



Monitoring ptaków

w tym monitoring obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000
Faza IV, lata 2012-2015

Etap V

Zadanie 2. Monitoring ptaków - prace terenowe

Zadanie 4. Opracowanie wyników i ich analiza

Sprawozdanie z Monitoringu Ptaków Polski



Wykonano w ramach umowy nr 32/2012/F z dnia 12 września 2012
z Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



Marki, listopad 2014

Spis treści

Spis treści	3
Część I.....	7
A. Synteza.....	9
A.1. WSTĘP.....	10
A.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE.....	10
A.2.1. <i>Schemat programu</i>	10
A.2.2. <i>Podstawowe parametry i ich analiza</i>	12
A.3. WYKONANE PRACE TERENOWE	15
A.4. UZYSKANE INFORMACJE.....	17
A.4.1. <i>Liczba monitorowanych gatunków</i>	17
A.4.2. <i>Obszary Natura 2000</i>	18
A.5. NAJWAŻNIEJSZE WYNIKI.....	19
A.5.1 <i>Program MPPL</i>	20
A.5.2. <i>Program MFGP</i>	21
A.5.3. <i>Program MPM</i>	21
A.5.4. <i>Program MPD</i>	22
A.5.5. <i>Program MLSL</i>	22
A.5.6. <i>Program MGR 1</i>	23
A.5.7. <i>Program MGR 2</i>	23
A.5.8. <i>Program MGR 3</i>	24
A.5.9. <i>Program MNG</i>	25
B. MPPL.....	27
B.1. INFORMACJE WSTĘPNE	28
B.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE.....	28
B.2.1. <i>Schemat programu</i>	28
B.2.2. <i>Wskazanie powierzchni próbnych</i>	29
B.2.3. <i>Metody prac terenowych</i>	29
B.3. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC	29
B.3.1. <i>Koordinacja prac</i>	29
B.3.2. <i>Przebieg prac terenowych</i>	30
B.4. WYNIKI	32
B.4.1. <i>Wskaźnik Liczebności Ptaków Krajobrazu Rolnego (Farmland Bird Index)</i>	32
B.4.2. <i>Wskaźnik Liczebności Pospolitych Ptaków Leśnych (Forest Bird Index)</i>	34
B.4.3. <i>Rozpowszechnienie gatunków lęgowych na terenie kraju</i>	35
B.4.3. <i>Trendy liczebności</i>	38
B.5. PODSUMOWANIE	41
C. MFGP	43
C.1. INFORMACJE WSTĘPNE	44
C.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE.....	44
C.3. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC	45
C.3.1. <i>Koordinacja prac</i>	45
C.3.2. <i>Przebieg prac terenowych</i>	45
C.4. ANALIZOWANE PARAMETRY.....	46
C.5. WYNIKI	47
C.5.1. <i>Rozpowszechnienie</i>	47
C.5.2. <i>Liczebność i zagęszczenie poszczególnych gatunków</i>	48

C.5.3. Wskaźniki liczebności	49
C.5.4. Wyniki reprodukcji u łabędzia niemego i bociana białego	51
C.6. PODSUMOWANIE	52
D. MPM	54
D.1. INFORMACJE WSTĘPNE	55
D.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	55
B.2.1. Schemat programu	55
B.2.2. Metody prac terenowych	55
B.3. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC	56
B.3.1. Koordynacja prac	56
D.3.2. Przebieg prac terenowych	56
D.4. WYNIKI	58
D.4.1. Rozpowszechnienie i trend rozpowszechnienia	58
D.4.2. Wskaźnik liczebności i trend wskaźnika liczebności	58
D5. PODSUMOWANIE	61
E. MPD	63
E.1. INFORMACJE WSTĘPNE	64
E.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	64
E.2.1. Schemat programu	64
E.2.2. Metody prac terenowych	64
E.3. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC	65
E.4. WYNIKI	67
E.4.1. Wskaźniki i trendy rozpowszechnienia: ocena i trend zasięgu występowania	68
E.4.2. Wskaźniki i trendy liczebności/Ocena i trend całkowitej liczebności	71
E.4.3. Wskaźniki i trendy produktywności	75
E.5. PODSUMOWANIE	75
F. MLSL	78
F.1. INFORMACJE WSTĘPNE	79
F.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	79
F.2.1. Wskazanie powierzchni próbnych	79
F.2.2. Metody prac terenowych	79
F.3. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC	80
F.4. WYNIKI	81
F.4.1. Rozpowszechnienie gatunków	81
F.4.2. Liczebność gatunków	84
F.4.2. Wskaźniki liczebności	84
F.5. PODSUMOWANIE	85
G. MGR1	87
G.1. INFORMACJE WSTĘPNE	88
G.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	88
G.2.1. Schemat programu	88
G.2.2. Metody prac terenowych	88
G.3. ORGANIZACJA I PRZEBIEG PRAC	89
G.4. WYNIKI	93
G.4.1. Ocena i trend zasięgu występowania	93
G.4.2. Ocena i trend całkowitej liczebności	96
G.4.3. Wskaźniki i trendy produktywności	98
G.5. PODSUMOWANIE	103
H. MGR2	106
H.1. INFORMACJE WSTĘPNE	107
H.2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	107
H.2.1. Schemat programu	107

H.2.2. Metody prac terenowych	107
H.2.3. Parametry populacyjne	108
H.3. MONITORING ŁABĘDZIA KRZYKLIWEGO	108
H.3.1. Organizacja i przebieg prac	108
H.3.2. Wyniki	109
H.4. MONITORING PODGORZAŁKI	111
H.4.1. Organizacja i przebieg prac	111
H.4.2. Wyniki	112
H.5. MONITORING BAŁTYCKIEGO BIEGUSA ZMIENNEGO	113
H.5.1. Organizacja i przebieg prac	113
H.5.2. Wyniki	114
H.6. MONITORING MEWY CZARNOGŁOWEJ	115
H.6.1. Organizacja i przebieg prac	115
H.6.2. Wyniki	116
H.7. PODSUMOWANIE WYNIKÓW	118
Część I. MGR3	120
I.1. INFORMACJE WSTĘPNE	121
I.2. MONITORING KRASKI	121
I.2.1. Założenia metodyczne	121
I.2.2. Organizacja i przebieg prac	121
I.3. MONITORING DUBELTA	124
I.3.1. Gatunek objęty monitoringiem	124
I.3.2. Założenia metodyczne	124
I.3.3. Organizacja i przebieg prac	125
I.3.4. Wyniki	126
I.4. MONITORING ŚLEPOWRONA	128
I.4.1. Założenia metodyczne	128
I.4.2. Organizacja i przebieg prac	130
I.4.3. Wyniki	130
I.5. MONITORING RZADKICH DZIĘCIOŁÓW	132
I.5.1. Informacje wstępne	132
I.5.2. Założenia metodyczne	132
I.5.3. Wyniki	134
I.5.4. Wnioski	139
I.6. MONITORING WODNICZKI	140
I.6.1. Informacje wstępne	140
I.6.2. Gatunek objęty monitoringiem	140
I.6.3. Założenia metodyczne	141
I.6.4. Organizacja i przebieg prac	141
I.6.5. Wyniki	143
I.7. PODSUMOWANIE	147
Część J. MNG	150
J.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PROGRAMIE	151
J.2. GATUNKI OBJĘTE MONITORINGIEM	151
J.2.1. Status w Polsce	151
J.2.2. Ochrona w Polsce	151
J.2.3. Wymogi siedliskowe	152
J.3. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	152
J.3.1. Wskazanie powierzchni próbnych	152
J.3.2. Liczba kontroli i ich terminy	156
J.3.3. Pora kontroli (pora doby) i przebieg liczeń w terenie	156
J.3.4. Organizacja i przebieg prac	156
J.3.5. Analiza materiału	157
J.4. WYNIKI	157
J.4.1. Frekwencja i liczebność	157

<i>J.4.2 Rozmieszczenie</i>	<i>158</i>
<i>J.4.3. Znaczenie OSO Natura dla koncentracji gęsi</i>	<i>160</i>
J.5. PODSUMOWANIE	160
J.6. PIŚMIENNICTWO	162
Załącznik 1	164
Załącznik 3	189

Zadanie 2. Prace terenowe

Zadanie 4. Opracowanie wyników i ich analiza

A. Synteza

Przegląd wyników

Grzegorz Neubauer, Tomasz Chodkiewicz, Przemysław Chylarecki

A.1. Wstęp

Niniejsze opracowanie stanowi raport z realizacji programu Monitoringu Ptaków Polski, wykonywanego w ramach umowy nr 32/2012/F z dnia 12 września 2012 między Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków, na przeprowadzenie pracy „*Monitoring ptaków, w tym monitoring obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – faza IV, lata 2012-2015*”. Całość programu jest finansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach umowy z Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska. W raporcie przedstawiono wyniki realizacji czterech zadań: zadania 2 obejmującego prace terenowe, zadania 4, czyli opracowania wyników i ich analizy, a także zadań 5 i 6 dotyczących aktualizacji strony internetowej i bazy danych. Opracowanie zawiera przetworzone wyniki na podstawie prac terenowych wykonanych w sezonie lęgowym w roku 2014 oraz w sezonie przelotu i zimowania gęsi 2013/2014 zinterpretowane – tam gdzie istnieją stosowne dane – w zestawieniu z danymi uzyskanymi we wcześniejszych latach realizacji wybranych programów.

A.2. Założenia metodyczne

Podstawowe założenia metodyczne programu zostały zawarte w trzech opracowaniach: „*System monitoringu ptaków lęgowych w Polsce w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2007-2008: opracowanie metodyczne*” wykonanym w ramach realizacji fazy I niniejszego projektu oraz w dwóch uzupełniających opracowaniach „*Prace metodyczne*” będącym wynikiem realizacji trzeciej i czwartej fazy projektu.

A.2.1. Schemat programu

W sprawozdawanym okresie program był koordynowany przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, a prace terenowe zrealizowało 5 wykonawców:

- 1) Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków:
 - a. Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych (MPPL);
 - b. Monitoring Gatunków Rzadkich 3 (MGR3);
- 2) Stacja Ornitologiczna Muzeum i Instytutu Zoologii PAN:
 - a. Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków (MFGP);
 - b. Monitoring Ptaków Mokradeł (MPM);
 - c. Monitoring Gatunków Rzadkich 2 (MGR2);
- 3) Komitet Ochrony Orłów:
 - a. Monitoring Ptaków Drapieżnych (MPD);
 - b. Monitoring Gatunków Rzadkich 1(MGR1);
- 4) Stowarzyszenie Ochrony Sów:
 - a. Monitoring Lęgowych Sów Leśnych (MLSL).
- 5) Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra”
 - a. Monitoring Noclegowisk Gęsi (MNG)

Nadrzędnym celem programu było zaplanowanie i wdrożenie systemu monitorowania stanu populacji (głównie liczebności) możliwie dużej liczby gatunków ptaków, dostarczającego informację reprezentatywną dla obszaru kraju, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów leżących w sieci OSOP Natura 2000.

Podstawowe parametry stanu populacji będące przedmiotem monitoringu obejmowały:

- liczebność lub wskaźnik liczebności populacji lęgowej,
- rozpowszechnienie, rozumiane jako procentowy udział powierzchni kraju zasiedlonej przez dany gatunek, oceniany w podziale na siatkę kwadratów 1 x 1 km, 2 x 2 km lub 10 x 10 km.

Ponadto, dla kilku wybranych gatunków oceniano również wskaźniki zrealizowanej produktywności:

- liczbę piskląt opuszczających gniazdo, obliczaną dla wszystkich par o znanym wyniku lęgu,
- liczbę piskląt opuszczających gniazdo, obliczaną tylko dla par, które wyprowadziły przynajmniej jedno pisklę z lęgu (czyli par z udanym lęgiem).

Opisywany w raporcie i zrealizowany system monitoringu ptaków składał się z 18 programów jednostkowych, zaprojektowanych na pozyskiwanie informacji o różnych grupach gatunków lub pojedynczych gatunkach (**tab. A.1**). Grupy te różnią się rozmieszczeniem geograficznym lub wybiórczością siedliskową, co uniemożliwia efektywne wykorzystanie jednej, wspólnej sieci powierzchni próbnych.

Tabela A.1. Jednostkowe programy monitoringu ptaków realizowane w roku 2014 przez konsorcjum wykonawców projektu w ramach III etapu prac (monitoring wiosenny i letni oraz część monitoringu gatunków przelotnych i zimujących dotycząca gęsi).

Podprogram / program jednostkowy	Skrót programu jednostkowego	Skrót grupy
Monitoring Gatunków Rozpowszechnionych		
Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych	MPPL	
Monitoring Gatunków Średniolicznych		MPS
Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków	MFGP	
Monitoring Ptaków Mokrań	MPM	
Monitoring Ptaków Drapieżnych	MPD	
Monitoring Lęgowych Sów Leśnych	MLSL	
Monitoring Gatunków Przelotnych		MGP
Monitoring Noclegowisk Gęsi	MNG	
Monitoring Gatunków Rzadkich		MGR
Monitoring orla przedniego	MOP	
Monitoring orlika grubodziobego	MOG	MGR1
Monitoring rybołowa	MRY	
Monitoring mewy czarnogłowej	MMC	
Monitoring łabędzia krzykliwego	MLK	
Monitoring podgorzałki	MPO	MGR2
Monitoring biegusa zmiennego (<i>schinzii</i>)	MBZ	

Monitoring kraski	MKR	MGR3
Monitoring dubelta	MDU	
Monitoring ślepowrona	MSL	
Monitoring rzadkich dzięciołów	MRD	
Monitoring wodniczki	MWO	

Dane o liczebności ptaków były pozyskiwane na dwa sposoby:

- 1) Poprzez reprezentatywne próbkowanie areалу występowania gatunków docelowych w oparciu o powierzchnie próbne będące kwadratami o wymiarach 1 x 1 km, 2 x 2 km lub 10 x 10 km (w zależności od programu), transekty o długości 1 km (wodniczka) lub liczenia na stanowiskach (wodniczka i gęsi);
- 2) Poprzez dedykowane indywidualnym gatunkom cenzusy (tj. kompletne liczenia wszystkich par) obejmujące całość znanego areалу ich gniazdowania, koncentrujące się na kontrolach znanych stanowisk lęgowych (aktualnych i historycznych) i uzupełnione o wyszukiwanie nowych stanowisk w oparciu o sieć aktywnych terenowo współpracowników.

Dane pozyskiwane z powierzchni próbnych miały w większości postać wskaźników liczebności poszczególnych gatunków, uzyskiwanych z zastosowaniem wysoce zestandaryzowanych technik prowadzenia prac terenowych. Dla wybranych gatunków prowadzono również cenzusy na całości powierzchni próbnych.

Wdrożony system miał za zadanie – zgodnie z założeniami – kontynuację pozyskiwania dobrej jakości danych monitoringowych o ok. 160 gatunkach ptaków lęgowych, stanowiących ponad 60% awifauny lęgowej Polski. W trakcie prac terenowych rejestrowanych było wprawdzie ponad 200 gatunków, ale dane dla ptaków notowanych w niskich frekwencjach nie nadają się do wykorzystania przy formułowaniu wiarygodnych oszacowań wskaźników stanu ich populacji.

A.2.2. Podstawowe parametry i ich analiza

Rozpowszechnienie

Parametrem ilościowym, który charakteryzuje zajęcie określonej przestrzeni przez gatunek, jest rozpowszechnienie (frekwencja), czyli procentowo wyrażona częstość występowania. Śledzenie zmian rozpowszechnienia w czasie jest przydatne do rejestrowania dynamiki zmian zajmowania obszaru. Parametr ten można stosować do wskazania stopnia zasiedlenia badanego obszaru w różnej skali przestrzennej. Wartość wskaźnika rozpowszechnienia wyrażana jest w skali procentowej i obliczana ze wzoru:

$$R = x/N \times 100\%,$$

gdzie: x – liczba powierzchni zajętych (tj. takich, na których stwierdzono dany gatunek),

N – liczba wszystkich kontrolowanych powierzchni.

Wskaźniki liczebności

Tylko w przypadku pełnych cenzusów, wykonywanych w całym areale lęgowym gatunku uzyskano precyzyjne dane o wielkości populacji w danym roku – jest to liczba par (względnie stanowisk) lęgowych w kraju. Ten typ danych otrzymuje się w przypadku programów dedykowanych pojedynczym gatunkom (MGR 1-3). W dwóch programach (MFGP i MPD) uzyskiwane dane mają charakter połączenia cenzusu i metodyki reprezentacyjnej, co również umożliwia ocenę wielkości

populacji w kraju w nieco inny sposób. W każdej ze wskazanych powierzchni próbnych dokonywana jest ocena całkowitej liczby par/stanowisk dla wybranych gatunków, która następnie jest ekstrapolowana na obszar kraju z uwzględnieniem warstw. Wskazanie powierzchni próbnych w podziale na warstwy – które uwzględniają zmienność zagęszczeń gatunków docelowych ma tę przewagę nad czysto losowym wskazaniem powierzchni próbnych, że dzięki uwzględnieniu zróżnicowania zagęszczeń, analizy cząstkowe dokonywane są osobno na poziomie każdej warstwy, a zatem są bardziej precyzyjne (mniejsza zmienność wyników z pojedynczych powierzchni). Przy założeniu reprezentatywności uzyskanych wyników zapewnianej przez niezależne tj. losowe wskazania powierzchni w poszczególnych warstwach, wynik uzyskuje się przez sumowanie analiz cząstkowych.

W przypadku programów nie wpisujących się w powyższe założenia (tzn. kiedy nie są wykonywane cenzusy całości arealu lub cenzusy w obrębie powierzchni próbnych - programy MPPL i MPM), nie jest możliwe uzyskanie precyzyjnej informacji na temat wielkości krajowych populacji w prosty sposób, względnie łatwo natomiast można śledzić zmiany jej liczebności. Metodyka badań terenowych wykorzystywana w tych dwóch programach nie zakłada wykrywania wszystkich stanowisk/par danego gatunku na obszarze powierzchni próbnej – podczas kontroli wykrywana jest tylko pewna część osobników obecnych na kontrolowanej powierzchni (choć oczywiście podczas pojedynczej kontroli może się zdarzyć, że wykryte zostaną wszystkie osobniki). Tutaj wynikiem jest więc wskaźnik (indeks), mówiący o względnej liczebności populacji, skorelowanej z całkowitą liczebnością. Dzięki maksymalnej standaryzacji wszelkich możliwych warunków wykonywania liczeń (np. te same trasy przemarszu, podobna prędkość przemieszczania się obserwatora, corocznie zbliżone daty i godziny kontroli), w stosowanej tutaj metodyce sondażowej (reprezentacyjnej) przyjmowane jest założenie, że w kolejnych latach wykrywana jest podobna proporcja populacji. Inaczej mówiąc, jeżeli liczebność danego gatunku na danej powierzchni spada, stan ten znajduje odzwierciedlenie w odpowiednio mniejszej liczbie osobników rejestrowanych w trakcie kontroli terenowych, mimo iż wciąż nie są to wszystkie obecne osobniki. W tego typu podejściu, wskaźnik w pierwszym roku badań definiuje się jako 1,00 (lub 100%), a wskaźniki uzyskiwane w kolejnych latach pokazują stosunek wartości wskaźnika w danym roku do wartości w roku bazowym (pierwszym roku badań). Przykładowo, wartość wskaźnika 1,30 (lub 130%) oznacza, że w danym roku wskaźnik ten był o 30% wyższy niż w roku bazowym.

Trendy zmian liczebności

Tak uzyskane dane, zebrane na tych samych powierzchniach w kolejnych latach, umożliwiają śledzenie zmian liczebności i rozpowszechnienia populacji ptaków. Najprościej rzecz ujmując, stwierdzenie czy dana populacja maleje czy rośnie liczebnie (lub czy zmniejsza się czy rośnie jej rozpowszechnienie) odbywa się poprzez dopasowanie danych odnoszących się do konkretnego gatunku do modelu wykładniczego i oszacowanie wartości λ^1 (lambda), będącej podstawowym i jedynym parametrem tego modelu. Oszacowania trendów w omawianym przypadku to średnie roczne tempo zmian liczebności populacji (λ) w modelu wykładniczym:

$$N_t = \lambda \times N_{t-1} \quad [\text{wzór 1}],$$

¹ λ (lambda) to tempo zmian indeksu liczebności populacji. Określa stosunek liczebności gatunku uzyskany w roku bieżącym do liczebności w roku ubiegłym

gdzie: N_t – wartość parametru (tu: liczebności populacji) w roku t , N_{t-1} – wartość parametru w roku poprzedzającym rok t , λ – współczynnik modelu. Ze wzoru 1 wynika, że jeśli $\lambda=1,00$, to liczebność populacji w roku t nie zmienia się w stosunku do roku $t-1$ (przykładowo 30 par w danym roku = $1,00 \times 30$ par w roku poprzedzającym), czyli jest stabilna liczebnie. Analogicznie, jeśli $\lambda=1,05$, to liczebność populacji w danym roku wzrosła o 5% w stosunku do roku poprzedzającego (przykładowo, 105 par w roku $t = 1,05 \times 100$ par w roku $t-1$). Dla wartości λ mniejszych od 1,00, odpowiednie wartości N_t będą maleć (populacja będzie zmniejszać liczebność lub rozpowszechnienie).

Obliczenia – oszacowanie wskaźników liczebności oraz λ – wykonywane są w programie TRIM 3.5, opracowanym przez *Statistics Netherlands*, a ich analiza opiera się na modelach log-liniowych, szacujących efekt roku i powierzchni próbnej, które uwzględniają trwałe zróżnicowanie liczebności na różnych powierzchniach kontrolowanych w kolejnych latach. Całość procedur obliczeniowych jest stosunkowo złożona (szczegóły w: Pannekoek & van Strien 2005, Trim 3 Manual, Statistics Netherlands). Wskaźniki liczebności są estymatorami punktowymi i pokazują stosunek liczebności określonego gatunku w danym roku do liczebności, jaką osiągał w pierwszym roku prowadzenia monitoringu (np. roku 2000 w MPPL oraz 2007 dla programów MPD i MPM). Miara niepewności oszacowania wskaźnika dla każdego roku charakteryzowana jest przez błąd standardowy (przekładający się na przedziały ufności: przedział ufności $\approx 1,96 \times$ błąd) i zależy od „naturalnej” zmienności wyników oraz ilości danych – w bieżącym przypadku rozpowszechnienia (liczby powierzchni, na których stwierdzono gatunek) i liczebności gatunku na powierzchniach próbnych. Im gatunek bardziej rozpowszechniony i liczniejszy, tym błąd oszacowania mniejszy. Z tej zależności płynie prosty wniosek – dla słabo rozpowszechnionych lub/i mało licznych gatunków, ocena zmian liczebności obarczona będzie dużym błędem, co praktycznie uniemożliwi wykrycie (niewielkich) zmian liczebności. Ponieważ kryteria klasyfikacji trendów używane w programie TRIM (patrz **tab. A.2** niżej) są bezpośrednio związane z szerokością przedziału ufności, im większy błąd oszacowania, tym mniejsza szansa, że trend zostanie zaklasyfikowany jako istotny, mimo że w rzeczywistości zmiany liczebności mają miejsce (inaczej mówiąc, kierunkowe zmiany liczebności populacji mogą pozostać niewykryte, gdy precyzja oceny jest niska). Dlatego, mimo że np. w programie MPPL notowane są wszystkie gatunki ptaków napotkane w terenie (średnio około 180 rocznie), dla niemal połowy z nich dane są zbyt skąpe, by móc precyzyjnie oszacować zmiany ich liczebności.

W programie MPPL dysponuje się obecnie 15-letnią serią pomiarową, w MFGP – 14-letnią, a w programach MPD i MPM – seriami 8-letnimi. Miarą zmian liczebności gatunku jest średnie roczne tempo zmian indeksu liczebności populacji λ (*lambda*). Trendy liczebności klasyfikowane są według ścisłych reguł, określanych na podstawie kierunku i wielkości zmian liczebności (**tab. A.2**). W zależności od precyzji oszacowania λ (szerokości 95% przedziałów ufności), kryteria oceny trendu implementowane w programie TRIM 3.5 wyróżniają sześć następujących kategorii zmian liczebności: populacja stabilna, umiarkowany i silny wzrost liczebności, umiarkowany i silny spadek liczebności oraz trend nieustalony. O umiarkowanym spadku liczebności mówimy, gdy górna granica 95% przedziału ufności dla oszacowanego tempa zmian liczebności zawiera się w przedziale 0,95-1,00. Z silnym spadkiem liczebności mamy do czynienia, gdy górna granica 95% przedziału ufności jest mniejsza niż 0,95 (5% spadku lub wzrostu rocznie oznacza, że populacja corocznie maleje lub rośnie o 5% stanu z roku poprzedniego; oznacza to odpowiednio dwukrotne zmniejszenie lub podwojenie liczebności w ciągu 15 lat). Analogicznie określa się umiarkowany i

silny wzrost liczebności populacji. Trend uważa się za nieustalony, jeżeli dolna granica 95% przedziału ufności jest mniejsza od 0,95 lub górna większa od 1,05, ale przedział ten obejmuje wartość 1,00. Najbardziej „wygórowane” kryteria musi spełnić oszacowanie trendu by populacja została zaklasyfikowana jako stabilna liczebnie (**tab. A.2**). Wynika to z faktu, że przedział ufności dla oszacowania λ musi być bardzo wąski i mieścić się w granicach między 0,95 a 1,05 (dla pozostałych kategorii wymagania są określone dla tylko jednej, dolnej lub górnej, granicy przedziału ufności). Szerokość przedziałów ufności dla λ jest ujemnie skorelowana z długością serii pomiarowej, tzn. maleje z liczbą lat. Przykładowo, w programie MPPL, po 10-15 latach trwania programu, wśród 112 gatunków, dla których uzyskiwane są dobre dane, w 2009 roku trend został zaklasyfikowany jako nieustalony dla 23 gatunków, w 2010 roku – dla 16, w 2012 roku – dla 10, a w latach 2013 i 2014 dla zaledwie 8. Trendy dla pozostałych gatunków – a więc znakomitej większości wśród monitorowanej grupy – zostały już określone na tyle precyzyjnie, że umożliwiają wiarygodną ocenę stanu ich populacji. Podobnie, po 7-8 latach trwania prac Monitoringu Ptaków Mokradeł, trendy sprecyzowane uzyskuje się dla 25-27 gatunków (wobec 21 gatunków w roku 2012, 15 gatunków w roku 2011 i 12 w roku 2010). Powyższe przykłady ilustrują konieczność długotrwałego prowadzenia badań monitoringowych, by uzyskać precyzyjne oszacowania λ i w konsekwencji – dysponować dobrej jakości wiedzą na temat stanu i dynamiki liczebności badanych populacji.

Tabela A.2. Klasyfikacja trendów liczebności.

Kategoria trendu	Opis	Symbol
silny wzrost	wzrost znacząco większy niż 5% na rok; dolna granica przedziału ufności $>1,05$	$\uparrow\uparrow$
umiarkowany wzrost	istotny wzrost, ale nie większy niż 5% na rok; dolna granica przedziału ufności między 1,00 a 1,05	$\uparrow$
stabilny	brak istotnego wzrostu czy spadku i na pewno trend jest mniejszy niż 5% na rok; przedziały ufności obejmują wartość 1,00 oraz dolna granica przedziału ufności $>0,95$ a górna granica przedziału ufności $<1,05$	–
nieustalony	brak istotnego wzrostu lub spadku, ale nie ma pewności, że trendy są mniejsze niż 5% na rok; dolna granica przedziału ufności $<0,95$ lub górna granica $>1,05$	?
umiarkowany spadek	istotny spadek, ale nie większy niż 5% na rok; górna granica przedziału ufności między 0,95 a 1,00	$\downarrow$
silny spadek	spadek znacząco większy niż 5% na rok; górna granica przedziału ufności $>0,95$	$\downarrow\downarrow$

A.3. Wykonane prace terenowe

W sumie, w sezonie lęgowym 2014 r., w ramach przedmiotowego systemu monitoringu ptaków wykonywano liczenia ptaków na 1734 powierzchniach próbnych o łącznej powierzchni ponad 66,5 tysięcy km² (ponad 21% powierzchni lądowej kraju; **tab. A.3**). W tej liczbie znajdowało się:

- 693 powierzchnie próbnych o wielkości 1 km²;
- 100 transektów o długości 1 km (wodniczka);
- 183 powierzchni próbnych o wielkości 2 km²;

- 183 powierzchnie próbne o wielkości 100 km² każda;
- 476 powierzchni o wielkości 100 km², obejmujące wszystkie znane stanowiska lęgowe dla każdego spośród 10 gatunków monitorowanych indywidualnie;
- 99 noclegowisk gęsi oraz 18 stanowisk wodniczki.

W każdym programie monitoringu wykonano prace terenowe na zakładanej wg umowy (lub większej) liczbie powierzchni (**tab. A.3**). Dokładne dane o liczbie kontrolowanych powierzchni oraz współpracownikach przedstawione są w następnych częściach opracowania, poświęconych poszczególnym programom jednostkowym.

Dane wektorowe z lokalizacją powierzchni próbnych, wynikami dla poszczególnych gatunków oraz trasami przejścia, przejazdu bądź punktu obserwacji obserwatorów (pliki shp) zawiera załączona do sprawozdania płyta CD (**załącznik 3**).

Tabela A.3. Zestawienie liczby powierzchni próbnych kontrolowanych w roku 2014 w ramach poszczególnych programów jednostkowych. **Nzam** – liczba powierzchni przeznaczonych do kontroli w ramach umowy; **Nwyk** – liczba wszystkich skontrolowanych powierzchni; **Nosop** – liczba powierzchni położonych w granicach OSOP Natura 2000; **% osop** – udział procentowy powierzchni w granicach OSOP w liczbie wszystkich skontrolowanych powierzchni. Powierzchnie próbne MPPL miały wielkość 1 km², powierzchnie próbne MDT – 2 km², a powierzchnie kontrolowane w ramach pozostałych programów jednostkowych – 100 km².

Podprogram / program jednostkowy		2014			
		Nzam	Nwyk	Nosop	% osop
MPPL	Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych	530	693	121	18
MFGP	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków	47	48	27	56
MPM	Monitoring Ptaków Mokradeł	44	46	25	54
MPD	Monitoring Ptaków Drapieżnych	49	49	33	67
MLSL	Monitoring Lęgowych Sów Leśnych	40	40	20	50
MNG	Monitoring Noclegowisk Gęsi	99	99	70	71
MOP	Monitoring orła przedniego	40	40	32	80
MOG	Monitoring orlika grubodziobego	13	13	13	100
MRY	Monitoring rybołowa	69	70	53	76
MMC	Monitoring mewy czarnogłowej	55	59	42	71
MLK	Monitoring łabędzia krzykliwego	85	124	81	65
MPO	Monitoring podgorzałki	43	44	33	75
MBZ	Monitoring biegusa zmiennego (schinzii)	9	9	9	100
MKR	Monitoring kraski	34	34	23	68
MDU	Monitoring dubelta	50	70	68	97
MSL	Monitoring ślepowrona	9	13	13	100
MRD	Monitoring rzadkich dzięciołów	180	183	126	69
MWO	Monitoring wodniczki - transekty	100	100	100	100
MWO	Monitoring wodniczki – stanowiska	-	18	18	100
Razem - powierzchnie 1 km ²			693	189	27
Razem - powierzchnie 2 km ²			183	126	69
Razem - powierzchnie 100 km ²			659	472	72
Razem - 1 km transekty			100	100	100
Razem - stanowiska			99	70	71

A.4. Uzyskane informacje

A.4.1. Liczba monitorowanych gatunków

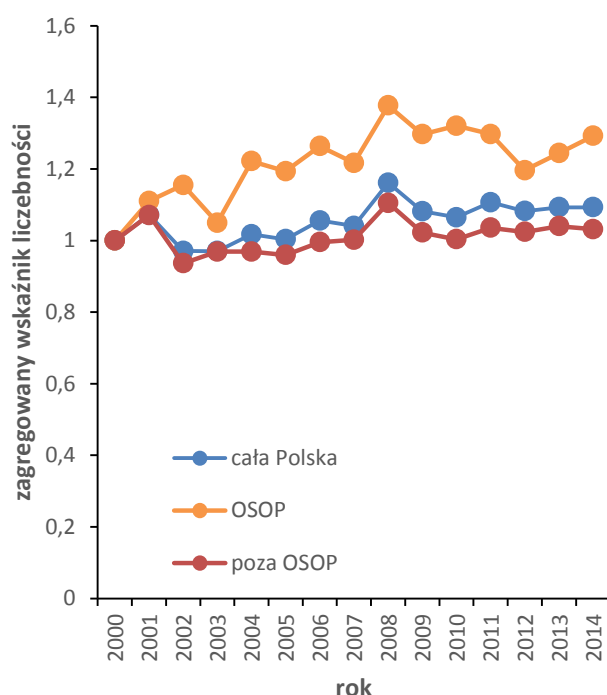
Dane uzyskane w trakcie realizacji programu pozwalają na określenie wskaźników liczebności (ewentualnie samej liczebności) i rozpowszechnienia 165 gatunków ptaków lęgowych w kraju (spośród 220-230 regularnie gniazdowych w Polsce w ostatnich dekadach; **tab. A.4**). Jednak dla gatunków występujących w niskich frekwencjach, uzyskane dane (wskaźniki) posiadają stosunkowo szerokie miary niepewności (błąd standardowy lub 95% przedział ufności), co sprawia, że w oparciu o nie można wykryć jedynie duże zmiany liczebności. Nie istnieje uniwersalna miara precyzji ocen w tej sytuacji, wszystko uzależnione jest od kontekstu wyznaczanego przez zakres porównywanych danych (np. długość serii pomiarowej) i wartość ewentualnej różnicy stanowiącej przedmiot zainteresowania (np. spadek o 5% czy 10% wartości początkowej). Jako umowną granicę możliwości uzyskiwania stosunkowo precyzyjnych danych przyjęto występowanie gatunku w ok. 10% prób (powierzchni próbnych) lub na 30 powierzchniach – można wskazać 168 gatunków, dla których system dostarcza dobrych danych. Nie oznacza to, że w miarę potrzeby nie można w oparciu o nie uzyskać dobrej informacji o kolejnych gatunkach w sytuacji, gdy jesteśmy zainteresowani mniej subtelnymi zmianami.

Tabela A.4. Zestawienie liczby gatunków, dla których w sezonie lęgowym roku 2014 uzyskano dane monitoringowe w poszczególnych programach jednostkowych. Pokazano całkowitą liczbę gatunków zarejestrowanych (wszystkie) oraz liczbę gatunków ze stosunkowo precyzyjnymi danymi (precyzyjne). Dla MPPL umownym progiem uznania danych za precyzyjne były informacje z co najmniej 5% powierzchni próbnych, a dla MPM – z 10% powierzchni próbnych I rzędu. Dla MPM wykazano dane wyłącznie dla gatunków docelowych programu. Podsumowanie (Razem) pokazuje łączną liczbę gatunków.

Podprogram / program jednostkowy		wszystkie	precyzyjne
MPPL	Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych	184	110
MFGP	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków	12	12
MPM	Monitoring Ptaków Mokradeł	50	49
MPD	Monitoring Ptaków Drapieżnych	12	12
MLSL	Monitoring Lęgowych Sów Leśnych	6	6
MOP	Monitoring orła przedniego	1	1
MOG	Monitoring orlika grubodziobego	1	1
MRY	Monitoring rybołowa	1	1
MMC	Monitoring mewy czarnogłowej	1	1
MLK	Monitoring łabędzia krzykliwego	1	1
MPO	Monitoring podgorzałki	1	1
MBZ	Monitoring biegusa zmiennego (<i>schinzii</i>)	1	1
MSL	Monitoring ślepowrona	1	1
MKR	Monitoring kraski	1	1
MDU	Monitoring dubelta	1	1
MDT	Monitoring rzadkich dzięciołów	2	2
MWO	Monitoring wodniczki	1	1
Razem (gatunki)			165

A.4.2. Obszary Natura 2000

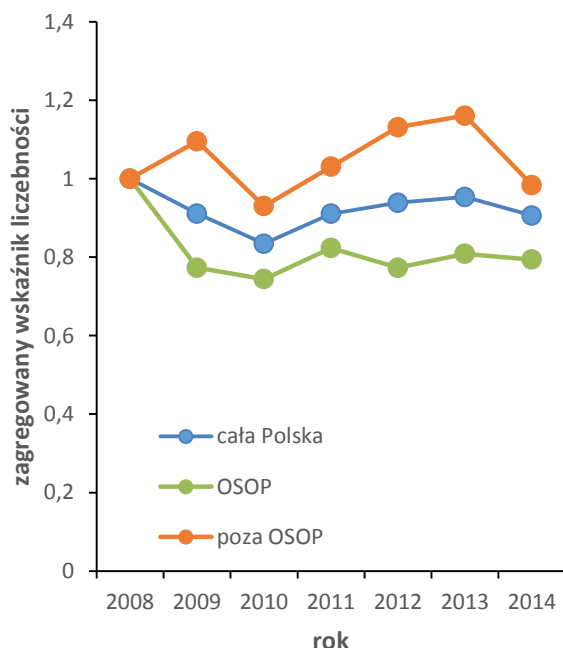
Znacząca część uzyskiwanych danych odnosi się do Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) w ramach sieci Natura 2000. Poza MPPL, wśród 18 prowadzonych podprogramów, udział kontrolowanych powierzchni próbnych, które choćby częściowo są położone w granicach OSOP, prawie zawsze przekraczał 50%, a średnio wynosił aż 75% (**tab. A.3**). Stanowi to znaczącą nadreprezentację tych terenów w próbie, biorąc pod uwagę, że zajmują one 16% powierzchni kraju. Jedynie w MPPL (wykorzystującym powierzchnie wielkości 1 km²) udział powierzchni położonych w granicach OSOP wynosił 18%. Taka sytuacja nie wynika jednak z selektywnego, intensywniejszego próbkowania obszarów chronionych, lecz stanowi produkt uboczny losowań warstwowych ukierunkowanych na zwiększoną alokację powierzchni próbnych w obrębie obszarów o wysokich liczebnościach gatunków docelowych. Dla wielu gatunków docelowych takie właśnie obszary pokrywały się z obszarami Natura 2000.



Rycina A.1. Zmiany wartości zagregowanego wskaźnika liczebności 111 gatunków ptaków rejestrowanych w programie MPPL (bez dzierlatki), przedstawione w podziale na obszary chronione jako OSOP (zielona linia), obszary poza siecią OSOP (pomarańczowa linia) oraz dla całego kraju łącznie (niebieska linia).

W rezultacie, uzyskane dane monitoringowe w dużej części pochodzą z obszarów chronionych jako OSOP. Stwarza to dobre podstawy do wyliczania stosownych parametrów (wskaźniki, trendy) w podziale na obszary Natura 2000 i pozostałe tereny. Należy w tym celu stosować post-stratyfikację zebranych danych w ramach standardowych obliczeń wskaźników i trendów. Zastosowanie takiego podejścia do analizy danych MPPL wykazuje, że trendy liczebności 111 pospolitych gatunków rejestrowanych w ramach programu były bardziej wzrostowe na terenach OSOP niż poza nimi aż do roku 2008 (**ryc. A.1**), po którym nastąpił spadek liczebności populacji (4% rocznie) z tendencją do odbudowy w ostatnich dwóch latach. Zwraca jednocześnie uwagę, że zmienność wyników na obszarach OSOP w kolejnych latach jest większa niż na pozostałych terenach, lecz jest to prawdopodobnie efekt dużo mniejszej liczby powierzchni (tylko 18% powierzchni leży w granicach OSOP). W ramach MPM monitorowany zestaw 50 gatunków jest inny niż w MPPL, choć część gatunków jest wspólna i monitorowana w obu programach. Tu

uzyskiwany obraz jest nieco inny – to właśnie na terenach OSOP zanotowano silniejszy spadek niż na obszarach poza nimi: w 2014 roku niższa liczebność była niższa o około 20% od tej w roku 2008 (ryc. A.2, 2% rocznie).



Rycina A.2. Zmiany wartości zagregowanego wskaźnika liczebności 50 gatunków ptaków rejestrowanych w programie MPM, przedstawione w podziale na obszary chronione jako OSOP (zielona linia), obszary poza siecią OSOP (pomarańczowa linia) oraz dla całego kraju łącznie (niebieska linia).

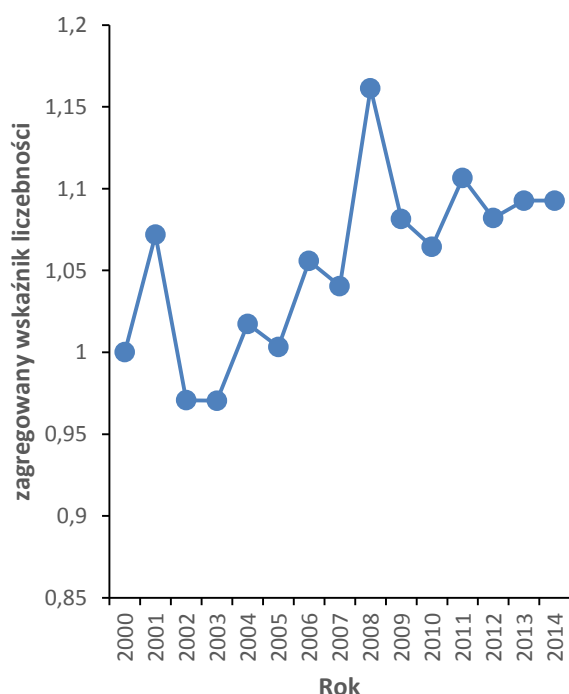
Powyższe wyniki, w połączeniu z innymi (samym bogactwem gatunkowym tych obszarów, patrz np. Chylarecki i in. 2008) potwierdzają po raz kolejny, że monitoring populacji ptaków wykonywany z uwagi na wymogi dyrektywy ptasiej i siedliskowej nie może się koncentrować, ani tym bardziej ograniczać do obszarów Natura 2000. Obszary te dla wielu populacji ptaków nie stanowią dobrej reprezentacji ich sytuacji w kraju. Jednocześnie, jasne jest też, że zastosowane obecnie podejście, z alokacją liczby powierzchni podporządkowaną wymogom precyzyjnego próbkowania obszaru całego kraju stwarza dobre warunki do uzyskiwania obrazu sytuacji populacji ptaków na obszarach OSOP traktowanych jako jedno wydzielenie, odmienne od reszty kraju. Takie dane stwarzają niezbędny układ odniesienia dla lokalnych programów monitoringu, które powinny być rozwijane w granicach pojedynczych OSOP. Dane z systemu ogólnokrajowego będą mogły być wykorzystywane w takiej sytuacji jako "monitoring tła", czyli układ referencyjny dla danych uzyskiwanych w poszczególnych obszarach Natura 2000.

A.5. Najważniejsze wyniki

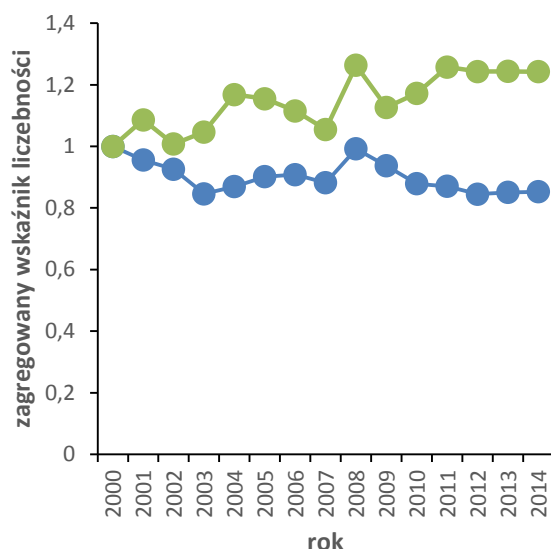
Pełne zestawienie tabelaryczne obserwowanych gatunków z liczbą powierzchni, na których zostały stwierdzone oraz sumaryczną liczebnością w ciągu roku oraz interpretujące wykresy zawiera **załącznik 1** do niniejszego sprawozdania. Wykresy dla poszczególnych gatunków zawiera płyta CD stanowiąca **załącznik 3** (katalog Wykresy).

A.5.1 Program MPPL

- Liczba powierzchni kontrolowanych w ramach podprogramu MPPL była zbliżona do tej w roku poprzednim - w 2014 roku uzyskano dane z 693 powierzchni próbnych, z czego 121 (18%) odnosi się do terenów chronionych jako OSOP.
- Uzyskane dla 111 gatunków precyzyjne dane z roku 2014 zostały dowiązane do serii wcześniejszych obserwacji z lat 2000-2013, tworząc już 15-letnie serie pomiarowe. Średnie roczne tempo zmian liczebności populacji dla 111 najszerzej rozpowszechnionych gatunków wynosiło w tym czasie $\lambda=1,008$. Oznacza to średni przyrost liczebności przeciętnego gatunku z tej grupy w tempie 0,8% rocznie (**ryc. A.3**).
- W okresie 15 lat prowadzenia programu MPPL, 26 gatunków nie wykazywało kierunkowych zmian liczebności, a i ich populacje można uznać za stabilne. 49 gatunków wykazywało istotne wzrosty liczebności, natomiast 29 gatunków charakteryzowało się tendencjami spadkowymi. Dla 8 gatunków nadal nie można określić wyraźnego trendu zmian liczebności.
- Zmiany liczebności wskaźnikowych gatunków krajobrazu rolniczego podsumowane we wskaźniku *Farmland Bird Index* wykazywały początkowy spadek o około 15% w latach 2000-2003, po którym nastąpił powolny powrót do poziomu wyjściowego w roku 2008. Ostatnie sześć lat przyniosło ponowne obniżenie liczebności ptaków z tej grupy i w tym okresie wskaźnik plasuje się na poziomie 12-16% niższym niż w roku bazowym (**ryc. A.4**).
- Zmiany liczebności pospolitych ptaków leśnych wykazują odwrotne trendy – ich populacje są w dobrej kondycji i ogólnie wykazują wzrost liczebności. W latach 2011-2014 wartość tego wskaźnika była o około 25% wyższa niż w roku referencyjnym (**ryc. A.4**).



Rycina A.3. Zmiany wartości zagregowanego wskaźnika liczebności 111 najbardziej rozpowszechnionych gatunków ptaków rejestrowanych w ramach programu MPPL w latach 2000-2014.



Rycina A.4. Zmiany wartości zagregowanego wskaźnika liczebności 34 pospolitych gatunków ptaków leśnych (*Forest Bird Index*, kolor zielony) i 22 rozpowszechnionych gatunków ptaków krajobrazu rolniczego (*Farmland Bird Index*, kolor niebieski) rejestrowanych w ramach podprogramu MPPL w latach 2000-2014.

A.5.2. Program MFGP

- Liczba powierzchni kontrolowanych w roku 2014 wynosiła 48, z czego 27 (56%) zlokalizowanych jest na terenach OSOP.
- W ciągu dekady wykazano silny wzrost populacji żurawia, którego liczebność podczas trwania programu zwiększyła się dwukrotnie. W ostatnich latach (2010–2014) liczebność żurawia na powierzchniach w północnej części kraju była stabilna, natomiast w pozostałej części kraju wykazano wzrost liczby par o około 30%.
- Trend liczebności łabędzia niemego dla całego okresu liczeń był stabilny, chociaż wykazano wyraźne różnice liczebności w różnych latach.
- Liczebność błotniaka stawowego i bąka była stabilna w całym okresie objętym badaniami.
- Silny spadek liczebności bociana białego, jaki miał miejsce pomiędzy sezonami 2004–2005, został częściowo zrekompensowany przez wzrost populacji w ostatnich dwóch sezonach. W całym analizowanym okresie populacja wykazuje niewielkie tendencje spadkowe.
- Rok 2014 był kolejnym w wieloletniej serii ze spadkiem liczebności gawrona. Jego wskaźnik liczebności zmniejszył się na przestrzeni lat 2002–2014 aż o około 40%. Spadek był najsilniej zaznaczony we wschodniej części kraju.

A.5.3. Program MPM

- W 2013 roku skontrolowano 46 powierzchni próbnych, z czego 25 (54%) znajdowało się przynajmniej częściowo w granicach OSOP Natura 2000.
- Łącznie grupa monitorowanych gatunków ptaków występujących w siedliskach mokradłowych i wodnych obejmuje 50 gatunków. Dla części z nich dane gromadzone są również w ramach programu MPPL, co umożliwia wzajemną weryfikację trendów dla tych samych gatunków.

- Wskaźniki liczebności bazujące na danych z 8 lat badań pozwalają na coraz precyzyjniejsze określenie trendów liczebności populacji ptaków mokradłowych i umożliwiają obecnie wskazanie 25 gatunków o trendach sprecyzowanych.
- W omawianym okresie istotnie spadła liczebność 11 gatunków. W kolejności od najsilniejszego do najłagodszego spadku są to: czajka, słowik szary, pokląskwa, głowienka, błotniak łąkowy, świerszczak, strumieniówka, czapla siwa, świergotek łąkowy, pliszka żółta i łożówka.
- Gdy uwzględni się wszystkie monitorowane gatunki ($n=50$), ogólne tendencje w grupie wskazują na stabilność liczebności populacji (średnia $\lambda=1,005$).
- Wśród 50 monitorowanych gatunków, w latach 2007-2014 zanotowano 8 charakteryzujących się istotnymi trendami wzrostowymi liczebności. Silny wzrost dotyczył cyranki, śmieszki i gęgawy, a umiarkowany – wodnika, kszyska, żurawia i trzciniaka.
- Precyzja oszacowań zmian wskaźników liczebności dla gatunków docelowych MPM powinna wzrastać z każdym rokiem kontynuacji prac programu.

A.5.4. Program MPD

- W 2014 roku Monitoring Ptaków Drapieżnych objął populacje 11 gatunków ptaków drapieżnych (szponiastych) i bociana czarnego na 49 powierzchniach próbnych, z czego 33 (67%) znajdowało się w granicach OSOP Natura 2000.
- W 2014 roku myszołów został stwierdzony na wszystkich powierzchniach próbnych. Do najbardziej rozpowszechnionych gatunków należą ponadto błotniak stawowy i jastrząb, a najrzadszy z gatunków – kania czarna – został odnotowany tylko na 12 powierzchniach.
- Wzrost rozpowszechnienia obserwowany jest w przypadku kani rudej i bielika. Tendencja spadkowa zarysowuje się w przypadku pustułki i bociana czarnego, a w ostatnim czasie również jastrzębia. W przypadku pozostałych gatunków można uznać, że wskaźnik rozpowszechnienia utrzymuje się na poziomie stabilnym.

Trwa wzrost liczebności bielika – **wskaźnik liczebności bielika zarejestrowany w 2014 roku jest ponownie najwyższym z odnotowanych w badanym okresie.**

- Ocena kierunków zmian liczebności i rozpowszechnienia wymaga kontynuacji programu, gdyż 8-letnia seria pomiarowa jest zbyt krótka, a obserwowane tendencje mogą mieć charakter okresowy. Tym niemniej należy uznać, że w obrębie badanej grupy w latach 2007-2014 nie odnotowano drastycznych, negatywnych zmian w poziomie liczebności i rozpowszechnienia (poza - być może - błotniakiem łąkowym).
- W 2014 roku odnotowano przeciętny poziom wskaźników rozrodczości populacji bielika i orlika krzykliwego. Wieloletni trend jest niemożliwy do zinterpretowania z uwagi na bardzo małą próbę, a obserwowane różnice mieszczą się w granicach błędów.

A.5.5. Program MLSL

- W ramach programu MLSL monitorowano liczebność sześciu gatunków lęgowych sów zamieszkujących środowiska leśne.
- W 2014 roku badania terenowe wykonano na 40 powierzchniach próbnych, w tym na 20 położonych częściowo lub całkowicie w obrębie OSOP Natura 2000.

- Pod względem rozpowszechnienia najczęściej stwierdzanym gatunkiem był puszczyk stwierdzony na 75% powierzchni, a następnie włośchatka i sóweczka (odpowiednio 50% i 20%).
- Pod względem liczebności dominował puszczyk (218 os.), a następnie włośchatka (73 os.) i puszczyk uralski (40 os.).
- Dotychczasowe, 5-letnie serie pomiarowe wskazują na wzrost liczebności puszczyka, natomiast zmiany liczebności pozostałych gatunków mają charakter fluktuacji, bez wyraźnych, kierunkowych trendów.

A.5.6. Program MGR 1

- W ramach programu MGR1 monitorowano (cenzusy całości areалу) polskie populacje rybołowa, orła przedniego i orlika grubodziobego.
- Uzyskane w latach 2000-2014 wyniki potwierdzają spadek liczebności rybołowa z jednoczesnym kurczeniem się areálu lęgowego – w 2014 r. obecność ptaków wykazano na 34 stanowiskach w Polsce. Wyraźnie widoczne jest sukcesywne zamieranie stanowisk lęgowych na terenie Wielkopolski i Mazur, chociaż w ostatnich latach sytuacja wydaje się stabilizować, a w latach 2012-2013 odnotowano wzrost zarówno liczebności, jak i rozpowszechnienia w zachodniej części kraju. Rosnący udział par zasiedlających słupy energetyczne (w 2014 r. 4 pary) wskazuje, że populacja w tej części kraju jest przypuszczalnie zasilana przez ptaki pochodzące z Niemiec.
- Populacja orła przedniego w Polsce wykazuje wyraźny wzrost liczebności. W 2014 roku zarejestrowano 34 stanowiska lęgowe, o 10 więcej niż w roku referencyjnym (2000 r.). Widoczna jest tendencja do rozszerzania areálu lęgowego, szczególnie na terenie Karpat Zachodnich. Parametry rozrodcze z uwagi na znaczne okresowe fluktuacje są trudne do interpretacji. Średni poziom reprodukcji zapewnia stabilne utrzymanie krajowej populacji tego gatunku.
- Analiza stanu populacji orlika grubodziobego w Polsce nastrocza wielu trudności z uwagi na coraz powszechniejsze zjawisko hybrydyzacji z orlikiem krzykliwym. Liczebność populacji nieznacznie wzrastała, ale sprzężone to było z wysokim udziałem hybrydów międzygatunkowych. W 2014 r. stwierdzono 11 zajętych gniazd. Rozpowszechnienie nie zmienia się i areał ograniczony jest wyłącznie do Kotliny Biebrzańskiej. Poza tym terenem odnotowano gniazdowanie ptaków wykazujących cechy orlików grubodziobych w rewirach orlika krzykliwego na Lubelszczyźnie, w okolicy Puszczy Białowieskiej oraz w 2014 roku na Mazowszu. Parametry rozrodcze utrzymują poziom stabilny, ze słabą tendencją wzrostową.

A.5.7. Program MGR 2

- W roku 2014 kontynuowano monitoring czterech gatunków w ramach programu Monitoring Gatunków Rzadkich (MGR2), zapoczątkowany w 2007 roku. Liczenia są cenzusami populacji lęgowych gatunków ptaków wodno-błotnych: łąbądzia krzykliwego, podgorzałki, biegusa zmiennego i mewy czarnogłowej.

