

A089

Aquila pomarina

(C.L. Brehm, 1831)

Orlik krzykliwy

Rząd: szponiaste, podrząd: jastrzębiowce, rodzina: jastrzębiowate

Status występowania w Polsce

Bardzo nieliczne lęgowy, głównie na wschodzie i północy kraju. Podczas przelotów występuje w całym kraju, częściej spotykany w części południowej i wschodniej; wyjątkowo spotykany zimą.

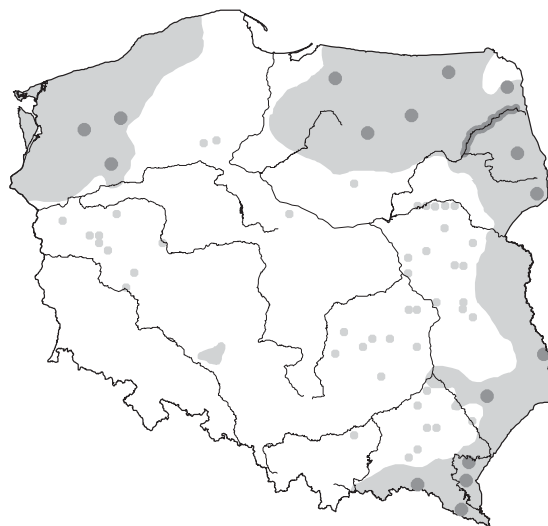
Opis gatunku

Wymiary: długość ciała 61–66 cm, rozpiętość skrzydeł 145–168 cm. Masa ciała samca 1,4 kg (1,2–1,5 kg), samicy 1,6 kg (1,3–2,2 kg). Jest najmniejszym gatunkiem z rodzaju *Aquila*, stosunkowo niewiele większy od myszołowa. Samica jest nieznacznie większa od samca, jednak w terenie rozróżnienie płci jest zwykle niemożliwe.

Skrzydła są stosunkowo długie i szerokie, ogon krótki (ok. 2/3 szerokości skrzydła). W locie, w czasie krążenia i szybowania skrzydła są nieznacznie wygięte łukowato w dół. Patrząc od przodu, końcówki skrzydeł, tzw. palce, są znacznie mniej wyeksponowane niż u innych orłów.

Ubarwienie ciała mniej więcej jednolite, ciepłobrzowe, o zmiennej tonacji w zależności od osobnika, jak i stopnia zniszczenia upierzenia. U dorosłych osobników lotki są jednolicie czarniawobrzowe. Sterówki kolorem podobne do lotek, zwykle bez zauważalnego prążkowania.

W locie, z wierzchu zauważalny jest kontrast między ciemnymi lotkami a jasnobrzowymi pokrywami naskrzydłowymi (małymi i średnimi). U nasady lotek 1. rz. widoczna jest jasna plama o zmiennej wielkości. Również u nasady ogona jasnopłowe lub szare pióra tworzą plamę w kształcie litery U. Od spodu pokrywy podskrzydłowe są zwykle płowobrzowe i również są jaśniejsze od czarniawych lotek, jednak zdarzają się osobniki ciemne, przypominające orlika grubodziobego. Ważną cechą są dwa sierpowate rozjaśnienia wokół nadgarstka, jedno u nasady dużych pokryw podskrzydłowych, zwykle bardziej widoczne – szersze i dłuższe, a drugie u nasady zewnętrznych lotek 1. rz. Spód ciała ciemniejszy od pokryw podskrzydłowych lub jest tego samego koloru, w zależności od stopnia zniszczenia upierzenia. Cechy wyróżniające ptaki młode w szacie młodocianej to jasne zakończenie tylnej krawędzi skrzydła i ogona, czekoladowobrzowe małe i średnie pokrywy naskrzydłowe i wąski, jasny pasek z wierzchu skrzydła, utworzony przez jasne zakończenia dużych pokryw naskrzydłowych. Na średnich pokrywach naskrzydłowych ptaków młodych również mogą występować jasne plamki, jednak są one znacznie mniejsze i z daleka mogą



być widoczne tylko na zewnętrznych pokrywach. Ponadto od spodu również występuje plamkowanie na końcówkach dużych pokryw. Młode ptaki mają słabo prążkowane lotki. Charakterystyczną cechą ptaków młodych (również w późniejszych szatach, zanim ptak osiągnie upierzenie dorosłego) jest zmiennej wielkości rudopłowa plama na potylicy.

