

Grus grus

(L., 1758)

Żuraw

Rząd: żurawiowe, rodzina: żurawie

Status występowania w Polsce

Nieliczny lub bardzo Nieliczny ptak lęgowy nizu; lokalnie średnio liczny. Licznie przelotny i wyjątkowo zimujący.

Opis gatunku

Żuraw jest jednym z największych polskich ptaków. Jest większy od bociana białego i czapli siwej.

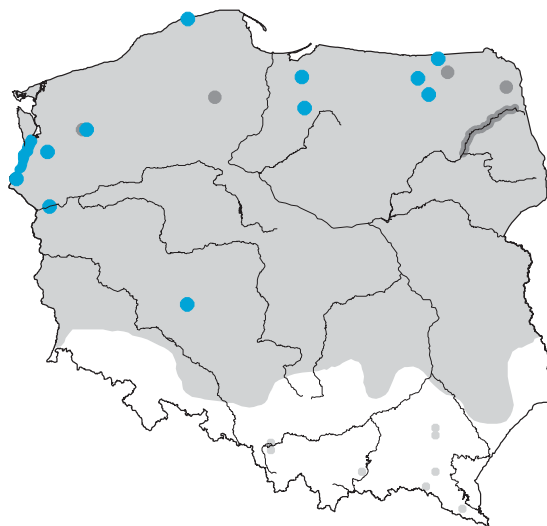
Wymiary ciała: długość dorosłego osobnika 105–130 cm; rozpiętość skrzydeł 200–230 cm; masa ciała dorosłego ptaka 3–8 kg. Ptak jest koloru popielatoszarego, z szyją i głową czarno-białą oraz czerwoną plamą na potylicy. Nogi są czarnoszare. W okresie lęgowym ptaki dorosłe mają często rdzawobrunatny grzbiet. U osobników stojących widoczny jest czarno-szary pióropusz „ogona” utworzony z wewnętrznych długich piór skrzydła, a nie z piór ogona. Dymorfizm płciowy słabo zaznaczony, samiec jest nieco większy od samicy. Pisklą po wykluciu jest rude. Osobniki młodociane są popielatoszare, z rdzawą głową. Dorosłe ptaki pierzą się częściowo od kwietnia do sierpnia, a raz na 2–4 lata w czerwcu i lipcu pierzą się całkowicie, tracąc zdolność do lotu na okres 5–6 tygodni. Żurawie wydają donośny, gardłowy głos, zwany klangorem.

Możliwość pomyłki z innymi gatunkami

W locie istnieje możliwość pomylenia żurawia z bocianem białym *Ciconia ciconia* (A031), czaplą siwą *Ardea cinerea* (A028) i ewentualnie z bocianem czarnym *Ciconia nigra* (A030). Leczący żuraw ma wyciągniętą do przodu szyję i daleko poza ogon wystające nogi. Czapla siwa w locie ma esowato zgiętą szyję, tak że głowa znajduje się blisko tułowia. Leczący bocian, choć ma podobnie jak żuraw wyciągniętą szyję, jest kontrastowo biało-czarno ubarwiony, nogi nie wystają tak daleko poza ogon.

Biologia**Tryb życia**

Żuraw jest gatunkiem dziennym, choć w okresie toków, zwłaszcza podczas pełni, potrafi całą noc ogłaszać głosem zajęty rewir. W okresie lęgów i wodzenia młodych trzyma się w parach. Wiosną i latem osobniki nielęgowe tworzą stada od kilku do kilkuset osobników. W okresie wędrówek i zimowania jest wybitnie stadnym gatunkiem, a stada nierzadko sięgają od kilku do kilkudziesięciu tysięcy osobników.