- Populację krajową łabędzia krzykliwego w roku 2014 oceniono na 112 par – w dalszym ciągu trwa dynamiczny wzrost liczebności populacji. Zasadnicze lęgowiska łabędzia krzykliwego obejmowały Dolny Śląsk z Doliną Baryczy i Warmię z Mazurami (Puszcza Napiwodzko-Ramucka) oraz Podlasie i Pomorze. W pozostałych regionach gatunek był znacznie mniej liczny.
- Liczebność podgorzałki w 2014 r. oceniono na 82 pary. Podgorzałka występowała najliczniej w Dolinie Baryczy, na stawach w Budzie Stalowskiej na Podkarpaciu oraz na Lubelszczyźnie. Lęgowiska te skupiały 91% populacji krajowej gatunku. Populacja w ciągu kilku lat stopniowo wzrastała, jednak w latach 2013-2014 odnotowano niepokojąco silny spadek liczebności.
- Nie stwierdzono obecności lęgowych biegusów zmiennych podgatunku *schinzii*.
- Krajowa populacja mewy czarnogłowej liczyła 89 par lęgowych, z największymi skupieniami na Śląsku (aż 42 pary na Zbiorniku Mietkowskim), Mazowszu i Pomorzu.

A.5.8. Program MGR 3

- W ramach grupy programów MGR3, cenzusami objęto całe populacje krajowe kraski (od 2010 r.) i ślepowrona (od 2009 r.). Metodami sondażowymi monitorowane są populacje dubelta i wodniczki na kluczowych lęgowskich w kraju. Podobnie, dla najrzadszych krajowych dzięciołów: trójpalczastego i białogrzbietego zastosowano metodę sondażową.
- W ramach Monitoringu Kraski stwierdzono, że w 2014 r. nastąpił niewielki wzrost liczby par na Kurpiach, w kategoriach gniazdowanie pewne i prawdopodobne, gdzie gniazdowały 32 pary. Był to drugi sezon od rozpoczęcia monitoringu, kiedy nie udało się potwierdzić obecności krasek na Podlasiu. W południowej Polsce pozostały 2 pary lęgowe.
- W ramach Monitoringu Ślepowrona odnotowano łącznie 849 par. Jest to wynik podobny do uzyskiwanego w poprzednich latach (2010-2012), lecz o 118 par mniejszy niż w 2013. Stanowiska, na których stwierdzono gniazdowanie, zlokalizowane były w Dolinie Górnej Wisły oraz w Dolinie Biebrzy.
- W trakcie pierwszej kontroli w Monitoringu Dubelta w 2014 roku zaobserwowano 271-321 tokujących ptaków. Trendy wskaźnika liczebności dubelta ma charakter spadkowy - w ciągu 5 lat populacja obniżyła liczebność o 30%. Należy pamiętać, że gatunek jest skrajnie trudno wykrywalny i nadal jest to zbyt krótka seria pomiarów by można było wyciągać daleko idące wnioski.
- Prace wykonane w ramach Monitoringu Rzadkich Dzięciołów wskazują na stosunkowo częste występowanie obu monitorowanych gatunków na badanych powierzchniach próbnym (51% powierzchni zasiedlonych przez dzięcioła trójpalczastego i 68% powierzchni zasiedlonych przez dzięcioła białogrzbietego w 2014 r.). Wskaźniki rozpowszechnienia i liczebności w skali kraju spadły dla dzięcioła trójpalczastego (lata 2011-2014), natomiast wzrosły dla dzięcioła białogrzbietego (lata 2013-2014), przy czym zaznaczają się różnice regionalne oraz między obszarami objętymi siecią Natura 2000 i poza nią. Zbyt krótka seria pomiarowa nie pozwala obecnie na bardziej zaawansowaną interpretację wyników.
- Liczenia wodniczki przeprowadzono na 100 transektach - 80 zlokalizowanych w Dolinie Biebrzy, a 20 na Lubelszczyźnie - oraz na 18 stanowiskach. W liczeniach na transektach wzięło udział 25 osób. Dane z transektów wskazują na wzrost liczebności, średnio o 27%

w stosunku do 2011 roku – w 2014 zanotowano łącznie 1275 samców. W liczeniach na niewielkich stanowiskach gatunku wzięły udział 23 osoby - odnotowano tam 99 śpiewających samców.

A.5.9. Program MNG

- Monitoring Noclegowisk Gęsi jest ogólnopolskim programem rozpoczętym w roku 2012, którego celem jest rejestrowanie zmian liczebności gęsi na kluczowych noclegowiskach, odgrywających istotną rolę dla populacji przelotnej tej grupy ptaków w Polsce i Europie.
- Skontrolowano 99 noclegowisk, na których przeprowadzono od 1 do 4 liczeń w sezonie 2013/2014.
- Gęsi odnotowano na 94% kontrolowanych powierzchni (N=99), czyli podobnie jak w sezonie poprzednim. Frekwencja gęsi na objętych monitoringiem powierzchniach wahała się od 74% jesienią do 92% podczas pierwszego liczenia wiosennego.
- Podczas kolejnych liczeń stwierdzono w sumie ok. 190 tysięcy gęsi jesienią, ponad 178 tysięcy zimą i ok. 460 tysięcy wiosną. W porównaniu do sezonu wcześniejszego stwierdzono prawie taką samą liczebność jesienią i zimą, natomiast wiosną odnotowano wzrost o prawie 60 tysięcy os.
- Liczebność gęsi zbożowej wahała się od 30 tysięcy do 176 tys. os. (oba wyniki uzyskane wiosną), gęsi białoczelnej od 10 tys. os. jesienią do 137 tys. os. wiosną, natomiast gęgawy w zakresie 2,5–16 tysięcy os.
- Uzyskane w sezonie 2013/2014 wyniki potwierdzają duże znaczenie obszarów Natura 2000 dla ochrony gęsi migrujących przez Polskę. W obszarach Natura 2000 zatrzymywało się od 69% do 88% gęsi obserwowanych w Polsce.
- Uzyskane w sezonie 2013/2014 wyniki potwierdziły duże znaczenie Polski jako zimowiska i miejsca przystankowego podczas migracji dla gęsi zbożowej i białoczelnej. Potwierdzono, że w Polsce zimuje ok. 15% gęsi zbożowych i ok. 20% gęsi białoczelnych zimujących w Europie.

Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych

Tomasz Chodkiewicz, Krzysztof Pietrasz, Przemysław Chylarecki



B.1. Informacje wstępne

Niniejszy raport stanowi podsumowanie realizacji etapu V zadania 2 oraz 4 w ramach umowy nr 32/2012/F z dnia 12 września 2012 pomiędzy Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków na wykonanie pracy pt. *Monitoring ptaków, w tym monitoring obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – faza IV – lata 2012-2015*” dotyczącej realizacji prac terenowych oraz opracowania ich wyników w ramach Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych (MPPL). Całość prac została sfinansowana przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i została wykonana przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków.

B.2. Założenia metodyczne

Zgodnie z założeniami metodycznymi wypracowanymi w I etapie Monitoringu Ptaków Polski (patrz opracowanie: *System monitoringu ptaków lęgowych w Polsce w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2007-2008: Opracowanie metodyczne*), program MPPL realizowany w ramach niniejszego zadania stanowi kontynuację prac prowadzonych przez OTOP w latach 2000-2006. W całym okresie badań coroczne liczenia były wykonywane na losowo wskazanych powierzchniach próbnych o powierzchni 1 km² (1 km x 1 km). Podstawę wskazania stanowiło losowanie warstwowe zrealizowane na zbiorze wszystkich kwadratów 1 km x 1 km pokrywających obszar kraju, przeprowadzone osobno dla każdego z 15 wydzielonych regionów awifaunistycznych. Liczenia prowadzono przede wszystkim na powierzchniach kontrolowanych już w latach ubiegłych. W celu zwiększenia pokrycia kraju powierzchniami monitoringowymi MPPL, przewiduje się w kolejnych latach obejmowanie liczeniami nowych powierzchni próbnych.

B.2.1. Schemat programu

MPPL został zaplanowany z wykorzystaniem sprawdzonych schematów metodycznych, stosowanych z powodzeniem w programach monitoringu ptaków prowadzonych w innych krajach Europy oraz w USA i Kanadzie. Podstawowe wyznaczniki zastosowanego podejścia metodycznego obejmują omówione niżej założenia.

- W ramach programu MPPL oszacowania ogólnopolskich charakterystyk populacji ptaków uzyskiwane są z zastosowaniem standardów metodyki reprezentacyjnej (*survey sampling*). Dane zbierane z powierzchni próbnych wskazanych w ramach właściwego dla tej metodyki schematu próbkowania traktowane są jako reprezentatywne dla obszaru całego kraju. Pozwala to na oszacowanie zarówno docelowych parametrów populacji ogólnokrajowej (w tym przypadku wskaźnika liczebności i rozpowszechnienia), jak i miar niepewności tychże oszacowań (np. błędu standardowego lub 95% przedziału ufności; wielkość błędu oszacowań jest pochodną wielu czynników, m.in. rozpowszechnienia gatunku, zmienności jego zagęszczeń w granicach Polski, czy liczby kontrolowanych w danym roku powierzchni). Reprezentatywność powierzchni jest zapewniona poprzez zastosowanie losowego schematu ich doboru.
- Prace terenowe na wskazanych powierzchniach próbnych wykonywane są przez wysoko wykwalifikowanych amatorów ornitologii, z reguły zamieszkałych w pobliżu tychże powierzchni. Prowadzą oni prace jako wolontariusze, którym przysługuje zwrot kosztów

dojazdu. Działania związane z rekrutacją i obsługą logistyczną współpracowników organizowane są przez sieć koordynatorów regionalnych programu.

- W trakcie prac terenowych stosowane są proste, relatywnie szybkie metody liczeń ptaków, nie stanowiące dla obserwatorów dużego obciążenia czasowego.

B.2.2. Wskazanie powierzchni próbnych

Wybór powierzchni próbnych i organizacja bieżących prac programu uwzględniają podział Polski na 15 regionów geograficznych (awifaunistycznych). Powierzchnie próbne – zdefiniowane w oparciu o siatkę kwadratów 1 km x 1 km pokrywających całość kraju – zostały wskazane losowo w obrębie każdego z wyróżnionych regionów. Pozwoliło to w efekcie na uzyskanie schematu doboru próby znanego jako losowanie warstwowe (*stratified random sampling*). Taki podział regionalny umożliwił również zastosowanie dwupoziomowego systemu koordynacji prac programu, w którym obok zarządzania centralnego, kluczową rolę pełnili dedykowani koordynatorzy regionalni odpowiedzialni za realizację szeregu prac. W kilku regionach prace koordynowane były przez więcej niż jednego koordynatora (**tabela B.1**).

B.2.3. Metody prac terenowych

Standardowy protokół zbierania danych terenowych jest szczegółowo opisany w dostarczanej obserwatorom instrukcji dostępnej m.in. na stronie internetowej programu. Najważniejsze punkty tego protokołu podsumowano poniżej:

- Na każdej powierzchni wykonywane są 2 liczenia ptaków – wczesnowiosenne (w terminie 10.04.-15.05) oraz późnowiosenne (16.05.-30.06.).
- Przed pierwszą kontrolą, podczas osobnej wizyty, wyznaczany jest przebieg trasy wzdłuż której liczone są ptaki (o ile trasa nie została już wyznaczona w poprzednich sezonach).
- Trasa liczenia wyznaczona w obrębie każdej powierzchni próbnej składa się z dwóch równoległych, jednokilometrowych transektów, biegnących w odległości 500 m od siebie.
- Poszczególne liczenia rozpoczynają się jak najwcześniej rano, pomiędzy 4:00 a 9:00 i trwają średnio 90 minut.
- W ramach liczenia rejestrowane są wszystkie dorosłe ptaki widziane lub słyszane. Ptaki notowane są w podziale na cztery kategorie: trzy względem odległości od linii transektu; osobną, czwartą kategorię stanowią ptaki obserwowane w locie.
- Wszystkie dane są zapisywane na specjalnie zaprojektowanych formularzach, przy użyciu systemu skrótów nazw gatunkowych.
- Obserwatorzy rejestrują również typy siedlisk występujących w otoczeniu transektu, z wykorzystaniem formularzy i predefiniowanej listy parametrów.

B.3. Organizacja i przebieg prac

B.3.1. Koordynacja prac

Prace projektu MPPL koordynowane były na dwóch poziomach – centralnym i regionalnym. Koordynatorami całości programu byli: Tomasz Chodkiewicz i Krzysztof Pietrasz (Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków). Prace programu na terenie kraju organizowane były przez sieć koordynatorów regionalnych (**tabela B.1**), odpowiedzialnych za rekrutację obserwatorów do liczeń

na powierzchniach próbnych, sprawdzenie ich kwalifikacji, dostarczenie materiałów, a następnie odbiór formularzy z wynikami liczeń i przekazanie ich do centrali. Za pośrednictwem koordynatorów regionalnych w marcu 2014 r. dostarczono obserwatorom materiały niezbędne do prowadzenia prac terenowych. Każdy obserwator, współpracownik programu, został zatem wyposażony w:

- szczegółową instrukcję dla obserwatorów, w której określono terminy i metody kontroli terenowych dla gatunków ptaków objętych monitoringiem w ramach MPPL,
- formularze liczeń terenowych,
- formularze zbiorcze,
- mapy badanych powierzchni w skali 1: 10 000 oraz mapy sytuacyjne jej lokalizacji w skali 1: 100 000.

Po zakończeniu okresu liczeń ptaków, poczynając od początku lipca, wypełnione formularze były zwracane do centrali OTOP (bezpośrednio lub za pośrednictwem koordynatorów regionalnych). Tam, dane zostały sprawdzone pod względem poprawności formalnej i merytorycznej, a następnie wprowadzone do systemu bazodanowego implementowanego w MS Access. Proces wprowadzania obserwacji do bazy danych programu przeprowadzony został równolegle przez 2 osoby. Obie wersje zostały sprawdzone pod kątem poprawności.

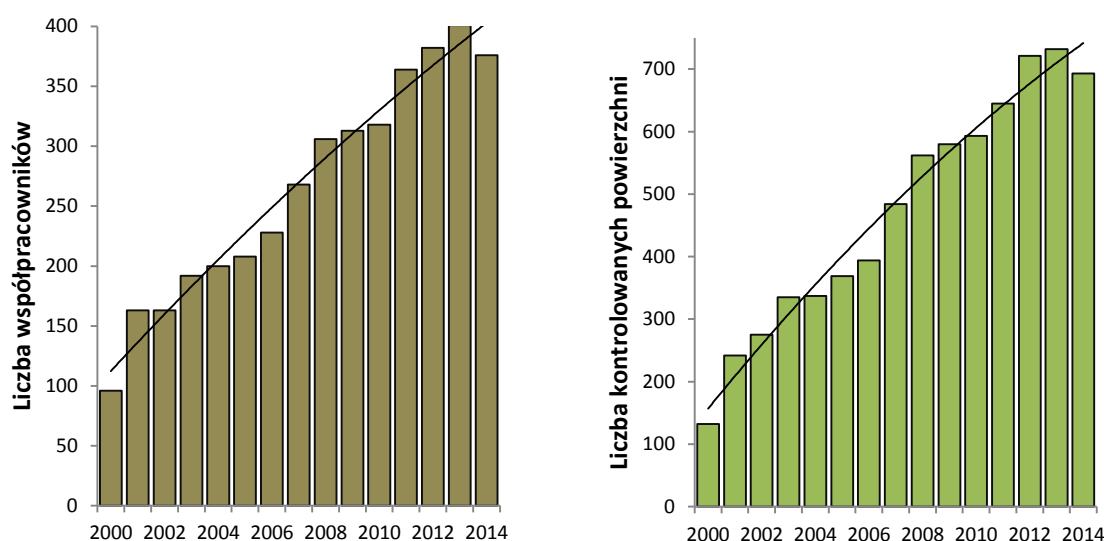
Tabela B.1. Koordynatorzy regionalni MPPL w 2014 roku.

Lp.	Region	Koordynator
1	Pomorze Zachodnie	Michał Jasiński
2	Pomorze Środkowe	Adam Mohr
3	Pomorze Gdańskie	Piotr Zieliński
4	Warmia i Mazury	Andrzej Ryś
5	Wielkopolska	Jakub Kosicki
6	Ziemia Lubuska	Leszek Jerzak
7	Ziemia Łódzka	Tomasz Janiszewski
8	Kujawy	Piotr Zieliński
9	Mazowsze	Andrzej Dombrowski, Artur Gołowski
10	Podlasie	Krzysztof Henel
11	Kraina Gór Świętokrzyskich	Sławomir Chmielewski, Roman Maniarski
12	Lubelszczyzna	Małgorzata Piotrowska
13	Dolny Śląsk	Beata Czyż
14	Górny Śląsk	Jacek Betleja
15	Polska Południowo-Wschodnia	Michał Ciach, Kazimierz Walasz

B.3.2. Przebieg prac terenowych

Główne prace terenowe wykonano w okresie zgodnym z metodyką od 10 kwietnia do 30 czerwca 2014 r. Jedynie 7 kontroli (0.5%) było wykonanych po 30 czerwca. W liczeniach ptaków wzięło udział 376 współpracowników, którzy skontrolowali łącznie 693 powierzchnie próbne (**ryc. B.1, B.2**).

Powierzchnie próbne były rozmieszczone w sposób losowy na terenie całego kraju. Pozwala to traktować uzyskane dane o liczebności ptaków jako reprezentatywne dla Polski i upoważniające do bezpiecznej ekstrapolacji uzyskanych wyników. Skontrolowana liczba powierzchni próbnych w roku 2014 (n=693) jest znacznie większa niż przewidziana w ramach umowy (**ryc. B.1**).



Rycina B.1. Przyrost liczby współpracowników (lewy panel) oraz liczby skontrolowanych powierzchni próbnych (prawy panel) w ciągu 15 lat realizacji projektu MPPL (2000-2014).

W granicach Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 położonych było 121 powierzchni, co stanowi 18% ogółu skontrolowanych pól badawczych.

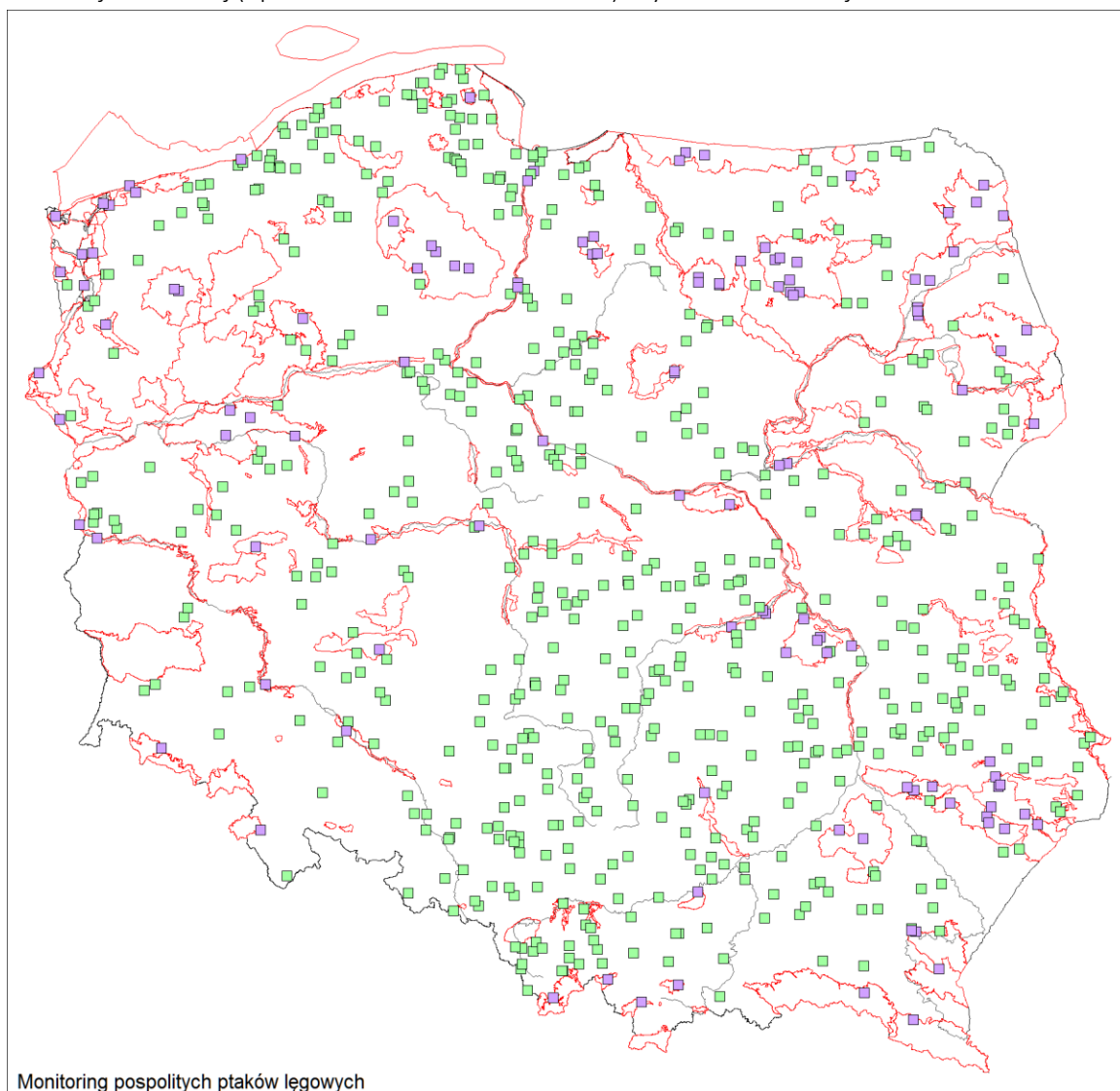
Rozmieszczenie skontrolowanych powierzchni MPPL w granicach poszczególnych województw było nierównomierne, choć do pewnego stopnia związane z ich powierzchnią (**tab. B.2**).

Tabela B.2. Liczba kontrolowanych powierzchni próbnych MPPL w roku 2014 w poszczególnych województwach.

Województwo	Liczba powierzchni	Liczba powierzchni w OSOP
Dolnośląskie	22	5
Kujawsko-Pomorskie	54	7
Lubelskie	73	14
Lubuskie	14	2
Łódzkie	58	0
Małopolskie	31	4
Mazowieckie	70	17
Opolskie	12	0
Podkarpackie	30	7
Podlaskie	35	14
Pomorskie	66	8
Śląskie	55	1
Świętokrzyskie	34	1
Warmińsko-Mazurskie	49	20
Wielkopolskie	37	8
Zachodniopomorskie	53	13

W 2014 roku najwięcej powierzchni próbnych programu skontrolowano w województwach: lubelskim (73) i mazowieckim (70), a najmniej – w opolskim (12). Nierównomierna alokacja powierzchni pomiędzy województwa była wynikiem łącznego działania dwóch czynników: losowego systemu wskazania powierzchni oraz zróżnicowanej wielkości województw. Należy także pamiętać,

że zgodnie z założeniami metodycznymi, wskazanie powierzchni próbnych odbywa się w podziale na 15 regionów awifaunistycznych, nie pokrywających się z podziałem administracyjnym kraju. Pozwala to dostosować liczbę losowanych powierzchni do liczebności obserwatorów ptaków w danym rejonie. Wynikające z tego różnice liczby kontrolowanych powierzchni próbnych znajdują odzwierciedlenie w błędach standardowych ocen dla poszczególnych regionów traktowanych jako warstwy w zastosowanym operacie losowania. Nie wpływają one jednak na możliwości wnioskowania o sytuacji ogólnokrajowej w oparciu o uzyskane dane, w szczególności na miary tendencji centralnej (np. średnie wartości wskaźników) uzyskiwane dla całej Polski.



Rycina B.2. Rozmieszczenie powierzchni próbnych skontrolowanych w roku 2014 w ramach MPPL.

B.4. Wyniki

B.4.1. Wskaźnik Liczebności Ptaków Krajobrazu Rolnego (Farmland Bird Index)

Jako miarę intensywności gospodarowania na obszarach rolniczych wykorzystano wskaźnik Farmland Bird Index (FBI). Jest to zagregowany indeks zmian stanu populacji pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego, na który składają się wskaźniki liczebności 22 gatunków ptaków ściśle

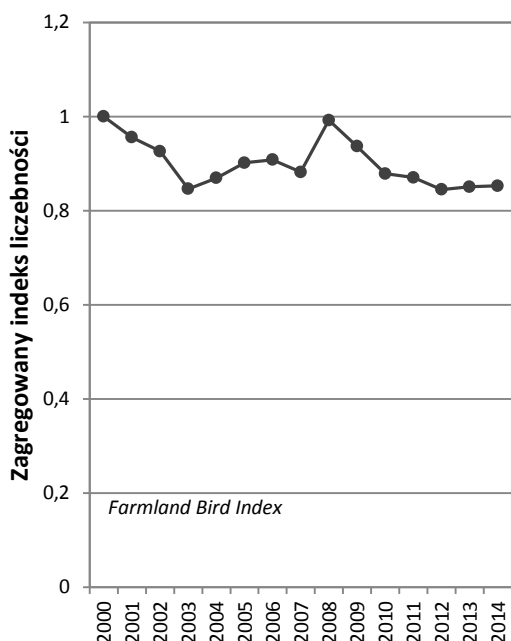
związanych z siedliskami użytkowymi rolniczo. Wyliczany jest on jako średnia geometryczna ze wskaźników liczebności 22 gatunków składowych (**tabela B.3**).

W przypadku Polski FBI nie obejmuje danych dla gawrona, gdyż jest to gatunek kolonijny, występujący skupiskowo. W trakcie prac terenowych MPPL rejestrowane są głównie ptaki z frakcji nielegowej lub żerujące z daleka od kolonii. Takie dane nie są reprezentatywne dla jego sytuacji w Polsce, a dobre wyniki dla tego gatunku uzyskuje się metodą cenzusową zastosowaną w Monitoringu Flagowych Gatunków Ptaków.

Tabela B.3. Zestawienie gatunków wchodzących w skład koszyka *Farmland Bird Index*.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska
1	<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek
2	<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy
3	<i>Carduelis cannabina</i>	Makolągwa
4	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały
5	<i>Emberiza calandra</i>	Potrzeszcz
6	<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel
7	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan
8	<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka
9	<i>Galerida cristata</i>	Dzierlatka
10	<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka
11	<i>Lanius collurio</i>	Gąsiorek
12	<i>Limosa limosa</i>	Rycyk
13	<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta
14	<i>Passer montanus</i>	Mazurek
15	<i>Saxicola rubetra</i>	Poklaskwa
16	<i>Saxicola rubicola</i>	Klaskawka
17	<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk
18	<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka
19	<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak
20	<i>Sylvia communis</i>	Cierniówka
21	<i>Upupa epops</i>	Dudek
22	<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka

Zmiany liczebności wskaźnikowych gatunków krajobrazu rolniczego podsumowane we wskaźniku Farmland Bird Index wykazywały początkowy spadek o około 15% w latach 2000-2003, po którym nastąpił powolny powrót do poziomu wyjściowego (rok 2000, FBI = 1,00) w roku 2008. Do roku 2012 odnotowywano gwałtowne spadki liczebności ptaków z tej grupy. W trakcie ostatnich dwóch lat notuje się wyhamowanie tego trendu i stabilizację na poziomie 0,85 czyli o 15% mniej niż w roku bazowym (**ryc. B.3**).



Rycina B.3. Zmiany wskaźnika liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego Farmland Bird Index (FBI, n=22 gatunki) na przestrzeni 15 lat (2000-2014).

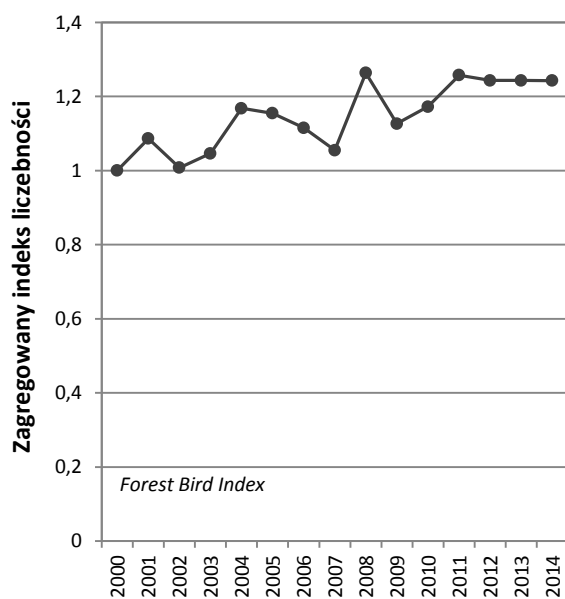
B.4.2. Wskaźnik Liczebności Pospolitych Ptaków Leśnych (Forest Bird Index)

Wskaźnik Forest Bird Index agreguje zmiany liczebności dla 34 pospolitych gatunków (**tab. B.4**). Trend rozpowszechnionych ptaków leśnych wykazywał w latach 2000-2011 wyraźne tendencje wzrostowe, a zagregowany wskaźnik przyrastał około 2% rocznie. W ostatnich trzech latach wskaźnik przyjmował zbliżone do siebie wartości i kształtował się na poziomie wyższym o około 25% niż w roku 2000 (**ryc. B.4**).

Tabela B.4. Zestawienie gatunków wchodzących w skład koszyka Forest Bird Index.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska
1	<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek
2	<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny
3	<i>Certhia brachydactyla</i>	Pęłacz ogrodowy
4	<i>Certhia familiaris</i>	Pęłacz leśny
5	<i>Columba oenans</i>	Siniak
6	<i>Carduelis spinus</i>	Czyż
7	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodziób
8	<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży
9	<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł czarny
10	<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik
11	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Muchołówka żałobna
12	<i>Ficedula parva</i>	Muchołówka mała
13	<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka
14	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek
15	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Świstunka leśna
16	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek
17	<i>Lullula arborea</i>	Lerka

18	<i>Periparus ater</i>	Sosnówka
19	<i>Lophophanes cristatus</i>	Czubatka
20	<i>Parus major</i>	Bogatka
21	<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga
22	<i>Prunella modularis</i>	Pokrzywnica
23	<i>Poecile montanus</i>	Czarnogłówka
24	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka
25	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gil
26	<i>Regulus ignicapillus</i>	Zniczek
27	<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik
28	<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka
29	<i>Sitta europaea</i>	Kowalik
30	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk
31	<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak
32	<i>Turdus merula</i>	Kos
33	<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot
34	<i>Fringilla coelebs</i>	Zięba



Rycina B.4. Zmiany wskaźnika liczebności pospolitych ptaków leśnych Forest Bird Index (n=34 gatunki) na przestrzeni 15 lat (2000-2014).

B.4.3. Rozpowszechnienie gatunków lęgowych na terenie kraju

W trakcie prac terenowych MPPL w 2014 roku skontrolowano w sumie 693 powierzchnie, na których zarejestrowano łącznie 191 gatunków.

Rozpowszechnienie przekraczające 10% powierzchni, które stanowi umowne kryterium uznania gatunku za pospolity, osiągnęło 87 gatunków. Najczęściej spotykanym gatunkiem była - podobnie jak w latach poprzednich - zięba, która występowała na 91,0% powierzchni. Kolejne najbardziej rozpowszechnione gatunki to: grzywacz, bogatka, trznadel, kapturka, kos oraz szpak, które stwierdzono na ponad 80% powierzchni. Do najrzadziej obserwowanych ptaków na poszczególnych powierzchniach należały pojedynczo stwierdzane: włośchatka, gęgawa, uszatka,

biegus zmienny, rybitwa białoskrzydła, bączek, dzierzba czarnoczelna, rybołów, kropiatka, puszczyk uralski, płomykówka, wodniczka, zaroślówa i jer (załącznik 1, tabela Z.1.). Wartości wskaźnika rozpowszechnienia oraz jego trendu dla 110 gatunków ptaków zawiera tabela B.5. Wartości wskaźnika w latach ubiegłych oraz interpretujące je wykresy zawiera arkusz „Rozpowszechnienie”, w elektronicznym załączniku graficznym (xls) do niniejszego raportu.

Tabela B.5. Wskaźnik i trend rozpowszechnienia dla 110 najpospolitszych gatunków ptaków stwierdzonych w 2014 na powierzchniach próbnych MPPL (n=693). Podano wskaźnik rozpowszechnienia (**rozp**), wyrażony jako procentowy udział powierzchni próbnych, na których stwierdzono gatunek w stosunku do liczby powierzchni ogółem oraz trend zmian wskaźnika rozpowszechnienia (λ , **trend rozp**) na przestrzeni 15 lat (2000-2014). Wartości λ mniejsze od 1,00 wskazują na zmniejszanie się rozpowszechnienia (*sensu area of occupancy*), a większe – na zwiększanie się.

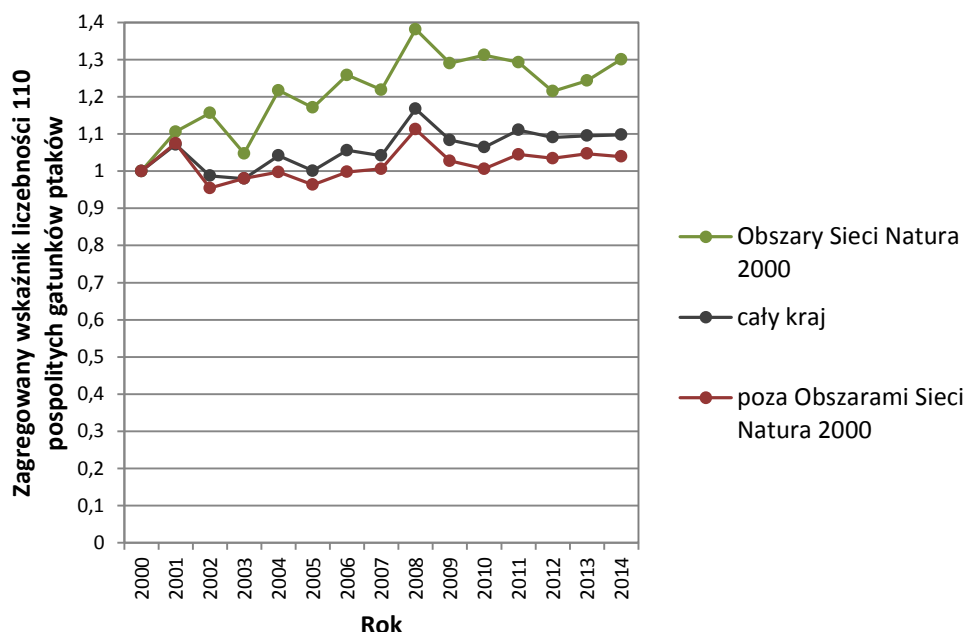
Nazwa łacińska	Nazwa polska	rozp	trend rozp
<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek	0,7808	0,9990
<i>Apus apus</i>	Jerzyk	0,2612	1,0480
<i>Carduelis cannabina</i>	Makolągwa	0,3991	1,0128
<i>Anthus campestris</i>	Świergotek polny	0,0334	1,0275
<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	0,0537	1,0686
<i>Accipiter nisus</i>	Krogulec	0,0929	1,0678
<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek	0,0914	1,0851
<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	0,3991	1,0545
<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy	0,1480	1,0098
<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	0,2061	1,0542
<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny	0,3817	1,0125
<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	0,5254	1,0102
<i>Chloris chloris</i>	Dzwoniec	0,4644	1,0332
<i>Certhia brachydactyla</i>	Pelzacz ogrodowy	0,0856	1,0705
<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	0,3991	1,0088
<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	0,2903	1,0482
<i>Certhia familiaris</i>	Pelzacz leśny	0,1538	1,0732
<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	0,2612	1,0577
<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	0,0653	1,0650
<i>Columba oenas</i>	Siniak	0,1045	1,1271
<i>Corvus cornix</i>	Wrona siwa	0,2467	1,0297
<i>Corvus monedula</i>	Kawka	0,2351	1,0632
<i>Corvus corax</i>	Kruk	0,4673	1,0282
<i>Columba palumbus</i>	Grzywacz	0,8970	1,0160
<i>Coturnix coturnix</i>	Przepiórka	0,1626	1,0114
<i>Carduelis spinus</i>	Czyż	0,0856	1,0835
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodziób	0,3759	1,0287
<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka	0,6894	1,0161
<i>Crex crex</i>	Derkacz	0,1248	1,0881
<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	0,0813	1,1061
<i>Delichon urbicum</i>	Oknówka	0,3019	1,0240
<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	0,6168	1,0303
<i>Dendrocopos medius</i>	Dzięcioł średni	0,0392	1,1316
<i>Dendrocopos minor</i>	Dzięciołek	0,0595	1,0559
<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł czarny	0,2554	1,0669
<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	0,5472	1,0312
<i>Miliaria calandra</i>	Potrzeszcz	0,4630	1,0194
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	0,1335	1,0120
<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	0,8563	0,9998

Nazwa łacińska	Nazwa polska	rozp	trend rozp
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzos	0,1887	1,0255
<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	0,1277	1,0743
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Muchołówka żałobna	0,0914	1,0590
<i>Ficedula parva</i>	Muchołówka mała	0,0305	1,1524
<i>Fulica atra</i>	Łyska	0,0450	1,0660
<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	0,6473	1,0272
<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	0,0682	1,1234
<i>Grus grus</i>	Żuraw	0,3483	1,0786
<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka	0,7489	1,0055
<i>Hippolais icterina</i>	Zaganiacz	0,3237	1,0245
<i>Jynx torquilla</i>	Krętogłów	0,1466	1,0905
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	0,7141	1,0173
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Świstunka leśna	0,5007	1,0383
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	0,7329	1,0212
<i>Lullula arborea</i>	Lerka	0,2032	1,0193
<i>Lanius collurio</i>	Gąsiolek	0,5486	1,0203
<i>Lanius excubitor</i>	Srokosz	0,0827	1,0435
<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	0,0726	1,0698
<i>Limosa limosa</i>	Rycyk	0,0073	1,0711
<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	0,1176	1,0630
<i>Loxia curvirostra</i>	Krzyżodziób świerkowy	0,0334	1,0777
<i>Luscinia luscinia</i>	Słowiak szary	0,2366	1,0398
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Słowiak rdzawy	0,1176	1,0589
<i>Muscicapa striata</i>	Muchołówka szara	0,1785	1,0430
<i>Motacilla alba</i>	Pliszka siwa	0,4993	1,0233
<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	0,4441	1,0018
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Białorytka	0,0755	1,0525
<i>Oriolus oriolus</i>	Wilga	0,6676	1,0126
<i>Passer montanus</i>	Mazurek	0,4731	1,0431
<i>Periparus ater</i>	Sosnowka	0,2845	1,0440
<i>Lophophanes cristatus</i>	Czubatka	0,1843	1,0612
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	0,0552	1,1055
<i>Passer domesticus</i>	Wróbel	0,4993	1,0153
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modraszka	0,5936	1,0165
<i>Phasianus colchicus</i>	Bażant	0,4282	1,0467
<i>Pica pica</i>	Sroka	0,4311	1,0283
<i>Parus major</i>	Bogatka	0,8882	1,0084
<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga	0,1524	1,0953
<i>Prunella modularis</i>	Pokrzywnica	0,1045	1,0607
<i>Poecile montanus</i>	Czarnogłówka	0,2046	1,0593
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kopciuszek	0,4615	1,0351
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka	0,3048	1,1218
<i>Picus viridis</i>	Dzięcioł zielony	0,1118	1,1438
<i>Perdix perdix</i>	Kuropatwa	0,0958	1,0220
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gil	0,0755	1,0737
<i>Regulus ignicapilla</i>	Zniczek	0,1089	1,1001
<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	0,1887	1,0548
<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak	0,8476	1,0017
<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka	0,8520	1,0179
<i>Sylvia borin</i>	Gajówka	0,2874	1,0279
<i>Sylvia communis</i>	Cierniówka	0,6749	1,0092
<i>Streptopelia decaocto</i>	Sierpówka	0,4383	1,0267

Nazwa łacińska	Nazwa polska	rozp	trend rozp
<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	0,3469	1,0681
<i>Sylvia nisoria</i>	Jarzębatka	0,0798	1,1140
<i>Saxicola rubicola</i>	Klaskawka	0,1045	1,1012
<i>Saxicola rubetra</i>	Poklaskwa	0,4790	1,0151
<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk	0,2177	1,0486
<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka	0,0871	1,0296
<i>Sylvia curruca</i>	Piegża	0,4412	1,0179
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk	0,3440	1,0399
<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak	0,6938	1,0285
<i>Turdus merula</i>	Kos	0,8505	1,0126
<i>Turdus pilaris</i>	Kwiczół	0,4557	1,0146
<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot	0,1742	1,0814
<i>Upupa epops</i>	Dudek	0,1727	1,0879
<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	0,2787	1,0167
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak	0,1379	1,1336
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	0,1190	1,1152
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	0,0726	1,1028
<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	0,3599	1,0403
<i>Fringilla coelebs</i>	Zięba	0,9100	1,0001

B.4.3. Trendy liczebności

Uzyskane dla 110 gatunków precyzyjne dane z roku 2014 zostały dowiązane do serii wcześniejszych obserwacji z lat 2000-2013, tworząc 15-letnie serie pomiarowe. Średnie roczne tempo zmian liczebności populacji dla 110 najszerzej rozpowszechnionych gatunków wynosiło w tym czasie $\lambda=1,0075$. Oznacza to średni przyrost liczebności dla gatunku z tej grupy na poziomie 0,75% rocznie. Widoczne są znaczne różnice w tempie zmian liczebności populacji na obszarach leżących na terenach OSOP Natura 2000 i poza nimi. Zagregowany wskaźnik liczebności dla 110 wybranych gatunków zdecydowanie wzrasta na powierzchniach należących do OSOP Natura 2000, podczas gdy na terenach nie objętych tą formą ochrony pozostaje on stabilny, bez znaczących odchyień w przeciągu ostatnich 15 lat (**ryc. B.5**).



Rycina B.5. Zmiany wskaźnika liczebności zagregowanego dla 110 najpospolitszych gatunków ptaków w latach 2000-2014 na obszarze całego kraju oraz w podziale na powierzchnie leżące na OSOP Natura 2000 i poza nimi.

Wskaźniki (indeksy) liczebności wraz z ich błędem standardowym oraz trendem (λ) na przestrzeni lat 2000-2014 dla 110 najpospolitszych gatunków stwierdzonych w toku prac MPPL w 2014 roku przedstawia **tabela B.6**.

Dane z roku 2014 zostały dowiązane do serii pomiarowych z lat 2000-2013. Dane liczbowe oraz wykresy ilustrujące zmiany wskaźnika liczebności w tym okresie (trendy) dla ww. gatunków zamieszczono w elektronicznym załączniku do niniejszego sprawozdania.

Tabela B.6. Wskaźniki liczebności (**wsk. licz.**) wraz z ich błędem standardowym (**SE**) oraz trendy zmian liczebności (**Trend (λ)**) wraz z kategorią TRIM (**kat. trendu**, patrz też tab. A.2.) w latach 2000-2014 dla 110 najpospolitszych gatunków ptaków stwierdzonych w toku prac MPPL w 2014 roku.

nazwa łacińska	nazwa polska	wskaźnik liczebności	SE	Trend (λ)	Kat. trendu
<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek	0,9327	0,0406	0,9933	↓
<i>Apus apus</i>	Jerzyk	1,2358	0,2235	1,0314	↑
<i>Carduelis cannabina</i>	Makolągwa	0,8327	0,1079	0,9841	↓
<i>Anthus campestris</i>	Świergotek polny	0,3547	0,1276	0,9384	↓
<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	0,4712	0,1573	0,9621	↓
<i>Accipiter nisus</i>	Krogulec	1,1196	0,3761	1,0057	–
<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek	2,9825	1,6996	1,0302	?
<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	1,8443	0,3521	1,0376	↑
<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy	0,5388	0,0928	0,9385	↓
<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	0,6901	0,1206	0,9796	↓
<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny	0,7251	0,0666	0,985	↓
<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	0,8121	0,0776	0,9852	↓
<i>Chloris chloris</i>	Dzwoniec	1,2484	0,162	1,03	↑
<i>Certhia brachydactyla</i>	Pelzacz ogrodowy	0,794	0,2189	0,9839	–
<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	0,5073	0,0577	0,9605	↓
<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	0,8429	0,1366	0,9927	–
<i>Certhia familiaris</i>	Pelzacz leśny	1,1585	0,2625	1,0211	↑

nazwa łacińska	nazwa polska	wskaźnik liczebności	SE	Trend (λ)	Kat. trendu
<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	0,8255	0,1344	1,007	–
<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	1,6814	0,7285	1,0187	?
<i>Columba oenas</i>	Siniak	1,4328	0,3799	1,068	↑
<i>Corvus cornix</i>	Wrona siwa	0,5329	0,077	0,9836	↓
<i>Corvus monedula</i>	Kawka	1,0797	0,2154	1,0148	↑
<i>Corvus corax</i>	Kruk	1,7683	0,2771	1,0353	↑
<i>Columba palumbus</i>	Grzywacz	1,6294	0,1773	1,0378	↑
<i>Coturnix coturnix</i>	Przepiórka	0,3221	0,0556	0,9515	↓
<i>Carduelis spinus</i>	Czyż	3,5346	3,1068	1,0844	↑
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodziób	1,2995	0,1752	0,9997	–
<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka	0,9935	0,076	1,0031	–
<i>Crex crex</i>	Derkacz	0,8919	0,2531	1,0048	–
<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	4,6126	4,2818	1,0426	?
<i>Delichon urbicum</i>	Oknówka	0,717	0,0982	0,9938	–
<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	1,1706	0,0879	1,0191	↑
<i>Dendrocopos medius</i>	Dzięcioł średni	3,1443	2,177	1,0462	↑
<i>Dendrocopos minor</i>	Dzięciołek	1,6515	0,8277	1,0047	–
<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł czarny	1,1508	0,1987	1,0224	↑
<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	1,0669	0,0915	1,0124	↑
<i>Miliaria calandra</i>	Potrzezszcz	1,474	0,1474	1,0185	↑
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	0,6299	0,0944	0,9713	↓
<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	0,8378	0,0405	0,9852	↓
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzos	0,7946	0,1227	0,9808	↓
<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	1,1332	0,3256	1,0212	↑
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Muchołówka żałobna	0,6384	0,15	0,9875	–
<i>Ficedula parva</i>	Muchołówka mała	0,9344	0,4001	1,0155	?
<i>Fulica atra</i>	Łyska	1,3048	0,9989	0,9643	?
<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	1,5565	0,2313	1,0218	↑
<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	1,2021	0,4662	1,0355	↑
<i>Grus grus</i>	Żuraw	2,9445	0,6934	1,0616	↑
<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka	1,0304	0,0813	1,0031	–
<i>Hippolais icterina</i>	Zaganiacz	0,7785	0,0985	0,9943	–
<i>Jynx torquilla</i>	Krętogłów	2,6748	0,9956	1,0596	↑
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	1,056	0,0701	0,9975	–
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Świstunka leśna	1,0594	0,0922	1,013	↑
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	1,5319	0,1151	1,0269	↑
<i>Lullula arborea</i>	Lerka	0,948	0,1493	0,9946	–
<i>Lanius collurio</i>	Gąsiorek	1,112	0,1139	1,0113	↑
<i>Lanius excubitor</i>	Srokosz	0,9184	0,2859	0,9909	–
<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	0,7901	0,2406	0,9844	–
<i>Limosa limosa</i>	Rycyk	0,3606	0,3196	0,9504	?
<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	0,8372	0,1806	0,9937	–
<i>Loxia curvirostra</i>	Krzyżodziób świerkowy	0,7613	0,3542	0,9734	?
<i>Luscinia luscinia</i>	Słownik szary	0,6475	0,0838	0,9821	↓
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Słownik rdzawy	1,341	0,2611	1,0353	↑
<i>Muscicapa striata</i>	Muchołówka szara	0,9724	0,2165	0,9872	–
<i>Motacilla alba</i>	Pliszka siwa	1,1945	0,1458	1,0058	–
<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	0,6914	0,0552	0,9776	↓
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Białorzytka	1,4298	0,5223	1,0095	–
<i>Oriolus oriolus</i>	Wilga	1,3299	0,1171	1,0232	↑
<i>Passer montanus</i>	Mazurek	1,2867	0,1634	1,0289	↑
<i>Periparus ater</i>	Sosnowka	1,3475	0,2226	1,0152	↑
<i>Lophophanes cristatus</i>	Czubatka	1,1137	0,2092	1,0273	↑
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	2,7263	1,8529	1,1345	↑↑
<i>Passer domesticus</i>	Wróbel	0,9731	0,0778	0,9871	↓
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modraszka	1,3099	0,1453	1,0051	–
<i>Phasianus colchicus</i>	Bażant	2,3402	0,3834	1,0615	↑
<i>Pica pica</i>	Sroka	1,3075	0,1654	1,0105	↑
<i>Parus major</i>	Bogatka	1,2191	0,0772	1,014	↑
<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga	0,5653	0,1316	0,9816	–
<i>Prunella modularis</i>	Pokrzywnica	0,6977	0,1825	0,9868	–

nazwa łacińska	nazwa polska	wskaźnik liczebności	SE	Trend (λ)	Kat. trendu
<i>Poecile montanus</i>	Czarnogłówka	0,6085	0,1323	0,9695	↓
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kopciuszek	1,2314	0,1344	1,0302	↑
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka	1,9484	0,3961	1,0731	↑↑
<i>Picus viridis</i>	Dzięcioł zielony	3,941	1,9475	1,0825	↑
<i>Perdix perdix</i>	Kuropatwa	0,7809	0,2337	0,9616	↓
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gil	0,8799	0,2762	0,9662	↓
<i>Regulus ignicapilla</i>	Zniczek	5,4769	2,0012	1,0572	↑
<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	0,7663	0,1337	0,9843	↓
<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak	1,5515	0,2341	1,0188	↑
<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka	1,6786	0,097	1,038	↑
<i>Sylvia borin</i>	Gajówka	0,6701	0,0848	0,9764	↓
<i>Sylvia communis</i>	Cierniówka	0,7934	0,0523	0,9894	↓
<i>Streptopelia decaocto</i>	Sierpówka	1,7238	0,187	1,0176	↑
<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	1,4584	0,2176	1,0259	↑
<i>Sylvia nisoria</i>	Jarzębka	1,1241	0,2877	1,0305	↑
<i>Saxicola rubicola</i>	Kłaskawka	1,4458	0,5471	1,0305	↑
<i>Saxicola rubetra</i>	Poklaskwa	0,7226	0,0663	0,9775	↓
<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk	0,7819	0,1145	1,0155	↑
<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka	0,7058	0,1741	0,9734	↓
<i>Sylvia curruca</i>	Pieczę	0,8261	0,0968	0,9899	↓
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk	1,0221	0,1118	0,9943	–
<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak	1,4062	0,124	1,0272	↑
<i>Turdus merula</i>	Kos	1,1848	0,0736	1,0068	↑
<i>Turdus pilaris</i>	Kwiczot	1,0418	0,1421	0,9903	↓
<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot	1,7037	0,4287	1,0601	↑
<i>Upupa epops</i>	Dudek	1,6068	0,3692	1,0461	↑
<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	0,3592	0,0726	0,9488	↓
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzcinia	1,8893	0,7846	1,0491	↑
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	1,0818	0,2961	1,0225	↑
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	0,9089	0,3669	1,0005	–
<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	1,0266	0,123	1,003	–
<i>Fringilla coelebs</i>	Zięba	0,9454	0,0408	0,9911	↓

B.5. Podsumowanie

1. W toku prac terenowych wykonanych w 2014 r. uzyskano dane monitoringowe dla 693 powierzchni próbnych MPPL. Liczba ta jest większa niż przewidziana w umowie (518).
2. Z spośród 693 skontrolowanych powierzchni próbnych, 189 zlokalizowane były w granicach OSOP Natura 2000.
3. Uzyskane pokrycie kraju upoważnia do traktowania uzyskanych danych jako reprezentatywnej, losowej próby, pozwalającej na sformułowanie ogólnokrajowych charakterystyk trendów liczebności populacji 110 pospolitych ptaków na przestrzeni 15 lat.
4. Podczas obu kontroli odnotowano w sumie 188 985 osobników należących do 190 gatunków ptaków.
5. Trend wskaźnika *Farmland Bird Index* podsumowujący liczebności gatunków krajobrazu rolniczego wykazuje tendencję spadkową od początku prowadzenia MPPL. W roku 2014 jego wartość pozostawała na poziomie blisko 15% niższym niż w roku referencyjnym (2000).

6. Trend rozpowszechnionych ptaków leśnych (*Forest Bird Index*) wykazywał w latach 2000-2011 silną tendencję wzrostową. W ostatnich trzech latach jego wartość jest stabilna i kształtuje się ona na poziomie wyższym o około 25% niż w roku 2000.
7. Najczęściej spotykanym gatunkiem podczas liczeń była zięba, gatunek ten występował na ponad 90% powierzchni próbnych. Kolejnymi najbardziej rozpowszechnionymi gatunkami okazały się: grzywacz i bogatka.
8. W okresie ostatnich 15 lat prowadzenia MPPL 26 gatunków nie wykazywało kierunkowych zmian liczebności, a ich populacje można uznać za stabilne. 48 gatunków wykazywało istotny wzrost liczebności, natomiast 29 gatunków charakteryzowało się tendencjami spadkowymi. 7 gatunków ma nieokreślony trend liczebności.
9. Gatunkami wykazującymi najsilniejsze trendy wzrostowe liczebności są: kormoran i pleszka. Natomiast największy spadek liczebności odnotowano w przypadku: świergotka polnego i łąkowego oraz czajki.

Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków

Arkadiusz Sikora, Tomasz Chodkiewicz, Zenon Rohde



C.1. Informacje wstępne

Niniejszy raport stanowi podsumowanie realizacji etapu V zadania 2 oraz 4 w ramach umowy nr 32/2012/F z dnia 12 września 2012 pomiędzy Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków na wykonanie pracy pt. *Monitoring ptaków, w tym monitoring obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – faza IV – lata 2012-2015*” dotyczącej realizacji prac terenowych oraz opracowania ich wyników w ramach Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych. Całość prac została sfinansowana przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków (MFGP) w 2014 roku był realizowany w ramach umowy nr 531/2012/1, zawartej między Muzeum i Instytutem Zoologii PAN a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków.

C.2. Założenia metodyczne

W ramach programu Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków liczonych jest 12 gatunków ptaków, z których 10 zasiedla mokradła i zbiorniki wodne, a 2 (bocian biały i gawron) związane są z agrocenozami i zabudowaniami. Od roku 2001 corocznie liczono 4 gatunki: łabędzia niemego *Cygnus olor*, bociana białego *Ciconia ciconia*, żurawia *Grus grus* i gawrona *Corvus frugilegus*, a od roku 2002 również bąka *Botaurus stellaris* i błotniaka stawowego *Circus aeruginosus*. W roku 2007 program poszerzono o 6 gatunków: czaplę siwą *Ardea cinerea*, perkoza rdzawoszyjnego *Podiceps grisegena*, zausznika *Podiceps nigricollis*, śmieszkę *Larus ridibundus*, rybitwę rzeczną *Sterna hirundo* i rybitwę czarną *Chlidonias niger*.