Upierzenie dorosłego ptaka orliki krzykliwe uzyskują po ok. 4–5 latach życia. Przez pierwsze lata noszą tzw. upierzenie immaturalne (po młodocianym), które charakteryzuje się stopniowym zanikiem cech upierzenia młodocianego i stąd rozpoznawanie wieku w poszczególnych latach jest bardzo trudne.

Generalnie identyfikacja tego gatunku w terenie może być bardzo trudna, a czasem – ze względu na zmienność upierzenia – niemożliwa, dlatego zawsze przy oznaczaniu należy brać pod uwagę jak największą liczbę cech diagnostycznych.

Możliwość pomyłki z innymi gatunkami

Największa możliwość pomyłki zachodzi z orlikiem grubodziobym *Aquila clanga* (A090), zarówno w szacie dorosłej, jak i młodocianej. Pomijając ogólne podobieństwo ptaków

typowo upierzonych, ze względu na zmienność cech upierzenia u obu gatunków mogą zaistnieć sytuacje, gdy identyfikacja w terenie jest bardzo trudna czy czasem nawet niemożliwa, również dla doświadczonego obserwatora. Podstawowe cechy wyróżniające orlika krzykliwego (w przypadku typowego upierzenia) to: na spodniej stronie skrzydeł, wokół nadgarstków, dwie jasne plamy w kształcie sierpów (podobne plamy mogą występować u orlika grubodziobego w szacie młodocianej); siódma lotka 1. rz. (liczona od zewnątrz) w szacie młodocianej nie tworzy „palca”, natomiast u dorosłego ptaka ma jedynie niewielkie wcięcie na chorągiewce i jest stosunkowo krótka, w związku z tym również nie tworzy wyraźnego „palca”, jak ma to miejsce u orlika grubodziobego. Ponadto istotny diagnostycznie jest dwubarwny wierzch ciała – płowobrzowe pokrywy naskrzydłowe jaśniejsze od czarniawych lotek.

Innym gatunkiem, z którym można go pomylić, jest orzeł stepowy *A. nipalensis* (A404) (nieopisany w tej książce) w ostatnim młodocianym upierzeniu (przed osiągnięciem szaty dorosłego ptaka) i w szacie dorosłej, jednak występowanie prążkowania na lotkach u orła stepowego oraz zwykle brak jasnych plam na spodzie skrzydeł wokół nadgarstka odróżniają go od orlika krzykliwego.

Więcej szczegółowych informacji o identyfikacji tych trudnych gatunków można uzyskać w publikacji Formana z 1999 r.

Biologia

Tryb życia

Gatunek dzienny, samotniczy.

Lęgi

Gatunek terytorialny, monogamiczny. Wykazuje silne przywiązanie do miejsca lęgowego. Dojrzałość płciową prawdopodobnie osiąga w 3.–4. roku życia. Na tereny lęgowe w Polsce najczęściej powraca około połowy kwietnia, rzadko już w marcu. Gniazda zakłada na drzewach, zwykle na obrzeżu lasu. Jako drzewa gniazdowe wybiera różne gatunki (świerk, dąb, buk, olsza, brzoza, sosna i inne), z różną częstością w różnych rejonach, co może odzwierciedlać dostępność danego gatunku w drzewostanie, choć obserwuje się pewne preferencje w stosunku do świerka czy jodły. Znane są przypadki gniazdowania w śródpolnych kępach drzew. Niejednokrotnie zajmowane gniazda mają niewielkie wymiary (gniazdo zbudowane na świerku – wysokość 10 cm, średnica 70x100 cm). Często zajmuje gniazda budowane przez myszołowy lub inne ptaki drapieżne. Jaja, najczęściej 2 (75% lęgów), rzadziej 1, sporadycznie 3, orlik krzykliwy znosi wkrótce po przylocie w odstępach 3–4-dniowych. Wysiaduje niemal wyłącznie samica, poczwąszy od zniesienia pierwszego jaja, przez ok. 39 (36–41) dni. W tym okresie samica jest karmiona przez samca. Pisklęta wykluwają się w odstępach kilkudniowych. Są one agresywne w stosunku do siebie;

