

Wzrost liczebności bociana białego *Ciconia ciconia* na Ziemi Leszczyńskiej w roku 2010

Increase of the White Stork *Ciconia ciconia* population in the Leszno District in 2010

MARCIN TOBÓŁKA¹, STANISŁAW KUŹNIAK², KATARZYNA M. ŻOŁNIEROWICZ³, ŁUKASZ JANKOWIAK³,
MARCIN GABRYELCZYK⁴, MATEUSZ PYRC³, PAWEŁ SZYMAŃSKI³, PAWEŁ SIERACKI⁵

¹ Instytut Zoologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu,
60–625 Poznań, ul. Wojska Polskiego 71 C
e-mail: marcin_tobolka@o2.pl

² 64–100 Leszno, ul. gen. Sikorskiego 28/10
e-mail: stakuz@poczta.onet.pl

³ Zakład Ekologii Behawioralnej, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
61–614 Poznań, ul. Umultowska 89
e-mail: kzolnierowicz@gmail.com, jankowiakl@gmail.com, lumm@vp.pl, paweelszymanski@gmail.com

⁴ 62–005 Bolechówko, ul. Lipowa 59
e-mail: uni51@interia.pl

⁵ 64–234 Przemęt, Biskupice 50
e-mail: psieracky@wp.pl

Słowa kluczowe: bocian biały, *Ciconia ciconia*, wzrost liczebności, program ochrony, Wielkopolska.

Niniejsza praca dotyczy inwentaryzacji gniazd bociana białego w byłym województwie leszczyńskim w roku 2010. Jej celem jest przedstawienie zmian liczebności i zagęszczenia badanej populacji oraz porównanie ich z danymi wieloletnimi. Zebrano dane o występowaniu bociana, efekcie lęgów poszczególnych par, usytuowaniu gniazd oraz zmianach tych parametrów, a także dane na temat stad niełęgowych bocianów przebywających na danym terenie w okresie lęgowym. W roku 2010 liczba gniazd zajętych przez pary lęgowe (HPa) wyniosła 275. Bociany przeważnie budowały gniazda na słupach – 179 (65,1%), rzadziej na kominach – 51 (18,1%), drzewach – 20 (7,3%), budynkach – 16 (5,8%) i ambonach myśliwskich – 5 nowych gniazd (1,8%). Pary bocianów wychowały łącznie 602 podloty. Średnia liczba młodych na parę z sukcesem (JZm) wyniosła 2,69, a w przeliczeniu na statystyczną parę lęgową (JZa) – 2,19. Mimo iż badana populacja wykazuje wyraźny trend spadkowy, to w roku badań odnotowano duży wzrost jej liczebności (o ok. 25% w stosunku do 2009 r.). Średnia wielkość zniesienia dla 59 zbadanych par wynosiła 4,32 ($SD = 0,819$), a sukces klucia wyniósł 92,4%. Średnio w każdym gnieździe wykluwało się 4,02 piskląt ($SD = 0,938$, $n = 59$). Przeżywalność młodych wyniosła 69,6%. Średnio w lęgu do momentu wylotu z gniazda dożywało 2,80 młodego ($SD = 1,270$, $n = 59$). Z 64,7% jaj dorastały lotne młode. W wyniku działań ochroniarskich Leszczyńskiej Grupy OTOP w 59 gniazdach prawie całkowicie ograniczono śmiertelność piskląt związaną z zaplątaniem się w nylonowe sznurki, znoszone do gniazd przez ptaki dorosłe jako wyściółka.

Wstęp

Populacja bociana białego *Ciconia ciconia* w Polsce, według badań przeprowadzonych w 2004 roku w ramach Międzynarodowego Spisu Bociana Białego, jest stabilna, a nawet wykazuje umiarkowany trend wzrostowy. Liczy ona około 50 tysięcy par, co stanowi blisko 20% światowej populacji (Guziak, Jakubiec 2006). Natomiast według Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych bocian biały w całej Polsce od 2000 roku wykazuje umiarkowany trend spadkowy (Chylarecki, Jawińska 2007). Podobne wyniki uzyskano w Monitoringu Flagowych Gatunków Ptaków, notując wysoki spadek krajowej populacji w roku 2005 (Chylarecki i in. 2008). Najprawdopodobniej różnice te wynikają z błędów metodyki stosowanej w Międzynarodowym Spisie Bociana Białego, w którym wykorzystano obserwacje pochodzące z różnych źródeł: zbierane przez wolontariuszy, ornitologów oraz ankiety rozsyłane do sołtysów (Guziak, Jakubiec 2006). Przykładowo, na terenie powiatu leszczyńskiego podczas Spisu w 2004 roku wykazano 65 par bociana białego (Ptaszyk 2006), natomiast według szczegółowych badań terenowych Kosickiego i Kuźniaka (2006) w tym samym roku na tym samym terenie stwierdzono jedynie 58 par, a zatem o około 10% mniej. W skali całego kraju różnice te mogą być znaczące, zwłaszcza na terenach o dużym zagęszczeniu populacji. Dlatego też istotne jest prowadzenie regularnych, szczegółowych badań na stałych powierzchniach, które pozwolą na realną ocenę sytuacji tego gatunku w Polsce. Mimo niedoskonałości powyższej metody na podstawie danych ze Spisu wykazano, że w Wielkopolsce gatunek ten przejawia spadek liczebny (Ptaszyk 2006). Z innych badań wynika, że populacja w południowo-zachodniej Wielkopolsce, tj. na terenie byłego województwa leszczyńskiego, w ostatnich latach jeszcze silniej zmniejszyła swoją liczebność. Szczególnie wysokie spadki zanotowano w latach 1991, 1997, 2005 i 2009 (Kuźniak 1994, 1995; Kosicki, Kuźniak 2006; Tobółka 2009; Kuźniak, Tobółka 2010).

