

Zbigniew Kasprzykowski, Artur Goławski

POPULACJA BOCIANA BIAŁEGO *Ciconia ciconia* NA OBSZARZE PODLASKIEGO PRZEŁOMU BUGU W LATACH 1984-1985 I 1994

Zdecydowana większość opracowań dotyczących inwentaryzacji gniazd bociana białego oparta jest na granicach administracyjnych bądź kwadratach siatki UTM (Jakubiec *et al.* 1988, Bogucki 1994, Kuźniak 1994a, Ptaszyk 1994, Ptaszyk i Foster 1994). W niniejszej pracy przedstawiono wyniki zebrane w granicach fizjograficznych Podlaskiego Przełomu Bugu. Dane te mogą stanowić cenny materiał do porównań, wobec niestabilności administracyjnych podziałów kraju. Ponadto obszar w granicach jednostek fizjograficznych jest bardziej jednorodny i powinno się go preferować w badaniach populacyjnych lub faunistycznych (Jakubiec 1986).

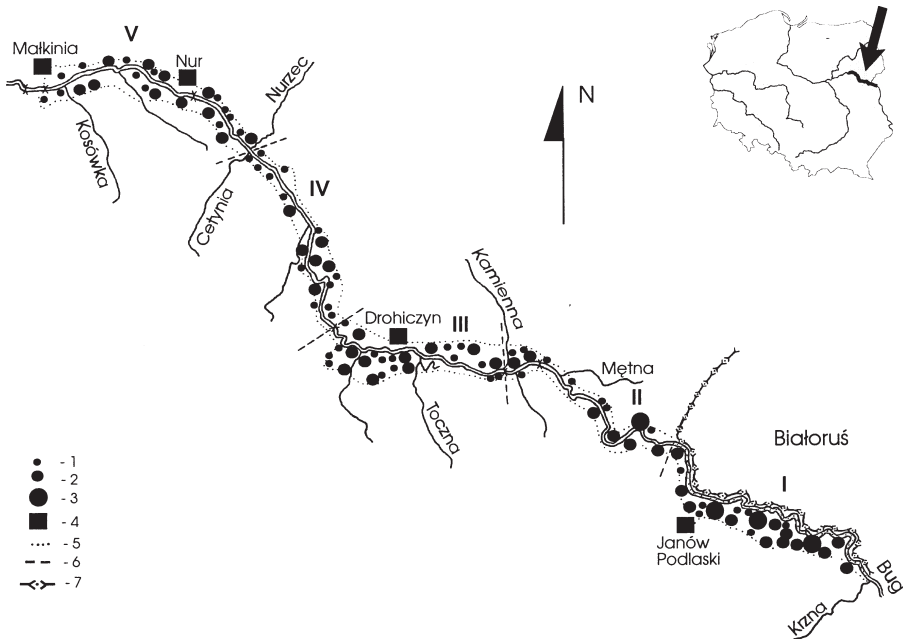
Celem pracy było ustalenie wielkości i zmian liczebności lęgowej populacji bociana białego w okresie 1984-1985 i 1994 na tym obszarze.

Teren

Mezoregion Podlaski Przełom Bugu wchodzi w skład makroregionu Nizina Południowopodlaska (Kondracki 1988). Inwentaryzacją objęto obszar o powierzchni 420,2 km², od ujścia Krzny (do Bugu) do mostu kolejowo - samochodowego w Małkini (ryc. 1). Administracyjnie teren ten należy do województw: białkopodlaskiego, białostockiego, siedleckiego, łomżyńskiego i ostrołęckiego. Badany obszar podzielono na 5 odcinków: I -Nepłe-Gnojno, II - Gnojno-Kózki, III - Kózki-Tonkiele, IV - Tonkiele-Białobrzegi i V - Białobrzegi-Małkinia. Na przygranicznym odcinku I (73,7 km²) - kontrolowano tylko lewobrzeżną część doliny, po polskiej stronie granicy. Pozostały obszar badań (odcinki II - V) o powierzchni 346,5 km² obejmował dolinę po obu stronach rzeki.