starsze pisklę zwykle dominuje nad młodszym, atakuje je i uniemożliwia pobieranie pokarmu, wskutek czego młodsze ginie (kainizm) w ciągu kilku dni po wykluciu. Dorastający orlik przebywa w gnieździe 55–60 dni, czasem dłużej. Po opuszczeniu gniazda (najczęściej w pierwszej połowie sierpnia) młody ptak jest nadal karmiony przez rodziców, głównie przez samca. Samica przynosi pokarm sporadycznie. Okres zależności młodych ptaków od rodziców po wylocie z gniazda trwa 39–49 dni, po czym około połowy września orliki opuszczają tereny lęgowe. Jak wszystkie orły wyprowadza 1 lęg w roku; w razie zniszczenia powtarza go tylko sporadycznie.

Stwierdzone średnie wielkości rewirów lęgowych wynoszą w Niemczech 2700 ha (510–3400), a na Łotwie 1140 ha (790–2340).

Średnie zagęszczenie par lęgowych na 7 powierzchniach badawczych o łącznej pow. 3015 km² w Polsce północno-wschodniej wynosi 4,0 p./100 km² (1,6–8,2 p./100 km²), na Nizinie Północnopodlaskiej na 6 powierzchniach badawczych, o łącznej pow. 3080 km², orlik krzykliwy osiąga średnio zagęszczenia 4,8–4,9 p./100 km² (1,7–7,9 p./100 km², przy czym nie uwzględniono tu Puszczy Białowieskiej, gdzie stwierdzono najwyższe w tym regionie zagęszczenie 11 p./100 km² (620 km²). Na terenie Lubelszczyzny stwierdzono zagęszczenie 6,7 p./100 km²). Najwyższe zagęszczenia zanotowano w Beskidzie Niskim – 14,3 p./100 km².

Wędrowki

Wędrowkę jesienną orliki podejmują w połowie września. Z Europy Środkowej lecą w kierunku południowo-wschodnim przez Turcję, Bosfor, Syrię, Liban, Izrael do Afryki. Wśród ptaków obrączkowanych w Polsce kilka stwierdzono jesienią w Grecji, Turcji, Syrii, a jednego w Zambii. Z dotychczasowych badań wynika, że w Afryce lecą stosunkowo wąskim pasem na południe (między 31° a 36° E) przez Sudan do południowo-zachodniej Tanzanii, po czym w tym regionie zaczynają się rozprzestrzeniać na obszary zimowania. Powrotna wędrowka rozpoczyna się na przełomie lutego i marca; ptaki lecą tą samą trasą co na wędrowce jesiennej. Na obszary lęgowe przybywają w połowie kwietnia. Zarówno wędrowka jesienna, jak i wędrowka wiosenna może zajmować orlikom po 7,5 tygodnia. W czasie wędrowki na zimowiska orliki pokonują dystans ok. 9000 km. Najszybciej lecą na odcinku między Bosforem a Sudanem i wtedy dziennie pokonują średnio 250–280 km. Ważnym miejscem odpoczynkowym w trakcie wędrowki jesiennej jest wschodni Sudan, między granicą z Etiopią a Białym Nilem. Jest to obszar pierwotnie pokryty przez sawannę akacjową, natomiast obecnie znajdują się tam uprawy prosa. W okresie, gdy ptaki przybywają na te tereny, jest już po żniwach i różne gatunki szczerów, które występują tam w dużej obfitości, są łatwą zdobyczą dla orlików.

Ważne miejsca koncentracji w czasie wędrowki to Burgas w Bułgarii, Bosfor i Belen Pass w Turcji oraz Liban, Izrael i okolice Kanatu Sueskiego.

Zimowanie

Orliki krzykliwe zimę spędzają na sawannach centralnej i południowej Afryki. Na zimowisku w Afryce Południowej przebywają od początku listopada do początku marca.

