

Populacja lęgowa bociana białego *Ciconia ciconia* na pradolinowym odcinku doliny Noteci w roku 2011

Marek Maluśkiewicz, Paweł Tomaszewski

Abstrakt. W roku 2011 przeprowadzono inwentaryzację gniazd bociana białego *Ciconia ciconia* na pradolinowym odcinku doliny Noteci pomiędzy Bydgoszczą a Santokiem (785 km²). Badania potwierdziły, że populacja bociana na tym obszarze należy do najważniejszych w zachodniej części kraju. Na badanym obszarze zinwentaryzowano 429 gniazd (H), z czego 368 (HPa) było zasiedlonych przez pary ptaków. Średnie zagęszczenie (StD) wyniosło 46,9 par/100 km², a na poszczególnych odcinkach wahało się od 28,2 do 66,7 par/100 km². Stwierdzono gniazdowanie skupiskowe bocianów, jednak nigdy na terenie jednego gospodarstwa nie odnotowano więcej niż dwa gniazda. Najwięcej gniazd umiejscowionych było na słupach energetycznych (71,3%). Na dachach budynków gniazdowało 7,9% par, a na drzewach 7,6% par. Na wysokich kominach umiejscowionych było 3% gniazd. Sukces lęgowy (HPm) odnotowano w 325 gniazdach (88,3% wszystkich zajętych gniazd), a liczbę młodych określono w 294 z nich. Ptaki wychowały 814 młodych. Najczęściej spotykane były gniazda z trzema młodymi – 127 (43,2%). Średnia wielkość lęgu (JZa) w gniazdach zasiedlonych przez parę wyniosła 2,4 młodego, a średnia wielkość lęgu na parę z sukcesem lęgowym (JZm) wyniosła 2,8 młodego. Liczebność bociana białego w dolinie Noteci jest najprawdopodobniej stabilna, a na niektórych fragmentach zauważalny jest nawet niewielki wzrost liczebności. Od roku 2010 Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra” prowadzi na badanym terenie projekt ochrony bociana białego.

Breeding population of White Stork *Ciconia ciconia* in the proglacial section of the Noteć River valley in 2011. Abstract. In 2011, an inventory of White Stork *Ciconia ciconia* nests was conducted in the proglacial section of the Noteć River valley, between Bydgoszcz and Santok (785 km²). The study proved that the local population of White Stork is one of the most vital in the western part of the country. 429 nests (H) were examined within the study area, of which 368 (HPa) were occupied by pairs of birds. The average density (StD) was 46.9 pairs/100 km², and it varied between 28.2 and 66.7 pairs/100 km² for different sections of the area. Breeding aggregations of White Stork were recorded, although not more than two nests within a single household were noted. The majority of nests (71.3%) were located on electric poles. 7.9% of pairs nested on the roofs of buildings and 7.6% of pairs nested in trees. 3% of nests were located on high chimneys. The breeding success (HPm) was recorded in 325 nests (88.3% of all occupied nests), and the number of young was established in 294 of them. The birds reared 814 young. Nests with 3 young were the most frequent – 127 (43.2%). The average number of young per breeding pair (JZa) was 2.4, and the average number of young per pair with breeding success (JZm) was 2.8. The numbers of White Stork in the Noteć River valley are most probably stable, and in some parts of this area a slight increase in numbers is noticeable. Since 2010, Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra” (the Polish Society for Nature Protection Salamandra) has been carrying out the White Stork conservation programme in the studied area.

Do tej pory brak było danych dotyczących liczebności populacji lęgowej bociana białego *Ciconia ciconia* w dolinie Noteci na całym odcinku pradolinowym. Dane z lat 1980–1985 zawarte w monografii faunistycznej doliny Noteci mają charakter szacunkowy, ponieważ bocian nie podlegał dokładnej inwentaryzacji (Bednorz & Kupczyk 1995).