Stale i dokładane monitorowanie omawianej populacji pozwoli na lepsze poznanie przyczyn spadku jej liczebności.

Również dane na temat wybranych aspektów biologii lęgowej bociana są nadal nieliczne. Do tej pory tego typu badania przeprowadzono w kilku miejscach w Polsce (przegląd w: Profus 2006). Brakuje natomiast długoterminowych danych o biologii lęgowej tego gatunku prowadzonych na tych samych powierzchniach. Takie badania na terenie Ziemi Leszczyńskiej zapoczątkował Kosicki (2008), jednak na stosunkowo małej próbie. Ta praca ma uzupełnić wcześniejsze badania i być ich kontynuacją. Jest ona równocześnie podsumowaniem inwentaryzacji gniazd bociana białego w byłym województwie leszczyńskim w 2010 roku. Jej celem było przedstawienie zmian liczebności i zagęszczenia populacji tego gatunku podczas nietypowych warunków środowiskowych oraz porównanie ich z danymi wieloletnimi z omawianego terenu. Zebrano również dane o efekcie lęgów, usytuowaniu gniazd oraz zmianach tych parametrów. Ponadto dla wybranych gniazd zgromadzono informacje dotyczące wielkości zniszczeń i przeżywalności piskląt podczas rozwoju w gnieździe.

Dodatkowo odnotowano stada nielegowych bocianów przebywających na danym terenie w okresie lęgowym. W pracach inwentaryzacyjnych ta frakcja ptaków często jest pomijana. Warto jednak notować takie obserwacje i uwzględniać dane o nielegowych bocianach podczas cenzusów, gdyż stanowią one ważną informację o lokalnej populacji.

Teren badań

Badaniami objęto Ziemię Leszczyńską, tj. teren całego dawnego województwa leszczyńskiego (4154 km²). Obecnie w skład tego obszaru wchodzi następujące jednostki administracyjne: powiat leszczyński, gostyński, kosciański (wyłączając gminę Czempin) i rawicki oraz gminy Kobylin z powiatu krotoszyńskiego, Przemęt (pow. wolsztyński) w województwie

wielkopolskim, powiat górowski (woj. dolnośląskie), a także gminy Wschowa i Szlichtyngowa (pow. wschowski w Lubuskiem).

Pod względem fizjograficznym obszar ten wchodzi w skład podprovincji: Pojezierzy Południowobałtyckich i Nizin Środkowopolskich. Zdecydowana większość terenu badań zlokalizowana jest na obszarze Pojezierza Leszczyńskiego (północna), Wysoczyzny Leszczyńskiej (południowa) i Wysoczyzny Kaliskiej (wschodnia) (Kondracki 1998).

Głównymi rzekami są Odra, Barycz, Orla, Rów Polski, Rów Śląski, Obra z trzema kanałami, Rów Wysokość oraz Kania. Na badanym terenie zdecydowaną większość powierzchni zajmują użytki rolne (70,3%), z tego grunty orne stanowią 76,7%, łąki – 10,4%, sady – 1,8%, pastwiska – 1,1% oraz nieużytki i inne tereny – 10%. Lesistość terenu wynosi 17,3% (GUS 2003). Obszar ten zamieszkuje około 400 000 ludzi, co daje średnio 97 mieszkańców/km². Głównymi miastami są Leszno, Gostyń, Kościan, Góra, Rawicz i Wschowa. Bardziej szczegółowy opis terenu można znaleźć w pracy Kuźniaka (1994).

