podzielone zostały na 9 powierzchni drugiego rzędu. Wynikiem jednej kontroli powierzchni próbnej jest liczba terytoriów przyporzędowanych do 9 kwadratów drugiego rzędu. Końcowy wynik stanowi suma najwyższych wartości uzyskanych w trakcie 4 liczeń na każdej z 9 powierzchni.

W latach 2016–2020 na zamówienie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska zrealizowano dwie kolejne edycje projektu pn. „Monitoring ptaków, z uwzględnieniem obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000”, dostarczając informacji z 5 sezonów lęgowych na temat liczebności i rozpowszechnienia 12 badanych gatunków ptaków. Całość programu jest finansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Łącznie MPD realizowany jest już od 14 lat, co daje gruntowne podstawy do wnioskowania na temat trendów badanych parametrów (tab. 19).

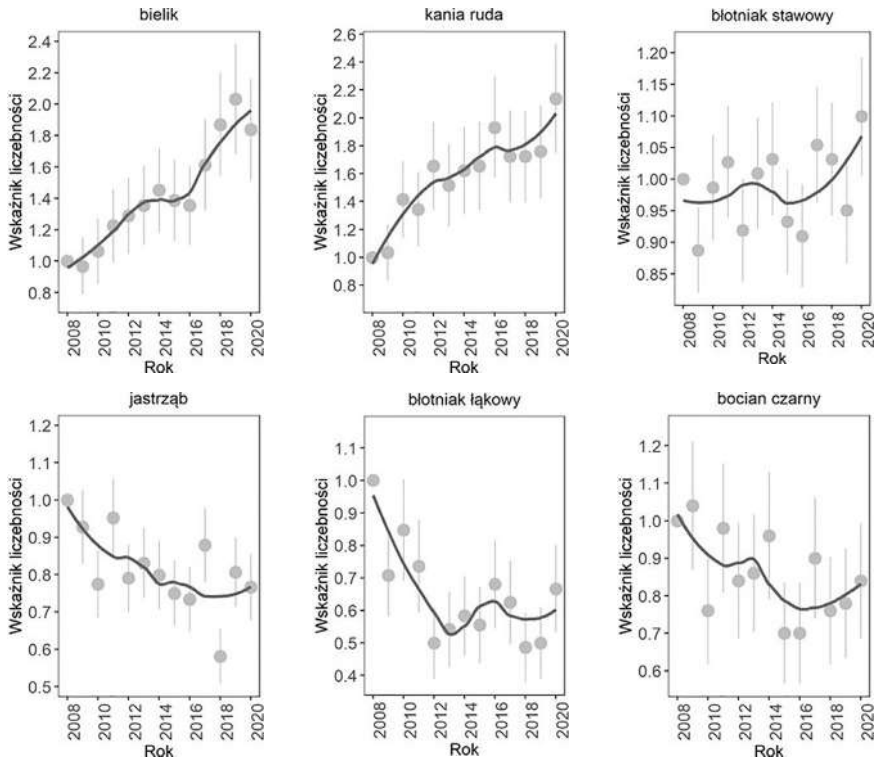
W analizowanym okresie (lata 2008–2020) cztery gatunki ptaków wykazywały istotny statystycznie trend zmian liczebności. Najsilniejszy wzrost stwierdzono u bielika, który przez ostatnią dekadę podwoił swoją liczebność i dynamika jego wzrostu utrzymuje od ponad 20 lat niezmiennie tempo.

Dotadni trend liczebności wykazywała również kania ruda (ryc. 14). Wzrost liczebności w przypadku obydwu opisanych gatunków wiąże się z wyraźnym wzrostem rozpowszechnienia, zarówno w skali regionalnej (wzrost zagęszczenia), jak i ogólnopolskiej (ekspansja na niezasiedlane dawniej tereny). Spadek liczebności notowany jest w przypadku jastrzębia i błotniaka

Tabela 19. Wskaźniki liczebności (Wsk. licz.) wraz z ich błędem standardowym (SE) oraz trendy zmian liczebności (Trend (λ)) wraz z kategorią trendu w latach 2008–2020

Table 19. Species number index (Wsk. licz.) with standard error (SE) and trends of number changes (Trend (λ)) with trend category in 2008–2020: \uparrow – moderate increase, \downarrow – moderate decrease, \leftrightarrow – stable numbers

Gatunek		Okres obserwacji	Wsk. licz.	SE	Trend (λ)	Kat. trendu
Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	2008–2020	0,8400	0,1537	0,9820	\leftrightarrow
Trzmiełojad	<i>Pernis apivorus</i>	2008–2020	1,0270	0,1689	0,9871	\leftrightarrow
Orlik krzykliwy	<i>Clanga pomarina</i>	2008–2020	0,9655	0,1338	0,9986	\leftrightarrow
Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	2008–2020	1,0991	0,0938	1,0059	\leftrightarrow
Błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	2008–2020	0,6667	0,1339	0,9663	\downarrow
Jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	2008–2020	0,7661	0,0890	0,9786	\downarrow
Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	2008–2020	1,8387	0,3227	1,0598	\uparrow
Kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	2008–2020	2,1379	0,3912	1,0515	\uparrow
Kania czarna	<i>Milvus migrans</i>	2008–2020	0,8571	0,2432	1,0176	\leftrightarrow
Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	2008–2020	0,9611	0,0479	0,9982	\leftrightarrow
Pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	2008–2020	0,9323	0,1061	1,0063	\leftrightarrow
Kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	2008–2020	0,8000	0,1521	0,9811	\leftrightarrow



Ryc. 14. Trend liczebności wybranych gatunków ptaków uzyskany w ramach programu MPD w Polsce w latach 2008–2020

Fig. 14. Trend of the number of selected bird species obtained under the program MPD (Birds of Prey Monitoring) in Poland in 2008–2020. White-tailed Eagle – moderate increase, Montagu’s Harrier – moderate decrease

łąkowego. Populacja tego drugiego gatunku zmniejszyła się o około połowę w porównaniu do 2008 r. Populację pozostałych 8 gatunków sklasyfikowano jako stabilne.

Warto tu zaznaczyć, że szerokie przedziały ufności trendu mogą maskować faktyczne kierunkowe zmiany liczebności. W MPD taka sytuacja dotyczy dwóch gatunków, bociana czarnego oraz kobuza, u których średnie roczne tempo zmian liczebności (trend λ w tab. 19) jest porównywalne z analogicznym parametrem otrzymanym dla jastrzębia. Mimo to tylko w przypadku jastrzębia sklasyfikowano trend liczebności jako umiarkowany spadek.

BIURO KOO

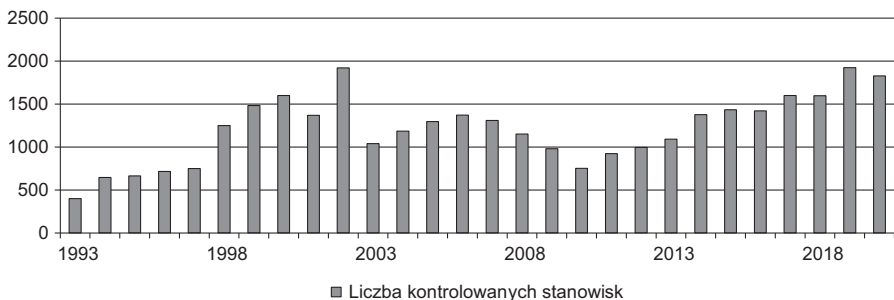
W latach 2016–2020 pracą olsztyńskiego biura kierowały 2 osoby: Zdzisław Cenian i Michał Zygmunt, wspierane przez wolontariuszy i praktykantów z Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego. W latach 2016–2020 w projekcie Life+ „Ochrona rybołowa *Pandion haliaetus* na wybranych obszarach SPA Natura 2000 w Polsce” zatrudniano 4 pracowników: Dariusza Anderwalda, Michała Bielewicza, Łukasza Czajkę i Cezarego Korkosza.

