

3. Metodyka badań nad populacją bociana białego w Polsce w ramach III Międzynarodowej Akcji Liczenia Bociana Białego

Zbigniew Jakubiec

Planując badania nad rozmieszczeniem i liczebnością bociana białego w Polsce uznano, że stosunkowo jednolitego materiału z obszaru całego kraju mogą dostarczyć tylko dane ankietowe, tym bardziej że według wielu autorów ptak ten jest gatunkiem szczególnie nadającym się do zastosowania takiej metodyki (Janota 1876, Wodzicki 1933, Bogucki 1967, Lack 1973). Wyniki badań ankietowych są jednak zawsze obarczone pewnym, trudnym do określenia i oceny błędem i dlatego należy je traktować z dużą ostrożnością. Formularze ankietowe nie mogą zawierać zbyt szczegółowych pytań, w związku z czym wyniki ankiety nie mogą dostarczyć danych co do wielu aspektów biologii badanego gatunku. Dlatego też wydawało się konieczne pozyskanie pewnej liczby współpracowników do przeprowadzenia bezpośrednich kontroli terenowych.

Do tej pory w badaniach nad bocianem białym w Polsce stosowano różne wzory ankiet, a ich nieumiejętne zredagowanie powodowało niski procent uzyskanych odpowiedzi i utrudniało lub wręcz uniemożliwiało interpretację zebranych materiałów. Wyniki inwentaryzacji w 1974 r. dowiodły, że zastosowany nowy wzór ankiety wraz z listem do sołtysów oraz sposób jej rozprowadzenia w terenie były bardzo efektywne. Dlatego też zdecydowano się na opublikowanie obu wzorów (ryc. 1 i 2), z myślą o możliwości zastosowania ich w przyszłych badaniach.

Badania ankietowe powinny być wykonane w ten sposób, aby dokładnie pokrywały obszar całego kraju. Wśród kilku możliwości zdecydowano się na skierowanie ankiety do terenowych organów administracji państwowej, gdyż uznano, że odpowiedzi z obszaru tak małego jak jedno sołectwo (praktycznie bardzo często jest to jedna wieś) będą obarczone najmniejszym błędem.

Rozsyłanie ankiet przeprowadzono w 1974 roku, opierając się na ówczesnym podziale administracyjnym Polski. Wysłano je w ostatniej dekadzie czerwca, aby dotarły do adresatów przed pierwszą połową lipca, kiedy to najłatwiej można ustalić efekty lęgów w poszczególnych gniazdach. Termin zwrotu ankiety ustalono na koniec lipca, co dla większości obszaru naszego kraju pokrywa się z porą opuszczania gniazd przez młode ptaki. Do wszystkich urzędów gminnych wysłano ankiety wraz z dwoma listami przewodnimi. Pierwsze z nich — adresowane do naczelnika

gminy — zawierało informację o celu badań oraz prośbę, aby ankiety rozdano sołtysom do wypełnienia, a następnie je zebrano i odesłano do Zakładu Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk w Krakowie. Drugie pismo skierowane było do sołtysów.

Pomysł, aby sołtysi otrzymali ankiety w urzędzie gminnym i aby tam je zwracali, okazał się bardzo szczęśliwy i niewątpliwie wpłynął na tak wysoki procent odpowiedzi powrotnych.

Pytania na formularzu ankiety w trzech przypadkach dostarczały odpowiedzi jednoznacznych, tylko w rubryce „jest gniazdo zajęte przez stare bociany, ale bez młodych” znajdowały się odpowiedzi, których nie można było jednoznacznie zakwalifikować. W rubryce tej mogły znaleźć się informacje o gniazdach zajętych przez pary bocianów, gdzie zniesienie lub lęgi uległy zniszczeniu; o gniazdach odwiedzanych jedynie przez pary bocianów, w których nie doszło do zniesienia jaj, a w końcu o gniazdach zajętych tylko przez pojedynczego ptaka. Wątpliwości te dosyć często były wyjaśniane przez respondentów dzięki informacjom zamieszczonym w rubryce „uwagi”.