Materiał i metoda

Dane wykorzystane w niniejszej pracy zebrano podczas bezpośrednich kontroli terenowych przeprowadzonych w 2010 roku, w okresie od początku maja do końca drugiej dekady lipca. Dla wszystkich stanowisk lęgowych zgromadzono dane dotyczące liczby podlotów, usytuowania gniazda oraz strat w lęgach. Dla 58 gniazd zgromadzono szczegółowe informacje dotyczące wielkości zniesień, sukcesu klucza, przeżywalności piskląt w gnieździe podczas ich wzrostu oraz przyczyn śmierci młodych. Podczas bezpośrednich kontroli z gniazd usuwano sznurki nylonowe (przynoszone jako wyściółka do gniazd przez ptaki rodzicielskie) oraz inne niebezpieczne przedmioty w celu zwiększenia bezpieczeństwa rozwijających się piskląt. Kontroli gniazd dokonywano przy użyciu drabiny, podnośnika koszowego, a także sprzętu alpinistyczne-

go (Kuźniak, Tobółka 2010). W pracach terenowych oparto się na metodach standardowo wykorzystywanych w badaniach nad bocieniem białym (Mrugasiewicz 1971; ICBP 1972, 1983; Profus 1991, 2006; Kosicki 2008). W opisie danych posłużono się międzynarodowymi oznaczeniami wskaźników ekologicznych (Profus 1991, 2006; Tryjanowski i in. 2006). Ponadto podczas prowadzenia prac terenowych zbierano informacje o stadach niełęgowych bocianów. Ptaki liczono zarówno na żerowiskach, jak i na zbiorowych noclegowiskach. W analizie statystycznej uwzględniono maksymalne liczby obserwowanych osobników w danym miejscu. Stada niełęgowe notowano w okresie od połowy maja, gdy pojawiają się pierwsze niełęgowe ptaki, do końca lipca (Kuźniak, Tobółka 2010).

Wyniki

Liczebność i rozmieszczenie. Liczba gniazd zajętych przez pary lęgowe (HPa) wyniosła 275, co stanowiło 71,1% wszystkich gniazd na badanym terenie. Średnie zagęszczenie gniazd zajętych przez pary (StD) wynosiło 6,62 par/100 km² (tab. 1). Rozmieszczenie gniazd było nierównomierne. Najwięcej stanowisk lęgowych stwierdzono w dolinach rzecznych: Obry, Rowu Polskiego i Rowu Śląskiego, Odry, Baryczy i Orli oraz na Pojezierzach Sławskim i Krzywińskim. Najniższe zaś odnotowano we wschodniej i środkowej części badanego terenu. Po jednej parze gnieździło się w gminie Lipno i Miejska Górka. W gminie Piaski, Pogorzela i Pępowo odnotowano tylko po dwie pary lęgowe (Wysoczyna Leszczyńska). Szczegółowe rozmieszczenie gniazd obrazuje rycina 1.

Lokalizacja i usytuowanie gniazd. W roku 2010 większość zajętych gniazd była zlokalizowana w obrębie osiedli ludzkich lub w odległości nie większej niż 100 m od nich. Powstało jednak 8 gniazd, które były zlokalizowane w odległości co najmniej 900 m od zabudowań. Gniazda te znajdowały się w dolinach Obry, Rowu Polskiego i Rowu Śląskiego.

Tab. 1. Wartości poszczególnych parametrów oraz wskaźników populacji bociana białego na Ziemi Leszczyńskiej w 2010 roku

*Tab. 1. The values of several parameters and indicators for the population of white stork *Ciconia ciconia* in Leszno District in 2010*

Dane /Data	Liczba /Number
H	387
HPa	275
HPm	224
HPo	51
HPx	0
HB	29
HE	0
HO	83
HPm 1	34
HPm 2	63
HPm 3	77
HPm 4	39
HPm 5	11
HPmx	0
HPo(o)	17
HPo(g)	10
HPo(m)	16
HPo(x)	8
JZG	602
JZa	2,19
JZm	2,69
%HPo	18,5
StD	6,62

W roku 2010 zdecydowana większość gniazd była usytuowana na słupach – 179 (65,1%, z czego 48,4% – na słupach energetycznych z platformą; 10,2% – na słupach wolnostojących; a 6,5% na słupach energetycznych bez platformy – bezpośrednio na elementach sieci). Na wysokich kominach bociany założyły 51 gniazd (18,1%), na drzewach – 20 (7,3% – łącznie na 7 gatunkach), na budynkach – 16 (5,8%), na ambonach myśliwskich – 5 nowych gniazd (1,8%, ryc. 2). Z pozostałych 4 gniazd