Powierzchnie liczeń wyselekcjonowano w oparciu o losowanie warstwowe dla 15 wydzielonych regionów. Skontrolowane kwadraty zostały wybrane spośród ok. 80 powierzchni wylosowanych przed rozpoczęciem programu. Każda powierzchnia stanowi kwadrat o boku 10 km (100 km²). W roku 2014 kontrolami objęto 48 kwadratów, podobnie jak w latach 2008–2013 (47–48 powierzchni), natomiast w roku 2007 prace terenowe prowadzono na 41, a w latach 2001–2006 – na 28–31 powierzchniach.

Szczegółowe założenia metodyczne dla poszczególnych gatunków podano w instrukcji dla obserwatorów dostępnej na stronie internetowej programu (www.monitoringptakow.gios.gov.pl). Podczas prac terenowych kontrolowano potencjalne siedliska lęgowe wskazanych gatunków. Najintensywniej penetrowano zbiorniki wodne i tereny podmokłe oraz obszary zabudowane. Stanowiska ptaków były nanoszone na mapy 1: 50 000. Na formularzach zapisano szereg informacji, np. daty kontroli, lokalizacje stanowisk, kryteria lęgowości i siedliska lęgowe.

Liczebność poszczególnych gatunków określano według odmiennych kryteriów. Dla bociana białego zastosowano powszechnie używane kryteria zajęcia gniazda, a dla pozostałych gatunków przyjęto kryteria analogiczne ze stosowanymi w Polskim Atlasie Ornitologicznym, z niewielkimi modyfikacjami. W przypadku bociana białego za stanowisko lęgowe uznano pojedyncze zajęte gniazdo. Natomiast dla łabędzia niemego, błotniaka stawowego i żurawia stanowiskiem jest zarówno gniazdo wysiadywane, obserwowana rodzina, jak i stwierdzenie ptaków, których zachowanie wskazywało na obecność lęgu w pobliżu miejsca spotkania (szczegółowe kryteria lęgowości podano na formularzach liczenia gatunków). Dla bąka oceniano liczebność odżywiających się samców. W przypadku zausznika, perkoza rdzawoszyjnego, śmieszki, rybitwy rzecznej i czarnej stanowiskiem lęgowym jest pojedynczy zbiornik lub odcinek rzeki o długości 1 km. Stanowiskiem lęgowym czapli siwej i gawrona jest kolonia lęgowa. Dodatkowo dla bociana

białego i łabędzia niemego prowadzono rejestrację liczby młodych, co umożliwiło określenie podstawowych wskaźników reprodukcji:

- liczbę młodych na parę zajmującą gniazdo niezależnie od sukcesu lęgowego;
- liczbę młodych na parę zajmującą gniazdo, z którego został wychowany przynajmniej jeden młody.

C.3. Organizacja i przebieg prac

C.3.1. Koordynacja prac

Koordynacją prac zajmował się Arkadiusz Sikora ze Stacji Ornitologicznej MiZ PAN w Gdańsku. Na początku marca przesłano obserwatorom materiały niezbędne do prowadzenia prac terenowych:

- szczegółową instrukcję dla obserwatorów, w której określono terminy i metody kontroli terenowych dla 12 gatunków ptaków objętych monitoringiem w ramach MFGP,
- formularze liczeń, sporządzone dla każdego z gatunków objętych monitoringiem, uwzględniające specyfikę ich biologii lęgowej oraz zróżnicowany zakres zbieranych informacji,
- mapy badanych powierzchni w skali 1 : 50 000.

Większość współpracowników kontrolowała te same powierzchnie od kilku sezonów. Z obserwatorami utrzymywano kontakt mający na celu obsługę bieżących spraw organizacyjnych oraz udzielanie konsultacji merytorycznych. Powierzchnie kontrolowano 5–7 razy w ciągu sezonu lęgowego penetrując odpowiednie siedliska lęgowe poszczególnych gatunków, w tym:

1. obszary zabudowane (gniazda bociana białego, kolonie gawrona) oraz zadrzewienia i lasy (kolonie czapli siwej),
2. wszelkiego typu zbiorniki wodne, w tym śródpolne oczka, wiejskie stawki, okresowe zalewiska i szerokie rowy melioracyjne, a także śródleśne i śródpolne mokradła i zabagnienia (perkoz rdzawoszyi, ausznik, bąk, łabędź niemy, błotniak stawowy, żuraw, śmieszka, rybitwa rzeczna i rybitwa czarna).

C.3.2. Przebieg prac terenowych

W roku 2014 kontynuowano liczenia ptaków w ramach programu MFGP rozpoczętego w roku 2001. Skontrolowano 48 powierzchni rozmieszczonych we wszystkich regionach kraju. Kontrole przeprowadzono na 27 powierzchniach położonych w obrębie obszarów OSOP Natura 2000 (**ryc. C.1**).



Rycina C.1. Powierzchnie MFGP skontrolowane w roku 2014 na obszarach Natura 2000 (kolor fioletowy; n=27) i poza nimi (kolor zielony; n=21).

C.4. Analizowane parametry

Rozpowszechnienie

Parametrem ilościowym, który charakteryzuje zajęcie określonej przestrzeni np. przez gatunek lub grupę gatunków, jest rozpowszechnienie, czyli procentowo wyrażona częstość występowania na monitorowanych powierzchniach.

Trendy zmian liczebności

Dane na temat zmian liczebności obserwowanych ptaków analizowano z zastosowaniem modeli log-liniowych szacujących efekt roku i powierzchni próbnej. W ten sposób wskaźniki liczebności gatunku uwzględniają trwałe zróżnicowanie liczebności na różnych powierzchniach kontrolowanych w kolejnych latach realizacji programu. Wskaźniki liczebności pokazują stosunek liczebności określonego gatunku w danym roku do liczebności, jaką osiągał w pierwszym roku prowadzenia monitoringu, czyli w roku 2001. Obliczenia zostały wykonane z zastosowaniem programu TRIM 3.54. Miarą zmian liczebności gatunku jest średnie roczne tempo zmian indeksu

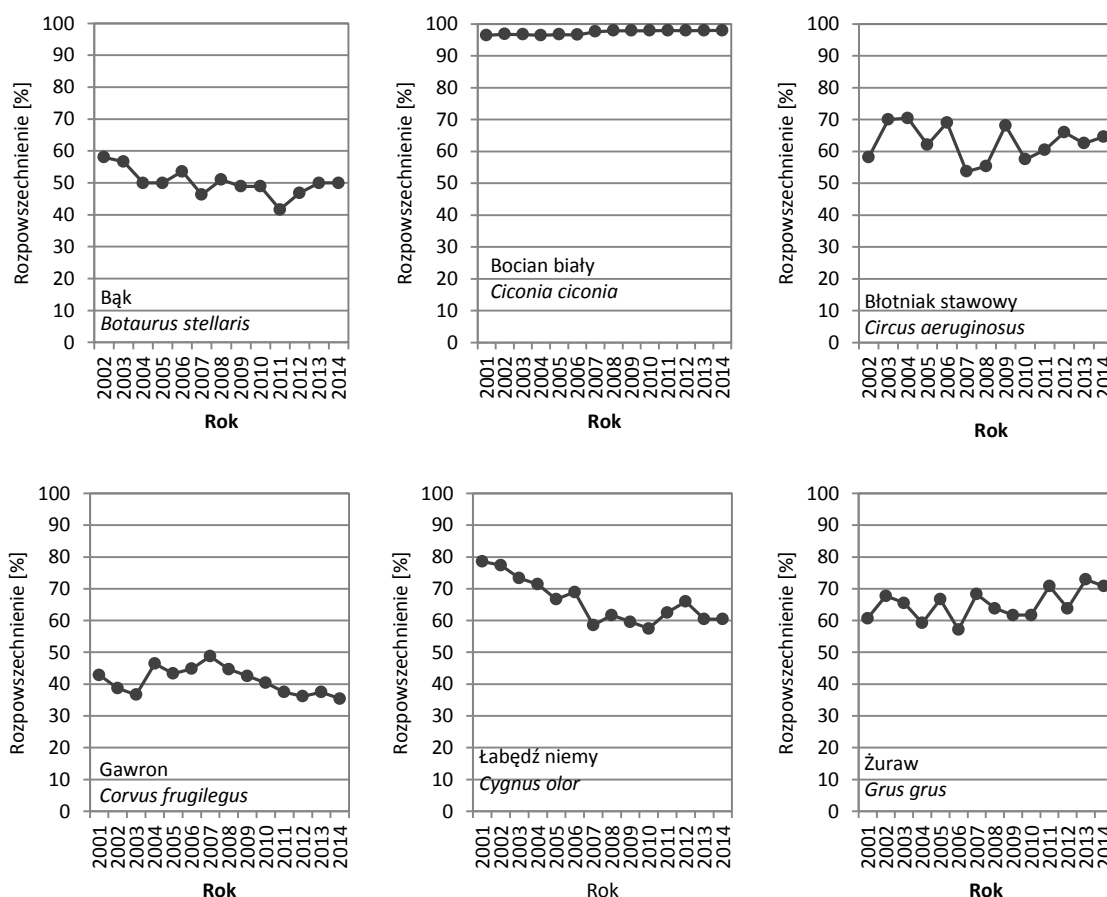
liczebności populacji λ (lambda), które określa stosunek liczebności gatunku uzyskany w roku bieżącym do liczebności w roku ubiegłym.

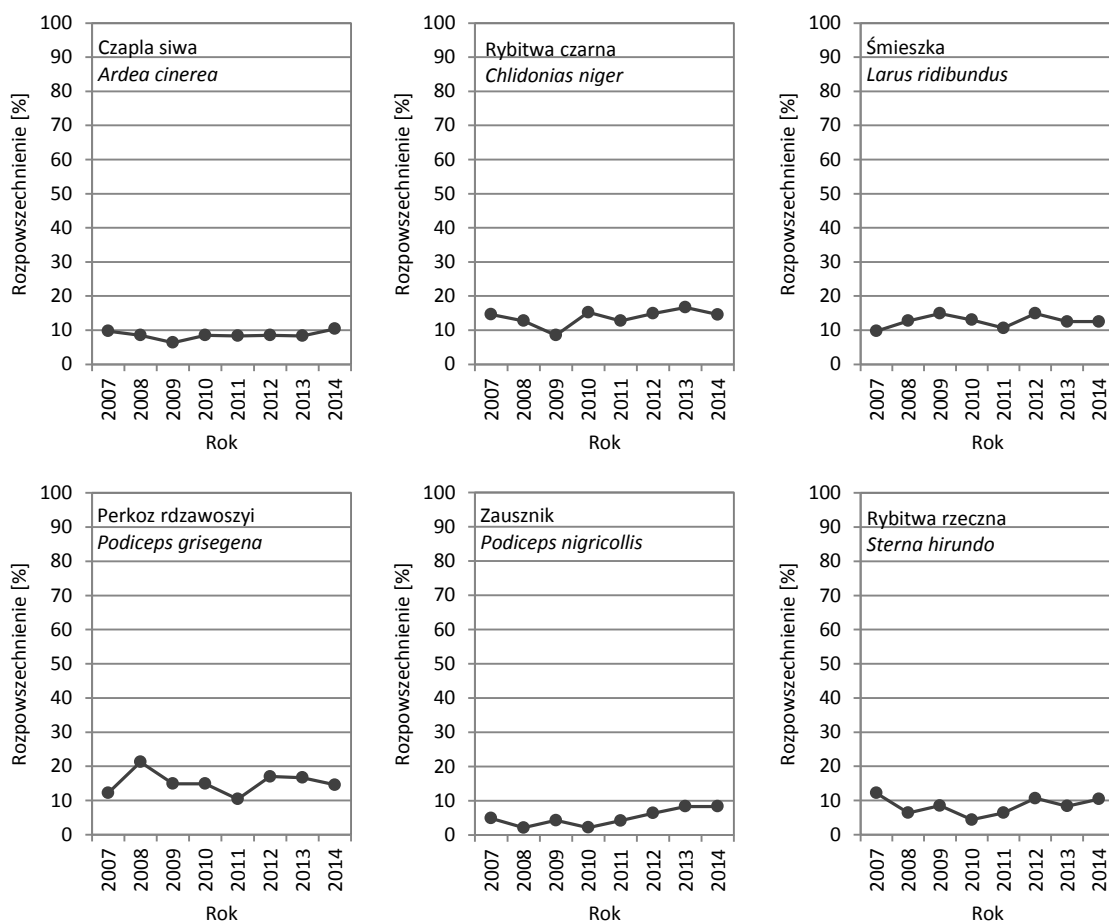
C.5. Wyniki

C.5.1. Rozpowszechnienie

W roku 2014 najbardziej rozpowszechniony był bocian biały (98% zajętych powierzchni). Drugim gatunkiem szeroko rozpowszechnionym był żuraw (71%), a następnie błotniak stawowy (65%) i łabędź niemy (60%). Nieco mniej rozpowszechniony był bąk (50%) i gawron (35%). Kolejne 6 gatunków występowało znacznie mniej powszechnie (od 8 do 15%).

Niezmienną wartość rozpowszechnienia wykazano dla bociana białego. Także dla kilku innych gatunków, np. bąk, błotniak stawowy i tych o najmniejszym rozpowszechnieniu, nie stwierdzono wyraźnych zmian tego parametru. W latach 2007–2014 rozpowszechnienie gawrona zmniejszyło się o kilkanaście procent. Rozpowszechnienie łabędzia niemego jest od kilku lat stabilne (ryc. C.2).





Rycina C.2. Zmiany wskaźnika rozpowszechnienia gatunków monitorowanych w ramach MFPG w latach 2001/2-2014 i 2007-2014.

C.5.2. Liczebność i zagęszczenie poszczególnych gatunków

Podstawowe dane o liczebności i średnim zagęszczeniu w roku 2014 dla 48 powierzchni znajdują się w tabeli C.2. Dla 6 najmniej rozpowszechnionych gatunków podano liczebność na poszczególnych powierzchniach.

Tabela C.2. Liczebność i zagęszczenie najpowszechniej występujących gatunków monitorowanych w ramach MFPG w roku 2014.

Gatunek	Łączna liczba par*/samców**/gniazd***	Średnie zagęszczenie par/samców/gniazd na 100 km ²	Zakres (liczba par na powierzchniach)
Łabędź niemy*	120	2,5	0–11
Bąk**	75	1,6	0–10
Bocian biały***	832	17,3	0–113
Błotniak stawowy*	104	2,2	0–9
Żuraw*	424	8,3	0–107
Gawron***	3051	63,6	0–609

Perkoz rdzawoszyi

Łącznie wykryto 32 pary na 7 powierzchniach.

Zausznik

Stwierdzono 31 par na 4 polach.

Czapla siwa

Cztery kolonie stwierdzone na 4 powierzchniach z łączną liczbą 123 zajętych gniazd.

Śmieszka

Lęgi 4318 par wykazano na 6 powierzchniach.

Rybitwa rzeczna

Stwierdzono 304 pary na 5 kwadratach.

Rybitwa czarna

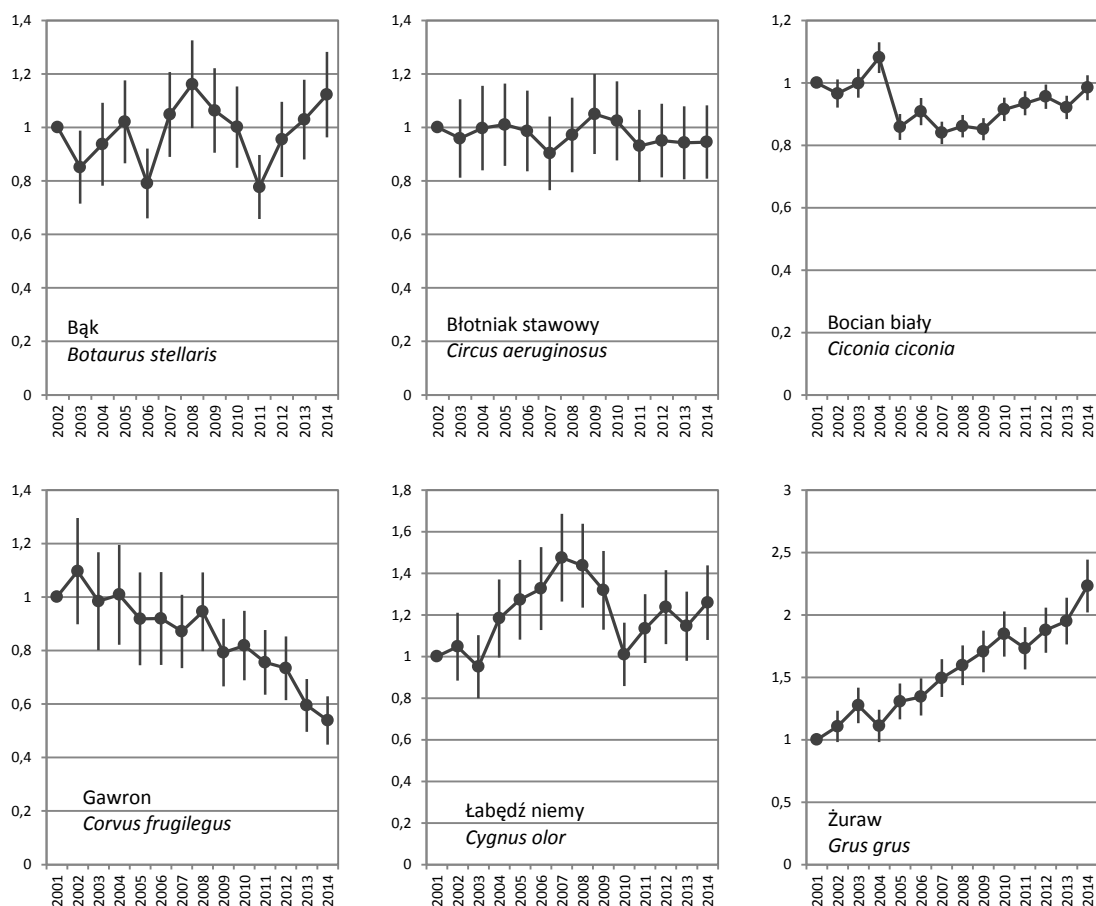
Łącznie stwierdzono 58 par na 7 kwadratach.

C.5.3. Wskaźniki liczebności

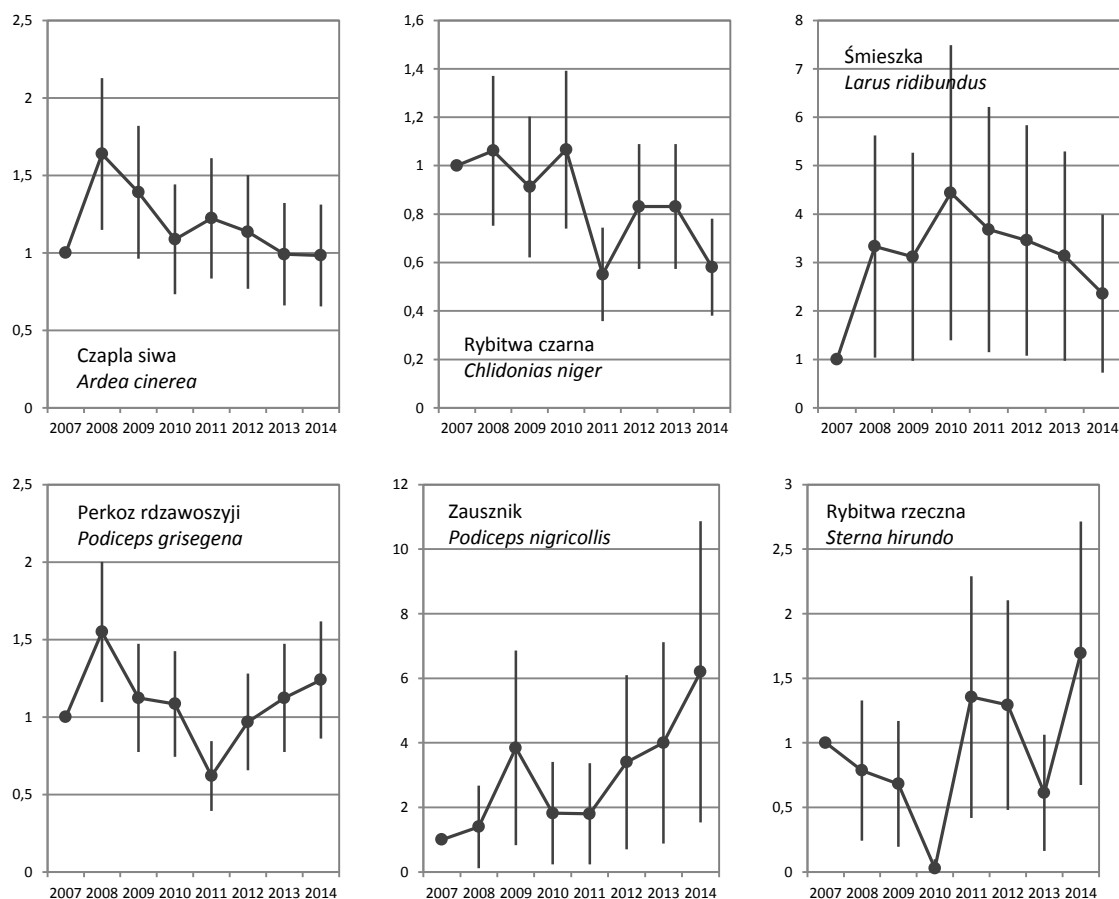
Zmiany wskaźników liczebności 6 powszechniej spotykanych gatunków ptaków w latach 2001–2014 przedstawia **rycina C.3**. Zestawienie parametrów zmian liczebności wyliczonych w programie TRIM zawiera **tabela C.3**. W ciągu dekady wykazano silny wzrost populacji żurawia, którego liczebność podczas trwania programu zwiększała się w dość stałym tempie na poziomie 6% rocznie. Populacje łąbiedzia niemego, bąka i błotniaka stawowego w badanym okresie były stabilne. Nadal trwa spadek liczebności gawrona. Jego wskaźnik liczebności zmniejszał się przeciętnie o 3% rocznie. Spadek był najsilniej zaznaczony we wschodniej części kraju. Spośród 6 najmniej rozpowszechnionych gatunków liczonych w latach 2007–2014 wykazano wzrost tylko dla zausznika, a dla pozostałych 5 kierunek zmian liczebności jest nieznany (**ryc. C.4, tab. C.3**).

Tabela C.3. Wskaźniki liczebności (**Wsk.licz.**) wraz z ich błędem standardowym (**SE**) oraz trendy zmian liczebności (**Trend (λ)**) wraz z kategorią TRIM (**Kat.trendu**) w latach 2001-2014 (objaśnienia w tab. A.2).

Gatunek		Okres obserwacji	Wsk. licz.	SE	Trend (λ)	Kat. trendu
Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	2007–2014	0,9831	0,3288	0,9635	?
Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	2002–2014	1,1224	0,1600	1,0076	–
Rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>	2007–2014	0,5808	0,2000	0,9314	↓
Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	2001–2014	0,9847	0,0400	0,9957	↓
Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	2002–2014	0,9454	0,1369	0,9965	–
Gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	2001–2014	0,5387	0,09	0,9562	↓
Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	2001–2014	1,2591	0,1794	1,0107	–
Żuraw	<i>Grus grus</i>	2001–2014	2,2317	0,2118	1,0583	↑
Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	2007–2014	2,3561	1,6328	1,0717	?
Perkoz rdzawoszyi	<i>Podiceps grisegena</i>	2007–2014	1,2395	0,3780	0,9869	?
Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	2007–2014	6,2	4,6633	1,2337	↑
Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	2007–2014	1,6941	1,0208	1,1032	?



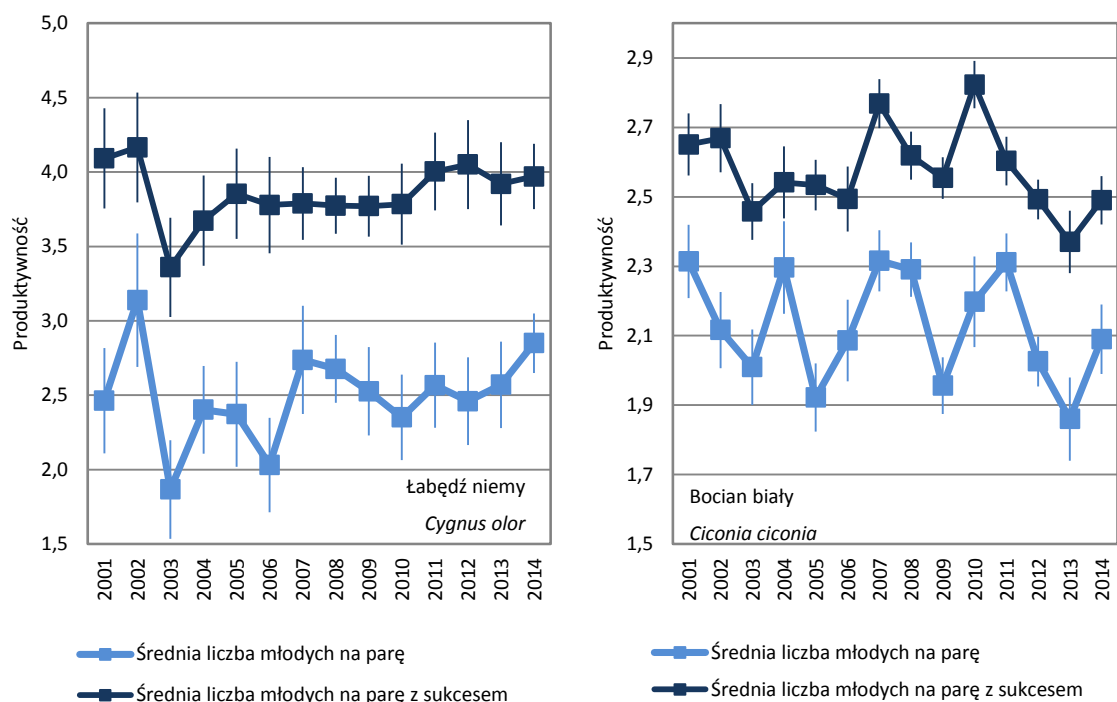
Rycina C.3. Zmiany wartości wskaźników liczebności 6 gatunków ptaków w latach 2001–2014. Dla każdego roku podano wartość średnią indeksu oraz zakres błęd standardowego (SE, wąsy) oceny liczebności.



Rycina C.4. Zmiany wartości wskaźników liczebności 6 gatunków ptaków w latach 2007–2014. Podano wartość średnią indeksu oraz zakres błędu standardowego (SE) oceny liczebności.

C.5.4. Wyniki reprodukcji u łabędzia niemego i bociana białego

Wskaźniki reprodukcji u łabędzia niemego były w roku 2014 stosunkowo wysokie. Natomiast u bociana białego osiągały przeciętną wartość (**ryc. C.5**). Średnia liczba młodych na parę podczas kilkunastu lat układa się u tego gatunku w 3-4-letnie cykle zmian tego parametru, co być może wiąże się z cyklicznością pojawów gryzoni.



Rycina C.5. Wskaźniki produktywności u łabędzia niemego i bociana białego w latach 2001–2014.

C.6. Podsumowanie

1. Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków jest ogólnokrajowym programem, realizowanym corocznie od 2001 roku. Jego celem jest określenie kierunków zmian liczebności i rozpowszechnienia 12 gatunków, z których 10 związanych jest z terenami podmokłymi lub wodami, a 2 z agrocenozami i/lub zabudowaniami. Dla łabędzia niemego i bociana białego rejestrowano efekty lęgów, rejestrując liczbę odchowanych młodych.
2. Liczenia zostały przeprowadzone przez kilkudziesięciu wykwalifikowanych obserwatorów ptaków na 48 powierzchniach 10 x 10 km.
3. Doboru badanych powierzchni dokonano w oparciu o próbkowanie losowe. Losowanie powierzchni prowadzone było niezależnie dla 15 regionów.
4. Rozpowszechnienie 12 monitorowanych gatunków w 2014 roku wahało się od 8% do 98%. Najpowszechniej spotykano bociana białego – 98%, żurawia – 73%, błotniaka stawowego – 63%, łabędzia niemego – 60%. Nieco mniejsze rozpowszechnienie wykazano dla bąka (50% badanych powierzchni) i gawrona – 38%. Najmniej rozpowszechnione były: perkoz rdzawoszyi, zausznik, czapla siwa, śmieszka, rybitwa rzeczna i czarna.
5. Średnie zagęszczenie (liczba par/samców/gniazd na 100 km²) w 2014 roku wynosiło: łabędź niemy – 2,5, bąk – 1,6, bocian biały – 17,3, błotniak stawowy – 2,2, żuraw – 8,3 i gawron 64 par/100 km². Dla pozostałych gatunków ze względu na niskie rozpowszechnienie nie określono zagęszczenia. Suma par/gniazd stwierdzona na wszystkich badanych powierzchniach wynosiła: perkoz rdzawoszyi – 32, zausznik – 31, czapla siwa – 123, śmieszka – 4318, rybitwa rzeczna – 304 i rybitwa czarna – 58.

6. Wskaźniki reprodukcji u łabędzia niemego osiągały w roku 2014 przeciętne wartości. U bociana białego zarysowują się 3-4-letnie cykle wskaźnika produktywności liczby młodych na parę z gniazdem.
7. Populacje łabędzia niemego, bąka i błotniaka stawowego były stabilne. Przez cały okres trwania programu wzrastała liczebność żurawia, natomiast silny spadek liczebności wykazano dla gawrona, który w ostatnich latach był najsilniej zaznaczony we wschodniej części kraju. Bocian biały, po zanotowanym silnym spadku liczebności między sezonami 2003 i 2004, wykazuje tendencję do odbudowy populacji, lecz w całym okresie badań trend zmian liczebności jest nieznacznie spadkowy. Dla pozostałych gatunków trend zmian liczebności był nieokreślony.

Monitoring Ptaków Mokradeł

Grzegorz Neubauer, Piotr Zieliński



D.1. Informacje wstępne

Niniejszy raport stanowi podsumowanie realizacji etapu III zadania 2 oraz 4 w ramach umowy nr 32/2012/F z dnia 12 września 2012 pomiędzy Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków na wykonanie pracy pt. *Monitoring ptaków, w tym monitoring obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – faza IV – lata 2012-2015*” dotyczącej realizacji prac terenowych oraz opracowania ich wyników w ramach Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych. Całość prac została sfinansowana przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Monitoring Ptaków Mokradeł (MPM) w 2014 roku był realizowany w ramach umowy nr 531/2012/1, zawartej między Muzeum i Instytutem Zoologii PAN a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków.

D.2. Założenia metodyczne

B.2.1. Schemat programu

Zgodnie z założeniami metodycznymi wypracowanymi w ramach Etapu I (patrz opracowanie: *System monitoringu ptaków lęgowych w Polsce w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2007-2008: Opracowanie metodyczne*), Monitoring Ptaków Mokradeł jest ogólnopolskim programem monitoringu populacji ptaków związanych z siedliskami mokradłowymi. Prace terenowe rozpoczęto w 2007 roku, kiedy wykonano liczenia na 40 powierzchniach próbnych o wielkości 100 km² (10 × 10 km). Powierzchnie zostały wskazane w losowaniu warstwowym, przeprowadzonym w puli 2057 powierzchni, pokrywających ok. 70% powierzchni kraju. Wyróżnione warstwy odpowiadają obszarom kraju, podtrzymującym odpowiednio silne (warstwa 1), średnie (warstwa 2) i słabe (warstwa 3) populacje ptaków związanych z siedliskami mokradłowymi. Obsadzenie powierzchni ustalono na proporcje zbliżone do 5/3/2. Minimalna liczba powierzchni kontrolowanych została ustalona na 40, w tym co najmniej połowa w granicach Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) należących do krajowej sieci Natura 2000. W praktyce, coroczne prace terenowe wykonywane są na liczbie powierzchni przekraczającej 40. MPM jest programem prowadzonym w konkretnych siedliskach, dedykowanym dla określonej grupy gatunków ptaków związanych z siedliskami mokradłowymi (tzw. gatunków docelowych), w taki sposób, by umożliwić precyzyjne oszacowanie parametrów populacyjnych, stanowiących podstawę do wnioskowania o stanie i trendach zmian ich populacji. Szczegółowy opis założeń i metodyki Monitoringu Ptaków Mokradeł zawiera instrukcja programu, dostępna na witrynie www.monitoringptakow.gios.gov.pl.

B.2.2. Metody prac terenowych

Standardowy protokół zbierania danych terenowych jest szczegółowo opisany w *Instrukcji*, dostępnej na witrynie www.monitoringptakow.gios.gov.pl. Najważniejsze punkty tego protokołu są następujące:

- W obrębie każdej z 46 powierzchni I rzędu (100 km²), wytyczonych zostało 8 właściwych powierzchni próbnych II rzędu (1 km²), w których wykonywane są liczenia ptaków; szczegółowy opis metod wyboru tych powierzchni zawiera *Instrukcja*.
- W każdej z 8 powierzchni II rzędu wykonywane są dwa liczenia ptaków – wczesnowiosenne (w terminie 25.04.-25.05) oraz późnowiosenne (26.05.-30.06.).

- W trakcie osobnej wizyty, wyznaczany jest przebieg trasy, wzdłuż której liczone są ptaki (o ile trasa nie została wyznaczona wcześniej).
- Trasa liczenia wyznaczona w obrębie właściwej powierzchni próbnej składa się z jednokilometrowego transektu, biegnącego przez lub w bliskości siedlisk mokradłowych (definicje i szczegóły wytyczania trasy przemarszu w *Instrukcji*).
- Poszczególne liczenia rozpoczynają się rano, pomiędzy 4:00 a 9:00 i trwają średnio 35-40 minut.
- W ramach liczenia rejestrowane są wszystkie ptaki widziane lub słyszane. Ptaki są notowane w podziale na 4 kategorie odległości od linii transektu plus – osobno – osobniki przelatujące.
- Wszystkie dane są zapisywane na specjalnie zaprojektowanych formularzach, przy użyciu systemu skrótów nazw gatunkowych.
- W trakcie osobnej wizyty obserwatorzy rejestrują również typy siedlisk występujących w otoczeniu transektu, z wykorzystaniem formularzy i predefiniowanej listy parametrów.

B.3. Organizacja i przebieg prac

B.3.1. Koordynacja prac

Prace MPM były koordynowane na poziomie centralnym: w roku 2014 program koordynowali Grzegorz Neubauer i Piotr Zieliński (Stacja Ornitologiczna MiZ PAN w Gdańsku-Górkach Wschodnich). Liczenia na powierzchniach próbnych wykonywali wysoko wykwalifikowani obserwatorzy: Andrzej Batycki, Marcin Bocheński, Daniel Cierplikowski, Szymon Cios, Paweł Czechowski, Adam Dmoch, Krzysztof Dudzik, Andrzej Dylik, Stanisław Gacek, Justyna Gołębiowska-Musiuk, Paweł Grzegorzczak, Tomasz Iciek, Cezary Iwańczuk, Michał Jasiński, Dawid Kilon, Tomasz Królak, Wiesław Lenkiewicz, Sławomir Michoń, Mariusz Molęda, Paweł Musiuk, Jarosław Mydlak, Adam Olszewski, Piotr Pagórski, Waldemar Półtorak, Mirosław Rzępała, Paweł Sieracki, Rafał Siuchno, Marcin Sołowiej, Paweł Stańczak, Paweł Szewczyk, Adrian Szafranski, Marcin Urban.

Każdy z obserwatorów przed rozpoczęciem sezonu lęgowego został zaopatrzony w:

- mapę powierzchni I rzędu w skali 1: 100 000,
- mapy 8 powierzchni II rzędu w skali 1:10 000,
- instrukcję programu,
- 16 *Formularzy Liczeń* (liczenie wczesne i późne w każdej z 8 powierzchni II rzędu) wraz z *Formularzami Zbiorczymi* (dostępne na witrynie www.monitoringptakow.gios.gov.pl),
- tabelę opisu siedlisk na trasie liczenia i instrukcję do kodowania siedlisk.

Po wykonaniu liczeń, materiały dotyczące każdej powierzchni obserwatorzy odsyłali do centrali programu w Stacji Ornitologicznej MiZ PAN (Gdańsk-Górki Wschodnie) w postaci oryginalnych formularzy liczeń na których notowali obserwacje podczas kontroli terenowych i tabeli przygotowanej w MS Excel, zawierającej zbiorcze zestawienie wyników liczeń.

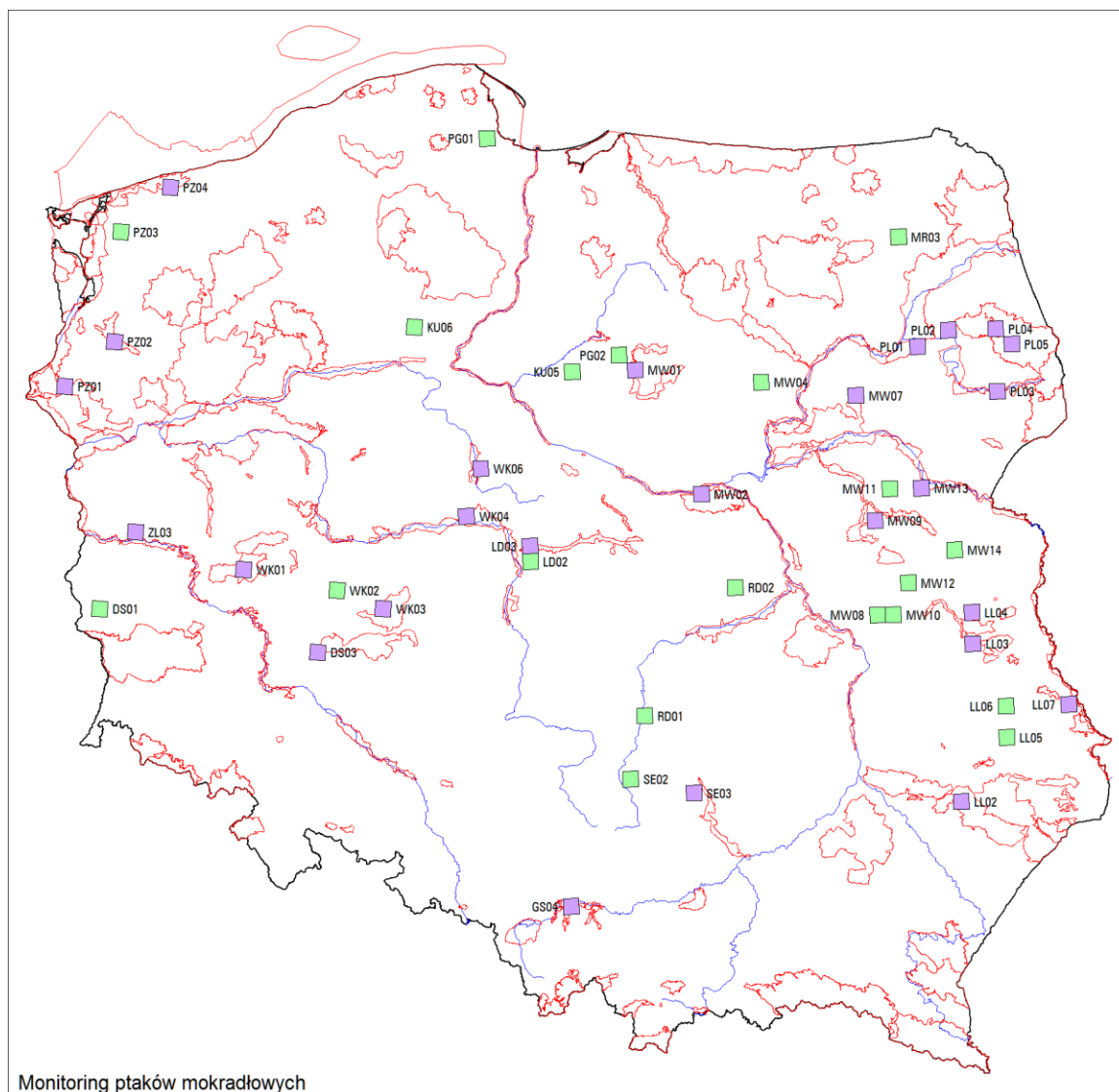
D.3.2. Przebieg prac terenowych

W roku 2014 kontrolami objęto 46 powierzchni, ich rozmieszczenie i identyfikatory przedstawia **ryc.**

D.1. Spośród kontrolowanych 46 powierzchni, 25 znajdowało się na Obszarach Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) Natura 2000 (**ryc. D.1**).

W 2014 r. pracach terenowych brało udział 32 współpracowników.

Z obserwatorami utrzymywano regularny kontakt (głównie za pośrednictwem poczty elektronicznej i telefonu), mający na celu obsługę bieżących spraw organizacyjnych (np. dystrybucja materiałów, umowy) oraz udzielanie konsultacji w celu wyjaśnienia pojawiających się wątpliwości.



Rycina D.1. Rozmieszczenie powierzchni próbnych kontrolowanych w roku 2014 w ramach Monitoringu Ptaków Mokradeł oraz ich identyfikatory. Wyróżniono powierzchnie w obszarach Natura 2000 (kolor fioletowy, N=25), oraz poza nimi (kolor zielony, N=21).

D.4. Wyniki

D.4.1. Rozpowszechnienie i trend rozpowszechnienia

W roku 2014 r. podczas prac terenowych na powierzchniach MPM stwierdzono 65 805 ptaków ze 176 gatunków (wobec 170 gatunków w roku 2007, 175 w 2008, 176 w 2009, 171 w 2010, 178 w 2011, 184 w 2012 i 180 w 2013). Najczęściej notowane gatunki to grzywacz, trznadel, dymówka, szpak, kos i zięba (stwierdzone na wszystkich powierzchniach, rozpowszechnienie = 1,00) a kilka dalszych stwierdzonych zostało na wszystkich prócz jednej powierzchni (rozpowszechnienie = 0,98). W grupie docelowej najszerzej rozpowszechnione były krzyżówka i pokląskwa (0,98), pliszka żółta i czajka (0,91), potrzos (0,87) oraz rokitniczka (0,85) (**tab. D.2**). Szereg gatunków obserwowanych było tylko na pojedynczych powierzchniach, należały tu m. in. ślepowron lub hełmiatka.

Zestawione wskaźniki rozpowszechnienia dla wszystkich lat badań oraz zilustrowane graficznie trendy zmian wskaźnika rozpowszechnienia dla 50 docelowych gatunków MPM zawiera elektroniczny załącznik D do niniejszego sprawozdania.

D.4.2. Wskaźnik liczebności i trend wskaźnika liczebności

Dane zgromadzone w trakcie 7 lat trwania programu MPM pozwalają na coraz bardziej precyzyjne określenie trendów zmian liczebności populacji ptaków związanych z mokradłami – po 8 roku trwania programu gatunków o ustalonych trendach jest 25 (wobec 21 i 15 w latach poprzednich). Jednocześnie, coraz dłuższa seria pomiarowa umożliwia ciągłą weryfikację trendów dla poszczególnych gatunków: okazuje się, że gatunki wykazujące dotychczas umiarkowany lub silny spadek (np. przez 3 lata pod rząd) i klasyfikowane wobec tego jako obniżające liczebność, w ostatnich sezonach wykazały wzrost i obecnie uznawane są za stabilne (względnie weryfikacji uległ rozmiar spadku liczebności). Do przykładów gatunków tego rodzaju należy np. trzcinniczek *Acrocephalus scirpaceus* obecnie klasyfikowany jako stabilny liczebnie, a wcześniej jako silnie zmniejszający liczebność. Z dynamiki liczebności ptasich populacji (znajdującej odbicie w notowanych przez obserwatorów różnych liczebnościach w kolejnych latach) wynika potrzeba ciągłego uaktualniania stanu wiedzy – taki najbardziej aktualny zestaw trendów dla 50 gatunków docelowych MPM zawiera **tab. D.3**. Wśród gatunków o sprecyzowanych trendach (25) przeważały trendy spadkowe (11), 7 gatunków charakteryzowało się populacjami stabilnymi a 6 gatunków wykazywało wzrost liczebności. Dla pozostałych 25 gatunków oszacowanie trendu jest jeszcze zbyt mało precyzyjne by zakwalifikować zmiany (np. lambda wynosi 1,05, ale przedziały ufności obejmują wartość 1,00 – taki trend klasyfikowany jest jako nieustalony). Jako całość, grupa gatunków monitorowanych w ramach MPM (n=50 gatunków) wykazuje tendencje stabilne (średnia $\lambda=1,005$). W grupie gatunków o trendach ustalonych (czyli 27 gatunków o „dobrych” danych), widoczna jest tendencja do przewagi wzrostów (średnia $\lambda=1,010$).

Tabela D.2. Wskaźnik i trend rozpowszechnienia dla 50 gatunków docelowych MPM w latach 2007-2014 na powierzchniach próbnych MPM. Podano rozpowszechnienie wyrażone jako udział powierzchni próbnych, na których stwierdzono gatunek w stosunku do liczby powierzchni ogółem oraz trend zmian wskaźnika rozpowszechnienia (λ) na przestrzeni 8 (λ 2007-14) oraz 7 (λ 2008-14) lat.

Gatunek		Rozpowszechnienie									Trend Rozp	
Nazwa łacińska		Nazwa polska	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2007-14	2008-14
1	<i>Alcedo atthis</i>	Zimorodek	0.13	0.38	0.39	0.14	0.35	0.16	0.24	0.33	1.03	0.96
2	<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	0.92	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	1.01	1.00
3	<i>Anas querquedula</i>	Cyranka	0.08	0.20	0.16	0.21	0.30	0.30	0.22	0.24	1.14	1.06
4	<i>Anas strepera</i>	Krakwa	0.10	0.27	0.21	0.16	0.20	0.19	0.22	0.22	1.05	0.99
5	<i>Anser anser</i>	Gęgawa	0.21	0.42	0.34	0.32	0.46	0.41	0.33	0.33	1.03	0.98
6	<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy	0.51	0.69	0.59	0.55	0.52	0.51	0.50	0.50	0.97	0.95
7	<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	0.67	0.82	0.77	0.66	0.78	0.78	0.65	0.70	0.99	0.98
8	<i>Aythya ferina</i>	Głowienka	0.26	0.38	0.27	0.27	0.33	0.24	0.26	0.22	0.96	0.94
9	<i>Aythya fuligula</i>	Czernica	0.23	0.38	0.27	0.36	0.41	0.27	0.33	0.30	1.02	0.98
10	<i>Botaurus stellaris</i>	Bąk	0.28	0.36	0.43	0.34	0.46	0.30	0.41	0.37	1.02	1.00
11	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	0.62	0.80	0.80	0.82	0.87	0.84	0.85	0.85	1.03	1.01
12	<i>Ciconia nigra</i>	Bocian czarny	0.05	0.27	0.25	0.16	0.26	0.14	0.24	0.15	1.07	0.93
13	<i>Charadrius dubius</i>	Sieweczka rzeczna	0.03	0.27	0.16	0.16	0.22	0.22	0.17	0.26	1.20	1.02
14	<i>Carpodacus erythrinus</i>	Dziwonia	0.39	0.64	0.52	0.55	0.37	0.54	0.59	0.48	1.01	0.98
15	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	0.74	0.82	0.93	0.80	0.91	0.92	0.89	0.83	1.02	1.00
16	<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	0.26	0.38	0.43	0.23	0.39	0.38	0.41	0.35	1.03	1.01
17	<i>Chlidonias niger</i>	Rybitwa czarna	0.26	0.18	0.18	0.18	0.20	0.14	0.20	0.22	0.98	1.02
18	<i>Crex crex</i>	Derkacz	0.33	0.60	0.50	0.55	0.48	0.57	0.57	0.48	1.03	0.99
19	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	0.54	0.67	0.71	0.68	0.70	0.70	0.76	0.65	1.02	1.00
20	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzos	0.72	0.91	0.93	0.93	0.91	0.89	0.89	0.87	1.01	0.99
21	<i>Fulica atra</i>	Łyska	0.41	0.58	0.57	0.68	0.67	0.54	0.57	0.57	1.02	0.99
22	<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	0.31	0.58	0.55	0.48	0.59	0.57	0.54	0.59	1.06	1.01
23	<i>Gallinula chloropus</i>	Kokoszka	0.36	0.40	0.27	0.30	0.33	0.35	0.37	0.37	1.01	1.02
24	<i>Grus grus</i>	Żuraw	0.44	0.64	0.68	0.75	0.78	0.73	0.87	0.78	1.07	1.04
25	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Bielik	0.08	0.24	0.27	0.23	0.26	0.27	0.22	0.24	1.09	0.99
26	<i>Larus canus</i>	Mewa siwa	0.08	0.16	0.11	0.09	0.07	0.05	0.04	0.07	0.89	0.84
27	<i>Larus ridibundus</i>	Śmieszka	0.59	0.56	0.64	0.64	0.72	0.73	0.74	0.74	1.04	1.05
28	<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	0.59	0.53	0.46	0.57	0.48	0.62	0.61	0.52	1.01	1.02
29	<i>Limosa limosa</i>	Rycyk	0.26	0.27	0.23	0.23	0.26	0.22	0.24	0.24	0.99	0.99
30	<i>Locustella luscinioides</i>	Brzęczka	0.41	0.60	0.55	0.50	0.57	0.62	0.50	0.61	1.03	1.00
31	<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	0.56	0.67	0.61	0.64	0.59	0.65	0.59	0.59	1.00	0.98
32	<i>Luscinia luscinia</i>	Słowik szary	0.74	0.78	0.80	0.80	0.74	0.78	0.80	0.78	1.01	1.00
33	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Słowik rdzawy	0.18	0.24	0.23	0.16	0.24	0.22	0.26	0.26	1.04	1.03
34	<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	0.90	0.91	0.86	0.91	0.94	0.84	0.89	0.91	1.00	1.00
35	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	0.28	0.18	0.30	0.23	0.26	0.24	0.26	0.30	1.02	1.05
36	<i>Podiceps cristatus</i>	Perkoz dwuczuby	0.28	0.47	0.46	0.46	0.48	0.38	0.37	0.37	1.00	0.96
37	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Perkozek	0.18	0.33	0.21	0.16	0.24	0.22	0.30	0.28	1.04	1.02
38	<i>Riparia riparia</i>	Brzegówka	0.15	0.44	0.32	0.25	0.33	0.35	0.37	0.26	1.04	0.97
39	<i>Rallus aquaticus</i>	Wodnik	0.15	0.33	0.23	0.09	0.22	0.38	0.35	0.33	1.10	1.08
40	<i>Remiz pendulinus</i>	Remiz	0.39	0.40	0.48	0.48	0.41	0.51	0.37	0.46	1.01	1.00
41	<i>Saxicola rubetra</i>	Pokląska	0.82	0.91	0.86	0.89	0.87	0.84	0.85	0.98	1.01	1.00
42	<i>Sterna hirundo</i>	Rybitwa rzeczna	0.39	0.44	0.41	0.52	0.46	0.46	0.46	0.46	1.02	1.01
43	<i>Tringa hypoleucos</i>	Piskliwiec	0.10	0.24	0.18	0.16	0.22	0.22	0.26	0.13	1.03	0.97
44	<i>Tringa ochropus</i>	Samotnik	0.13	0.33	0.36	0.21	0.37	0.41	0.35	0.30	1.09	1.01
45	<i>Tringa totanus</i>	Krwawodziób	0.18	0.36	0.25	0.21	0.28	0.24	0.24	0.24	1.00	0.96
46	<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	0.85	0.89	0.89	0.91	0.87	0.81	0.87	0.91	1.00	1.00
47	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak	0.62	0.91	0.84	0.80	0.85	0.89	0.87	0.85	1.03	1.00
48	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	0.64	0.89	0.80	0.82	0.83	0.89	0.87	0.85	1.03	1.00
49	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	0.54	0.73	0.57	0.61	0.72	0.65	0.61	0.65	1.01	0.99
50	<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	0.87	0.87	0.82	0.84	0.85	0.73	0.76	0.83	0.98	0.99

Tabela D.3. Wskaźniki liczebności (**WskLicz**) wraz z ich błędem standardowym (**SE**) w roku 2014 oraz trendy zmian liczebności (**λ**) wraz z ich błędem standardowym (**SE λ**) w latach 2007-2014 dla 50 gatunków docelowych MPM. Trendy istotne statystycznie zaznaczono gwiazdkami: * - $P < 0,05$, ** - $P < 0,01$. Oznaczenia trendów: ↑ - umiarkowany wzrost, ↑↑ - silny wzrost, ↓ - umiarkowany spadek, ↓↓ - silny spadek, ↔, populacja stabilna, ? – trend niesprecyzowany.

	Gatunek		Wskaźnik liczebności		Trend wskaźnika		Kategoria i istotność trendu
	Nazwa polska	Nazwa łacińska	WskLicz	SE	λ	SE λ	
1	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	1.412	0.590	0.940	0.039	?
2	Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	1.193	0.142	1.008	0.012	↔
3	Cyranka	<i>Anas querquedula</i>	7.448	6.008	1.227	0.084	↑↑ *
4	Krakwa	<i>Anas strepera</i>	0.622	0.245	0.965	0.035	?
5	Gęgawa	<i>Anser anser</i>	3.232	1.360	1.190	0.045	↑ **
6	Świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	0.925	0.167	0.964	0.017	↓ *
7	Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	0.903	0.137	0.962	0.015	↓ **
8	Głowienka	<i>Aythya ferina</i>	0.515	0.139	0.940	0.025	↓ *
9	Czernica	<i>Aythya fuligula</i>	0.639	0.214	0.956	0.031	?
10	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	1.019	0.286	1.008	0.027	?
11	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	0.923	0.129	0.979	0.013	↔
12	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	0.982	0.777	0.957	0.067	?
13	Sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	10.277	13.944	1.214	0.140	?
14	Dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>	0.751	0.159	0.971	0.019	?
15	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	0.894	0.113	0.995	0.012	↔
16	Błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	0.777	0.227	0.943	0.027	↓ *
17	Rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>	0.556	0.183	1.037	0.036	?
18	Derkacz	<i>Crex crex</i>	0.936	0.186	1.022	0.019	?
19	Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	0.941	0.216	0.964	0.020	?
20	Potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	0.920	0.080	0.990	0.008	↔
21	Łyska	<i>Fulica atra</i>	0.591	0.097	0.979	0.017	?
22	Kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	1.758	0.386	1.073	0.022	↑ **
23	Kokoszka	<i>Gallinula chloropus</i>	0.466	0.141	0.944	0.029	?
24	Żuraw	<i>Grus grus</i>	1.445	0.247	1.073	0.017	↑ **
25	Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	2.353	1.584	1.066	0.063	?
26	Mewa siwa	<i>Larus canus</i>	1.422	1.404	0.913	0.090	?
27	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	2.811	0.805	1.199	0.031	↑ **
28	Strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	0.584	0.103	0.953	0.016	↓ **
29	Rycyk	<i>Limosa limosa</i>	1.392	0.422	1.001	0.029	?
30	Brzeczka	<i>Locustella luscinioides</i>	0.728	0.144	0.970	0.019	?
31	Świerszczak	<i>Locustella naevia</i>	0.571	0.092	0.948	0.015	↓ **
32	Słownik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	0.648	0.062	0.932	0.009	↓↓ *
33	Słownik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1.028	0.235	0.997	0.023	↔
34	Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	0.970	0.090	0.979	0.009	↓ *
35	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	0.749	0.248	0.952	0.033	?
36	Perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	1.240	0.211	1.024	0.018	?
37	Perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1.003	0.369	1.005	0.036	?
38	Brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	1.656	0.744	1.039	0.043	?
39	Wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>	2.114	0.863	1.114	0.042	↑ **
40	Remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	0.830	0.192	0.991	0.022	?
41	Pokląska	<i>Saxicola rubetra</i>	0.634	0.057	0.936	0.008	↓ **
42	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	1.154	0.283	0.993	0.023	?
43	Brodzicz piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>	1.204	0.794	1.059	0.065	?
44	Samotnik	<i>Tringa ochropus</i>	1.470	0.807	1.044	0.050	?
45	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	0.853	0.270	1.003	0.030	?
46	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	0.433	0.067	0.919	0.015	↓↓ *
47	Trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	1.305	0.133	1.033	0.010	↑ **
48	Rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	0.983	0.104	0.995	0.010	↔
49	Trzcinniczek	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	0.724	0.095	1.006	0.014	↔
50	Łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	0.851	0.077	0.980	0.009	↓ *

Zestawione wskaźniki liczebności z błędami standardowymi dla wszystkich lat badań oraz zilustrowane graficznie trendy zmian wskaźnika liczebności dla 50 docelowych gatunków MPM zawiera elektroniczny załącznik D do niniejszego sprawozdania.