BAZY DANYCH

Komitet Ochrony Orłów dysponuje dwoma dużymi archiwami informacyjnymi, w których gromadzone są wyniki przesyłane przez pracujących w terenie współpracowników.

Baza stanowisk lęgowych jest najstarszym archiwum działającym od 1993 r. w postaci kartoteki, a od 1998 r. w formie komputerowej bazy danych. Do końca 2020 r. wprowadzono do bazy danych ponad 34 tys. kart kontroli stanowisk. Obecnie zawiera ona informacje o 5330 stanowiskach lęgowych 9 gatunków „strefowych” ptaków szponiastych, puchacza i bociana czarnego. Zgromadzono tutaj szczegółowe wyniki ponad 19 tys. lęgów (ryc. 15).

Kartoteka ptaków martwych i osłabionych. Aktualnie w naszym archiwum mamy opisanych już 3353 przypadki śmierci lub okaleczenia ptaków szponiastych i sów wraz z charakterystyką zdarzenia (wyniki w dalszej części biuletynu).

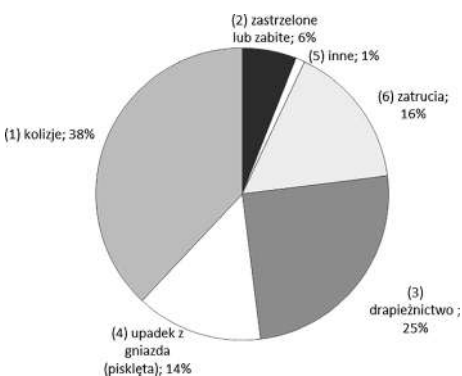


Ryc. 15. Liczba kart kontroli stanowisk wprowadzonych do bazy KOO w latach 1993–2020

Fig. 15. Numbers of monitoring records of rare species breeding sites acquired in Eagle Conservation Committee database in 1993–2020

KARTOTEKA PTAKÓW MARTWYCH I OSŁABIONYCH

W latach 2016–2020 do kartoteki wpłynęło 169 informacji o martwych lub osłabionych ptakach reprezentujących 11 gatunków szponiastych i 3 gatunki sów (tab. 20). W 110 przypadkach określono przyczynę osłabienia lub śmierci. Podobnie jak w latach wcześniejszych, najczęściej były to



kolizje z obiektami pochodzenia antropogenicznego (38%) – samochodami, pociągami, liniami energetycznymi i turbinami wiatrowymi. Niepokojąco wzrosła liczba przypadków, w których przyczyną śmierci ptaków było zatrucie (16%) – zdecydowaną więk-

Ryc. 16. Martwe i osłabione ptaki drapieżne i sowy w latach 2016–2020 (uwzględniono jedynie przypadki, dla których określono przyczynę śmierci lub okaleczenia; N=110)

Fig. 16. Dead and weakened birds of prey and owls in Poland in 2016–2020 (only cases with cause of death or weakened recorded; N=110) (1) – crashes, (2) – shot or killed, (3) – predation, (4) – downfall from nest (fledgling), (5) – other, (6) – poisoning

Tabela 20. Martwe i osłabione ptaki szponiaste i sowy w Polsce w latach 2016–2020

Table 20. Dead and weakened birds of prey and owls in Poland in 2016–2020 (1) – species, (2) – number of birds, (3) – total

Gatunek (1)	Liczba osobników (2)					Razem
	2016	2017	2018	2019	2020	
Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	9	4	9	11	8	41
Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>			2		1	3
Jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>	5	3		1	3	12
Kania czarna <i>Milvus migrans</i>				1	2	3
Kania ruda <i>Milvus milvus</i>	3	1		1	6	11
Krogulec <i>Accipiter nisus</i>	2	1	3	2	3	11
Myszołów <i>Buteo buteo</i>	21	7	10	6	1	45
Myszołów włochaty <i>Buteo lagopus</i>		1				1
Orlik krzykliwy <i>Clanga pomarina</i>	1			5		6
Pustułka <i>Falco tinnunculus</i>			1		1	2
Puszczyk <i>Strix aluco</i>	4	2	1	3	6	16
Rybołów <i>Pandion haliaetus</i>	1	1		11	1	14
Uszatka <i>Asio otus</i>	3					3
Włochatka <i>Aegolius funereus</i>	1					1
Razem (3)	50	20	26	41	32	169

szość stanowiły tu ofiary znajdowane przy padlinie, często w grupach po kilka osobników (ryc. 16). Na stałym, niechlubnym poziomie (6%) utrzymuje się liczba ptaków zabitych lub celowo okaleczanych przez człowieka – najczęściej taki los dotyka jastrzębie, ale także rybołowy i bieliki.

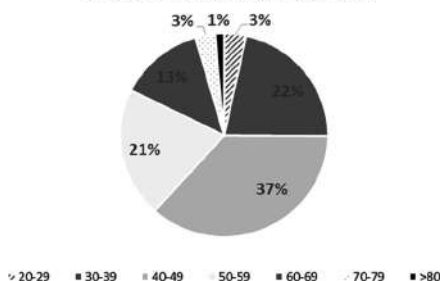
RANKING NAJAKTYWNIJSZYCH CZŁONKÓW KOMITETU

Składamy serdeczne podziękowania wszystkim osobom zaangażowanym w gromadzenie informacji na temat ptaków szponiastych. Naszych najaktywniejszych członków pragniemy wyróżnić publikując listę rankingową. Punktujemy liczbę informacji (kart) przesłanych do 2 głównych archiwów informacyjnych KOO: baza stanowisk lęgowych (w tabeli BSL) i kartoteka ptaków martwych i osłabionych (KMO). Obowiązuje zasada: za jedną przesłaną przez współpracownika kartę przyznawany jest jeden punkt rankingowy. W latach 2016–2020 15 osób uzyskało powyżej 170 punktów.

Pod koniec 2021 r. zarejestrowana liczba członków Komitetu Ochrony Orłów wynosiła 648 osób, z czego zdecydowaną większość stanowili mężczyźni – 84%. Nie wszyscy z zarejestrowanych wolontariuszy biorą aktywny

Miejsce na liście	Imię i nazwisko	BSL	KMO	Łączna liczba punktów
1	Zdzisław Cenian	1344	–	1344
2	Piotr Radek	1280	–	1280
3	Sebastian Wręga	751	–	751
4	Marian Stój	576	–	576
5	Tadeusz Mizera	559	1	560
6	Jerzy Pawelec	420	102	522
7	Adam Czubat	313	28	341
8	Cezary Korkosz	246	1	247
9	Michał Wawirowicz	238	–	238
10	Grzegorz Maciorowski	236	–	236
11	Eugeniusz Pugacewicz	213	–	213
12	Marcin Kaczmarek	211	–	211
13	Konrad Stój	200	–	200
14	Mariusz Urban	173	–	173
15	Robert Kapowicz	172	–	172

Struktura wiekowa członków KOO



udział w realizacji zadań statutowych organizacji. Szczegółowe rozmieszczenie członków w oparciu o funkcjonujące regiony KOO przedstawiono na mapie.

