

Ciconia nigra

(L., 1758)

Bocian czarny

Rzqd: brodzqce, rodzina: bocianowate

Status występowania w Polsce

Bardzo nieliczny ptak lęgowy.

Opis gatunku

Bocian czarny jest nieznacznie mniejszy od bociana białego. Osiąga długość ciała ok. 95–100 cm, rozpiętość skrzydeł 145–210 cm i masę ok. 3 kg. Upierzenie obu płci jest jednakowe, samice są nieco mniejsze od samców. Dorosłe ptaki mają czarne, z zielonofioletowym połyskiem upierzenie grzbietu, ogona, spodu i wierzchu skrzydeł, szyi oraz głowy. Białej barwy są jedynie połyskujące pióra pokrywające pierś, brzuch i obszar u nasady skrzydła (pod pachami). Dorosłe bociany mają jaskrawoczerwono ubarwione nogi, dziób i nieopierzony obszar okalający oko. Młode ptaki mają wzór ubarwienia podobny do dorosłych. Czerń jest u nich matowa i przechodząca w brąz, biel zaś przybrudzona. U młodych przed opuszczeniem gniazda barwa nóg, dzioba i obszaru wokół oka jest szarozielona do żółtawej. Po wylocie ubarwienie tych części ciała jest szare i z wolna przechodzi w czerwień. Pisklęta w wyglądzie zbliżone są do bociana białego. Początkowo pokrywa je krótki i rzadki, z czasem coraz dłuższy i gęstniejący, biały puch. Po 20 dniach pojawiają się pierwsze czarne pióra pokrywowe. Pełne upierzenie pisklęta osiąga około 60. dnia życia.

Możliwość pomyłki z innymi gatunkami

W wysokim locie bociana czarnego można pomylić z bocianem białym *Ciconia ciconia* (A031). Gatunki te odróżnia przede wszystkim ubarwienie ogona, szyi i głowy, które u bociana czarnego są czarne, zaś u bociana białego – białe. Z dużej odległości w locie bocian czarny może być pomyłony również z żurawiem *Grus grus* (A127), od którego różni się proporcjami ciała – żurawie mają znacznie dłuższą szyję oraz nogi.

Biologia

Tryb życia

Gatunek o dziennej aktywności. W trakcie lęgów występuje w monogamicznych terytorialnych parach, podczas wędrówek i zimowania prowadzi samotniczy tryb życia.



Lęgi

Po powrocie z zimowisk, co w kraju następuje na przełomie marca i kwietnia, ptaki zajmują terytoria i przystępują do tokowania. Tokowanie jest mało widowiskowe i ogranicza się do lotów ponad rewirem gniazdowym. Pary bronią terytorium gniazdowego, stąd w dużych kompleksach leśnych obserwuje się równomierność rozmieszczenia terytoriów i znaczne oddalenie gniazd. Na terenach obfitujących w pokarm odległości pomiędzy gniazdami sąsiednich par wynoszą 1100–5900 m. Minimalną odległość 300 m pomiędzy zajętymi gniazdami odnotowano w Lasach Człuchyckich k. Chełma. Na badanych w kraju stanowiskach gniazda były lokalizowane w odległości 50–3700 m od skraju lasu. Całkowite terytorium pary oceniane jest na 50–150 km².

Do budowy gniazd bociany czarne wybierają zwykle stare, ponad 100-letnie, dorodne drzewa. Gniazda lokalizują w dolnej części korony w rozwidleniu konarów lub przy pniu na bocznych gałęziach, jak też na silnych konarach w odległości do kilku metrów od pnia. W zależności od pokroju i gatunku drzewa gniazda lokalizowane są na dużych wysokościach (ok. 25 m) lub całkiem nisko (ok. 5–6 m). Na Niżu Polskim preferują stare dęby (52%) oraz sosny

(28%). W Beskidzie Niskim w 67% bociany czarne gniazdowały na bukach. Rzadziej drzewem gniazdowym były: olsza, brzoza, osika, a w górach jodła. Odnotowano również lęgi bocianów w gniazdach po ptakach drapieżnych m.in. bieliku, orliku krzykliwym, myszołowie oraz jastrzębiu. Gniazdowanie na półce skalnej odnotowano jedynie w Tatrach. Bociany czarne wykazują duże przywiązanie do rewirów lęgowych. Większości par gniazdo służy nawet kilkanaście lat, choć są pary, które co roku lub co kilka lat budują nowe gniazda.