Dolina Bugu na omawianym obszarze ma długość 123,5 km, a szerokość od 0,1 do 7,5 km. Osią hydrograficzną jest Bug, do którego uchodzi szereg mniejszych rzek: Krzna, Mętna, Kamienna, Toczna, Kołodziejka, Turna, Nurzec, Cetynia i Kosówka. W dolinie znajdują się głównie fitocenozy łąkowe i kserotermiczne, a grunty orne zajmują około 10% tego obszaru. Dominuje gospodarka ekstensywna. W kilkunastu miejscowościach zlokalizowane są ośrodki wypoczynkowe lub domki letniskowe. Mezoregion ten odznacza się dużymi walorami przyrodniczymi. We wschodniej części omawianego obszaru utworzono Park Krajobrazowy Podlaski Przełom

Bugu, a w zachodniej - Nadbużański Obszar Chronionego Krajobrazu i Nadbużański Park Krajobrazowy, obejmując w ten sposób ochroną całą dolinę.



Ryc. 1. Rozmieszczenie gniazd bociana białego *Ciconia ciconia* w mezoregionie Podlaski Przełom Bugu w roku 1994. 1 - 1 gniazdo, 2 - 2-5 gniazd, 3 - 6-11 gniazd, 4 - ważniejsze miejscowości, 5 - granica badanego terenu, 6 - granice wyróżnionych odcinków (I-V), 7 - granica państwa

Fig. 1. Distribution of nests of white stork *Ciconia ciconia* in the Podlaski Przełom Bugu region in 1994. 1 - one nest, 2 - two-five nests, 3 - six-eleven nests, 4 - towns/villages, 5 - studied area border, 6 - plot borders (I-V), 7 state border

Metoda

Badania przeprowadzono w latach 1984-1985 w ramach inwentaryzacji awifauny lęgowej doliny dolnego Bugu oraz IV międzynarodowej akcji liczenia gniazd bocianów białych w Europie. W pracach terenowych uczestniczyli: M. Adamski, J. Brodzikowski, S. Chmielewski, W. Chrobot, A. Dombrowski, A. Faudrowicz, H. Kot, G. Kowalczyk, R. Kuczborski, J. Osiak, M. Rzępała, S. Sobieściak, C. Tkaczuk, W. Walankiewicz i A. Włodarska. W roku 1994 dane zebrali członkowie Studenckiego Koła Ornitologów przy WSR-P w Siedlcach: A. Goławski, M. Jaros, Z. Kasprzykowski, A. Kossakowska i R. Łęcicka. Przeprowadzono wówczas jedną kontrolę całego obszaru w dniach 7-13 VII.

Przy opracowaniu wyników zastosowano międzynarodowe oznaczenia stosowane do prezentacji wyników inwentaryzacji gniazd bociana białego:

H - liczba gniazd,
HP - liczba gniazd zajętych przez pary lęgowe,
HPm - liczba gniazd, z których wyprowadzono młode: HPm1 - liczba gniazd z 1 młodym, HPm2 - liczba gniazd z 2 młodymi, HPm3 - liczba gniazd z 3 młodymi, HPm4 - liczba gniazd z 4 młodymi, HPm5 - liczba gniazd z 5 młodymi, HPmx - liczba gniazd z nieznaną liczbą młodych,
HPo - liczba gniazd zajętych przez pary bez lotnych młodych, HPox - liczba gniazd zajętych przez pary, o których nie wiadomo, czy miały zniesienia lub pisklęta,
HB - liczba gniazd odwiedzanych nieregularnie przez jednego (HB1) lub dwa ptaki (HB2) dłużej niż 4 tygodnie,
HO - liczba gniazd niezajętych,
JZG - suma młodych we wszystkich gniazdach,
JZa - średnia liczba młodych wyprowadzonych przez parę, zajmującą gniazdo (JZG:HP),
JZm - średnia liczba młodych wyprowadzonych przez parę z młodymi (JZG:HPm)
StD - zagęszczenie; średnia liczba gniazd zajętych przez pary (HP) na 100 km² badanego obszaru.