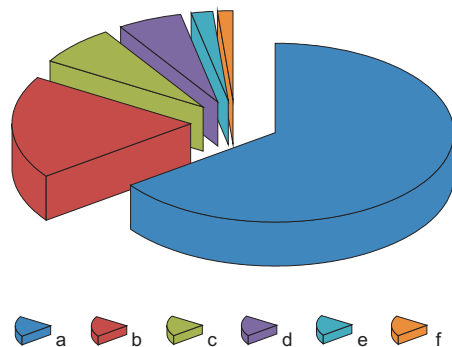


Ryc. 2. Gniazdo bociana białego zlokalizowane na ambonie myśliwskiej w okolicach Tworzanek, gm. Rydzyna, pow. leszczyński (20.08.2010 r., fot. M. Tobółka)

Fig. 2. White Stork nest built on hunting pulpit near Tworzanki, commune Rydzyna, Leszno District (20 August 2010, photo by M. Tobółka)

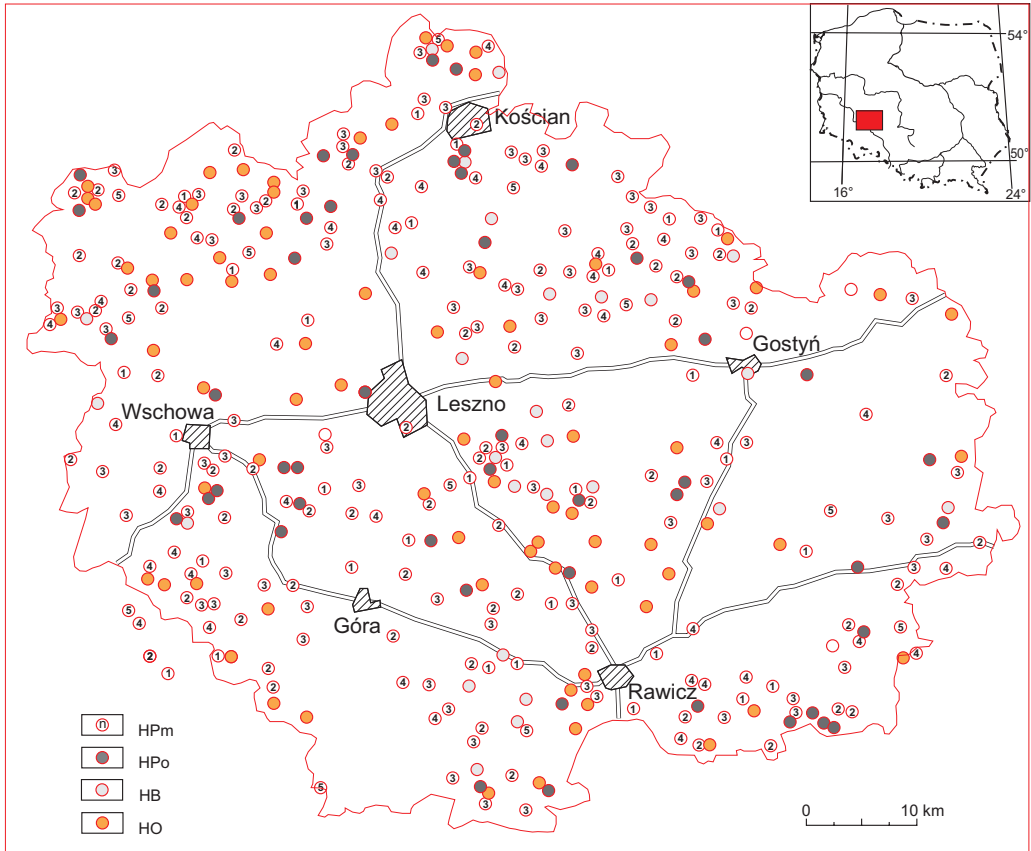
(1,4%) dwa zostały zbudowane na syrenach strażackich i dwa na podnośnikach kubelkowych (ryc. 3).

Elementy biologii lęgowej. Na badanym terenie w roku 2010 samice bocianów znosiły od 2 do 6 jaj, średnio 4,32 ($SD = 0,819, n =$



Ryc. 3. Udział poszczególnych typów usytuowania gniazd bociana białego w 2010 roku: a – słupy, b – kominy, c – budynki, d – drzewa, e – ambony myśliwskie, f – inne

Fig. 3. The share of several types of White Stork nests location in 2010: a – pylons, b – chimneys, c – buildings, d – trees, e – hunting pulpits, f – other



Ryc. 1. Rozmieszczenie gniazd bociana białego w granicach dawnego województwa leszczyńskiego w 2010 roku: HPm – liczba par z odchowanymi młodymi (1–5 – liczba odchowanych młodych), HPo – pary bez lotnych młodych, HB – gniazdo zajmowane przez 2–4 tygodnie przez jednego lub dwa ptaki nielegowe, HO – gniazda niezajęte
Fig. 1. Distribution of white stork nests in the former Leszno Province in 2010: HPm – pairs with raised young (1–5 – number of young), HPo – pairs without fledging young, HB – single or two birds visiting the nest for 2–4 weeks, HO – unoccupied nests