Najmłodszy członek KOO ma 21 lat, z kolei najstarszym aktywnym terenowcem jest 86-letni Adam Mrugasiewicz. Dzięki aktywnym działaniom w mediach społecznościowych oraz uruchomieniu kanału na platformie YouTube da się zauważyć niewielki wzrost zainteresowania działalnością organizacji wśród młodych osób.



WALNY ZJAZD KOMITETU OCHRONY ORŁÓW

W dniu 2 października 2021 r. miało miejsce Walne Zebranie Członków Komitetu Ochrony Orłów połączone z wyborami nowych władz. Zasadnicze wybory poprzedziły sprawozdania: merytoryczne i finansowe, zaprezentowane przez ustępujący zarząd. W czterech głosowaniach niejawnych wybrano kolejno: prezesa, zarząd główny, komisję rewizyjną i sąd koleżeński. Po ukonstytuowaniu się poszczególnych organów aktualny skład wygląda następująco:

- **Prezes KOO** kadencji 2021–2024 – Dariusz Anderwald;
- **Zarząd Główny KOO**: Paweł Mirski – wiceprezes, Michał Zygmunt – skarbnik, Grzegorz Zawadzki – sekretarz, Zdzisław Cenian i Łukasz Czajka – członkowie zarządu;
- **Komisja Rewizyjna (KR) KOO**: Mariusz Kępiński – przewodniczący KR, Sławomir Cienkowski – sekretarz KR, Marek Naranowicz – członek KR;
- **Sąd Koleżeński (SK) KOO**: Marian Stój – przewodniczący SK, Sebastian Wręga – sekretarz SK, Sławomir Rubacha i Mariusz Tkacz – członkowie SK.

Literatura wykorzystana w części sprawozdawczej Biuletynu

- Anderwald D., Lubińska K. 2022. Proces usamodzielniania się śledzonych telemetrycznie bielików *Haliaeetus albicilla* z Parku Narodowym „Bory Tucholskie” w okresie postpisklęcym. *Leśne Prace Badawcze* 82(3) (w druku).
- Chodkiewicz T., Kuczyński L., Sikora A., Chylarecki P., Neubauer G., Ławicki Ł., Stawarczyk T. 2015. Ocena liczebności ptaków lęgowych w Polsce w latach 2008–2012. *Ornis Polonica* 56: 149–189.
- Komitet Ochrony Orłów 2017. Monitoring Ptaków Drapieżnych. *Biuletyn KOO* 19: 24–25.
- Mirski P., Anderwald D., Lewandowski S., Pieczyński P., Zawadzka D. 2017. Przemieszczenia juwenalnych bielików z Wigierskiego Parku Narodowego po opuszczeniu gniazd. *Studia i Materiały CEPL, Rogów* 4 (53): 56–66.
- Mirski P., Anderwald D., Pieczyński P., Zawadzka D. 2018. Znaczenie miejsca gniazdowego i przebieg usamodzielniania się młodych bielików z Wigierskiego Parku Narodowego. *Studia i Materiały CEPL, Rogów* 4(54): 134–144.
- Mirski P., Cenian Z., Lontkowski J., Stój M., Wójciak J., Zawadzka D. 2016. Krajowy program ochrony orlika krzykliwego. Projekt. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa. <https://www.facebook.com/komitetochronyorlow/posts/1655769401244992> (dostęp: 24.08.2020)



Fot. 10. Samiec błotniaka stawowego. Fot. Cezary Korkosz

NOTATKI I ARTYKUŁY AUTORSKIE

POWTÓRZONE LĘGI BIELIKA W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM

Adam Czubat, Krzysztof Belik

Ptaki szponiaste z reguły przystępują do jednego lęgu w roku. Lęgi powtarzane po utracie jaj lub małych piskląt zdarzają się wśród małych gatunków gniazdujących w cieplejszych regionach (Newton 1979). Do wyjątków należą powtarzane lęgi wśród orłów lub bielików (Newton 1979, Fischer 1995). Bieliki po wczesnej stracie lęgu mogą zbudować nowe gniazdo, jednak na terenie Polski do końca XX w. nie odnotowano przypadków ponownego przystąpienia przez ten gatunek do lęgów w tym samym sezonie (Mizera 1999).

Do nietypowego przebiegu lęgów doszło w województwie śląskim, gdzie w latach 2013 oraz 2020 w ramach prowadzonego monitoringu stanowisk bielika ustalono, że ptaki przystąpiły do powtarzanych lęgów, które zakończyły się sukcesem.

Pierwsze stanowisko lęgowe znajduje się w borze sosnowym. Po raz pierwszy skontrolowano je 6 marca 2013 r. Stwierdzono wtedy wysiadującego ptaka na gnieździe posadowionym na wierzchołku 110-letniej sosny. Podczas kontroli przeprowadzonej 2 czerwca okazało się, że gniazdo obsunęło się. Wśród gałęzi tworzących gniazdo znaleziono fragmenty co najmniej jednego jaja. Zachowanie dorosłych ptaków wskazywało jednak, że mogą one mieć aktywne gniazdo. Ponowną kontrolę przeprowadzono 23 czerwca. Zlokalizowano wtedy nowe, zbudowane od podstaw gniazdo, w którym znajdowało się mniej więcej czterotygodniowe pisklę. Gniazdo zostało zbudowane w niewielkim, 116-letnim wydzieleniu sosnowym, około 400 m od



Fot. 1. Młody bielik szczęśliwie odchowany po zniszczeniu pierwszego lęgu. Fot. Mieczysław Goll

poprzedniego, które było zajęte w marcu. 20 lipca na gnieździe znajdował się jeden wyrosnięty młody (fot. 1). W dniu 2 sierpnia młody bielik stał na gałęzi drzewa gniazdowego.

Kolejne stanowisko lęgowe znajduje się w ponad 120-letnim, zabagnionym olsie. Podczas pierwszej kontroli, która odbyła się 5 marca 2020 r., w gnieździe na olszy odnotowano wysiadującego ptaka. Z powodu niepokojących informacji o stracie lęgu rewir został ponownie sprawdzony 14 marca. Okazało się, że gniazdo zajęte 5 marca spadło, a ptaki zaczęły w pobliżu budować nowe gniazdo. Kontrola z 4 czerwca wykazała, że bieliki ukończyły jego budowę. Na gnieździe nie zauważono pisklęcia, jednak w jego pobliżu znajdowała się zaniepokojona para bielików, co sugerowało, że mogło dojść do powtórzonego lęgu. Po raz kolejny stanowisko zostało skontrolowane 28 lipca. Około 20 m od drzewa gniazdowego siedział młody bielik, w pobliżu którego zauważono również dorosłego ptaka. Był to drugi, potwierdzony powtarzany lęg tego gatunku w województwie śląskim.

Literatura

Fischer W. 1995. Die Seeadler. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 221. Westarp Wissenschaften, Magdeburg.

Mizera T. 1999. Bielik. Monografie przyrodnicze. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin.

Newton I. 1979. Population Ecology of Raptors. T & A D Poyser, Berkhamsted.



