

Populacja bociana białego *Ciconia ciconia* w powiatach kościańskim i gostyńskim w latach 2005–2011

Marcin Tobółka

Abstrakt. Praca przedstawia wyniki inwentaryzacji gniazd bociana białego *Ciconia ciconia* na terenie powiatów kościańskiego i gostyńskiego w latach 2005–2011. Zawarto również dane dotyczące fenologii przylotów ptaków na terytoria lęgowe, a także odnotowywano stada niełęgowych bocianów. Na terenie powiatu gostyńskiego w latach 2005–2011 odnotowano 18–25 par lęgowych, średnio 22,7 (sd=3,86). Zagęszczenie wynosiło od 2,2 w latach 2005 i 2009 do 3,45 par/100 km² w 2010. Jest to średnio o 43% mniej niż w roku 1974 i o 47% mniej w stosunku do roku 2004. Dla powiatu kościańskiego w latach 2007–2011 zanotowano 47–67 par lęgowych, średnio 59,2 (sd=8,04). Zagęszczenie wahało się pomiędzy 6,5 w roku 2007 a 9,27 par/100 km² w roku 2010. Liczba par była średnio o 5% niższa niż w latach 1974 i 1994, i o 22% niższa od stanu z roku 2004, ale o 6% wyższa w stosunku do roku 1984. Na terenie obu powiatów zajęcie gniazd przez pary lęgowe wahało się od 45,8% do 73,1%, średnio 63,5% (sd=9,8). Łącznie w okresie badań badana populacja wyprodukowała 1130 młodych. Para lęgowa wyprowadziła od 1,94 do 2,88 młodego (JZa), średnio 2,32 (sd=0,31). Średnia data przylotu pierwszego ptaka przypadała na 92 dzień roku, drugiego na 98. Najpóźniej ptaki przylatywały w roku 2005. W latach 2007–2010 zaobserwowano 506 niełęgowych bocianów. Średnia wielkość stada niełęgowego wynosiła 29,8 osobników (sd=40,57, mediana – 11). Badana populacja stale zmniejsza liczebność, jednak wraz ze spadkiem liczebności rośnie liczba młodych wyprowadzanych przez statystyczną parę lęgową (JZa i JZm).

White Stork *Ciconia ciconia* population in the Gostyń and Kościan districts in 2005-2011.

Abstract. This paper presents the results of the inventory of White Stork *Ciconia ciconia* nests in the Gostyń and Kościan districts in 2005–2011. It includes data on the phenology of birds arrivals on breeding territories, as well as nonbreeding flocks of White Stork. In the Gostyń district in 2005–2011 from 18 to 25 breeding pairs were recorded, on average of 22.7 (sd = 3.86). Density ranged from 2.2 in 2005 and 2009 to 3.45 pairs/100 km² in 2010. It is on average 43% less than in 1974 and 47% less compared to 2004. In the Kościan district in 2007–2011 from 47 to 67 breeding pairs were recorded, mean 59.2 (sd = 8.04). Density ranged from 6.5 in 2007 to 9.27 pairs/100 km² in 2010. Mean number of pairs was 5% lower than in 1974 and 1994, and 22% lower than in 2004, but about 6% higher than in 1984. In the two studied districts nest occupation rate ranged from 45.8% to 73.1%, on average of 63.5% (sd = 9.8). In the study period population produced 1130 youngs. Breeding pair raised from 1.94 to 2.88 young (JZa), on average 2.32 (sd = 0.31). Mean date of arrival of the first bird from pair was 92th day of the year, second on the 98th. The latest arrivals were recorded in 2005. In 2007–2010 506 nonbreeding storks were observed. Mean flock size was 29.8 individuals (sd = 40.57, median – 11). The population is decreasing, but with decline of the population size, a growing number of youngs raised by the statistical breeding pair (JZa and JZm) is observed.

Populacja bociana białego *Ciconia ciconia* jest jedną z najdłużej monitorowanych populacji ptaków (Bairlein 1991). W zachodniej Polsce na kilku powierzchniach badawczych jest ona kontrolowana od lat 1970., a w niektórych miejscach nawet 1960. (np. Mrugasiewicz 1972, 1985, Kuźniak 1994, 1995, Jakubiec et al. 1994, Wuczyński 1997, 2006a, 2006b, Witkowski & Orłowska 2002, Mikusek & Wuczyński 2005, Kuźniak & Tobółka 2010, Tobółka

et al. 2011). Są też jeszcze starsze, cząstkowe opracowania niemieckie ze Śląska i Wielkopolski (np. Pax 1923, 1925, Frase 1934). W Wielkopolsce najdłużej monitorowane są tereny w okolicach Leszna (Kuźniak 1994ab, 1995, Kosicki & Kuźniak 2006, Kuźniak & Tobółka 2010, Tobółka et al. 2011). Na podstawie wymienionych opracowań na wszystkich powierzchniach badawczych w Polsce Zachodniej populacja bociana białego w ostatnich dwudziestu latach wykazuje stały umiarkowany trend spadkowy. Podobne wyniki dla Polski w ostatnich dziesięciu latach uzyskano też w Monitoringu Flagowych Gatunków Ptaków (Chylarecki et al. 2008) i w Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych (Chylarecki & Jawińska 2007), w których zanotowano wysoki spadek krajowej populacji w roku 2005. Natomiast według badań przeprowadzonych w roku 2004 w ramach Międzynarodowego Spisu Bociana Białego, krajowa populacja jest stabilna, a nawet wykazuje umiarkowany trend wzrostowy. Liczy ona ok. 50 tysięcy par, co stanowi ok. 20% światowej populacji (Guziak & Jakubiec 2006). Jednak według Tobółki et al. (2011) dane te nie do końca obrazują rzeczywisty stan populacji w Polsce, ze względu na błędy metodyczne. Na terenie powiatu leszczyńskiego liczba par została zawyżona o około 10%. W skali całego kraju różnice mogą być znaczące. Podobne rozbieżności zaobserwowano na innych powierzchniach w Wielkopolsce podczas prowadzenia Spisu w roku 2004 (P. T. Dolata, inf. ustna, Pietrowiak 2012). Dlatego bardzo ważne jest nieprzerwane monitorowanie stanu populacji na stałych powierzchniach. Pozwoli to na lepsze poznanie zmian w liczebności i produktywności, a także przyczyn tych zmian.