D5. Podsumowanie

- 1) W toku prac terenowych wykonanych w roku 2014, uzyskano dane monitoringowe z 46 powierzchni próbnych MPM. Łącznie grupa monitorowanych gatunków ptaków występujących w siedliskach mokradłowych i wodnych obejmuje 50 gatunków. Dla części z nich dane gromadzone są również w ramach programu MPPL, co umożliwia wzajemną weryfikację trendów dla tych samych gatunków.
- 2) Wskaźniki liczebności bazujące na danych z 8 lat badań pozwalają na coraz precyzyjniejsze określenie trendów zmian liczebności populacji ptaków. 8-letnia seria pomiarowa wskazuje 25 gatunków, dla których trendy są sprecyzowane.
- 3) Uwzględniając tylko te gatunki, dla których dane są wystarczające do ustalenia trendów, w omawianym okresie zanotowano istotne spadki liczebności 11 gatunków. W kolejności od najsilniejszego do najłagodniejszego spadku są to: czajka, słowik szary, pokląskwa, głowienka, błotniak łąkowy, świerszczak, czapla siwa, świergotek łąkowy, pliszka żółta i łożówka.
- 4) Wśród 50 monitorowanych gatunków, w latach 2007-2014 zanotowano 8 wykazujących istotne trendy wzrostowe liczebności. Silny wzrost dotyczył cyranki, śmieszki i gęgawy, a umiarkowany – wodnika, kszyska, żurawia i trzciniaka.
- 5) Precyzja oszacowań zmian wskaźników liczebności dla gatunków docelowych MPM, a co za tym idzie - liczba gatunków o ustalonych trendach powinna wzrastać z każdym rokiem trwania prac programu.

Monitoring Ptaków Drapieżnych

Zdzisław Cenian, Tomasz Chodkiewicz



E.1. Informacje wstępne

Niniejszy raport stanowi podsumowanie realizacji programu Monitoringu Ptaków Drapieżnych, wykonywanego w ramach umowy nr 32/2012/F z dnia 12 września 2012 między Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków, na przeprowadzenie pracy „*Monitoring ptaków, w tym monitoring obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – faza IV, lata 2012-2015*”. Całość prac została sfinansowana przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Raport zawiera podsumowanie wyników monitoringu 11 gatunków ptaków szponiastych i bociana czarnego realizowanego na podstawie umowy nr 531/2012/2, zawartej między Komitetem Ochrony Orłów a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków.

E.2. Założenia metodyczne

E.2.1. Schemat programu

Program Monitoring Ptaków Drapieżnych realizowany jest od 2007 roku, stanowiącego poziom referencyjny, do którego odnoszone są wartości mierzonych w kolejnych latach parametrów. Dostarcza danych o rzadkich gatunkach ptaków, w większości wskazywanych w załączniku I DP i objętych strefową ochroną miejsc rozrodu, a także o gatunkach powszechniej występujących. Prace terenowe polegają na czterokrotnym liczeniu 11 gatunków ptaków szponiastych (trzmiełojad, kania ruda, kania czarna, bielik, jastrząb, myszołów, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, orlik krzykliwy, pustułka, kobuz) i bociana czarnego na wybranych losowo 49 powierzchniach próbnych. Każda powierzchnia jest kwadratem o boku 10 km, zatem łączny areał objęty badaniami wynosi 4900 km² (ok. 1,5% powierzchni kraju). Powierzchnie próbne wytypowano w 2006 r. drogą losowania warstwowego z trzech rozłącznych obszarów kraju różniących się liczebnością gatunków docelowych:

- obszar jednoczesnego występowania dużej liczby (7-12) gatunków docelowych;
- obszar jednoczesnego występowania średniej liczby (5-6) gatunków docelowych;
- obszar jednoczesnego występowania małej liczby (0-4) gatunków docelowych

Warstwy wyodrębniono w oparciu o dane PAO przedstawiające rozpowszechnienie gatunków w kwadratach 10 km x 10 km. Alokacja dobieranych powierzchni próbnych była nieproporcjonalna, odpowiednio 50%, 30% i 20% w wyróżnionych warstwach. Podczas typowania kwadratów z puli 80 wylosowanych powierzchni uwzględniano również inne aspekty, jak możliwie równomierne rozłożenie powierzchni próbnych na terenie kraju, ukształtowanie terenu sprzyjające stosowanej metodyce liczeń, obecność wysoko wykwalifikowanych współpracowników.

E.2.2. Metody prac terenowych

Podstawowe założenia metodyczne programu zostały zawarte w opracowaniu „*System monitoringu ptaków lęgowych w Polsce w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2007-2008: opracowanie metodyczne*” wykonanym w ramach realizacji Etapu I projektu pt. *Monitoring Ptaków w tym monitoring obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 - faza I.*

Zastosowana w programie metodyka oraz obowiązujące wzory formularzy opublikowane zostały na stronie internetowej programu².

MPD obejmuje dwanaście gatunków o bardzo różnej fenologii lęgów, począwszy od bielika rozpoczynającego wysiadywanie już pod koniec lutego, po trzmiełojada i kobuza przystępujących do lęgów w maju i wyprowadzających pisklęta na przełomie lipca i sierpnia. Dla każdej powierzchni przewidziano wykonanie 4 kontroli, co zwiększało szanse trafienia na okres wysokiej aktywności, a zatem uzyskania lepszych wyników.

1. kontrola: 20 - 31 marca (rejestrowano tylko bielika, myszołowa, jastrzębia i bociana czarnego),
2. kontrola: 1 - 20 maja (wszystkie gatunki),
3. kontrola: 15 - 30 czerwca (wszystkie gatunki),
4. kontrola: 10 - 20 lipca (wszystkie gatunki).

Realizacja MPD polega na rejestracji rewirów lęgowych. Jest to popularna metoda pozwalająca określać liczebności i rozmieszczenie nawet średniolicznych gatunków ptaków drapieżnych. Zadaniem obserwatorów było policzenie terytoriów gniazdowych na wyznaczonej powierzchni na podstawie notowania (liczenia) pojawiających się w polu widzenia ptaków, a także obserwacji i interpretacji ich zachowania. Interpretacja zachowania służy rozróżnieniu ptaków lęgowych (zajęte terytorium lęgowe) od nielęgowych (niedojrzałych, wyraźnie migrujących). Liczenia na każdej powierzchni próbnej prowadzone były z 9 punktów widokowych, a czas jednostkowego liczenia wynosił 30 minut. Liczony kwadrat podzielono w tym celu na 9 powierzchni drugiego rzędu. Wynikiem jednej kontroli powierzchni próbnej jest liczba terytoriów przyporządkowanych do 9 kwadratów drugiego rzędu. Końcowy wynik stanowi suma najwyższych wartości uzyskanych w trakcie 4 liczeń na każdej z 9 powierzchni.

Dodatkowo w ramach programu MPD w obrębie powierzchni próbnych kontrolowane są gniazda bielika i orlika krzykliwego w celu zebrania informacji na temat efektywności lęgów.

E.3. Organizacja i przebieg prac

Monitoring Ptaków Drapieżnych koordynowany jest jednostopniowo przez Zdzisława Ceniana (Komitet Ochrony Orłów). Wykonawców prac terenowych wytypowano spośród współpracowników KOO. W grupie tej znalazło się 46 doświadczonych ornitologów, znających dobrze teren przewidziany do kontroli oraz metodykę prowadzenia liczeń. W większości są to osoby wykonujące liczenia w ramach MPD od początku uruchomienia tego programu. Wykonawców prac terenowych zatrudniono na podstawie umów o dzieło.

²http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/48,monitoring_ptakow_drapieznych_mpd.html

Wszystkie osoby uczestniczące w kontrolach gniazd orlika krzykliwego i bielika posiadały zezwolenie właściwych terytorialnie Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska na przebywanie w strefach ochronnych wyznaczonych dla tych gatunków. Koordynator programu przed rozpoczęciem pierwszego liczenia dostarczył pocztą elektroniczną do obserwatorów formularze liczeń i mapy powierzchni próbnych. Pocztą tradycyjną przesyłane są jedynie umowy z wykonawcami prac terenowych. Począwszy od 2010 roku obserwatorzy przekazują wyniki na elektronicznych formularzach przygotowanych na bazie arkuszy MS Excel. Zasadniczo nie różnią się one od funkcjonującej wcześniej drukowanej wersji i złożone są z 4 Kart Liczeń i 12 Formularzy Zbiorczych. Dzięki zastosowanym formułom wyniki automatycznie przenoszone są z kart kontroli do formularzy zbiorczych, a następnie kopiowane do bazy danych. Wyeliminowano w ten sposób błędy powstające w trakcie przepisywania wyników. Surowe dane przesłane przez współpracowników zapisane zostały w 2 arkuszach kalkulacyjnych MS Excel. Pierwszy poziom zawiera informacje przeniesione z Karty Liczenia – pojedynczy wiersz zawiera informacje o liczebności poszczególnych gatunków oszacowanej podczas jednego liczenia (w przypadku stwierdzenia gatunku w kilku liczeniach dane umieszczono w odpowiadających im kilku wierszach). Zapisano ponadto szczegółowe informacje na temat położenia powierzchni próbnej, obserwatora, daty liczeń i osoby wprowadzającej dane. Poziom drugi zawiera częściowo podsumowane wyniki ze Zbiorczych Formularzy Liczeń. Dla każdego gatunku stwierdzonego w poszczególnych kwadratach zarezerwowano jeden wiersz, w którym zapisano najwyższą wartość liczebności uzyskaną w 2014 roku. Dodatkowo podano informacje o parametrach rozrodczych orlika krzykliwego i bielika. Do wyliczenia wskaźników liczebności i rozrodczości zastosowane zostały modele log-liniowe, szacujące osobno efekt powierzchni i efekt roku, w programie TRIM 3.54. Wartość w roku startowym – 2007 – potraktowano jako poziom referencyjny wskaźnika (wartość = 1). W kolejnych latach wartość wskaźnika odzwierciedla kierunki zmian mierzonego parametru w stosunku do wartości uzyskanej w roku referencyjnym.

Rozpowszechnienie obrazuje procentowy udział powierzchni zasiedlonych przez dany gatunek w stosunku do wszystkich kontrolowanych kwadratów.

Produktywność populacji orlika krzykliwego i bielika opisują 3 wskaźniki:

- 1) Sukces lęgowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowwały młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu;
- 2) Liczba młodych na parę z sukcesem – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę z lęgiem skutecznym;
- 3) Liczba młodych na parę lęgową – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu. Jest to najważniejszy parametr rozrodczy, wskazujący rzeczywiste możliwości reprodukcyjne populacji;

Spośród 49 wyznaczonych w programie MPD powierzchni próbnych aż 33 przynajmniej częściowo obejmują obszary Natura 2000. W całości poza siecią Natura 2000 położonych jest 16 kwadratów (ryc. E.1).



Rycina E.1. Mapa rozmieszczenia 49 powierzchni objętych w 2014 roku programem MPD wraz z identyfikatorami. Wyróżniono powierzchnie w obszarach OSOP Natura 2000 (kolor fioletowy, N=33), oraz poza nimi (kolor zielony, N=16).

E.4. Wyniki

Liczba wyznaczonych powierzchni próbnych ($49 \times 100 \text{ km}^2$) jest minimum niezbędnym do uzyskania względnie poprawnych wyników przy stosunkowo niewielkich nakładach. W obrębie wszystkich powierzchni w 2014 roku zlokalizowano łącznie 2242 stanowiska lęgowe 12 objętych monitoringiem gatunków. Średnie zagęszczenie dla grupy gatunków MPD w 2014 roku wynosi więc ok. $46 \text{ par}/100\text{km}^2$.

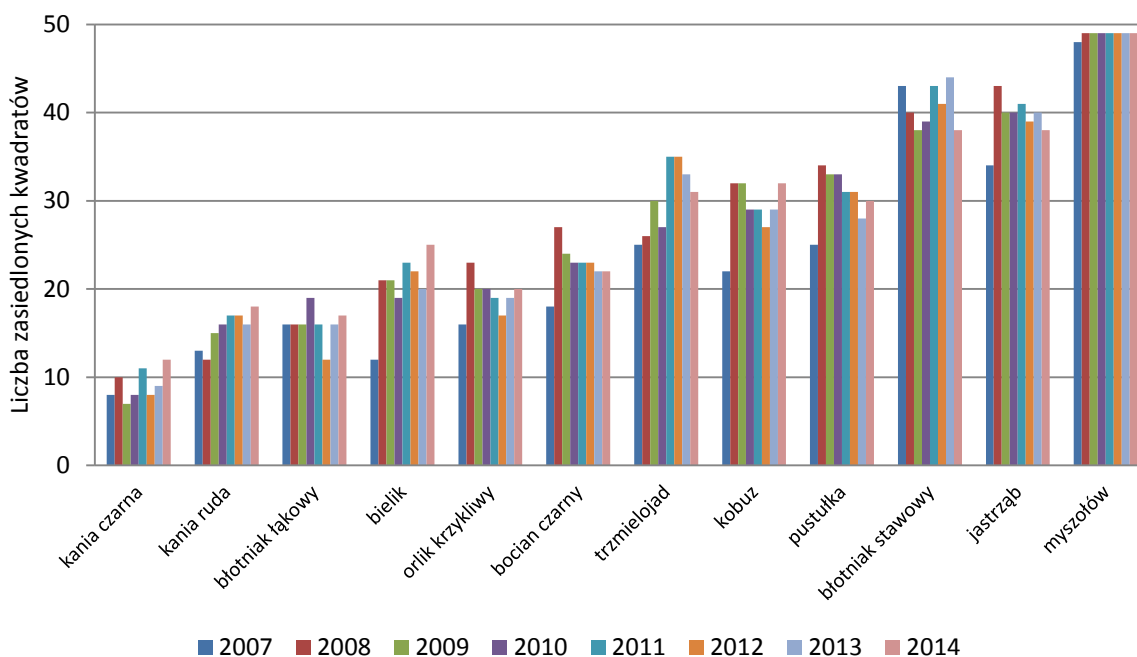
MPD dostarcza informacji na temat następujących parametrów:

- Wskaźniki liczebności gatunków docelowych w badanym roku.
- Wskaźniki rozpowszechnienia gatunków docelowych w badanym roku.
- Wskaźniki zrealizowanej produktywności dla wybranych gatunków (bielik, orlik krzykliwy).
- Trend zrealizowanej produktywności orlika krzykliwego i bielika.
- Trend wskaźników liczebności gatunków docelowych.

- Trend rozpowszechnienia gatunków docelowych.

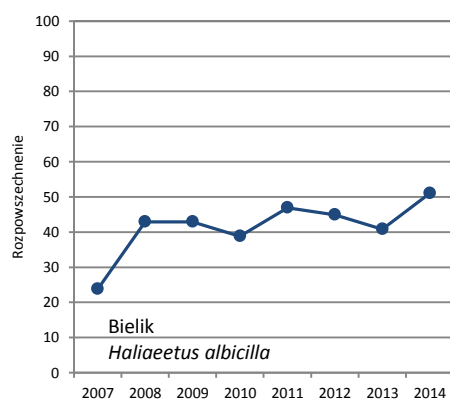
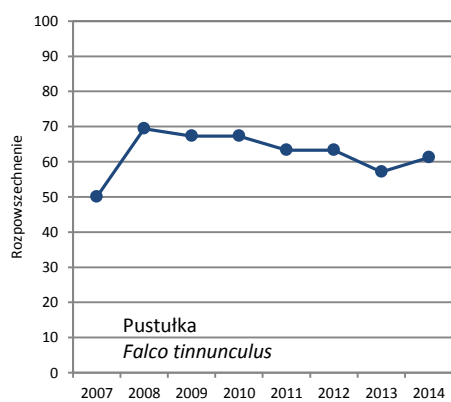
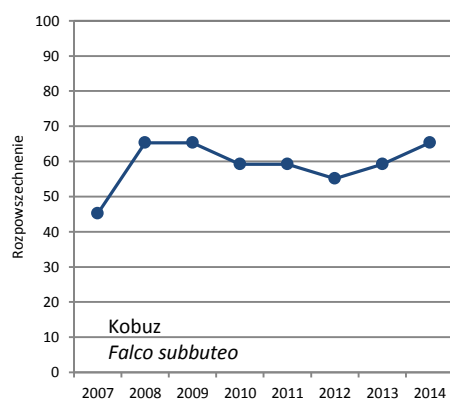
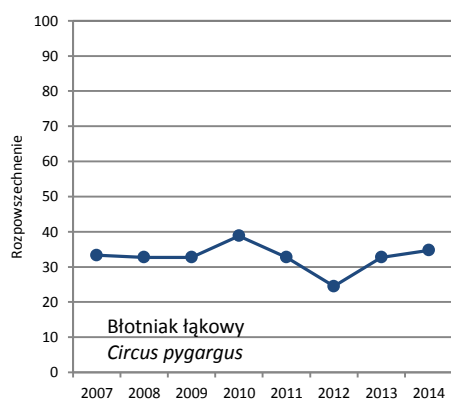
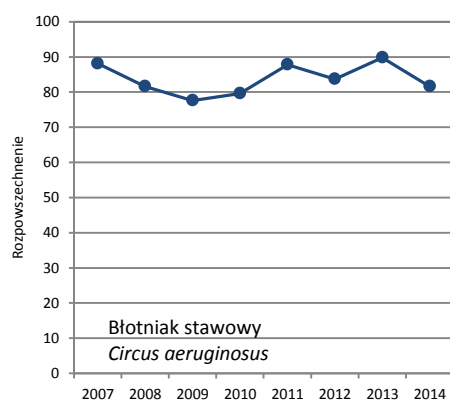
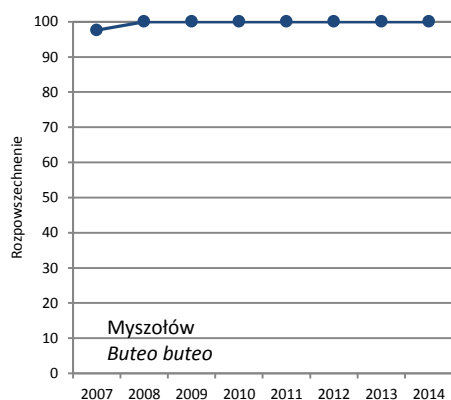
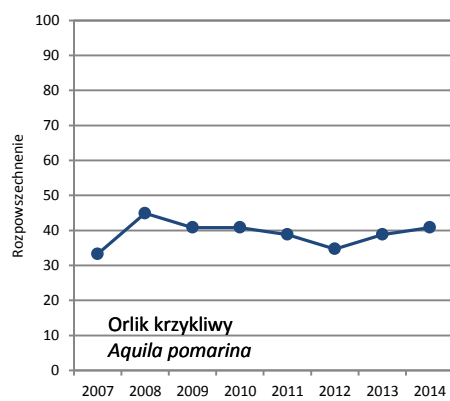
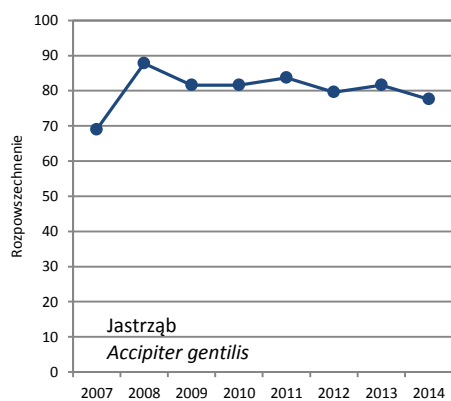
E.4.1. Wskaźniki i trendy rozpowszechnienia: ocena i trend zasięgu występowania

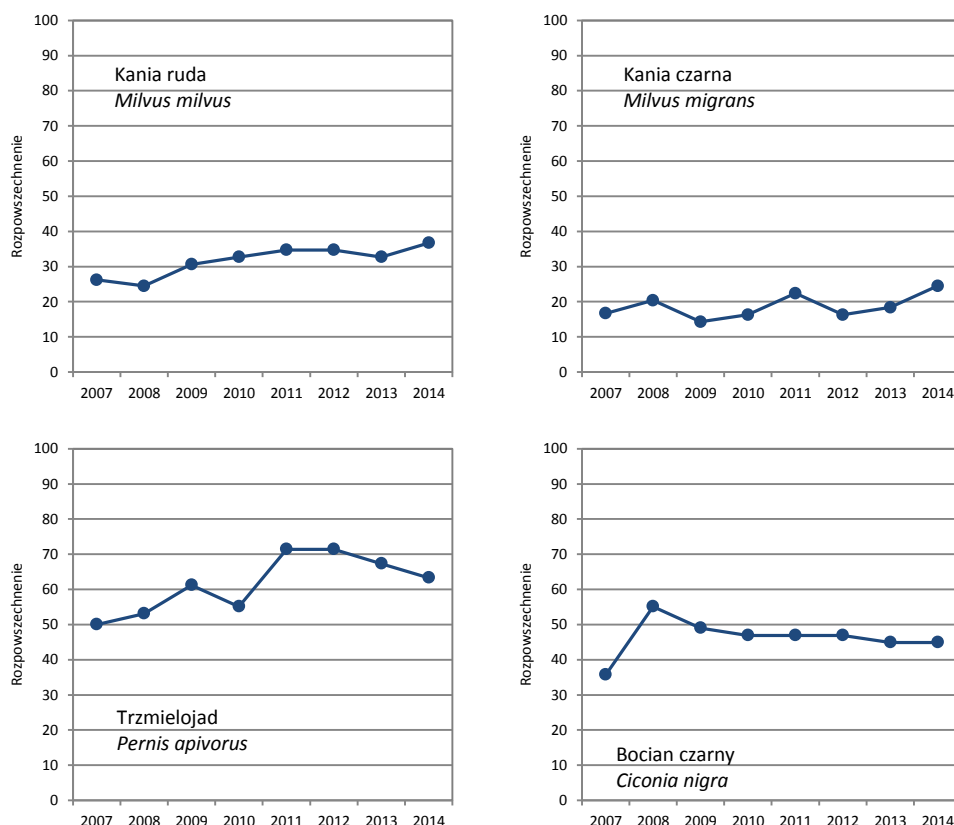
Rozpowszechnienie 12 gatunków uzyskane w 2007 roku uznano za poziom referencyjny względem którego w kolejnych latach oceniane są kierunki zmian tego parametru. Rozpowszechnienie obrazuje rozmiary arealu lęgowego poszczególnych gatunków. Wyraża procentowy udział powierzchni zasiedlonych przez dany gatunek wśród wszystkich kontrolowanych. Rozpowszechnienie jest skorelowane z liczebnością gatunku.



Rycina E.2. Rozpowszechnienie poszczególnych gatunków objętych programem MPD w latach 2007-2014 zobrazowane procentowym udziałem zasiedlonych kwadratów.

Gatunki włączone do programu MPD różnią się zarówno liczebnością, jak i rozpowszechnieniem (**ryc. E.2-E.3**). Najliczniejszy z nich – myszołów, w 2014 roku został stwierdzony na wszystkich powierzchniach próbnych. Do najbardziej rozpowszechnionych gatunków należy ponadto błotniak stawowy i jastrząb (stwierdzone na 38 kwadratach). Najrzadszy – kania czarna – został odnotowany zaledwie w 12 kwadratach, co oznacza że areal lęgowy tego gatunku obejmować może zaledwie kilkanaście procent powierzchni kraju. Wyraźny wzrost rozpowszechnienia obserwowany jest jedynie w przypadku bielika. Tendencja spadkowa zarysowuje się w przypadku pustulki i bociana czarnego. W przypadku pozostałych gatunków można uznać, że wskaźnik rozpowszechnienia utrzymuje się na poziomie stabilnym.



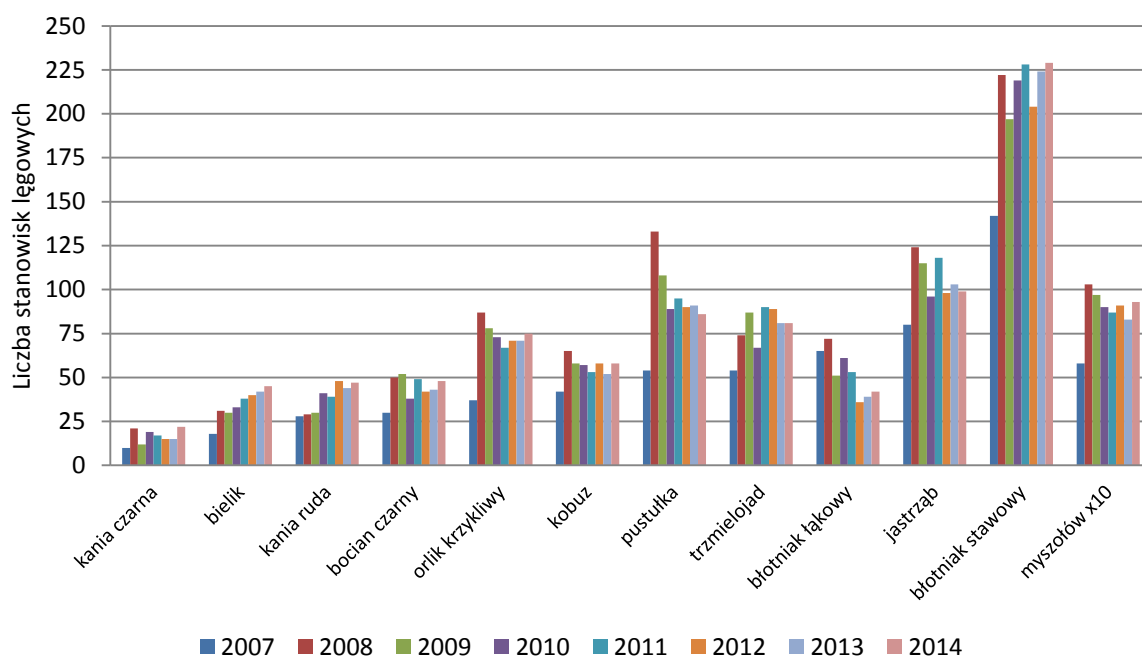


Rycina E.3. Zmiany rozpowszechnienia poszczególnych gatunków objętych programem MPD w latach 2007-2014 zobrazowane procentowym udziałem zasiedlonych kwadratów.

Generalnie wskaźnik rozpowszechnienia mierzony dotychczasową metodą nie odzwierciedla w zadowalającym stopniu zmian rozpowszechnienia, ponieważ opiera się na bardzo małej próbie – 49 powierzchni. Rozważyć należy wykonanie analizy tego parametru w oparciu o kwadraty drugiego rzędu. Każda z powierzchni próbnych podzielona jest na 9 takich kwadratów, co oznacza znaczący wzrost użytej do analizy rozpowszechnienia próby (441 powierzchni).

E.4.2. Wskaźniki i trendy liczebności/Ocena i trend całkowitej liczebności

Zastosowana metodyka monitoringu pozwoliła zgromadzić dla 12 wybranych gatunków stosunkowo dokładne dane na temat wskaźników liczebności. Ocena trendów tych parametrów z uwagi na krótki okres prowadzenia badań (8 lat) może odbiegać od rzeczywistych tendencji populacji lub obrazować krótkotrwałe fluktuacje. Większość gatunków objętych monitoringiem MPD należy do ptaków długowiecznych o przeciętnie niskiej rozrodczości, co powoduje, że zmiany liczebności następują powoli. Kontynuacja programu w dłuższej perspektywie czasowej pozwoli jednoznacznie określić kierunki zmian badanych parametrów. Liczba zarejestrowanych rewirów lęgowych w całym badanym areale 4900 km² waha się od kilkunastu w przypadku kani czarnej do 930 w przypadku myszołowa (**ryc. E.4., tab. E.1**). Gatunki nieliczne w zastosowanej metodyce wykazywały będą zawsze większy przedział niepewności oszacowania i może się okazać, że w niektórych przypadkach uzyskanie wiarygodnych wyników wymagało będzie wielu lat systematycznych badań (ewentualnie zwiększenia rozmiarów pobieranej próby).



Rycina E.4. Liczba stanowisk lęgowych poszczególnych gatunków zarejestrowanych na powierzchni objętej programem MPD w latach 2007-2014.

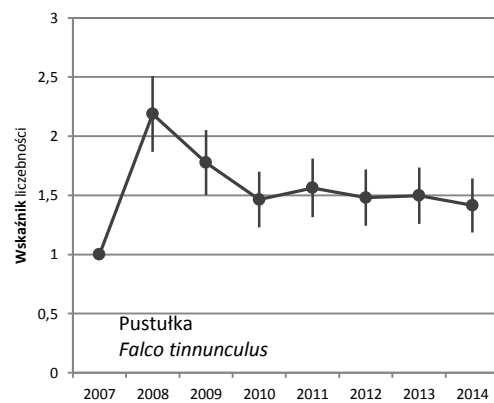
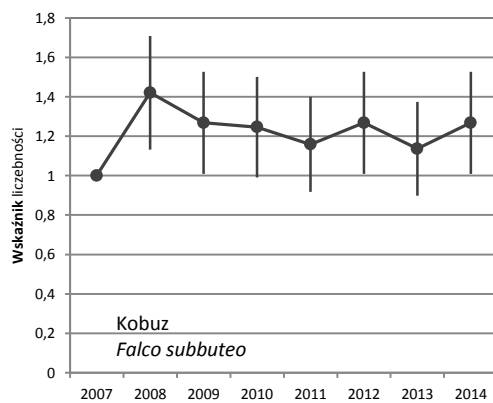
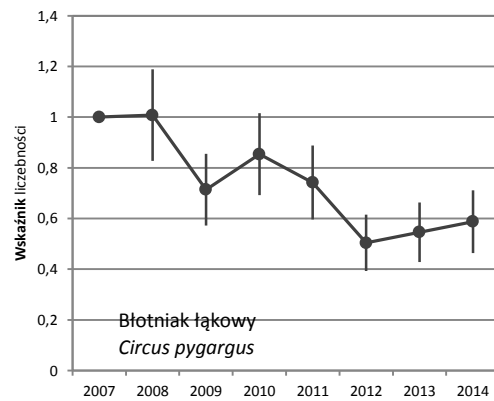
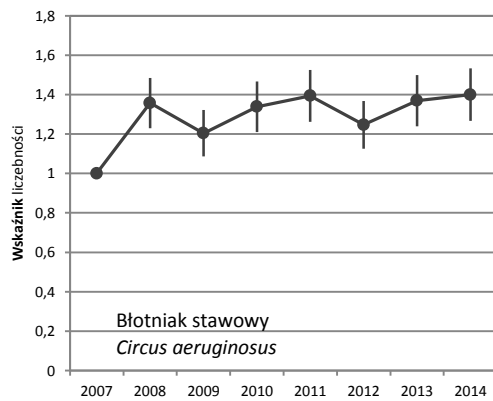
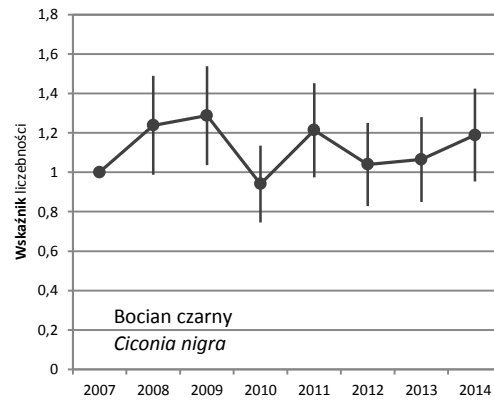
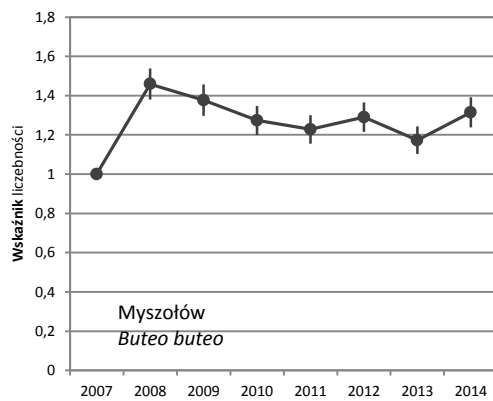
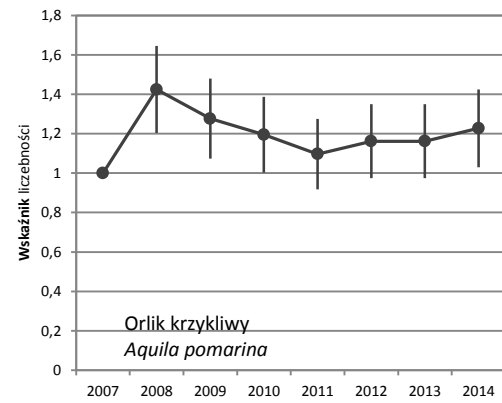
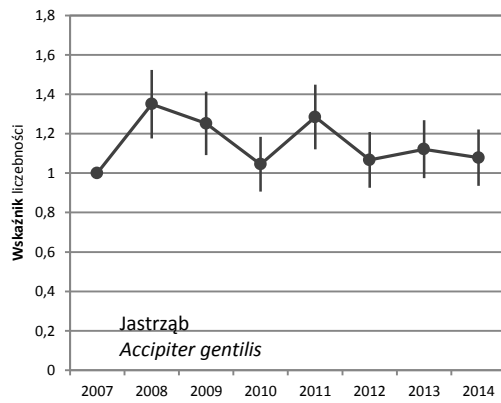
Spośród 12 gatunków objętych programem MPD w 2014 roku uzyskano w większości przypadków wyższy poziom wskaźnika liczebności w stosunku do analogicznych danych z 2013 roku. Tylko w przypadku błotniaka łąkowego poziom wskaźnika z 2014 roku kształtuje się poniżej poziomu referencyjnego – wynik z 2007 roku (**ryc. E.5**).

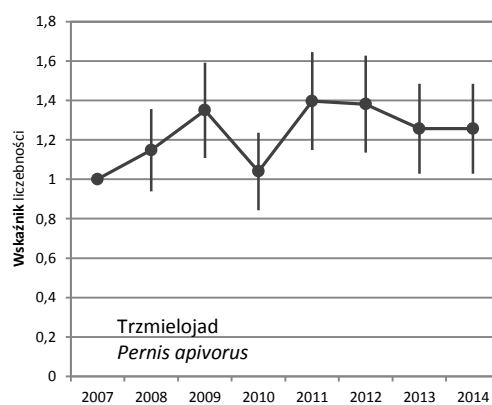
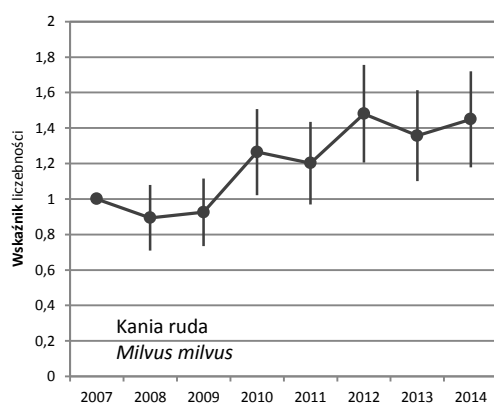
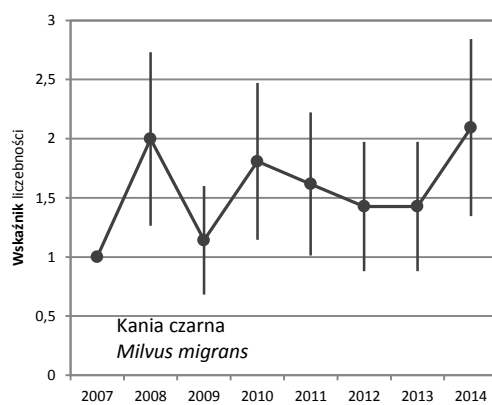
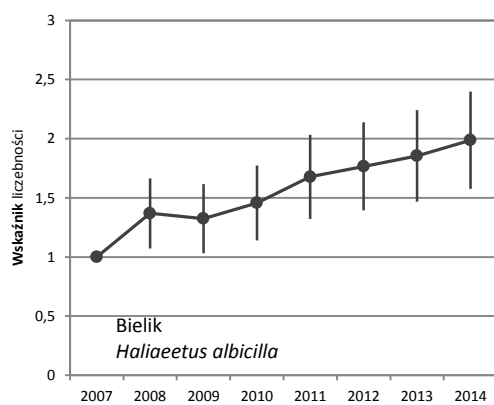
Tabela E.1. Liczba stanowisk lęgowych poszczególnych gatunków zarejestrowanych na powierzchni objętej programem MPD w latach 2007-2014.

Gatunek	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
kania czarna	10	21	12	19	17	15	15	22
bielik	18	31	30	33	38	40	42	45
kania ruda	28	29	30	41	39	48	44	47
bocian czarny	30	50	52	38	49	42	43	48
orlik krzykliwy	37	87	78	73	67	71	71	75
kobuz	42	65	58	57	53	58	52	58
pustułka	54	133	108	89	95	90	91	86
trzmiełojad	54	74	87	67	90	89	81	81
błotniak łąkowy	65	72	51	61	53	36	39	42
jastrząb	80	124	115	96	118	98	103	99
błotniak stawowy	142	222	197	219	228	204	224	229
myszołów x10	58	103	97	90	87	91	83	93

Do wyliczenia wskaźnika liczebności i oceny kierunków zachodzących w populacjach zmian zastosowane zostały modele log-liniowe, szacujące osobno efekt powierzchni i efekt roku, w programie TRIM 3.54. Wartość w roku startowym – 2007 – potraktowano jako poziom referencyjny wskaźnika (wartość = 1). W kolejnych latach wartość wskaźnika odzwierciedla kierunki zmian mierzonego parametru w stosunku do wartości uzyskanej w roku referencyjnym.

Wyraźny trend wzrostowy obserwowany jest w przypadku bielika (prawie 200% wartości z 2007 roku) i kani rudej. Tendencja spadkowa utrzymuje się w przypadku błotniaka łąkowego. Mimo niewielkiego wzrostu odnotowanego w ostatnich 3 latach wskaźnik liczebności tego gatunku w 2014 roku wciąż utrzymuje się na poziomie niższym o 40% od zarejestrowanego w roku referencyjnym. Coraz wyraźniej zarysowuje się również spadek wskaźnika liczebności jastrzębia oraz pustułki. W przypadku pozostałych gatunków indeks liczebności kształtuje się na poziomie względnie stabilnym lub jest mocno rozchwiany i w efekcie trudny do zinterpretowania (kania czarna).





Rycina E.5. Zmiany wskaźnika liczebności poszczególnych gatunków objętych programem MPD w latach 2007-2014.

E.4.3. Wskaźniki i trendy produktywności

Zgodnie z metodyką MPD wszystkie gniazda orlika krzykliwego i bielika, znajdujące się w granicach wylosowanych powierzchni próbnych (wykryte podczas wcześniejszych badań prowadzonych przez KOO) były kontrolowane w latach 2007-2014 w celu zgromadzenia danych do oceny parametrów rozrodczych. Do pomiaru parametrów rozrodczych wykorzystane były wyłącznie wyniki kontroli stanowisk, dla których obserwatorzy określili końcowy efekt lęgu. Kompletne dane w tym zakresie zgromadzono w 2014 roku jedynie dla 22 par lęgowych orlika krzykliwego i 10 par bielika (**tab. E.2**). Analizę parametrów rozrodczych oparto na 3 powszechnie stosowanych wskaźnikach:

- Sukces lęgowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowwały młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu.
- Liczba młodych na gniazdo z sukcesem – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę z lęgiem skutecznym.
- Liczba młodych na parę lęgową – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu. Jest to najważniejszy parametr rozrodczy, wskazujący rzeczywiste możliwości reprodukcyjne populacji.

Tabela E.2. Wskaźniki zrealizowanej produktywności orlika krzykliwego i bielika w 2014 r. – dane MPD.

Parametr	orlik krzykliwy	bielik
Liczba par ze znanym wynikiem lęgów	22	10
Liczba par z sukcesem	18	5
Liczba odchowanych piskląt	18	7
Sukces lęgowy	82%	50%
Liczba młodych na gniazdo z sukcesem	1,0	1,4
Liczba młodych na parę lęgową	0,82	0,7

Populację lęgową orlika krzykliwego charakteryzuje wysoka zmienność poziomu parametrów rozrodu rejestrowanych w różnych latach. Jest to zjawisko typowe dla tego gatunku, związane z fluktuacjami liczebności gryzoni – głównego składnika pokarmu. Jednak należy zaznaczyć, że liczba stanowisk lęgowych orlika krzykliwego i bielika, dla których uzyskiwane są wyniki rozrodu w ramach MPD stanowi znikomą próbę, zbyt małą do oszacowania poziomu reprodukcji krajowej populacji oraz zachodzących zmian.

E.5. Podsumowanie

1. W 2014 roku myszołów został stwierdzony na wszystkich powierzchniach próbnych. Do najbardziej rozpowszechnionych gatunków należą ponadto błotniak stawowy i jastrząb (stwierdzone na 38 kwadratach). Najrzadszy z gatunków – kania czarna – został odnotowany zaledwie na 12 powierzchniach.
2. Wzrost rozpowszechnienia obserwowany jest w przypadku kani rudej i bielika. Tendencja spadkowa zarysowuje się w przypadku pustułki i bociana czarnego, a w ostatnim czasie również jastrzębia. W przypadku pozostałych gatunków można uznać, że wskaźnik rozpowszechnienia utrzymuje się na poziomie stabilnym.

3. Spośród 12 gatunków objętych programem MPD w 2014 roku uzyskano w większości przypadków wyższy poziom wskaźnika liczebności w stosunku do analogicznych danych z 2013 roku.
4. Wyraźny trend wzrostowy wskaźnika liczebności obserwowany jest w przypadku bielika i kani rudej. Tendencja spadkowa utrzymuje się w przypadku błotniaka łąkowego. Coraz wyraźniej zarysowuje się również spadek wskaźnika liczebności jastrzębia i pustułki. W przypadku pozostałych gatunków indeks liczebności kształtuje się na poziomie stabilnym lub jest mocno rozchwiany.
5. Z uwagi na zbyt małą próbę poziom wskaźników rozrodczości populacji bielika i orlika krzykliwego nie może być traktowany jako wskaźnik reprodukcji krajowej populacji tych gatunków. Z tego też względu niemożliwy jest do zinterpretowania wieloletni trend badanych parametrów. Obserwowane różnice mieszczą się w granicach błędu. Przyjmując nawet założenie, że zebrane zostaną pełne wyniki rozrodu dla wszystkich par lęgowych bielika i orlika krzykliwego występujących na powierzchniach MPD (co ze zrozumiałych względów jest niewykonalne) uzyskiwany materiał nie stanowiłby próby reprezentatywnej dla całości populacji. Z tego względu rozważyć należy zrezygnowanie z gromadzenia danych tą metodą.

Monitoring Lęgowych Sów Leśnych

Sławomir Rubacha

F.1. Informacje wstępne

Monitoring Lęgowych Sów Leśnych (dalej MSL) to program realizowany od 2010 roku, należący do grupy programów wchodzących w skład Monitoringu Gatunków Średniolicznych i obejmujący cztery gatunki docelowe sów leśnych wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej: puchacza *Bubo bubo*, puszczyka uralskiego *Strix uralensis*, włochatkę *Aegolius funereus*, sóweczkę *Glaucidium passerinum*. Liczeniem objęte zostały również, jako gatunki dodatkowe, puszczyk *Strix aluco* oraz uszatka *Asio otus*. Zasadniczym celem MSL jest uzyskanie wiedzy na temat liczebności, rozpowszechnienia i trendów zmian liczebności populacji leśnych gatunków sów w poszczególnych regionach Polski.

Niniejsze opracowanie stanowi podsumowanie Monitoringu Lęgowych Sów Leśnych wykonanego w 2014 roku.

F.2. Założenia metodyczne

F.2.1. Wskazanie powierzchni próbnych

W 2014 roku przeprowadzono kontrole terenowe na 40 powierzchniach próbnych zlokalizowanych w kraju. Powierzchnią monitoringową jest kwadrat o powierzchni 100 km² (10 x 10 km). Powierzchnie te wskazano w losowaniu warstwowym (*stratified random sampling*), przeprowadzonym w każdej z wyróżnionych warstw (obszarów kraju, zróżnicowanych pod względem bogactwa gatunkowego sów, dane wyjściowe Sikora et al. 2007). Wskazano 70 powierzchni monitoringowych z puli potencjalnych 862 powierzchni, na których w latach 1985-2009 stwierdzono przynajmniej 1 gatunek sowy wpisany do Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (puchacz, włochatka, sóweczka lub puszczyk uralski). Dane o rozmieszczeniu powyższych gatunków zaczerpnięto z „Atlasu rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2005” (Sikora i in. 2007) oraz z niepublikowanych danych Stowarzyszenia Ochrony Sów i współpracowników.

F.2.2. Metody prac terenowych

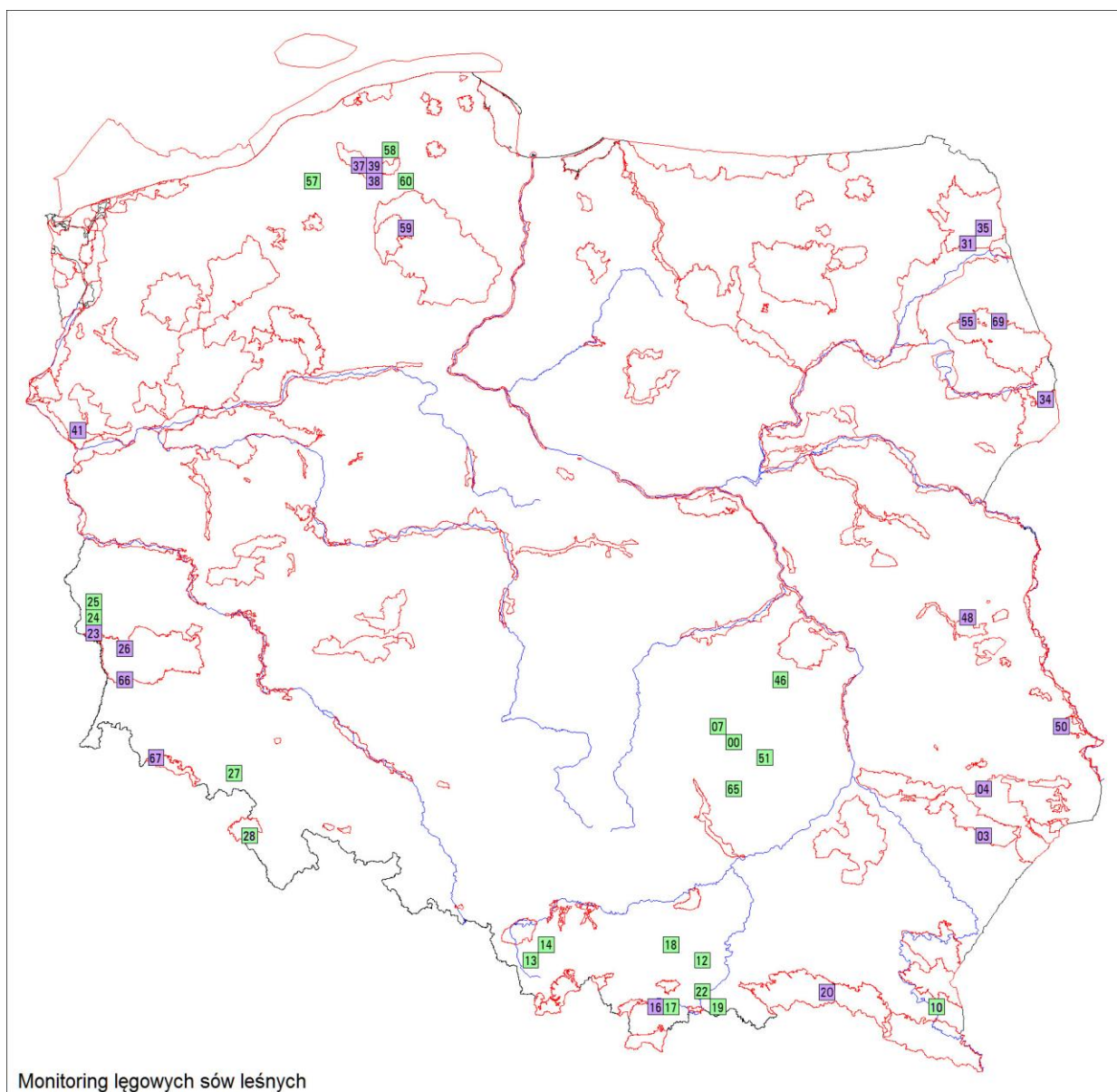
W obrębie powierzchni obserwator wskazał na podstawie dostarczonej mapy topograficznej właściwą powierzchnię próbną o wymiarach 5 x 5 km. Powierzchnię tę obserwator lokalizował w taki sposób, aby w jak największym stopniu obejmowała tereny leśne. W przypadku trudności z taką lokalizacją (np. zbyt mała powierzchnia leśna), obserwator miał możliwość wysunięcia właściwej powierzchni próbnej poza granice powierzchni monitoringowej, ale tak, by nie więcej niż 50% powierzchni mniejszego z kwadratów znajdowało się poza nią. W obrębie powierzchni próbnej wyznaczano 9 punktów, w których obserwator wykonywał kontrole terenowe. Podczas kontroli stosowano stymulację głosową - każdy z obserwatorów otrzymał zestaw głosów terytorialnych wszystkich monitorowanych gatunków. Podczas kontroli „zerowej” obserwator opisywał teren badań uwzględniając skład gatunkowy drzewostanu, jego wiek, a także topografię terenu. Ze względu na niekorzystny wpływ nieodpowiednich warunków atmosferycznych na aktywność sów, kontrole terenowe prowadzone były w noc bezwietrzne oraz bez opadów. Na formularzach zapisywane były informacje o datach kontroli, warunkach atmosferycznych, współrzędnych geograficznych punktów nasłuchowych, liczbie stwierdzonych osobników z każdego gatunku, odległości i kierunku punktu, z którego odzywały się ptaki, a także czasu reakcji na odtwarzany głos.

Całość kontroli przeprowadzono w porze nocnej - od 1 godz. po zachodzie słońca do 1 godz. przed wschodem słońca. Ze względu na odmienną od pozostałych gatunków aktywność dobową sóweczki, wykonywano także nasłuchy o zmierzchu i/lub o świcie.

Liczebność poszczególnych gatunków określono na podstawie odzywających się samców i/lub samic.

F.3. Organizacja i przebieg prac

W 2014 roku badaniami objęto 40 powierzchni, z czego 20 (50%) przynajmniej w części zlokalizowanych było na obszarach OSOP Natura 2000. Rozmieszczenie kontrolowanych powierzchni ilustruje **rycina F.1**. Koordynatorem programu odpowiedzialnym za organizację prac terenowych był Sławomir Rubacha (Stowarzyszenie Ochrony Sów). W styczniu oraz lutym do każdego z współpracowników wysłano materiały pocztą elektroniczną niezbędne do przeprowadzenia prac monitoringowych zawierające instrukcję MLSL, arkusz kontroli powierzchni próbnej, formularz kontroli nocnej, formularz kontroli sóweczki oraz mapę badanej powierzchni.



Rycina F.1. Rozmieszczenie powierzchni próbnych skontrolowanych w ramach programu MLSL w 2014 roku. Kolorem fioletowym wyróżniono powierzchnie znajdujące się w obrębie OSOP Natura 2000.

W sezonie 2014 w pracach terenowych wzięło udział 35 współpracowników.

Kontakt z współpracownikami utrzymywano za pośrednictwem poczty elektronicznej oraz drogą telefoniczną. Związane było to z dostarczeniem materiałów monitoringowych, konsultacjami oraz rozwiązywaniem problemów dotyczących np. możliwości wstępu do lasu.

Przekazanie wyników monitoringowych przez współpracowników do koordynatora nastąpiło za pośrednictwem poczty elektronicznej.

F.4. Wyniki

F.4.1. Rozpowszechnienie gatunków

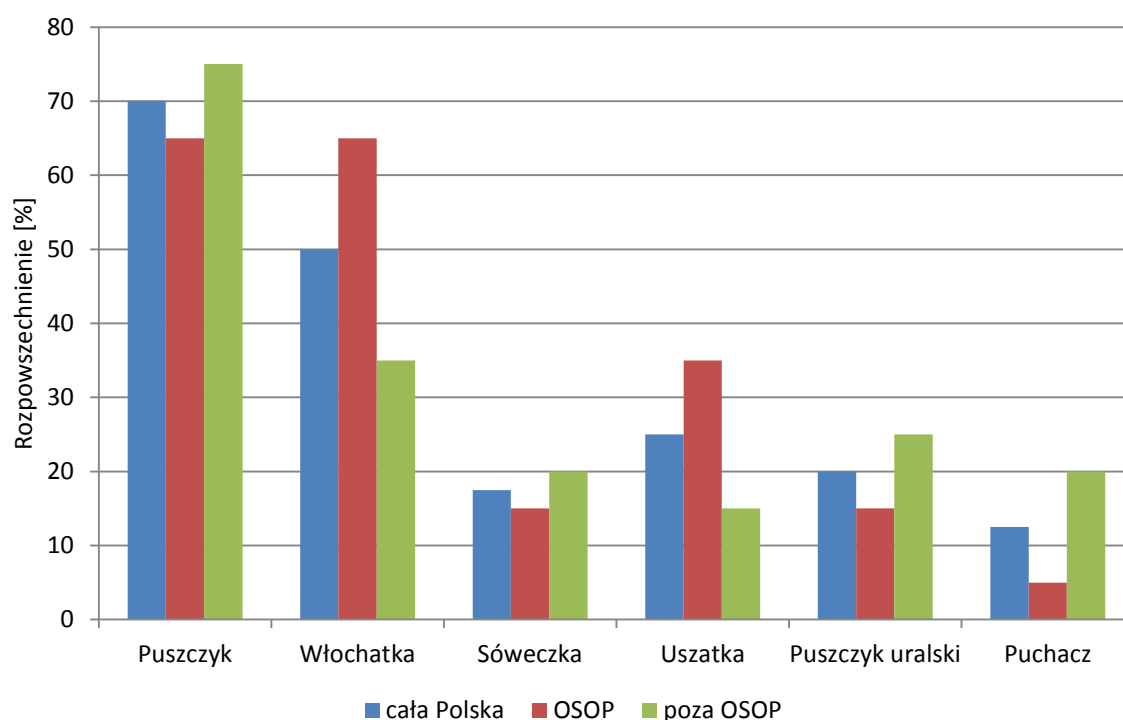
Spośród wszystkich gatunków sów objętych monitoringiem najbardziej rozpowszechniony był puszczyk - najpospolitszy gatunek sowy w Polsce. Puszczyka stwierdzono w 70% powierzchni

próbnych oraz 33,6% punktów nasłuchowych. Drugim najbardziej rozpowszechnionym gatunkiem była włośchatka: 50% powierzchni próbnych oraz 16,9% punktów nasłuchowych, a następnie kolejno uszatka – 25% powierzchni próbnych oraz 3,9 % punktów nasłuchowych, puszczyk uralski - 20% oraz 7,8%, sóweczka – 17,5% oraz 9,2%. Najrzadszym gatunkiem był puchacz, którego stwierdzono w 12,5% powierzchni próbnych oraz 1,5% punktów nasłuchowych (ryc. F.2, F.3).