**Lęgi**

Żuraw jest gatunkiem terytorialnym. Dojrzałość płciową osiąga dopiero w 3–5 (6) roku życia. W Polsce żurawie powracają na lęgowiska już w lutym, najczęściej od połowy lutego do początku marca. W ostatnich latach notuje się wcześniejsze terminy przylotu żurawi (nawet w końcu stycznia). Z tego powodu nastąpiło również przesunięcie w terminach przystępowania do lęgów. Obecnie początek lęgów np. na Dolnym Śląsku ma miejsce już w pierwszej dekadzie marca, ze szczytem składania jaj między 20 a 30 marca. Średnio w kraju początek lęgów przypada na trzecią dekadę marca, szczyt na pierwszą dekadę kwietnia. Najpóźniejsze lęgi w Polsce rozpoczynają się w ostatniej dekadzie kwietnia. Żurawie budują gniazda w otoczeniu wody o średniej głębokości ok. 25 cm. Gniazdo to płaski, lekko owalny (średnio 70x120 cm) lub okrągły (średnio 107 cm) kopczyk, umieszczony bezpośrednio na dnie zbiornika, kępie roślin (najczęściej turzyc) lub przy pniu drzewa (najczęściej olsy czarnej). Gniazdo rzadko nie jest otoczone wodą, np. zbudowane w suchym trzcinowisku. Dominują zniesienia z 2 jajami, rzadziej z 1, natomiast lęgi z 3 jajami zdarzają się bardzo rzadko. Żurawie zazwyczaj odbywają jeden lęg w roku, choć może się zdarzyć, że po

stracie zniesienia we wczesnej fazie mogą lęg powtórzyć. Okres wysiadywania trwa około 31 dni (28–35 dni). Młode przebywają w gnieździe kilka dni po wykluciu, po czym wodzone są przez oboje rodziców. Nierzadko zdarza się, jeżeli rodzina nie jest płoszona i czuje się bezpiecznie, że dorosłe z młodymi powracają codziennie na nocleg do gniazda lub w jego najbliższą okolicę. Liczba udanych lęgów żurawia na etapie klucia jest wyjątkowo wysoka i mieści się między 62–88%.

Obecnie posiadamy w kraju dane z niewielu dużych powierzchni krajobrazowych przebadanych metodycznie pod kątem liczebności par lęgowych żurawia. Wysokie zagęszczenie ok. 40 p./100 km² stwierdzono w Puszczy Boreckiej, z kolei również wysokie zagęszczenie 27 p./100 km² w lńskim PK wraz z otuliną (lokalne zagęszczenie par lęgowych wynosiło 51 p./100km²). Natomiast na Ziemi Wołowskiej (Dolny Śląsk) występuje znacznie niższe zagęszczenie – 5–6 p./100 km². Ponadto zbliżone zagęszczenie tego gatunku wykazano z Doliny Baryczy podczas kompleksowych badań awifauny – ok. 4,5 p./100 km². Żuraw może gniazdować lokalnie w jeszcze wyższych zagęszczeniach, np. na jez. Świdwie w Puszczy Wkrzańskiej (10–12 p. na 9 km²), na Bielawskich Błotach na Pobrzeżu Gdańskim (7–11 p. na 7,5 km²), Jez. Chobienickich na Ziemi Lubuskiej (5–8 p. na 4 km²) czy w Uroczysku Wrzosy w PK Dolina Jezierzycy (6–7 p. na 5,5 km²). Skupiskowy charakter lęgów (najmniejsza odległość między zajętyymi gniazdami 150–300 m) może prowadzić do zanizania liczby par lęgowych, gdyż blisko siebie gniazdujące pary mogą podczas liczeń nie być wyróżniane jako odrębne.

W roku 2001 na 28 powierzchniach wybranych losowo w całym kraju (po 100 km² każda) zagęszczenie wynosiło 3,7–4,1 p./100 km².

Wędrowki

Żuraw jest gatunkiem wędrownym. Po zakończeniu lęgów żurawie odlatują z Polski, począwszy od września aż do pierwszej dekady grudnia. Wcześniej, bo już od lipca, gromadzą się na stałych noclegowiskach (jeziora, stawy), gdzie liczba ich rośnie aż do października. Przebywają tam do odlotu, żerując w dzień na polach uprawnych (ścierniska, oziminy), łąkach i ugorach, często występują w dużych stadach liczących nierzadko po kilkaset, a nawet kilka tysięcy osobników. Lecą głównie w dzień, choć w dolinie Sanu w Bieszczadach obserwowano jesienne stada ptaków lecące w nocy przy pełni księżyca. Młode w czasie jesiennych wędrowek trzymają się z rodzicami i razem lecą na zimowiska.