Nieprzerwane badanie stanu populacji bociana białego jest o tyle istotne, iż gatunek ten wydaje się być bardzo dobrym wskaźnikiem jakości środowiska, a zarazem różnorodności siedlisk (Tobółka et al. 2012). Monitorowanie populacji takich gatunków ma duże znaczenie dla obserwowania zmian w środowisku.

Niniejsza praca jest podsumowaniem inwentaryzacji gniazd bociana białego na terenie powiatów gostyńskiego i kościańskiego w 7 sezonach lęgowych (2005–2011). W pracy zawarto również dane dotyczące fenologii przylotów ptaków na terytorium lęgowe. Dodatkowo odnotowywano stada nielęgowych bocianów przebywających na danym terenie w okresie lęgowym. W pracach inwentaryzacyjnych ta grupa ptaków często jest pomijana. Warto notować takie obserwacje i dane o nielęgowych bocianach uwzględniać podczas cenzusów, gdyż stanowią one ważną informację o lokalnej populacji. Celem pracy jest przedstawienie zmian w liczebności populacji bociana białego na badanym terenie oraz porównanie ich z danymi z lat wcześniejszych.

Teren badań

Badania przeprowadzono na terenie powiatów gostyńskiego i kościańskiego. W sezonach 2005 i 2006 skontrolowano cały powiat gostyński oraz gminę Krzywiń w powiecie kościańskim. Od roku 2007 powiat kościański był kontrolowany w całości.

Powiat gostyński położony jest w południowo-zachodniej części Wielkopolski. Jego powierzchnia wynosi 810,34 km². Liczba ludności w roku 2005 wynosiła 75 678 osób, co daje zagęszczenie 93,39 osób/km². Siedzibą powiatu jest Gostyń (51°52'N, 17°00'E), który w roku 2004 liczył 20 694 mieszkańców. W skład powiatu wchodzi dwie gminy wiejskie (Pępowo, Piaski) oraz pięć gmin miejsko-wiejskich (Borek Wielkopolski, Gostyń, Krobia, Pogorzela, Poniec). Teren ten jest w średnim stopniu uprzemysłowiony. Ważnym elementem jest przetwórstwo warzyw i owoców. Rolnictwo jest tu silnie zmechanizowane. Użytki rolne ogółem w roku 2005 stanowiły 76,8% powierzchni. Grunty orne – 70,5%, łąki – 5,5%, pastwiska – 0,6%, sady – 0,2%. Lasy i użytki leśne stanowiły 14,3%, pozostałe grunty i nieużytki – 8,9% powierzchni powiatu (<http://www.stat.gov.pl>).

Pod względem fizyczno–geograficznym teren ten wchodzi w skład prowincji: Niżu Środkowoeuropejskiego, podprowincji: Niziny Środkowopolskich, makroregionu: Niziny Południowowielkopolskiej, mezoregionu: Wysoczyzny Leszczyńskiej. Powiat zajmuje wschodnią część Wysoczyzny granicząc na wschodzie z innym mezoregionem – Wysoczyzną Kaliską. Wysoczyzna Leszczyńska położona jest pomiędzy Pojezierzem Leszczyńskim, a dolinami Odry i Baryczy. To mało urozmaicony, niski teren równiny morenowej, stanowiący kontrast z przyległym od północy pojezierzem. Odwadnia go w kierunku zachodnim tzw. Rów Polski (albo Polska Kopanica) (Kondracki 2001). Teren ten obejmuje również doliny rzek: Kani, Dąbrówki, Kopaniny, Kanału Obry i innych.

Powiat kościański od południowego wschodu bezpośrednio graniczy z powiatem gostyńskim. Jego powierzchnia wynosi 722,53 km². Liczba ludności w roku 2005 wynosiła 77 675 osób. Daje to zagęszczenie 107,5 osób/km². Siedzibą powiatu jest Kościan (52°05'N, 16°39'E), który w roku 2008 liczył 24 485 mieszkańców. W skład powiatu wchodzi: jedna gmina miejska (Kościan), trzy gminy miejsko–wiejskie (Czempiń, Krzywiń, Śmigiel) i jedna gmina wiejska (Kościan). Przemysł jest tu dość słabo rozwinięty, a główne zakłady są zlokalizowane na terenie Kościana. Użytki rolne ogółem w roku 2005 stanowiły 75,1% powierzchni. Grunty orne – 61,4%, łąki – 11%, pastwiska – 1,3%, sady – 1,3%. Lasy i użytki leśne stanowiły 13,5%, a pozostałe grunty i nieużytki – 11,3% powierzchni powiatu (<http://www.stat.gov.pl>). W południowo–wschodniej części powiatu znajduje się Park Krajobrazowy im. Gen. Dezyderygo Chłapowskiego. Na jego terenie występuje bardzo gęsta sieć zadrzewień śródpolnych i alei drzew. Gmina Kościan jest bardzo zasobna w złoża gazu ziemnego, który jest intensywnie wydobywany. Rolnictwo w wielu miejscach ma charakter ekstensywny. Ważnym elementem gospodarczym jest tu agroturystyka.