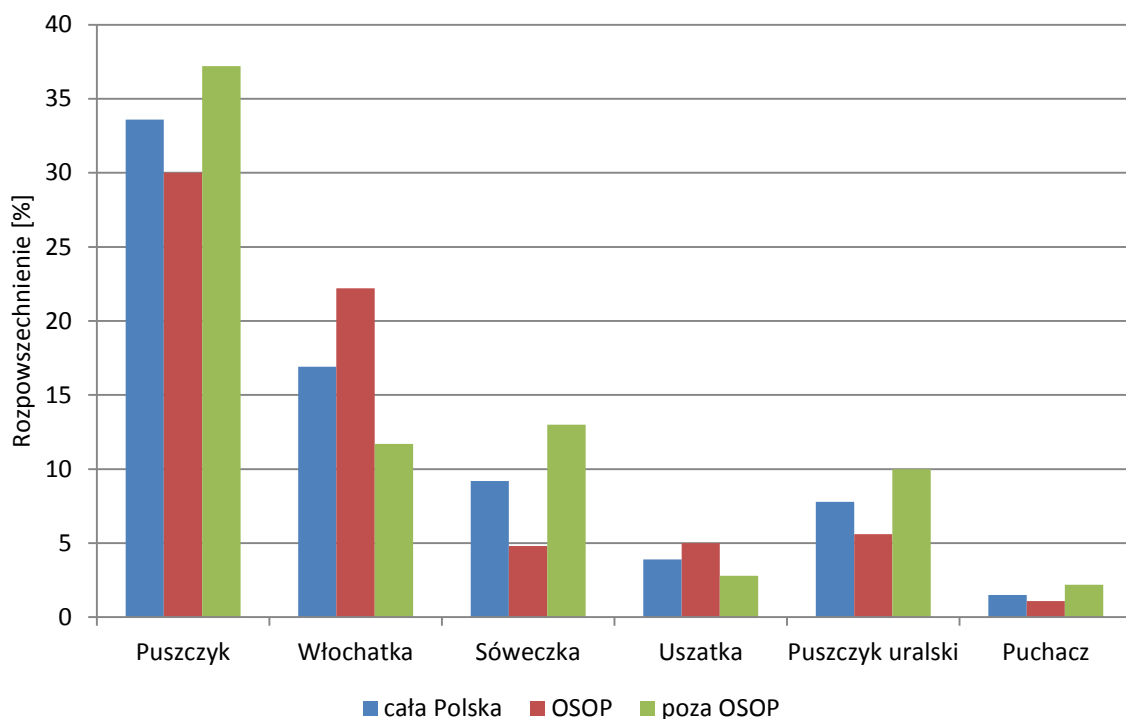
W przypadku powierzchni monitoringowych z lokalizowanych na Obszarach Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000, również puszczyk jest najbardziej rozpowszechnionym gatunkiem. Stwierdzono go w 65% powierzchni próbnych oraz 30% punktów nasłuchowych. Kolejne gatunki to: włośchatka – 65% powierzchni próbnych oraz 22,2% punktów nasłuchowych, uszatka – 35% oraz 5%, puszczyk uralski – 15% oraz 5,6%, sóweczka – 15% oraz 4,8%, puchacz – 5% oraz 1,1% (ryc. F.2, F.3).

Dla powierzchni monitoringowych zlokalizowanych poza Obszarami Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 rozpowszechnienie poszczególnych gatunków układu się następująco: puszczyk - 75% powierzchni próbnych oraz 37,2 % punktów nasłuchowych, włośchatka – 35% oraz 11,7%, puszczyk uralski – 25% oraz 10%, sóweczka – 20% oraz 13%, puchacz – 20% oraz 2,2%, uszatka – 15% oraz 2,8 % (ryc. F.2, F.3).

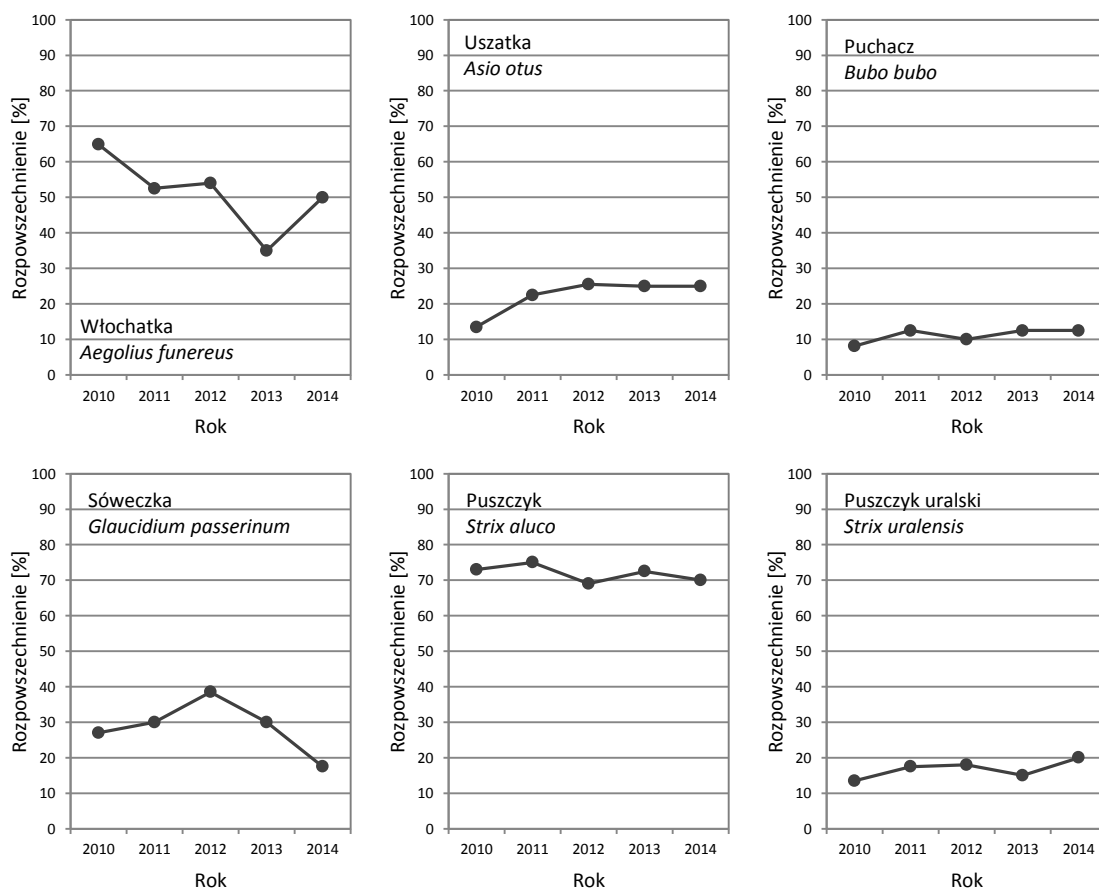
Trendy rozpowszechnienia określa się na podstawie wieloletnich badań prowadzonych na tych samych powierzchniach próbnych. Poniższe wykresy stanowią analizę tych trendów (ryc. F.4).



Rycina F.2. Rozpowszechnienie poszczególnych gatunków sów na powierzchniach MSL w roku 2014.



Rycina F.3. Rozpowszechnienie poszczególnych gatunków sów na punktach nasłuchowych w roku 2014.



Rycina F.4. Trendy rozpowszechnienia dla poszczególnych gatunków sów w latach 2010-2014.

F.4.2. Liczebność gatunków

Podczas prowadzonych nasłuchów na 40 powierzchniach próbnych, stwierdzono 373 osobniki z 6 gatunków sów. Najliczniejszym gatunkiem był puszczyk, którego stwierdzono 218 osobników, następnie włochatka, której odnotowano 73 osobniki, puszczyk uralski – 40 osobników, sóweczka – 21, uszatka – 15. Najrzadszym gatunkiem był puchacz, którego stwierdzono 6 osobników.

Liczebność średnią gatunków sów na powierzchniach próbnych wraz z odchyleniem standardowym przedstawia **Tabela F.2**, natomiast na punktach nasłuchowych **Tabela F.3**.

Tabela F.2. Liczebność średnia poszczególnych gatunków sów na powierzchniach próbnych wraz z odchyleniem standardowym w roku 2014.

Gatunek	Liczebność średnia	Odchylenie standardowe
puchacz	0,15	0,43
sóweczka	0,53	1,60
włochatka	1,80	2,42
puszczyk uralski	1,00	2,38
puszczyk	5,45	6,59
uszatka	0,38	0,74

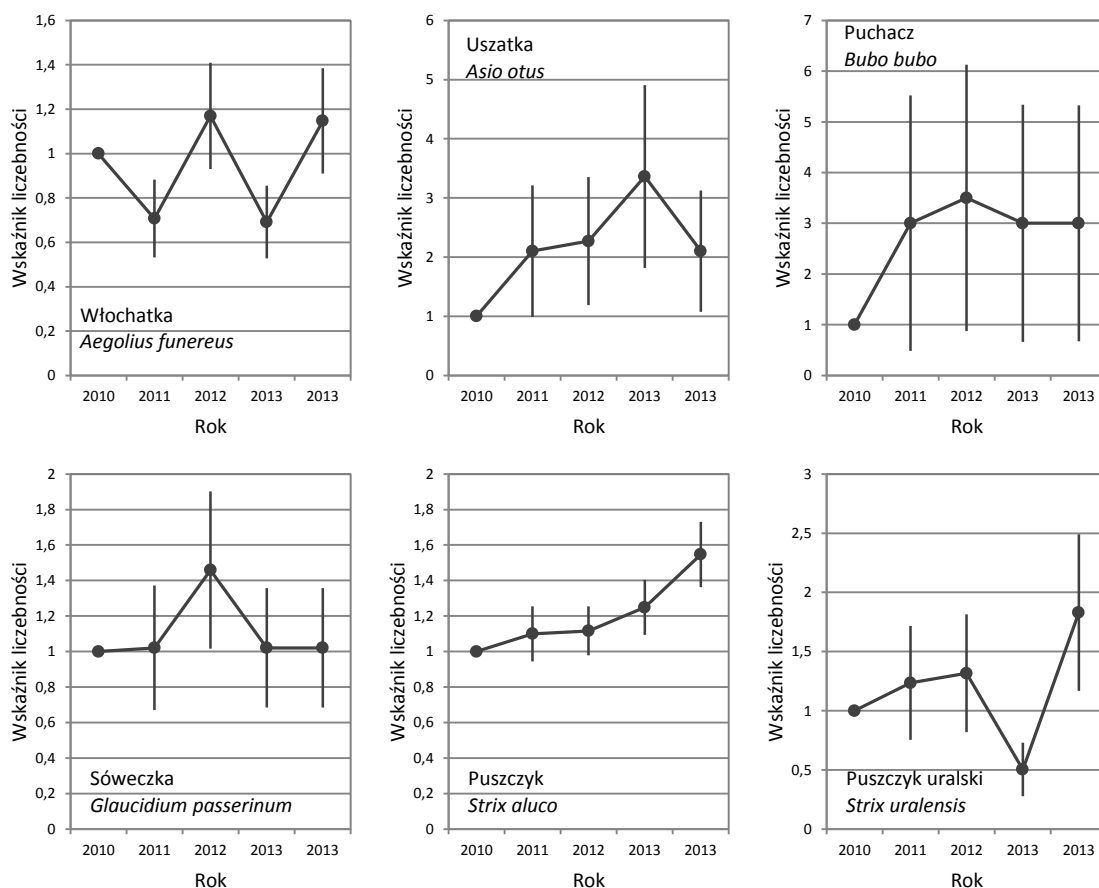
Tabela F.3. Liczebność średnia poszczególnych gatunków sów na punktach nasłuchowych wraz z odchyleniem standardowym w roku 2014.

Gatunek	Liczebność średnia	Odchylenie standardowe
puchacz	0,017	0,13
sóweczka	0,16	0,55
włochatka	0,20	0,48
puszczyk uralski	0,11	0,41
puszczyk	0,61	1,06
uszatka	0,042	0,21

F.4.2. Wskaźniki liczebności

Obliczanie wskaźników liczebności powinny opierać się na wieloletnich badaniach prowadzonych na tych samych powierzchniach próbnych. Przedstawione poniżej wykresy wskaźników liczebności (**ryc. F.5**) stanowią zatem punkt wyjścia do dalszych badań.

Wskaźnik liczebności w pierwszym roku badań wynosi "1", a w następnych latach jest on wyrażany jako stosunek do wskaźnika z roku bazowego.



Rycina F.5. Zmiany wskaźników liczebności dla poszczególnych gatunków sów w latach 2010-2014.

F.5. Podsumowanie

- 1) W ramach MLSL w 2014 roku wykonano prace terenowe na 40 powierzchniach próbnych.
- 2) Podczas obserwacji prowadzonych na powierzchniach próbnych stwierdzono, iż najbardziej rozpowszechnionym gatunkiem był puszczyk. Kolejne najbardziej rozpowszechnione gatunki to włochatka (gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej), uszatka oraz puszczyk uralski, sóweczka i puchacz (kolejne trzy gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej).
- 3) Badania wykazały, że najliczniejszym gatunkiem lęgowych sów leśnych w roku 2014 był puszczyk, a następnie włochatka, puszczyk uralski, sóweczka, uszatka oraz puchacz.
- 4) Dotychczasowe, 5-letnie serie pomiarowe wskazują na wzrost liczebności puszczyka, natomiast zmiany liczebności pozostałych gatunków mają charakter fluktuacji, bez wyraźnych, kierunkowych trendów.

Monitoring Gatunków Rzadkich MGR1

(rybołów, orzeł przedni, orlik grubodzioby)

Zdzisław Cenian



G.1. Informacje wstępne

Niniejszy raport stanowi podsumowanie realizacji programu Monitoringu Gatunków Rzadkich MGR1, wykonywanego w ramach umowy nr 32/2012/F z dnia 12 września 2012 między Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków, na przeprowadzenie pracy „*Monitoring ptaków, w tym monitoring obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – faza IV, lata 2012-2015*”. Całość prac została sfinansowana przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Niniejszy raport stanowi podsumowanie wyników monitoringu rybołowa, orła przedniego i orlika grubodziobego realizowanego na podstawie umowy nr 531/2012/2, zawartej między Komitetem Ochrony Orłów a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków.

G.2. Założenia metodyczne

G.2.1. Schemat programu

Monitoring Gatunków Rzadkich MGR1 obejmuje 3 gatunki ptaków szponiastych: rybołowa *Pandion haliaetus* (MRY), orła przedniego *Aquila chrysaetos* (MOP) i orlika grubodziobego *Aquila clanga* (MOG). Gatunki te charakteryzują się niską liczebnością (poniżej 50 par lęgowych) oraz stosunkowo zwartym i mało rozległym arealem lęgowym. Program MGR1 jest kontynuacją monitoringu prowadzonego w latach 2000-2006 przez Komitet Ochrony Orłów. Zasięg monitoringu zdefiniowano poprzez dowiązanie współrzędnych geograficznych zajętych stanowisk lęgowych do siatki kwadratów o boku 10x10 km. Uwzględniono wszystkie stanowiska lęgowe znane w latach 2000-2006, na których odnotowano obecność przynajmniej jednego terytorialnego ptaka. W kolejnych latach powierzchnia zwiększała się nieznacznie w efekcie zlokalizowania nowych stanowisk lęgowych poza wyznaczonym wcześniej arealem (**tab. G.1**). Jako poziom referencyjny dla oceny kierunków zmian badanych parametrów przyjęto stan z 2000 roku.

Tabela G.1. Liczba stanowisk lęgowych i kwadratów objętych programem MGR1 w 2014r.

Gatunek	Liczba stanowisk lęgowych	Liczba powierzchni (kwadratów)
Monitoring rybołowa	108	71
Monitoring orła przedniego	45	40
Monitoring orlika grubodziobego	23 (24)*	13

*Dwie powierzchnie obejmują monitoring stanowisk lęgowych par mieszanych *Aquila clanga* x *Aquila pomarina*

G.2.2. Metody prac terenowych

Podstawowe założenia metodyczne programu MGR1 zostały zawarte w opracowaniu „*System monitoringu ptaków lęgowych w Polsce w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2007-2008: opracowanie metodyczne*” wykonanym w ramach realizacji Etapu I projektu pt. *Monitoring Ptaków w tym monitoring obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 - faza I*. Zastosowana w programie metodyka oraz obowiązujące wzory formularzy opublikowane zostały na stronie internetowej programu³.

³http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/5,programy_jednostkowe.html

Monitoring rybołowa, orła przedniego i orlika grubodziobego ma charakter corocznie powtarzanego pełnego cenzusu, dzięki czemu uzyskiwane są bardzo precyzyjne wyniki obejmujące następujące parametry:

- 1) Liczebność populacji lęgowej
- 2) Rozpowszechnienie populacji lęgowej
- 3) Zdolności reprodukcyjne (parametry rozrodcze)
 - a. Sukces lęgowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowwały młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu;
 - b. Liczba młodych na parę z sukcesem – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę z lęgiem skutecznym;
 - c. Liczba młodych na parę lęgową – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu. Jest to najważniejszy parametr rozrodczy, wskazujący rzeczywiste możliwości reprodukcyjne populacji.
- 4) Kierunki zmian liczebności rozpowszechnienia i parametrów rozrodczych.

Każde stanowisko lęgowe kontrolowane jest przynajmniej dwukrotnie w sezonie lęgowym:

- Kontrola wiosenna obejmuje okres szczytowej aktywności terytorialnej i tokowej, a zatem najwyższej wykrywalności badanych gatunków. Celem działań podejmowanych w tym etapie jest kontrola zasiedlenia gniazd i rewirów, ewentualnie wykrycie nowych stanowisk lęgowych i poszukiwanie gniazd.
- Kontrola letnia obejmuje końcową fazę sezonu lęgowego. Celem działań podejmowanych w drugim etapie jest kontrola efektu lęgów, oraz potwierdzenie stanu zasiedlenia rewirów. W przypadku znanych, zasiedlonych gniazd obserwatorzy określali ponadto liczbę piskląt.

W stanowiskach lęgowych, w których nie zlokalizowano gniazda w każdym etapie prowadzono obserwacje z punktów widokowych. Poza dwoma zasadniczymi kontrolami rewiru, stanowiącymi warunek konieczny metodyki, zalecane było wykonanie dodatkowych obserwacji, które wzbogacą zasób wiedzy np. w zakresie przyczyn strat w lęgach oraz stopnia zagrożenia lęgu przez aktywność ludzką.

Wyniki w postaci Kart kontroli stanowisk uczestnicy monitoringu przysyłali do biura KOO. Wszystkie informacje zostały wprowadzone do bazy danych, a na potrzeby niniejszego raportu przeformatowane zgodnie z zaleceniami koordynatora projektu.

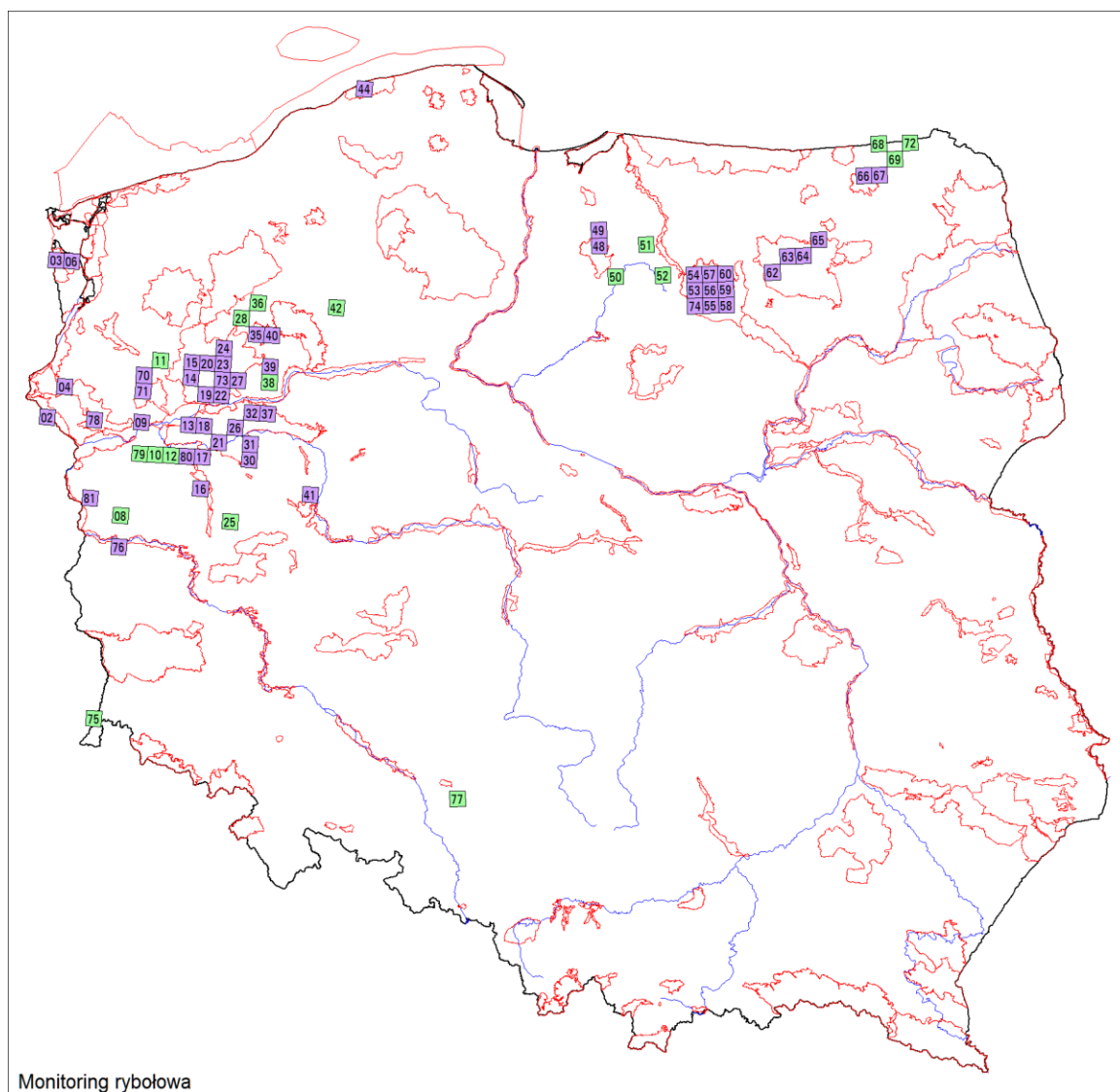
G.3. Organizacja i przebieg prac

Monitoring Gatunków Rzadkich MGR1 koordynowany jest jednostopniowo przez Zdzisława Ceniana (Komitet Ochrony Orłów). Wykonawców prac terenowych wytypowano spośród współpracowników KOO. W grupie tej znalazło się 25 doświadczonych ornitologów, znających dobrze teren przewidziany do kontroli oraz metodykę prowadzenia liczeń. W większości są to osoby, które zajmowały się inwentaryzacją i monitoringiem gatunków objętych programem MGR1 w okresie poprzedzającym jego uruchomienie. Wykonawców prac terenowych zatrudniono na podstawie umów o dzieło.

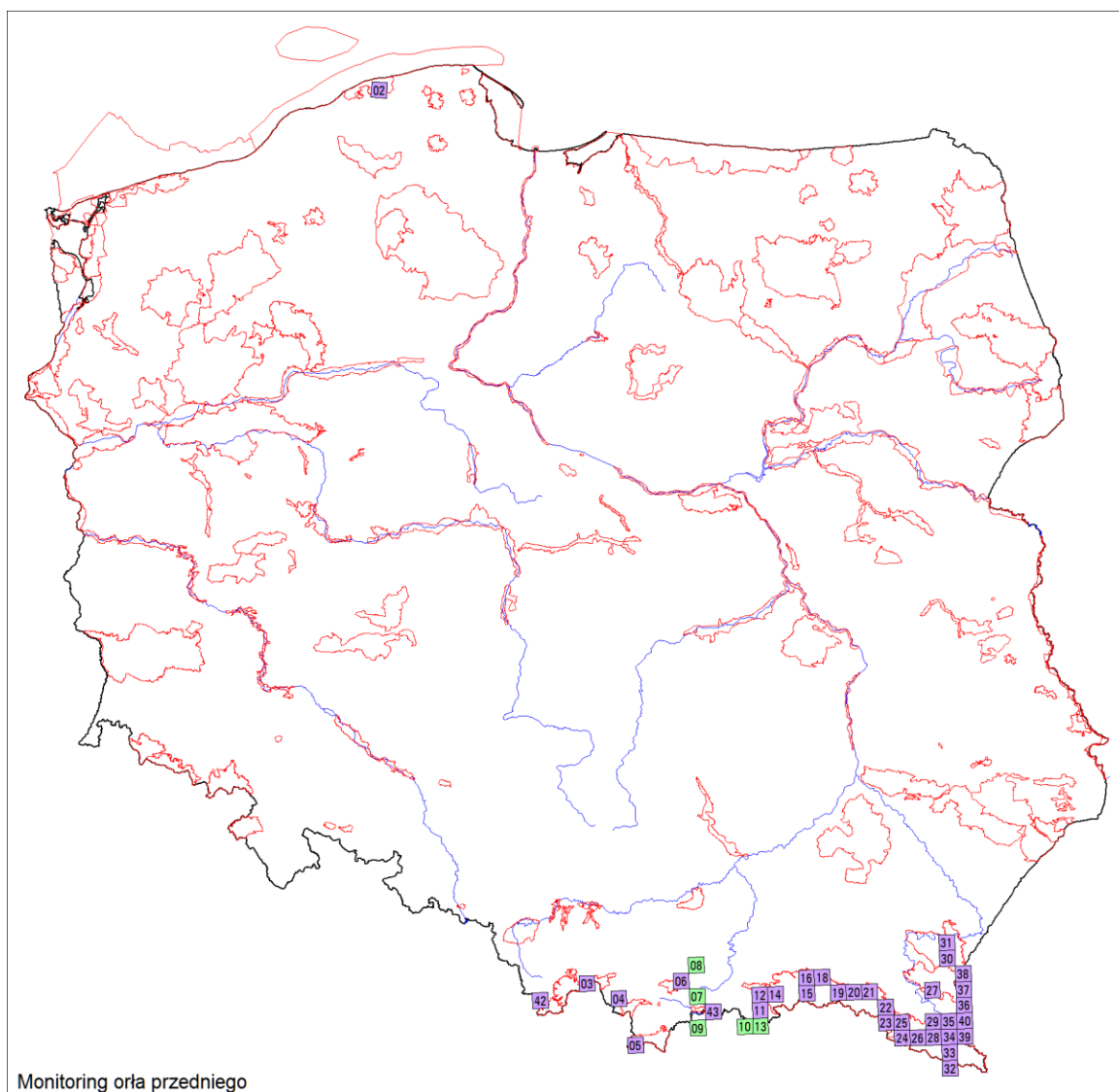
Wszystkie osoby uczestniczące w kontrolach gniazd posiadały zezwolenie właściwych terytorialnie Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska na przebywanie w strefach ochronnych wyznaczonych dla objętych programem gatunków. Koordynator programu przed rozpoczęciem pierwszego liczenia przesyła pocztą elektroniczną do obserwatorów Karty Kontroli Stanowiska. Pocztą tradycyjną przesyłane są jedynie umowy z wykonawcami prac terenowych. Począwszy od 2010 roku obserwatorzy przekazują wyniki na elektronicznych formularzach przygotowanych na bazie arkuszy Excel. Zasadniczo nie różnią się one od funkcjonującej wcześniej drukowanej wersji. Dzięki zastosowanym formułom i listom wyboru wyeliminowano błędy powstające w trakcie przepisywania wyników. Surowe dane przesłane przez współpracowników zapisane zostały w 2 arkuszach kalkulacyjnych Excel. Pierwszy poziom zawiera informacje przeniesione z Karty Kontroli Stanowiska – pojedynczy wiersz zawiera dowiązanie stanowiska lęgowego do kwadratu oraz kategorię lęgową. Zapisano ponadto szczegółowe informacje na temat obserwatora, dat kontroli i osoby wprowadzającej dane. Poziom drugi zawiera częściowo podsumowane wyniki kwadratu. W jednym wierszu zapisano wartość liczebności uzyskaną w 2014 roku. Dodatkowo podano informacje o parametrach rozrodczych. Wartość w roku startowym – 2000 – potraktowano jako poziom referencyjny wykorzystywany do oceny trendu indeksu liczebności (wartość = 1). W kolejnych latach wartość wskaźnika odzwierciedla kierunki zmian mierzonego parametru w stosunku do wartości uzyskanej w roku referencyjnym.

Rozpowszechnienie zobrazowane jest udziałem powierzchni zasiedlonych przez dany gatunek – zasięg występowania.

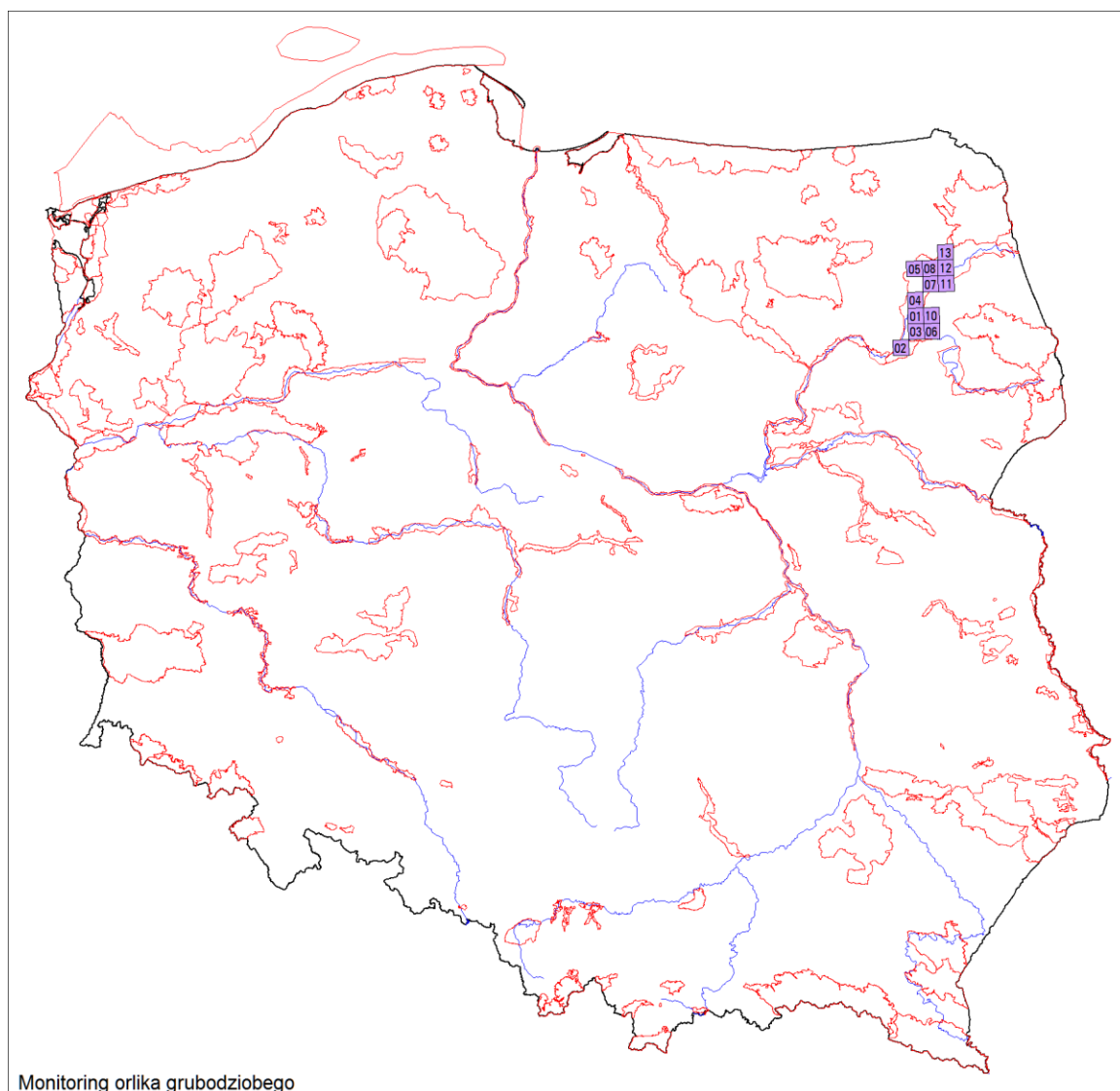
Spośród wyznaczonych w programie MGR1 powierzchni próbnych (**ryc. G.1-G.3**) większość przynajmniej częściowo obejmują obszary Natura 2000: MRY – 53 kwadraty (76%), MOP – 32 (70%) i MOG – 13 (100%).



Rycina G.1. Rozmieszczenie 70 powierzchni próbnych skontrolowanych w roku 2014 w ramach MGR1/MRY oraz ich identyfikatory. Wyróżniono powierzchnie w obszarach OSOP Natura 2000 (kolor fioletowy), oraz poza nimi (kolor zielony).



Rycina G.2. Rozmieszczenie 40 powierzchni próbnych skontrolowanych w roku 2014 w ramach MGR1/MOP oraz ich identyfikatory. Wyróżniono powierzchnie w obszarach OSOP Natura 2000 (kolor fioletowy), oraz poza nimi (kolor zielony).



Rycina G.3. Rozmieszczenie 13 powierzchni próbnych skontrolowanych w roku 2014 w ramach MGR1/MOG oraz ich identyfikatory. Wyróżniono powierzchnie w obszarach OSOP Natura 2000 (kolor fioletowy), oraz poza nimi (kolor zielony).

G.4. Wyniki

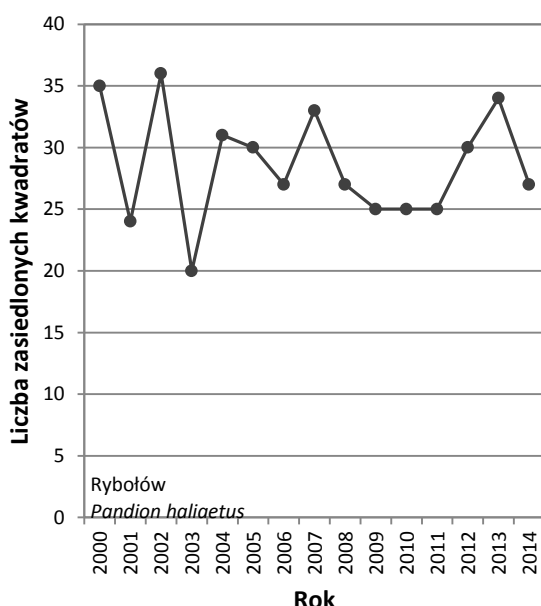
G.4.1. Ocena i trend zasięgu występowania

Rozmiary areału lęgowego gatunków objętych programem MGR1 wyliczono poprzez dowiązanie współrzędnych geograficznych zajętych stanowisk lęgowych do siatki kwadratów o boku 10x10 km. Uwzględniono wszystkie stanowiska lęgowe, na których odnotowano obecność przynajmniej jednego terytorialnego ptaka. Jako poziom referencyjny rozpowszechnienia uznano wyniki z 2000 roku, względem którego w kolejnych latach oceniane są kierunki zmian tego parametru. Rozpowszechnienie obrazuje rozmiary areału lęgowego poszczególnych gatunków.

G.4.1.1. Ocena i trend zasięgu występowania rybołowa

W 2014 roku obecność rybołowa stwierdzono w 27 spośród 71 kontrolowanych pól. Areał lęgowy obejmuje zatem w 2014 roku ok. 2700 km², poniżej 1% powierzchni kraju. Liczba zasiedlonych

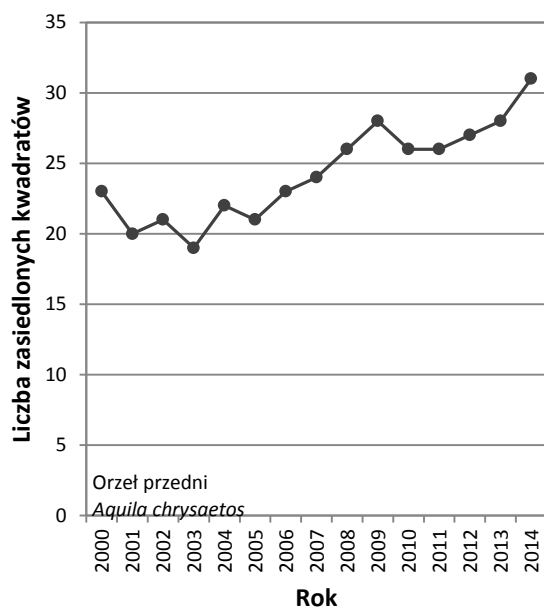
przez rybołowy kwadratów (areal lęgowy) jest w ogólnym zarysie zbieżna z fluktuacjami liczebności. Waha się w przedziale od 22 zajętych powierzchni do 35 (0,6 – 1,1% powierzchni kraju). W ostatnich latach wskaźnik ustabilizował się na poziomie 30%, zbliżonym do roku referencyjnego (**ryc. G.4**). W roku 2012, a następnie 2013 odnotowano rybołowy na całkiem nowych powierzchniach. Dodatkowo zasiedlone zostały kwadraty, w których od wielu lat nie odnotowano rybołowów. Zjawisko to obserwowane jest wyłącznie w zachodniej części kraju, szczególnie na granicy z bardzo dynamicznie przyrastającą populacją niemiecką. Stale przybywa gniazd osadzonych na słupach energetycznych, co potwierdza przypuszczenia, że ptaki zasiedlające nowe tereny pochodzą z Niemiec (w Niemczech ponad 60% gniazd osadzonych jest na słupach). W 2014 roku na sztucznych konstrukcjach zlokalizowano już 4 gniazda. Ochrona tych stanowisk uzgadniana jest z zakładami energetycznymi – w 2014 roku zainstalowano na jednym ze słupów sztuczne gniazdo. W 2014 roku odnotowano niestety zamieranie kolejnych stanowisk, głównie w północno-wschodniej części arealu lęgowego. W efekcie poziom wskaźnika rozpowszechnienia rybołowa wrócił do stanu sprzed kilku lat.



Rycina G.4. Zmiany liczby zasiedlonych kwadratów przez rybołowa – areal lęgowy w Polsce w latach 2000-2014.

G.4.1.2. Ocena i trend zasięgu występowania orła przedniego

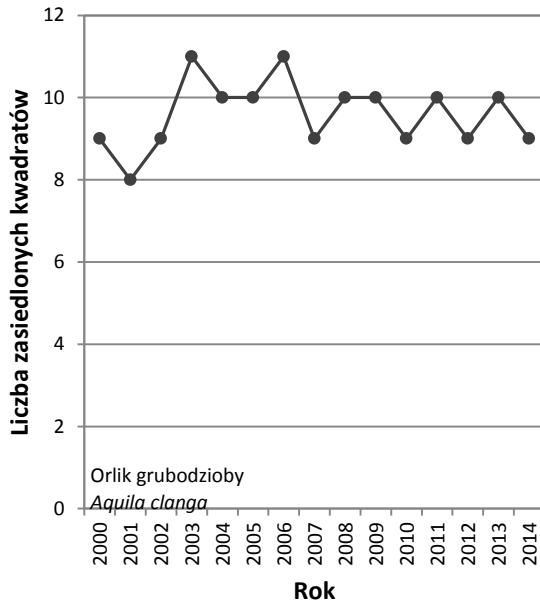
W 2014 roku obecność co najmniej jednego stanowiska lęgowego odnotowano aż w 31 spośród 40 kontrolowanych pól. Areal lęgowy obejmuje zatem ok. 3100 km², około 1% powierzchni kraju. Pomijając niewielkie wahania, wskaźnik rozpowszechnienia orła przedniego stale wzrasta, co oznacza, że populacja jest w ekspansji (**ryc. G.5**). Poza jednym stanowiskiem lęgowym zarejestrowanym na Pomorzu areal lęgowy obejmuje tereny górskie w południowo-wschodniej Polsce. W 2014 roku wykryto nowe stanowisko lęgowe w Karpatach Zachodnich (Beskid Żywiecki) oraz rewir z gniazdem na Pogórzu Przemyskim.



Rycina G.5. Zmiany liczby zasiedlonych kwadratów przez orła przedniego – areał lęgowy w Polsce w latach 2000-2014.

G.4.1.3. Ocena i trend zasięgu występowania orlika grubodziobego

W 2014 roku gniazdowanie orlika grubodziobego stwierdzono w 9 spośród 13 kontrolowanych pól. Areał lęgowy obejmuje zatem ok. 1000 km², zaledwie 0,3% powierzchni kraju. Liczba zasiedlonych przez orliki grubodziobe kwadratów waha się w przedziale od 8 do 11 utrzymując trend stabilny (**ryc. G.6**). Populacja skoncentrowana jest na dobrze zachowanych siedliskach w Biebrzańskim PN. Dodatkowo na terenie Lubelszczyzny i w Puszczy Białowieskiej oraz w Kampinoskim Parku Narodowym odnotowano 3 pary mieszane (samica *A.clanga* / samiec *A.pomarina*). Zważywszy, że samice orlika grubodziobego pojawiły się w historycznych stanowiskach orlika krzykliwego nie uwzględniono tych przypadków w analizach badanych parametrów.

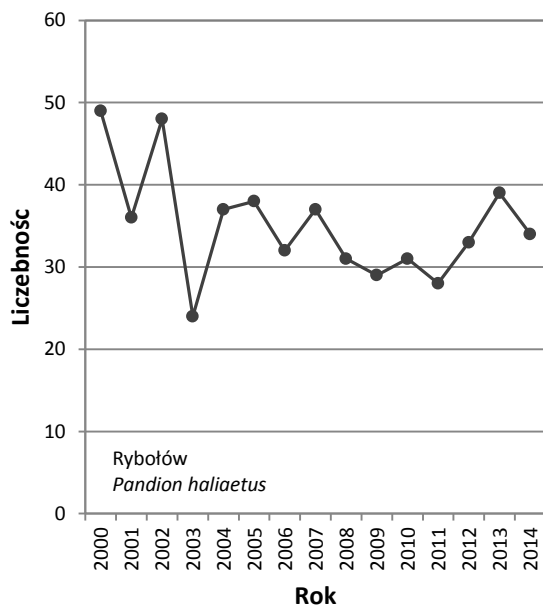


Rycina G.6. Zmiany liczby zasiedlonych kwadratów przez orlika grubodziobego – areal lęgowy w Polsce w latach 2000-2014.

G.4.2. Ocena i trend całkowitej liczebności

G.4.2.1. Ocena i trend całkowitej liczebności rybołowa

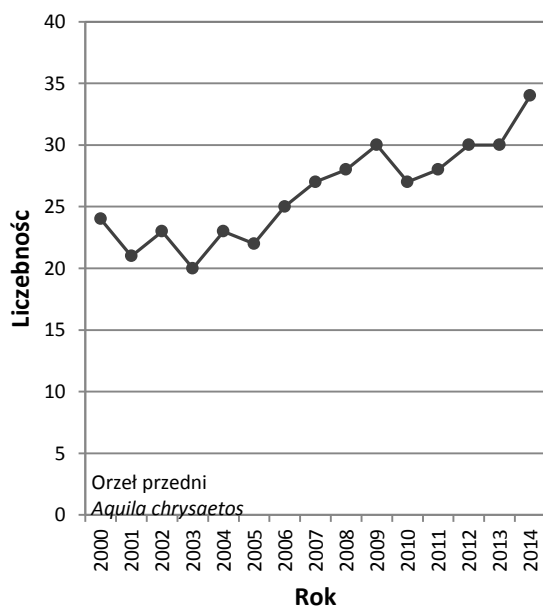
W 34 spośród 107 kontrolowanych stanowisk stwierdzono w 2014 obecność ptaków. W 22 rewirach zlokalizowano zasiedlone gniazda. Dzięki dowiązaniu wyników z lat 2007-2013 do zebranych tą samą metodą archiwalnych danych z lat 2000-2006 możliwe jest dokonanie oceny zmian zachodzących w okresie ostatnich 15 lat. Do ocen liczebności populacji rybołowa uwzględniono wszystkie stanowiska lęgowe, na których odnotowano obecność przynajmniej jednego terytorialnego ptaka. Liczebność populacji lęgowej rybołowa w latach 2000-2014 wahała się w przedziale od 24 do 49 par. Widoczny jest trend spadkowy liczebności, chociaż w ostatnich latach wskaźnik ustabilizował się na poziomie około 35 stanowisk lęgowych (**ryc. G.7**).



Rycina G.7. Zmiany liczebności rybołowa w Polsce w latach 2000-2014.

G.4.2.2. Ocena i trend całkowitej liczebności orła przedniego

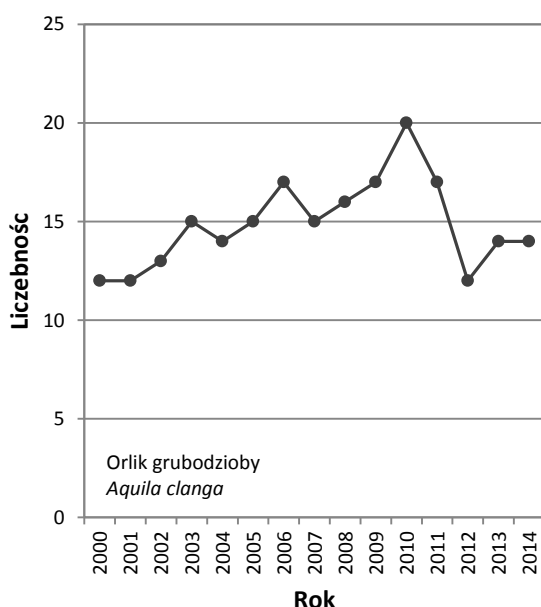
W 2014 roku w 34 spośród 45 kontrolowanych stanowisk stwierdzono obecność ptaków. W 24 rewirach wykryto zasiedlone gniazda. Dzięki dowiązaniu wyników z lat 2007-2014 do zebranych tą samą metodą danych z lat 2000-2006 możliwe jest dokonanie oceny zmian liczebności, zachodzących w okresie ostatnich 15 lat (**ryc. G.8**). Do ocen liczebności populacji orła przedniego uwzględniono wszystkie stanowiska lęgowe, na których odnotowano obecność przynajmniej jednego terytorialnego ptaka. Populacja lęgowa w latach 2000-2014 waha się w przedziale liczebności od 20 do 34, wykazując wyraźną tendencję wzrostową. Wynik uzyskany w 2014 roku jest najwyższym z odnotowanych w całym analizowanym okresie.



Rycina G.8. Zmiany liczebności orła przedniego w Polsce w latach 2000-2014.

G.4.2.3. Ocena i trend całkowitej liczebności orlika grubodziobego

W 14 spośród 24 kontrolowanych stanowisk orlika grubodziobego stwierdzono obecność ptaków. W 11 rewirach zlokalizowano zasiedlone gniazda. Dzięki dowiązaniu wyników z lat 2007-2014 do zebranych tę samą metodą danych z lat 2000-2006 możliwe jest dokonanie oceny zmian liczebności, zachodzących w okresie ostatnich 15 lat. Do ocen liczebności populacji orlika grubodziobego uwzględniono wszystkie stanowiska lęgowe, na których odnotowano obecność przynajmniej jednego terytorialnego ptaka. W analizach pominięto trzy pary mieszane *Aquila pomarina* x *Aquila clanga*, wykryte poza Kotliną Biebrzańską. Liczebność populacji lęgowej orlika grubodziobego w latach 2000-2014 waha się w przedziale od 12 do 20 par z wyraźną tendencją wzrostową, obserwowaną do 2010 roku (**ryc. G.9**). Niestety odnotowany w tym okresie trend wynika w znacznej mierze z powszechnego w Kotlinie Biebrzańskiej zjawiska hybrydyzacji. W kolejnych latach odnotowano spadek liczebności orlika grubodziobego w Kotlinie Biebrzańskiej do poziomu 14 par, co wskazuje, że populacja lęgowa tego gatunku jest wybitnie niestabilna. Oceniono, że zalednie w 8-9 stanowiskach gniazdują czyste pary *A. clanga*. Pozostałe, to pary mieszane (*A. pomarina* x *A. clanga*) lub z udziałem hybrydów międzygatunkowych. Zważywszy, że bieżąca genetyczna weryfikacja przynależności gatunkowej orlików nie jest możliwa, w ramach programu MGR/MOG dane należy w dalszym ciągu gromadzić oznaczając gatunki w oparciu o cechy morfologiczne.



Rycina G.9. Zmiany liczebności orlika grubodziobego w Polsce w latach 2000-2014.

G.4.3. Wskaźniki i trendy produktywności

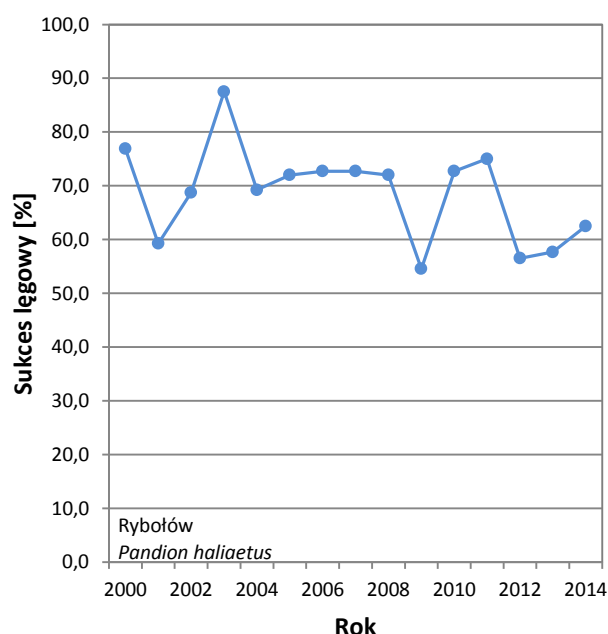
G.4.3.1. Wskaźniki i trendy produktywności rybołowa

Kompletne dane w tym zakresie zgromadzono dla 24 par lęgowych rybołowa. Spośród nich 14 zakończyło lęgi sukcesem, a liczba odchowanych młodych wyniosła 33. W 2014 roku przeważały lęgi dwupiskłące (10). W czterech przypadkach gniazdo opuściły 3 młode. W jednym przypadku zniszczeniu uległo gniazdo z nielotnymi młodymi. Zdołano uratować jedno z nich poprzez

umieszczenie na sztucznej platformie gniazdowej. Analizę parametrów rozrodczych rybołowa oparto na 3 powszechnie stosowanych wskaźnikach:

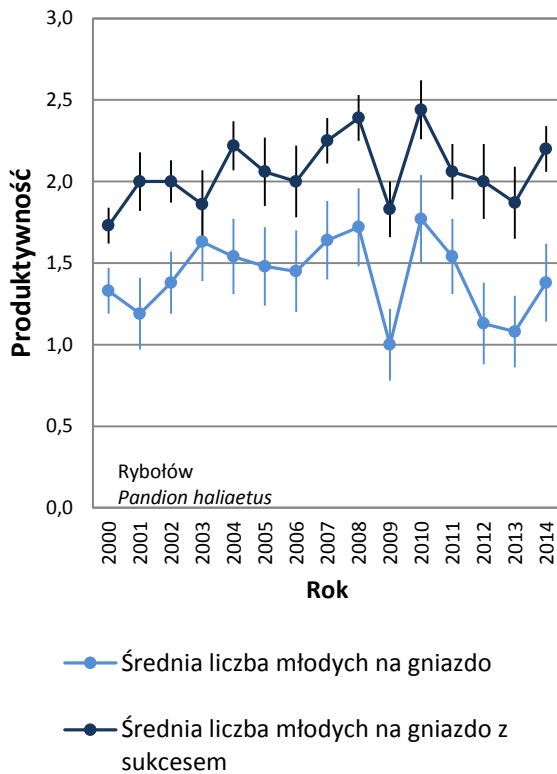
- Sukces lęgowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowwały młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu. W 2014 roku sukces gniazdowy wynosi 63%.
- Liczba młodych na gniazdo z sukcesem – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę z lęgiem skutecznym. W 2014 roku wskaźnik ten kształtuje się na poziomie 1,87.
- Liczba młodych na parę lęgową – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu. Jest to najważniejszy parametr rozrodczy, wskazujący rzeczywiste możliwości reprodukcyjne populacji. W 2014 roku wskaźnik ten wynosi 2,2.

Sukces lęgowy w latach 2000-2014 mieści się w przedziale od 55% (2009 rok) do 88% (2003 rok). W ostatnich latach utrzymuje na poziomie niskim (ok. 60%) (**ryc. G.10**). W 2014 roku co najmniej przy 5 odnowionych gniazdach rybołowa odnotowano pojedyncze ptaki. Zjawisko to, znane już z lat wcześniejszych może wskazywać na wysoką śmiertelności dorosłych ptaków, oraz brak w populacji rezerw, dzięki którym ptaki mogłyby na nowo połączyć się w pary po utracie partnera.



Rycina G.10. Sukces lęgowy rybołowa w Polsce w latach 2000-2014.

Efektywność lęgów jest stosunkowo wysoka i w badanym okresie mimo niewielkich fluktuacji wykazuje stabilność, przy średniej wartości w badanym okresie wynoszącej ok. 70%. Liczba piskląt przeliczona na parę rozrodczą (ze znanym wynikiem lęgu) wynosi w analizowanym okresie od 1,0 do 1,7 (**ryc. G.11**). Obserwowana w latach 2000 – 2008 tendencja wzrostowa miała raczej charakter przypadkowy, co potwierdzać mogą znaczne fluktuacje poziomu reprodukcji odnotowane w późniejszych latach.