Wiosną rodziny z ubiegłorocznymi młodymi widuje się bardzo rzadko. Wiosenny przylot żurawi do Polski w ostatnim dwudziestolecu następuje coraz wcześniej. Pierwsze stada powracających z zimowisk żurawi pojawiają się już po 20 stycznia (Dolny Śląsk). Przelot wiosenny trwa do pierwszej dekady maja.

Przez Polskę przechodzi najprawdopodobniej granica dzieląca europejską populację żurawia na dwie subpopulacje, z których jedna leci na zachód, głównie przez środkowe i północne Niemcy oraz środkową Francję. Ptaki te zatrzymują się jesienią w dolinie dolnej Odry oraz w regionie Rugia-Bock (Niemcy) i zimują w Lac du Der Chantecoq i Landes de Gascogne (Francja) oraz Extremadura i Andalusia (Hiszpania). Druga subpopulacja wędruje na południe i południowo-wschód przez Węgry.

Zimowanie

Subpopulacja zachodnia zimuje w zachodniej Europie i północnej Afryce (Francja, Hiszpania, Portugalia, Maroko), natomiast subpopulacja wschodnia w Izraelu i północno-wschodniej Afryce.

W ostatnim dziesięcioleciu obserwuje się coraz częściej osobniki zimujące w kraju.

Pokarm

Żuraw jest gatunkiem roślinno- i mięsożernym, dostosującym się do pokarmu dostępnego w danym okresie i porze roku. Na jego dietę składają się młode części roślin, zwłaszcza traw i motylkowych, a także kielki i dojrzewające ziarna zbóż, rośliny okopowe, kukurydza (zwłaszcza na ścierniskach po jej skoszeniu). Pokarm zwierzęcy składa się głównie z owadów (chrząszcze, prostoskrzydłe, mrówki), a także dżdżownic, mięczaków, ryb, płazów i drobnych ssaków. Na początku wodzenia młodych dorosłe podają pisklętom pokarm lub wskazują go dziobem. Na zimowiskach żerują na polach uprawnych, na stepach i w luźnych lasach parkowych z dużym udziałem dębu korkowego (Hiszpania).

Występowanie

Siedlisko

W czasie lęgów żurawie korzystają z wszelkich mokradeł, które nadają się do budowy gniazda. Preferują oczka wodne, zabagnienia i jeziora w otoczeniu lasów podmokłych (olsy, łęgi) oraz wśród suchych borów. Znaczna część par gniazduje na oczkach śródpolnych, a także w dolinach rzecznych, np. starorzecza, zabagnienia i okresowe zalewiska. W rejonach z niewielką liczbą zbiorników naturalnych większe znaczenie mają zbiorniki sztuczne, np. stawy, glińniki, torfianki, rowy i kanały. Gniazdo zakładane może być na kępach olsy, w płatach szuwarów budowanych przez trzinę i/lub pałkę oraz w łąkach turzycy, oczeretu, sitowia, manny, w zaroślach wierzby, a na torfowisku na mszystym kożuchu. Kluczowym czynnikiem w czasie lęgów jest stałe utrzymywanie poziomu wody (20–40 cm) wokół miejsca gniazdowego. W trakcie wodzenia młodych żurawie spotyka się głównie na zacisznych śródleśnych polanach, łąkach, ugorach, a także na polach uprawnych. Nierzadko wodzą młode w rzadkich nadrzecznych łęgach topolowo-wierzbowych. W czasie wędrowek żerują głównie

w krajobrazie rolniczym, a nocują na płytkich stawach rybnych, w trzcinowiskach, na pływaczach i wyspach jezior, na obszarach zalewowych dużych rzek, oczkach śródpolnych i bagnach śródleśnych. Na zimowiskach korzystają także z pól uprawnych i łąk, stepów i lasów parkowych z dużym udziałem dębu korkowego.