Wyniki

W latach 1984-1985 stwierdzono 193, a w roku 1994 - 211 gniazd, z tego zajętych przez bociany było odpowiednio 163 i 181 (tab.). Rozmieszczenie zajętych gniazd w roku 1994 przedstawia ryc. 1. Najwyższe zagęszczenie par lęgowych (HP) stwierdzono na odcinku I: w latach 1984-1985 - 85,5 par/100 km², a w roku 1994 - 78,7 par/100 km².

Podczas inwentaryzacji w roku 1994 zaobrazkowano 90 piskląt bocianów białych. Do połowy roku 1997 uzyskano jedną wiadomość powrotną. Ptak zaobrazkowany 22 VI 1994 w Osłowie (gm. Mielnik, woj. białostockie) został znaleziony martwy 3 V 1996 koło miejscowości Misurata w Libii (Stacja Ornitologiczna IE PAN w Gdańsku).

Odnotowano znaczną różnicę w liczbie młodych stwierdzonych w gniazdach pomiędzy porównywanymi okresami: 303 w latach 1984-1985 oraz 504 w roku 1994 (tab.). Natomiast zbliżone były średnie liczby młodych przypadających na parę z sukcesem (JZm, tab.). Najczęściej stwierdzano w gnieździe 3 młode - 39,9% w ogólnej liczbie gniazd z młodymi w latach 1984-1985 oraz 45,3% w roku 1994. Najmniej stwierdzono gniazd z 5 młodymi - odpowiednio 2,5% i 2,2%.

W obu okresach najwięcej zajętych gniazd stwierdzono na budynkach we wsiach: 1984-1985 - 100 i 1994 - 79. Bociany budowały także gniazda na: słupach energetycznych (1984-1985 - 36 gniazd, 1994 - 70 gniazda), drzewach we wsiach (1984-1985 - 6, 1994 - 22), drzewach w dolinie (1984-1985 - 4, 1994 - 2) oraz budynkach w dolinie (1984-1985 - 10, 1994 - 4). Poza tym w roku 1994 odnotowano 3 gniazda na drewnianych słupach przeznaczonych dla bocianów i jedno gniazdo

na ambonie myśliwskiej 2 km od najbliższej miejscowości. Podczas kontroli w latach 1984-1985 dla 7 zajętych gniazd nie określono miejsca posadowienia.

Tab. Wyniki inwentaryzacji gniazd bociana białego w mezoregionie Podlaski Przełom Bugu w latach 1984-85 i 1994

Table. The results of counting of white stork in the Podlaski Przełom Bugu Region in 1984-85 and 1994. (1) - plot number, (2) - total, (3) - area in km², (4) - year

Nr odcinka (1)	I		II		III		IV		V		Razem (2)	
Powierzchnia (km ²) (3)	73,7		64,3		107,9		81,8		92,5		420,2	
Rok (4)	1984-1985	1994	1984-1985	1994	1984-1985	1994	1984-1985	1994	1984-1985	1994	1984-1985	1994
H	69	64	17	36	33	39	27	33	47	39	193	211
HP	63	58	16	30	25	32	20	28	39	33	163	181
HPm	52	58	11	30	15	32	14	28	26	33	118	181
HPm1	5	3	-	3	1	2	-	-	1	4	7	12
HPm2	10	19	3	12	4	8	7	6	12	8	36	53
HPm3	22	29	7	13	6	14	3	13	9	13	47	82
HPm4	11	6	1	2	1	7	3	7	1	8	17	30
HPm5	-	1	-	-	-	1	-	2	3	-	3	4
HPmx	4	-	-	-	3	-	1	-	-	-	8	-
HPo	5	-	1	-	3	-	3	-	3	-	15	-
HPox	6	-	4	-	7	-	3	-	10	-	30	-
HB1	3	2	-	1	-	-	1	-	2	1	6	4
HB2	1	1	-	-	1	1	1	-	1	-	4	2
HO	2	3	1	5	7	6	5	5	5	5	20	24
JZG	135	157	31	74	31	93	35	89	71	91	303	504
JZa	2,16	2,70	1,94	2,47	1,24	2,91	1,75	3,18	1,82	2,76	1,86	2,78
JZm	2,59	2,70	2,82	2,47	2,07	2,91	2,50	3,18	2,73	2,76	2,57	2,78
StD	85,5	78,7	24,9	46,6	23,2	29,6	24,4	34,2	42,2	35,7	38,8	43,1