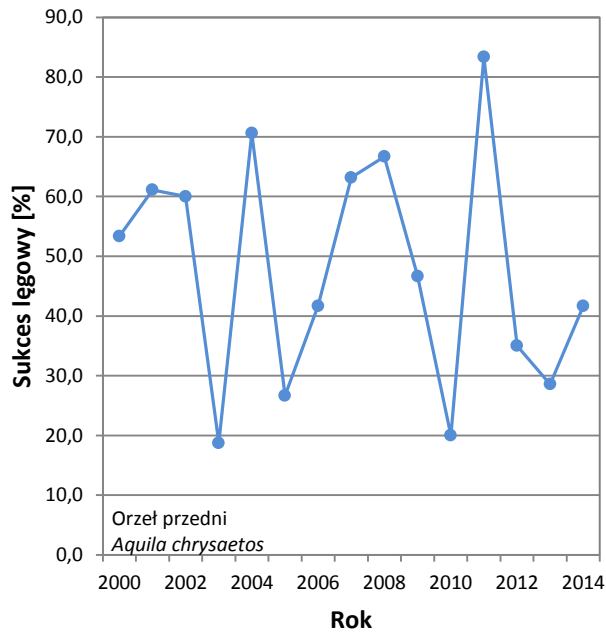


Rycina G.11. Liczba odchowanych młodych rybołowa, w przeliczeniu na parę ze znanym wynikiem lęgu i parę z sukcesem w latach 2000-2014.

G.4.3.2. Wskaźniki i trendy produktywności orła przedniego

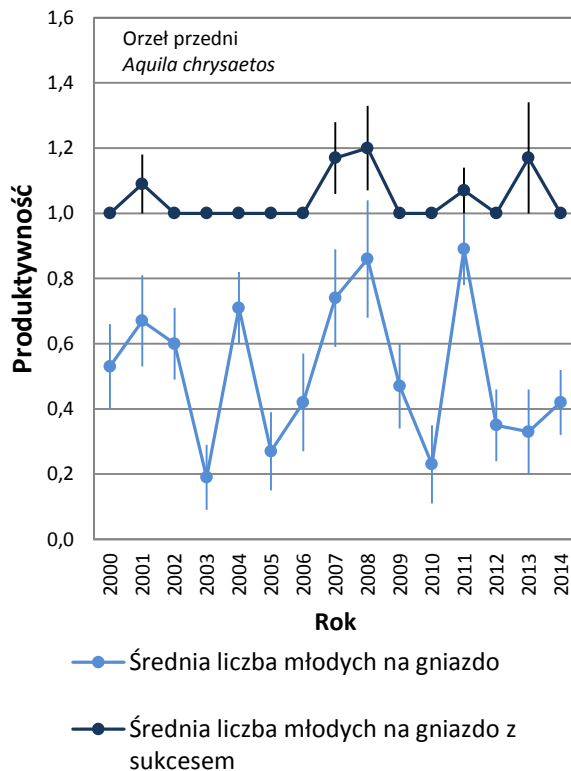
Do pomiaru parametrów rozrodczych wykorzystywane są wyłącznie wyniki kontroli stanowisk, dla których obserwatorzy określili końcowy efekt lęgu. Kompletne dane w tym zakresie zgromadzono dla 24 par lęgowych orła przedniego. Spośród nich jedynie 10 zakończyło lęgi sukcesem, odchowując łącznie 10 młodych. Analizę parametrów rozrodczych oparto na 3 powszechnie stosowanych wskaźnikach.

- Sukces gniazdowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowały młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu. W 2014 roku sukces gniazdowy orła przedniego wynosi 42%.
- Liczba młodych na gniazdo z sukcesem – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę z lęgiem skutecznym. W 2014 roku wskaźnik ten kształtuje się na poziomie 1,0 (nie stwierdzono lęgów z dwoma pisklętami).
- Liczba młodych na parę lęgową – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu. Jest to najważniejszy parametr rozrodczy, wskazujący rzeczywiste możliwości reprodukcyjne populacji orła przedniego. W 2014 roku wskaźnik ten wynosi 0,42.



Rycina G.12. Zmiany sukcesu lęgowego orła przedniego w Polsce w latach 2000-2014.

Sukces lęgowy orła przedniego w latach 2000-2014 mieści się w przedziale od 19% (2003 rok) do 83% (2011 rok) (ryc. G.12). Efektywność lęgów w poszczególnych latach jest bardzo zmienna ale w skali 14 lat badań należy uznać że utrzymuje poziom stabilny. Fluktuacje obserwowane w następujących po sobie latach związane są z faktem, że w przypadku orła przedniego niektóre pary mogą nie przystępować do rozrodu. W zastosowanej metodyce nie ma możliwości określenia jaki stanowią one procent, zatem uznawane są za straty w lęgach. Podobnie wygląda produkcja młodych. Liczba piskląt przeliczona na parę rozrodczą (ze znanym wynikiem lęgu) wynosi w analizowanym okresie od 0,19–0,89 (ryc. G.13).

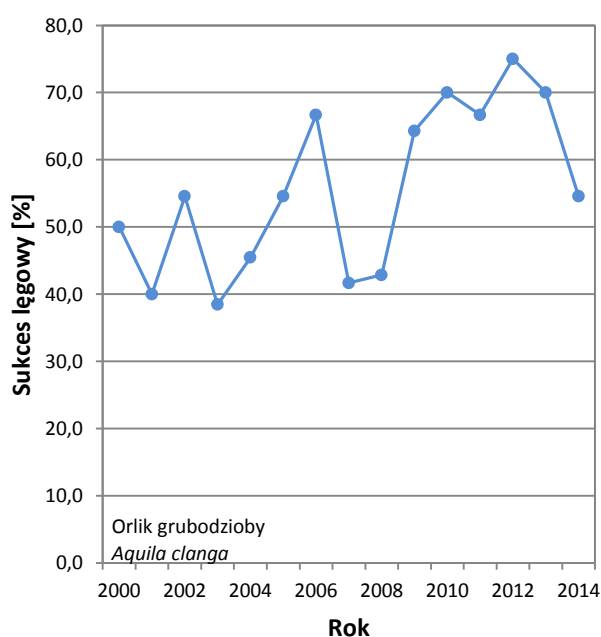


Rycina G.13. Liczba odchowanych młodych orla przedniego, w przeliczeniu na parę ze znanym wynikiem lęgu i parę z sukcesem w latach 2000-2014.

G.4.3.3. Wskaźniki i trendy produktywności orlika grubodziobego

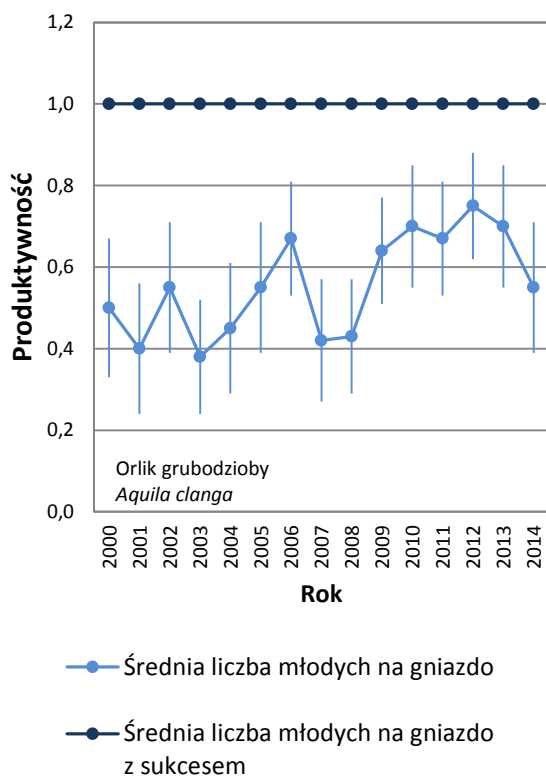
Do pomiaru parametrów rozrodczych wykorzystywane są wyłącznie wyniki kontroli stanowisk, dla których obserwatorzy określili końcowy efekt lęgu. Kompletne dane w tym zakresie zgromadzono w 2014 roku dla 11 par lęgowych orlika grubodziobego. Spośród nich 6 zakończyło lęgi sukcesem, odchowując łącznie 6 młodych. Analizę parametrów rozrodczych oparto na 3 powszechnie stosowanych wskaźnikach.

- Sukces gniazdowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowały młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu. W 2014 roku sukces gniazdowy orlika grubodziobego wynosi 55%.
- Liczba młodych na gniazdo z sukcesem – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę z lęgiem skutecznym. W 2014 roku wskaźnik ten kształtuje się na poziomie 1,0.
- Liczba młodych na parę lęgową – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu. Jest to najważniejszy parametr rozrodczy, wskazujący rzeczywiste możliwości reprodukcyjne populacji orlika grubodziobego. W 2014 roku wskaźnik ten wynosi 0,55.



Rycina G.14. Zmiany sukcesu lęgowego orlika grubodziobego w Polsce w latach 2000-2014.

Sukces lęgowy orlika grubodziobego w latach 2000-2014 mieści się w przedziale od 39% (2003 rok) do 75% (2012 rok). Efektywność lęgów w poszczególnych latach jest bardzo zmienna ale w skali 13 lat badań należy uznać że utrzymuje poziom stabilny lub lekko wzrostowy (**ryc. G.14**). Podobnie wygląda produkcja młodych. Liczba piskląt przeliczona na parę rozrodczą (ze znanym wynikiem lęgu) wynosi w analizowanym okresie od 0,38–0,75. Obserwowana tendencja wzrostowa może wskazywać na poprawę poziomu reprodukcji, ale może być również efektem narastającego zjawiska hybrydyzacji (**ryc. G.15**).



Rycina G.15. Liczba odchowanych młodych orlika grubodziobego, w przeliczeniu na parę ze znanym wynikiem lęgu i parę z sukcesem w latach 2000-2014.

G.5. Podsumowanie

Uzyskane w latach 2000-2014 wyniki potwierdzają obserwowany w Polsce spadek liczebności rybołowa z jednoczesnym kurczeniem się areálu lęgowego. Wyraźnie widoczne jest sukcesywne zamieranie stanowisk lęgowych na terenie Wielkopolski i Mazur, chociaż w ostatnich latach sytuacja wydaje się stabilizować, a w latach 2012-2013 odnotowano wzrost zarówno liczebności, jak i rozpowszechnienia w zachodniej części kraju. Rosnący udział par zasiedlających stupy energetyczne (w 2014 r. 4 pary) wskazuje, że populacja w tej części kraju jest przypuszczalnie zasilana przez ptaki pochodzące z Niemiec. W 2014 roku poziom wskaźnika jest niższy od referencyjnego o 20%, podczas gdy w krytycznym okresie wynosił zaledwie 60% stanu notowanego w 2000 r. Wysokie wskaźniki produktywności dowodzą, że przyczyn takiego stanu nie należy poszukiwać w pogorszeniu się jakości siedlisk. Można raczej przypuszczać, że odpowiedzialna za ten stan może być wysoka śmiertelność dorosłych osobników (np. strzelanie na stawach rybnych). Potwierdzeniem tego przypuszczenia jest duży udział gniazd zajmowanych przez pojedyncze (niesparowane) ptaki.

Populacja orła przedniego w Polsce wykazuje wyraźny wzrost liczebności. W 2014 roku zarejestrowano 34 stanowiska lęgowe, o 10 więcej niż w roku referencyjnym (2000 r.). W okresie objętym analizą odnotowano więc wzrost liczebności populacji o 40%. Widoczna jest tendencja do rozszerzania areálu lęgowego, szczególnie na terenie Karpat Zachodnich. Nie potwierdzono dotychczas gniazdowania tego gatunku na Mazurach. Parametry rozrodcze z uwagi na znaczne okresowe fluktuacje są trudne do interpretacji. Średni poziom reprodukcji zapewnia stabilne utrzymanie krajowej populacji tego gatunku.

Analiza stanu populacji orlika grubodziobego w Polsce nasyca wielu trudności z uwagi na coraz powszechniejsze zjawisko hybrydyzacji z orlikiem krzykliwym. Liczebność populacji nieznacznie wzrastała, ale sprzężone to było z wysokim udziałem hybrydów międzygatunkowych. Przyczyną są zmiany siedliskowe i izolacja geograficzna, przypuszczalnie skutkująca niskim poziomem imigracji (zasilania Polskiej populacji przez osobniki ze zwanego obszaru gatunku). Przeprowadzone w latach 2011-2013 badania genetyczne ptaków gniazdujących w Kotlinie Biebrzańskiej dowodzą, że w niektórych stanowiskach lęgowych objętych programem MGR/MOG gniazdują ptaki genetycznie bliższe orlikowi krzykliwemu. Rozpowszechnienie nie zmienia się i obszar ograniczony jest wyłącznie do Kotliny Biebrzańskiej. Poza tym terenem odnotowano gniazdowanie ptaków wykazujących cechy orlików grubodziobych w rewirach orlika krzykliwego na Lubelszczyźnie, w okolicy Puszczy Białowieskiej oraz w 2014 roku na Mazowszu. Parametry rozrodcze utrzymują poziom stabilny, z niewyraźną tendencją wzrostową.

Monitoring Gatunków Rzadkich 2

(łabędź krzykliwy, podgorzałka, biegus zmienny, mewa czarnogłowa)

Arkadiusz Sikora, Maria Wieloch, Monika Zielińska, Piotr Zieliński, Zenon Rohde



H.1. Informacje wstępne

Monitoring Gatunków Rzadkich prowadzony jest od roku 2007 w ramach programu Monitoring Ptaków Polski, który jest finansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Prace terenowe prowadzone są przez Stację Ornitologiczną Muzeum i Instytutu Zoologii PAN.

H.2. Założenia metodyczne

H.2.1. Schemat programu

Badania monitoringowe prowadzone w ramach programu MGR2 mają charakter cenzusu wykonywanego w całych krajowych arealach 4 gatunków. Zasadnicze dane pochodzą ze znanych stanowisk lęgowych wpisanych w kwadraty 10 km x 10 km. Posiadane zasoby o znanych stanowiskach są na bieżąco uzupełniane ze źródeł zewnętrznych, takich jak: literatura, internetowe listy dyskusyjne, informacje ustne obserwatorów.

H.2.2. Metody prac terenowych

Szczegółową instrukcję z zaleceniami metodycznymi zamieszczono na stronie internetowej programu⁴. W programie uczestniczyli wykwalifikowani obserwatorzy, którzy mają doświadczenie w badaniach dedykowanych poszczególnym gatunkom. Obsługą programu i współpracą z obserwatorami zajmowali się koordynatorzy – specjaliści od poszczególnych gatunków. Podstawowe założenia programu to objęcie kontrolą wszystkich krajowych stanowisk lęgowych każdego gatunku, które zostały wpisane w kwadraty 10 km x 10 km. Stanowiska kontrolowano dwukrotnie w sezonie we wskazanych w instrukcji terminach oraz ze spełnieniem dodatkowych warunków. Podczas drugiej kontroli u łabędzia krzykliwego ustalono efekty lęgów: obserwatorzy notowali liczbę młodych wodzonych przez pary. W czasie kontroli stanowisk mewy czarnogłowej liczono także inne gatunki mew i rybitw gniazdujące w kolonii. Interpretację liczby par lęgowych dostosowano do specyfiki biologii lęgowej monitorowanych gatunków.

Łabędź krzykliwy

Do oceny liczebności wykorzystano stwierdzenia par lęgowych i prawdopodobnie lęgowych (para obserwowana podczas dwóch kontroli, budująca gniazdo lub zaniepokojona przy lęgu). W ocenie wielkości populacji pominięto stwierdzenia par w siedlisku lęgowym dokonane podczas jednorazowej kontroli. Dolny zakres liczebności szacowanej populacji obejmował wyłącznie pary w kategorii gniazdowania pewnego, a górna wartość to łączna liczbę par z lęgami pewnymi i prawdopodobnymi.

Podgorzałka

Do ustalenia liczby par na stanowisku wykorzystano stwierdzenia par, samic, zaniepokojonych ptaków oraz rodzin. Dodatkowo uwzględniono szacowaną liczbę samic wśród ptaków z nieoznaczoną płcią.

⁴http://www.monitoringptakow.gios.gov.pl/5,programy_jednostkowe.html

Biegus zmienny

Do oceny liczby par brano pod uwagę pary lęgowe i prawdopodobnie lęgowe.

Mewa czarnogłowa

Ocena wielkości populacji obejmowała wyłącznie lęgi pewne, pominięto pary mieszane złożone z dwóch gatunków mew, np. mewy czarnogłowej ze śmieszką.

H.2.3. Parametry populacyjne

Prezentowane wyniki obejmują kilka parametrów uzyskanych podczas cenzusu na terenie całego kraju w roku 2014. Są to:

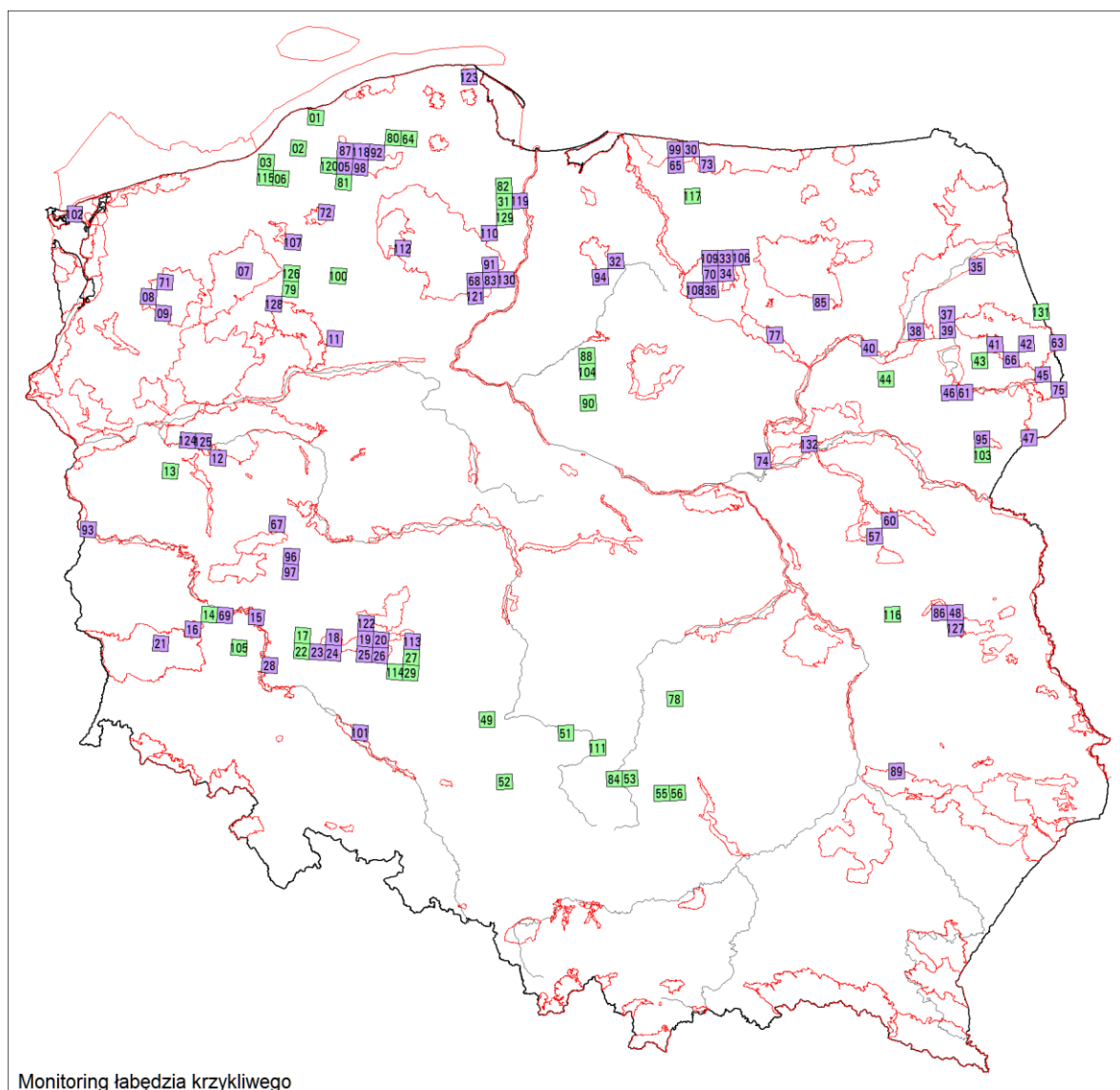
- liczebność populacji – stwierdzona liczba par lub samic;
- rozpowszechnienie (względna miara pokazująca zajmowany areal w kraju, wyrażona jako procent powierzchni 10 x 10 km, na których wykazano gatunek w relacji do 3279 powierzchni w całym kraju);
- parametry rozrodu łabędzia krzykliwego – średnia liczba odchowanych młodych na parę i liczba młodych na parę z sukcesem lęgowym.

Zmiany wyżej wymienionych parametrów w latach 2007–2014 przedstawiono na wykresach.

H.3. Monitoring łabędzia krzykliwego

H.3.1. Organizacja i przebieg prac

W roku 2014 skontrolowano 124 powierzchnie, najliczniej reprezentowane na Pomorzu, Śląsku, Podlasiu, Pomorzu i Warmii z Mazurami (**ryc. H.1**). 81 powierzchni mieściło się w całości lub częściowo w 36 OSOP Natura 2000.



Monitoring łabędzia krzykliwego

Rycina H.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach monitoringu łabędzia krzykliwego w roku 2014. Wyróżniono powierzchnie w obszarach OSOP Natura 2000 (kolor fioletowy), oraz poza nimi (kolor zielony).

Prace monitoringowe koordynowała Maria Wieloch i Arkadiusz Sikora (Stacja Ornitologiczna MIZ PAN).

Przed sezonem lęgowym koordynatorzy rozesłali do współpracowników następujące materiały:

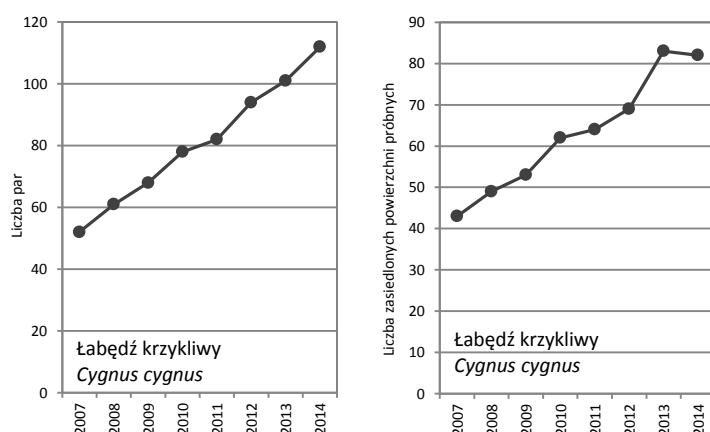
- instrukcja dla obserwatorów, w której określono terminy i metody kontroli terenowych;
- formularze liczeń, uwzględniające specyfikę biologii lęgowej gatunku i rodzaj zbieranych informacji;
- mapy badanych powierzchni w skali 1: 50 000.

H.3.2. Wyniki

W roku 2014 stwierdzono w Polsce 99–112 par łabędzia krzykliwego. Kluczowe skupiska par koncentrowały się na terenach najdłużej zajmowanych przez ten gatunek, w rejonie Doliny Baryczy,

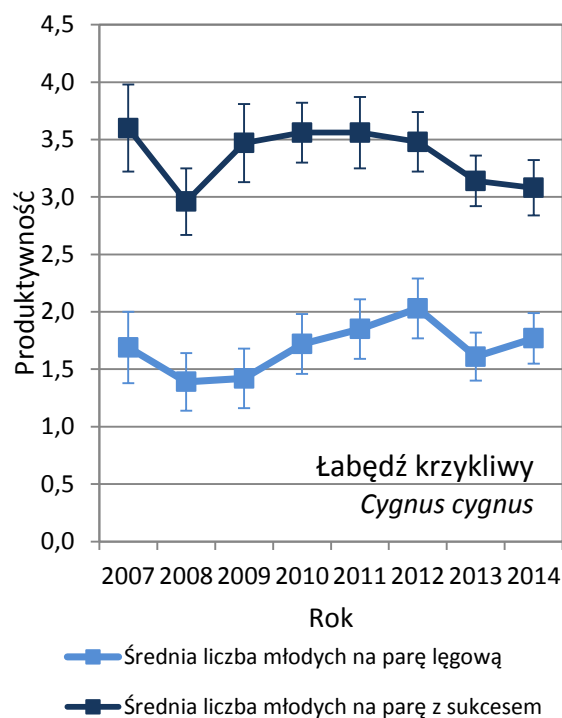
Puszczy Napiwodzko-Ramuckiej, północnej część Pomorza Środkowego, Ostoi Warmińskiej oraz na Podlasiu.

Sezon 2014 był kolejnym, w którym zanotowano wzrost populacji lęgowej łabędzia krzykliwego (**ryc. H.2**). W latach 2007–2014 jego liczebność wzrosła z 53 do 112 par (tj. o około 110%). Najsilniejszy wzrost wykazano na pojezierzach, co dotyczy zarówno liczebności jak i rozpowszechnienia. Znacznie mniejszy wzrost liczby par dotyczy pozostałej części kraju. Wzrostowi populacji lęgowej towarzyszy poszerzanie areálu, jakkolwiek w roku 2014 areál nie powiększył się w stosunku do roku 2013 (**ryc. H.2**). Pewne i prawdopodobne lęgi łabędzia krzykliwego odnotowano na 82 powierzchniach 10 x 10 km. W roku 2007 wskaźnik rozpowszechnienia wynosił 1,3%, a obecnie 2,5%.



Rycina H.2. Liczba par (lewy panel) i zasiedlonych kwadratów (prawy panel) przez łabędzie krzykliwe w Polsce w latach 2007–2014.

W roku 2014 stwierdzono 99 par z pewnymi lęgami, a dla 96 z nich ustalono czy miały sukces. 60 par wychowało przynajmniej jednego młodego (62%). Wskaźnik reprodukcji – liczba młodych na parę z sukcesem – był w roku 2014 relatywnie niski (**ryc. H.3**). Szczególnie niski sukces wykazano w kluczowej ostoi gatunku w kraju w Dolinie Baryczy, gdzie z 20 par lęgowych młode wychowało zaledwie 7 par. Średnia liczby młodych na parę lęgową wynosiła tam zaledwie 1,00 młodego. Tak niska reprodukcja jest prawdopodobnie efektem strat w lęgach spowodowanych presją drapieżników (J. Witkowski – inf. list.).



Rycina H.3. Wskaźniki reprodukcji u łabędzia krzykliwego w latach 2007–2014.

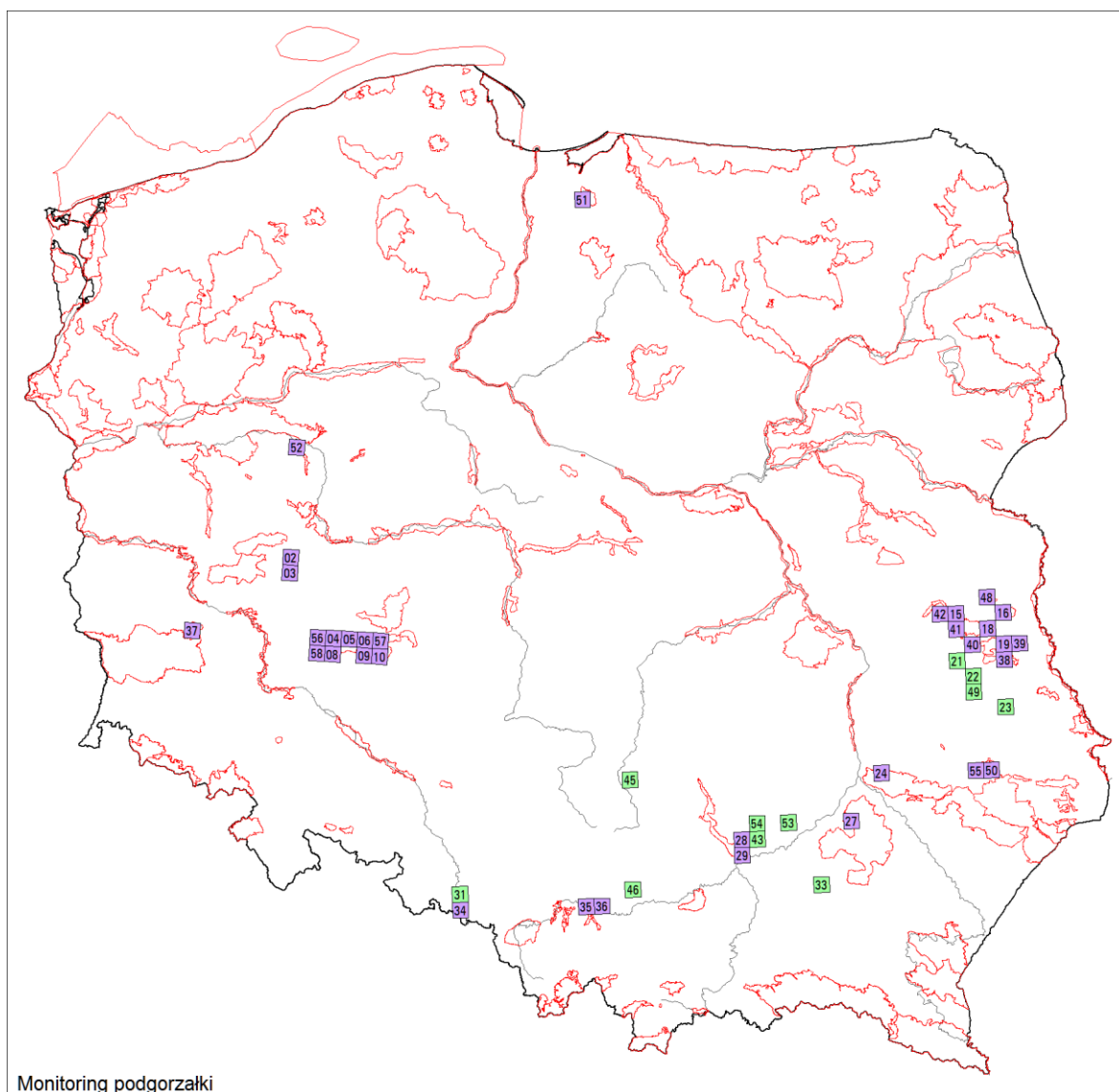
H.4. Monitoring podgorzałki

H.4.1. Organizacja i przebieg prac

W roku 2014 skontrolowano 44 powierzchnie 10 x 10 km (**ryc. H.4**). Koncentrowały się one w południowej części kraju, w tym 33 obejmowały w całości lub częściowo 17 OSOP Natura 2000.

Prace monitoringowe koordynowała Maria Wieloch i Arkadiusz Sikora (Stacja Ornitologiczna MIZ PAN). Przed sezonem lęgowym koordynatorzy rozesłali do współpracowników następujące materiały:

- instrukcja dla obserwatorów, w której określono terminy i metody kontroli terenowych;
- formularze liczeń, uwzględniające specyfikę biologii lęgowej gatunku i rodzaj zbieranych informacji;
- mapy badanych powierzchni w skali 1: 50 000.

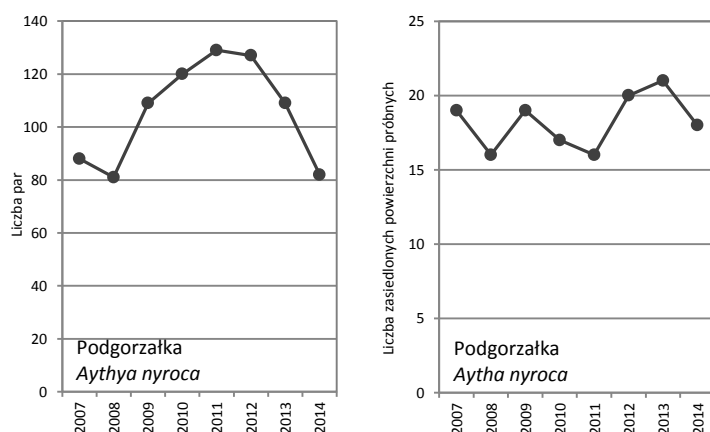


Rycina H.4. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach monitoringu podgorzałki w roku 2014. Wyróżniono powierzchnie w obszarach OSOP Natura 2000 (kolor fioletowy), oraz poza nimi (kolor zielony).

H.4.2. Wyniki

W roku 2014 w całej Polsce stwierdzono 82 pary podgorzałki. Po początkowym wzroście w latach 2008–2012, w kolejnym okresie (2013–2014) nastąpił bardzo silny spadek liczebności. Liczebność populacji krajowej w stosunku do najlepszego w ostatnich latach sezonu 2011 (129 par) obniżyła się aż o 38%. Bardzo silny spadek liczebności dotyczy łąk na Lubelszczyźnie, gdzie w roku 2014 wykazano ok. trzykrotnie niższą liczebność niż w roku 2011, mniejszy spadek wynoszący 35% wykazano na stawach w Budzie Stalowskiej. Natomiast w Dolinie Baryczy w tym samym okresie populacja podgorzałki była relatywnie stabilna.

W roku 2014 podgorzałka występowała najliczniej w Dolinie Baryczy, gdzie odnotowano 40 par, a ponadto na stawach w Budzie Stalowskiej – 19 par i na Lubelszczyźnie. Poza tymi łąkami spotykana była wyjątkowo – w 5 miejscach po 1–2 pary. Trzy kluczowe obszary gniazdowania skupiały 91% populacji krajowej gatunku. W sezonie łąkowym 2014 gatunek wykazano na 18 powierzchniach 10 x 10 km, a więc na areale zajmującym zaledwie 0,55% obszaru kraju (**ryc. H.5**).



Rycina H.5. Liczba par (lewy panel) i zasiedlonych kwadratów (prawy panel) przez podgorzałki w Polsce w latach 2007–2014.

H.5. Monitoring bałtyckiego biegusa zmiennego

H.5.1. Organizacja i przebieg prac

Monitoring biegusa zmiennego z bałtyckiego podgatunku *schinzii* wykonano w roku 2014 na 9 powierzchniach. Zgodnie z założeniami metodycznymi, liczenia przeprowadzono na wszystkich znanych stanowiskach lęgowych gatunku na obszarze kraju zajmowanych w latach 1990. Badania monitoringowe miały charakter cenzusu. Powierzchnie rozmieszczone są wzdłuż polskiego wybrzeża Bałtyku oraz w Dolinie Biebrzy (**ryc. H.6**). Wszystkie pola wytypowane do kontroli znajdowały się na obszarach OSOP Natura 2000.



Monitoring biegusa zmiennego

Rycina H.6. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach monitoringu biegusa zmiennego w roku 2014. Wszystkie powierzchnie znajdowały się w obszarach OSOP Natura 2000.

Prace monitoringowe koordynował Arkadiusz Sikora (Stacja Ornitologiczna MIZ PAN). Przed sezonem lęgowym koordynator dostarczył współpracownikom następujące materiały:

- instrukcja dla obserwatorów, w której określono terminy i metody kontroli terenowych;
- formularze liczeń, uwzględniające specyfikę biologii lęgowej gatunku i rodzaj zbieranych informacji;
- mapy badanych powierzchni w skali 1: 50 000.

H.5.2. Wyniki

W roku 2014 nie wykazano obecności gatunku na żadnej z kontrolowanych powierzchni.

H.6. Monitoring mewy czarnogłowej

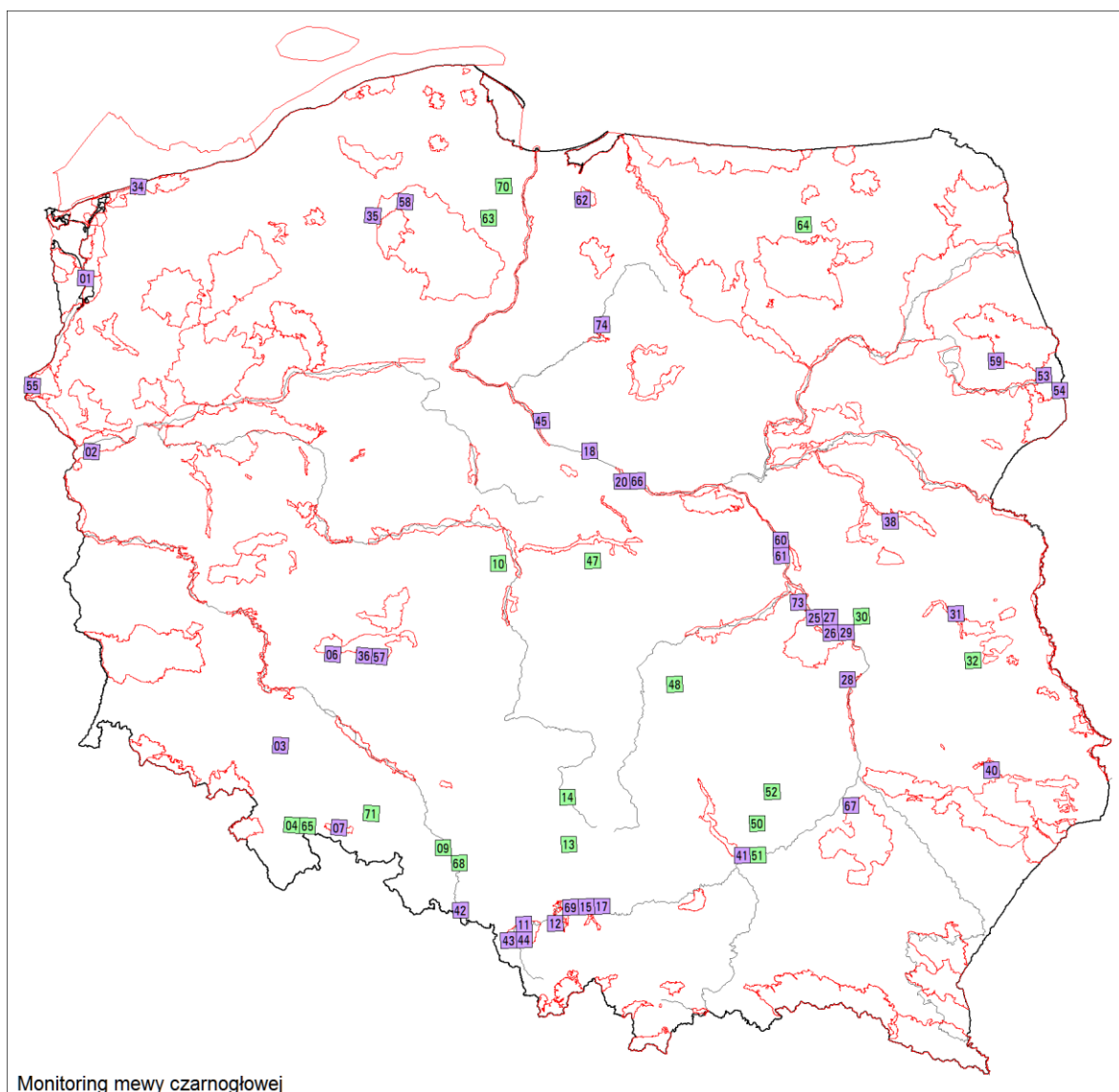
H.6.1. Organizacja i przebieg prac

Podobnie jak w latach ubiegłych monitoringiem zostały objęte największe w Polsce kolonie lęgowe mew i rybitw, w tym wszystkie te, w których stwierdzono dotychczas lęgi mewy czarnogłowej. W 2014 skontrolowano kolonie znajdujące się na 59 powierzchniach 10 x 10 km rozmieszczone na obszarze całego kraju (**ryc. H.7**). Większość stanowisk mewy czarnogłowej koncentrowała się na obszarach chronionych sieci Natura 2000. W roku 2014 73% kontrolowanych powierzchni znajdowało się częściowo lub w całości na 28 obszarach specjalnej ochrony ptaków.

Monitoring mewy czarnogłowej był koordynowany przez Monikę Zielińską i Piotra Zielińskiego (Stacja Ornitologiczna MIZ PAN).

Przed sezonem lęgowym koordynatorzy rozesłali do współpracowników następujące materiały:

- instrukcja dla obserwatorów z metodyką kontroli terenowych;
- formularze liczeń, uwzględniające specyfikę biologii lęgowej gatunku i rodzaj zbieranych informacji;
- mapy badanych powierzchni w skali 1: 50 000.



Monitoring mewy czarnogłowej

Rycina H.7. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach monitoringu mewy czarnogłowej w roku 2014. Wyróżniono powierzchnie na obszarach OSOP Natura 2000 (kolor fioletowy), oraz poza nimi (kolor zielony).

H.6.2. Wyniki

W trakcie 8 lat trwania monitoringu liczebność populacji lęgowej mewy czarnogłowej fluktuowała w zakresie od 55 do 97 par (ryc. **H8**). W roku 2014 liczebność w porównaniu do poprzedniego sezonu nieznacznie wzrosła i wyniosła 89 par. W roku 2014 największe skupisko lęgowych mew czarnogłowych liczyło 42 pary i znajdowało się na Zbiorniku Mietkowskim, co wpisuje się w obserwowany od kilku lat trend – najważniejsze polskie lęgowiska gatunku znajdują się na Śląsku. Mewa czarnogłowa występowała wyłącznie w koloniach innych mew i rybitw (**tab. H5**). Śmieszka jest najliczniejszą mewą gniazdującą w Polsce. W ramach monitoringu kontrolami objęte zostały największe kolonie tego gatunku. Pomimo stabilnej populacji w latach 2010–2013 w minionym sezonie odnotowano ok. 15% spadek liczebności śmieszki. W niektórych koloniach spadki liczebności były niewielkie, jednak zdarzały się przypadki porzucenia kolonii przez wszystkie mewy, np. w roku 2014 na Jeziorze Trzebielskim, na którym rok wcześniej gniazdowało ponad 2 600 par śmieszek. Największa kolonia tego gatunku licząca ok. 10 000 par znajdowała się na Jeziorze

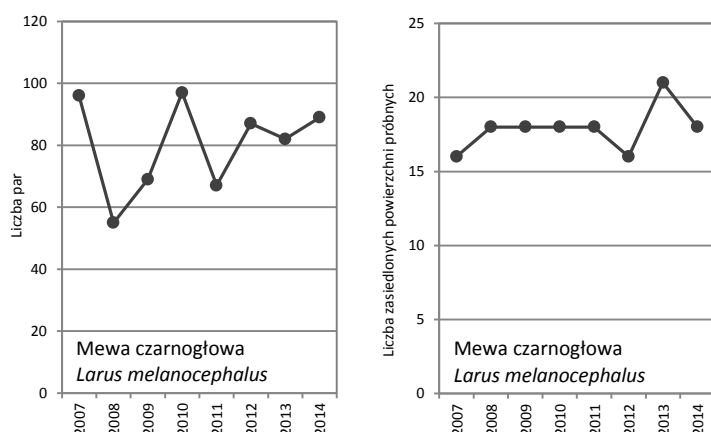
Ryńskim w Krainie Wielkich Jezior Mazurskich. Inne stanowiska śmieszki skupiające 2 000–4 000 par skontrolowano na zbiornikach zaporowych Śląska oraz w centralnej Polsce: na rzece Wiśle koło Wykowa i na Zbiorniku Przykona.

W roku 2014 stwierdzono 1 220 par rybitwy rzecznej. Największe kolonie tej rybitwy znajdowały się na Stawie Rudy w OSO Dolina Baryczy – 404 pary i na Jeziorze Ryńskim na Mazurach, gdzie gniazdowały 273 pary. W porównaniu do lat wcześniejszych bardzo wyraźnie wzrosła liczebność dużych mew, których w roku 2014 gniazdowało 1 605 par. Największe kolonie znajdowały się na Wiśle w Zastowie Karczmiskim – 889 par i na Kępie Nadbrzeskiej – 325 par. W obydwu koloniach nastąpił wzrost liczebności o ponad 30% w stosunku do roku 2013. Również w cyklu wieloletnim we wszystkich koloniach zasiedlanych przez mewę białogłową/srebrzystą (wyraźna dominacja pierwszego taksonu) obserwowano wzrost liczby par.

Tabela H.5. Liczba par mew i rybitw w koloniach objętych monitoringiem mewy czarnogłowej w latach 2007–2014. * – brak danych z kluczowych lęgów, ** – para z mewą białogłową *Larus cachinnans*.

Gatunek	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<i>Larus ridibundus</i>	56 097	60 895	67 480	76 102	74 500	77 177	73 634	61 027
<i>Sterna hirundo</i>	1 539	1 252	1 332	1 513	1 774	2 222	2 167	1 220*
<i>Larus cachinnans/argentatus</i>	636	678	724	745	970	1012	1050	1 605
<i>Larus canus</i>	369	243	217	147	248	145	162	69*
<i>Larus melanocephalus</i>	96	55	69	97	67	87	82	89
<i>Sternula albifrons</i>	75	44	56	20	90	105	31	1*
<i>Chlidonias hybridus</i>	32	40	30	1	2	2	20	31
<i>Larus fuscus</i>	1	0	3	0	0	0	0	1**
<i>Larus michahellis</i>	0	0	3	0	2	0	0	1
<i>Chlidonias niger</i>	0	0	2	10	19	10	22	10
<i>Chlidonias leucopterus</i>	0	0	0	6	0	0	0	0

W latach 2007–2014 liczebność mewy czarnogłowej fluktuowała między 55 a 97 par lęgowych, a w roku 2014 wynosiła 89 par (**ryc. H.8**). Corocznie jej lęgi wykazano na 16–21 kwadratach 10 x 10 km. Występowała na niewielkim obszarze kraju, a jej rozpowszechnienie było stabilne, ze średnią około 0,5% (**ryc. H.8**). Porównanie łącznego rozpowszechnienia w latach 2007–2014, kiedy stwierdzono jej lęgi na 39 polach (1,2% wszystkich powierzchni w kraju) wskazuje na stopniowe zajmowanie nowych miejsc. W porównaniu z okresem 1985–1993 (dane Polskiego Atlasu Ornitologicznego) rozpowszechnienie gatunku jest obecnie około czterokrotnie większe.



Rycina H.8. Liczba par (lewy panel) i zasiedlonych kwadratów (prawy panel) przez mewy czarnogłowe w Polsce w latach 2007–2014.

H.7. Podsumowanie wyników

1. W latach 2007–2014 prowadzono coroczny monitoring populacji krajowej czterech gatunków ptaków w ramach programu Monitoring Gatunków Rzadkich (MGR2). Liczenia są cenzusami populacji lęgowych gatunków związanych ze środowiskami wodnymi i mokradłowymi. W roku 2014 liczba skontrolowanych powierzchni dla poszczególnych gatunków wynosiła: łąbądź krzykliwy – 124, podgorzałka – 44, biegus zmienny – 9 i mewa czarnogłowa – 59.
2. Populację krajową łąbądzia krzykliwego w roku 2014 oceniono na 112 par, podgorzałki na 82 pary, a mewy czarnogłowej na 89 par lęgowych. Nie potwierdzono zajmowania byłych stanowisk lęgowych przez biegusa zmiennego.
3. W roku 2014 zasadnicze lęgowiska łąbądzia krzykliwego obejmowały Pomorze, Dolny Śląsk z Doliną Baryczy, Warmię z Mazurami i Podlasie. W pozostałych regionach gatunek był znacznie mniej liczny.
4. Podgorzałka występowała najliczniej w Dolinie Baryczy, na stawach w Budzie Stalowskiej na Podkarpaciu oraz na Lubelszczyźnie. Lęgowiska te skupiały 91% populacji krajowej gatunku.
5. Liczebność łąbądzia krzykliwego wzrastała corocznie w okresie trwania monitoringu. Po początkowym wzroście populacji krajowej podgorzałki w latach 2008–2012, w kolejnym okresie (2013–2014) nastąpił bardzo silny spadek liczebności. Szczególnie silne obniżenie liczebności dotyczy lęgów na Lubelszczyźnie. Populacja mewy czarnogłowej fluktuowała liczebnie.
6. W roku 2014 stwierdzono 60 par łąbądzia krzykliwego z odchowanymi młodymi, co stanowi 62% par, stwierdzonych jako lęgowe. Średnia liczba młodych na parę u łąbądzia krzykliwego osiągnęła w roku 2014 stosunkowo niską wartość w porównaniu do lat poprzednich. Wpływ na ten wynik mają bardzo niskie wskaźniki reprodukcji w Dolinie Baryczy.

7. W latach 2007–2014, spośród 4 monitorowanych gatunków, tylko łabędź krzykliwy zwiększał areał lęgowy (z 43 do 82 kwadratów), choć w roku ostatnim nie nastąpił wzrost areału w porównaniu z poprzednim sezonem. Wzrost ten stanowi kontynuację trendu trwającego od lat 1980. Podgorzałka i mewa czarnogłowa były corocznie stwierdzane na 16–21 powierzchniach.
8. Podczas monitoringu mewy czarnogłowej zarejestrowano bardzo silny wzrost populacji mewy białogłowej oraz spadek liczebności śmieszki.

Monitoring Gatunków Rzadkich 3

(kraska, dubelt, ślepowron, dzięcioł trójpalczasty,
dzięcioł biało brzbiety, wodniczka)

Tomasz Chodkiewicz, Krzysztof Pietrasz, Andrzej Górski,
Konrad Kata, Grzegorz Grygoruk (**kraska**)

Tomasz Chodkiewicz, Krzysztof Pietrasz, Piotr Świętochowski,
Marcin Urban, Przemysław Stachyra (**dubelt**)

Jacek Betleja (**ślepowron**)

Łukasz Kajtoch, Damian Nowak,
Tomasz Tumiel, Tomasz Chodkiewicz
(**dzięcioł trójpalczasty, dzięcioł biało brzbiety**)

Krzysztof Gaszewski, Piotr Marczakiewicz,
Jarosław Krogulec (**wodniczka**)



I.1. Informacje wstępne

Niniejszy raport stanowi podsumowanie realizacji etapu III zadania 2 oraz 4 w ramach umowy nr 32/2012/F z dnia 12 września 2012 pomiędzy Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków na wykonanie pracy pt. *Monitoring ptaków, w tym monitoring obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – faza IV – lata 2012-2015*” dotyczącą realizacji prac terenowych oraz opracowania ich wyników w ramach Monitoringu Gatunków Rzadkich 3 (MGR3). Całość prac została sfinansowana przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i została wykonana przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków. Wyjątek stanowi Monitoring Dubelta, gdzie współpracowano z Towarzystwem Przyrodniczym Dubelt i Lubelskim Towarzystwem Ornitologicznym.

I.2. Monitoring kraski

I.2.1. Założenia metodyczne

Monitoringiem zostały objęte wszystkie stanowiska lęgowe kraski, znane z lat poprzednich, na których przynajmniej do roku 2007 stwierdzano lęgi tego gatunku (A. Górski – mat. niepublikowane, G. Grygoruk – mat. niepublikowane, Grzybek i inni 2009, M. Szymkiewicz – mat. niepublikowane). Informacje o stanowiskach lęgowych kraski zgromadzono w trakcie wieloletnich badań, nierzadko trwających nieprzerwanie od końca lat 80. ubiegłego wieku.

W trakcie sezonu lęgowego każde stanowisko skontrolowano przynajmniej dwukrotnie. Obowiązkowe kontrole przeprowadzono w okresach: 15-31 maja i 25 czerwca-15 lipca. W okresach tych kraski są aktywne (ze względu na intensywne toki oraz karmienie piskląt) i łatwo wykrywalne, szczególnie w godzinach przedpołudniowych. Kontrole starano się prowadzić w okresach ciepłej i suchej pogody, kiedy kraska jako gatunek zdecydowanie „ciepłolubny” wykazuje wysoką aktywność. W wynikach uwzględniono także dodatkowe obserwacje wykraczające poza ten okres (dotyczyły one głównie potwierdzonych lęgów znalezionych na nowych stanowiskach). Czas niezbędny do przeprowadzenia efektywnej kontroli nie przekraczał kilkunastu minut. Natomiast czas niezbędny do potwierdzenia braku ptaków na stanowisku wynosił przynajmniej jedną godzinę. Kontrole prowadzono przy użyciu sprzętu optycznego z odległości nie mniejszej niż 200-300 m od drzewa z dziuplą.

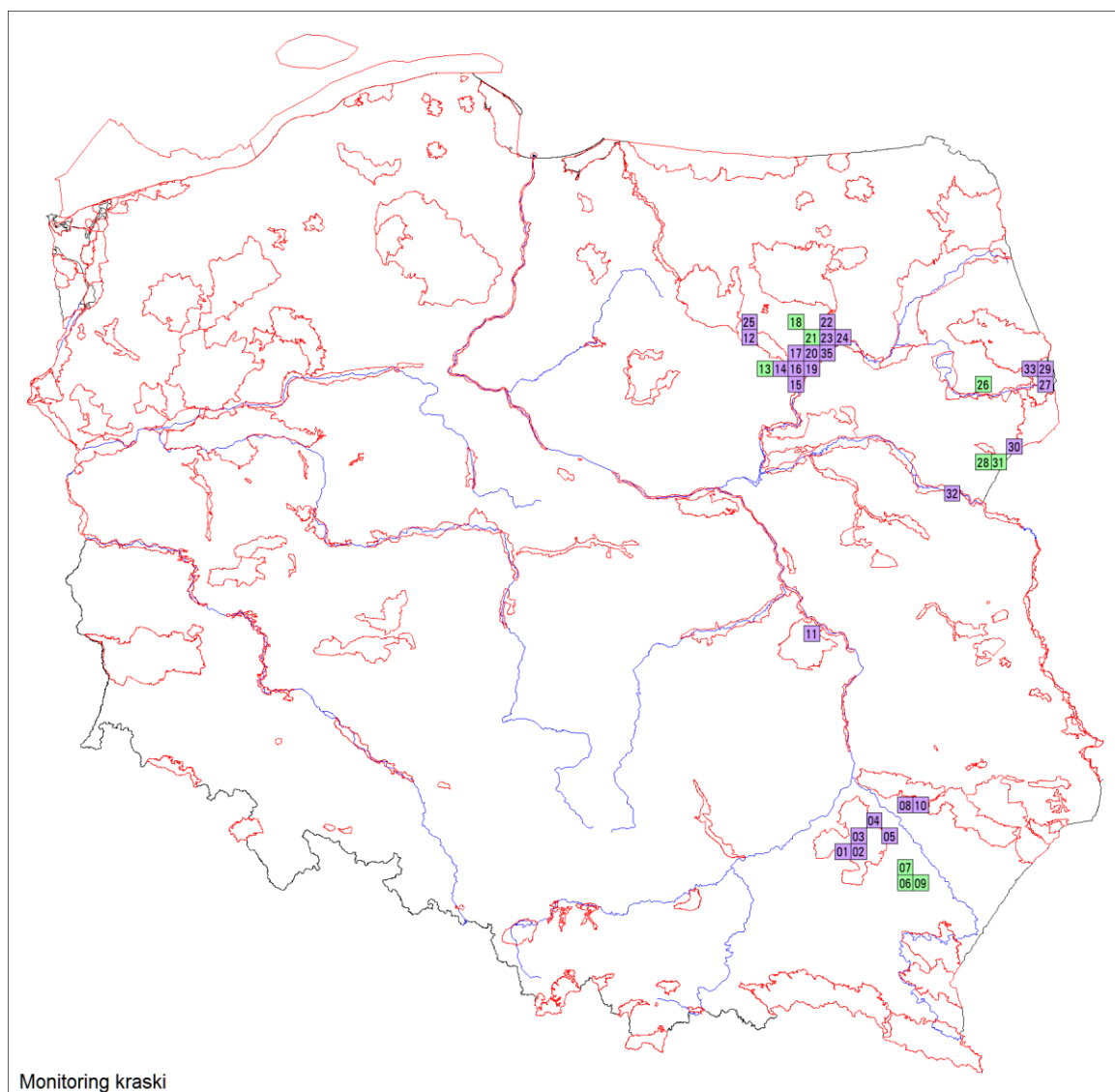
W wyniku przeprowadzonej kontroli każdemu stanowisku nadawano kategorię lęgowości od 0 (brak ptaków) do C (gniazdowanie pewne). Ostateczną kategorią lęgowości była wyższa kategoria z dwóch kontroli. Przyjęta metodyka monitoringu jest zgodna z opisaną w podręczniku metodycznym wydanym przez GIOŚ (Górski 2009).

