

SYTUACJA I STAN OCHRONY ORLIKA KRZYKLIWEGO *AQUILA POMARINA* W POLSCE NA PRZEŁOMIE XX/XXI W

Zdzisław Cenian, Marek Kalisiński, Robert Kapowicz, Maciej Rodziewicz,
Marian Stój, Janusz Wójciak

Abstrakt

Populacja lęgowa orlika krzykliwego *Aquila pomarina* w Polsce oceniana jest przez Komitet Ochrony Orłów na 1800-2000 par. Wyniki uzyskiwane na 6 wyznaczonych terenach próbnych, o łącznej powierzchni ponad 4000 km² wskazują, że krajowa populacja jest stabilna z niewielką tendencją wzrostu liczebności w ciągu kilku ostatnich lat. Zagęszczenie par lęgowych w Polsce waha się od 2,8 do 11,1 par/100 km². Zasięg areалу lęgowego w ciągu 20 lat nie uległ poważniejszym zmianom. Podstawowy parametr rozrodu - średnia liczba młodych odchowanych na parę przystępującą do lęgu w okresie 1993-2004 wyniosła 0,7 (N = 3912). Należy uznać, że ten poziom reprodukcji pozwala utrzymać stabilną liczebność polskiej populacji.

Prawie 50% wszystkich gniazd orlika krzykliwego w Polsce objętych jest ochroną. Wokół gniazd w promieniu 100 m obowiązuje zakaz prowadzenia prac leśnych i innych form aktywności ludzkiej. W promieniu 500 m analogiczny zakaz obowiązuje okresowo - w sezonie lęgowym. Dzięki temu lęgi są skutecznie chronione przed niepokojeniem, a miejsce lęgowe zabezpieczone przed niekorzystnymi zmianami.

Najpoważniejszym zagrożeniem orlika krzykliwego w Polsce jest zanik terenów żerowiskowych spowodowany intensyfikacją gospodarki rolnej. Równie niekorzystnie oddziałuje spontaniczna sukcesja oraz programy zalesieniowe realizowane na ziemiach jałowych. Degradacji żerowisk orlika lokalnie powoduje już spadek efektywności lęgów, a nawet opuszczenie rewirów przez ptaki.

Wstęp

Orlik krzykliwy *Aquila pomarina* jest gatunkiem, którego występowanie na świecie ogranicza się do Europy, gdzie blisko 80% ocenianej liczebności populacji znajduje się na obszarze Polski, Białorusi, Łotwy, Litwy i Słowacji (Meyburg et al. 1999). Stąd Polska spełnia ważną rolę dla ochrony tego gatunku w skali globalnej.

Liczebność i rozmieszczenie orlika krzykliwego w Polsce

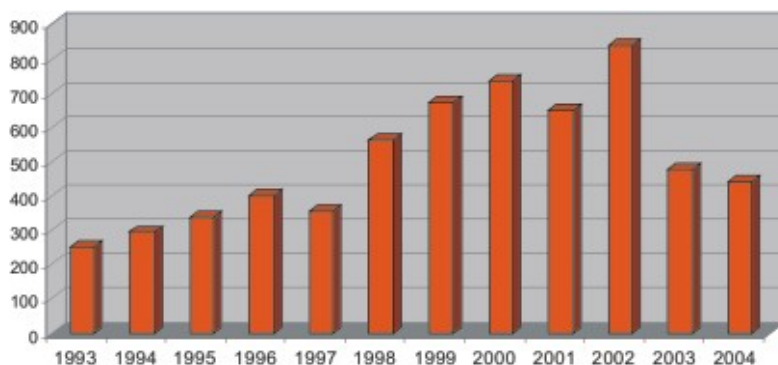
Oceny liczebności orlika krzykliwego dokonywane w drugiej połowie ubiegłego wieku dowodzą, że był to wówczas gatunek bardzo słabo poznany. Mimo znacznych rozbieżności między ocenami dokonywanymi przez poszczególnych autorów, wszyscy potwierdzali stabilną liczebność populacji. Pierwsze poważniejsze oceny

wynosiły 500-700 par (tab. 1), jednak wciąż oparte były o bardzo fragmentaryczne dane dotyczące populacji orlika. Dopiero w latach 90. w wyniku działań Komitetu Ochrony Orłów, uzyskane wyniki pozwoliły na bardziej precyzyjne szacunki podparte konkretnymi danymi.