Pod względem fizjograficznym teren ten należy do prowincji: Niżu Środkowoeuropejskiego, podprowincji: Pojezierzy Południowobałtyckich, makroregionu: Pojezierza Leszczyńskiego, mezoregionów: Równiny Kościańskiej, Pojezierza Sławskiego i Pojezierza Krzywińskiego, leżącego pomiędzy Osieczną, Krzywiniem i Dolskiem oraz makroregionu: Pradoliny Warciańsko–Odrzańskiej, mezoregionu: Doliny Środkowej Obry. Teren ten jest bardzo urozmaicony, szczególnie na Pojezierzu Krzywińskim. Występuje tu kilka jezior: Jezierzycie, Wonieść, które obecnie tworzą Zbiornik Wonieść oraz Bieżyń, Mórka, Żelazno i Zbęchy. Otoczone są zalesionymi wzniesieniami morenowymi o wysokości do 150 m n. p. m. Teren ten obejmuje doliny rzek: Kanałów Obry, Samicy, Racockiego Rowu i Rowu Wysokość (Kondracki 2001).

Teren badań znajduje się w Południowowielkopolskim Regionie Klimatycznym, który obejmuje południową część Niziny Wielkopolskiej. Ma w miarę wyraźną granicę wschodnią i zachodnią. Najwięcej wspólnych cech klimat tego regionu ma ze stosunkami klimatycznymi panującymi w Regionie Środkowowielkopolskim. Świadczy o tym bardzo słabo rysująca się granica klimatyczna między tymi regionami. W omawianym regionie na uwagę zasługuje, w porównaniu z innymi obszarami, stosunkowo duża liczba dni w roku z typem pogody umiarkowanie cieplej, jednocześnie pochmurnej bez opadów. Takich dni jest tutaj w roku prawie 49. Do stosunkowo licznych należą także dni bardzo ciepłe z pogodą pochmurną bez opadu, których liczba wynosi ponad 38. Region ten wyróżnia się dość znaczną frekwencją dni z pogodą przymrozkowo pochmurną, których średnio w roku notuje się tutaj prawie 22. Wśród nich zwykle 14 jest bez opadu, a 8 z opadem. Mniej jest natomiast dni z pogodą umiarkowanie mroźną. W roku jest ich około 12 (Woś 1999).

Metody

Badania przeprowadzono w sezonach lęgowych 2005–2011 (od połowy marca do końca sierpnia). Pierwszym etapem była inwentaryzacja gniazd we wszystkich miejscowościach

w poszczególnych gminach. Prace te rozpoczynano w połowie marca, przed przylotem ptaków z zimowisk. Podczas inwentaryzacji rozwożono również ankiety dla gospodarzy mieszkających w sąsiedztwie gniazda. Ankieta zawierała trzy pytania: o datę przylotu pierwszego ptaka, datę przylotu drugiego ptaka oraz o datę zajęcia gniazda – Załącznik 1. Od sezonu 2008 dołączono do nich czwarte pytanie: „Czy ptaki posiadają obrączki?” – Załącznik 2. Do ankiet dołączony był również list z instrukcją. Ankiety zbierano na przełomie kwietnia i maja, gdy ptaki już na stałe zajmowały gniazda. Drugim etapem było sprawdzenie sukcesu lęgowego każdej pary podczas bezpośredniej kontroli w okresie od 5 do 20 lipca. Podczas zbierania ankiet oraz sprawdzania sukcesu lęgowego w lipcu zbierano również od gospodarzy szczegółowe informacje dotyczące przebiegu lęgu w danym roku. Ponadto część gniazd była kontrolowana w maju i czerwcu podczas pomiarów jaj i obrączkowania w ramach badań do prac doktorskich Kosickiego (2008) i Tobółki (w przygotowaniu). Dane o stadach niełgowych zbierano przy okazji innych prac terenowych oraz podczas objazdu powierzchni w czerwcu i lipcu.

Sposoby obliczania wskaźników reprodukcji bociana białego i ich skrótów przyjęto wg standardowej metodyki stosowanej podczas Międzynarodowych Spisów Bociana Białego (Mrugasiewicz 1971, Tryjanowski et al. 2006, Profus 1991, 2006). Opisy statystyczne próby i wnioskowanie statystyczne przeprowadzono według zaleceń Łomnickiego (2003). Wszystkie obliczenia statystyczne wykonano przy pomocy programu MS Excel i SPSS.

W pracy użyto następujących symboli: HPa – pary zajmujące gniazda co najmniej przez cztery tygodnie, między 14.04 a 15.06; HPm – pary z lotnymi młodymi; HPm 1 ... 6 – z określoną liczbą podlotów; HPo – pary bez młodych; HPo (o) – pary bez zniesień; HPo (m) – pary z młodymi, które zginęły przed wylotem z gniazda; HPo (g) – pary ze zniesieniami, z których nie wykluły się młode; HPo (x) – pary, o których nie wiadomo czy miały zniesienia czy pisklęta; HPx – pary o nie znanym efekcie lęgu; HE – gniazda zajmowane tylko przez jednego ptaka; HB – gniazda zajęte do czterech tygodni lub nieregularnie przez jednego (HB1) lub dwa (HB2) bociany; H0 – gniazdo niezajęte; Hx – gniazdo, o którym brak informacji; JZa – liczba młodych w przeliczeniu na parę lęgową; JZm – liczba młodych w przeliczeniu na parę z młodymi; JZg – liczba młodych wyprowadzonych przez całą populację; %HPo – procent par określonych jako HPo; StD – zagęszczenie par.