Napływające do Zakładu odpowiedzi były sukcesywnie segregowane i opracowywane według istniejącego wówczas podziału administracyjnego kraju. Pozwoliło to na ujawnianie na bieżąco luk w nadchodzącym materiale i dlatego 10 sierpnia skierowano do urzędów gminnych monit z podaniem liczby brakujących odpowiedzi. Do końca roku kalendarzowego Zakład otrzymał 78,4% odpowiedzi, a na początku roku następnego nadeszło jeszcze 3,1% wysłanych ankiet.

Organizację zespołu współpracowników rozpoczęto od apelu skierowanego do wielu działających ornitologów, do Sekcji Ornitologicznej PTZool. i do studenckich Kół Naukowych. Dla wszystkich współpracowników została opracowana przez mgra A. Mrugasiewicza instrukcja, która z jednej strony miała pomóc w opracowaniu organizacji i ustaleniu metody badań, a z drugiej zapewnić pewną jednolitość otrzymanego materiału. Przed uczestnikami badań postawiono zadanie dokładnego skontrolowania całego przydzielonego do obserwacji obszaru i wyszukanie wszystkich stanowisk bociana oraz ustalenie następujących danych dotyczących każdego wykrytego gniazda:

- 1) w jaki sposób zajęte jest gniazdo (patrz tab. I) *;
- 2) gdzie umieszczone jest gniazdo — na drzewie (trzeba podać gatunek), na budynku (jakie pokrycie dachu — miękkie, twarde, wysokość komina itp.), na kominie przemysłowym, słupie itd.;
- 3) jaka jest odległość gniazda od zamieszkałych zabudowań — w obrębie zabudowań lub do 100 m od nich; 100—500 m od zabudowań; powyżej 500 m od zabudowań;
- 4) informacje dodatkowe, jak: fenologia okresu lęgowego, liczba niewylęgłych jaj, padłych piskląt, pokarm, częstotliwość i sposób zajmowania gniazda w latach

* W apelu Międzynarodowej Rady Ochrony Ptaków o przeprowadzenie IV Międzynarodowego Spisu Gniazd Bociana (*Ökologie der Vögel* 5, 1 : 3 — 8) dotychczas stosowane symbole HPO — i HPO (-) zastąpiono symbolami HPO(o) i HPO (g).

SZANOWNY PANIE(i)!

Już od dłuższego czasu obserwuje się w wielu rejonach Europy, że ilość bocianów stale maleje, dlatego też postanowiono w roku 1974 przeprowadzić międzynarodowy spis wszystkich gniazd bocianich. Informacje uzyskane tą drogą mają posłużyć do znalezienia metod ochrony tego ptaka przed wyginięciem, dopóki jeszcze nie jest za późno. Na terenie Polski spistem bocianów kieruje Zakład Ochrony Przyrody PAN w Krakowie. Prosimy zatem o rzetelne wypełnienie dołączonego do tego pisma formularza i jak najszybsze odesłanie go do Urzędu Gminnego.

Ankieta należy wypełnić w następujący sposób:

- w rubryce „Nazwa miejscowości” wpisać wszystkie miejscowości wchodzące w skład sołectwa. W wypadku jeżeli w którejś miejscowości jest więcej niż jedno gniazdo nazwą tej miejscowości należy wpisać tyle razy ile jest gniazd w tej miejscowości, czyli dla każdego gniazda przypada jedna linia formularza.
- właściwe wypełnienie ankiety polega na postawieniu krzyżyka (+) w jednej z czterech rubryk, a mianowicie w tej, która odpowiada stanowi faktycznemu w roku 1974.
- jeżeli są znane inne szczegóły jak np. liczba młodych na gnieździe lub miejsce umieszczenia gniazda (budynek, drzewo, komin) to prosimy o podanie ich w rubryce „Uwagi”.

O zwrot ankiety prosimy również wtedy gdy na terenie sołectwa nie ma gniazd bociana, ponieważ takie informacje są dla nas tak samo ważne. W takim przypadku prosimy o wstawienie krzyżyków w pierwszej rubryce za nazwą miejscowości.