59). Zanotowano 1 zniesienie z 2 jajami, 9 z 3 jajami, 20 z 4 jajami, 28 z 5 jajami, 1 z 6 jajami. Z 92,4% zniesionych jaj wykluwały się pisklęta. Średnio w każdym gnieździe wykluwały się 4,02 pisklęta ($SD = 0,938$, $n = 59$). Spośród wyklutych młodych przeżywało 69,6%. Średnio w lęgu do momentu wylotu z gniazda dożywało 2,80 młodego ($SD = 1,270$, $n = 59$). Ostatecznie z 64,7% jaj dorastały młode zdolne do lotu. Głównymi przyczynami śmierci młodych były niekorzystne warunki atmosferyczne oraz brak wystarczającej ilości pożywienia. W jednym przypadku młody tuż przed wylotem

padł w wyniku zatrucia bądź uduszenia. W kontrolowanych i oczyszczanych 59 gniazdach zanotowano tylko jeden przypadek śmierci spowodowany uduszeniem lub zaplątaniem nylonowymi sznurkami (ryc. 4).

Wielkość lęgów. W roku 2010 leszczyńska populacja bocianów wychowała 602 młode. Średnia wielkość lęgu, z których zostało wyprowadzone co najmniej jedno młode (JZm) wyniosła 2,69, a w przeliczeniu na statystyczną parę lęgową (JZa) – 2,19. Wśród poszczególnych kategorii lęgu (HPm) dominowały lęgi



Ryc. 4. Pisklęta bociana białego dzień po wykluciu w gnieździe w Łuszkowie, gmina Krzywiń, pow. kościański (28.05.2010 r., fot. M. Tobółka)

Fig. 4. Chicks of White Stork day after hatching in nest in Łuszkowo, commune Krzywiń, Kościan District (28 May 2010, photo by M. Tobółka)

z 3 i 2 młodymi, stanowiące odpowiednio 34,4 i 28,1% (tab. 1).

Straty w lęgach. W omawianym sezonie badań 51 par lęgowych nie wyprowadziło młodych (HPo), co stanowiło 18,5% wszystkich par. Spośród par, które utraciły lęgi w całości, 10 (19,6%) utraciło lęg na etapie składania jaj i inkubacji, 16 (34,1%) – w okresie wychowywania piskląt, 17 (33,3%) w ogóle nie przystąpiło do lęgu, a 8 par (15,7%) straciło lęg z niewyjaśnionych przyczyn (tab. 1). Głównym powodem strat na etapie wysiadania jaj były walki z innymi parami usiłującymi przejąć zajęte już gniazdo. Natomiast czynnikiem powodującym straty lęgu na etapie wychowu piskląt były ulewne deszcze w maju i czerwcu prowadzące do zalania gniazd i śmierci piskląt wskutek utopienia bądź wyziębienia.

Obserwacje stad bocianów niełgowych. W roku 2010 zaobserwowano 9 stad liczących od 2 do 40 niełgowych bocianów (śred-

nio 15,22, $SD = 13,57$, mediana = 8,0). Łącznie zaobserwowano 137 osobników nieprzystępujących do lęgów. Jednak z informacji otrzymanych od lokalnej ludności wynika, że takich stad było znacznie więcej. Największe koncentracje ptaków zanotowano w dolinach większych cieków wodnych (Rowu Polskiego i kanałów Obry), na rozległych kompleksach łąk.

Dyskusja

Na terenie badań, po kilkuletnim okresie intensywnego spadku populacji bociana białego (Kuźniak 1994, 1995; Kosicki, Kuźniak 2006; Tobółka 2009; Kuźniak, Tobółka 2010) nastąpił nieoczekiwany, znaczący wzrost liczebności. W stosunku do roku 2009, kiedy zanotowano najniższą w historii liczbę par (Kuźniak 1994, 1995; Kuźniak, Tobółka 2010), wzrost ten wyniósł ponad 25%. Jednak w niektórych częściach regionu bocian biały jest nadal ptakiem stosunkowo nielicznym (np. Wysoczyzna Leszczyńska i Kaliska). W krajobrazie dominują tu wielohektarowe pola uprawne lub duże kompleksy leśne, a mało jest łąk i pastwisk. W roku 2010 wzrost liczebności zanotowano również w innych częściach Wielkopolski, np. we wschodniej Dolinie Baryczy w okolicach Odolanowa (P. T. Dolata – inf. ustna), a także w innych miejscach w Polsce – np. w Kampinowskim Parku Narodowym (A. Tarłowski – inf. ustna). Trudno jednoznacznie wyjaśnić przyczyny tak wysokiego wzrostu populacji. Jednym z powodów może być przeniesienie się par z terenów powodziowych, gdzie duże obszary żerowisk znalazły się pod wodą, co uniemożliwiło parom zdobycie pokarmu dla młodych. Ptaki te najprawdopodobniej znalazły dogodnie miejsca do lęgów na lekko podtopionych terenach Ziemi Leszczyńskiej. Hipotezę tę potwierdza również fakt, że w okresie lęgowym na terenie badań pojawiały się pary, które próbowały zająć już zajęte przez inne pary gniazda. Na terenie badań pojawiło się również kilka par, które przystąpiły bardzo późno do lęgu, mianowicie w maju, a nawet w czerwcu. Młode z tych lęgów jeszcze we wrześniu przebywały na gniazdach i dopiero w drugiej połowie września opu-