Wyniki

Liczebność, zagęszczenie i efekty lęgów

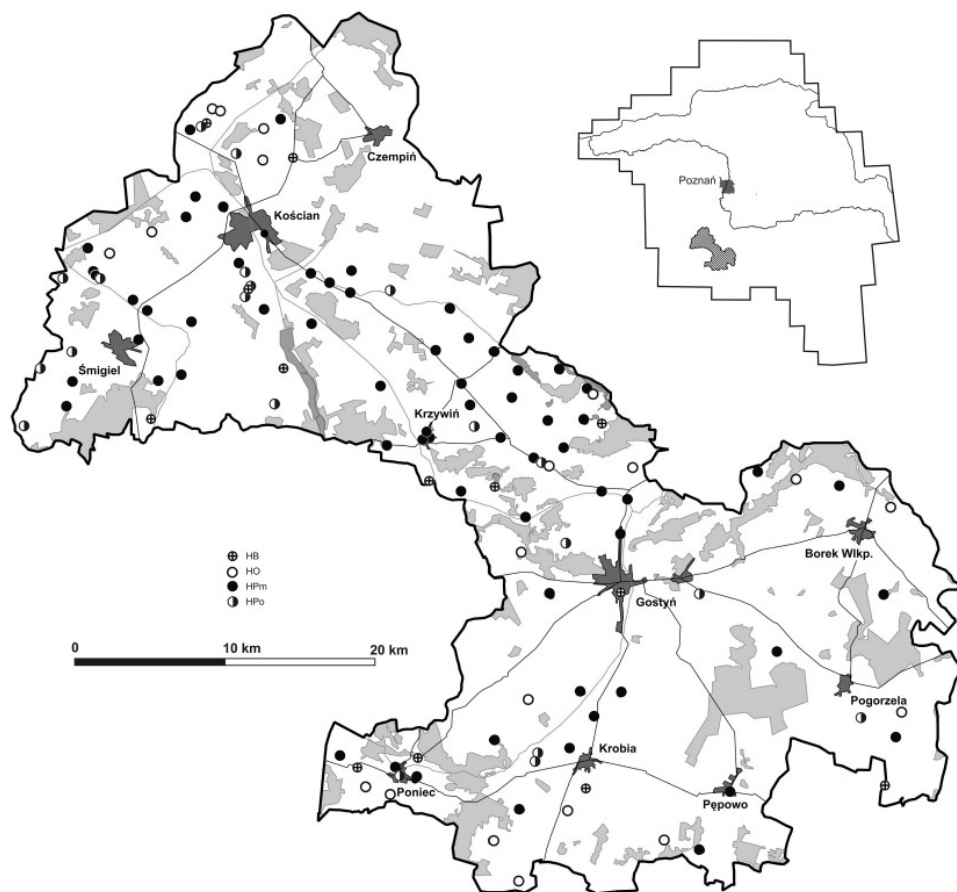
Podczas siedmiu sezonów badań zgromadzono informacje o 768 gniazdach, z których 488 było zajętych przez pary lęgowe, a 404 pary wyprowadziły młode. Na terenie powiatu gostyńskiego w latach 2005–2011 odnotowano od 18 do 25 par lęgowych, średnio 22,7 (sd=3,86). Zagęszczenie wynosiło od 2,2 w latach 2005 i 2009 do 3,45 par/100 km² w 2010. Dla powiatu kościańskiego w latach 2007–2011 zanotowano od 47 do 67 par lęgowych, średnio 59,2 (sd=8,04). Zagęszczenie wahało się pomiędzy 6,5 w roku 2007 a 9,27 par/100 km² w roku 2010. Najwięcej par wykryto w gminie Krzywiń, gdzie w okresie badań gnieździło się średnio 20,7 par lęgowych (sd=4,07). Najmniej par bociana zanotowano na terenie gmin Borek Wielkopolski, Pępowo, Piaski i Pogorzela, w powiecie gostyńskim (tab. 1, ryc. 1).

Na terenie obu badanych powiatów łącznie, zajęcie gniazd przez pary lęgowe wahało się od 45,8% w roku 2005 do 73,1% w roku 2010, średnio 63,5% (sd=9,8). Pary wyprowadziły od jednego do pięciu młodych. Łącznie w okresie badań badana populacja wyprodukowała 1130 młodych. Średnio para lęgowa wyprowadziła od 1,94 do 2,88 młodego (JZa), średnio 2,32 (sd=0,31) (tab. 2).

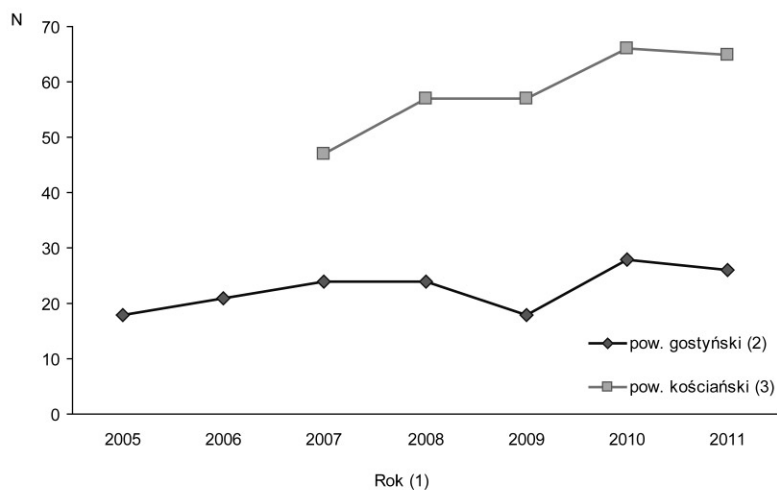
Tabela 1. Liczba par bociana białego (HPa) w poszczególnych gminach w powiecie gostyńskim i kościańskim w latach 2005–2011

Table 1. Number of White Stork pairs (HPa) in the communes of the Gostyń and Kościan districts in 2005-2011. (1) -commune, (2) – mean, (3) – total