Termin przystępowania do rozrodu (zniesienie pierwszego jaja) zależy przede wszystkim od warunków atmosferycznych w marcu i w kwietniu. W centralnej Polsce większość samic niesie się w połowie kwietnia, choć znane są przypadki pojawiania się pierwszych zniesień w ostatnich dniach marca. W Beskidach większość lęgów rozpoczyna się w pierwszych dniach maja, a w wyjątkowych przypadkach nawet w trzeciej dekadzie maja.

Zniesienia bociana czarnego składają się z 2–6 jaj, lecz najczęstsze są zniesienia z 3 lub 4 jajami. W latach o wyjątkowo korzystnych warunkach pokarmowych zniesienia są większe. W wysiadywaniu biorą udział oboje rodzice. Długość wysiadywania wynosi 35–36 dni i rozpoczyna się od zniesienia pierwszego lub drugiego jaja. W konsekwencji klucie młodych następuje niejednocześnie (asynchronicznie). Zjawisko to sprzyja dostosowaniu wielkości lęgu do panujących w danym roku warunków pokarmowych, kiedy to przy niedostatku pokarmu giną najmłodsze i naj słabsze pisklęta. U bociana czarnego, podobnie jak u jego krewniaka bociana białego, występuje niezwykle rzadkie u ptaków zjawisko zabijania potomstwa przez wyrzucanie z gniazd jaj lub młodych.

W karmieniu młodych udział biorą oba dorosłe ptaki. Pokarm przynoszony przez nie w wolu jest zwracany bezpośrednio na gniazdo. Po 63–71 dniach przebywania w gnieździe pisklęta uzyskują zdolność do lotu. Bociany czarne wyprowadzają 1–5 młodych, najczęściej jednak 2–4 młode. Sukces lęgowy (procent par, którym udało się wyprowadzić co najmniej jedno młode) wynosi średnio ok. 80%. Straty w lęgach są w porównaniu z gniazdującymi w podobnych warunkach ptakami drapieżnymi stosunkowo niskie. Można to przypisać dużej wytrzymałości bocianów czarnych podczas wysiadywania i małej płochliwości przy gnieździe. Straty mają miejsce głównie w okresie wysiadywania, a ich przyczyną są drapieżniki, np. kuna leśna i kruk. Wyjątkowo przyczyną strat bywa porzucanie lęgów na skutek płoszenia dorosłych ptaków, a nawet niszczenie lęgów przez ludzi.

Przeciętne zagęszczenie par bociana czarnego podawane dla dużych obszarów wynosi 3,2 p./1000 km² na Śląsku, 2,7 p./1000 km² w Małopolsce oraz 6,7 p./1000 km² na Nizinie Północnopodlaskiej. Prowadzone w ostatnim 20-leciu XX w. badania liczebności bociana czarnego w optymalnych lub suboptymalnych warunkach siedliskowych wykazały gniazdowanie gatunku w zagęszczeniu 1,3–8,3 p./100 km² powierzchni całkowitej i 2,8–9,0 p./100 km²

powierzchni leśnej. Najwyższe wartości zagęszczenia stwierdzono w Lasach Sobiborskich na początku lat 80. – 8,3 p./100 km² powierzchni ogólnej i 9,0 p./100 km² powierzchni leśnej, w Puszczy Białowieskiej w latach 1985–1987 – 5,5 p./100 km² powierzchni ogólnej i 6,1 pary/100 km² powierzchni leśnej oraz w Górach Stołowych min. 6 p./100 km² powierzchni ogólnej.