ściły tereny lęgowe. Bardzo prawdopodobne, że były to lęgi powtarzane.

Meybohm i Dahms (1975) badający znikającą populację bociana w Niemczech, przy północno-zachodniej granicy zasięgu gatunku, w oparciu o obfity materiał, wykazali, iż wśród związanych z gniazdami ptaków najczęściej jest osobników siedmioletnich. Dane te sugerują, że dopiero bociany będące w 7. roku życia przystępowały tu do swoich pierwszych lęgów. Pary te (i starsze) miały wyższy sukces rozrodczy niż pary młodsze, a po kolejnych 7 latach do lęgów przystępowało zdecydowanie więcej par. Również inni autorzy odnotowali (niedaleko granicy zasięgu) wyższy stan liczebny populacji bociana w cyklach siedmioletnich. Pomiędzy sezonami o wysokim stanie liczebnym populacji rejestrowano lata o niższej liczebności i słabszej udatności lęgów (Meybohm, Dahms 1975 i literatura tamże). Bociany z Ziemi Leszczyńskiej gniazdują bliżej centrum zasięgu geograficznego gatunku, są zatem na lęgowiskach mniej narażone na różne niekorzystne warunki niż populacje brzeżne. Wysoki stan liczebny na omawianym obszarze w 2010 roku może być następstwem obfitszego rozrodu par bocianów urodzonych w 2004 roku. Rok ten pod względem liczebności i parametrów rozrodu był bardzo dobry dla populacji, a na lęgowiska wielkopolskie w 2010 roku prawdopodobnie liczniej przyleciały ptaki sześciolletnie, co mogło być przyczyną obserwowanego skokowego wzrostu liczebnego. Warunkami dodatkowymi, jednak o zasadniczym znaczeniu, są obfitość dostępnego pokarmu na afrykańskich zimowiskach oraz „bezproblemowe” przeloty na środkowoeuropejskie lęgowiska (Profus 2006).

Zaskakujący jest również sposób, w jaki bociany budowały nowe gniazda. Od kilkudziesięciu lat bociany na tym terenie przenosiły się z dolin rzecznych coraz bliżej osad ludzkich, a gniazda lokalizowały głównie na słupach. Do tej pory, na omawianej powierzchni, gniazda zlokalizowane na drzewach stały się już stosunkowo rzadkie, a gniazda budowane na ambonach myśliwskich były notowane tylko sporadycznie (Kuźniak 1994, 1995; Tobółka 2009; Kuźniak, Tobółka 2010). W populacji boci-

na na Ukrainie również notowano gwałtowne spadki liczebności, jednak już w następnym roku populacja się odbudowywała i wracała do wcześniejszego poziomu (Grishchenko 2004, 2009). Populacja z województwa leszczyńskiego regularnie zmniejszała swoją liczebność, podobnie jak populacje ptaków krajobrazu rolniczego w Europie zachodniej w latach 70. i 80. XX wieku, głównie w wyniku intensyfikacji rolnictwa (Donald i in. 2001, 2006). Tym bardziej nagły wzrost jej liczebności jest zaskakujący.