Gmina (1)	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	średnio (2)
Borek Wlkp.	1	1	1	1	1	3	2	1,4
Czempin	0	0	4	5	6	6	6	5,4
Gostyń	4	3	6	7	5	6	5	5,1
Kościan	0	0	14	17	16	20	17	16,8
Krobia	2	6	6	7	6	7	8	6,0
Krzywiń	14	17	18	21	22	24	27	20,7
Pępowo	2	1	2	2	2	2	2	1,9
Piaski	1	1	1	1	1	2	2	1,3
Pogorzela	2	2	1	0	0	2	1	1,1
Poniec	7	8	7	6	3	6	6	6,4
Śmigiel			11	15	14	17	16	14,6
Razem (3)	33	39	71	82	76	95	92	80,8



Ryc. 1. Rozmieszczenia gniazd bociana białego w powiecie gostyńskim i kościańskim w latach 2005–2011
Fig. 1. Number of White Stork pairs in the Gostyń and Kościan districts in 2005-2011



Ryc. 2. Liczba par bociana białego w powiecie gostyńskim i kościańskim w latach 2005–2011
Fig 2. Distribution of White Stork pairs in the Gostyń and Kościan districts in 2005-2011. (1) – year, (2) – Gostyń district, (3) – Kościan district

Tabela 2. Wartości poszczególnych wskaźników lęgów i populacji bociana białego w powiecie gostyńskim i kościańskim w latach 2005–2011
Table 2. Values of breeding and population indicators of White Stork in the Gostyń and Kościan districts in 2005-2011. (1) -data, (2) - total

Dane (1)	2005*	2006*	2007	2008	2009	2010	2011	Razem (2)
H	72	73	121	121	121	130	130	768
HO	24	28	43	35	34	22	32	218
HPa	33	39	71	82	76	95	92	488
HPm	30	36	59	77	55	74	73	404
HPo	3	3	12	5	21	21	19	84
HB	15	6	7	4	11	13	6	62
HE			2	1				3
HPm 1	3	2	2	3	8	13	8	39
HPm 2	13	16	15	14	10	14	20	102
HPm 3	11	16	19	36	30	29	32	173
HPm 4	3	2	21	23	7	14	12	82
HPm 5			2	1		4	1	8
HPo (g)	1	3	2		1	6	7	20
HPo (m)	1		2	1	6	5	5	20
HPo (o)	1		7	4	8	5	5	29
HPo (x)			1		6	5	2	12
JZG	74	90	183	236	146	204	197	1130
JZa	2,24	2,31	2,58	2,88	1,92	2,15	2,14	2,32
JZm	2,47	2,50	3,10	3,06	2,65	2,76	2,70	2,80
%HPo	9,1%	7,7%	16,9%	6,1%	27,6%	22,1%	20,7%	17,2%
StD	3,34	3,94	4,63	5,35	4,96	6,20	6,00	4,92

*dane zebrane tylko dla powiatu gostyńskiego oraz gminy Krzywiń - data collected only from the Gostyń district and the Krzywiń commune.

Usytuowanie gniazd

W latach 2005–2011 ponad połowa gniazd zlokalizowana była na słupach (około 56%). W roku 2011 wśród gniazd zbudowanych na słupach energetycznych prawie wszystkie gniazda posiadały specjalne platformy. Istotny procent stanowiły gniazda zlokalizowane na kominach (27,47%). Nieco ponad 6% gniazd bociany zbudowały na drzewach (głównie na topoli *Populus* sp.) i na dachach budynków. Ponadto, w trakcie badań wykryto 2 gniazda na syrenach strażackich, jedno na specjalnym słupie przy budynku gospodarczym, jedno na specjalnym statywie z platformą oraz jedno na podnośniku kubelkowych na terenie mieszalni pasz (tab. 3).

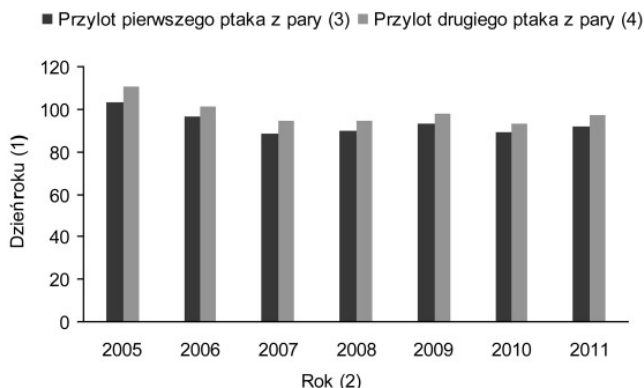
Tabela 3. Procentowy udział poszczególnych typów usytuowania gniazd bociana białego w powiecie gostyńskim i kościańskim w 2011 roku

Table 3. Percentage of different types of locations of White Stork nests in the Gostyń and Kościan districts in 2011. (1) - location, (2) - number of occupied nests, (3) - pylons, (4) - electricity pole with platform, (5) - electricity pole, (6) - free standing pole, (7) - chimney, (8) buildings, (9) - solid roof, (10) - tree, (11) - other, (12) - special platform, (13) - fire siren, (14) - total

Usytuowanie (1)	Liczba zajętych gniazd (2)	%
Słupy (3)	54	56,5
Słup energetyczny z platformą (4)	42	80,8
Słup energetyczny (5)	2	3,8
Słup wolnostojący (6)	8	15,4
Komin (7)	25	27,2
Budynki (8)	6	6,5
Dach twardy (9)	6	100,0
Drzewa (10)	6	6,5
Topola <i>Populus</i> sp.	3	50,0%
Jesion <i>Fraxinus</i> sp.	1	16,7%
Lipa <i>Tilia</i> sp.	1	16,7%
Olcha <i>Alnus</i> sp.	1	16,7%
Inne (11)	3	3,3%
Specjalny statyw (12)	1	
Syrena strażacka (13)	2	
Razem (14)	92	100,0