Na terenach o znacznej fragmentacji lasów i dużej urbanizacji, m.in. w byłym woj. piotrkowskim, na Ziemi Radomskiej, Ziemi Leszczyńskiej czy w Małopolsce, bociany gniazdują w znacznie niższym zagęszczeniu 0,8–1,7 p./100 km² powierzchni leśnej.

Wędrowki

Przelot jesienny jest słabo zauważalny, bez wyraźnie zaznaczonych tras wędrowek. Na zimowiska bociany czarne odlatują od sierpnia do października. Najpóźniej były notowane 3.11.1998 r., na stawach w Spytkowicach. Podczas wędrowki obserwowane są zazwyczaj pojedynczo, ale zdarza się, że łączą się w stada przekraczające 100 os. Wędrowka odbywa się w ciągu dnia. Bociany czarne obrączkowane w Polsce jako pisklęta jesienią spotykane są na południe od Polski, najczęściej w Izraelu.

Powracające z zimowisk bociany czarne pojawiają się w kraju w 3. dekadzie marca i 1. dekadzie kwietnia. Najwcześniejsza obserwacja pochodzi z 17.03.1990 r. z okolic Czarnego Brodu w Puszczy Augustowskiej.

Zimowanie

Na podstawie obrączkowania wiadomo, że polskie bociany czarne (obráczkowane jako pisklęta) zimę spędzają przede wszystkim w Libanie, Izraelu, Egipcie, Sudanie i Etiopii. Na zimowiskach pojawiają się od września, a opuszczają je w marcu.

Pokarm

Bociany czarne żerują zarówno w bezpośrednim sąsiedztwie gniazda, jak też korzystają z żerowisk oddalonych od gniazda nawet o kilkanaście kilometrów. Dietę gatunku ustala się zwykle na podstawie ofiar znajdujących na gnieździe lub na podstawie badania zawartości wola piskląt.

W pokarmie bocianów gniazdujących w Puszczy Kampińskiej dominowały płazy (46%), głównie żaby brunatne oraz ryby (43%), w tym: szczupaki, piskorzki i płocie. Jednak biorąc pod uwagę biomasę, zasadniczym składnikiem pokarmu były ryby (74%). Dietę uzupełniały owady, pierścienice, ślimaki oraz pisklęta ptaków. W Puszczy Białowieskiej bociany czarne odżywiały się głównie rybami, które pośród ofiar dominowały zarówno ilościowo (44%), jak i wagowo (58%). Ryby przeważały również w pokarmie bocianów w Beskidzie Niskim oraz w Lasach Sobiborskich na Polesiu Lubelskim. Na tym ostatnim stanowisku zauważono, iż w różnych sezonach udział ryb w pokarmie bocianów podlegał wahaniom od 6 do 36%. Wyjątkowo w pokarmie trafiają się większe zwierzęta, jak krety czy jeże.

Występowanie

Siedlisko

Bocian czarny gniazduje z dala od osiedli ludzkich. Na terenach niżowych preferuje kompleksy leśne o znacznej powierzchni. Optymalne warunki znajduje w siedliskach ze znacznym udziałem trudno dostępnych terenów podmokłych i zabagnionych, obfitujących w śródleśne rzeki i rowy melioracyjne, stwarzające dogodne warunki żerowania. Zadowala się też uboższymi lasami, w sąsiedztwie których posiada atrakcyjne żerowiska – stawy rybne, łąki czy doliny rzek. W górach najczęściej gniazduje w dolinach potoków i rzek lub w ich sąsiedztwie. W ostatnich latach zauważono oznaki przełamania bariery strachu przed człowiekiem i gniazdowanie w niewielkich zadrzewieniach (nawet o powierzchni 0,6 ha) w pobliżu osiedli ludzkich czy ruchliwych arterii komunikacyjnych.