Tabela 1. Oceny liczebności orlika krzykliwego w Polsce w drugiej połowie XX w
Table 1. Population size estimations (in pairs) of the Lesser Spotted Eagle in Poland in 20th century. (1) Period, (2) Number of nesting pairs, (3) Source

Okres (1)	Liczba par lęgowych (2)	Źródło (3)
Lata 60-te	80-100 150-300	J. Sokołowski (w: Bijleveld 1974) L. Tomiałojć (w: Bijleveld 1974)
1980-1985	500 700	Tomiałojć 1990 W. Król (w: Głowaciński 1992)
1985-1990	800-1150 1200	Brewka et al. 1991 Rodziewicz 1996
1995-1999	1700-1900	Adamski et al. 1999

Na rycinie 1 przedstawiono aktywność członków KOO w zakresie kontrolowania stanowisk orlika - w r. 2002 skontrolowano ich ponad 800. Jest to wynik zarówno prowadzonego monitoringu jak i działań inwentaryzacyjnych.



Ryc. 1. Liczba kontrolowanych stanowisk orlika krzykliwego w latach 1993-2004
Fig. 1. Numbers of the Lesser Spotted Eagle breeding sites controlled in 1993-2004

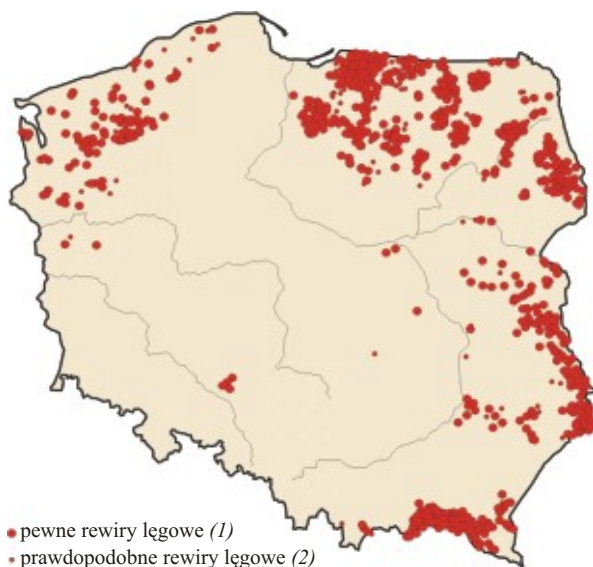
Tabela 2. Ocena liczebności orlika krzykliwego w poszczególnych regionach Polski
Table 2. Numbers and distribution of the Lesser Spotted Eagle breeding population in Poland.
 (1) Region, (2) Estimated number of pairs, (3) Pomerania, (4) NE Poland, (5) SE Poland,
 (6) Central Poland, (7) Silesia & W Poland, (8) Total

Region (1)	Ocena liczebności (2)
Pomorze Środkowe i Zachodnie (3)	200-250
Polska NE i Nizina Północnopodlaska (4)	800-900
Lubelszczyzna i małopolska (5)	700-770
Polska Centralna (6)	45-50
Śląsk i Wielkopolska (7)	20-30
Razem (8)	~1800-200