I.2.2. Organizacja i przebieg prac

W 2014 roku monitoring kraski był koordynowany przez 3 osoby:

- 1) Konrada Katę odpowiadającego za tereny Podkarpacia,
- 2) Andrzeja Górskiego kierującego pracami na północnym Mazowszu i na południowych Mazurach,
- 3) Grzegorza Grygoruka kierującego pracami na terenie Białostocczyzny.

Prace terenowe przeprowadzono w sumie na 98 stanowiskach leżących na 34 kwadratach o powierzchni 100 km² każdy. 9 powierzchni próbnych (27 stanowisk) znajdowało się na Podkarpaciu, 16 powierzchni (59 stanowisk) leżało na Mazowszu i Mazurach, natomiast 9 powierzchni próbnych (14 stanowisk) było położonych na Białostocczyźnie. Rozmieszczenie powierzchni kontrolowanych w 2014 roku przedstawia **rycina I.2.1**.



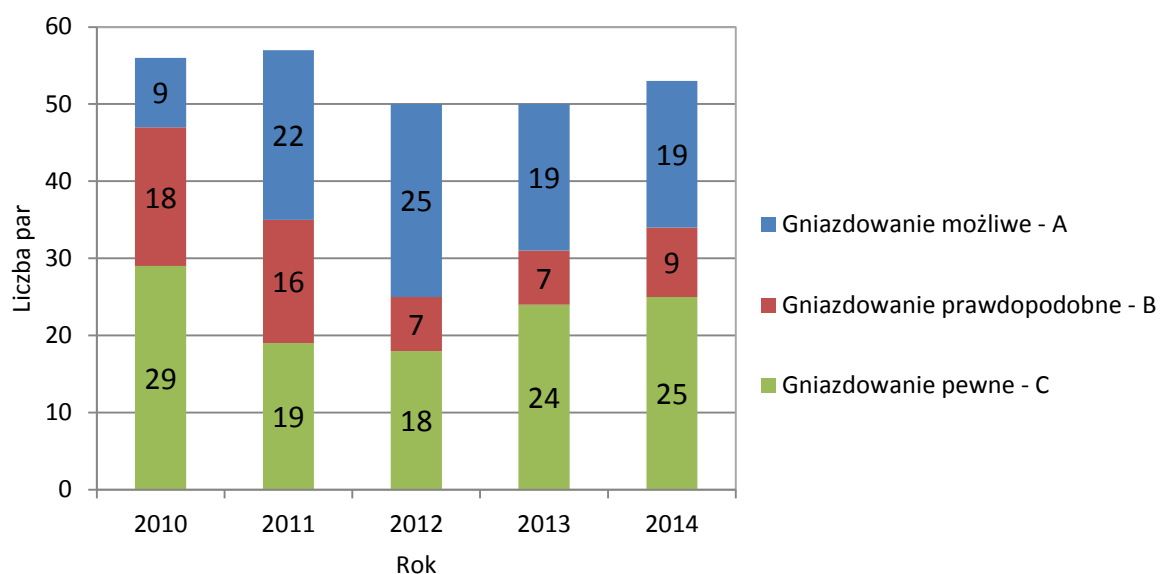
Rycina I.2.1. Rozmieszczenie powierzchni kontrolowanych w ramach Monitoringu Kraski w roku 2014 i ich identyfikatory. Kolorem czerwonym zaznaczono na mapie obrysy granic OSOP Natura 2000.

Koordynatorom regionalnym pomagały w pracach terenowych osoby posiadające wieloletnie doświadczenie i rozległą wiedzę w dziedzinie inwentaryzacji i biologii lęgowej kraski, co jest niezbędnym warunkiem uzyskania w pełni porównywalnych danych. W 2014 roku w poszukiwaniach krask wzięło udział 15 osób.

I.2.3. Wyniki

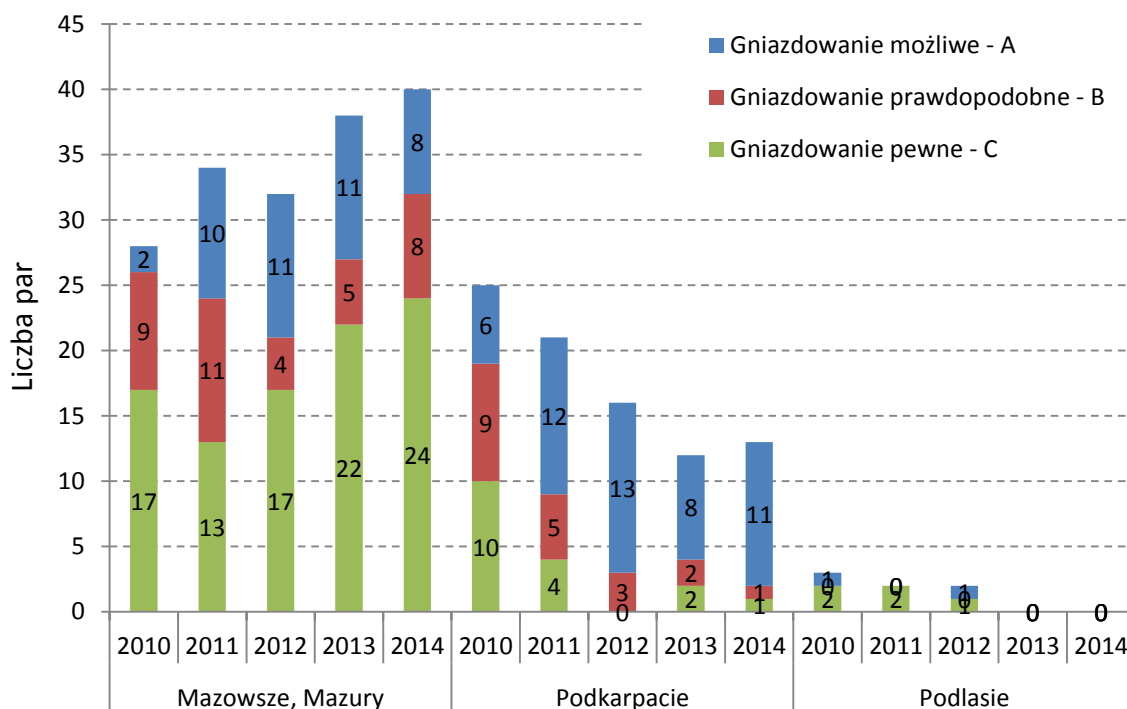
Łącznie we wszystkich regionach występowania kraski w roku 2014 skontrolowano 98 stanowisk lęgowych tego gatunku znanych z lat 2007-2013. Lęgowe kraski stwierdzono na 34 stanowiskach. Na 25 stanowiskach stwierdzono gniazdowanie pewne, a na 9 stanowiskach gniazdowanie

prawdopodobne. Na pozostałych 19 stanowiskach, na których zaobserwowano ptaki stwierdzono gniazdowanie możliwe. Uzyskane wyniki wskazują, że w 2014 roku w Polsce gniazdowało 25-34 pary krasiek (**ryc. I.2.2**). Najliczniejsza populacja zasiedla północne Mazowsze. Gniazdują tam 24-32 pary, skoncentrowane na terenie Niziny Kurpiowskiej (Ostoja Ptaków IBA). Druga co do wielkości, licząca 2-3 pary lęgowe, populacja zasiedla tereny Podkarpacia. Pozostałości tamtejszej populacji występują głównie na terenie Puszczy Sandomierskiej (obszar Natura 2000). W 2014 roku nie zaobserwowano ptaków ze szczątkowej populacji (1 para stwierdzona w 2012 roku) zasiedlającej do tej pory obszar Białostocczyzny. Nie stwierdzono obecności ptaków na żadnym z 14 kontrolowanych tam stanowisk. Jest to już drugi rok z rzędu, kiedy nie potwierdzono obecności kraski w tej części kraju.



Rycina I.2.2. Porównanie liczebności polskiej populacji lęgowej kraski w latach 2010-2014.

Porównując zmiany liczebności kraski w poszczególnych populacjach regionalnych w Polsce w latach 2010-2014 (**ryc. I.2.3**) zauważalny jest wzrost liczebności par lęgowych (w kategoriach gniazdowanie pewne i prawdopodobne) w populacji kurpiowskiej. Populacja ta wzrosła z 21 par w 2012 roku do 27 w 2013 i 32 w roku 2014. Liczba ptaków w populacji podkarpackiej utrzymuje się na bardzo niskim poziomie – najwyższe kategorie lęgowe odnotowano tam jedynie na dwóch stanowiskach. W populacji tej znaczący odsetek stanowisk zajmowany jest przez pojedyncze ptaki. Sezon lęgowy w 2014 r. jest drugim, od rozpoczęcia monitoringu, w którym nie zaobserwowano krasiek na Podlasiu.



Rycina I.2.3. Porównanie liczebności polskiej populacji lęgowej kraski w poszczególnych regionach w latach 2010-2014.

I.3. Monitoring dubelta

I.3.1 Gatunek objęty monitoringiem

Dubelt jest gatunkiem skrytym, o aktywności nocnej, zamieszkującym trudno dostępne tereny bagienne. Jest to ptak stosunkowo rzadki, gniazdujący w przyrodniczo najcenniejszych siedliskach podmokłych, związanych zwykle z bagiennymi dolinami rzek. Według klasyfikacji IUCN/BirdLife International został on określony jako narażony na wyginięcie (*Near Threatened*). Jest to gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, który kwalifikuje w Polsce 11 obszarów jako OSOP Natura 2000. Krajowe stanowiska znajdują się na południowo-zachodnim skraju arealu występowania gatunku. Areal lęgowy dubelta obejmuje niemal wyłącznie doliny rzeczne wschodniej Polski. Najliczniejsze lęgowiska obejmują Dolinę Biebrzy. Pozostałe stanowiska rozproszone są na Północnym Podlasiu, Lubelszczyźnie i północnym Mazowszu.

Prace prowadzone w ramach monitoringu dubelta mają na celu:

- ocenę liczebności krajowej populacji lęgowej gatunku,
- określenie kierunków zmian liczebności, zarówno populacji krajowej, jak również subpopulacji zasiedlających kluczowe lęgowiska,
- dostarczenie informacji do planowania ochrony gatunku i jego siedlisk w Polsce.

I.3.2. Założenia metodyczne

I.3.2.1 Wskazanie powierzchni próbnych

Wyboru powierzchni do monitoringu dubelta dokonano w oparciu o dane z literatury i materiały niepublikowane ornitologów. Przy planowaniu monitoringu wykorzystano informacje o

stanowiskach lęgowych pochodzących w większości z ostatnich dwóch dekad, wyjątkowo uwzględniono dane historyczne w przypadku stanowisk, na których siedliska nie uległy drastycznemu pogorszeniu i gatunek może je ponownie zasiedlić. Informacje te są co roku uzupełniane o wyniki prac terenowych prowadzonych w ramach niezależnych badań obserwatorów działających w monitoringu dubelta, a także w ramach projektu LIFE+ „Czynna ochrona dubelta *Gallinago media* w obszarze Natura 2000 Dolina Górnej Narwi”.

W ramach prac terenowych MDU w roku 2014 skontrolowano łącznie 70 kwadratów 10 x 10 km, w tym 50 we wschodniej części kraju i 20 na zachodzie.

I.3.2.2 Metody prac terenowych

Ze względu na specyficzną biologię lęgową dubelta (nocna aktywność, grupowe tokowiska, nietworzenie par, brak opieki samca nad potomstwem oraz trudne do znalezienia gniazdo) jednostką monitorowaną jest stanowisko (wpisane w siatkę kwadratów 1 x 1 km). Wyznaczone jest on na podstawie lokalizacji tokowiska. Na każdym stanowisku określano liczbę tokujących samców.

Każde stanowisko było kontrolowane przynajmniej dwukrotnie w trakcie sezonu lęgowego. Pierwsza kontrola miała miejsce w drugiej dekadzie maja (szczyt toków), a druga w trzeciej dekadzie maja lub na początku czerwca (potwierdzenie obecności tokowiska w ciągu sezonu lęgowego). Odstęp czasu pomiędzy kontrolami wynosił co najmniej 10 dni. Ze względu na prowadzenie badań na terenach podmokłych i zalewowych o sezonowo zróżnicowanej dostępności, w niektórych przypadkach terminy kontroli odbiegały nieco od przyjętych w metodyce.

W trakcie kontroli, z uwagi na bezpieczeństwo ptaków i gniazd, utrzymywano dystans nie mniejszy niż 50 m od miejsca tokowiska. W przypadku niestwierdzenia dubeltów w spodziewanej lokalizacji prowadzona była stymulacja głosowa, przydatna do wykrycia nieaktywnych samców lub miejsca toków w pobliżu zasadniczego stanowiska.

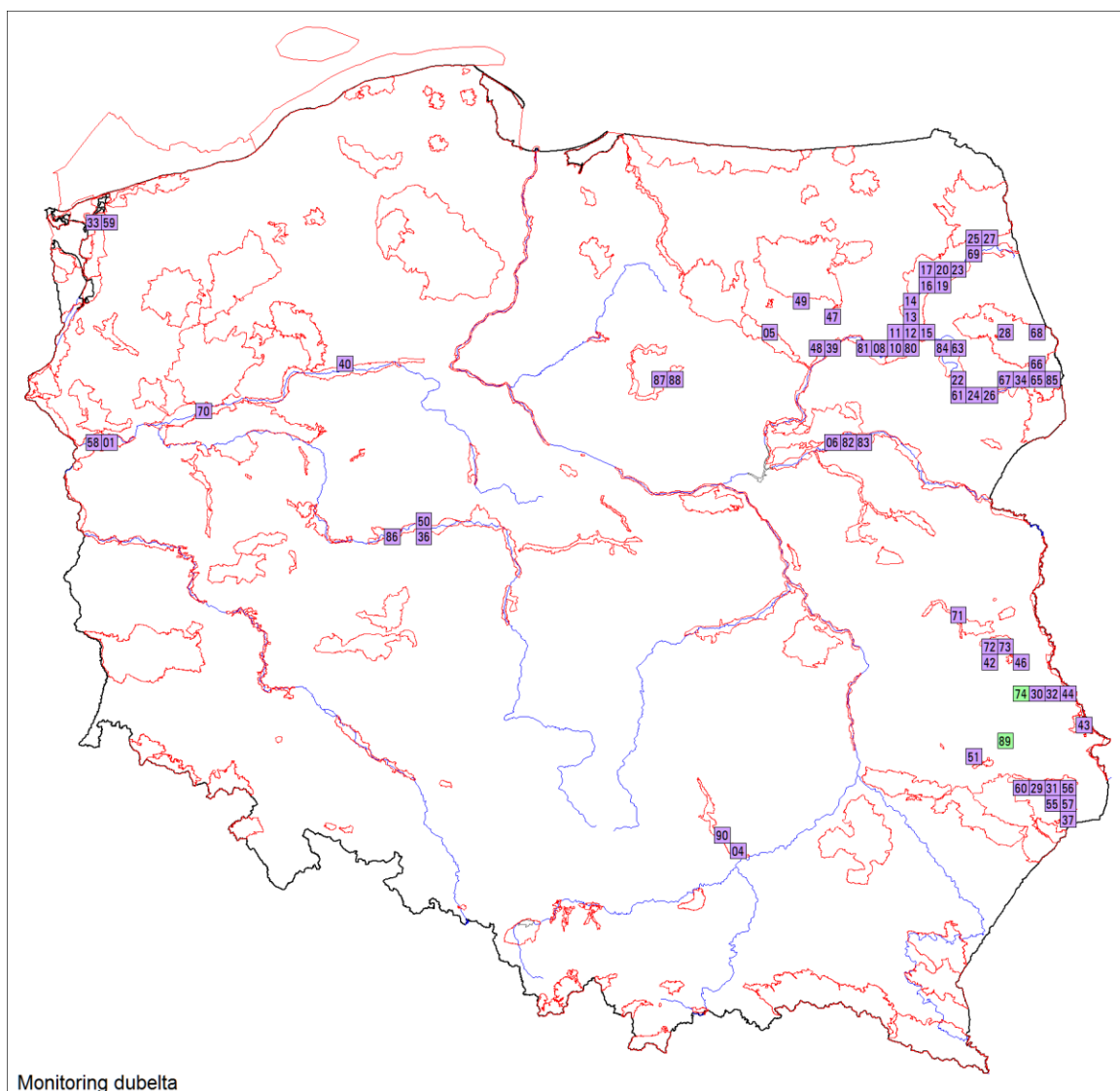
I.3.3. Organizacja i przebieg prac

Monitoring dubelta był koordynowany przez Tomasza Chodkiewicza i Krzysztofa Pietrasza (Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków) we współpracy z koordynatorami regionalnymi: Północne Podlasie – Piotr Świętochowski (Towarzystwo Przyrodnicze Dubelt), Zamojszczyzna – Przemysław Stachyra, pozostała część Lubelszczyzny – Marcin Urban (obaj reprezentujący Lubelskie Towarzystwo Ornitologiczne). Prace w terenie prowadziło łącznie 44 obserwatorów, głównie członkowie Towarzystwa Przyrodniczego „Dubelt” i Lubelskiego Towarzystwa Ornitologicznego. Osoby biorące udział w monitoringu są wykwalifikowanymi ornitologami, posiadającymi doświadczenie w obserwacji i wykrywaniu gatunku.

W 2014 roku skontrolowano stanowiska zlokalizowane w 70 kwadratach o boku 10 km (**ryc. I.3.1**), w tym 68 powierzchni zlokalizowanych było, przynajmniej częściowo, na terenach OSOP Natura 2000.

Na zdecydowanej większości powierzchni kontrolowano jedno tokowisko, ale nad Biebrzą i Narwią w obrębie jednego kwadratu niejednokrotnie sprawdzano po kilka stanowisk. W dolinie Biebrzy,

na najważniejszym krajowym lęgowisku dubelta, skontrolowano łącznie 15 kwadratów 10x10 km (ryc. I.3.1).



Rycina I.3.1 Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach Monitoringu Dubelta w roku 2014. Kolorem czerwonym zaznaczono na mapie obrysy granic OSO Natura 2000.

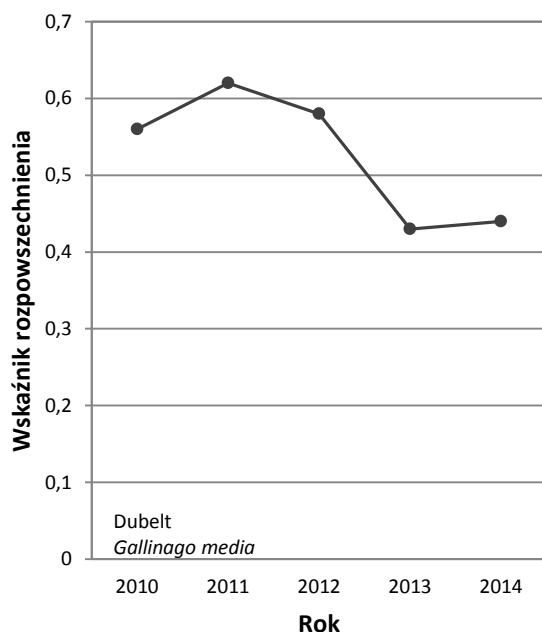
I.3.4. Wyniki

Do analizy zmian wskaźnika liczebności dubelta użyto programu TRIM 3.54. W przypadku danych z pojedynczej kontroli z oceną liczebności podaną z zakresem, np. 5-7 tokujących samców, do analiz wykorzystano zawsze liczbę minimalną ptaków na tokowisku (w powyższym przykładzie jest to 5 samców). Gdy uzyskano dane z wielu kontroli, w analizach wykorzystano najwyższy wynik.

I.3.4.1. Rozmieszczenie

W roku 2014 dubelty w odnotowano na 31 z 70 kontrolowanych powierzchni (rozpowszechnienie 44%; ryc. I.3.2). W roku 2013 na 60 kontrolowanych kwadratów 26 było zasiedlonych, w 2012 na 59 kontrolowanych kwadratów w 34 odnotowano ptaki, w roku 2011 z 52 kontrolowanych

kwadratów ptaki napotkano w 32, a w 2010 z 36 kontrolowanych zasiedlonych było 20 kwadratów.



Rycina I.3.2. Zmiany wskaźnika rozpowszechnienia dubelta w latach 2010-2014.

W 2014 roku oprócz stałych stanowisk we wschodniej części kraju (Podlasie z doliną Biebrzy i Lubelszczyzna) potwierdzono obecność dubeltów na dwóch stanowiskach na zachodzie: Bagna Rozwarowskie i Dolina Środkowej Warty. Na Podlasiu zasiedlonych było 18 kwadratów, w tym 10 na Biebrzy. Na Lubelszczyźnie zasiedlonych było 10 kwadratów, z czego 4 na Lubelszczyźnie północnej, a 6 na Rostoczu. Na Kurpiach odnotowano dubelty na 1 z 7 kontrolowanych tam powierzchni.

W roku 2014 dubelty stwierdzono na 39 tokowiskach. Podczas pierwszej kontroli w sezonie na wytypowanych powierzchniach odnotowano łącznie 34 czynne tokowiska (średnio na jedno zajęte tokowisko przypadało wówczas 7,9 samca), a w terminie drugiej kontroli – 22 czynne tokowiska (średnio 6,8 samca na tokowisko). Na dwóch najliczniejszych tokowiskach tokowało po 20 samców (Bagna Biebrzańskie, Lubelszczyzna). 17 tokowisk było czynnych podczas obu kontroli (44% wszystkich tokowisk), a na 22 spotkano ptaki tylko podczas jednej (pierwszej lub drugiej) kontroli.

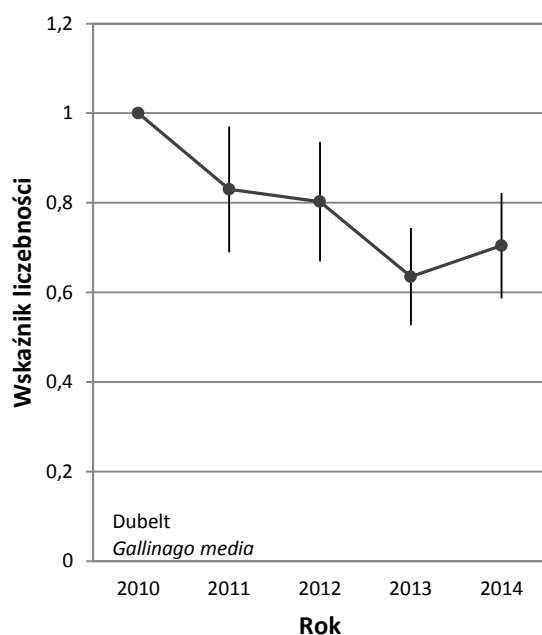
Najważniejszym miejscem występowania dubelta w Polsce pozostają Bagna Biebrzańskie. Licząc średnią z obu kontroli na jedno tokowisko przypada tu 9,1 tokującego samca, a więc nieco więcej niż na Lubelszczyźnie i pozostałym obszarze Podlasia i zdecydowanie więcej niż na pozostałych lęgówiskach gatunku w kraju (**tab. I.3.2**).

Tabela I.3.2 Regiony zasiedlone przez dubelta w Polsce w roku 2014 i średnia liczba tokujących samców na tokowisko w poszczególnych regionach.

Region	Liczba tokowisk	Średnia liczba samców na tokowisku
Dolina Biebrzy	21	9,1
Podlasie bez Biebrzy	14	5,9
Lubelszczyzna	17	7,9
Reszta Polski	4	1,8

I.3.4.2. Wielkość i trend liczebności populacji

W roku 2014 na wszystkich kontrolowanych tokowiskach podczas pierwszej kontroli odnotowano łącznie 274-324 tokujących samców. W ciągu 5 lat badań liczebność dubelta w kraju zmniejszyła się o 30% (ryc. I.3.3).



Rycina I.3.3. Zmiany liczebności dubelta w latach 2010-2014.

I.4. Monitoring ślepowrona

I.4.1 Założenia metodyczne

Monitoringiem objęto 13 stanowisk ślepowrona w 8 kwadratach w dolinie górnej Wisły – regularnym i wieloletnim rejonem gniazdowania ślepowrona w Polsce. Poza doliną górnej Wisły monitoring prowadzony jest w pięciu miejscach gdzie obserwowane są prawie corocznie ślepowrony, a w części tych miejsc w niektórych latach stwierdzane są lęgi: Ujście Warty, Zbiornik Jeziorsko, Zbiornik Otmuchowski, stawy w Górkach i Dolny Basen Biebrzy. Każde stanowisko przyporządkowane jest do pojedynczej powierzchni o rozmiarach 10 x 10 km (100 km²). W roku 2014 skontrolowano w całej Polsce 14 takich powierzchni, wszystkie znajdowały się na obszarach Natura 2000 (tab. I.4.1, ryc. I.4.1).

W ramach prac terenowych każde stanowisko lęgowe skontrolowano przynajmniej dwukrotnie w trakcie sezonu lęgowego. Pierwszą kontrolę wykonano w pierwszej dekadzie czerwca lub wcześniej w przypadku stałych kolonii. Podczas tej kontroli skupiano się na określeniu, czy dane stanowisko jest zajęte przez ślepowrony oraz ewentualnie na wstępnej ocenie liczebności. Podczas tej kontroli starano się nie wchodzić do kolonii w celu uniknięcia płoszenia ptaków. Podczas drugiej kontroli skupiano się na policzeniu wszystkich zajętych gniazd znajdujących się w kolonii. W roku 2014 kolonie w dolinie górnej Wisły kontrolowano we wrześniu, już po całkowitym zakończeniu lęgów i wylocie młodych z kolonii. Zapewnia to całkowite bezpieczeństwo lęgów przy jednoczesnej dokładności i pewności liczenia. Wynik liczenia gniazd podczas tej kontroli został przyjęty jako ocena liczebności lęgowych par na danym stanowisku.

Na stanowiskach kontrolowanych poza Doliną Górną Wisły prowadzono także kontrole wieczorne i nocne, kiedy łatwiej można wykryć ślepowrony przelatujące i odzywające się.



Rycina I.4.1. Rozmieszczenie powierzchni kontrolowanych w ramach Monitoringu ślepowrona w roku 2014 i ich identyfikatory. Kolorem czerwonym zaznaczono na mapie obrysy granic OSOP Natura 2000.

I.4.2. Organizacja i przebieg prac

Monitoring ślepowrona był koordynowany przez Jacka Betleję we współpracy z lokalnymi ornitologami. Obserwatorzy biorący udział w monitoringu mają doświadczenie w prowadzeniu cenzusu dla tego gatunku i nie stanowi dla nich problemu policzenie gniazd w kolonii lub ustalenie potencjalnych miejsc lęgowych na podstawie zachowania ptaków.

W roku 2014 prace w dolinie górnej Wisły wykonał koordynator oraz Radosław Gwóźdź i Stanisław Czyż, natomiast stanowiska spoza tego obszaru skontrolowali stali współpracownicy.

I.4.3. Wyniki

I.4.3.1. Liczebność i rozmieszczenie

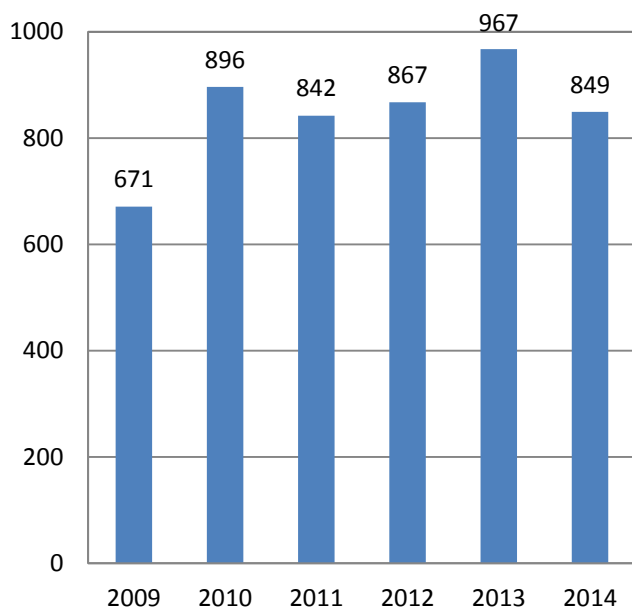
W roku 2014 skontrolowano 18 stanowisk lęgowych ślepowrona wpisanych w 13 kwadratów 10x10 km. Na ośmiu stanowiskach wpisanych w osiem kwadratów potwierdzono gniazdowanie ptaków. Kolonie znajdowały się w dolinie górnej Wisły, jedno gniazd znaleziono także w Dolnym basenie Biebrzy. W pozostałych miejscach nie potwierdzono gniazdowania. Liczebność polskiej populacji ślepowrona wynosiła 849 par. Wielkość kolonii wahała się od 11 do 222 par (**tab. I.4.2.**).

Tabela I.4.2. Wielkość kolonii ślepowrona objętych liczeniami w ramach MSL w roku 2014.

Numer powierzchni	OSOP Natura 2000	Wielkość kolonii
NY01	Dolina Górnej Wisły	222
NY02	Stawy w Brzeszczach	44
NY03	Stawy w Brzeszczach	147
NY04	Dolina Dolnej Soły	57
NY05	Dolina Dolnej Soły	100
NY07	Dolina Dolnej Skawy	79
NY08	Dolina Dolnej Skawy	199

I.4.3.2. Trendy liczebności

Po stwierdzonych fluktuacjach liczebności ślepowrona w latach 2009-2012 (**ryc. I.4.2.**), kiedy populacja ślepowrona w dolinie górnej Wisły zawierała się w przedziale 800-900 par, w roku 2013 odnotowano znaczący wzrost (967 par), po czym ponownie spadek. Kontynuacja badań pozwoli na stwierdzenie czy populacja jest stabilna i wykazuje fluktuacje liczebności, czy obserwowany będzie dalszy wzrost liczebności w kolejnych latach.



Rycina I.4.2. Zmiany liczby par lęgowych ślepowrona w Polsce w latach 2009-2014.

I.4.3.3. Zagrożenia

Równoległe z typowymi działaniami monitoringowymi opisywane są także zagrożenia, obserwowane w koloniach albo w potencjalnych miejscach gniazdowania ślepowronów.

W koloniach stwierdzono dwa najpoważniejsze zagrożenia, które w przyszłości mogą doprowadzić do znacznego zmniejszenia się liczby ślepowronów. Rozmywanie wysp na stawach i zwirowniach przez falującą wodę powoli ale systematycznie doprowadza do zmniejszania się powierzchni wysp i zanikania drzew i krzewów na których ślepowrony zakładają gniazda. Wywracanie się do wody krzewów rosnących na brzegach wysp eliminuje te miejsca jako możliwe do założenia gniazda. Bezpośrednim zagrożeniem dla gniazd jest także ekspansja bobra. W kolonii w Jankowicach w roku 2013 bobry ścięły cztery wysokie wierzby, na których w poprzednich latach były gniazda ślepowronów. W roku 2014 w tym miejscu kolejne duże drzewa zostały ścięte przez bobry. Tym samym odbiło się to na liczbie gniazd, która zmalała z 260 w 2013 do 199 w 2014. Dalsza ekspansja bobra i wycinanie kolejnych drzew w końcu doprowadzi do znacznego zmniejszenia się liczby gniazdujących tam ślepowronów.

Drapieżnictwo jest kolejnym zagrożeniem, stwierdzonym we wszystkich czynnych koloniach. Ślady znajdowane podczas kontroli po sezonie lęgowym wskazują, że najprawdopodobniej najwięcej strat powoduje norka amerykańska. Stwierdzano także ślady dziobania jaj ślepowronów, co wskazuje na srokę lub wronę. Nasilanie się zagrożeń i presji drapieżników – czego można się spodziewać w kolejnych latach – może odwrócić długotrwały trend wzrostowy populacji ślepowrona. Już teraz nie należy lekceważyć tych zagrożeń i niewątpliwie je monitorować aby w przyszłości były solidną podstawą do podjęcia czynnej ochrony ślepowrona. Wskazane byłoby wykonywanie w ramach MSL dodatkowych kontroli w Dolinie Górnej Wisły, mających na celu ocenę presji drapieżników.

Innym zagrożeniem uniemożliwiający zasiedlenie potencjalnych stanowisk (Zb. Otmuchowski) może być nadmierna penetracja terenu przez wędkarzy. Natomiast na stanowisku biebrzańskim

ruch turystyczny (spływy kajakowe) odbywający się w bezpośredniej bliskości kolonii może także niekorzystnie wpływać na rozwój kolonii ślepowronów w tym miejscu. Bardziej szczegółowe dane o rozmiarach tych potencjalnych zagrożeń skorelowane z wynikami monitoringu w kolejnych latach mogą wskazać konkretne czynniki wpływające na stan populacji ślepowrona w tych miejscach.

I.5. Monitoring Rzadkich Dzięciołów

I.5.1 Informacje wstępne

Niniejszy rozdział stanowi podsumowanie drugiego roku Monitoringu Rzadkich Dzięciołów (MRD), który jest kontynuacją programu Monitoringu Dzięcioła Trójpalczastego (MDT) prowadzonego w latach 2011-2012. MRD skupia się na monitorowaniu stanu populacji i zasięgu dwóch najrzadszych krajowych dzięciołów: trójpalczastego i białostrzybnego. Dzięcioł trójpalczasty w 2010 r. został objęty specjalnym pilotażowym programem w ramach systemu monitoringu liczebności populacji lęgowej w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, a od 2011 r. trwa zasadniczy monitoring jego krajowych populacji. Dzięcioł białostrzybny był uwzględniany podczas monitoringu dzięcioła trójpalczastego, ale dopiero od 2013 rozpoczął się pełny monitoring tego gatunku w skali całego jego zasięgu w Polsce. Oba gatunki, jako jedne z najrzadszych ptaków leśnych gniazdujących w Polsce wymagają specjalnego podejścia metodycznego.

I.5.2. Założenia metodyczne

I.5.2.1. Wskazanie powierzchni próbnych

Oba gatunki zasiedlają przede wszystkim Karpaty oraz Polskę północno-wschodnią (Podlasie, Suwalszczyznę i Mazury). Ponadto, dzięcioł białostrzybny występuje w Górach Świętokrzyskich oraz na Roztoczu i Polesiu. W 2014 roku monitoring w ramach MRD prowadzono na powierzchniach próbnych o wymiarach 2 km x 2 km, na których występowanie dzięcioła trójpalczastego lub dzięcioła trójpalczastego zostało oszacowane jako wysoce prawdopodobne (min. 70% prawdopodobieństwo). Prawdopodobieństwo to określono w oparciu o modelowanie występowania wykonane przez dr M. Skierczyńskiego (UAM, Poznań) na podstawie danych o występowaniu (m.in. dr M. Ciacha z UR, Kraków, dr Ł. Kajtoch z ISEZ PAN, Kraków, dr D. Zawadzkiej z UŁ, Łódź i KOO oraz T. Tumiele, Białystok). W przypadku dzięcioła białostrzbnego część powierzchni zlokalizowanych poza zasięgiem objętym modelowaniem (czyli na Polesiu, Roztoczu, w Górach Świętokrzyskich i na Pogórzu Karpackim) została wytypowana w oparciu o losowanie z warstwy obejmującej kwadraty w znanym aktualnym zasięgu gatunku i zlokalizowanych w obszarach o wysokiej lesistości (>70%).

Dla dzięcioła trójpalczastego wytypowano w ten sposób 80 powierzchni próbnych w Karpatach, w tym 41 powierzchni w OSOP Natura 2000 oraz 50 powierzchni w Polsce północno-wschodniej (dalej określanych jako Polska NE), w tym 48 powierzchni w OSOP Natura 2000.

Natomiast dla dzięcioła białostrzbnego wytypowano w ten sposób 82 powierzchnie próbne w Karpatach oraz w Górach Świętokrzyskich i na Roztoczu (dalej określanych jako Polska SE), w tym 43 powierzchni w OSOP Natura 2000 oraz 41 powierzchni w Polsce północno-wschodniej i wschodniej (dalej określanych jako Polska E), w tym 36 powierzchni w OSOP Natura 2000 (**ryc. I.5.1**).

Część powierzchni monitoringowych dla dzięcioła białostrzbnego została wykorzystana z

puli powierzchni MDT, a ponadto w 2013 r. dołączono 54 powierzchnie (w tym w obszarach nie uwzględnianych w MRD: Góry Świętokrzyskie, Roztocze i Polesie). Sumarycznie MRD jest wykonywany na 185 powierzchniach próbnych. Szczegółową lokalizację powierzchni próbnych zawierają pliki wektorowe zapisane na płycie CD (załącznik do niniejszego raportu). Kontrolowane stanowiska rozmieszczone były wyłącznie na obszarach stałego gniazdowania jednego lub obu gatunków w Polsce.



Rycina I.5.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach Monitoringu Rzadkich Dzięciołów w roku 2014 w Polsce. Kolorem czerwonym zaznaczono na mapie OSOP Natura 2000.

I.5.2.2. Metody prac terenowych

Każdy kwadrat był kontrolowany dwukrotnie: pierwsza kontrola miała miejsce z końcem marca – początkiem kwietnia, druga z końcem kwietnia – początkiem maja, z dopuszczeniem różnic wynikających z fenologii gatunków, geograficznej lokalizacji powierzchni oraz aktualnych warunków pogodowych i terenowych. Dzięcioły były wabione za pomocą odtwarzaczy mp3 i głośników oraz lokalizowane słuchowo i wizualnie na 12 punktach rozmieszczonych co 500 m na transekcie w obrębie powierzchni 2x2 km. Na punktach znajdujących się w siedliskach borowych (głównie w świerczynach, lasach świerkowo-olchowych, górskich borach mieszanych i jedlinach) wabiono głosem dzięcioła trójpalczastego, natomiast na punktach znajdujących się w siedliskach lasowych (głównie w grądach na niżu oraz w buczynach i jaworzynach w górach) głosem dzięcioła białogrzbiatego.

I.5.2.3. Organizacja i przebieg prac

W ramach prac terenowych w 2014 roku przeprowadzono liczenia na 183 powierzchniach (w tym na 126 powierzchniach znajdujących się w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000). Dwóch powierzchni nie udało się skontrolować. Jedna z nich znajdowała się w Tatrach gdzie niemożliwe było wykonanie monitoringu z uwagi na zakaz wstępu wynikający z powstałego wiatrołomu, natomiast druga powierzchnia znajdowała się w rezerwacie ścisłym w Puszczy Białowieskiej.

Monitoring był koordynowany przez 4 koordynatorów regionalnych: Łukasza Kajtoch (zachodnie Karpaty), Damiana Nowaka (wschodnie Karpaty), Tomasza Tumieła (Polska północno-wschodnia) oraz Tomasza Chodkiewicza (Góry Świętokrzyskie, Roztocze i Polesie). Są to osoby posiadające wieloletnie doświadczenie w inwentaryzacjach i monitoringu tego gatunku. Oprócz koordynatorów, w pracach terenowych wzięło udział 55 obserwatorów terenowych, będących wykwalifikowanymi ornitologami. Wyniki programu uzyskane w 2014 roku zostały podsumowane przez Łukasza Kajtoch.

I.5.2.4. Metody analityczne

W analizie wzięto pod uwagę przede wszystkim dwa kluczowe wskaźniki: zmianę rozpowszechnienia oraz zmianę liczebności. Dla dzięcioła trójpalczastego jako „rok zerowy” od którego liczone są zmiany wskaźników przyjęto sezon 2011, czyli pierwszy rok trwania MDT. Natomiast w przypadku dzięcioła białogrzbiatego „rok zerowy” został ustalony na 2013 r., kiedy to MRD objął monitoringiem powierzchnie dedykowane temu gatunkowi w całym krajowym zasięgu tego dzięcioła. Wyliczenia wskaźników wykonano w programach TRIM i Excel. Wskaźniki policzono indywidualnie dla każdego gatunku zarówno dla całej próby, jak i z podziałem na powierzchnię w obrębie OSOP i poza ostojami, a także z podziałem na regiony (zgodnie z podziałem w rozdziale 1.4.2.1). Ponadto dla obu gatunków wyliczono parametry określające stan liczebności i rozmieszczenia populacji (min. zagęszczenia i frekwencje w danych kategoriach).

I.5.3 Wyniki

W 2014 r. skontrolowano łącznie 183 powierzchnie o wielkości 2 km x 2 km. Na wszystkich powierzchniach wykonano – zgodnie z założeniami – dwie kontrole (tzw. kontrolę wczesną i późną).

Na 65 spośród 128 powierzchni próbnych (51%) stwierdzono przynajmniej jednego dzięcioła trójpalczastego podczas przynajmniej jednej kontroli. W Karpatach wykazano dzięcioły trójpalczaste na 37 z 79 powierzchni (47%), a w północno-wschodniej Polsce na 28 z 49 powierzchni (57%) (**ryc. I.5.1**). Łącznie stwierdzono 129 potencjalnych stanowisk tego gatunku, co daje średnio 1,0 stanowiska/kontrolowaną powierzchnię i średnie zagęszczenie 0,2 stanowiska/1 km² lasu. W Karpatach stwierdzono łącznie 74 stanowiska (0,9 stanowiska/kontrolowaną powierzchnię i średnie zagęszczenie 0,2 stanowiska/1 km² lasu), a w NE Polsce 51 stanowisk (1,0 stanowiska/kontrolowaną powierzchnię i średnie zagęszczenie 0,2 stanowiska/1 km² lasu). Łącznie stwierdzono 159 osobników (89 ptaków w Karpatach i 70 w Polsce NE). Na poszczególnych powierzchniach dzięcioł trójpalczasty stwierdzany był na 0-6 punktach nasłuchowych. W Karpatach stwierdzano go na 0-6 punktach nasłuchowych, a w NE Polsce na 0-4 punktach nasłuchowych.

Łącznie 49 powierzchni zajętych przez dzięcioła trójpalczastego znajdowało się w obszarach specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (75,4% powierzchni w obszarach Natura 2000 było zasiedlonych przez ten gatunek i 81,4% stanowisk tego gatunku znajdowało się na obszarach Natura 2000). W Karpatach dzięcioł trójpalczasty występował na 21 powierzchniach Natura 2000 (56,8% powierzchni w obszarach Natura 2000 było zasiedlonych przez ten gatunek i 67,6% stanowisk tego gatunku znajdowało się na obszarach Natura 2000). Natomiast w NE Polsce stwierdzono ten gatunek na 28 powierzchniach w obszarach Natura 2000 (czyli wszystkie powierzchnie w obszarach Natura 2000 były zasiedlone przez ten gatunek i 100% stanowisk tego gatunku znajdowało się na obszarach Natura 2000).

Na 81 spośród 120 powierzchni próbnych (68%) stwierdzono przynajmniej jednego dzięcioła białogrzbietego podczas przynajmniej jednej kontroli. W SE Polsce wykazano dzięcioły białogrzbiete na 61 z 82 powierzchni (74%), a we E Polsce na 20 z 38 powierzchni (53%). Łącznie stwierdzono 200 potencjalnych stanowisk tego gatunku, co daje średnio 1,7 stanowiska/kontrolowaną powierzchnię i średnie zagęszczenie 0,4 stanowiska/1 km² lasu. W SE Polsce stwierdzono łącznie 150 stanowiska (1,8 stanowiska/kontrolowaną powierzchnię i średnie zagęszczenie 0,5 stanowiska/1 km² lasu), a we E Polsce 50 stanowisk (1,3 stanowiska/kontrolowaną powierzchnię i średnie zagęszczenie 0,3 stanowiska/1 km² lasu). Łącznie stwierdzono 254 osobniki (190 ptaków w Karpatach i 64 w Polsce NE). Na poszczególnych powierzchniach dzięcioł białogrzbisty stwierdzany był na 0-9 punktach nasłuchowych. W Polsce SE stwierdzano go na 0-9 punktach nasłuchowych, a w E Polsce na 0-7 punktach nasłuchowych.

Łącznie 52 powierzchnie zajęte przez dzięcioła białogrzbietego znajdowało się w obrębie OSOP Natura 2000. 64,2% powierzchni w obszarach Natura 2000 było zasiedlonych przez ten gatunek i 71,5% stanowisk tego gatunku znajdowało się na obszarach Natura 2000. W Polsce SE dzięcioł białogrzbisty występował na 34 powierzchniach Natura 2000 - 55,7% powierzchni w obszarach Natura 2000 było zasiedlonych przez ten gatunek i 66,7% stanowisk tego gatunku znajdowało się na obszarach Natura 2000. Natomiast w E Polsce stwierdzono ten gatunek na 18 powierzchniach w obszarach Natura 2000 (90,0% powierzchni w obszarach Natura 2000 było zasiedlonych przez ten gatunek ale aż 86,0% stanowisk tego gatunku znajdowało się na obszarach Natura 2000).

I.5.3.1. Wskaźnik rozpowszechnienia

Wskaźnik rozpowszechnienia dla dzięcioła trójpalczastego zmalał w stosunku do roku 2011 o 14% w skali kraju, a w stosunku do roku 2013 o 2% (**tab. I.5.2, ryc. I.5.2**). Wskaźnik ten zmalał w OSOP o

13% (względem 2011) i 5% (2013), natomiast poza OSOP zmalał o 15% (2011) i wzrósł o 7% (2013) (**tab. I.5.2, ryc. I.5.2**). W Karpatach rozpowszechnienie zmalało o 23% (względem 2011) i 2% (2013), a w NE Polsce wzrosło o 1% (2011) i zmalało o 1% (2013) (**tab. I.5.2, ryc. I.5.2**).

Wskaźnik rozpowszechnienia dla dzięcioła białogrzbiatego wzrósł w stosunku do roku 2013 o 5% w skali kraju (**tab. I.5.2, ryc. I.5.2**). Wskaźnik ten wzrósł w OSOP o 3% (względem 2013), natomiast poza OSOP wzrósł o 10% (2013) (**tab. I.5.2, ryc. I.5.2**). W Polsce SE rozpowszechnienie wzrosło o 10% (względem 2013), a w E Polsce zmalało o 6% (2013) (**tab. I.5.2, ryc. I.5.2**).

Rycina I.5.2. Zmiany wskaźnika rozpowszechnienia dzięcioła trójpalczastego (2011-2014) i dzięcioła białogrzbiatego (2013-2014) na wszystkich monitorowanych powierzchniach, w/poza Obszarami Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) i w wydzielonych regionach występowania.

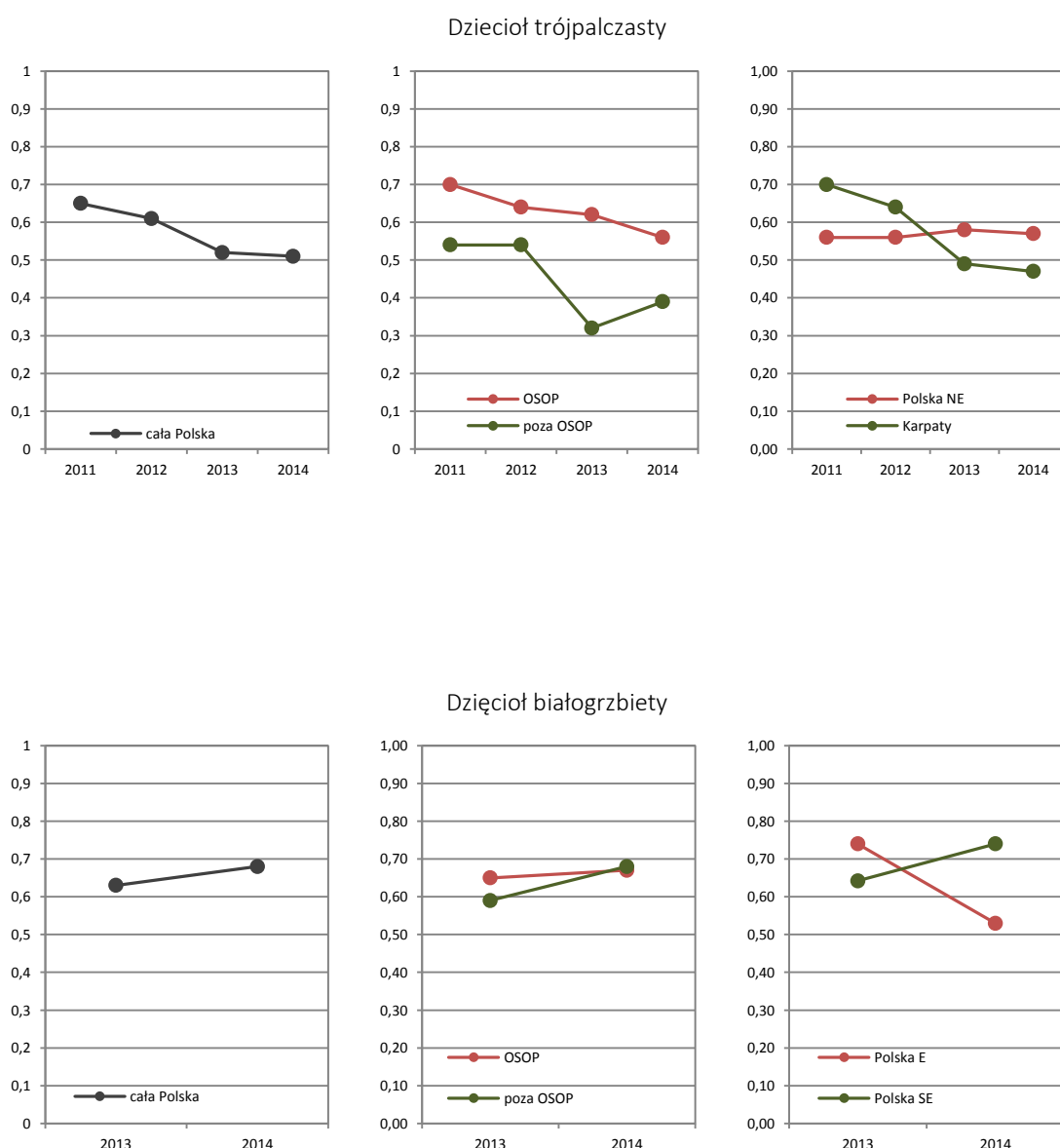


Tabela I.5.2. Zmiany wskaźnika rozpowszechnienia (frekwencji zasiedlonych powierzchni) dla dzięcioła trójpalczastego w latach 2011-2014 i dzięcioła białogrzbiatego w latach 2013-2014, z uwzględnieniem wszystkich powierzchni, z podziałem na powierzchnie w/poza Obszarami Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) oraz w wydzielonych regionach występowania.

rok	obszar	Dzięcioł trójpalczasty	Dzięcioł białogrzbiety
		frekwencja	frekwencja
2011	wszystkie kwadraty	0,65	
2012		0,61	
2013		0,52	0,63
2014		0,51	0,68
2011	OSOP	0,70	
2012		0,64	
2013		0,62	0,65
2014		0,56	0,67
2011	poza OSOP	0,54	
2012		0,54	
2013		0,32	0,59
2014		0,39	0,68
2011	Karpaty	0,70	
2012		0,64	
2013		0,49	0,64
2014		0,47	0,74
2011	Polska NE	0,56	
2012		0,56	
2013		0,58	0,59
2014		0,57	0,53

I.5.3.2. Wskaźnik liczebności

Wskaźnik liczebności dla dzięcioła trójpalczastego zmalał w porównaniu do roku 2011 o 3% w skali kraju, a w porównaniu do roku 2013 wzrósł o 8% (**tab. I.5.3, ryc. I.5.3**). Wskaźnik ten zmalał w OSOP o 1% (względem 2011) i wzrósł o 9% (2013), natomiast poza OSOP zmalał o 12% (2011) lub pozostał stały (2013) (**tab. I.5.3, ryc. I.5.3**). W Karpatach liczebność zmalała o 25% (względem 2011) i 1% (2013), a w NE Polsce wzrosła o 51% (2011) i 30% (2013) (**tab. I.5.3, ryc. I.5.3**).

Wskaźnik liczebności dla dzięcioła białogrzbietego wzrósł w stosunku do roku 2013 o 12% w skali kraju (**tab. I.5.3, ryc. I.5.3**). Wskaźnik ten wzrósł w OSOP o 6% (względem 2013), natomiast poza OSOP wzrósł o 32% (2013) (**tab. I.5.3, ryc. I.5.3**). W Polsce SE liczebność wzrosła o 22% (względem 2013), a w E Polsce zmalała o 10% (2013) (**tab. I.5.3, ryc. I.5.3**).

Rycina I.5.3. Zmiany wskaźnika liczebności dzięcioła trójpalczastego (2011-2014) i dzięcioła białogrzbietego (2013-2014) na wszystkich monitorowanych powierzchniach, w/poza Obszarami Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) i w wydzielonych regionach występowania.