Pokarm

Pokarmem orlika na terenach łągowych są zwierzęta niewielkich rozmiarów: od ryjówek do młodych zajęcy i od piskląt drobnych ptaków do młodych kur domowych, a także gady, płazy, owady i mięczaki. Jednak najczęściej orliki polują na gryzonie. Spośród 707 ofiar orlika zebranych w latach 1977–1983 na Pojezierzu Iławskim 60% stanowiły norniki (w tym prawie 90% norniki polne, resztę norniki północne), 19% owady (w tym 33% chrząszcze biegaczowate), 9% ptaki, 3% płazy bezogonowe, resztę (7%) gatunki z innych grup systematycznych. Badania zebranych resztek pokarmu i wypluwek na terenie Puszczy Piskiej i Pojezierza Olsztyńskiego prowadzone w latach 1988–1994 wykazały, że spośród 2507 ofiar 73% stanowiły kręgowce, pozostałe 27% to bezkręgowce. Wśród kręgowców największy udział miały małe gryzonie 48%, kret 13%, zając, jeż, łasicca, szczur wędrowny – razem 3%, ptaki 28%, gady 5%, płazy 1%. Wśród bezkręgowców owady 96% (w tym chrząszcze 90%), 4% ślimaki. Bezpośrednie obserwacje przynieszonego pokarmu dla młodych w okresie po wylocie młodych z gniazda wykazały, że na 185 karmień małe ssaki stanowiły 86%, płazy 10%, gady i ptaki po 1% i padlina 2%.

Na zimowiskach głównym pokarmem są termyty w czasie rójki oraz pisklęta w wielotysięcznych koloniach wiktacza czerwodziobego. Orliki wykorzystujące taki pokarm gromadzą się nieraz w duże skupienia, np. w południowej Afryce zaobserwowano ok. 1000 osobników w potężnej kolonii wiktacza na powierzchni 16 km².

Występowanie**Siedlisko**

Orlik krzykliwy zakłada gniazda na drzewach w lasach liściastych i mieszanych, położonych w pobliżu mokradła, wilgotnych łąk lub zróżnicowanych terenów rolniczych urozmaiconych śródpolnymi zabagnieniami. Gnieździ się zarówno w dużych kompleksach leśnych, np. w Puszczy Białowieskiej, Puszczy Piskiej, jak i na terenach półotwartych, gdzie fragmenty drzewostanów otoczone są mozaiką zróżnicowanego krajobrazu rolniczego. W górach, gdzie stwierdzono najwyższe zagęszczenia, gniazda zakłada zazwyczaj w starych lasach jodłowych i mieszanych w pobliżu dolin rzecznych i potoków, w sąsiedztwie dużych polan, podmokłych łąk i pastwisk. Aktualnie najwyższe położone gniazdo znane jest w Bieszczadach Zachodnich na wysokości 830 m n.p.m. Znane są przypadki gniazdowania w śródpolnych kępach drzew. Łowiskami orlika są tereny otwarte – łąki, zabagnienia w lasach lub zróżnicowane obszary rolnicze – mozaika wilgotnych łąk, pastwisk, zabagnień oraz upraw rolnych z niską roślinnością. Ważnym elementem ło-

wiska są zadrzewienia, pojedyncze drzewa, słupki, stogi siana itp. ułatwiające orlikom polowanie w czasie przedłużających się niekorzystnych warunków pogodowych. Istotnym czynnikiem jest wysoki poziom wód gruntowych, zarówno w miejscu gniazdowym, jak i na łowisku.

Siedliska z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, które mogą być istotne dla gatunku

- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- 9130 Żyzne buczyny (*Dentario glandulose-Fagenion*, *Galio odorato-Fagenion*)
- 9160 Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*)
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)
- 91D0 Bory i lasy bagienne
- 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnion glutinoso-incanae*), olsy źródłiskowe
- 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)

Rozmieszczenie geograficzne

Obszary łągowe orlika krzykliwego (podgatunku *A. p. pomarina*) obejmują środkową i południową Europę, od wschodnich Niemiec i Estonii na północy, po Grecję na południu, ponadto Turcję i Kaukaz. Blisko połowa światowej populacji gniazduje na terenie Polski, Białorusi, Łotwy, Słowacji i Litwy. Areal zimowiskowy obejmuje tereny w centralnej i południowej Afryce – południowy Zair, północną Namibię, Zambię, Zimbabwę, Mozambik, południową Angolę, Botswanę i północną część Afryki Południowej. Inny, osiadły podgatunek zamieszkuje głównie północne Indie.