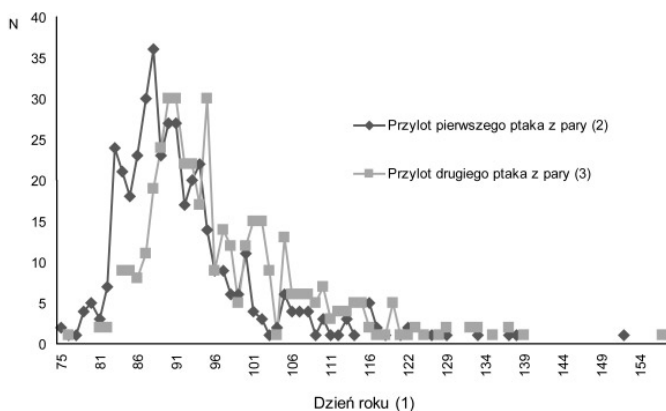
Przylot ptaków i zajmowanie terytoriów lęgowych

W latach 2005–2011 przylot ptaków na terytoria lęgowe znacząco różnił się między sezonami (ryc. 3). Średnia data przylotu pierwszego ptaka przypadała na 92 dzień roku, drugiego na 98. Najpóźniej ptaki przylatywały w roku 2005. Średnia data przylotu pierwszego ptaka przypadała wtedy na 103 dzień roku (SD=14,4), mediana – 101 dzień. Natomiast średnia data przylotu drugiego ptaka z pary przypadała na 111 dzień roku (sd=14,8), mediana – 107/108 dzień. Pierwszego ptaka zaobserwowano dopiero 27.03. W kolejnych sezonach ptaki przylatywały znacznie wcześniej. Najwcześniejszy przylot bociana na gniazdo w trakcie badań zanotowano w 75 dniu roku (ryc. 4).



Ryc. 3. Średnie daty przylotów pierwszego i drugiego ptaka z pary bociana białego w powiecie gostyńskim i kościańskim w latach 2005–2011

Fig. 3. Mean arrival date of first and second bird from pair of White Stork in the Gostyń and Kościan districts in 2005-2011. (1) - day of year, (2) - year, (3) - arrival date of first bird from pair, (4) - arrival date of second bird from pair



Ryc. 4. Średni przylot na gniazda pierwszego i drugiego ptaka z pary bociana białego w powiecie gostyńskim i kościańskim w latach dla całego okresu badań (2005–2011)

Fig. 4. Mean arrival date of first and second bird from pair of White Stork in the Gostyń and Kościan districts during the whole study period (2005-2011). (1) - day of year, (2) - arrival date of first bird from pair, (3) - arrival date of second bird from pair

Stada nielęgowe

W latach 2007–2010 zaobserwowano 506 nielęgowych bocianów, które skupione były w 17 stadach. Największe stado liczyło 167 osobników, najmniejsze – 2. Średnia wielkość stada nielęgowego wynosiła 29,8 osobników (sd=40,57, mediana – 11). Najwięcej osobników nielęgowych zaobserwowano w roku 2008 – 294, najmniej w roku 2010 – 36. Ptaki przebywały na skoszonych łąkach w dolinach Obry i Rowu Polskiego.

Dyskusja

Zmiana liczebności bociana białego na terenie badań

Na badanym terenie liczba par bociana białego była znacznie niższa niż w latach poprzedzających badania. Z pracy Golembki (1985) wiadomo, że w roku 1974 na terenie powiatu gostyńskiego były 43 gniazda, z tego zajętych było 38 (89% wszystkich gniazd). Zagęszczenie par wynosiło 5,3 pary/100 km². Trzeba jednak dodać, że w roku 1974 w skład powiatu gostyńskiego nie wchodziła gmina Pogorzela. Na terenie tej gminy w latach 1973–1995 występowało średnio 2,0 pary (S. Kuźniak, dane niepubl.). W latach 2005–2011 wykryto od 0 do 2 par lęgowych (średnio 1,14). Natomiast w pracy Ptaszyka (2006) zawarto informacje, że podczas Międzynarodowego Spisu Bociana Białego w roku 2004 na terenie powiatu gostyńskiego wykryto 43 pary, a zatem zagęszczenie wynosiło 5,3 pary/100 km². Wyniki uzyskane w niniejszej pracy wskazują na wyraźnie niższą liczebność bociana białego na terenie powiatu gostyńskiego w latach 2005–2011, średnio o 43% w stosunku do roku 1974 i o 47% w stosunku do roku 2004.

Na terenie gminy Krzywiń w latach 1974–1979 wykryto średnio 13,8 par (SD=2,58), a w latach 1983–1996, 14,2 par (SD=3,17) (S. Kuźniak, dane niepubl.). Zatem na terenie gminy Krzywiń

średnia liczebność bociana białego w latach 2005–2011 była wyższa o 46% od liczebności w latach 1974–1979 i o 42% dla okresu 1983–1996. Natomiast na terenie całego obecnego powiatu kościańskiego liczba par bociana białego była niższa niż w latach poprzedzających badania. Różnica nie była jednak tak znacząca, jak w powiecie gostyńskim. Ze względu na różnice w powierzchniach powiatów ze starego systemu administracyjnego z nowym dane o liczebności populacji nie mogą być porównane. Dlatego posłużono się materiałami źródłowymi (S. Kuźniak, dane niepubl.). W latach 1974, 1984 i 1994 stwierdzono tu od 74 do 77 gniazd, z tego zajętych było od 55 do 62 (74 – 80,5% wszystkich gniazd (S. Kuźniak, dane niepubl.). Natomiast podczas Międzynarodowego Spisu Bociana Białego w roku 2004 na terenie powiatu kościańskiego wykryto 75 par lęgowych. Zagęszczenie wynosiło 10,3 pary/100 km² (Ptaszyk 2006). Zatem na terenie powiatu kościańskiego w latach 2007–2011 liczba par bociana była średnio o 5% niższa niż w latach 1974 i 1994, i o 22% niższa od stanu z roku 2004. Natomiast była o 6% wyższa w stosunku do roku 1984, kiedy to wykryto jedynie 55 pary. Podobny wysoki spadek liczebności populacji w roku 2005 zaobserwowano na terenie powiatu jarocińskiego (Pietrowiak 2012), a także na Przedgórzu Sudeckim i w powiecie milickim (Wuczyński 1997, 2006, 2006a, A. Wuczyński, dane niepubl.).