Jeżeli Pan(i) posiada więcej uwag lub obserwacji prosimy o napisanie ich na drugiej stronie formularza, tak samo należy postąpić gdy ilość gniazd w sołectwie jest większa niż ilość rubryk formularza.

Ogólne wyniki naszego spisu zostaną podane do publicznej wiadomości poprzez prasę i inne środki masowego przekazu.

Z wszelkimi wątpliwościami i uwagami należy się zwracać do Zakładu Ochrony PAN w Krakowie.

Z góry dziękujemy za udzielone informacje

KIEROWNIK ZAKŁADU OCHRONY PRZYRODY
POLSKIEJ AKADEMII NAUK
Prof. dr hab. K. Zabierowski

TABELA I

Test do ustalenia sposobu zajęcia gniazda
 Test for determining how a nest was occupied

Kategoria gniazda	Symbol
I. Informacje wstępne:	
1. jest gniazdo (jeśli tak czytaj jeszcze punkt II)	H
2. nie ma gniazda (jeśli nie wiadomo to powtórzyć kontrolę)	O !
II. Dalsze informacje o gnieździe z punktu I. 1. (H):	
1. gniazdo zajęte przez parę bocianów dłużej niż przez połowę okresu lęgowego, tj. 1,5 miesiąca (jeżeli tak czytaj jeszcze punkt III)	HP
2. gniazdo zajęte przez pojedynczego ptaka dłużej niż przez 1,5 miesiąca	HE !
3. gniazdo zajęte krócej niż 1,5 miesiąca przez parę lub pojedynczego bociana; gniazdo zajęte dłużej, lecz z przerwami; gniazdo odwiedzane nieregularnie	HB !
4. gniazdo nie zajęte	HO !
5. brak bliższych informacji o gnieździe (powtórzyć kontrolę)	Hx .
III. Dalsze informacje o gnieździe z punktu II. 1. (HP):	
1. gniazdo z piskletami (jeśli tak czytaj jeszcze punkt IVa)	HPm
2. gniazdo zajęte przez parę bocianów bez piskląt (jeśli tak czytaj jeszcze punkt IVb)	HPo
3. gniazdo zajęte przez parę bocianów, ale efekt lęgu nie znany (powtórzyć kontrolę)	HPx .
IVa. Dalsze informacje o gnieździe z punktu III. 1. (HPm):	
1. gniazdo z 1 młodym	HPm 1 !
2. gniazdo z 2 młodymi	HPm 2 !
3. gniazdo z 3 młodymi	HPm 3 !
4. gniazdo z 4 młodymi	HPm 4 !
5. gniazdo z 5 młodymi	HPm 5 !
6. gniazdo z nieznaną liczbą młodych (powtórzyć kontrolę)	HPm x.
IVb. Dalsze informacje o gnieździe z punktu III. 2. (HPo):	
7. gniazdo, w którym były młode, ale zginęły przed osiągnięciem zdolności do lotu	HPo (m) !
8. gniazdo, w którym były jaja, ale nie doszło do wylęgu	HPo (—) !
9. gniazdo, w którym nie było zniesienia (jaj)	HPo — !
10. brak bliższych lub wiarygodnych informacji	HPo x !

poprzednich, wiek gniazda, stosunek ludności do bocianów itp. Zakres zbierania takich informacji zależny był od możliwości, inwencji i osobistych zainteresowań obserwatora.

Ostatnim zadaniem było polecenie zbierania informacji o stadach bocianów niełęgowych, nie związanych z gniazdami (WiSt).

Najważniejszym zadaniem było ustalenie obecności i sposobu zajęcia gniazda, do czego służył specjalny test, na który należało odpowiedzieć odrębnie dla każdego wykrytego gniazda. Test ten składał się z czterech działów oznaczonych liczbami

rzymskimi, które kolejno zawierały coraz dokładniejsze informacje. Oznaczenie symbolu wykrzyknikiem było dowodem, że jest to najbardziej szczegółowa informacja jaką można uzyskać dla danego gniazda, symbole zaś oznaczone kropką wskazywały, że choć nie jest to informacja pełna, to osiągnięcie większej dokładności jest niemożliwe i dlatego należy traktować ją jako ostateczną. Omawiany wyżej test przedstawia tabela I.