W latach 2007–2011 zebrano informacje o populacji bociana białego w trzech obszarach Natura 2000: Nadnoteckie Łęgi (2007), Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego (2008) i Dolina Dolnej Noteci (2011) (Wylegała 2010, Wylegała et al. 2010, Wylegała et al. 2012). W latach 1998, 1999 i 2010 gniazda bocianów białych liczono także na mniejszych fragmentach – głównie w granicach Nadnoteckich Łęgów (dane własne).

Celem przeprowadzonych w roku 2011 badań było poznanie liczebności i rozmieszczenia bociana na pradolinowym odcinku doliny Noteci oraz wybranych elementów biologii i ekologii tego gatunku.

Teren badań

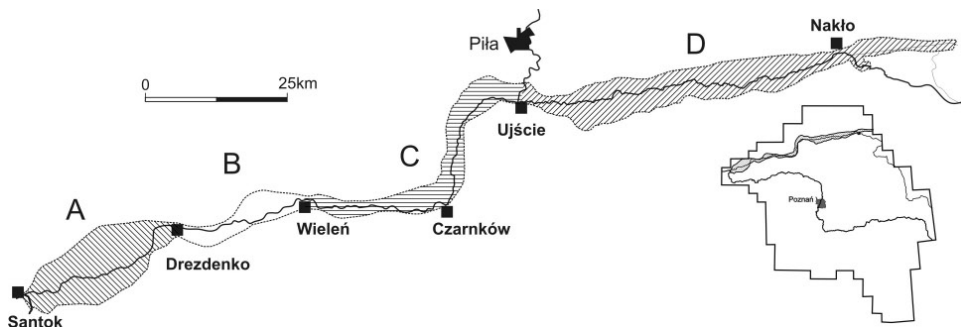
Dolina Noteci jest częścią wielkiej Pradoliny Toruńsko–Eberswaldzkiej. Szerokość doliny waha się w przedziale 1–13,5 km. W fazie pomorskiej ostatniego zlodowacenia był to szlak odpływu wód lodowcowo–rzecznych na zachód, ale geneza pradoliny jest prawdopodobnie jeszcze wcześniejsza (Kondracki 2002). Badany fragment doliny Noteci zajmuje powierzchnię 785 km².

Obszar badań podzielono na 4 różniące się środowiskowo odcinki (ryc. 1.). Odcinki A, C i D chronione są jako obszary Natura 2000 – odpowiednio Dolina Dolnej Noteci, Nadnoteckie Łęgi i Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego. Odcinki te położone są w obrębie dwóch mezoregionów: Doliny Środkowej Noteci (odcinek D) i Kotliny Gorzowskiej (odcinki A–C) (Kondracki 2007). Ze względu na charakter doliny (niewielkie spadki podłużne rzeki, silne zatorfienie) odcinek D, określany jest jako Basen Leniwej Noteci, a odcinek poniżej Ujścia (odcinki A, B, C) Doliną Bystrej Noteci. Znaczne fragmenty doliny, zwłaszcza między Bydgoszczą a Ujściem, wypełniają głębokie pokłady torfu i gytii, tworząc jedno z największych w Polsce torfowisk niskich (Ilnicki 2002). Obecnie dolina Noteci to głównie mozaika łąk o różnej wilgotności – od suchych do silnie podmokłych, starorzeczy, kanałów melioracyjnych, łożowisk, niewielkich powierzchniowo olsów, łągów i bagiennych brzezin. Lokalnie występują też grunty orne. Największy ich udział występuje na odcinkach A i B. Miejscowości położone są głównie wzdłuż krawędzi doliny i tylko na odcinkach A i B wiele miejscowości znajduje się także w samej dolinie.

Szczegółowy opis doliny Noteci można znaleźć w pracach dotyczących awifauny poszczególnych odcinków (Wylegała 2003, Wylegała 2010, Wylegała et al. 2012).