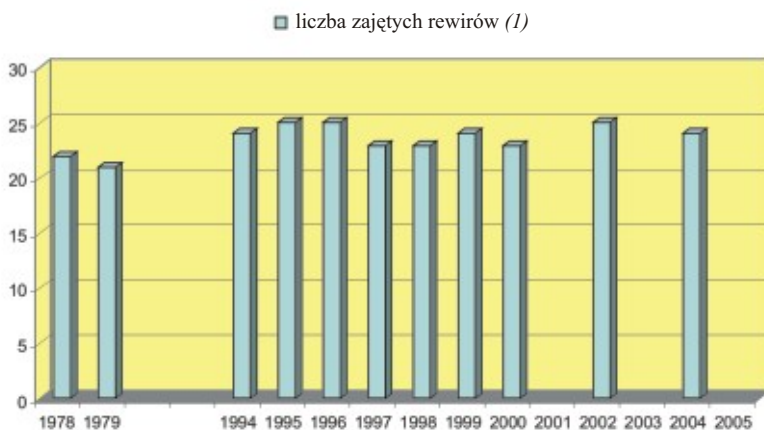
Z tabeli 2 przedstawiającej oceny liczebności tego gatunku w poszczególnych regionach Polski wynika, że zdecydowana większość populacji znajduje się na wschodzie kraju (ok. 1700 par), w zwartym areale - Polska NE, E i SE (ryc. 2). W Polsce centralnej występuje w dużym rozproszeniu w liczbie 45-50 par. W zachodniej Polsce, w jej NW części, 200-250 par i rozproszona populacja Wielkopolski i Śląska licząca łącznie 20-30 par. Całkowita liczebność w Polsce wynosi od ok. 1800 do 2000 par.

Aktualnie KOO dysponuje danymi z powierzchni, na których znana jest liczebność orlika w dłuższym okresie czasu, co pozwala na ocenę trendów w zwartym areale występowania.

Pojezierze Iławskie (ryc. 3) powierzchnia w Polsce NE, w zwartym areale blisko jego zachodniej granicy. Jest to mozaika krajobrazu rolniczego o pow. 450 km² z fragmentami żyznych lasów. Cenzus wszystkich ptaków szponiastych wykonany przez Króla (1985) pod koniec lat 70. wykazał liczebność orlika na poziomie 21-22 pary (uwzględniając podany przez Króla błąd zaniżenia liczebności). Monitoring tej samej powierzchni prowadzony w latach 1994-2004 wykazał liczebność na poziomie 23-25 par (M. Rodziewicz, J. Pawelec - inf. ustna).



Ryc. 2. Rozmieszczenie znanych stanowisk orlika krzykliwego w Polsce w latach 1993-2004
Fig. 2 Distribution of the known breeding sites of the Lesser Spotted Eagle in Poland during 1993-2004. (1) Certain occupied nest, (2) Probable occupied nest



Ryc. 3. Liczebność orlika krzykliwego na powierzchni Pojezierze Iławskie(450 km²)
Fig. 3. Number of the Lesser Spotted Eagle pairs on the study area „Pojezierze Iławskie” (450 km²). (1) Number of occupied nests

Lasy Hławskie, o pow. 174 km², przylegają od wschodu do powierzchni *Pojezierze Hławskie*, jednak obejmują głównie zwarty kompleks leśny. Na początku lat 80. liczebność oceniono na 13-15 par (Król, Król 1984), podczas gdy 20 lat później na 11-14 (Rodziewicz, Rohde 2002).



Ryc. 4. Liczebność orlika krzykliwego na powierzchni *Warmia* (410 km²)

Fig. 4. Numbers of the Lesser Spotted Eagle pairs on the study area „Warmia” (410 km²). (1) Number of occupied nests

Warmia (ryc. 4) - obszar o pow. 410 km², oddalony o kilkadziesiąt kilometrów od Lasów Hławskich w kierunku NE jest mozaiką krajobrazu rolniczego z fragmentami lasów. W okresie 10 lat (od 1994 r.) liczebność mieści się w zakresie 31-36 par wykazując nieznaczny trend wzrostowy (Z. Cenian - inf. ustna).