Rozmieszczenie w Polsce

Zwarty areal łągowy obejmuje północno-zachodnią część kraju oraz obszar na wschód od Wisły. Tereny łągowe w Polsce północno-wschodniej obejmują Pojezierze Mazurskie, Pojezierze Iławskie, Nizinę Staropruską i Garb Lubawski. Na wschodzie kraju – Nizinę Północnopodlaską, głównie jej wschodnią i północną część, następnie Polesie Lubelskie, polską część Wyżyny Wołyńskiej, Rostocze i północno-wschodnią część Kotliny Sandomierskiej. W Polsce południowo-wschodniej zwarty obszar łągowy ciągnie się od Beskidu Sądeckiego przez Beskid Niski do Bieszczadów, Gór Sanocko-Turczańskich i Pogórza Przemyskiego. Na Pomorzu orlik krzykliwy gniazduje głównie na Nizinie Szczecińskiej i Pobrzeżu Słowińskim oraz pojezierzach – Myśliborskim, Drawskim i Wałęckim. Ponadto rozproszone stanowiska znajdują się na Pojezierzu Lubuskim i w zachodniej części Pojezierza Wielkopolskiego, na nizinach Mazowieckiej i Południowopodlaskiej, na Wyżynie Małopolskiej i Opolszczyźnie.

Status ochronny

Ochrona gatunkowa w Polsce: gatunek objęty ochroną ścisłą, którego nie dotyczą zwolnienia od zakazów wynikające z wykonywania czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej, wymagający ustalenia stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania (Dz U z 2004 r. Nr 220, poz. 2237) Polska Czerwona Księga Zwierząt (2001): LC gatunek mniejszego ryzyka, ale wymagający szczególnej uwagi Status zagrożenia w Europie: R gatunek zagrożony z racji rzadkiego występowania

BirdLife International: SPEC 3

Dyrektywa Ptasia: Art. 4.1, załącznik I

Konwencja Berneńska: załącznik II

Konwencja Bońska: załącznik II

Występowanie gatunku na obszarach chronionych

Gniazduje w parkach narodowych – Drawieńskim PN, Wigierskim PN, Białowieskim PN, Biebrzańskim PN, Poleskim PN, Roztoczańskim PN, Bieszczadzkiem PN, Magurskim PN, ponadto w wielu parkach krajobrazowych i w rezerwach przyrody.

Rozwój i stan populacji

Europejska populacja lęgowa orlika krzykliwego dla lat 90. oceniana jest na 10 000–12 000 p. Najliczniej gatunek ten zamieszkuje Białoruś (3150–3350 p.), Łotwę (2000–2800 p.), Polskę (patrz niżej) i Litwę (700–1000 p.). Wydaje się, że spadek liczebności orlika krzykliwego w niektórych rejonach Polski w obecnych granicach (centrum kraju i południowy zachód) nastąpił już na początku XIX w. Szacunki liczebności polskiej populacji z lat 60. wymieniają liczbę 80–300 p. W latach 80. różni autorzy podawali różne szacunki, opierając się na bardzo niekompletnych danych. Wymieniano wtedy 500 p. Dopiero intensyfikacja prac prowadzonych przez Komitet Ochrony Orłów doprowadziła do dobrego rozpoznania sytuacji tego gatunku i określenia oceny liczebności dla lat 90. na poziomie 1700–1900 p. W świetle tych danych sytuacja orlika krzykliwego w Polsce w ostatnich 20 latach wydaje się stabilna. Ponadto dane z lat 30. sugerują, że mimo stwierdzonego w okresie powojennym zanikania stanowisk w różnych częściach Polski ogólny stan krajowej populacji wydaje się utrzymywać na zbliżonym poziomie.

Większość krajowej populacji gatunku gniazduje po wschodniej stronie Wisły – w Polsce północno-wschodniej 550–650 p., na Nizinie Północnopodlaskiej 250–260 p., na Polesiu, Wyżynie Zachodniowołyńskiej, Roztoczu i w Kotlinie Sandomierskiej 200 p. i w Polsce południowo-wschodniej 430–460 p. Ponadto w rozproszeniu ok. 40 p.

gniazduje na Mazowszu i na Kurpiach. Po zachodniej stronie Wisły, w drugim rejonie liczniejszego występowania, czyli na Pomorzu Zachodnim, zarejestrowano ok. 200–250 p. W Wielkopolsce i na Ziemi Lubuskiej istnieją pojedyncze stanowiska, w sumie liczące 5–15 p., podobnie na Śląsku – 5–10 p.