Metody

Dane wykorzystane w opracowaniu zostały zebrane w lipcu 2011 roku podczas bezpośrednich kontroli terenowych, przy zastosowaniu standartowych metod liczeń gniazd bociana białego (ICBP 1972, 1983, Profus 2006). Badania prowadzone były zasadniczo przez dwuosobowy zespół autorski. W badaniach pomagało także 11 innych osób, które zostały wymienione w podziękowaniach. Podczas prac terenowych zbadano 95% powierzchni pradolinowego odcinka



Ryc. 1. Obszar badań z podziałem na odcinki
Fig. 1. Study area divided into sections

doliny Noteci między Bydgoszczą a Santokiem. Nie udało się dotrzeć do wszystkich miejscowości w Dolinie Dolnej Noteci. Dla tego fragmentu doliny wykorzystano dane dotyczące liczebności bociana białego zebrane podczas innych badań (Wylegała et al. 2012).

Każdy fragment doliny kontrolowano jednokrotnie. Tylko odcinek C kontrolowano dwukrotnie. Obserwacjami objęto miejscowości położone na obszarze doliny i na jej krawędzi. Częstym problemem było przypisanie gniazda do danej miejscowości. Miało to miejsce szczególnie na terenie województwa lubuskiego, gdzie zabudowa jest silnie rozproszona. W opracowaniu nie uwzględniono gniazd nieużytkowanych przez bociany dłużej niż 8–10 lat. Wśród nich były głównie gniazda na drzewach rosnących na łąkach w dużej odległości od zabudowań, w przypadku których ponowne zasiedlenie przez bociany jest niemożliwe ze względu na ich zarośnięcie.

W analizie danych wykorzystano symbole standardowo stosowane w tego typu badaniach (Guziak 2006): H – łączna liczba gniazd, HPa – liczba par, HPm – liczba par z sukcesem lęgowym, H0 – gniazdo nie zajęte, HPmx – obecność młodych zdolnych do wylotu, bez określenia ich liczby, HPm1...HPm6 – obecność 1...6 młodych zdolnych do wylotu, StD – zagęszczenie par na 100 km², JZa – średnia liczba młodych na parę, JZm – średnia liczba młodych na parę z sukcesem lęgowym.

Wyniki

Liczebność i rozmieszczenie. Na badanym terenie odnotowano 368 gniazd zasiedlonych przez pary ptaków (HPa), co stanowiło 85,8% wszystkich stwierdzonych gniazd (tab. 1). Średnie zagęszczenie par (StD) dla całej doliny wyniosło 46,9 par/100 km². Najliczniej bociany białe występowały w granicach odcinków A i C (tab. 2).

Parametr (1)	Liczba (2)
H	429
HPa	368
HPm	325
H0	29
HPm1	28
HPm2	79
HPm3	127
HPm4	53
HPm5	7
HPmx	31
JZa	2,4
JZm	2,8
StD	46,9

Tabela 1. Wartość wskaźników zajęcia gniazd oraz reprodukcji bociana białego w dolinie Noteci w roku 2011

Table 1. Nest occupancy and nest reproduction parameters of White Stork in the Noteć River valley in 2011. (1) – parameter, (2) – number

Tabela 2. Liczebności i zagęszczenie par bociana białego na poszczególnych odcinkach doliny Noteci w roku 2011

Table 2. Numbers and densities of White Stork pairs within different sections of the Noteć River valley in 2011. (1) – section, (2) – number of pairs, (3) – density, (4) – total

Odcinek (1)	Liczba par (HPa) (2)	Zagęszczenie (StD) (3)
A	131	60,9
B	21	42,0
C	120	66,7
D	96	28,2
Razem (4)	368	46,9

Bocian biały zasiedlał niemal wszystkie miejscowości. W niektórych z nich stwierdzono gniazdowanie skupiskowe, choć nigdy na terenie jednego gospodarstwa nie odnotowano więcej niż 2 gniazda. Odnotowano 5 miejscowości, w których znajdowało się co najmniej 10 gniazd (tab. 3). Wśród miejscowości w których znajdowały się gniazda bocianie, w 44% odnotowano jedno bocianie gniazdo, w 21,5% miejscowości znajdowały się 2 gniazda, w kolejnych 21,5% miejscowości odnotowano 3–4 gniazda, a w 13% miejscowości odnotowano ≥5 gniazd.