Parametry lęgów szczegółowo badanych par nie odbiegają od wyników uzyskanych na innych obszarach (Profus 1991, 2006). Kosicki (2008) nie zanotował lęgów z sześcioma jajami. Jednak badania te były prowadzone na stosunkowo małej próbie (ok. 10 par rocznie) oraz na małej powierzchni i mogą nie obejmować całej zmienności lęgów. Bociany najczęściej znoszą cztery jaja i stosunkowo rzadko zdarzają się lęgi z dwoma lub sześcioma jajami (Profus 1991, 2006). Interesujące jest jednak zaobserwowane zjawisko strat lęgów na etapie wysiadki. W roku 2010 na badanej powierzchni zaobserwowano liczne przypadki ataków na zajęte gniazda przez inne bociany, podczas których często dochodziło do walk między parami i w następstwie do potłuczenia jaj. Natomiast przeżywalność młodych była bardzo zróżnicowana. W wielu lęgach doszło do całkowitej redukcji zniesień. Zanotowano również najwyższą w historii badań nad bocianem na tym terenie liczbę lęgów z pięcioma młodymi (Kuźniak 1994, 1995; Kuźniak, Tobółka 2010). Długotrwałe opady i zimne noce w maju i czerwcu dla niektórych lęgów były przyczyną śmierci wszystkich piskląt. Zalanie łąk i pól spowodowało utopienie bezkręgowców i drobnych kręgowców, a tym samym – łatwiejszy dostęp do pokarmu. Przykładowo w dolinie Rowu Polskiego i Baryczy w okolicach Odolanowa obserwowano bociany, które zbierały dżdżownicę *Lumbricidae* na zalanych terenach. Duża ilość dżdżownic, ślimaków z rodzajów wstężyk *Cepaea* i zatoczek *Planorbarius* oraz drobnych ssaków z rodzaju *Microtus* i *Arvicola* była potem znajdowana w gniazdach, przyniesio-

na przez rodziców dla młodych. Pokarm tego typu przez kilka tygodni występował w obfitości. To z kolei pozwoliło parom, których młode przeżyły niekorzystne warunki atmosferyczne, odnieść wysoki sukces lęgowy. W rezultacie ekologiczne wskaźniki populacji nie różniły się znacząco od danych wieloletnich (por. Kuźniak 1994, 1995; Kuźniak, Tobółka 2010). Również w pracy Kosickiego (2008) opisano bardzo negatywny wpływ lokalnych warunków atmosferycznych na przeżywalność młodych.

Zatem przeprowadzone badania nad biologią lęgową potwierdzają wcześniejsze wyniki innych autorów (Profus 1991, 2006; Kosicki 2008).

Wyniki niniejszej pracy wskazują, że w kontrolowanych bezpośrednio gniazdach usuwanie z nich nylonowych i innych sznurków może przyczynić się do wzrostu przeżywalności piskląt. Dlatego działania ochroniarskie prowadzone przez Leszczyńską Grupę OTOP mogą w znaczący pozytywny sposób wpłynąć na stan populacji w przyszłości (Kuźniak, Tobółka

2010) i powinny być kontynuowane i prowadzone na większą skalę.

Łączna liczba obserwowanych nielegowych bocianów była porównywalna z liczbą nielegowych ptaków obserwowanych w latach poprzednich na tym terenie (Kuźniak, Tobółka 2010). Zakładając, że takie stada składają się głównie z ptaków w czwartym roku życia (Antczak, Dolata 2006), można przypuszczać, że były to ptaki niedojrzałe płciowo wyklute w roku 2006. W 2006 roku na terenie Ziemi Leszczyńskiej populacja bociana była stosunkowo mało liczna, w wyniku jej załamania w 2005 r. (Kosicki, Kuźniak 2006; Tobółka 2009).

Podziękowania

Dziękujemy profesorowi T.H. Sparksowi za uwagi do angielskiej części pracy. Dziękujemy również Izabelli Kraśner, Szymonowi Kaczmarkowi, Grzegorzowi Tobółce, Henryce Tobółce i Łukaszowi Wejnerowskiemu za pomoc w zbieraniu materiału w terenie.

PIŚMIENNICTWO

- Antczak M., Dolata P.T. 2006. Night roosts, flocking behaviour and habitat use of the non-breeding fraction and migrating White Stork *Ciconia ciconia* In the Wielkopolska region (SW Poland). W: Tryjanowski P., Sparks T.H., Jerzak L. (red.). The White Stork in Poland: studies in biology, ecology and conservation. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań: 209–235.
- Chylarecki P., Jawińska D. 2007. Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych. Raport z lat 2005–2006. OTOP, Warszawa.
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Neubauer G., Rohde Z., Archita B., Wieloch M., Zielińska M., Zieliński P. 2008. Monitoring populacji ptaków w latach 2006–2007. Biul. Monitoringu Przyr. 6: 6–26.
- Donald P.F., Green R.E., Heath M.F. 2001. Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations. Proc. R. Soc. Lond. B-Biol. Sci. 268: 25–29.
- Donald P.F., Sanderson F.J., Burfield I.J., van Bommel E.P.J. 2006. Further evidence of continent-wide impacts of agricultural intensification on European farmland birds, 1990–2000. Agr. Ecosyst. Environ. 116: 189–196.
- Guziak R., Jakubiec Z. 2006. 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 „proNatura”, Wrocław: 377–394.
- Grishchenko V.N. 2004. Number dynamics of the White Stork in Ukraine in 1994–2003. Berkut 13: 38–61.
- Grishchenko V.N. 2009. Catastrophic years for the White Stork: analysis of three cases in Ukraine. Berkut. 18: 22–40.
- 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.