Informacje o gniazdach należało zapisywać oddzielnie, by następnie, po zsumowaniu, obliczyć wartości podanych niżej wskaźników, charakteryzujących populację bociana na badanym terenie.

JZG — suma piskląt we wszystkich gniazdach,

JZa — średnia liczba piskląt na jedno gniazdo zajęte przez parę bocianów (JZG : HP),

JZm — średnia liczba piskląt na jedno gniazdo z młodymi (JZG : HPm),

StD — średnia liczba gniazd zajętych przez pary (HP) na 100 km² całego badanego obszaru.

W trakcie pracy w terenie nie zawsze udawało się uzyskać ściśle informacje o sposobie zajęcia gniazda przez parę (HPx) oraz o liczbie wychowanych młodych (HPm x). Dane te wpływają w sposób istotny na wartość wskaźników rozrodu JZa i JZm, dlatego nieznacznie zmodyfikowano sposób ich obliczania przyjmując założenia Profusa i Mielczarka (1981). W obliczeniach tych uwzględniono udział par HPx i HPm x według wzorów:

$$(1) \quad JZm = \frac{JZG}{(HPm - HPm x)}$$

Jest to rzeczywisty wskaźnik średniej liczby młodych na gniazdo zajęte przez parę z młodymi.

Liczbę lotnych młodych, które prawdopodobnie opuściły gniazda wszystkich typów, łącznie z gniazdami HPx i HPm x, obliczono następująco:

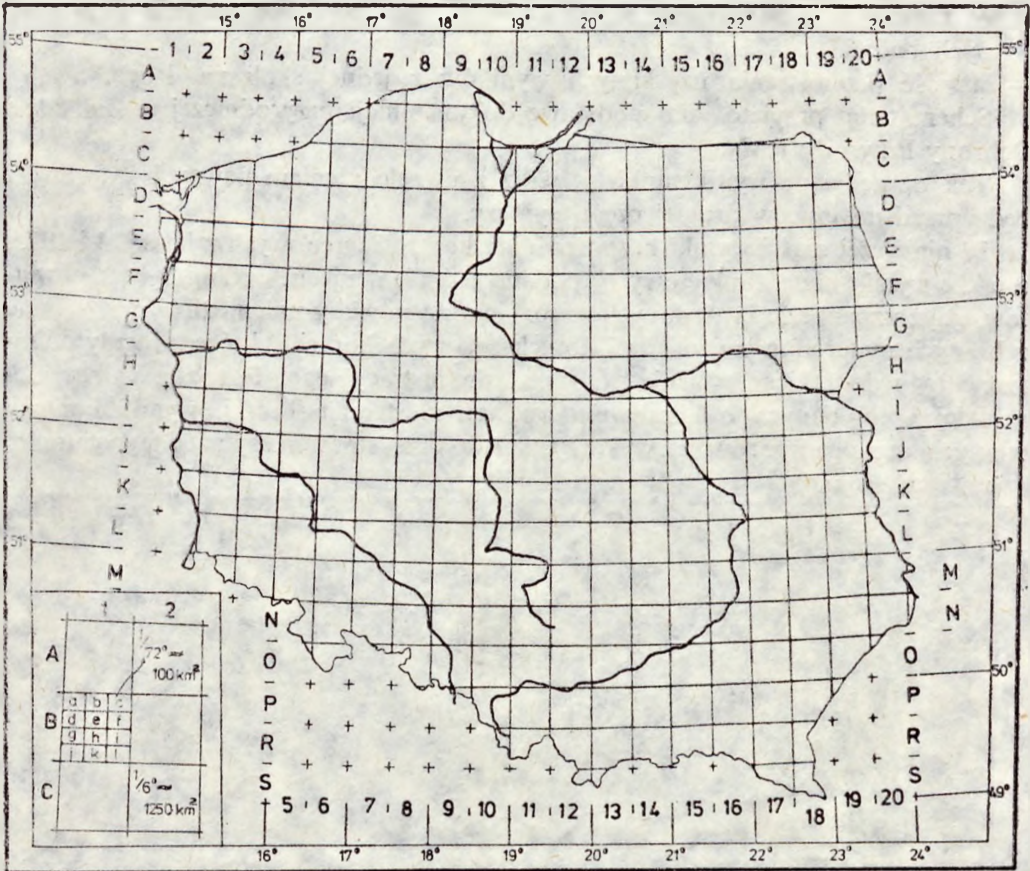
$$(2) \quad (JZG) = JZG + (HPm x \cdot JZm) + \left(\frac{(HPm - HPm x) (HPx \cdot JZm)}{(HPm - HPm x) + HPo} \right)$$