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

- 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion*
- 3160 Naturalne dystroficzne zbiorniki wodne
- 4010 Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym *Erica tetralix*
- 6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*)
- 6510 Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- 7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)
- 7120 Torfowiska wysokie zdegradowane, zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji
- 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)
- 7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk
- 91D0 Bory i lasy bagienne
- 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*), olsy źródliskowe

Rozmieszczenie geograficzne

Areał lęgowy żurawia rozciąga się szerokim pasem od Łaby, przez Europę Środkową, Skandynawię, północno-środkową Azję, po wschodnie krańce Syberii do Morza Ochockiego. Rozróżnia się dwa podgatunki: nominatywny *G. g. grus* i *G. g. lilfordi*, jednak trudno jest ustalić granicę występowania między nimi. Najczęściej przyjmuje się, że podgatunek *lilfordi* występuje na wschód od linii, jaką wyznacza w Rosji rzeka Wołga. Polskę zamieszkuje podgatunek nominatywny. Zimowiska znajdują się na południe od zwartego areału lęgowego: w południowej Europie, w północnej Afryce, Azji Mniejszej, na Bliskim Wschodzie, w Iranie, na Półwyspie Indyjskim i w Chinach.

Rozmieszczenie w Polsce

Lęgowy żuraw występuje najliczniej w północnej i zachodniej Polsce. W centrum Polski występuje lokalnie. Południowe granice występowania w Polsce wyznaczone są przez stanowiska na Śląsku i na Lubelszczyźnie. Ostatnio odkryto izolowane stanowiska lęgowe w Sudetach i na Górnym Śląsku. Od wiosny do jesieni, w dogodnych miejscach w zasadzie na całym niżu Polski, można spotkać osobniki nielęgowe przebywające w stadach, do których latem przyłączają się ptaki lęgowe. W okresie wędrówek żurawie spotyka się w całej Polsce, ale w większych sta-

dach głównie w północnej części kraju i wzdłuż wschodniej granicy. Zimujące żurawie stwierdzano na Pomorzu Gdańskim, pod Olsztynem, pod Białymstokiem, w okolicy Białowieży i na Dolnym Śląsku.

Status ochronny

Ochrona gatunkowa w Polsce: gatunek objęty ochroną ścisłą, wymagający ochrony czynnej (Dz U z 2004 r. Nr 220, poz. 2237)

Status zagrożenia w Europie: V gatunek narażony na wyginięcie

BirdLife International: SPEC 3

Dyrektywa Ptasia: Art. 4.1, załącznik I

Konwencja Berneńska: załącznik II

Konwencja Bońska: załącznik II

Porozumienie AEWA

Występowanie gatunku na obszarach chronionych

Żurawie występują w Polsce na różnych obszarach chronionych, w tym w wielu parkach narodowych (PN Ujście Warty, Wielkopolski PN, Drawieński PN, Woliński PN, Słowiński PN, Wigierski PN, Biebrzański PN, Kampinowski PN, PN Bory Tucholskie, Poleski PN, Roztoczański PN). W okresie przelotów spotkać je można także w Bieszczadzki PN. Gnieźdzą się ponadto w kilkudziesięciu parkach krajobrazowych i rezerwach, np. Stawy Milickie. Dla ochrony żurawia powołano i zaprojektowano wiele użytków ekologicznych. Żuraw jest bardzo dobrym gatunkiem do waloryzacji niewielkich zbiorników i oczek wodnych, właśnie w celu tworzenia użytków ekologicznych.

Rozwój i stan populacji

Liczebność europejskiej populacji lęgowej żurawia szacuje się na 57 000–88 000 p. Najwięcej żurawi gniazduje w Rosji (30 000–50 000 p.) w Szwecji (10 000–15 000 p.), w Polsce (patrz niżej) i w Finlandii (4000–6000 p.). Liczebność populacji wędrujących przez Polskę, posiadających swoje lęgowiska w krajach leżących na północ i wschód od Polski, ocenia się na około 60 000–90 000 ptaków. Zimowe liczenia żurawi wykazały, że we Francji, na Półwyspie Iberyjskim i w Maroku zimuje ok. 75 000 osobników (pochodzą z lęgowisk w Skandynawii i z północy kontynentalnej Europy). W Algierii, Tunezji i Libii zimuje ok. 70 000 ptaków (pochodzą z lęgowisk w północno-wschodniej Europie). W Turcji, południowo-zachodniej Azji do południowo-zachodniego Iranu na wschodzie, w Iraku i północno-wschodniej Afryce zimuje ok. 35 000 żurawi (pochodzą z lęgowisk w części północno-wschodniej Europy, zachodniej Rosji oraz z terenów na zachód i południe od Uralu).