Tabela 3. Miejscowości w dolinie Noteci, w których stwierdzono co najmniej 10 gniazd bociana białego zasiedlonych przez pary (HPa) w roku 2011

Table 3. Localities in the Noteć River valley in which at least 10 nests occupied by White Stork pairs (HPa) were recorded in 2011. (1) – locality, (2) – province, (3) – district

Miejscowość (1)	Województwo (2)	Powiat (3)	H	HPa
Górecko	lubuskie	strzelecko-drezdenecki	23	21
Przynotecko	lubuskie	strzelecko-drezdenecki	17	15
Zofiowo	wielkopolskie	czarnkowsko-trzcianecki	15	14
Rosko	wielkopolskie	czarnkowsko-trzcianecki	15	14
Ługi Ujskie	wielkopolskie	czarnkowsko-trzcianecki	11	10

Odległość od zabudowań i umiejscowienie gniazd

Analizie poddano 394 gniazda, w przypadku których zebrano informacje o ich umiejscowieniu. Aż 367 (93,1%) z nich znajdowało się w odległości do 100 m od siedzib ludzkich, 24 gniazda (6,1%) w odległości 100–1000 m od zabudowań, natomiast tylko 3 (0,8%) gniazda stwierdzono w odległości większej niż 1000 m od gospodarstw.

Spośród znalezionych gniazd 319 (81%) posadowiona była na słupach, w tym: 281 gniazd (71,3% wszystkich gniazd) na słupach energetycznych niskiego napięcia oraz 38 gniazd (11,9%) na słupach wolnostojących, głównie specjalnie w tym celu ustawionych przez gospodarzy, a w kilku przypadkach na nieczynnych słupach energetycznych lub telefonicznych. Przykładowo w granicach Nadnoteckich Łęgów 16 gniazd znajdowało się na słupach ustawionych specjalnie dla bocianów (12,1% wszystkich gniazd stwierdzonych na tym obszarze). Na dachach budynków gniazdowało 31 par (7,9%). W większości przypadków były to budynki gospodarcze, tylko w jednym przypadku gniazdo znajdowało się na budynku mieszkalnym. Na drzewach gniazdowało 30 par (7,6%). Cztery z zasiedlonych drzew były martwe. Najchętniej wybieranym gatunkiem była olsza i topola (tab. 4). Na kominach różnej wysokości (na budynkach, jak i wolnostojących), umiejscowionych było 12 gniazd (3%). Dwa gniazda znajdowały się na innych obiektach (0,5%), po jednym na nieużywanym silosie na cement oraz ambonie myśliwskiej.

Tabela 4. Miejsca założenia gniazda przez bociany białe w dolinie Noteci w roku 2011 (n=394)

Table 4. Location of White Stork nests in the Noteć River valley in 2011 (n=394). (1) – nest location, (2) – number of nests, (3) – poles altogether, (4) – electric poles, (5) – free-standing poles, (6) – tree species, (7) – all buildings altogether, (8) – hard roof buildings, (9) – soft roof buildings (thatch), (10) – tall chimneys, (11) – silos, hunting raised hide