Wzrosła natomiast produktywność populacji. Z pracy Kuźniaka (1994) wiadomo, że dla populacji bociana na terenie byłego województwa leszczyńskiego, w którego skład wchodziły obecne powiaty gostyński i kościański (bez gminy Czempień), w okresie 1974–1990 średnia liczba młodych na parę (JZa) wynosiła 1,96. Jednak wartość tego współczynnika rosła wraz ze spadkiem zagęszczenia. Autor tłumaczy to zjawisko zmniejszoną konkurencją wewnątrzgatunkową. Jednak na Przedgórzu Sudeckim i w powiecie milickim (Mrugasiewicz 1972, 1985, Jakubiec et al. 1994, Witkowski & Orłowska 2002, Dyradowska & Profus 2006, 2006a, Wuczyński 1997, 2006, 2006a, A. Wuczyński, dane niepubl., A. Mrugasiewicz, dane niepubl.) wraz ze spadkiem liczebności spada też produktywność lokalnej populacji. Może to świadczyć o znacznie głębszych zmianach siedliskowych na tych terenach, które mogą mieć znaczenie bardziej niekorzystny wpływ na populację bociana.

Na podstawie wyników zawartych w tej pracy można wnioskować, że mamy do czynienia z gwałtownym spadkiem liczebności bociana białego w tej części Wielkopolski. Liczebność całej populacji ma wyraźne tendencje spadkowe, co potwierdzają również prace Kosickiego & Kuźniaka (2006) oraz Kosickiego (2008) z terenu powiatu leszczyńskiego, gdzie w roku 2005 zanotowano gwałtowny spadek liczebności. Szczególnie widoczne jest to na terenach, gdzie rolnictwo jest intensywne. Na terenach o ekstensywnej gospodarce rolnej, które stanowią niewielki procent powierzchni, populacja utrzymuje się na stałym poziomie, a nawet wzrasta. Podobne wnioski przedstawił Ptaszyk (2006).

Na podstawie powyższych wyników możemy przypuszczać, że wraz ze spadkiem liczebności bociana białego spada bioróżnorodność na terenach rolniczych.

Zmiana w usytuowaniu gniazd

Na terenie Wielkopolski na przestrzeni ostatnich 40 lat nastąpiła wyraźna zmiana w usytuowaniu gniazd. W latach 1970 na terenie byłego województwa leszczyńskiego, które obejmowało również obszar badanej powierzchni, 44,3% gniazd było zlokalizowanych na drzewach, 45% – na budynkach (w tym 26% na budynkach z dachem miękkim), tylko 4,3% na wysokich kominach i 5% na słupach. W latach 1980 w wyniku zmiany przepisów pożarowych i likwidacji strzech, część bocianów zaczęła przenosić się z budynków na słupy energetyczne. Wówczas liczba gniazd na słupach stanowiła już 22%, a na budynkach zmalała do 32,8%. W latach 1990. już 39% gniazd zlokalizowanych było na słupach, 25,5% na budynkach,

26% na drzewach i 8,4% na kominach (Kuźniak 1994). W roku 2004 na terenie Wielkopolski gniazda na słupach energetycznych wyraźnie dominowały i stanowiły ponad 56%, 25,4% stanowiły gniazda na drzewach, 10,6% na budynkach, 6,9% na kominach (Ptaszyk 2006).

Wyniki zawarte w tej pracy potwierdzają trend w zmianach lokalizacji gniazd w całej Wielkopolsce (Ptaszyk 2006) i na Śląsku (Profus 2006).

Przyłot ptaków i zajmowanie terytoriów lęgowych

Średni przyłot najwcześniej pojawiających się ptaków na terenie Wielkopolski w latach 1983–1992 przypadał na 13.03 (Ptaszyk 1994). Jest on więc znacznie wcześniejszy niż przyłot pierwszych ptaków w moich badaniach. Wiadomo jednak, że wcześniejszy przyłot jest skorelowany z cieplejszymi wiosnami (Ptaszyk et al. 2003), natomiast w latach 2005 i 2006 temperatury wczesną wiosną były stosunkowo niskie, co mogło spowodować opóźniony przyłot ptaków na tereny lęgowe. Ponadto, jeżeli przyjmiemy, że ptaki wcześniej zajmują bardziej atrakcyjne dla nich terytoria (Tryjanowski et al. 2004), to możemy przypuszczać, że terytoria w tej części Wielkopolski są dla bocianów mniej atrakcyjne.

Mediana przylotów pierwszych ptaków w latach 2005 i 2006 jest porównywalna z medianą przylotów pierwszych ptaków podczas zimnych lat. Przypada ona na 7.04. Natomiast w latach 2007–2011 mediana była zbliżona do mediany przylotów ptaków w latach normalnych i przypadała na 3.04 (Tryjanowski et al. 2009).

Dziękuję osobom, które pomogły w gromadzeniu danych do niniejszej pracy, były to: Izabella Kraśner, Stanisław Kuźniak, Paweł Szymański, Agnieszka Tobółka, Grzegorz Tobółka, Henryka Tobółka, Maria Wojciechowska i Katarzyna Żolnierowicz.