Puszcza Knyszyńska, duży kompleks leśny o pow. 1240 km². W latach 1989-1993 liczebność orlika krzykliwego wynosiła 58-59 par (Pugacewicz 1994), natomiast w okresie od 1999 do 2005 r. na tej powierzchni stwierdzono 53-54 par (R. Kapowicz - inf. ustna). Zaniknięcie przynajmniej niektórych rewirów można wiązać z zarastaniem śródleśnych łąk, które wcześniej koszone stanowiły łowisko orlika. Podobne zjawisko stwierdzono w innych kompleksach leśnych, takich jak *Puszcza Białowieska* (Tomiałojć 2003 za Janicką) czy też na terenach podgórskich - *Pogórze Przemyskie*, *Beskid Niski* (Kunysz 1994, Stój 1991).

Lasy Strzeleckie - obszar bardzo żyznych lasów i borów mieszanych otoczony terenami rolniczymi, pow. 80 km², w Polsce E (Lubelszczyzna). W latach 1990-1991 liczebność wynosiła 19 par, natomiast 15 lat później (w 2005 r.) 20 par (J. Wójciak - inf. ustna).

Orlik krzykliwy na niektórych obszarach Polski wykazuje nieznaczną tendencję wzrostową, na innych z kolei zmniejsza liczebność, co przede wszystkim wiązać można ze zmianami w łowiskach. Silny spadek liczebności zanotowano na Bagnach Biebrzańskich, gdzie w latach 1991-1992 stwierdzono 33-34 par (Maciorowski 1993), a w latach 2000-2005 liczebność oceniono już tylko na 17-19 par (Maciorowski et al. 2005).

Na obszarze rozproszonego występowania w Polsce Centralnej ostatnie obserwacje wykazują lokalnie zanikanie stanowisk (A. Górski - inf. ustna), jednak ze względu na to, że jest to bardzo duży obszar do kontroli trudno w tej chwili stwierdzić, czy nie jest to rekompensowane pojawianiem się terytoriów w nowych miejscach. W Polsce zachodniej i południowo zachodniej nie obserwuje się wyraźnych zmian, aczkolwiek nie można jednoznacznie wykluczyć, że obecna liczebność na poziomie 20-30 par nie jest wynikiem nieznacznego wzrostu w tym rejonie. Podsumowując, sumaryczne dane ilościowe zebrane ze zwartego arealu orlika oraz dane z pozostałych obszarów Polski wskazują, że liczebność populacji krajowej można uważać za stabilną z ewentualnym niewielkim wzrostem w ostatnich latach.

W zasięgu występowania orlika krzykliwego nie obserwujemy zmian, choć lokalnie została stwierdzona niewielka tendencja do zwiększania areалу łęgowego. W Polsce NE, w rejonie, gdzie jest bardzo wyraźnie zaznaczona granica arealu łęgowego, w ostatnich latach wykryto kilkanaście stanowisk na obszarze Wysoczyzny Elbląskiej. Dawniej na tym terenie dokonano zaledwie sporadycznych obserwacji, co może sugerować, iż nastąpiło przesunięcie granicy zwartego arealu w kierunku zachodnim. (A. Sikora, Z. Cenian - inf. ustna). Zjawisko to może wynikać z nieznacznego wzrostu liczebności lub może być spowodowane lokalnymi przemieszczeniami się par, które opuściły swoje rewiry w następstwie niekorzystnych zmian w łowiskach. Takie zmiany polegające na zaorywaniu dużych obszarów użytków zielonych z przeznaczeniem na pola uprawne zaobserwowano w wielu rejonach woj. warmińsko-mazurskiego. Nierzadko towarzyszą temu zjawisku przypadki opuszczenia przez orliki pojedynczych stanowisk. Innym terenem, gdzie obserwujemy pewne tendencje wzrostowe jest obszar Polski SE. Tutaj również pojawiają się nowe terytoria na granicy arealu. Obserwowane w tym rejonie zmiany w rolnictwie, związane z wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej są korzystne. Dzięki dotacjom unijnym obecnie przywraca się wiele wcześniej nieużytkowanych łąk i pastwisk, powstrzymując sukcesję. Jednak zmiany w kierunku powiększania arealu występowania orlika są zauważalne dopiero od niedawna i mają niewielki, lokalny zasięg. W związku z tym trudno jednoznacznie określić ich przyczyny i czy są to tendencje o trwałym charakterze.