Zagrożenia i postulaty ochronne

Jednym z czynników, które mogą wpływać na liczebność populacji bociana białego na omawianym terenie jest powszechna zmiana materiału pokryciowego dachów. Wykonane ze słomy pokrycia należą obecnie do wyjątkowych. Wskazane jest zamontowanie platform, co umożliwi stabilne osadzenie podstawy gniazda. Zagrożone są lęgi bocianów umieszczone bezpośrednio na liniach energetycznych, ponieważ może to powodować porażenie prądem ptaków. I w tym przypadku nieodzowne byłoby także zamontowanie platform wynoszących gniazda ponad linie energetyczne. Natomiast ze względu na stosunkowo wysoki udział gniazd umieszczonych na drzewach ważnym zabiegiem ochronnym jest utrzymanie tych drzew w stanie umożliwiającym swobodny dolet bocianów do gniazda. W tym celu nieodzowne staje się przycinanie gałęzi zasłaniających gniazdo. Innym ważnym zagrożeniem dla młodych ptaków są stosowane powszechnie w rolnictwie sznurki z tworzywa sztucznego.

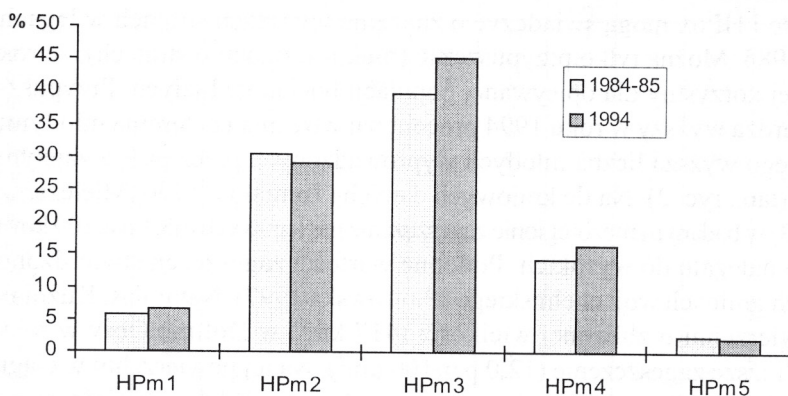
W miejscowości Bubel Stary znaleziono martwe pisklę bociana białego, które zginęło w wyniku zadławienia się plastikowym sznurkiem.