Miejsce założenia gniazda (1)	Liczba gniazd (2)	%
Słupy ogółem (3)	319	81,0
Słupy energetyczne (4)	281	88,1
Słupy wolnostojące (5)	38	11,9
Drzewa (6)	30	7,6
Olsza <i>Alnus</i> sp.	10	33,3
Topola <i>Populus</i> sp.	9	30,0
Dąb <i>Quercus</i> sp.	3	10,0
Lipa <i>Tilia</i> sp.	2	6,7
Jesion <i>Fraxinus</i> sp.	1	3,3
Grusza <i>Prunus</i> sp.	1	3,3
Brzoza <i>Betula</i> sp.	1	3,3
Robinia <i>Robinia</i> sp.	1	3,3

Miejsce założenia gniazda (1)	Liczba gniazd (2)	%
Nieoznaczone	2	6,7
Budynki ogółem (7)	31	7,9
Budynki z dachem twardym (8)	29	93,5
Budynki z dachem miękkim (strzecha) (9)	2	6,5
Wysokie kominy (10)	12	3,0
Silos, ambona myśliwska (11)	2	0,5

Lęgi

Sukces lęgowy (HPm) odnotowano w 325 gniazdach (88,3% wszystkich zajętych gniazd). Liczbę młodych określono w 294 z nich. Ptaki wychowały w nich 814 młodych. Najczęściej spotykane były gniazda z trzema (43,2%), dwoma (26,9%) i czterema (18%) młodymi, w dalszej kolejności stwierdzano gniazda z jednym (9,5%) i pięcioma (2,4%) młodymi. Średnia wielkość lęgu (JZa) w gniazdach zasiedlonych przez parę bocianów wyniosła 2,4 młodego, natomiast na parę z sukcesem lęgowym (JZm) – 2,8 młodego.

Dyskusja

Populacja bociana białego w dolinie Noteci należy do najliczniejszych w zachodniej części kraju (Guziak & Jakubiec 2006). Podczas liczenia przeprowadzonego w roku 2011 stwierdzono 368 par. Porównanie danych z różnych lat dla mniejszych fragmentów badanej powierzchni wskazuje, że sytuacja bociana białego w dolinie Noteci jest najprawdopodobniej stabilna. Na niektórych obszarach zauważalny jest nawet niewielki wzrost liczebności. Taki trend notowany jest na najlepiej zbadanym obszarze Nadnoteckie Łęgi. W roku 2007 stwierdzono tutaj 95 zasiedlonych gniazd (Wylegała 2010), czyli o 25 mniej niż w roku 2011. Jedną z przyczyn wzrostu liczebności bociana na tym terenie może być wprowadzenie programów rolnośrodowiskowych. Programy te przyczyniły się do ponownego koszenia łąk, które często przez wiele były nieużytkowane. Wzrost liczebności wynika także z działań podejmowanych przez PTOPI „Salamandra” (montaż platform, przycinanie gałęzi przy gniazdach nadrzewnych).

Tabela 5. Zmiany liczebności bociana białego w wybranych miejscowościach w obszarze „Nadnoteckie Łęgi” (* Ptaszyk 1994, 2006; ** – dane własne)

Table 5. Changes in numbers of White Stork in selected localities within the area of Nadnoteckie Łęgi (* Ptaszyk 1994, 2006; ** – unpublished data). (1) – locality (commune)

Miejscowość (gmina) (1)	1984*	1999**	2004*	2011**
Gajewo (Czarnków)	?	?	6	8
Ługi Ujskie (Ujście)	10	8	10	10
Radolin (Trzcianka)	?	3	2	1
Romanowo Dolne (Czarnków)	6	?	8	7
Romanowo Górne (Czarnków)	?	5	7	6
Rosko (Wieleń)	?	?	12	14
Stobno (Trzcianka)	?	5	3	3
Walkowice (Czarnków)	5	4	3	5
Wieleń (Wieleń)	6	?	6	6
Zofiowo (Czarnków)	8	?	15	14