W średniowiecznych znaleziskach archeologicznych znajdowano szczątki żurawi, potwierdzając tym samym presję człowieka na ten gatunek, ale i jego dość szerokie rozprzestrzenienie w owych czasach na obszarze obecnej Polski. Liczebność żurawia w zachodniej części arealu w ciągu ostatnich dziesięcioleci utrzymuje się na stałym poziomie lub wyraźnie wzrasta. Mimo niskiej liczebności na początku XX w. już od lat 20. następował wolny wzrost liczebności tego gatunku, prawdopodobnie dzięki zakazowi odstrzału żurawia wprowadzonemu w 1921 r. Jeszcze w latach 60. żuraw był nielicznym gatunkiem lęgowym. W latach 80. zauważono trend wzrostowy, np. w śląskiej populacji żurawia, tłumaczony ochroną i zmniejszeniem anropofobii u tego gatunku oraz pozytywnymi zmianami w obrębie zimowisk. Podobny wzrost liczebności żurawia odnotowany został w innych częściach Polski, a zwłaszcza w północno-zachodniej części kraju. Liczebność żurawia w latach 70. i 80. szacowano na 700–900 p., choć wydaje się, że był to szacunek niepełny. Na początku lat 90. jego liczebność oceniano na 2300–2600 p., a w końcu lat 90. na 5000–6000 p. W 2001 r. w wyniku prowadzonego monitoringu flagowych ptaków lęgowych, liczebność żurawia oszacowano na ok. 10 000 p. lęgowych. Największe skupiska lęgowych żurawi występują w Dolinie Biebrzy (261 par), na obszarze proponowanym do sieci Natura 2000, nazwanym Ostoją Ińską (148–156 p.), w Borach Tucholskich (100–150 p.), w Puszczy Augustowskiej (90–110 p.) i w Puszczy Boreckiej (80–100 p.).

Żurawie znoszą niewielką liczbę jaj w jednym lęgu, ale troskliwie opiekują się młodymi aż do pierwszej jesiennej wędrówki. Brak naturalnych wrogów dla ptaków dorosłych pozwala na długie życie i regularne wyprowadzanie młodych. Możliwy jest dzięki temu stosunkowo stabilny stan populacji, z tendencją do powolnego wzrostu liczebności. W innych częściach europejskiego arealu liczebność żurawi również utrzymuje się na stałym poziomie lub wykazuje tendencje wzrostowe.

W okresie wędrówki jesiennej w wielu miejscach gromadzą się żurawie na zlotowiskach, liczących do kilkunastu tysięcy ptaków. Największe zlotowiska zostały stwierdzone na Mazurach (Bagna Nietlickie 2000–5000 ptaków) oraz w kilku miejscach w Dolinie Dolnej Odry (5000–12 000 ptaków). Mniejsze jesienne zlotowiska (2000–3000 ptaków) znajdują się w Lasach Iławskich, Lasach Skaliskich, w okolicach Jez. Dobskiego, niedaleko wschodniego krańca Słowińskiego PN i w PN Ujście Warty.

Zagrożenia

Żuraw, mimo że obecnie sam nie jest zagrożony wyginięciem, należy do rodziny ptaków w skali świata mocno zagrożonych. W związku z tym nie należy bagatelizować istniejących zagrożeń, zwłaszcza tych pochodzenia antropogenicznego. Do największych należą:

- osuszanie wszelkich mokradeł, ograniczające atrakcyjność obszarów lęgowych;
- nadmierna chemizacja w rolnictwie;
- drapieżnictwo ze strony dzika (niszczenie gniazd).

Propozycje odnośnie do zarządzania

Należy:

- chronić źródła i przyłężne zbiorniki oraz ciek wodne przed osuszeniem;
- zaprzestać osuszania śródpolnych zbiorników wodnych;
- 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;
- objąć ochroną miejsca pierzenia się nielegowych żurawi;
- objąć ochroną zlotowiska, na których ptaki gromadzą się w okresie połęgowym i w okresach wędrówek.

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).