Dyskusja

W ciągu 10 lat liczba zajętych gniazd (HP) bocianów białych zasiedlających omawiany teren wzrosła o 11%, a zagęszczenie (StD) wzrosło z 38,8 w latach 1984-1985 do 43,0 par/100 km² w roku 1994. Pomimo ogólnego wzrostu liczebności populacji lęgowej, na niektórych odcinkach stwierdzono tendencje spadkowe: na odcinku I spadek wyniósł 8,3% a na odcinku V - 15,5%. Natomiast na pozostałych odcinkach odnotowano wzrost zagęszczenia: II - 87,1%; III - 27,5%; IV - 40,1%. Liczba młodych w gniazdach była zatem większa o 66%. Zamieszczone w tabeli wartości wskaźników HP₀ i HP_{ox} mogą świadczyć o znacznie wyższych stratach w lęgach w latach 1984-1985. Można tylko przypuszczać (brak informacji o stratach), że rok 1994 był bardziej korzystny dla opisywanej populacji bocianów białych. Przypuszczenie to potwierdza wyższy w roku 1994 procent par z trzema i czterema młodymi i wynikająca z tego wyższa liczba młodych wyprowadzonych przez parę z zajęтым gniazdem - JZa (tab., ryc. 2). Na tle krajowych danych (Tomiałojć 1990, Mielczarek 1993, Profus 1993) w badanym mezoregionie zagęszczenie par lęgowych (43,1 par/100 km²) bociana białego należało do wysokich. Podobne wartości zagęszczeń stwierdzono w nadbużańskich gminach woj. chełmskiego (Piotrowska 1997). Natomiast Kuźniak (1994b) na powierzchni o zbliżonej wielkości (417 km²) w Dolinie Obry w roku 1992 stwierdził niższe zagęszczenie (12,0 par/100 km²). Na tej powierzchni w ciągu 9 lat (1983-1992) nastąpił spadek liczby par lęgowych oraz spadek wartości wskaźników efektywności lęgów - JZa (z 2,27 do 1,54) i JZm (z 2,51 do 1,97). Według Kuźniaka (1994b) dane te sugerują pogarszanie się warunków bytowania bocianów w Dolinie Obry. Charakterystyczny dla tego terenu jest stosunkowo niski jak na dolinę rzeczną udział łąk i pastwisk oraz intensywny sposób użytkowania gruntów. Odmienne przedstawiają się warunki bytowania populacji nadbużańskiej. Uważamy, że jednym z czynników umożliwiającym wzrost populacji jest duża mozaikowość krajobrazu doliny Bugu. Udział łąk, pastwisk i starorzeczy oraz ekstensywna gospodarka rolna sprzyjały osiedlaniu się bocianów białych na tym terenie. Ujednoczony krajobraz oraz wielkoobszarowa, intensywna gospodarka rolna prowadzi do zmniejszenia zasobów pokarmowych (Pinowski *et al.* 1991).

W ciągu 10 lat na omawianym obszarze nastąpiły istotne zmiany w umiejscowieniu gniazd (test P, p<0,05) (ryc. 3). W latach 1984-85 bociany najliczniej gniazdowały na dachach budynków we wsiach - 64,1% ogółu gniazd, w mniejszej liczbie na słupach energetycznych - 23,1%. Sytuacja ta zmieniła się w roku 1994: 43,6% gniazd usytuowanych było na budynkach we wsiach, a 38,8% na słupach energetycznych. Zasiedlenie drzew we wsiach wzrosło z 3,8% w 1984-85 do 12,1% w 1994. Nastąpił więc wzrost o 15,7% liczby gniazd założonych na słupach energetycznych i o 8,3% na drzewach w wioskach oraz zmniejszenie liczby gniazd założonych na budynkach w wioskach o 20,5% i poza nimi (samotne stodoły, drzewa) o 4,2% (ryc. 3).