Fot. 2. Młody bielik. Fot. Cezary Korkosz

WYBRANE ELEMENTY Z ETOLOGII ORŁA PRZEDNIEGO *AQUILA CHRYSAETOS* W POLSKICH KARPATACH

Marian Stój, Komitet Ochrony Orłów – Region Podkarpacki

Na przestrzeni lat 1993–2021, prowadząc monitoring orła przedniego *Aquila chrysaetos* w polskiej części Karpat obserwowałem między innymi zachowanie orłów przednich w rewirach lęgowych i bezpośrednio przy gniazdach, a także ich reakcje podczas obrączkowania piskląt. Orły przednie aktywność godową rozpoczynają wczesną jesienią – we wrześniu i październiku obserwowałem tokowanie i dobudowywanie gniazd. Po przerwie zimowej do godów powracają około połowy lutego, w zależności od aury. Budową gniazda zajmuje się samica. Często w locie zrywa gałęzie z drzew i przynosi materiał w szponach, natomiast samiec jej towarzyszy. Kiedy ma dojść do kopulacji, samiec kołuje przez chwilę nad terytorium lęgowym w pobliżu siedzącej na wierzchołku drzewa samicy, następnie ląduje wprost na jej grzbiecie lub siada na gałęzi obok. Samica pochyla się, a samiec na nią wskakuje i odbywa się kopulacja, po czym para dłuższy czas odpoczywa, siedząc blisko siebie. Dwukrotnie obserwowałem rytuał tokowy, jak samiec w obecności samicy upuszczał w powietrzu trzymany w szponach pokarm i, pikując, chwycił go ponownie. Intensywne loty tokowe są oznaką, że para przystąpi w danym sezonie do lęgu. Nie potwierdziło się (jak dawniej opisywano), że pisklęta orła przedniego odżywają się w gnieździe nieprzerwanie. Stwierdziłem, że głos wydają tylko podczas karmienia lub na widok przelatującego rodzica oraz kiedy są głodne. Natomiast syte zachowują się cicho.



Fot. 1. Samica orła przedniego przygotowująca się do ataku na obrączkarza. Fot. Marian Stój

W latach 1999–2021 odwiedziłem gniazda 28 par i zaobrazkowałem 167 piskląt orla przedniego w całym paśmie polskich Karpat – od Pogorza Przemyskiego po Beskid Żywiecki włącznie. Na ogół dorosłe orły na widok człowieka przy gnieździe zachowywały się spokojnie. Niekiedy tylko lekko zaniepokojone przelatwały wysoko nad miejscem gniazdowym i zazwyczaj oddalały się.

Ze zmianą w ich zachowaniu po raz pierwszy spotkałem się w 2002 r. w Beskidzie Niskim. Gdy obrączkowałem pisklę na gnieździe, samica przelatwała bardzo blisko i próbowała mnie atakować. Następną agresywną parę napotkałem w roku 2016. Kiedy podchodziłem już pod samo gniazdo z młodym, para dorosłych (a głównie samica) pikowała z góry i dolatywały nawet do jednego metra od mojej głowy, po czym nieco zmęczone siadały na sąsiednich drzewach, przemieszczając się do następnego ataku (fot. 11). W latach 2020 i 2021 spotkałem się jeszcze z podobnymi atakami u dwóch innych par. Ich gniazda oddalone były od poprzednio opisanych o od 10 do 22 km. W pierwszym przypadku, kiedy wspiąłem się na drzewo i wychyliłem głowę ponad gniazdo, okazało się, że samica przesiadywała razem z pisklęciem. Szybko podniosła się, rozłożyła skrzydła i próbowała mnie przepłoszyć. Następnie poderwała się do lotu i atakowała z powietrza. Zważywszy, że agresywne ptaki pojawiły się tylko w czterech rewirach sąsiadujących z sobą par, nie można wykluczyć, że mogła to być np. ta sama samica zmieniająca w kolejnych latach partnera, ewentualnie jej potomstwo, które odziedziczyło tę cechę. Świadczyć może o tym fakt, że w rewirze, w którym w styczniu 2014 r. stwierdzono samicę w parze z samcem, z którym w sezonie lęgowym 2013 r. wyprowadziła młodego (potwierdzenie na podstawie odczytanej obrączki), już po miesiącu – w lutym 2014 r. – połączona była w parę z innym samcem (z innym numerem obrączki).

Po wylocie młodego z gniazda dorosłe orły opiekują się nim aż do zimy. Zaobserwowałem również, że niektóre pary tolerowały młodego osobnika w rewirze lęgowym nawet na przedwiośnie następnego roku, kiedy przygotowywały się już do następnego lęgu. Wyjątkowo późny lęg stwierdziłem w Bieszczadach w roku 2004. Gdy 14 czerwca wszedłem na drzewo w celu zaobrazkowania pisklęcia, w gnieździe bardzo nieustraszenie wysiadywała samica, której wystający ogon mogłem ręką dotknąć. Zamiast młodego, w gnieździe znajdowały się 2 nakłute jaja, w których słychać było popiskiwanie. W czasie klucia instynkt samicy był tak silny, że zanim zdążyłem zejść na ziemię, samica wróciła z powrotem na gniazdo.

Z kolei w 1997 r. jedna z par bieszczadzkich straciła lęg w okresie inkubacji, gdyż jodła z gniazdem zламаła się. W roku następnym para nie zbudowała jednak nowego gniazda – świeżo rozbite jajo znalazłem pod sąsiednią jodłą. Dopiero po wybudowaniu sztucznego gniazda orły gniazdują w nim już kilkanaście lat. W latach 1999–2018 z podobnych przyczyn wybudowałem jeszcze sztuczne gniazda w 14 rewirach lęgowych. Okazało się, że orły przednie dość chętnie zajmują takie sztuczne konstrukcje. W wymienionym okresie zaakceptowały aż 16 sztucznych gniazd w 11 rewirach, w których przynajmniej raz odbyły lęg, a niektóre z nich już kilkanaście lat je zajmują i z sukcesem wyprowadzają potomstwo. W wysiadywaniu jaj bierze udział również samiec, który często po przyniesieniu samicy pokarmu zastępuje ją na gnieździe. Niekiedy zdarza się, że z jaj nie wyklują się pisklęta, wtedy wysiadywanie wydłuża się, nieraz aż do 3 miesięcy – do czerwca. Natomiast kiedy nastąpi strata lęgu, para zazwyczaj zmienia gniazdo w następnym roku. Dorosłe ptaki, które straciły lęg, zwłaszcza przy niesprzyjającej pogodzie mogą przesiadywać na drzewie w jednym miejscu nawet kilka godzin.

Orły przednie polują z lotu patrolowego oraz z zasiadki, częściej pojedynczo, ale też parami – w tandemie. W Bieszczadach obserwowałem, jak para dorosłych osobników w zorganizowany sposób próbowała schwytać zająca, który schronił się w kępie tarniny pośród łąk. Atakowały go jednocześnie z dwóch stron krzewu, ale bezskutecznie, bo szarak nie dał się wypłoszyć na zewnątrz. W rewirze lęgowym samiec nie tylko przegania większe gatunki ptaków, np. kruki czy myszołowy, ale również je chwytą i pożera. Obserwowałem, jak jeden z samców w Bieszczadach wyspecjalizował się w chwytaniu dorosłych myszołowów. Wzbijał się wysoko, a następnie pikował z dużą szybkością na przelatującego w pobliżu myszołowa.