Aktualnie w zwartym areale orlika prowadzony jest monitoring na 6 powierzchniach badawczych o łącznej wielkości blisko 3500 km². Zagęszczenia osiągnęte na tych powierzchniach przedstawia tab. 3. Wartości mieszczą się w zakresie od 3,1 par/100 km² w Polsce NW do 11,1 par/100 km² w Polsce SE.

Tabela 3. Liczebność i zagęszczenie orlika krzykliwego w 2004 r. na 6 powierzchniach monitoringowych

Table 3. Numbers and densities of the Lesser Spotted Eagle on the six study areas in 2004. (1) Study area, (2) Region, (3) Size of area [km²], (4) Breeding pairs number, (5) Density [pairs/100 km²], (6) Iława Lakeland, (7) NE Poland, (8) Warmia, (9) NE Poland, (10) Knyszyn Forest, (11) Północnopodlaska Lowland, (12) Drawa Lakeland, (13) NW Poland, (14) Mircze Forest Division, (15) SE Poland, (16) Beskid Mts., (17) SSE Poland

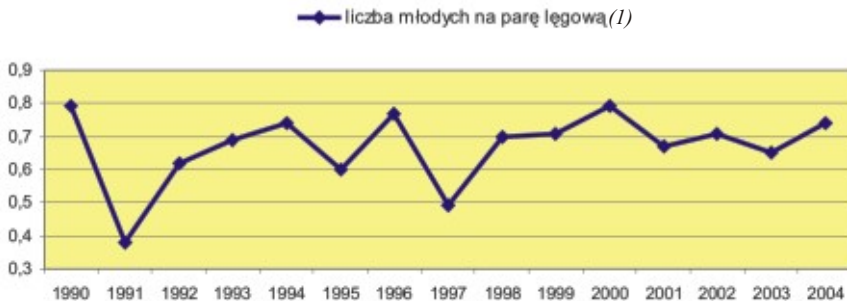
Nazwa powierzchni badawczej (1)	Region (2)	Obszar (km ²) (3)	Liczba par lęgowych (4)	Zagęszczenie par / 100 km ² (5)
Pojezierze Iławskie (6)	Polska NE (7)	450	24	5,3
Warmia (8)	Polska NE (9)	412	36	8,7
Puszcza Knyszyńska (10)	Nizina Północnopodlaska (11)	450	24	5,3
Pojezierze Drawskie (12)	Polska NW (13)	786,5	24	3,1
Nadleśnictwo Mircze (14)	Lubelszczyzna (15)	700	40	5,7
Beskid Niski (16)	Małopolska (17)	660	73	11,1

Rozrodczość orlika krzykliwego w Polsce

Wskaźnik rozrodczości orlika krzykliwego w Polsce w okresie minionych 15 lat (1990-2004), wyrażony liczbą młodych przypadających na parę lęgową, wynosi 0,68 (ryc. 5). Możemy uznać, że ten poziom produktywności jest wystarczający dla utrzymania stabilnej populacji. W okresie tym na liczbę ponad 4 tys. zarejestrowanych lęgów (większość kontroli bez wspinania się do gniazda), 48 gniazd opuściło po 2 młode. Stanowi to ok. 1 % wszystkich lęgów.