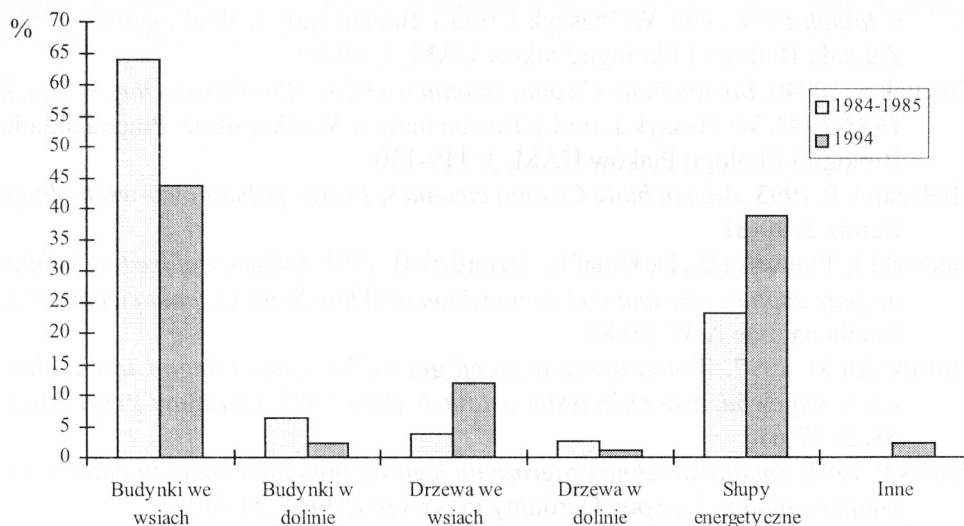
Na zmiany umiejscowienia gniazd bocianów białych wpływa głównie zmiana pokrycia dachów ze słomy lub trzciny na materiały twarde (eternit, blacha, dachówka, papa). Uzyskane przez nas wyniki są potwierdzeniem danych z innych regionów Polski (Chrzanowski i Pokorski 1994, Kuźniak 1994a, 1994b). Według cytowanych autorów, w porównaniu z latami siedemdziesiątymi, w latach dziewięćdziesiątych w Wielkopolsce i na Pomorzu Zachodnim liczba gniazd na słupach zwiększyła się o ok. 30% na niekorzyść gniazd usytuowanych na dachach budynków. Podobną sytuację odnotowano w latach 1984 i 1994-1995 w woj. chełmskim (Piotrowska 1997).



Ryc. 2. Udział procentowy gniazd z jednym (HPm1), dwoma (HPm2), trzema (HPm3), czterema (HPm4), pięcioma (HPm5) oraz nieznaną liczbą młodych (HPmx) w ogólnej liczbie gniazd z młodymi bociana białego w mezoregionie Podlaski Przełom Bugu w latach 1984-85 i 1994

Fig. 2. Percentage of nests with one (HPm1), two (HPm2), three (HPm3), four (HPm4), five (HPm5) and unknown number of chicks (HPmx)

W latach 1974-1984 liczebność bocianów białych w Polsce zmalała z ok. 10% do poziomu 30500 par (Tomiałojć 1990, Profus 1993). Według cytowanych autorów znaczny spadek liczebności odnotowano również we wschodniej części kraju. W ostatniej dekadzie (1984-1994) nastąpił wzrost liczebności krajowej populacji bociana białego do 40 900 par lęgowych (Biuletyn PTOP „Pro Natura” 4/96). Również na obszarze Podlaskiego Przełomu Bugu odnotowano wzrostową tendencję.



Ryc. 3. Udział procentowy umiejscowienia gniazd bociana białego w mezoregionie Podlaski Przełom Bugu w latach 1984-85 i 1994

Fig. 3. Percentage of nest locations in the Podlaski Przełom Bugu Region in 1984-85 and 1994

Autorzy dziękują osobom wymienionym w metodach za wkład wniesiony w zbieranie danych w latach 1984-85 i w roku 1994 a Andrzejowi Dombrowskiemu i Wiesławowi Walankiewiczowi za inspirację do podjęcia badań i pomoc w nadaniu ostatecznej wersji pracy.

Literatura

- Bogucki Z. 1994. *Rozmieszczenie i liczebność bociana białego Ciconia ciconia w pięciu województwach Wielkopolski w latach 1984-1985*. W: Ptaszyk J. (red.). *Bocian biały w Wielkopolsce*. Prace Zakładu Biologii i Ekologii Ptaków UAM, 3: 43-67.
- Chrzanowski T., Pokorski N. 1994. *Bocian biały w otulinie Słowińskiego Parku Narodowego*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 50, 3: 34-44.
- Jakubiec Z., Michalak S., Peterson U. 1988. *Wyniki inwentaryzacji gniazd bociana białego Ciconia ciconia w dawnym powiecie strzelińskim*. *Ptaki Śląska* 6: 117-124.
- Jakubiec Z. 1986. *Program badań nad bocianem białym Ciconia ciconia w Polsce*. *Not. Orn.* 27: 73-78.
- Kondracki J. 1988. *Geografia fizyczna Polski*. PWN, Warszawa.