W marcu 2010 r. jedna z par w Beskidzie Niskim, tuż przed przystąpieniem do lęgu, śmiertelnie zatrula się wyłożoną przez ludzi (przypuszczalnie dla lisa) martwą kurą domową nafaszerowaną

truczyną. Przez następny sezon lęgowy (2011) gniazdo było nadal opuszczone, ale już w 2012 r. w rewirze tym pojawił się młodociany (subadult) samiec. W kolejnym roku była już para ptaków odnowiła stare gniazdo, ale do lęgu nie doszło. W 2014 r. przystąpiły do lęgu, lecz poniosły stratę – w czerwcu w gnieździe stwierdziłem uszkodzone jajo. Dopiero w 2015 r. odchowaly z sukcesem 1 młodego. W tym przypadku to człowiek przyczynił się do zakłócenia rozrodu orla przedniego, co spowodowało, że aż przez 5 lat w wymienionym rewirze nie było przychówku.

Niektóre pary zbliżyły się do osiedli ludzkich i gniazdują nawet około 300 m od budynków mieszkalnych. Natomiast w dwóch rewirach zbudowały gniazda bezpośrednio przy uczęszczanej drodze asfaltowej prowadzącej przez las.



Fot. 2. Młody orzeł przedni podczas obrączkowania. Fot. Marian Stój

SZLAK MIGRACYJNY, DATY PRZYLOTÓW I ODLOTÓW ORLIKA KRZYKLIWEGO NA OBSZARACH NATURA 2000: OSTOJA WARMIŃSKA, PUSZCZA NAPIWODZKO-RAMUCKA, PUSZCZA KNYSZYŃSKA I PUSZCZA BIAŁOWIESKA W LATACH 2017–2018

Paweł Mirski

Badania wykonano i opracowano w ramach projektu „Monitoring, badania telemetryczne i ochrona ptaków strefowych na terenie 4 obszarów Natura 2000: Ostoja Warmińska, Puszcza Napiwodzko-Ramucka, Puszcza Knyszyńska, Puszcza Białowieska” zrealizowanego przez Polskie Towarzystwo Ochrony Ptaków. Projekt (POIS.02.04.00-00-0032/16) współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach działania 2.4: Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna, oś priorytetowa II: Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020 oraz dofinansowanego ze środków Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie i Białymstoku.

Wstęp

Orlik krzykliwy jest migrantem dalekodystansowym, którego biologia lęgowa jest podporządkowana fenologii migracji, a śmiertelność w czasie migracji i zimowania może istotnie wpływać na demografię populacji, dlatego okres ten jest szczególnie ważny dla tego gatunku. Zimowiska orlików położone są bardzo daleko, jak na tak duży, szybujący gatunek, bo aż w południowej Afryce (Christensen, Sorensen 1989, Meyburg i in. 2000). Orlik podczas migracji porusza się lotem szybująco-wznoszącym (ang. *soaring*), by potem szybować w określonym kierunku (ang. *gliding*), niesiony na prądach powietrznych, które tworzą się w wyniku unoszenia ciepłego, powietrza, nagrzanego przez słońce (Spaar 1996). Dlatego migracja orlików, a więc też fenologia okresu lęgowego wyznaczane są przez warunki klimatyczne pozwalające orlikom dotrzeć na zimowiska i powrócić z nich. Orliki, które przylecą zbyt późno, nie zdążą odchowić potomstwa przed rozpoczęciem jesiennej migracji.

Kolejnym istotnym dla krajowej populacji orlików czynnikiem, związanym z migracją jest niestety śmiertelność. Wśród monitorowanych za pomocą obrączkowania i nadajników satelitarnych orlików, prawie 1/3 mogła zostać zastrzelona podczas migracji. Szczególnie niebezpieczna jest droga przez Bliski Wschód: Turcję, Syrię i Liban, gdzie z pewnością dochodziło do strzelania do przelotnych orlików (Meyburg i in. 2005). Okres migracji i zimowania to ponad połowa cyklu rocznego orlików, które spędzają na lęgowskich tylko około 5–5,5 miesiąca. Biorąc pod uwagę powyższe, badanie przebiegu migracji i zimowania zwiększa naszą wiedzę o potrzebach gatunku, pozwala monitorować czynniki wpływające na stabilność par i sukces lęgowy. Dlatego telemetria GPS jest ważnym narzędziem w badaniach służących projektowaniu programów ochrony, opartych na rzetelnej wiedzy na temat chronionych gatunków. Celem niniejszej pracy było poznanie fenologii, ekologii i przebiegu migracji orlików z Warmii i Podlasia. Opublikowane do tej pory wyniki badań telemetrycznych z tego okresu pochodzą głównie z Niemiec (np. Meyburg i in. 2000, 2017), Estonii i Polski (Väli i in. 2018), rzadziej ze Słowacji (Meyburg i in. 2004, Peške i in. 2014). Lokalne, opublikowane dane z Polski pochodzą z Biebrzy (Mirski, Maciorowski 2013) i Podkarpacia (Nowak 2016). Wyniki badań telemetrycznych z udziałem hybrydujących się orlików krzykliwych i grubodziobych wykazały, że behavior migracyjny orlików jest uwarunkowany genetycznie za pomocą mechanizmu podobnego jak u ptaków wróblowych. Reguluje on termin odlotu, kierunek migracji i czas, w którym ptaki powinny zakończyć migrację (Väli i in. 2018). Biorąc pod uwagę ograniczony przepływ genów

u silnie filopatrycznych orlików, można stwierdzić, że populacje mogą różnić się behawiorem migracyjnym, dlatego dane z orlików prezentowanych w niniejszym raporcie mogą wносить lokalnie istotne informacje o populacji warmińskiej i podlaskiej orlika krzykliwego.

Materiał i metody

W celu zbadania ekologii przestrzennej i migracji orlików krzykliwych z północno-wschodniej Polski odławiano dorosłe osobniki (metodą Dho-Gaza z użyciem atrapy bielika) w wybranych lokalizacjach i wyposażono w loggery GPS GPRS firmy Milsar. Masa loggerów wynosiła 30 gramów, czyli około 2,5% masy ciała najmniejszych z odłowionych orlików. Loggery montowane były za pomocą teflonowych taśm. Interwał zbierania lokalizacji GPS wynosił 15 minut. W sumie odłowiono 12 orlików, w tym 9 w czerwcu i lipcu 2017 r., a kolejne 3 o tej samej porze w 2018 r. Po cztery loggery założono na orliki w Ostoi Warmińskiej i Puszczy Knyszyńskiej, po dwa w Puszczy Napiwodzko-Ramuckiej i Białowieskiej.

Za dzień rozpoczęcia migracji traktowano dzień, w którym orlik pokonał dwukrotność maksymalnego dziennego dystansu w okresie lęgowym (32 km). Za dzień powrotu uznano pierwszą lokalizację w rewirze. Długość dystansów pokonywanych podczas migracji obliczono w programie QGIS 3.4 w projekcji Sphere azimuthal equidistant (EPSG: 53032). Wykres zmian szerokości geograficznej w czasie wykonano w programie R 3.5.1.