Średnie zagęszczenie bociana białego w Polsce w roku 2004 wyniosło 16,8 pary/100 km² (StD), a wartość ta wahała się w poszczególnych województwach od 4,5 do 44,9 pary/100 km² (Guziak & Jakubiec 2006). Dane te wskazują, że w badanym fragmencie doliny Noteci bociany białe osiągają najwyższe zagęszczenia w całej zachodniej Polsce (46,9 par/100 km²) (Tobółka et al. 2011). Analiza obrazu rozmieszczenia gniazd w dolinie wskazuje, że rozmieszczenie gniazd bociana białego jest związane z obecnością wilgotnych łąk i pastwisk. Przykładowo, wysoką liczebność w miejscowości Rosko można tłumaczyć występowaniem w okolicach tej miejscowości dużych powierzchni kośnych łąk zalewowych o podłożu mineralnym oraz podjęciem dodatkowych działań, których efektem było stworzenie nowych miejsc lęgowych (w roku 2011 dwie pary zagnieżdżyły się na platformach lęgowych zainstalowanych przez PTOP „Salamandra”). Prawdopodobnie duża liczba zajętych gniazd w rejonie Roska wynika z wyższego niż w innych rejonach doliny Noteci udziału pastwisk.

W latach 1980. stwierdzano w dolinie Noteci bociany białe gniazdujące w koloniach czapli siwej *Ardea cinerea*, a także gniazda na drzewach zlokalizowanych z dala od siedzib ludzkich (Bednorz & Kupczyk 1995). Obecnie bocian biały gniazduje najczęściej w obrębie gospodarstw, a gniazda położone w dalszej odległości od zabudowań zdarzają się rzadko. Kilka zarośniętych gniazd położonych w dalszej odległości od zabudowań w dolinie, po poddaniu pracom renowacyjnym w roku 2010 (umożliwiający swobodny dolet), nie zostało ponownie przez ptaki zasiedlonych (dane własne).

W polskiej populacji obserwuje się wzrost udziału gniazd na słupach energetycznych (Sikora et al 2006). W roku 2004 w Wielkopolsce gniazdowało na słupach ponad 56% par (Ptaszyk 2006). Na Ziemi Leszczyńskiej w roku 2010 udział gniazd na słupach energetycznych wynosił 54,9% gniazd (Tobółka et al. 2011), podczas gdy na badanym odcinku doliny Noteci – 71,3%.

Nietypowe miejsca zakładania gniazd wykorzystywane są przez ptaki jedynie sporadycznie. W dolinie Noteci były to głównie ambony myśliwskie. Liczba gniazd posadowionych na ambonach był zmienna. W roku 2010 na ambonach gniazdowały co najmniej 4 pary, podczas gdy w roku 1999 tylko na obszarze „Nadnoteckie Łęgi” znane były 3 gniazda umiejscowione w ten sposób. W roku 2011 na wspomnianym obszarze nie odnotowano żadnego gniazda usytuowanego na ambonie (dane własne).

Wskaźniki średniej liczby młodych na parę i średniej liczby młodych na parę z sukcesem lęgowym w dolinie Noteci są nieco wyższe od stwierdzonych w roku 2004 w Polsce – JZa=2,33, JZm=2,61 (Guziak & Jakubiec 2006) i badań prowadzonych w latach 1995-1997 i 2007-2009 na Ziemi Leszczyńskiej - JZa=2,16, JZm=2,66 (Kuźniak & Tobółka 2010) oraz w 2010 roku na tym samym terenie - JZa=2,19, JZm=2,69 (Tobółka et al. 2011). Na wyróżnionych odcinkach doliny Noteci analizowane wskaźniki charakteryzowały się niewielką zmiennością. Różnice w wymienionych powyżej wskaźnikach mogą wynikać z długości trwania badań na poszczególnych obszarach, co rzutuje na wielkości uzyskanych parametrów. Niewykluczone jest jednak to, że dolina Noteci oferuje bocianom bogatszą bazę pokarmową, co skutkuje przeciętnie wyższą liczbą odchowywanych młodych w porównaniu z krajobrazem rolniczym w którym dominują grunty orne. Potwierdzenie tej tezy będzie możliwe po uzyskaniu wyników z badań prowadzonych w dolinie Noteci w dłuższym czasie.