- Kuźniak S. 1994a. *Bocian biały Ciconia ciconia w województwie leszczyńskim w latach 1974-1990*. W: Ptaszek J. (red.). Bocian biały w Wielkopolsce. Prace Zakładu Biologii i Ekologii Ptaków UAM, 3: 69-89.
- Kuźniak S. 1994b. *Bocian biały Ciconia ciconia w Dolinie Środkowej Obry w latach 1983-1992*. W: Ptaszek J. (red.). Bocian biały w Wielkopolsce. Prace Zakładu Biologii i Ekologii Ptaków UAM, 3: 119-130.
- Mielczarek P. 1993. *Bocian biały Ciconia ciconia w Polsce południowo-wschodniej*. Remiz 2: 30-61.
- Pinowski J., Pinowska B., De Graaf R., Dziurdzik B. 1991. *Influence of feeding habitat on prey capture rate and diet composition of White Stork Ciconia ciconia (L.)*. Studia naturae A 37: 59-85.
- Piotrowska M. 1997. *Wyniki inwentaryzacji gniazd bociana białego Ciconia ciconia w województwie chełmskim w latach 1994-1995*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 53, 2: 47-61.
- Profus P. 1993. *Zmiany liczebne i zagrożenia lęgowej populacji bociana białego Ciconia ciconia w Europie*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 49, 3: 51-66.
- Ptaszek J. 1994. *Populacja bociana białego Ciconia ciconia w dawnym powiecie poznańskim w latach 1983-1992*. W: Ptaszek J. (red.). Bocian biały w Wielkopolsce. Prace Zakładu Biologii i Ekologii Ptaków UAM, 3: 91-118.
- Ptaszek J., Forster E. 1994. *Występowanie bociana białego Ciconia ciconia w rejonie Strzałkowa, Powidza, Wilczyna i Ostrowite (woj. konińskie) w latach 1984-1989*. W: Ptaszek J. (red.). Bocian biały w Wielkopolsce. Prace Zakładu Biologii i Ekologii Ptaków UAM, 3: 131-148.
- Tomiałojć L. 1990. *Ptaki Polski, rozmieszczenie i liczebność*. PWN, Warszawa.

Adresy autorów:

Zbigniew Kasprzykowski,
Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska WSR-P,
ul. Prusa 12, 08-110 Siedlce.
Artur Gołowski,
Zakład Zoologii WSR-P,
ul. Prusa 12, 08-110 Siedlce.

POPULATION OF WHITE STORK *Ciconia ciconia* IN THE PODLASKI PRZEŁOM BUGU REGION IN 1984-1985 AND 1994

Summary

The nests of white stork *Ciconia ciconia* were counted in the Podlaski Przełom Bugu Region (420.2 km², CE Poland, Fig. 1) in 1984-85 and 1994. During the study period the number of taken nests increased from 163 in 1984-85 to 181 in 1994 and the densities increased from 38.8 to 43.0 pairs/10 km² (Table). The biggest changes in numbers took place in nests located on the roofs (decrease from 64.1 to 43.6%) and on pylons (increase from 23.1 to 38.8%, Fig. 3). The number of nests located in trees in

villages increased by 8.3%. The tendencies observed in the studied region were compatible to those observed in Poland in 1984-1995.

Errata
do nr 2/1998 "KULONA"

Str.	Wiersz	Jest	Powinno być
------	--------	------	-------------

199	6 od g.	43,0 par/100km ²	43,1 par/100km ²
199	8 od d.	P	chi kwadrat
200	Podpis do ryc. 2	... (Hpm5) oraz nieznaną liczbą młodych (HPmx) w ogólnej liczbie gniazd z młodymi (Hpm5) młodymi ...
202	3 od d.	43,0 pairs/10 km ²	43,1 pairs/100km ²