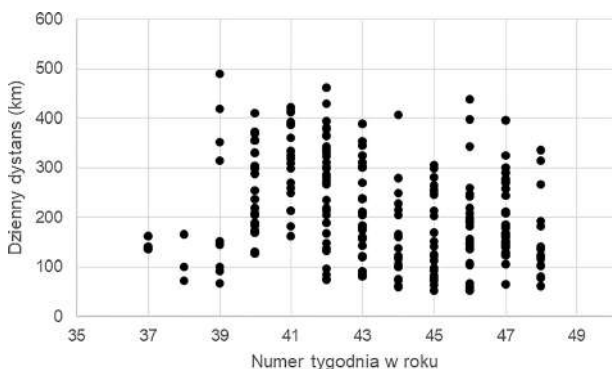
Wyniki

Śledząc 12 osobników od lata 2017 r. do wiosny 2019 r., uzyskano dane na temat fenologii 15 cykli migracji jesiennej i 9 cykli migracji wiosennej (tab. 1). Odlot orlików następował między 10 a 24 września, mediana – 19 września. Przyłot stwierdzono między 14 a 30 kwietnia, mediana: 24 kwietnia, a wyjątkowo nawet dopiero 20 maja (samica Miecia).

Tabela 1. Fenologia przylotów i odlotów orlików krzykliwych z Warmii i Podlasia śledzonych za pomocą loggerów GPS

Table 1. Phenology of arrival and departures of Lesser Spotted Eagles from Warmia and Podlasie followed with GPS telemetry

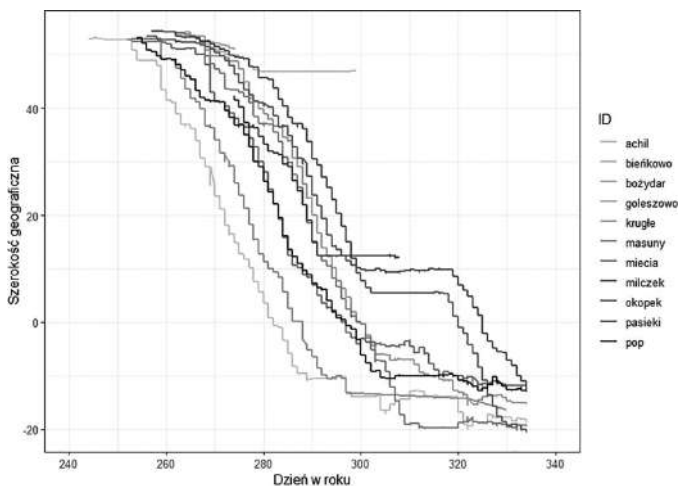
Populacja	Osobnik	Płeć	Cykl migracji	Odlot	Przyłot
Ostoa Warmińska	Bieńkowo	?	2017/2018	19 wrz	–
	Goleszowo	samiec	2017/2018	21 wrz	24 kwi
	Goleszowo	samiec	2018/2019	22 wrz	25 kwi
	Masuny	samiec	2017/2018	19 wrz	22 kwi
	Masuny	samiec	2018/2019	19 wrz	19 kwi
	Okopek	?	2017/2018	19 wrz	30 kwi
Puszcza Napiwodzko-Ramucka	Okopek	?	2018/2019	–	–
	Bożydar	samiec	2017/2018	23 wrz	–
	Milczek	samiec	2017/2018	13 wrz	–
Puszcza Knyszyńska	Achil	samiec	2018/2019	10 wrz	26 kwi
	Miecia	samica	2018/2019	15 wrz	20 maj
	Pop	samiec	2018/2019	12 wrz	29 kwi
	Sofipol	samiec	2017/2018	19 wrz	–
Puszcza Białowieska	Gruszki	samiec	2017/2018	18 wrz	–
	Krugle	samica	2017/2018	24 wrz	14 kwi
	Krugle	samica	2018/2019	16 wrz	–



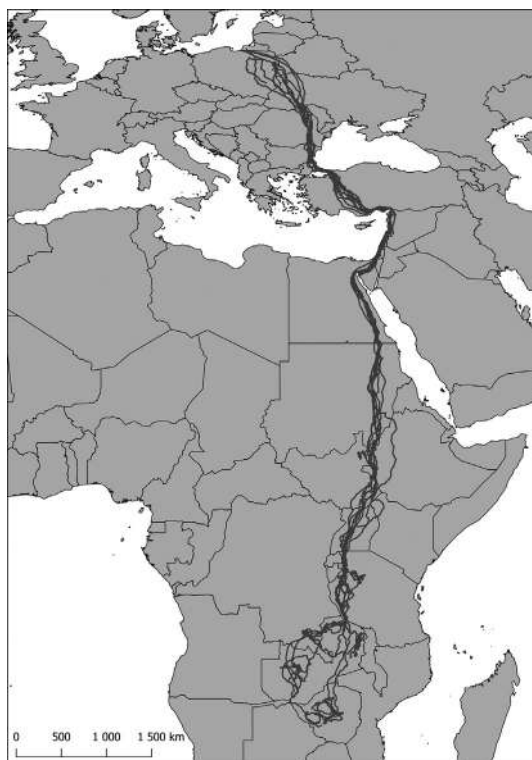
Ryc. 1. Tempo przelotu orlików z Warmii i Podlasia w kolejnych tygodniach jesiennej migracji
 Fig. 1. Migration speed at autumn migration of Lesser Spotted Eagles from Warmia and Podlasie. X axis – week of the year, Y axis – distance covered.

Śmiertelność na migracji odnotowano zarówno w czasie jesiennej, jak i wiosennej przelotu. Jesienią 2017 r. w północno-wschodniej Rumunii zginął ptak Bieńkowo, a w kwietniu 2018 r. w południowo-zachodniej Turcji zginął Milczek. W pozostałych przypadkach do zaprzestania transmisji danych doszło z pewnością (Sofiopol, Pop) albo najprawdopodobniej (Okopek, Bożydar, Gruszki, Krugłe) w wyniku awarii loggerów GPS.

Średni dystans pokonywany dziennie podczas migracji (wyłączając dni postoju) wyniósł 226,5 km. Maksymalnie orliki pokonywały 489 km dziennie. Dystans ponad 400 km dziennie pokonywało przynajmniej 7 różnych osobników.



Ryc. 2. Dynamika migracji orlików krzykliwych z Warmii i Podlasia w gradiencie szerokości geograficznej (płaskie linie oznaczają miejsca postoju lub zakończenia transmisji danych, jeśli brak kontynuacji)
 Fig. 2. Dynamics of Lesser Spotted Eagles migration from Warmia and Podlasie regions in the latitudinal gradient. Flat lines indicate stop-over sites or the end of data transmission



Ryc. 3. Trasy migracji jesiennej orlików krzykliwych z Warmii i Podlasia, śledzonych za pomocą telemetrii GPS
 Fig. 3. Autumn migration paths of Lesser Spotted Eagles from Warmia and Podlasie, followed with GPS telemetry

Trasa migracji wszystkich orlików była bardzo zbliżona. Orliki zmierzały w kierunku SSW (południe/południowy wschód), udając się najpierw najkrótszą drogą w kierunku Bosforu, omijając łuk Karpat od wschodu (ryc. 3). Następnie omijały Morze Śródziemne wzdłuż wschodniego wybrzeża, a potem Kanał Sueski od zachodu, by udać się bezpośrednio na południe. Ostatnią przeszkodą – Wielkie Rowy Afrykańskie – wszystkie orliki ominęły od wschodu, docierając do Zambii i Zimbabwe oraz rozległych zimowisk w Afryce Południowej. Prostoliniowy dystans na zimowiska wyniósł 8300 km, ale całkowity dystans, omijający otwarte wody, wyniósł około 9100–9300 km.