Większe skupienia orlika krzykliwego znajdują się w następujących ostojach ptaków: na Pomorzu Zachodnim – Lasy Puszczy nad Drawą (15–20 p. w 2001), Ostoja Drawska (29–35 p. w 2002), Ostoja Ińska (24–27 p. w 2002); na Warmii i Mazurach – Dolina Pasłęki (23–25 p. w latach 1986–1999), Puszcza Borecka (ok. 20 p. w 1995), Puszcza Napiwodzko-Ramucka (20–25 p. w 1996), Puszcza Piska (do 82 p. w 1996); na Podlasiu – Dolina Biebrzy (43–53 p. w latach 1991–1992), Puszcza Augustowska (40–51 p. w latach 1989–1996), Puszcza Białowieska (66–68 p. w latach 1981–1994), Puszcza Knyszyńska (51–53 p. w latach 1983–1995); na Lubelszczyźnie – Lasy Strzeleckie (21 p. w latach 1999–2000), Puszcza Solska (20 p. w latach 1999–2001); w woj. podkarpackim – Beskid Niski (180–200 p. w latach 1984–1996), Bieszczady (do 61 p. w latach 1995–1998), Góry Słonne (do 45 p. w latach 1991–1996) oraz Pogórze Przemyskie (36–46 p. w latach 1980–1994).

Zagrożenia

Gatunkowi zagraża w Polsce:

- utrata siedlisk żerowania w wyniku intensyfikacji rolnictwa i związanej z nią likwidacji różnorodności otwartego krajobrazu (likwidacja zabagnień, usuwanie zadrzewień, tworzenie rozległych monokultur);
- utrata siedlisk żerowania w wyniku zmiany ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk na intensywnie użytkowane uprawy;
- utrata siedlisk żerowania wynikająca z zaniechania rolniczego użytkowania gruntów, czego bezpośrednim skutkiem jest bądź celowe ich zalesianie, bądź też zarastanie roślinnością krzewiastą i drzewiastą, drogą naturalnej sukcesji;
- utrata siedlisk żerowania w wyniku zalesiania śródlęśnych obszarów otwartych;
- działania związane z prowadzeniem gospodarki leśnej w pobliżu zajętych gniazd w okresie lęgowym bezpośrednio przyczyniają się do zwiększenia strat w lęgach.

Bezpośrednie prześladowanie ptaków przez strzelanie do orlików na terenach lęgowych obecnie ma już marginalne znaczenie dla populacji tego gatunku w Polsce, natomiast wciąż istnieje problem strzelania do ptaków na wędrówkach w regionie śródziemnomorskim, szczególnie w Libanie i Syrii, gdzie rocznie mogą w ten sposób ginąć tysiące orlików krzykliwych.

Propozycje odnośnie do zarządzania

Na obszarach gniazdowania gatunku należy:

- poważnie ograniczyć plany zabudowy hydrotechnicznej dolin rzecznych i plany przekształceń reżimu hydrologicznego rzek;

- w uzasadnionych przyrodniczo przypadkach wprowadzić korektę instrukcji gospodarowania wodą na zbiornikach już istniejących, tak by w dolinie rzeki poniżej piętrzenia utrzymane zostały okresowe zalewy wiosenne;
 - użytkować doliny rzeczne zgodnie z dotychczasową ewidencją gruntów;
 - popierać ekstensywne rolnictwo związane z utrzymaniem zróżnicowanego krajobrazu rolniczego;
 - odtworzyć śródleśne łąki i pastwiska, które w ciągu ostatnich 20 lat zarastały krzewami;
 - zabezpieczyć śródleśne tereny otwarte przed zalesianiem i naturalną sukcesją roślinności;
 - zaniechać osuszania obszarów leśnych, a w razie potrzeby przywrócić wysokie uwilgotnienie gruntów leśnych poprzez budowę przetamowań na istniejących rowach melioracyjnych;
 - zaniechać wszelkich odwodnień śródpolnych zabagnień.
- Dla uniknięcia nieporozumień wynikających z możliwości odmiennego rozumienia zapisów powyższego tekstu przez osoby należące do różnych grup zawodowych, należy go interpretować w duchu zapisów zamieszczonych w części wstępnej Poradnika (str. 20).

Propozycje badań

Należy zbadać:

- wybiórczość siedliskową;
- przeżywalność;
- rozmieszczenie zimowisk i tras przelotu krajowej populacji łęgowej.