Literatura

- Bairlein F. 1991. Population studies of White Stork (*Ciconia ciconia*) in Europe. In: Perrins C. M., Lebreton J. D., Hiron G.J.M (ed.) Bird Population Studies, ss. 207–229. Oxford.
- 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.
- Frase R. 1934. Der Weiße Storch (*Ciconia ciconia*) in der Grenzmark Posen–Westpreußen. Abh. u. Ber. Naturwiss. Abt. Grenzmark. Ges. z. Erforsch. u. Pflege d. Heimat, Scheidemühl 9: 1–42.
- Golembka A. 1985. Wyniki inwentaryzacji gniazd bocian białego w powiecie gostyńskim w 1974 roku. Stud. Naturae, ser. A, 28: 112–115.
- 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.
- Jakubiec Z. 1985. Populacja bociana białego *Ciconia ciconia* (L.) w Polsce. Stud. Naturae, ser. A, 28: 1–262.
- Jakubiec Z., Orłowska B., Witkowski J., Kokurewicz D. 1994. Wyniki inwentaryzacji bociana białego *Ciconia ciconia* w dawnym powiecie Milicz w latach 1984, 1988–1989 i 1991–1993. Ptaki Śląska 10: 99–105.
- Kondracki J. 2001. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- Kosicki J. Z. 2008. Ekologia populacji bociana białego *Ciconia ciconia* w południowo – zachodniej Wielkopolsce. Rozprawa doktorska wykonana w Zakładzie Ekologii Behawioralnej Uniwersytetu im. A. Mickiewicza 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. In: Tryjanowski P., Sparks T.H. & Jerzak L. (eds.) The White Stork in Poland: studies in biology, ecology and conservation. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, ss. 23–33.
- Kuźniak S. 1994a. Bocian biały (*Ciconia ciconia*) w województwie leszczyńskim w latach 1974–1990. Prace Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM 3: 69–89.
- Kuźniak S. 1994b. Bocian biały (*Ciconia ciconia*) w Dolinie Środkowej Obry w latach 1983–1992. 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(5): 62–69.
- 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.
- Łomnicki A. 2003. Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN, Warszawa.
- Mikusek R., Wuczyński A. 2005. Bocian biały *Ciconia ciconia* na Ziemi Kłodzkiej. *Przyr. Sudetów* 8: 105–116.
- Mrugasiewicz A. 1971. O potrzebie ujednoczonych danych badań ilościowych nad bocianem białym (*Ciconia ciconia*) w Polsce. *Not. Orn.* 12: 18–27.
- Mrugasiewicz A. 1972. Bocian biały, *Ciconia ciconia* (L.) w powiecie milickim w latach 1959–1968. *Acta Ornithol.* 13: 243–278.
- Mrugasiewicz A. 1985. Wyniki inwentaryzacji gniazd bociana białego w powiatach: milickim, oleśnickim i trzebnickim w latach 1974 i 1975. W: Z. Jakubiec (red.) *Populacja bociana białego w Polsce. cz. I. Stud. Naturae, ser. A*, 28: 172–178.
- Pax F. 1923. Der Bestand des Weissen Storches in Schlesien. *Beitr. Z. Naturdenkmalpflege* (Berlin) 9: 494–509.
- Pax F. 1925. *Wirbeltierfauna von Schlesien*. Berlin.
- Pietrowiak J. 2012. Bocian biały *Ciconia ciconia* na ziemi jarocińskiej w latach 2001–2006. *Ptaki Wielkopol.* 1: 76–90.
- 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. 1994. Przyłoty bociana białego (*Ciconia ciconia*) na teren Wielkopolski w latach 1983–1992. *Prace Zakł. Biol. i Ekol. Ptaków UAM* 3: 149–164.
- 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, ss. 333–360.
- Ptaszyk J., Kosicki J., Sparks T. H., Tryjanowski P. 2003. Changes in the timing and pattern of arrival of the White Stork (*Ciconia ciconia*) in western Poland. *J. Ornithol.* 144: 323–329.
- Tobółka M., Sparks T. H., Tryjanowski P. 2012. Does the White Stork *Ciconia ciconia* reflect farmland bird diversity? *Orn. Fenn.* (w druku).
- Tobółka M., Kuźniak S., Żolnierowicz K.M., Jankowiak Ł., Gabryelczyk M., Pyrc M., Szymański P., Sieracki P. 2011. Wzrost liczebności bociana białego *Ciconia ciconia* na Ziemi Leszczyńskiej w roku 2010. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 67(6): 559–567.
- Tryjanowski P., Sparks T.H., Ptaszyk J., Kosicki J. 2004. Do White Storks *Ciconia ciconia* always profit from an early return to their breeding grounds? *Bird Study* 51: 222–227.
- 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. (eds) *The White Stork in Poland: studies in biology, ecology and conservation*. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, ss. 7–14.
- Witkowski J., Orłowska B. 2002. Sukces lęgowy bociana białego *Ciconia ciconia* w dolinie Baryczy w latach 1994–2002. *Ptaki Śląska* 14: 113–120.
- Woś A. 1999. *Klimat Polski*. PWN, Warszawa.
- Wuczyński A. 1997. O historii zasiedlenia i lęgach bociana białego *Ciconia ciconia* na Przedgórzu Sudeckim. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 53(6): 28–44.
- Wuczyński A. 2006a. Colonization of new territories: the White Stork *Ciconia ciconia* distribution and population changes in Sudeten Mountains (Poland). W: Tryjanowski P., Sparks T.H. & Jerzak L. (red.). *White Stork study in Poland: biology, ecology and conservation*. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, ss. 359–378.
- Wuczyński A. 2006b. Bocian biały w województwie dolnośląskim 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, ss. 27–52.

Marcin Tobółka

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