Dyskusja

Migracja orlików krzykliwych z Warmii i Podlasia przebiegała taką samą trasą jak w przypadku innych orlików krzykliwych podróżujących przez Bosfor do Afryki. Jak dotąd wszystkie orliki z krajowej populacji poruszały się tą trasą, a tylko nieliczne orliki z Niemiec i Łotwy podróżowały do Afryki przez Gibraltar (Meyburg i in. 2017).

Orliki poruszają się najkrótszą drogą do południowej Afryki, omijając jednak przeszkody terenowe. Główną przeszkodą na trasie orlików jest woda, nad którą nie tworzą się prądy wstępu-

jące, które z kolei orliki wykorzystują do pasywnego lotu. Lot aktywny jest bardzo energochłonny w przypadku gatunków o długich i szerokich skrzydłach przystosowanych do szybowania. Z tego powodu orliki boją się przekroczyć wodę (Meyburg i in. 2002) i omijają Morze Czarne, Morze Śródziemne, Kanał Sueski i Wielkie Rowy Afrykańskie, lecą wzdłuż ich brzegów. Kolejną przeszkodą są góry. Łuk Karpat orliki omijały od wschodu. Omijanie najwyższych partii gór (powyżej 1500 m n.p.m.) zauważono już w przypadku młodych orlików w trakcie ich pierwszej migracji (Meyburg i in. 2017).

Bezpośrednie obserwacje migracji orlików wskazują na środkową dekadę września jako szczyt rozpoczęcia jesiennej migracji. Młode orliki z Niemiec potrafiły przemieścić się daleko poza rewir rodziców jeszcze w sierpniu, ale właściwą wędrówkę rozpoczynały około połowy września. Dorosłe ptaki wyruszały między 7 a 19 września, a w jednym wypadku nawet 26 września (Meyburg i in. 2017). Orliki krzykliwe z Estonii i Polski odlatywały podobnie, mediana to 17 września (zakres 13–26 września). Orliki z północno-wschodniej Polski wydają się odlatywać nieco później, mediana to 19 września, a najpóźniejszy termin odlotu to 24 września.

Prędkość przemieszczania zmienia się w trakcie migracji i może wynosić od kilkudziesięciu do około 400 km dziennie, średnio 178 km, a rekordowo nawet 521 km w czasie doby. Wyłączając dni postoju, orliki z Niemiec pokonywały średnio 172–211 km, w zależności od osobnika (Meyburg, Meyburg 2009). Jesienna wędrówka jest z reguły trochę wolniejsza niż wiosenna. Niniejsze badania wskazują na nieco większy dystans pokonywany dziennie przez orliki (226 km), co może być wynikiem stosowania wysoko rozdzielczej telemetrii GPS GPRS. Interwał zbierania danych GPS jest w tym wypadku mniejszy, dokładniej odwzorowując pokonywaną trasę i odstępstwa od ruchu prostoliniowego.

Dynamika migracji orlików z Warmii i Podlasia była bardzo wyrównana (ryc. 2). Orliki poruszały się stale na południe, rzadko przystając na dłużej. Dłuższe postoje wykazywała tylko część orlików dopiero pod koniec wędrówki, w okolicach 10 równoleżnika, zarówno na północ i południe od równika. Młodociane ptaki z Niemiec dużo częściej wykonywały przystanki, a niekiedy nawet zawracały w czasie migracji (Meyburg i in. 2017). Młode orliki podejmują wędrówkę samodzielnie, niezależnie od ptaków dorosłych, kierując się wrodzonym mechanizmem migracji (Väli i in. 2018). Dorosłe, długowieczne ptaki nie wykorzystują już wrodzonych mechanizmów, ale udoskonalają migrację, zapamiętując wskazówki terenowe i ucząc się tras migracji na pamięć (Sergio i in. 2014). Z tego powodu migracja dorosłych orlików jest bardziej płynna i kierunkowa. Dorosłe orliki są jednocześnie dużo bardziej doświadczone w polowaniu, dlatego o wiele szybciej są w stanie złapać ofiarę i kontynuować wędrówkę bez dłuższych postojów. Jedynie lecąc nad pustyniami północnej Afryki, mogą napotkać problem z polowaniem, dlatego lecą szybciej, bez zatrzymywania się, a po osiągnięciu doliny Białego Nilu niekiedy zatrzymują się na dłuższy postój. Młode orliki wciąż dopiero uczą się polować, stąd ich dynamika migracji jest dużo mniej płynna, postoje są dłuższe i częstsze. Niestety brak doświadczenia w polowaniu i pokonywaniu przeszkód w czasie migracji prowadzi do ogromnej śmiertelności w tym okresie. Tylko niewiele ponad 20% niemieckich orlików przeżyło jesienną wędrówkę na zimowiska (Meyburg i in. 2017). Przeżywalność niemieckich dorosłych orlików krzykliwych na poziomie około 80% należy również uznać za bardzo niewielką w przypadku długowiecznego gatunku o tak niskiej produktywności. W niniejszych badaniach śmiertelność wyniosła około 10% podczas jesiennej wędrówki w 2017 r. i kolejne 10% podczas wiosennej wędrówki w 2018 r., przy założeniu, że loggery, które przestały wysyłać dane, uległy awarii, a nie ma podstaw do stwierdzenia śmierci ptaków. Jeden z orlików został znaleziony martwy w Rumunii, prawdopodobnie zginął w wyniku kolizji. Drugi zginął w Turcji, skąd pochodzą już wiadomości powrotne od zastrzelonych orlików (J. Wójciak, inf. ustna). Z dużym prawdopodobieństwem orlik ten zginął także w efekcie kłusownictwa. Spośród trzech młodych śledzonych orlików z Magurskiego Parku Narodowego prawdopodobnie wszystkie zginęły podczas pierwszej wędrówki i zimowania (Nowak 2016). Również młody orlik z Warmii z loggerem GPS dotarł tylko do Egiptu, gdzie zginął (dane własne KOO). Przyczyną śmierci orlików były do tej pory porażenia prądem, zde-

zenia z napowietrzną linią energetyczną, pojazdami i samolotami oraz kłusownictwo, do którego dochodziło najczęściej na Bliskim Wschodzie, a niekiedy też w Europie i Afryce (Meyburg i in. 2005). W ostatnich latach stwierdzono ponadto kilka przypadków zabicia orlików przez rotory wiatraków (dane własne KOO). Niestety śmiertelność z przyczyn antropogenicznych jest częsta i może się nasilać wraz z ekspansją energetyki wiatrowej i rozwojem transportu. Obserwowana aktualnie wysoka śmiertelność ptaków dorosłych podczas migracji nie jest bez znaczenia dla dalszych losów krajowej populacji orlika krzykliwego i powinna być przedmiotem międzynarodowych projektów ochrony orlików i innych gatunków migrujących.