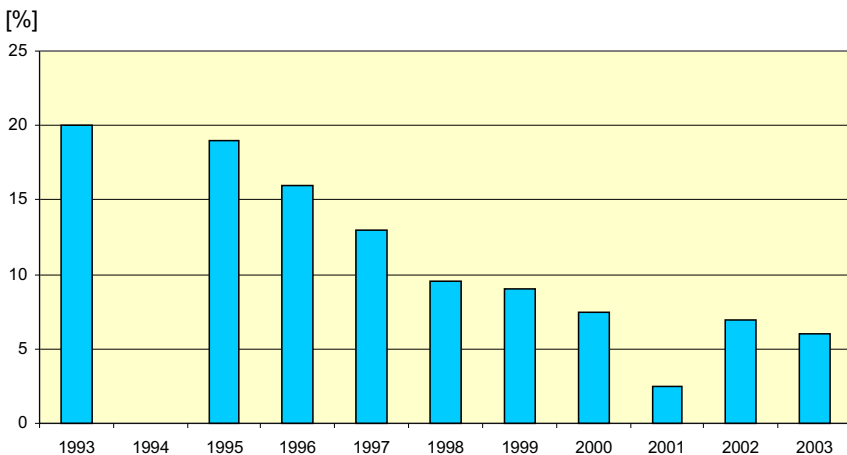
Ochrona orlika krzykliwego w Polsce

Zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody z 2004 r. orlik krzykliwy objęty jest ochroną ścisłą; nie dotyczą go zwolnienia od zakazów wynikające z wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej. Przy tym gatunku wymagane są ustalenia stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania. Ochrona jego miejsc rozrodu obowiązuje w Polsce już ponad 20 lat, od 1983 r. W związku z tak długim okresem jej funkcjonowania możemy określić, jaka część populacji orlika objęta jest tą formą ochrony. W bazie danych KOO zarejestrowanych jest 930 stanowisk orlika ze znanymi gniazdami. Wszystkie stanowiska zgłoszone są do wojewódzkich konserwatorów przyrody. Pomijając



Ryc. 5. Produktyność populacji orlika krzykliwego w Polsce w latach 1990-2004 (N = 4362)
Fig. 5. Productivity of the Lesser Spotted Eagle in Poland during 1990-2004. (1) Mean number of fledglings per nesting pairs

niewielki procent gniazd w lasach prywatnych, gdzie nie zawsze jest celowe wyznaczanie stref ochronnych, stwierdzamy, że blisko połowa polskiej populacji tego gatunku ma chronione gniazda. Przy tak dużym zasięgu tej formy ochrony pojawia się pytanie czy jest ona skuteczna, czy nie jest tylko pustym zapisem na papierze? Kontrolując gniazda odnotowywano wszelkie przejawy łamania przepisów w strefach, głównie były to prace leśne prowadzone bez zezwoleń. Zestawienie częstości łamania przepisów w strefach na przestrzeni 10 lat (ryc. 5) pokazuje



Ryc. 6. Procentowy udział naruszeń przepisów w strefach ochronnych ptaków drapieżnych w okresie 1993-2002 (N = 8585)
Fig. 6. Frequency of the violations of protective zones around nests of birds of prey in Poland during 1993-2002 (N=8585)

wyraźną tendencje malejącą. Aktualnie prace leśne w strefach utrzymują się na poziomie poniżej 10% i zwykle są to mało istotne działania nie zagrażające lęgom. Oznacza to, że ochrona strefowa spełnia swoje zadanie, służba leśna akceptuje ją i na co dzień realizuje.

Jak jest realizowana ochrona strefowa?