Żuraw, ze względu na szkody, jakie może czynić ostatnio w uprawach, powinien zostać uznany za gatunek, za który odpowiedzialność ponosi Skarb Państwa. W 2003 roku Ministerstwo Środowiska rozpoczęło konsultacje z Wojewódzkimi Konserwatorami Przyrody w sprawie wciągnięcia żurawia na listę gatunków, za które Skarb Państwa ponosi odpowiedzialność.

Propozycje badań

Należy zbadać:

- rozmieszczenie i liczebność krajowej populacji lęgowej;
- sukces rozrodczy w zależności od siedliska;
- przeżywalność;
- rozmieszczenie zimowisk i tras przelotu krajowej populacji lęgowej;
- przebieg w Polsce granicy między populacjami lejącymi na wschodnie i zachodnie zimowiska.

Monitoring

- coroczne liczenie ptaków lęgowych na losowych powierzchniach rzędu 100 km². Metodyka do ustalenia. Metodyka liczeń powinna opierać się na nastłuchach wczesnorannych, prowadzonych od początku marca do końca kwietnia (co najmniej 4, 5 nastłuchów);
- rejestracja pierzowisk żurawi nielegowych na terenie całego kraju, wykonywana co 3 lata, połączona z oceną liczebności pierzających się osobników. Metodyka do ustalenia;
- stała rejestracja wszystkich zlotowisk na terenie kraju. Metodyka do ustalenia;

- coroczna ocena liczebności ptaków gromadzących się na złotowiskach. Jednorazowe liczenie ptaków gromadzących się na nocleg, prowadzone w ciągu 2 godz. poprzedzających zapadnięcie zmroku, w 3. dekadzie września.