Monitoring

- coroczne liczenie ptaków łęgowych na losowych powierzchniach rzędu 300–500 km² połączone z oceną udatności łągów. Metodyka do ustalenia;
- co 3 lata należy przeprowadzać liczenia na powierzchniach próbnych wyznaczonych w największych krajowych ostojach orlika. Metodyka do ustalenia.

Bibliografia

ADAMSKI A., LONTKOWSKI J., MACIOROWSKI G., MIZERA T., RODZIEWICZ M., STAWARCZYK T., WACŁAWEK K. 1999. Rozmieszczenie i liczebność rzadszych gatunków ptaków drażących w Polsce w końcu XX wieku. *Not. Orn.*, 40: 1–22.

BAZA DANYCH OSO – NATURA 2000. Zakład Ornitologii PAN.

BAZA DANYCH POLSKIEGO ATLASU ORNITOLOGICZNEGO. Zakład Ornitologii PAN.

BIRDLIFE INTERNATIONAL/EUROPEAN BIRD CENSUS COUNCIL. 2000. European bird populations: estimates and trends. BirdLife Conservation Series No. 10. Cambridge, 160 s.

CRAMP S., SIMMONS K. E. L. (red.) 1980. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the

Western Palearctic. Vol. 2. Hawks to Bustards. Oxford, 687 s.

FORSMAN D. 1999. The Raptors of Europe and the Middle East: A Handbook of Field Identification. London, 589 s.

HAGEMEIJER W. J. M., BLAIR M. J. (red.) 1997. The EBCC atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. London, 903 s.

del HOYO J., ELLIOTT A., SARGATAL J. (red.) 1994. Handbook of the Birds of the World. Vol. 2. New World Vultres to Guinea-fowl. Barcelona, 638 s.

KEMP A. 2001. Concentration of non-breeding Lesser Spotted Eagles *Aquila pomarina* at abundant food: A breeding colony of Red-billed *Quelea quelea quelea* in the Kruger National Park, South Africa. *Acta ornithoecol.*, 4, 2–4: 325–329.

KRÓL W. 1985. Breeding density of diurnal raptors in the neighbourhood of Susz (Hława Lakeland, Poland) in the years 1977–1979. *Acta orn.*, 21: 95–114.

KRÓL W. 1992. *Aquila pomarina* (Brehm, 1831) – Orlik krzykliwy. W: Głowaciński Z. (red.) Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. Warszawa, s. 132–135.

LANGGEMACH T., BLOHM T., FREY T. H. 2001. Zur Habitatstruktur des Schreiadlers (*Aquila pomarina*) an seinem westlichen Arealrand – Untersuchungen aus dem Land Brandenburg. *Acta ornithoecol.*, 4, 2–4: 237 – 267.

MEYBURG B. U. 1970. Zur Biologie des Schreiadlers (*Aquila pomarina*). *Deutscher Falkenorden* (1969): 32–66.

MEYBURG B. U., MEYBURG C., SCHELLER W., PAILLAT P. 1996. Satellite Tracking of Eagles: Method, technical Progress and first personal Experiences. W: Meyburg B. U., Chancellor R. (red.) Eagle Studies. Berlin, London, Paris, s. 529–549.

MEYBURG B. U., HARASZTHY L., STRAZDS M., SCHAFFER N. 1997. European Species Action Plan for Lesser Spotted Eagle (*Aquila pomarina*). Anex 6. Species Action Plans for 8 European Threatened Bird Species. Royal Society for the Protection of Birds. Sandy, England.

MIROWSKI I. – dane niepublikowane.

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: Meyburg B. U., Chancellor R. (red.) Eagle Studies. Berlin, London, Paris, s. 291–295.

RODZIEWICZ M., KRÓL W., 2001. *Aquila pomarina* Brehm, 1831 – Orlik krzykliwy. W: Głowaciński Z. (red.) Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. Warszawa, s. 148–152.

SCHELLER W., BERGMANIS U., MEYBURG B. U., FURKERT B., KNACK A., ROPER S., 2001. Raum-Zeit-Verhalten des Schreiadlers *Aquila pomarina*. *Acta ornithoecol.*, 4, 2–4: 75–236.

TOMIAŁOJĆ L. 1990. Ptaki Polski; rozmieszczenie i liczebność. Warszawa, 462 s.

TOMIAŁOJĆ L., STAWARCZYK T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. Wrocław, 870 s.

Maciej Rodziewicz