Wyznacza się dwie strefy. Strefa ścisła (całoroczna), gdzie przez cały rok zabronione jest prowadzenie prac leśnych. Jej wielkość to powierzchnia o promieniu 100 m wokół gniazda. Strefa częściowa (okresowa), chroniąca orliki przed niepokojeniem w sezonie lęgowym tj. od 1 marca do 31 sierpnia, wyznaczana jest w promieniu 500 m wokół gniazda. Komitet Ochrony Orłów proponuje mniejszą strefę częściową, o promieniu 300 m, gdyż taka, przynajmniej w rejonach dużych zagęszczeń orlika, w zupełności zabezpiecza lęg przed niepokojeniem. Ze względu na dużą ilość stref ochronnych, znaczne są również powierzchnie lasów objętych ochroną. Często ze strony służb leśnych zgłaszana jest potrzeba prowadzenia prac sanitarnych w strefach. Jeśli prace te nie przyczyniają się bezpośrednio do zagrożenia lęgu, członkowie Komitetu opiniują je pozytywnie. Takie działanie polepsza współpracę z leśnikami, co w końcowym efekcie oznacza zawsze skuteczniejszą ochronę. Innym istotnym działaniem jest aktualizowanie granic stref tak, aby dochodzące nowe, budowane przez ptaki gniazda były obejmowane ochroną, natomiast stare, niszczące nie utrzymywały stref. W ochronie strefowej orlika krzykliwego najistotniejsze jest zabezpieczenie lęgów przed niepokojeniem. Przy obecnych doskonalonych zasadach prowadzenia gospodarki leśnej dostępność miejsc gniazdowych dla tego gatunku w Polsce nie jest czynnikiem ograniczającym.

Czy dobrze realizowana ochrona strefowa jest wystarczająca dla zapewnienia bezpiecznej przyszłości orlika? Gatunek ten gniazduje w lasach, ale pożywienie zdobywa na terenach otwartych, poluje w zróżnicowanym krajobrazie rolniczym wykorzystując pastwiska, podmokłe łąki, nieużytki śródpolne. W rejonach gdzie ugorowane grunty zarastają w wyniku naturalnej sukcesji czy też są zalesiane w ramach programów zalesieniowych obserwujemy porzucanie terytoriów przez orlika. Straty w lęgach i porzucanie terytoriów zaobserwowaliśmy również w sytuacji, gdy duże obszary łąk i pastwisk zostały zaorane pod uprawy. Od zeszłego roku, w związku z wstąpieniem do UE, w niektórych regionach Polski obserwuje się wyraźne zmiany w rolnictwie polegające na zwiększaniu powierzchni pod uprawami kosztem nieużytków i miedz. Ma to miejsce ze względu na system dopłat do gruntów użytkowanych rolniczo. Generalnie użytki zielone na słabych glebach są ugorowane lub zalesiane, natomiast na żyzniejszych zmieniane pod uprawy (rzepak, zboża, kukurydza). W niektórych rejonach zmiany w gospodarce rolnej są jednak korzystne. W górach dzięki dotacjom przywraca się w użytkowanie duże obszary pastwisk. Na niżu odtwarzane są śródleśne łąki kośne, co w dużych kompleksach puszczańskich bez wątpienia ma pozytywne znaczenie dla orlika. Podsumowując to zagadnienie uważamy, że - bez wypracowania metod ochrony lówisk orlika krzykliwego - przyszłość tego gatunku w Polsce wydaje się niepewna.

Status and the protection of the Lesser Spotted Eagle in Poland on the verge of centuries

Abstract: The Eagle Conservation Committee estimates the breeding population of the Lesser Spotted Eagle (LSE) in Poland at 1800–2000 pairs. The results from 6 appointed study areas indicate that the population is stable and manifests a slight growing tendency in the last few years. Density of the breeding pairs in Poland varies from 2.8 to 11.1 breeding pairs per 100km². Range of the breeding area during the last 20 years did not change significantly. The main breeding parameter – average number of the reared young per breeding pair in the years 1993–2004 was 0.7 (N=3912). Such reproduction level allows maintaining a stable population numbers.

Almost 50% of all the nests of the LSE in Poland enjoy legal protection. Within a radius of 100 m there is a ban of forest management activity and of any human activity throughout the year and in the radius of 500 m the ban applies during the nesting season only. Zonal protection secures broods from disturbances and preserves the nesting site from harmful alternations.