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

- 3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników
- 3270 Zalewane muliste brzegi rzek
- 6510 Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- 9110 Kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*)
- 9130 Żyzne buczyny (*Dentario glandulose-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*)
- 9160 Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*)
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)
- 9410 Górskie bory świerkowe (*Piceion abietis* część – zbiorowiska górskie)
- 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*), olsy źródłiskowe
- 91F0 Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)

Rozmieszczenie geograficzne

Bocian czarny gniazduje w średnich szerokościach geograficznych Palearktyki (nie wyróżnia się podgatunków), mniej więcej pomiędzy 35° N a 65° N. W Europie jego zasięg rozciąga się od wybrzeży Atlantyku (Francja) po Ural. Na południu sięga Płw. Bałkańskiego i Kaukazu, na północy obejmuje Danię, południową Szwecję i okolice St. Petersburga. Wschodnią granicę zasięgu w Azji wyznacza wybrzeże Pacyfiku (Północna Korea, Ussuria). Izolowane populacje łągowe bociana czarnego występują na Półwyspie Iberyjskim oraz w centralnej i południowej Afryce od Malawi i Zambii po Kraj Przylądkowy, gdzie w znacznym stopniu pokrywają się z zimowiskami europejskiej populacji gatunku. Bociany azjatyckie zimują na południu kontynentu – w północnej części półwyspów Indochińskiego i Dekan.

Rozmieszczenie w Polsce

Zasięg bociana czarnego obejmuje całą Polskę. W górach łęgi gatunku obserwowano do wysokości 1100 m n.p.m. Ponad 90% krajowej populacji gatunku gniazduje na nizinach i wyżynach.

Status ochronny

Ochrona gatunkowa w Polsce: gatunek objęty ochroną ścisłą, wymagający ochrony czynnej, którego nie dotyczy 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)

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

Porozumienie AEWA

Występowanie gatunku na obszarach chronionych

Bociany czarne preferują długowieczne, dorodne drzewostany przedstawiające zwykle wyjątkowe walory przyrodnicze. Stąd też łągowiska bocianów znajdują się w granicach różnorodnych form ochrony obszarowej. Znane są stanowiska w parkach narodowych, m.in. Białowieskim PN, Biebrzańskim PN, Bieszczadzkiem PN, Gorczańskim PN, PN Gór Stołowych, Kampinoskim PN, Magurskim PN, Poleskim PN czy Wigierskim PN, jak też w parkach krajobrazowych, m.in. Iłńskim PK i Drawskim PK na Pomorzu Zachodnim, Iławskim PK na Pojezierzu Mazurskim, Koziennickim PK na Mazowszu oraz Niepołomiczkim PK, Nadnidziańskim PK, Sobiborskim PK, Chełmskim PK, PK Lasów Janowskich i Popradzkim PK w południowej i południowo-wschodniej Polsce. Gniazdują też w rezerwach przyrody, m.in. w znanych ze swej awifauny rezerwach – np. Łęczok k. Raciborza czy Lasy Janowskie.

Rozwój i stan populacji

Wielkość europejskiej populacji łągowej bociana czarnego oceniana jest na 6300–9600 p., w tym najliczniej (powyżej 1000 p.) gniazduje w Turcji, na Białorusi, na Łotwie i w Polsce.

Od połowy XIX w. liczebność i zasięg polskiej populacji bociana czarnego zmniejszyły się, głównie z powodu niszczenia gniazd, odstrzału, wycinania lasów, jak i innych zaznaczających się zmian siedliskowych. Pod koniec XIX w. we wschodniej Polsce bocian czarny był już gatunkiem niezbyt liczny. Pierwsze sygnały o poprawie sytuacji pochodzą z początku XX w. z terenów puszczańskich Mazur i Podla-