Na badanym obszarze corocznie powstaje kilka nowych gniazd (dane własne). W roku 2011 bociany osiedliły się aż w 21 nowych miejscach, w tym 16 nowych gniazd powstało na platformach zbudowanych w ramach projektu ochrony bociana białego realizowanego w dolinie Noteci przez PTOP „Salamandra”. Łącznie na drzewach i dachach budynków



Fot. 1. Na dachach budynków w dolinie Noteci zlokalizowanych jest zaledwie 8% gniazd. (fot. Przemysław Wylegała) – *Only 8% of White Stork nests in the Noteć River valley are located on the roofs of buildings.*

zainstalowano 114 takich platform). Kilkadziesiąt platform było okresowo odwiedzanych przez bociany. Obserwacje te wskazują, że liczba ptaków gniazdujących na platformach powinna w kolejnych latach wzrastać wraz z przywracaniem użytkowania łąk w dolinie Noteci. W ramach projektu ochrony bociana białego w dolinie Noteci usuwano także gałęzie utrudniające dołot ptaków, w ten sposób dokonano renowacji 30 gniazd.

Wskazane jest prowadzenie stałego monitoringu populacji bociana białego i efektów rozrodu w dolinie Noteci. Mimo, że biologia i ekologia tego gatunku są dobrze poznane, to nadal brakuje długoterminowych danych o zmianach liczebności na stałych powierzchniach badawczych (Tryjanowski et al. 2009). Dolina Noteci, ze względu na duże zagęszczenie bociana białego i fakt, że gatunek ten jest przedmiotem ochrony w obszarach Natura 2000 znajdujących się na tym terenie, doskonale nadaje się do tego celu.

Dziękujemy Przemysławowi Wylegale i Jakubowi Glapanowi za pomoc w przygotowaniu pracy. Dziękujemy również wszystkim ohotnikom uczestniczącym w inwentaryzacji. Są to następujące osoby: Sebastian Frycz, Mateusz Gutowski, Bartek Hoffa, Miłosz Maciszewski, Karolina Pilzak, Filip Solarek, Leszek Spychała, Magdalena Spychała, Anna Tomaszewska, Kacper Więckowski i Przemysław Wylegała.

Literatura

- Bednorz J., Kupczyk M. 1995. Ptaki doliny Noteci. Prace Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM, Poznań.
- Bogucki Z., Ptaszyk J. 1995. Bocian biały w Wielkopolsce. Kronika Wielkop. 3(74): 5–22.
- Chylarecki P., Jawińska D. 2007. Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych – Raport z lat 2005–2006. Warszawa, OTOP.
- Guziak R. 2006. Metodyka. [w:] Guziak R., Jakubiec Z. (red.). Bocian biały *Ciconia ciconia* (L.) w Polsce w roku 2004. Wyniki VI Międzynarodowego Spisu Bociana Białego. PTPP „pro Natura”. Wrocław.
- Guziak R., Jakubiec Z. 2006a. Bocian biały w Polsce w roku 2004. W: Guziak R., Jakubiec Z. (red.). Bocian biały *Ciconia ciconia* (L.) w Polsce w roku 2004. Wyniki VI Międzynarodowego Spisu Bociana Białego. PTPP „pro Natura”. Wrocław.