Wartość (JZG) zaokrąglano do najbliższej liczby całkowitej. Natomiast średnią liczbę młodych przypadającą na jedno gniazdo zajęte przez parę oceniano według wzoru:

$$(3) \quad JZa = \frac{(JZG)}{HP}$$

Każdy z uczestników badań był zobowiązany przesłać do Zakładu szczegółowy spis wszystkich kontrolowanych miejscowości z naniesionymi wynikami kontroli oraz opracowanie wyników prac terenowych w objętości 2—5 stron maszynopisu wraz z zestawieniami danych w formie tabel.

Jak już wspomniano, podstawową jednostką terytorialną przyjętą w badaniach był powiat. Przeprowadzona w 1975 roku zmiana podziału administracyjnego kraju,



Ryc. 3. Podział Polski na siatkę kwadratów w oparciu o współrzędne geograficzne

Fig. 3. Grid of squares based on geographic coordinates

połączona z likwidacją powiatów, spowodowała, że zestawione już wyniki ankiety trzeba było opracować po raz drugi, aby zapewnić na przyszłość możliwość pełnego porównania zebranych materiałów. Zdecydowano się zatem przyjąć za podstawę podział kraju oparty na siatce pól. Podziałów takich istnieje wiele, ale — jak do tej pory — nie ma jednego, powszechnie przyjętego schematu, nawet w badaniach przyrodniczych.

Po przeanalizowaniu różnych wariantów przyjęto jako podstawę podział stosowany w badaniach nad wędrówkami ptaków, tzw. system euringowy (ryc. 3). Zapewnia on:

- oparcie się na siatce współrzędnych geograficznych, co jest najpowszechniejszym sposobem stosowanym na mapach,
- operowanie polami zbliżonymi kształtem do kwadratu, co zapewnia stosunkowo mały błąd wynikający z kształtu pola,
- zmienną wielkość rozpatrywanych pól podstawowych (od 100 do 1250 km²),

co umożliwia dostosowanie siatki do różnego stopnia dokładności prowadzonych badań,

— łatwość przenoszenia uzyskanych wyników z jednej skali na drugą.

Schemat ten przyjęto jako podstawę dokumentacji przyrodniczej w Zakładzie Ochrony Przyrody PAN.

Tak opracowane wyniki ankiety, wraz z uwzględnieniem pewnych poprawek, będą przedstawione w drugiej części syntezy.

W niniejszej części wyniki bezpośrednich kontroli terenowych z lat 1974 i 1975, a także wyniki badań ankietowych, podano jednak w ujęciu według byłych powiatów, gdyż uznano, że brak danych w rozbiciu na powiaty uniemożliwi porównanie zebranych materiałów z wynikami dotychczasowych kontroli, które z reguły odnoszone były do takiego właśnie podziału administracyjnego. Ponadto, wobec niewielkiej ilości danych o liczebności bociana na terenie Polski, wyniki kontroli z innych lat mogą być również wykorzystane do przedstawienia sytuacji tego gatunku w naszym kraju.