sia. Po II Wojnie Światowej w większości regionów nastąpił wzrost liczebny populacji, który największym dynamizmem charakteryzował się na Mazurach i Podlasiu, na Pomorzu Zachodnim (koszalińskie), w Małopolsce (rzeszowskie) oraz na Lubelszczyźnie. Na podstawie przeprowadzonych u schyłku lat 60. badań ankietowych, uzupełnionych lokalnie badaniami terenowymi, liczebność bocianów w kraju oszacowano na 500–530 p. Na Śląsku stan liczebności w latach 60. trzykrotnie przekraczał stan z końca lat 1920. Kolejna ogólnopolska inwentaryzacja przeprowadzona w latach 1981–1982 wykazała gniazdowanie 712 p., a liczebność gatunku oszacowano wówczas na 800–900 p. Przez następne 10 lat tendencja wzrostowa utrzymała się i na początku lat 90. w kraju gniazdowało 950–1100 p. bocianów czarnych. Najnowsze szacunki lokują liczebność gatunku w zbliżonym przedziale. Można zatem mówić o stabilizacji krajowej populacji.

Prowadzone w ostatnim dwudziestoleciu inwentaryzacje gatunku wykazały, iż najliczniej bociany czarne występują w północno-wschodniej i wschodniej części kraju: na Nizinie Północnopodlaskiej 107–111 p. (w Puszczy Białowiejskiej ok. 37 p., w Puszczy Augustowskiej 27–39 p. w latach 1989–1996, w dolinie Biebrzy 24–26 p. w latach 1989–1994, w Puszczy Knyszyńskiej 14–17 p. w latach 1986–1995), na Mazurach ok. 100 p. (w Puszczy Boreckiej 10–15 p. w 1995, w Puszczy Napiwodzko-Ramuckiej 8–10 p. w 1985, w Puszczy Piskiej 6–10 p. w latach 1990–1999), na Mazowszu 103–105 p. (w Puszczy Kampinoskiej 5–10 p. w latach 1991–2002, w Puszczy Białej 5–10 p. w latach 1993–2001, w Puszczy Kozienickiej ok. 15 p. w latach 1995–2002, w ostoi Dolina Dolnego Bugu do 11 p. w latach 1984–1987), na Lubelszczyźnie 180–200 p. (w Lasach Janowskich powyżej 15 p. w latach 2000–2002, w Puszczy Solskiej ok. 15 p. w latach 1998–2002). Niemała populacja, licząca 80–100 p., zasiedla Karpaty (Beskid Niski ok. 35 p. w latach 1986–1996, Bieszczady ok. 20 p. w latach 1995–1998, Góry Słonne 8–10 p. w 1997, Pogórze Przemyskie 10–15 p. w latach 1991–1998). W ostoi Popradzkiej stwierdzono do 10 p. w 2002, a w ostoi Torfowiska Orawsko-Nowotarskie – 9 p. w latach 1984–1987. W zachodniej części kraju wyróżnia się populacja Śląska, licząca 130–174 p. (m.in. Dolina Stobrawy 11–15 p. w latach 1998–2000). W Górach Stołowych obserwowano niezwykle dynamiczny wzrost liczebności z 1 p. na początku lat 80. (pierwszy przypadek lęgów) do 11–13 p. w latach 2001–2003. W ostoi Dolina Środkowej Odry zanotowano do 11 p. w latach 1999–2001, w Borach Dolnośląskich do 10 p. w latach 1990–1999, a w dolinie Baryczy 11–16 p. w latach 1993–1995. Na Pomorzu występują liczniej w kilku ostojach ptaków (Puszcza nad Drawą 7–13 p. w latach 1995–2002, Ostoja Drawska 8–12 p. w 2002, Ostoja Ińska 9–10 p. w 2002). W centralnej Polsce bociany czarne gniazdują mniej licznie, lecz ich liczebność stale wzrasta. Przykładowo na Ziemi Łódzkiej w 1994 roku odnoto-

wano 33–40 p., na Ziemi Kieleckiej w latach 1991–1993 33–40 p. (w Dolinie Nidy 10 p. w latach 1996–1997), w byłym woj. radomskim 13–15 p.