- ICBP (The International Council for Birds Preservation). 1972. Appeal for assistance in the Third International Census of The White Stork, 1974. *Vögelwarte* 26: 365–370.
- ICBP (The International Council for Birds Preservation). 1983. Appeal for a Fourth International Census of the White Stork, 1984. *Ökologie der Vögel* 5(1): 129–134.
- Ilnicki P. 2002. Torf i torfowiska. Wyd. Nauk. Akademii Rolniczej im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu. Poznań.
- Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. PWN. Warszawa.
- Kosicki J.Z. 2008. Msc. Ekologia populacji bociana białego *Ciconia ciconia* w południowo-zachodniej Wielkopolsce. Zakł. Ekol. Behaw. UAM w Poznaniu.
- Kosicki J. Z., Kuźniak S. 2006. Long-term population size and productivity dynamics of a local White Stork *Ciconia ciconia* population in Wielkopolska. W: Tryjanowski P., Sparks T.H., Jerzak L. (red.). The White Stork in Poland: studies in biology, ecology and conservation. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, 23–33.
- Kuźniak S., Tobółka M. 2010. Spadek liczebności bociana białego *Ciconia ciconia* na Ziemi Leszczyńskiej i program jego ochrony. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 66(2): 97–106.
- Mrugasiewicz A. 1971. O potrzebie ujednoczonych danych ilościowych nad bocianem białym (*Ciconia ciconia*) w Polsce. *Not. Orn.* 12: 18–27.
- Profus P. 1991. The breeding biology of White Stork *Ciconia ciconia* (L.) in selected area of Southern Poland. *Stud. Naturae, ser. A*, 11-57.
- Profus P. 2006. Zmiany populacyjne i ekologia rozrodu bociana białego *Ciconia ciconia* L. w Polsce na tle populacji europejskiej. *Synteza. Stud. Naturae* 50: 1-155.
- Ptaszyk J. (red). 1994. Bocian biały (*Ciconia ciconia*) w Wielkopolsce. *Prace Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM* 3, Poznań.
- Ptaszyk J. 2006. Bocian biały w województwie wielkopolskim w roku 2004. W: Guziak R., Jakubiec Z. (red.) 2006. Bocian biały *Ciconia ciconia* (L.) w Polsce w roku 2004. Wyniki VI Międzynarodowego Spisu Bociana Białego. PTPP „pro Natura”. Wrocław.
- Sikora A., Gromadzki M., Rohde Z. 2006. Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków w latach 2001–2005. Zakład Ornitologii PAN, Gdańsk.
- Tobółka, M., Kuźniak, S., Żołnierowicz, K.M., Jankowiak, Ł., Gabryelczyk, M., Pyrc, M., Szymański, Sieracki, P. 2011. Wzrost liczebności bociana białego *Ciconia ciconia* na Ziemi Leszczyńskiej w roku 2010. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 67(6): 559–567.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Tryjanowski P., Kuźniak S., Kujawa K., Jerzak L. 2009. Ekologia ptaków krajobrazu rolniczego. Bogucki Wyd. Nauk. Poznań.
- Wylegała P. 2003. Zmiany liczebności wybranych gatunków ptaków w dolinie Dolnej Noteci na odcinku Ujście-Wieleń w latach 1980-2003. *Not. Orn.* 44: 187-194.
- Wylegała P, Batycki A., Rudzionek B., Drab K., Blank M., Blank T., Barteczka J., Bagiński W., Konopka A. 2010. Awifauna Doliny Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego – stan aktualny oraz zmiany liczebności. *Ornis Pol.* 51: 43–55.
- Wylegała P. 2010. Nadnoteckie Łęgi. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. 2010. (red.). Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Wylegała P., Batycki A., Kasprzak A. 2012. Awifauna Doliny Dolnej Noteci – stan aktualny oraz zmiany liczebności. *Ornis Pol.* 53: 39-49.
- Wylegała P., Janyszek S., Kepel A., Dzięciołowski R. 2006. Ostoje przyrody o znaczeniu europejskim w Wielkopolsce. Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”. Poznań.

Marek Maluśkiewicz, Paweł Tomaszewski

Nadnoteckie Koło PTO „Salamandra”, ul. P. Skargi 22, 64–980 Trzcianka
notec@salamandra.org.pl