Literatura

- Christansen S., Sorensen U.G. 1989. A review of the Migration and the Wintering of *Aquila pomarina* and *Aquila nipalensis orientalis*. W: B.U. Meyburg, R. Chancellor (red.), Raptors in the modern world. WWGBP, Berlin, London, Paris: 139–150.
- Gerkmann B., Meyburg B.-U. 2009. Habitats used by Lesser Spotted Eagles (*Aquila pomarina*) during migration and wintering as revealed by Satellite tracking and remote sensing. *Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten* 6: 87–102.
- Meyburg B.-U., Belka T., Danko Š., Wójciak J., Heise G., Blohm T., Matthes H. 2005. Geschlechtsreife, Ansiedlungsentfernung, Alter und Todesursachen beim Schreiadler (*Aquila pomarina*). *Limicola* 19: 153–179.
- Meyburg B.-U., Bergmanis U., Langgemach T., Graszynski K., Hinz A., Börner I., Meyburg C., Vansteelant W.M.G. 2017. Orientation of native versus translocated juvenile lesser spotted eagles (*Clanga pomarina*) on the first autumn migration. *Journal of Experimental Biology* 220: 2765–2776.
- Meyburg B.-U., Matthes H., Meyburg C. 2002. Satellite-tracked Lesser Spotted Eagle avoids crossing water at the Gulf of Suez. *British Birds* 95: 372–376.
- Meyburg B.-U., Meyburg C., Bělka T., Šrebr O., Vrana J. 2004. Migration, wintering and breeding of a lesser spotted eagle (*Aquila pomarina*) from Slovakia tracked by satellite. *Journal of Ornithology* 145: 1–7.
- Meyburg B.-U., Scheller W., Meyburg C. 2000. Migration and Wintering of the Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina*: A Study by Means of Satellite Telemetry. *Global Environmental Research* 4: 183–193.
- Mirski P., Maciorowski G. 2013. Wykorzystanie telemetrii GPS w badaniach ekologii przetrzennej orlika krzykliwego w Dolinie Biebrzy. *Studia i Materiały CEPL w Rogowie* 15: 231–238.
- Nowak D. 2016. Orlik krzykliwy *Clanga pomarina* w krajobrazie Karpat. *Magurski Park Narodowy, Krempna*.
- Onrubia A., Muñoz A.-R., Arroyo G.M., Ramírez J., de la Cruz A., Barrios L., Meyburg B.-U., Meyburg C., Langgemach T. 2011. Autumn migration of Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina* in the Strait of Gibraltar: accidental or regular? *Ardea* 99: 113–116.
- Sergio F., Tanferna A., De Stephanis R., Jiménez L.L., Blas J., Tavecchia G., Preatoni D., Hiraldo F. 2014. Individual improvements and selective mortality shape lifelong migratory performance. *Nature* 515: 410–413.
- Spaar R. 1996. Flight strategies of migrating raptors; a comparative study of interspecific variation in flight characteristics. *Ibis* 139: 523–535.
- Väli Ü., Mirski P., Sellis U., Dagys M., Maciorowski G. 2018. Genetic determination of migration strategies in large soaring birds: evidence from hybrid eagles. *Proceedings of the Royal Society B, Biological Sciences* 285: 20180855. DOI: 10.1098/rspb.2018.0855.

SPIS TREŚCI

Raport z działalności Komitetu Ochrony Orłów w latach 2016–2020	2
Ochrona bielika <i>Haliaeetus albicilla</i>	4
Aktywna ochrona rybołowa <i>Pandion haliaetus</i>	11
Badanie i ochrona orlika krzykliwego <i>Clanga pomarina</i>	16
Ochrona orlika grubodziobego <i>Clanga clanga</i> w Kotlinie Biebrzańskiej	20
Ochrona karpackiej populacji orla przedniego <i>Aquila chrysaetos</i>	21
Monitoring kani rudej <i>Milvus milvus</i> i kani czarnej <i>Milvus migrans</i>	23
Ochrona puchacza <i>Bubo bubo</i>	24
Ochrona bociana czarnego <i>Ciconia nigra</i>	26
Monitoring Ptaków Drapieżnych	28
Biuro KOO	29
Bazy danych	30
Kartoteka ptaków martwych i osłabionych.	30
Ranking najaktywniejszych członków Komitetu.	31
Walny zjazd Komitetu Ochrony Orłów.	32
<i>Adam Czubat, Krzysztof Belik</i> Powtórzone legi bielika w województwie śląskim	34
<i>Marian Stój, Komitet Ochrony Orłów – Region Podkarpacki</i> Wybrane elementy z etologii orla przedniego <i>Aquila chrysaetos</i> w polskich Karpatach	36
<i>Paweł Mirski</i> Szlak migracyjny, daty przylotów i odlotów orlika krzykliwego na obszarach Natura 2000: Ostoja Warmińska, Puszcza Napiwodzko-Ramucka, Puszcza Knyszyńska i Puszcza Białowieska w latach 2017–2018.	39

SIEDZIBA ZARZĄDU KOO

ul. Kazimierza Jagiellończyka 45

10-062 Olsztyn

tel. 692 440 914

e-mail: kontakt@koo.org.pl

<http://www.koo.org.pl/>

Nr konta Komitetu Ochrony Orłów

Pekao SA 66 1240 5598 1111 0000 5026 7293

Skład Zarządu KOO: Prezes – Dariusz Anderwald, Wiceprezes – Paweł Mirski, Skarbnik – Michał Zygmunt, Sekretarz – Grzegorz Zawadzki, Członkowie Zarządu – Zdzisław Cenian, Łukasz Czajka.

Podział Polski na Regiony KOO i Koordynatorzy Regionalni:

- 1. Region Pomorze Środkowe**
Urban Bagiński · tel. 784 097 296 · e-mail: ubaginski@gmail.com
- 2. Region Pomorze Zachodnie**
Cezary Korkosz · tel. 601 555 091 · e-mail: poczta@cezarykorkosz.pl
- 3. Region Polska Północno-Wschodnia**
Zdzisław Cenian · tel. 517 972 249 · e-mail: cenian@wp.pl
- 4. Region Podlaski**
Paweł Mirski · tel. 604 234 306 · e-mail: mirski.pawel@gmail.com
- 5. Region Wielkopolska**
Tadeusz Mizera · tel. 600 953 607 · e-mail: tmizera@au.poznan.pl
- 6. Region Kujawsko-Pomorski**
Mariusz Tkacz · tel. 691 952 707 · e-mail: 19mariusz68@wp.pl
- 7. Region Mazowiecki**
Grzegorz Zawadzki · tel. 694 951 221 · e-mail: grzesiekgfz@op.pl
- 8. Region Świętokrzyski**
Krzysztof Dudzik · tel. 696 707 799 · e-mail: krzysztof.dudzik@gmail.com
- 9. Region Łódzki**
Dariusz Anderwald · tel. 691 805 553 · e-mail: anderwaldd@gmail.com
- 10. Dolny Śląsk**
Małgorzata Pietkiewicz · tel. 693 494 796 · e-mail: pieegos@gmail.com
- 11. Górny Śląsk**
Adam Czubat · tel. 785 627 565 · e-mail: adam.czubat@onet.pl
- 12. Region Małopolski**
Robert Kruszyk · tel. 506 444 758 · e-mail: brkruszyk@gmail.com
- 13. Region Podkarpacki**
Marian Stój · tel. 660 820 449 · e-mail: mstoj@poczta.fm
- 14. Region Lubelszczyzna**
Janusz Wójciak · tel. 608 085 357 · e-mail: lto@wp.pl
- 15. Region Ziemia Lubuska**
Łukasz Czajka · tel. 512 510 230 · e-mail: ornitoexpert@o2.pl



*Komitet Ochrony Orłów posiada status
Organizacji Pożytku Publicznego (nr KRS 0000033262)
Przekazując 1% podatku możesz wesprzeć nasze działania*