Bociany czarne w czasie wędrówek tworzą czasem większe koncentracje, spośród których na uwagę zasługują obserwowane na zb. Jeziorsko stada 54 i 46 os. 13. i 21.08.1996. Rokrocznie zatrzymują się podczas przelotów nad środkową Wisłą; w 1993 obserwowano tu nawet stado złożone z 245 ptaków. Bywają obserwowane jesienią podczas przekraczania łańcucha Karpat. We wrześniu 1958 i 1959 ponad Tatrami widziano stada liczące 40 i 55 os., a w sierpniu 1963 stado 100 os. nad Bieszczadami.

Źródłem wzrostu liczebności lęgowej populacji bociana czarnego w Polsce są: ochrona lęgów, pojawienie się nowych terenów zerowiskowych, w ślad za rozprzestrzenianiem się bobrów, oraz wzrost przeciętnej produkcji młodych, która do roku 1950 wynosiła 2,6 młodego, a w latach 1951–1992 2,9 młodego na parę lęgową. Ponadto ograniczeniu uległa śmiertelność ptaków podczas wędrówek i zimowania. Polska populacja bociana nie jest pod tym względem odosobniona, gdyż podobne tendencje utrzymują się w większości krajów europejskich.

Są jednak obszary, gdzie liczebność bocianów czarnych spada. Przykładem jest Sobiborski PK, gdzie w pierwszej połowie lat 80. gniazdowało 9 p., a w 2003 roku 4 p. Przyczyną jest znaczne obniżenie zwierciadła wód powierzchniowych na skutek długotrwałej suszy oraz przeprowadzonych w przeszłości melioracji. Spadek z 5 p. w latach 70. do prawdopodobnie 2 p. w roku 2000 odnotowano też w Białowiejskim PN.

Zagrożenia

Pod warunkiem utrzymania i konsekwentnego egzekwowania ochrony strefowej oraz należytego uwodnienia siedlisk lęgowych gatunek nie jest w Polsce zagrożony.

Propozycje odnośnie do zarządzania

Należy:

- utrzymać i konsekwentnie egzekwować ochronę strefową, wprowadzając jednocześnie jasne zasady gospodarowania w strefach;
- utrzymać zwartość drzewostanu w sąsiedztwie gniazd – bociany czarne unikają drzewostanów prześwietlonych, o dużej fragmentacji, np. z rębniami gniazdowymi;
- utrzymać wysoką wilgotność w otoczeniu miejsc gniazdowania gatunku – zaniechać osuszania, a w razie potrzeby przywrócić właściwe stosunki wodne poprzez budowę przytarni na istniejących rowach odwadniających.

W pobliżu gniazd, w okresie połęgowym, w razie potrzeby mogą być przeprowadzane prace pielęgnacyjne polegające na wycince drzew utrudniających ptakom właściwy dołot do gniazda. Zabiegi takie wykonywano na Lubelszczyźnie i nie powodowały one porzucania gniazd. W niektó-

rych przypadkach przed przylotem ptaków z zimowisk gniazda mogą być poprawiane, włącznie z budową sztucznych platform tam, gdzie gniazda uległy zniszczeniu. Bociany czarne chętnie zasiedlają sztuczne gniazda.

Propozycje badań

Należy zbadać:

- rozmieszczenie i liczebność krajowej populacji lęgowej;
- wybiórczość siedliskową;
- wpływ zmian siedliskowych na liczebność;
- sukces rozrodczy w zależności od siedliska;
- przeżywalność;
- rozmieszczenie zimowisk i tras przelotu krajowej populacji lęgowej.

Monitoring

- coroczne liczenie ptaków lęgowych i ocena sukcesu lęgowego na losowych powierzchniach rzędu 100 km²;
- ocena liczebności populacji lęgowej w kluczowych ostojach gatunku na terenie kraju, co 3 lata. Metodyka do ustalenia.