It is the diminishing of hunting areas due to agricultural intensification that makes the main new threat for LSE in Poland. Next threats make unbidden succession of open wet areas and afforestation of poor agricultural lands. This feeding areas degradation results in lowering nesting productivity and even abandoning the territories.

Literatura

Adamski A., Lontkowski J., Maciorowski G., Mizera T., Rodziewicz M., Stawarczyk T., Waclawek K. 1999. Rozmieszczenie i liczebność rzadszych gatunków ptaków drapieżnych w Polsce w końcu 20. wieku. Not. Orn. 40: 1-22.

Bijleveld M. 1974. Birds of prey in Europe. Macmillan Press London Basinstoke.

Brewka B., Keller M., Mirowski I., Rodziewicz M., Wójciak J. 1991. Polska Grupa Badawcza Orlików Krzykliwego i Grubodziobego. Raport Nr 1. Not. Orn. 32: 167-171.

Król W. 1992. *Aquila pomarina* (Brehm, 1831) - Orlik krzykliwy. W: Z. Głowaciński (red.) Polska czerwona księga zwierząt: 132-135. PWRiL, Warszawa.

Król W. 1985. Breeding density of diurnal raptors in the neighborhood of Susz (Hawa Lakeland, Poland) in the years 1977-1979. Acta orn. 21: 95-114.

Król W., Król E. 1984. Waloryzacja faunistyczna projektowanego parku krajobrazowego „Lasy Hławskie”. Maszynopis. Urząd Wojewódzki w Olsztynie.

Kunysz P. 1994. Występowanie orlika krzykliwego *Aquila pomarina* na Pogórzu Przemyskim w latach 1980–1994. Bad. Orn. Ziemi Przem. 2: 91–94.

Meyburg B-U., Haraszthy L., Strazds M., Schaffer N. 1999 msc. European Union Species Action Plan. Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina*.

Maciorowski G., Mizera T., Meyburg B. U. 2005. Zagrożenia i ochrona biotopów orlika krzykliwego *Aquila pomarina* i orlika grubodziobego *Aquila clanga* na terenie Bagien Biebrzańskich. W: T. Mizera, B. U. Meyburg (red.), Badania i problemy ochrony orlika grubodziobego *Aquila clanga* i orlika krzykliwego *Aquila pomarina*. Materiały międzynarodowej konferencji, Osowiec, 16-18 września 2005: 123-131. Biebrzański Park Narodowy, Osowiec-Poznań-Berlin.

Pugacewicz E. 1994. Populacja orlika krzykliwego *Aquila pomarina* na Nizinie Północnopodlaskiej. Not. Orn. 35: 139-156.

Rodziewicz M. 1996. The status, range and breeding success of the Lesser Spotted Eagle *Aquila pomarina* in Poland. W: B.U. Meyburg, R. Chancellor (red.), Eagle Studies. Berlin, London, Paris: 291-295.

Rodziewicz M., Rohde Z. 2002. Ptaki drapieżne Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego. Biblioteczka ZPK. Zespół Parków Krajobrazowych w Jerzwałdzie, Jerzwałd.

Stój M. 1991. Występowanie i biologia orlika krzykliwego *Aquila pomarina* w Beskidzie Niskim. Chrońmy Przyr. ojc. 47, 1-2: 28-35.

Tomiałojć L. 1990. Ptaki Polski. Rozmieszczenie i liczebność. PWN, Warszawa.

Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.

Z. Cenian, M. Kalisiński, R. Kapowicz, M. Rodziewicz, M. Stój, J. Wójciak
Komitet Ochrony Orłów, ul. Niepodległości 53/55, 10-044 Olsztyn
e-mail: koo@free.ngo.pl



Fot. 1. Głowa samicy orlika grubodziobego (fot. G. Maciorowski)
Photo 1. Head of the Greater Spotted Eagle female (photo G. Maciorowski)