- Kondracki J. 1998. Geografia regionalna Polski. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Kosicki J.Z. 2008. Ekologia populacji bociana białego *Ciconia ciconia* w południowo-zachodniej Wielkopolsce. Zakł. Ekol. Behaw. UAM w Poznaniu (rozprawa doktorska).
- 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. 1994. Bocian biały (*Ciconia ciconia*) w województwie leszczyńskim w latach 1974–1990. W: Ptaszyk J. (red.). Bocian biały (*Ciconia ciconia*) w Wielkopolsce. Prace Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM 3: 119–130.
- Kuźniak S. 1995. Liczebność, rozmieszczenie i efekty lęgów bociana białego *Ciconia ciconia* w województwie leszczyńskim. Chrońmy Przyr. Ojcz. 51: 62–69.
- Kuźniak S., Tobółka M. 2010. Spadek liczebności bociana białego *Ciconia ciconia* na Ziemi Leszczyńskiej i program jego ochrony. Chrońmy Przyr. Ojcz. 66: 97–106.
- Meybohm E., Dahms G. 1975. Über Altersaufbau, Reifealter und Ansiedlung beim Weißstorch (*C. ciconia*) im Nordsee-Küstenbereich. Vogelwarte 28: 44–61.
- Mrugasiewicz A. 1971. O potrzebie ujednoliconych danych badań ilościowych nad bocianem białym (*Ciconia ciconia*) w Polsce. Not. Orn. 12 (1–2): 18–27.
- Profus P. 1991. The breeding biology of White Stork *Ciconia ciconia* (L.) in selected area of Southern Poland. Studia Naturae 37A: 11–57.
- Profus P. 2006. Zmiany populacyjne i ekologia rodu bociana białego *Ciconia ciconia* L. w Polsce na tle populacji europejskiej. Synteza. Studia Naturae 50.
- Ptaszyk J. 2006. Bocian biały w województwie wielkopolskim 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 „proNatura”, Wrocław: 333–360.
- Tobółka M. 2009. Fenologiczne i ekologiczne czynniki warunkujące sukces reprodukcyjny bociana białego *Ciconia ciconia* w południowo-zachodniej Wielkopolsce. Czy bocian biały jest dobrym wskaźnikiem bioróżnorodności? Zakł. Ekol. Behaw. UAM w Poznaniu (praca magisterska).
- Tryjanowski P., Sparks T.H., Jerzak L. 2006. Introduction. White Stork *Ciconia ciconia* research in Poland: where we are and where we are going? W: Tryjanowski P., Sparks T.H. & Jerzak L. (red.). The White Stork in Poland: studies in biology, ecology and conservation. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań: 7–14.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 67 (6): 559–567, 2011

Tobółka M., Kuźniak S., Żońnierowicz K.M., Jankowiak Ł., Gabryelczyk M., Pyrc M., Szymański P., Sieracki P. Increase of the White Stork *Ciconia ciconia* population in the Leszno District in 2010

This work concerns the census of white stork nests in the former province of Leszno (4 154 km²) in 2010. The aim of this paper is to present changes in the abundance and distribution of the population under study and make comparison with long-term data. We collected data on the occurrence of storks, breeding results, nest location and changes in these parameters, as well as data on several aspects of breeding biology for 59 pairs, and on non-breeding flocks in the study area during the breeding season. The number of breeding pairs (HPa) was 275. In 2010 majority of/most of nests were built on pylons (179 (65.1%)), than tall chimneys (51 (18.1%)), trees (20 (7.3%)) buildings (16 (5.8%)), or hunting pulpits (5 new nests (1.8%)). In 2010 white storks raised 602 young (JZG). The average number of young raised by a successful breeding pair (JZm) was 2.69, and in terms of all breeding pairs (JZa) it was 2.19. For details see Table 1. In comparison to data for 2009 the studied population appears to have been increasing (over 25%) (Kuźniak 1994, 1995; Kuźniak, Tobółka 2010). Mean clutch size for 59 studied pairs was 4.32 ($SD = 0.819$), hatching success – 92.4%. In every nests hatched 4.02 chicks on average ($SD = 0.938$, $n = 59$). The survival rate of chicks was 69.6% on average. In average brood to fly survived 2.80 young ($SD = 1.270$, $n = 59$). From 64.7% of eggs raised offspring. As a result of the protecting activity of the OTOP Leszno Group in 59 nests was almost completely reduced chick mortality associated with entanglement in nylon strings.