Bibliografia

- BAZA DANYCH OSO – NATURA 2000. Zakład Ornitologii PAN.
BAZA DANYCH POLSKIEGO ATLASU ORNITOLOGICZNEGO. Zakład Ornitologii PAN.
BAZA DANYCH WIADOMOŚCI POWROTNYCH. Centrala Obrączkowania Ptaków, Zakład Ornitologii PAN.
BEDNORZ J. 1974. Bocian czarny, *Ciconia nigra* (L.) w Polsce. *Ochrona Przyrody*, 39: 201–243.
BIRDLIFE INTERNATIONAL/EUROPEAN BIRD CENSUS COUNCIL. 2000. European bird populations: estimates and trends. BirdLife Conservation Series No. 10. Cambridge, 160 s.
CIEŚLAK M. 1988. Gniazda bociana czarnego (*Ciconia nigra*) w Lasach Janowskich, woj. tarnobrzeskie. *Not. Orn.*, 29, 3–4: 227–231.
CRAMP S., SIMMONS K. E. L. (red.) 1983. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol. 1. Ostrich to Ducks. Oxford, 722 s.
CZUCHNOWSKI R. 1995. Bocian czarny w województwie krakowskim. *Chrońmy Przyr. Ojcz.*, 51, 2: 113–115.
DYRCZ A., GRABIŃSKI W., STAWARCZYK T., WITKOWSKI J. 1991. Ptaki Śląska. Monografia faunistyczna. Wrocław, 525 s.
JANISZEWSKI T., WŁODARCZYK R., BARGIEL R., GRZYBEK J., KALIŃSKI A., LESNER B., MIELCZAREK S. 1998. Awifauna zbiornika Jezioro w latach 1986–1996. *Not. Orn.*, 39, 3: 121–150.
KELLER M., PROFUS P. 1992. Present situation, reproduction and food of the black stork in Poland. W: Mériaux J. L., Schierer A., Tombal Ch., Tombal J.-Ch. (red.) Les cigognes d'Europe Metz, s. 227–236.
KELLER M. – dane niepublikowane.
KOŁUDZKI Z., WĘŻYK M., KOCINIAK M., ZIELIŃSKI P. 2003. Występowanie bociana czarnego *Ciconia nigra* na obszarze byłego województwa piotrkowskiego w latach 1994–2001. *Chrońmy Przyr. Ojcz.*, 59, 2.
KUROWSKI M., KONOFALSKI M., CZUCHNOWSKI R., PROFUS P. 1995. Stan populacji bociana czarnego *Ciconia nigra* na Ziemi Radomskiej. *Chrońmy Przyr. Ojcz.*, 51, 2: 15–28.
MIKUSEK R., DYRCZ A. 2003. Ptaki Gór Stołowych. *Not. Orn.*, 44, 2: 89–119.
PROFUS P. 1995. Sytuacja populacji lęgowej bociana czarnego *Ciconia nigra* w Europie. *Chrońmy Przyr. Ojcz.*, 51, 2: 105–112.
STÓJ M. 1995. Ekologia rozrodu bociana czarnego *Ciconia nigra* w Beskidzie Niskim i okolicach Jasta. *Chrońmy Przyr. Ojcz.*, 51, 2: 29–39.
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.
WALASZ K., MIELCZAREK P. (red.) 1992. Atlas ptaków lęgowych Małopolski 1985–1991. Wrocław, 522 s.
WESOŁOWSKI T., CZESZCZEWIK D., MITRUS C., ROWIŃSKI P. 2003. Ptaki Białowieskiego Parku Narodowego. *Not. Orn.*, 44, 1: 1–31.
WÓJCIAK J. – dane niepublikowane.
ZAWADZKA D., OLECH B., ZAWADZKI J. 1990. Zagęszczenie, rozród i pokarm bociana czarnego (*Ciconia nigra*) w Kampinoskim Parku Narodowym w latach 1979–1987. *Not. Orn.*, 31, 1–4: 5–20.
ZIELIŃSKI P. 2002. Brood reduction and parental infanticide – are the White White Stork *Ciconia ciconia* and the Black Stork *C. nigra* exceptional? *Acta orn.*, 37, 2: 113–119.

Tomasz Buczek