Bibliografia

- 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.
- BOBROWICZ G., CZEPNIK J. 1997. Park Krajobrazowy Doliny Jezierzycy – informator turystyczny. Bydgoszcz, 64 s.
- BOBROWICZ G. – dane niepublikowane.
- BEDNORZ J. 1983. Awifauna Słowińskiego Parku Narodowego z uwzględnieniem stosunków ilościowych. *Poznańskie Tow. Przyj. Nauk*, 65: 1–101.
- BEDNORZ J., KUPCZYK M., KUŹNIAK S., WINIECKI A. 2000. Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna. Poznań, 640 s.
- BRINKMANN M. 1941. Vogelbestandsveränderungen in Oberschlesien. *Ber. Ver. Schles. Orn.*, 26: 46–49.
- 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.
- DEGTARYEV A. G., LABUTIN Y. V. 1995. The Common Crane in Yakutia. W: Prange H. (red.) Crane research and protection in Europe. Halle-Wittenberg, s. 241–244.
- DEMENTIEV G. P., GLADKOV A. N. 1968. The birds of the Soviet Union. Tom 2. Moskwa.
- DOBROWOLSKI K. A. 1989. Przelot i występowanie żurawia w Polsce w latach 1986–1987. Uniwersytet Warszawski, Zakład Zoologii i Ekologii Instytutu Warszawskiego, Msc.
- DYRCZ A., GRABIŃSKI W., STAWARCZYK T., WITKOWSKI J. 1991. Ptaki Śląska. Monografia faunistyczna. Wrocław, 525 s.
- DYRCZ A., OKULEWICZ J., WITKOWSKI J., JESIONOWSKI J., NAWROCKI P., WINIECKI A. 1984. Ptaki torfowisk niskich Kotliny Biebrzańskiej. Opracowanie faunistyczne. *Acta orn.*, 1: 1–108.
- GLUTZ V., BLOTZHEIM U. N., BAUER K. M., BEZZEL E. (red.) 1973. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 5. *Galliformes* u. *Gruiformes*. Frankfurt a. Main, 699 s.
- GROMADZKI M., DYRCZ A., GŁOWACIŃSKI Z., WIELOCH M. 1994. Ostoje Ptaków w Polsce. Gdańsk, 404 s.
- GROMADZKI M., SZOSTAKOWSKA A., SZYMKIEWICZ M. 1995. The status of the Common Crane in Northern Poland. W: Prange H. (red.) Crane research and protection in Europe. Halle-Wittenberg s. 95–99.
- HAMMLING J. 1933. Zur Vogelwelt des Posener Landes. *Deutsche wiss. Zeitschr. F. Polen*, 26, 41: 27–82.
- JERMACEK A., CZWAŁGA T., JERMACEK D., KRZYŚKÓW T., RUDAWSKI W., STAŃKO R. 1995. Ptaki Ziemi Lubuskiej. Monografia faunistyczna. Świebodzin, 298 s.
- KARTOTEKA GNIAZD I LĘGÓW – dane niepublikowane.
- KONIECZNY K. 1998. Ekologia rozrodu żurawia *Grus grus* (L., 1758) na Ziemi Wołowskiej. Praca magisterska. Uniwersytet Wrocławski. Wrocław, Msc.
- KONIECZNY K. 2000. Chronić żurawia, chronisz bogactwo ekosystemów wodno-błotnych. OTOP. Gdańsk.
- KONIECZNY K. 2001. Rozmieszczenie i liczebność żurawia *Grus grus* w okolicach Wołowa w latach 1997–1998. *Ptaki Śląska*, 13: 31–40.
- KONIECZNY K. 2002. Żuraw bliżej człowieka. PTPP Pro Natura, Wrocław.
- KRUPSKA A. 1987. Żurawiołate (*Gruiformes*) w średniowiecznych materiałach archeozoologicznych Polski Zachodniej. *Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu*, CLXXXIV: 31–47.
- MEWES W. 1996a. Bestandsentwicklung, Verbreitung und Siedlungsdichte des Kranichs in Deutschland. *Vogelwelt*, 117: 103–109.
- MEWES W. 1996b. Bruthabitatnutzung des Kranichs in Deutschland. *Vogelwelt*, 117: 111–118.
- MEWES W., NOWALD G., PRANGE H. 1999. Kraniche: Mythen, Forschung, Fakten. Karlsruhe, 108 s.
- PAX F. 1925. Wirbeltierfauna von Schlesien. Berlin.
- PRANGE H. 1989. Der Graue Kranich. Die Neue Brehm-Bücherei. Wittenberg Lutherstadt, 272 s.
- PUGACEWICZ E. 1999. Stan populacji żurawia *Grus grus* na Nizinie Północnopodlaskiej w latach 1976–1998. *Chrońmy Przyr. Ojcz.*, 55, 4: 20–32.
- SCHLOTT M. 1926. Mitteilungen aus der Schlesischen Vogelwelt. *Ber. Ver. Schles. Orn.*, 12: 45–56.
- SIKORA A. – dane niepublikowane.
- SIKORA A., CHYLARECKI P., GROMADZKI M., ROHDE Z. 2002. Monitoring flagowych gatunków ptaków. Raport roczny 2001. Maszynopis ZO PAN. Gdańsk.
- SIKORA A., GROMADZKI M., PÓŁTORAK W. 2004. Awifauna Bielawskich Błot. *Not. Orn.*, 45: 1–11.
- SONNABEND H., 1943. Vom Vogelzuge in Vorbergen der Sudeten in den Jahren 1933–1942. *Ber. Ver. Schles. Orn.*, 28: 20–28.
- SWANBERG P. O., BYLIN K. (red.) 1993. Tranan. Studier i den euroasiatiska tranans biologi. *Vår Fågelv.*, Suppl. 17, 168 s.
- SZYMKIEWICZ M., MELLIN M. 1999. Kranichsammel- und -rastplatze in Masuren, Nordost-Polen. *Vogelwelt*, 120: 327–329.
- TACZANOWSKI W. 1882. Ptaki krajowe. Tom I–II. Kraków, 462+399 s.
- 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.
- TRACZ M., TRACZ M. 1996. Żuraw *Grus grus* w Ińskim Parku Krajobrazowym. *Przegl. Przyr.*, 7, 1: 65–72.
- TUCKER G. M., HEATH M. F. (red.) 1994. Birds in Europe; their conservation status. Conservation Series No. 3. BirdLife International, Cambridge, 600 s.
- WALASZ K., MIELCZAREK P. (red.) 1992. Atlas ptaków lęgowych Małopolski 1985–1991. Wrocław, 522 s.
- WETLANDS INTERNATIONAL. 2002. Waterbird Population Estimates – Third Edition. Wetlands International Global Series No. 12. Wageningen, The Netherlands, 226 s.

Krzysztof Konieczny

Poradniki ochrony siedlisk i gatunków