Dzięcioł trójpalczasty

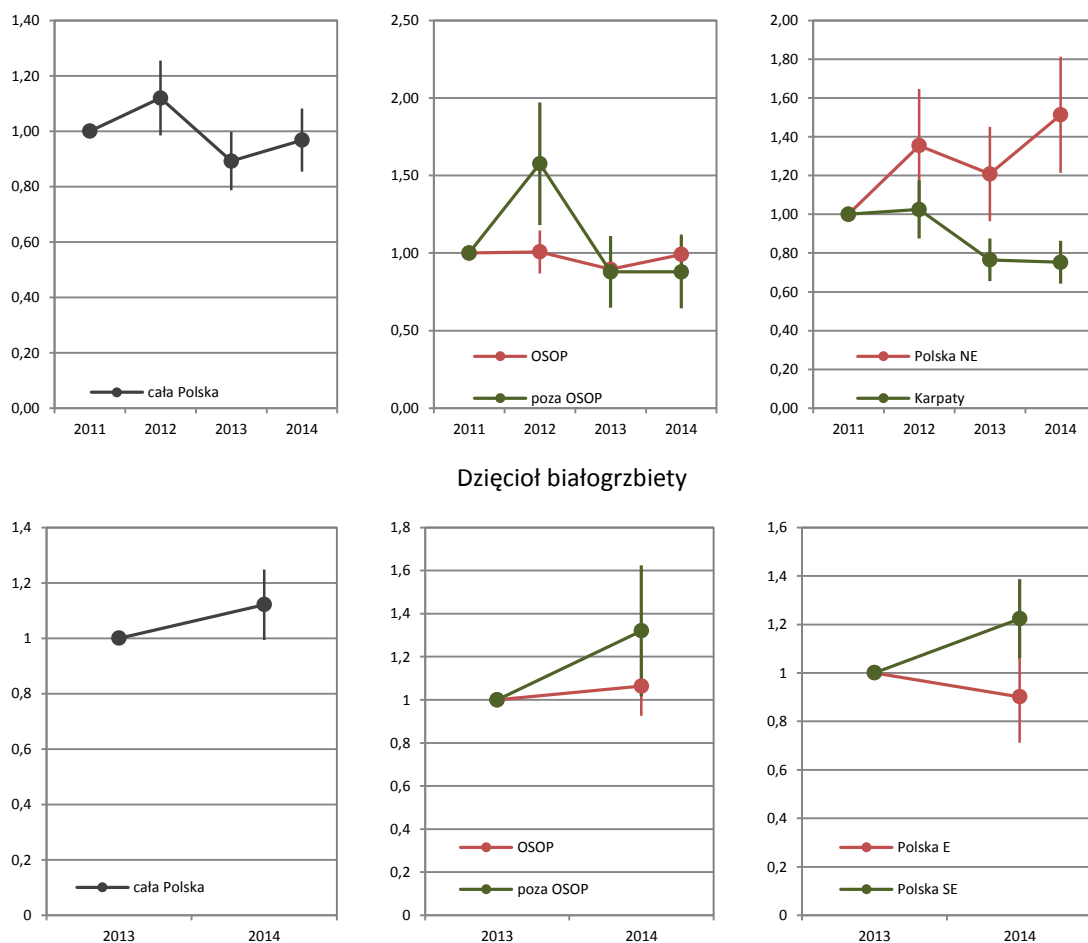


Tabela I.5.3. Zmiany wskaźnika liczebności dla dzięcioła trójpalczastego w latach 2011-2014 i dzięcioła białogrzbietego w latach 2013-2014, z uwzględnieniem wszystkich powierzchni, z podziałem na powierzchnie w/poza Obszarami Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) oraz w wydzielonych regionach występowania. se – błąd standardowy.

rok	obszar	Dzięcioł trójpalczasty		Dzięcioł białogrzbisty	
		indeks	se	indeks	se
2011	wszystkie	1,00	0,00		
2012		1,12	0,13		
2013		0,89	0,09	1,00	0,00
2014		0,97	0,11	1,12	0,13
2011	OSOP	1,00	0,00		
2012		1,01	0,14		
2013		0,90	0,11	1,00	0,00
2014		0,99	0,13	1,06	0,14
2011	poza OSOP	1,00	0,00		
2012		1,58	0,39		
2013		0,88	0,21	1,00	0,00
2014		0,88	0,24	1,32	0,30
2011	Karpata	1,00	0,00		
2012		1,03	0,15		

2013		0,76	0,10	1,00	0,00
2014		0,75	0,11	1,22	0,20
2011	Polska NE	1,00	0,00		
2012		1,35	0,29		
2013		1,21	0,22	1,00	0,00
2014		1,51	0,30	0,90	0,20

I.4.4. Wnioski

1) W okresie 2011-2014 stwierdzono spadek rozpowszechnienia i fluktuacje liczebności dzięcioła trójpalczastego w skali całego zasięgu krajowego tego gatunku. Rozpowszechnienie tego gatunku malało zarówno w OSOP jak poza OSOP, natomiast w skali regionalnej rozpowszechnienie malało w Karpatach i fluktuowało w Polsce NE. Liczebność tego dzięcioła wykazała silne fluktuacje w OSOP oraz spadek poza OSOP, natomiast w skali regionalnej liczebność malała w Karpatach, ale rosła w Polsce NE.

2) W perspektywie jedynie dwóch lat (2013-2014) pełnego monitoringu dzięcioła białogrzbiatego zanotowano wzrost zarówno rozpowszechnienia jak i liczebności w skali całego zasięgu krajowego tego gatunku. Rozpowszechnienie tego gatunku wzrosło zarówno w OSOP jak poza OSOP, natomiast w skali regionalnej rozpowszechnienie wzrosło w Polsce SE i nieznacznie zmalało w Polsce E. Analogicznie zmieniła się liczebność tego gatunku w OSOP/poza OSOP oraz w Polsce SE/E.

3) Jako najbardziej prawdopodobną przyczynę generalnego spadku liczebności i rozpowszechnienia dzięcioła trójpalczastego można podać różnice środowiskowe np. dostępność pokarmu i miejsc gniazdowych, które mogły ulec zmianie. W Karpatach obserwowany jest dalszy rozpad borów świerkowych i intensywna ich przebudowa w lasy bukowo-jodłowe, czego aktualnym efektem są liczne zręby, halizny i młodniki w miejscu uprzednich płatów starszych drzewostanów borowych. Także w Polsce NE prowadzona gospodarka leśna dąży do eliminacji płatów świerczyn zainfekowanych przez korniki.

4) Wyższe wartości wskaźników liczebności i rozpowszechnienia w 2014 u dzięcioła białogrzbiatego w stosunku do roku 2013 można tłumaczyć lepszą kondycją siedlisk preferowanych przez tego dzięcioła wynikającą ze wzrostu biomasy drzew liściastych i liściatego drewna martwego w lasach. Należy jednak zaznaczyć, że wzrost wskaźników wykryto w populacji z Polski SE, a więc w obszarze gdzie gatunek ten zasiedla głównie buczyny, w których zwiększa się udział drzew starszych i martwych. Natomiast w Polsce E odnotowano spadki wskaźników, co można interpretować jako efekt braku poprawy lub zubożenia stanu drzewostanów liściastych (głównie grądowych i olsowych), związek taki jednak wymaga szczegółowego zbadania.

5) Ponadto różnice pogodowe w sezonach 2011-2014, szczególnie w Karpatach (w 2013 warunki zimowe utrzymywały się podczas prac monitoringu, natomiast wczesna wiosna miała miejsce w 2014), mogły wpływać zarówno na fenologię gniazdowania (zróżnicowane natężenie aktywności godowej i lęgowej dzięciołów), a także na fizyczne możliwości penetracji terenu i wykrywania ptaków przez Wykonawców w niektórych sezonach.

6) Powyższe dane pozwalają stwierdzić, że rozpowszechnienie i liczebność dzięciołów może ulegać znacznym fluktuacjom nawet w kolejnych latach. Widoczne są także różnice regionalne, wynikające z przyczyn środowiskowych (naturalnych bądź antropogenicznych) i/lub populacyjno-

demograficznych. Wydaje się także, że sytuacja dzięcioła trójpalczastego jest bardziej stabilna w OSOP niż na terenach nie objętych ochroną w sieci Natura 2000, natomiast brak takiej zależności w przypadku dzięcioła białogrzbiatego. Jednakże zbyt krótki okres trwania monitoringu (szczególnie dzięcioła białogrzbiatego) wymusza ostrożną interpretację otrzymywanych zmian wskaźników populacyjnych i demograficznych.

I.6. Monitoring wodniczki

I.6.1 Informacje wstępne

Monitoringu Wodniczki (MWO) jest prowadzony w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska od 2012 roku. Prace terenowe są wykonywane przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków w ramach projektu „Zarządzanie siedliskiem wodniczki (*Acrocephalus paludicola*) poprzez wdrażanie zrównoważonych systemów zagospodarowania biomasy” (LIFE09 NAT/PL/000260) finansowanego przez program LIFE, NFOŚiGW, Cemex i AG Leventis Foundation.

I.6.2 Gatunek objęty monitoringiem

Gatunek figuruje na Czerwonej Liście Gatunków Zagrożonych IUCN, gdzie jego status określony jest jako narażony na wyginięcie (*Vulnerable*). Cała światowa populacja wodniczki jest szacowana na 12 000 – 15 000 śpiewających samców, z czego, według danych OTOP z cenzusu przeprowadzanego w 2012 roku w Polsce występuje 3256 śpiewających samców. Ponadto, wodniczka licznie zasiedla Białoruś i Ukrainę, mniejsze populacje odnotowano na Litwie i w Niemczech. Gatunek związany jest z siedliskami podmokłymi, najchętniej zasiedla turzycowiska.

W Polsce wyróżnia się 3 główne populacje lęgowe wodniczki: podlaską, lubelską oraz zachodniopomorską. Największa jest populacja podlaska, zasiedla głównie dolinę Biebrzy, mniejsze stanowiska stwierdzono w dolinie Narwi. Populacja lubelska jest drugą pod względem wielkości w Polsce. Wodniczki występują na obszarze Chełmskich Torfowisk Węglanowych oraz na Bagnie Bubnów i Bagnie Staw w Poleskim Parku Narodowym. Najmniejszą populację pomorską tworzą głównie ptaki wyprowadzające lęgi na terenie Bagien Rozwarowskich oraz nieliczne osobniki w delcie Świny. Oprócz trzech wymienionych wyżej głównych populacji, we wschodniej Polsce występują także niewielkie, często efemeryczne stanowiska gatunku, np. dolina Tyśmienicy, zbiornik Żelizna, Dolina Środkowego Bugu k. Husynnego. W trakcie monitoringu wodniczki zbierane są dane umożliwiające ocenę wielkości populacji zarówno na największych, jak i na małych stanowiskach gatunku.

Monitoring jest ukierunkowany na ocenę stanu populacji na znanych stanowiskach oraz sprawdzaniu stanowisk potencjalnie lub sporadycznie zasiedlanych przez wodniczkę.

I.6.3. Założenia metodyczne

I.6.3.1 Wskazanie powierzchni próbnych

W 2014 roku skontrolowano 100 jednokilometrowych transektów, licząc wszystkie śpiewające samce słyszane w czasie kontroli. Transekty rozmieszczone były na obszarach stałego gniazdowania wodniczki w obrębie 3 jej najważniejszych i największych stanowisk w Polsce (Dolina Biebrzy, Chełmskie Torfowiska Węglanowe, Bagno Bubnów), gdzie siedlisko jest optymalne lub suboptymalne. Zasięg siedlisk zajmowanych przez wodniczkę w Polsce znany jest z ogólnopolskich liczeń wodniczki prowadzonych przez OTOP w latach 2003, 2009 i 2012. Przy losowaniu transektów założono, że odległość pomiędzy najbliższymi punktami poszczególnych transektów nie może być mniejsza niż 400 m. Spośród 100 transektów, 80 znajdowało się na obszarze OSOP Ostoja Biebrzańska, oraz po 10 transektów na terenie OSOP Chełmskie Torfowiska Węglanowe i OSOP Bagno Bubnów.

Poza trzema głównymi stanowiskami, na których wyznaczono transekty, monitoring zaplanowano na 19 innych (mniejszych), aktualnych oraz historycznych stanowiskach wodniczki, wyznaczonych na podstawie wcześniejszych inwentaryzacji wodniczki w latach 2003, 2009 oraz 2012 lub wykrytych podczas innych prac (Dolina Tyśmienicy). Z uwagi na wielkość stanowisk w tych lokalizacjach nie wyznaczano transektów. Z zaplanowanych do kontroli monitoringowej 19 lokalizacji, ze względu na trudne warunki terenowe, nie przeprowadzono liczeń na 1 stanowisku.

I.6.3.2 Metody prac terenowych

Jednostką monitoringu jest w przypadku wodniczki śpiewający samiec. Wynika to z wielu czynników, wodniczki nie tworzą par, samce nie opiekują się potomstwem, gniazdo jest trudne do znalezienia, ponadto szczyt aktywności głosowej samców przypada na krótki okres od około 1 godziny przed do 1 godziny po zmierzchu.

Transekty były kontrolowane trzykrotnie w okresie lęgowym wodniczki, od drugiej połowy maja do pierwszej połowy lipca. Liczenia na transektach powinny być wykonywane w trzech kolejnych dniach, jednak ze względu na warunki pogodowe i poziom wody nie w każdym przypadku było to możliwe.

Powierzchnie do liczeń cenzusowych (mniejsze stanowiska) były kontrolowane jeden raz w ciągu sezonu lęgowego wodniczki (między 20 maja a 10 lipca), część terenów skontrolowano dwukrotnie.

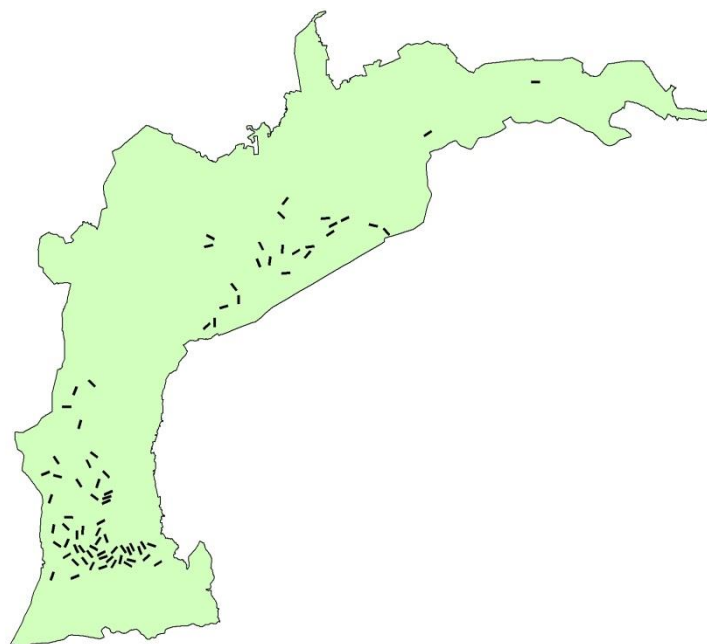
Wszystkie kontrole odbywały się w ciągu 1 godziny po zachodzie słońca.

I.6.4. Organizacja i przebieg prac

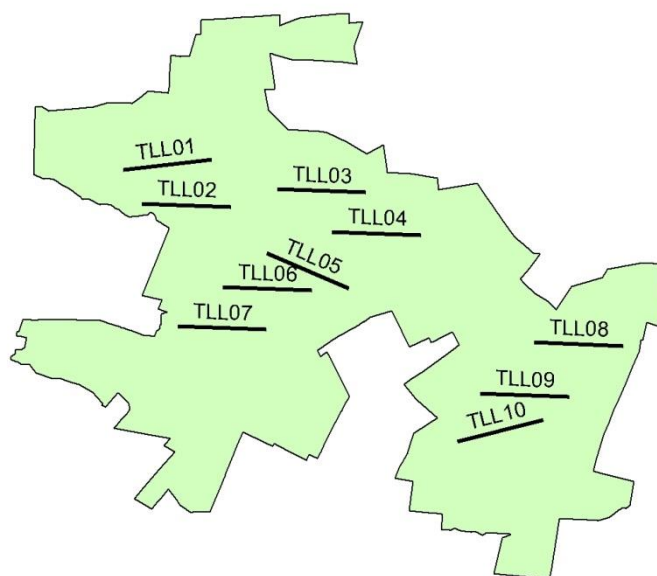
Monitoring wodniczki na transektach był koordynowany przez Krzysztofa Gaszewskiego we współpracy z koordynatorami regionalnymi na dolinę Biebrzy – Piotrem Marczakiewiczem oraz na Lubelszczyznę – Jarosławem Krogulcem. Kontrolę przeprowadzono na 100 jednokilometrowych transektach wyznaczonych na obszarze 3 największych stanowisk gatunku (Dolina Biebrzy,

Chełmskie Torfowiska Węglanowe, Bagno Bubnów i Bagno Staw). Rozmieszczenie transektów przedstawione na **rycinach I.6.1-3**

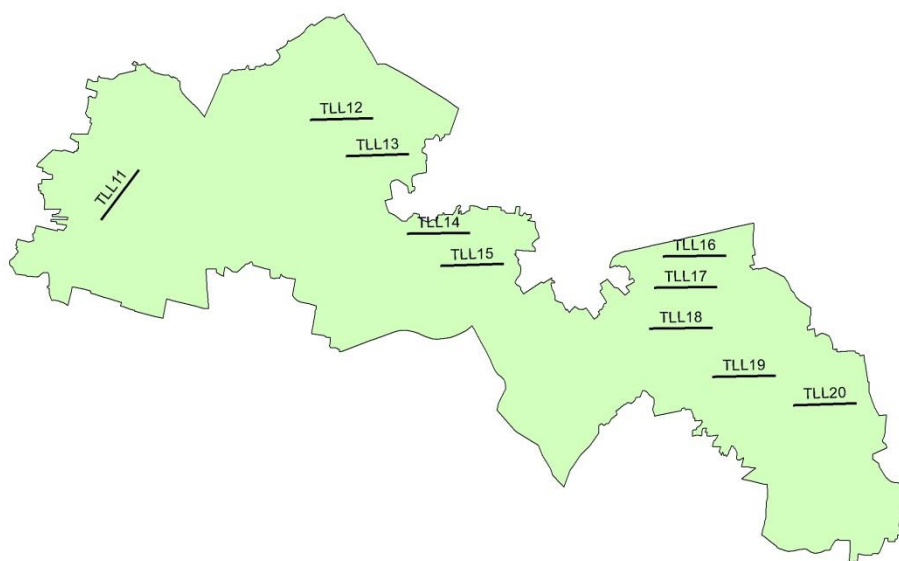
Liczenia na mniejszych stanowiskach gatunku przeprowadzono na 18 powierzchniach.



Rycina I.6.1. Rozmieszczenie transektów w obrębie stanowiska Dolina Biebrzy - w OSOP Ostoja Biebrzańska.



Rycina I.6.2. Rozmieszczenie transektów w obrębie OSOP Bagno Bubnów



Rycina I.6.3. Rozmieszczenie transektów w obrębie OSOP Chełmskie Torfowiska Węglanowe

I.6.5. Wyniki

W 2014 roku po raz trzeci przeprowadzono liczenia w ramach monitoringu wodniczki. Zarówno w przypadku liczeń na transektach jak i liczeń metodą cenzusową pod uwagę brana była maksymalna liczba śpiewających samców. Na 100 transektach odnotowano łącznie 1275, natomiast na mniejszych stanowiskach gatunku – 99 śpiewających samców. Wyniki liczeń na transektach zostały przedstawione w **tabeli I.6.3.**, wyniki z mniejszych stanowisk wodniczki w **tabeli I.6.4.**

Tabela I.6.3. Liczebności śpiewających samców wodniczki obserwowanych na poszczególnych transektach (wartości maksymalne z 3 kontroli)

Kod transektu	Maks. Liczba
TBB01	28
TBB02	26
TBB03	4
TBB04	34
TBB05	22
TBB06	10
TBB07	12
TBB08	29
TBB09	17
TBB10	17
TBB11	9
TBB12	22
TBB13	7
TBB14	39
TBB15	7
TBB16	23
TBB17	8
TBB18	16
TBB19	2
TBB20	39
TBB21	1
TBB22	42
TBB23	13
TBB24	43
TBB25	27
TBB26	8
TBB27	12
TBB28	33
TBB29	32
TBB30	15
TBB31	14
TBB32	12
TBB33	10
TBB34	33
TBB35	20
TBB36	3
TBB37	34
TBB38	36
TBB39	35
TBB40	45
TBB41	6
TBB42	5
TBB43	29
TBB44	12
TBB45	45

Kod transektu	Maks. Liczba
TBB46	38
TBB47	28
TBB48	17
TBB49	18
TBB50	27
TBB51	0
TBB52	1
TBB53	7
TBB54	0
TBB55	0
TBB56	0
TBB57	0
TBB58	0
TBB59	0
TBB60	0
TBB61	0
TBB62	0
TBB63	0
TBB64	0
TBB65	0
TBB66	0
TBB67	2
TBB68	0
TBB69	2
TBB70	0
TBB71	0
TBB72	5
TBB73	0
TBB74	0
TBB75	0
TBB76	5
TBB77	2
TBB78	0
TBB79	0
TBB80	0
TLL01	24
TLL02	18
TLL03	18
TLL04	10
TLL05	6
TLL06	6
TLL07	17
TLL08	11
TLL09	7
TLL10	3
TLL11	7
TLL12	13

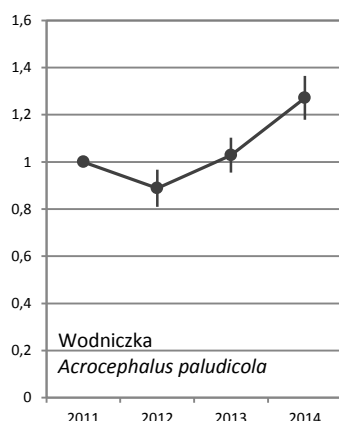
Kod transektu	Maks. Liczba
TLL13	8
TLL14	0
TLL15	1
TLL16	8
TLL17	17
TLL18	6
TLL19	6
TLL20	1

Tabela I.6.4. Liczebności śpiewających samców wodniczki obserwowanych na poszczególnych lokalizacjach (wartości maksymalne z 2 kontroli)

Kod lokalizacji	Maks. Liczba
PLD01	0
PLL06	7
PLL07	0
PLL09	10
PMW01	0
PMW02	0
PPL01	42
PPL02	15
PPL03	4
PPL04	0
PPL05	2
PPZ01	0
PPZ02	2
PPZ03	0
PPZ04	12
PPZ05	1
PPZ06	4
PWK01	0
PLD01	0
PLL06	7

Na podstawie zebranych danych obliczono wskaźnik liczebności dla wodniczki na lokalizacjach lubelskich oraz w Dolinie Biebrzy. W celu pełniejszego oddania obrazu sytuacji analizie poddano również dane z liczeń na transektach z 2011 roku, przeprowadzonych przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków w ramach projektu „Ochrona wodniczki w Polsce i w Niemczech” (LIFE05 NAT/PL/000101).

W 2014 roku gatunek odnotował istotny wzrost liczebności, a jego populacja wzrosła średnio o 27% w stosunku do pierwszego roku prowadzenia badań w roku 2011 (**ryc. I.6.4**).



Rycina I.6.4. Zmiany liczebności wodniczki na 100 transektach w latach 2011-2014.

I.7. Podsumowanie

1. W ramach MGR3 w 2014 roku wykonano prace terenowe na 418 powierzchniach próbnych/ transektach/ stanowiskach:
 - Monitoring kraski – 34 powierzchnie próbne
 - Monitoring dubelta – 70 powierzchni próbnych
 - Monitoring ślepowrona – 14 powierzchni próbnych
 - Monitoring rzadkich dzięciołów – 183 powierzchnie próbne
 - Monitoring wodniczki – 100 transektów i 18 stanowisk
2. W ramach Monitoringu Kraski stwierdzono, że w 2014 r. nastąpił niewielki wzrost liczby par, w kategoriach gniazdowanie pewne i prawdopodobne, na Kurpiach, gdzie gniazdowały 32 pary. Był to drugi sezon od rozpoczęcia monitoringu, kiedy nie udało się potwierdzić obecności krask na Podlasiu. W południowej Polsce pozostały 2 pary lęgowe.
3. W trakcie pierwszej kontroli w Monitoringu Dubelta w 2014 roku zaobserwowano 271-321 tokujących ptaków. Trendy wskaźnika liczebności dubelta ma charakter spadkowy, w ciągu 5 lat populacja obniżyła liczebność o 30%. Należy pamiętać, że gatunek jest skrajnie trudno wykrywalny i nadal jest to zbyt krótka seria wyników aby można było wyciągać daleko idące wnioski.
4. W ramach Monitoringu Ślepowrona odnotowano łącznie 849 par. Jest to wynik podobny do uzyskiwanego w poprzednich latach (2010-2012), lecz o 118 par mniejszy niż w 2013. Stanowiska, na których stwierdzono gniazdowanie, zlokalizowane były w Dolinie Górnej Wisły oraz w Dolinie Biebrzy.
5. Prace wykonane w ramach Monitoringu Rzadkich Dzięciołów wskazują na stosunkowo częste występowanie obu monitorowanych gatunków na badanych powierzchniach próbnych (51% powierzchni zasiedlonych przez dzięcioła trójpalczastego i 68% powierzchni zasiedlonych przez dzięcioła białogrzbietego w 2014 r.). W 2014 r. wskaźniki liczebności i rozpowszechnienia były dla dzięcioła trójpalczastego wyższe w Polsce NE niż w Karpatach, natomiast w przypadku dzięcioła białogrzbietego wskaźniki te osiągnęły wartości wyższe w

Polsce SE niż w Polsce E. Znaczna część populacji obu gatunków występuje w OSOP (dzięcioł trójpalczasty: 68% w Karpatach i 100% w Polsce NE; dzięcioł białostrzyty: 67% w Polsce SE i 86% w Polsce E). Podsumowując zmiany wskaźników rozpowszechnienia i liczebności w skali kraju można stwierdzić, że generalnie spadły one znacznie dla dzięcioła trójpalczastego (lata 2011-2014), natomiast wzrosły dla dzięcioła białostrzytego (lata 2013-2014), przy czym zaznaczają się różnice regionalne oraz między obszarami objętymi siecią Natura 2000 i poza nią. Należy jednak wstrzymać się z wyciąganiem wniosków, co do trendów rozpowszechnienia z uwagi na jedynie 4-letni okres trwania monitoringu dzięcioła trójpalczastego i 2-letni okres trwania monitoringu dzięcioła białostrzytego.

6. Liczenia wodniczki przeprowadzono na 100 transektach, z których 80 zlokalizowane było w Dolinie Biebrzy, natomiast 20 na Lubelszczyźnie oraz na 18 stanowiskach. W liczeniach na transektach wzięło udział 25 osób. Dane transektowe pokazują przyrost liczebności, średnio o 27% w stosunku do 2011 roku. W liczeniach na niewielkich stanowiskach gatunku wzięły udział 23 osoby. Odnotowano tam 99 śpiewających samców.

Monitoring Noclegowisk Gęsi

Przemysław Wylegała, Łukasz Ławicki, Bartosz Smyk



J.1. Podstawowe informacje o programie

Monitoring Noclegowisk Gęsi (MNG) jest programem ogólnopolskim, prowadzonym na noclegowiskach podczas jesiennej i wiosennej wędrówki oraz zimowania. Dotyczy on przede wszystkim dwóch najliczniejszych gatunków gęsi w okresie pozalęgowym w kraju: gęsi zbożowej *Anser fabalis* i białoczelnej *Anser albifrons*. Projekt został rozpoczęty w roku 2012 w ramach programu Monitoring Ptaków Polski.

Niniejszy raport stanowi podsumowanie realizacji etapu III zadania 2 oraz 4 w ramach umowy nr 32/2012/F z dnia 12 września 2012 pomiędzy Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków na wykonanie pracy pt. *Monitoring ptaków, w tym monitoring obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – faza IV – lata 2012-2015*, dotyczącej realizacji prac terenowych oraz opracowania ich wyników w ramach Monitoringu Noclegowisk Gęsi. Całość prac została sfinansowana przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Monitoring Noclegowisk Gęsi w latach 2013-2014 roku był realizowany w ramach umowy nr 531/2012/4, zawartej między PTOP „Salamandra” a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków.

J.2. Gatunki objęte monitoringiem

J.2.1. Status w Polsce

Polsce regularnie występuje 5 gatunków gęsi z rodzaju *Anser* i 4 gatunki bernikli – rodzaj *Branta*, z czego zdecydowanie najliczniej przelatują dwa gatunki – gęś zbożowa *Anser fabalis* i białoczelna *Anser albifrons*, i to one zostały objęte monitoringiem. Przelot tych dwóch gatunków gęsi jest dość intensywny w całej Polsce, ale tylko w części regionów kraju (Pomorze Zachodnie, Ziemia Lubuska, Wielkopolska, Dolny Śląsk, Północne Podlasie) ptaki licznie zatrzymują się podczas wędrówki i zimą na tradycyjnych noclegowiskach i żerowiskach (Ławicki i in. 2012). Populacje migrujące przez Polskę nie były do chwili obecnej objęte trwałym programem monitoringowym uwzględniającym wszystkie najważniejsze miejsca koncentracji.

J.2.2. Ochrona w Polsce

Gęsi zbożowe, białoczelne i gęgawy zaliczają się do gatunków łownych w Polsce. Terminy polowań wg Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie określenia okresów polowań na zwierzęta łowne (Dz. U. z dnia 25 marca 2005 r., z późn. zm.) są następujące: 1) gęsi zbożowe i białoczelne - od dnia 1 września do dnia 21 grudnia, a na terenie województw: zachodniopomorskiego, lubuskiego, wielkopolskiego i dolnośląskiego - do dnia 31 stycznia; 2) gęgawy - od dnia 1 września do dnia 21 grudnia, a na terenie województw: zachodniopomorskiego, lubuskiego, wielkopolskiego i dolnośląskiego - do dnia 15 stycznia.

Na podstawie kryterium C3 BirdLife International odpowiednio duże (minimum 6 000 dla gęsi zbożowej, 10 000 dla gęsi białoczelnej i 5 000 dla gęgawy) koncentracje gęsi mogą służyć jako kryterium kwalifikujące dany teren jako Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000. Ponadto, zgrupowanie gęsi liczące przynajmniej 20 000 osobników może zakwalifikować dany obszar jako ostoję Natura 2000 na podstawie kryterium C4. W Polsce duże koncentracje obu tych gatunków stanowiły podstawę wyznaczenia 21 (gęś zbożowa) i dalszych 14 (gęś białoczelna) OSO Natura 2000 (Wilk i in. 2010).

Gęsi, ze względu na liczne występowanie w krajobrazie rolniczym, mogą powodować straty w uprawach i przyczyniać się do powstawania konfliktów z rolnikami. Lokalne znaczenie gospodarcze, pozyskanie łąwieckie, a w ostatnich latach także silny rozwój energetyki wiatrowej powodują znacznie większe niż dawniej zainteresowanie tą grupą ptaków (Ławicki i in. 2012).

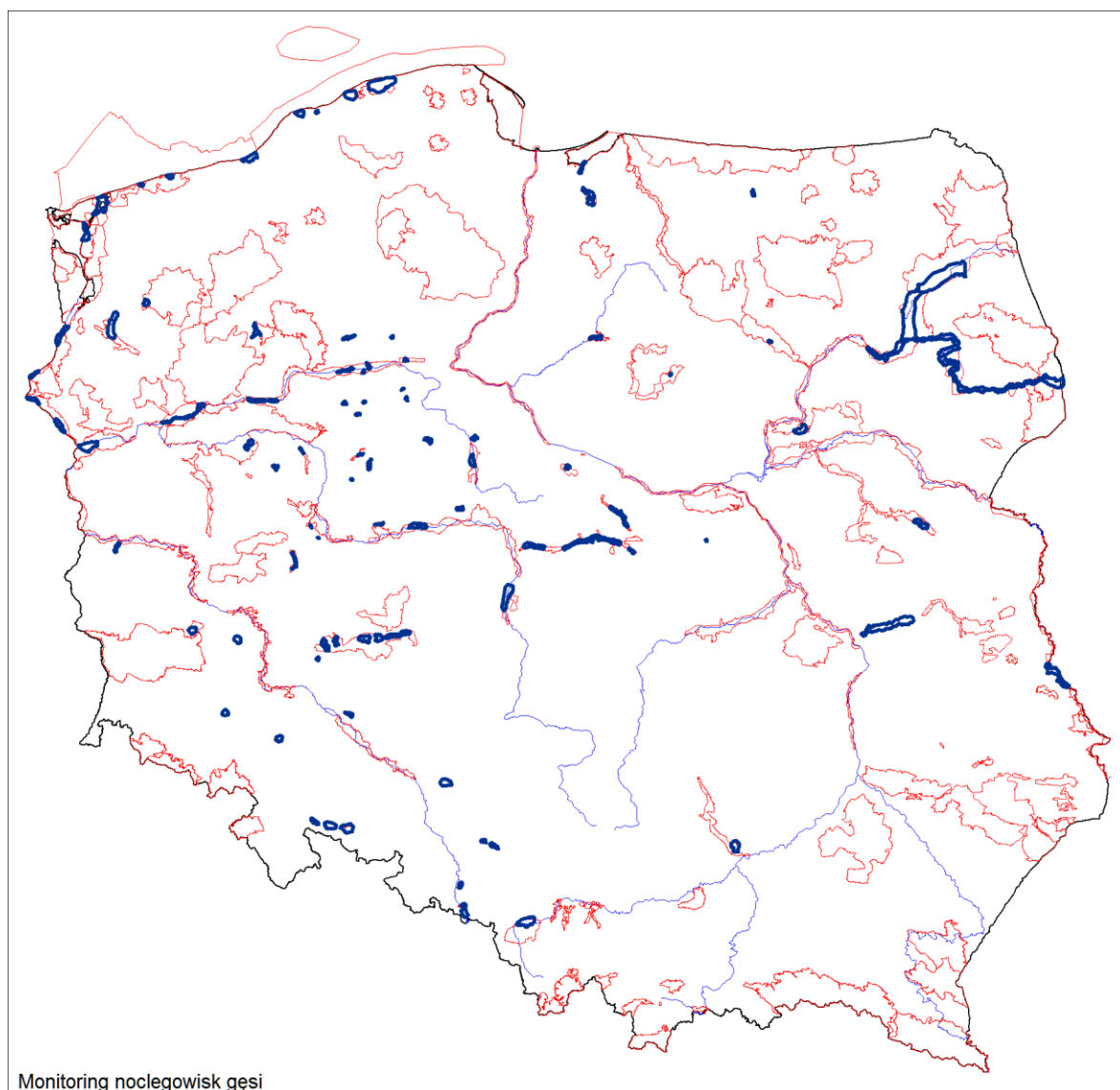
J.2.3. Wymogi siedliskowe

W czasie wędrówek gęsi zatrzymują się najczęściej na terenach podmokłych i zalewowych – głównie w dolinach dużych nizinnych rzek, na jeziorach, bagnach, nadmorskich pastwiskach i słonawach. Wykorzystują także siedliska w krajobrazie rolniczym: pola uprawne, łąki i pastwiska. Gęsi zatrzymujące się podczas wędrówki odżywiają się głównie trawami, zbożami ozimymi (jęczmień, pszenica, żyto) i rzepakiem oraz nasionami pozostawionymi na ścierniskach (głównie kukurydzy). Wiosną częściej żerują na wilgotnych i ekstensywnie użytkowanych łąkach. Okazjonalnie jako miejsca odpoczynku wybierają także siedliska antropogeniczne, np. osadniki popiołów. Ważną rolę w okresie wędrówek odgrywa noclegowisko, warunkujące zatrzymywanie się gęsi w danym miejscu. Najczęściej jest ono zlokalizowane na dużym akwenu, takim jak: jezioro, zalew, rozlewisko, staw rybny, zatoka, zbiornik zaporowy. Noclegowiska wybierane przez gęsi spełniają dwa warunki – są bezpieczne i znajdują się blisko dogodnych żerowisk (Ławicki i Staszewski 2011).

J.3. Założenia metodyczne

J.3.1. Wskazanie powierzchni próbnych

W sezonie 2012/2013 skontrolowano łącznie 99 stanowisk gęsi (**tab. J.1**). Najwięcej noclegowisk kontrolowano w Polsce północnej i zachodniej (**ryc. J.1**). W monitoringu uwzględniono większość najważniejszych i regularnie zajmowanych noclegowisk gęsi w Polsce, wytypowanych podczas wcześniejszych liczeń w poszczególnych regionach kraju, a także nieznane wcześniej (najczęściej nowe) noclegowiska, o których informację uzyskano od obserwatorów. Większość z tych noclegowisk została wymieniona w przeglądowej pracy podsumowującej wiedzę o noclegowiskach gęsi w Polsce (Ławicki i in. 2012). Noclegowiska uwzględnione w MNG spełniają następujące warunki: 1) wykorzystywane są w jednym z trzech okresów fenologicznych (jesień, zima, wiosna) jednorazowo przez co najmniej 1000 osobników; 2) wykorzystywane są regularnie tj. corocznie, lub prawie corocznie, 3) warunki siedliskowe w miejscu nocowania nie zmieniły się w ostatnich latach na tyle znacząco, żeby dane stanowisko nie rokowało na przyszłość.



Monitoring noclegowisk gęsi

Ryc. J.1. Rozmieszczenie powierzchni skontrolowanych w ramach Monitoringu Noclegowisk Gęsi w sezonie 2013/2014. Kolorem czerwonym zaznaczono obrysy granic OSO Natura 2000.

Tab. J.1. Zestawienie stanowisk gęsi kontrolowanych w sezonie 2013/2014.

L.p	Kod	Region	Nazwa stanowiska	Termin liczenia			
				J	Z	W1	W2
1	ANS01	Polska zachodnia	Zbiornik Dychów/Raduszec	x	x	x	x
2	ANS02	Polska zachodnia	Zbiornik Mietkowski	x	x	x	x
3	ANS03	Polska zachodnia	Zbiornik Turawski	x	x	x	x
4	ANS04	Polska zachodnia	Zbiornik Otmuchowski	x	x	x	x
5	ANS05	Polska zachodnia	Zbiornik Nyski	x	x	x	x
6	ANS06	Polska zachodnia	Zbiornik Topola	x	x	x	x
7	ANS07	Polska zachodnia	Zbiornik Słup	x	x	x	x
8	ANS08	Polska zachodnia	Osadnik Żelazny Most	x	x	x	x
9	ANS09	Polska zachodnia	Stawy Jamnik	x	x	x	x
10	ANS10	Polska zachodnia	Stawy Ruda Żmigrodzka	x	x		
11	ANS11	Polska zachodnia	Stawy Radziądz	x	x	x	x
12	ANS12	Polska zachodnia	Stawy Ruda Sułowska	x		x	x

13	ANS13	Polska zachodnia	Stawy Sanie	x	x	x	x
14	ANS14	Polska zachodnia	Stawy Stawno	x	x	x	x
15	ANS15	Polska zachodnia	Stawy Potasznia	x	x	x	x
16	ANS16	Polska zachodnia	Stawy Przemkowskie	x	x	x	x
17	ANS17	Polska zachodnia	Dolina Widawy k. Brzeziej Łąki			x	x
18	ANS18	Polska zachodnia	Zbiornik Dzierżno	x	x	x	x
19	ANS19	Polska zachodnia	Zbiornik Pławniowice	x		x	x
20	ANS20	Polska zachodnia	Zbiornik Goczałkowicki	x		x	x
21	ANS21	Polska zachodnia	Stawy Łęczczok	x		x	x
22	ANS22	Polska zachodnia	Stawy Wielikąt			x	x
23	ANS23	Polska zachodnia	Roszków żwirownia	x	x		
24	ANS24	Polska wschodnia	Jez. Rakutowskie			x	x
25	ANS25	Polska wschodnia	Bagienna Dolina Drwęcy			x	x
26	ANS26	Polska wschodnia	Dolina Środkowego Bugu			x	x
27	ANS27	Polska wschodnia	Dolina Dolnego Wieprza			x	x
28	ANS28	Polska zachodnia	PN Ujście Warty	x	x	x	x
29	ANS29	Polska wschodnia	Dolina Liwca			x	x
30	ANS30	Polska wschodnia	Dolina Płodownicy	x		x	x
31	ANS31	Polska wschodnia	Dolina Mławki	x		x	x
32	ANS32	Polska wschodnia	Bagno Pulwy			x	x
33	ANS33	Polska wschodnia	Stawy Jaktorów			x	x
34	ANS34	Polska wschodnia	Zbiornik Siemianówka			x	x
35	ANS35	Polska północna	Bagno Wizna			x	x
36	ANS36	Polska północna	Biebrza, Basen Tykociński			x	x
37	ANS37	Polska północna	Biebrza, Basen Dolny			x	x
38	ANS38	Polska północna	Biebrza, Basen Środkowy			x	x
39	ANS39	Polska północna	Przełomowa Narew			x	x
40	ANS40	Polska wschodnia	Górna Narew			x	x
41	ANS41	Polska północna	Bagienna Narew			x	x
42	ANS42	Polska północna	Międyodrże Marvice, dolna Odra	x	x	x	x
43	ANS43	Polska zachodnia	Kostrzyńskie Rozlewisko, dolna Odra	x	x	x	x
44	ANS44	Polska zachodnia	Piaszek, dolna Odra	x	x	x	x
45	ANS45	Polska zachodnia	Bielinek żwirownia, dolna Odra	x	x	x	x
46	ANS46	Polska północna	Chlewice, dolna Odra	x	x	x	x
47	ANS47	Polska północna	Kłósów, dolna Odra	x	x	x	x
48	ANS48	Polska północna	Jez. Miedwie	x	x	x	x
49	ANS49	Polska północna	Półwysep Rów, Zalew Szczeciński	x	x	x	x
50	ANS50	Polska północna	Zatoka Skoszeńska, Zalew Szczeciński	x	x	x	x
51	ANS51	Polska północna	Zalew Kamieński	x	x	x	x
52	ANS52	Polska północna	Jez. Liwia Łuża	x	x	x	x
53	ANS53	Polska północna	Jez. Resko Przymorskie	x	x	x	x
54	ANS54	Polska północna	Stawy Dzwonowo	x	x	x	x
55	ANS55	Polska północna	Jez. Druzno	x			
56	ANS56	Polska północna	Zatoka Elbląska, Zalew Wiślany	x		x	x
57	ANS57	Polska północna	Jez. Gardno	x		x	x
58	ANS58	Polska północna	Jez. Łebsko	x		x	x
59	ANS59	Polska północna	Jez. Jamno	x	x	x	x
60	ANS60	Polska północna	Jez. Wicko	x		x	x
61	ANS61	Polska północna	Jez. Modła	x		x	x

62	ANS62	Polska północna	Jez. Betyń Wielki	x	x	x	x
63	ANS63	Polska wschodnia	Dolina Nidy	x		x	x
64	ANS64	Polska północna	Polder Sątopy Samulewo	x		x	x
65	ANS65	Polska zachodnia	Dolina Baryczy - Odolanów			x	x
66	ANS66	Polska zachodnia	Stawy Manieczki	x		x	x
67	ANS67	Polska zachodnia	Jez. Kaliszańskie	x	x	x	x
68	ANS68	Polska zachodnia	Jez. Rgielskie Duże	x	x	x	x
69	ANS69	Polska zachodnia	Stawy Łukowo / jezioro Czeszewskie (zamiennie)	x		x	x
70	ANS70	Polska zachodnia	Stawy Kiszkowskie	x		x	x
71	ANS71	Polska zachodnia	Jez. Lednickie	x	x	x	x
72	ANS72	Polska zachodnia	Stawy Grzybno	x		x	x
73	ANS73	Polska zachodnia	Jez. Gopło	x	x	x	x
74	ANS74	Polska zachodnia	Jez. Chrzypskie / Jez. Wielkie	x	x	x	x
75	ANS75	Polska zachodnia	Stawy Objezierze	x	x	x	x
76	ANS76	Polska zachodnia	Dolina Noteci, Czarnków-Wrzeszczyna			x	x
77	ANS77	Polska zachodnia	Stawy Ostrówek	x	x	x	x
78	ANS78	Polska północna	Jez. Wieleckie	x	x	x	x
79	ANS79	Polska zachodnia	Jez. Góra	x	x	x	x
80	ANS80	Polska zachodnia	Stawy Miłośław	x		x	x
81	ANS81	Polska zachodnia	Dolina Białej Strugi-Gąsawki / stawy Słupy	x		x	x
82	ANS82	Polska zachodnia	Dolina Bachorza			x	x
83	ANS83	Polska zachodnia	Zbiornik Wonieść	x	x	x	x
84	ANS84	Polska zachodnia	Dolina Noteci, Drezdenko-Santok			x	x
85	ANS85	Polska północna	Dolina Noteci, Szamocin			x	x
86	ANS86	Polska północna	Jez. Bytyńskie	x	x	x	x
87	ANS87	Polska zachodnia	Jez. Wiecanowskie	x	x	x	x
88	ANS88	Polska zachodnia	Dolina Środkowej Warty			x	x
89	ANS89	Polska zachodnia	Jezioro Gośławskie	x	x	x	x
90	ANS90	Polska północna	Stawy Ślesin	x	x	x	x
91	ANS91	Polska zachodnia	Jezioro Sobiejuskie	x	x	x	x
92	ANS92	Polska północna	Stawy Smogulec	x	x	x	x
93	ANS93	Polska północna	Jez. Sławianowskie	x	x	x	x
94	ANS94	Polska północna	Stawy Antoniny	x	x	x	x
95	ANS95	Polska zachodnia	Zbiornik Jeziorsko	x	x	x	x
96	ANS96	Polska zachodnia	Dolina Neru k. Dąbia			x	x
97	ANS97	Polska wschodnia	Dolina Bzury	x		x	x
98	ANS98	Polska wschodnia	Dolina Studwi			x	x
99	ANS99	Polska wschodnia	Stawy Okręt-Rydwan	x			

Tab. J. 2. Zestawienie stanowisk gęsi kontrolowanych w sezonie 2013/2014 w wyróżnionych regionach Polski.

Region	Liczba noclegowisk			
	J	Z	W1	W2
Polska północna	25	18	31	31
Polska zachodnia	44	34	50	50
Polska wschodnia	5	0	14	14
Suma	74	52	95	95

J.3.2. Liczba kontroli i ich terminy

W trakcie sezonu w zależności od stanowiska wykonano od 1 do 4 kontroli poszczególnych noclegowisk. Różna liczba kontroli poszczególnych stanowisk jest warunkowana użytkowaniem stanowiska w poszczególnym okresie fenologicznym przez co najmniej 1000 gęsi. W okresie jesiennym wykonana została jedna kontrola na 74 stanowiskach (15-17.11.2013), w okresie zimowym – jedna kontrola na 51 stanowiskach (10-12.01.2014), natomiast w okresie wiosennym – dwie kontrole na 95 stanowiskach (7-9.03.2014 i 21-23.03.2014). Łącznie w ciągu trzech okresów fenologicznych sezonu 2013/2014 (4 liczenia) skontrolowano 99 stanowisk. Na liczenie przeznaczono 3 dni obejmujące piątek, sobotę i niedzielę (w sytuacji awaryjnej również czwartek i poniedziałek). Ze względu na występowanie mgieł podczas jesiennych liczeń, na kilku stanowiskach liczenia wykonano (po uzgodnieniu z koordynatorami) 1-3 dni po zasadniczym terminie.

J.3.3. Pora kontroli (pora doby) i przebieg liczeń w terenie

Liczenia prowadzone były na porannym wylocie gęsi na żerowiska. Metoda liczenia na wieczornym zlocie daje zwykle wyniki zaniżone, gdyż część ptaków może przylecieć na nocleg po zapadnięciu zmroku. Zasadnicze liczenia odbywały się z jednego lub większej liczby punktów, zlokalizowanych nad brzegiem zbiornika, na którym znajduje się noclegowisko. Zalecany czas obserwacji z punktu obserwacyjnego na porannym wylocie wynosił od około 0,5 godziny przed wschodem słońca do około 1,5 godziny po wschodzie słońca. Starano się określić skład gatunkowy stad gęsi wylatujących na noclegowiskach co czasami było bardzo trudne. Wyjątkowo w Kotlinie Biebrzańskiej i dolinie Narwi ze względu na nieodległe położenie żerowisk od noclegowisk gęsi (najczęściej odległość ta wynosi 1–3 km, ale stwierdzono także żerowanie gęsi w miejscach noclegowych) oraz coroczne skupianie się ptaków na tych samych obszarach, przeprowadzono liczenia w ciągu dnia na żerowiskach i miejscach odpoczynkowych gęsi (Polakowski i in. 2011).

Szacowanie liczebności poszczególnych gatunków gęsi w dużych stadach odbywało się w następującej kolejności: 1) szacowanie liczebności całego stada, 2) oznaczenie gatunków w stadzie, 3) ocena liczebności poszczególnych gatunków stanowiących trzon stada (zwykle gęsi zbożowych i białoczelnych oraz rzadziej gęgawy), 4) policzenie innych gatunków gęsi, w tym bernikli oraz innych rzadkich gatunków z rodzaju *Anser*. Jeśli nie było możliwe dokładne policzenie poszczególnych gatunków w zgrupowaniu, określano liczebność poszczególnych gatunków w jak największej liczbie prób, co umożliwiło wyliczenie ich procentowego udziału w całym zgrupowaniu i oszacowanie ich liczebności. Metoda ta jest najczęściej wykorzystywana w następujących przypadkach: 1) liczenie dotyczy dużych stad mieszanych, 2) część stada nie jest widoczna (zagłębienie terenu, przesłonięcie przez roślinność), 3) ptaki lecą, a ich szybkie przemieszczanie się uniemożliwia dokładne policzenie osobników poszczególnych gatunków. Dokładność liczenia była dostosowana do wielkości stwierdzonego stada.

J.3.4. Organizacja i przebieg prac

Monitoring noclegowisk gęsi koordynowali: Przemysław Wylegała, Łukasz Ławicki i Bartosz Smyk. Opiekę nad programem sprawuje Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra” oraz Stacja Ornitologiczna Muzeum i Instytutu Zoologii PAN.

J.3.5. Analiza materiału

Podczas obserwacji rejestrowano wielkość poszczególnych stad wylatujących z noclegowiska. Wyniki te sumowano w obrębie danego noclegowiska, oddzielnie dla 1-4 przeprowadzonych liczeń: jesiennego, zimowego i 2 wiosennych.

Oceniono liczbę poszczególnych gatunków gęsi w skali Polski oraz wyróżnionych regionów (tab. J.2). Dokonano analizy zmian liczebności gęsi: czasową (w obrębie 4 liczeń) i przestrzenną (3 wyróżnione regiony). Ponadto oceniono znaczenie obszarów znajdujących się w sieci Natura 2000 dla koncentracji gęsi w czasie migracji i zimowania. Wyliczono frekwencję zajęcia kontrolowanych stanowisk. Stanowisko zajęte w danym terminie liczenia, to takie, na którym stwierdzono przynajmniej 1 osobnika gęsi.

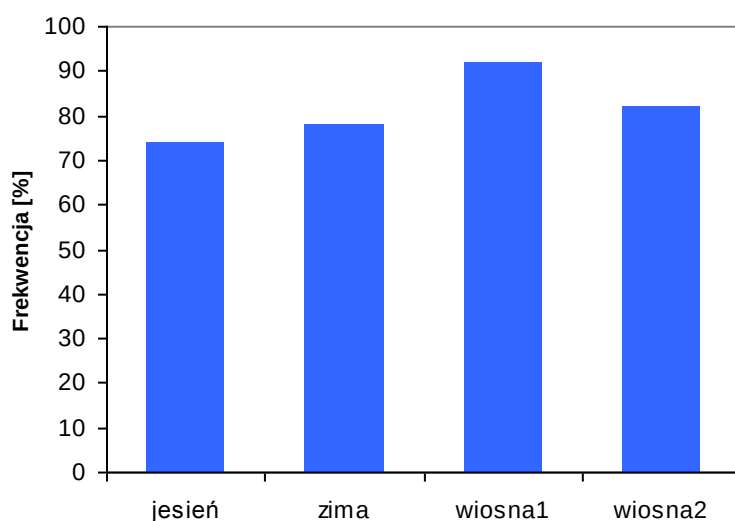
J.4. Wyniki

J.4.1 Frekwencja i liczebność

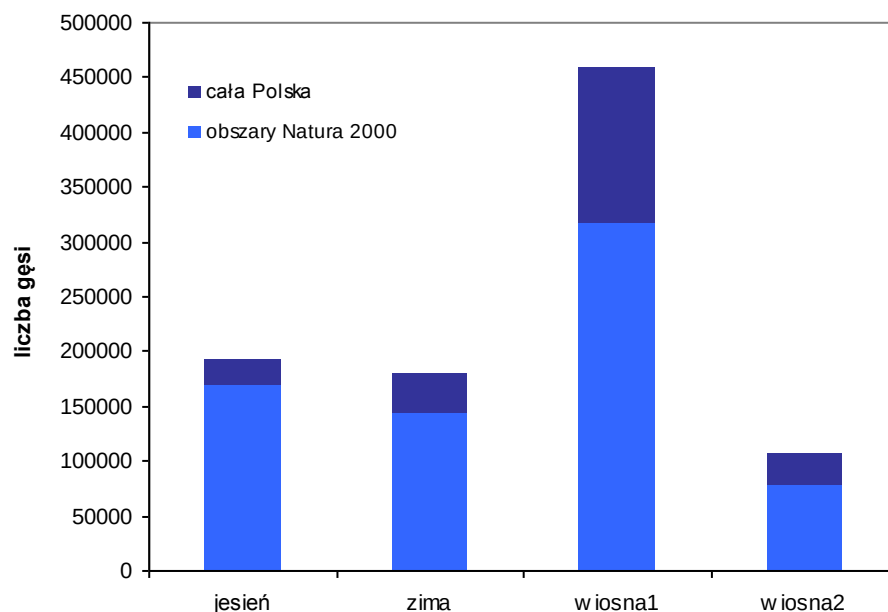
W sezonie 2013/2014 gęsi odnotowano na 94% kontrolowanych powierzchni (N=99). Frekwencja gęsi na objętych monitoringiem powierzchniach wynosiła odpowiednio: 74% jesienią, 78% zimą, 92% podczas pierwszego liczenia wiosną i 82% w czasie drugiego liczenia wiosennego (**ryc. J.2**)

Podczas kolejnych czterech liczeń stwierdzono następujące liczebności gęsi: liczenie jesiennie – 191 337 os., liczenie zimowe – 178 153 os., pierwsze liczenie wiosenne – 457 940 os., drugie liczenie wiosenne – 105 885 os. (**ryc. J.3**). Liczebność gęsi zbożowej wahała się od 30 tysięcy (drugie liczenie wiosenne) do 176 tys. os. (pierwsze liczenie wiosenne), a liczebność gęsi białoczelnej od 10 tys. os. (jesienią) do 137 tys. os. (pierwsze liczenie wiosenne). Liczebność gęgawy podczas liczeń wahała się w zakresie 2,5–16 tys. os. Udział gęsi nieoznaczonych podczas poszczególnych liczeń wahał się od 23% do 35% (**ryc. J.4**).

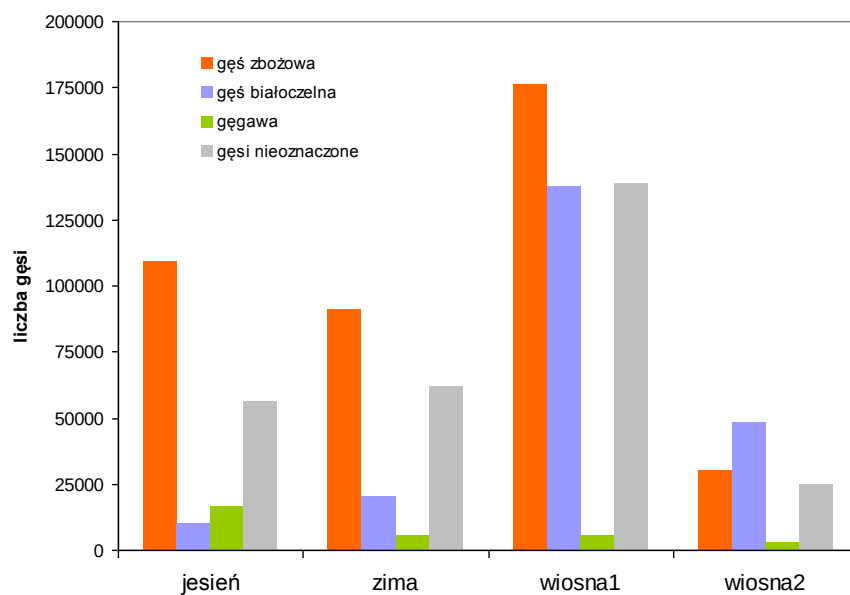
Podczas liczeń stwierdzono także 5 innych gatunków gęsi: bernikla kanadyjska (1690 os. w tym stado 1000 os. w rejonie Zalewu Wiślanego), bernikla białolica (408 os.), gęś krótkodzioba (11 os.), gęś tybetańska (4 os.), gęś mała (2 os.), bernikla rdzawoszyja (2 os.).



Ryc. J.2. Frekwencja noclegowisk na których stwierdzono obecność ptaków podczas 4 liczeń w sezonie 2013/2014.



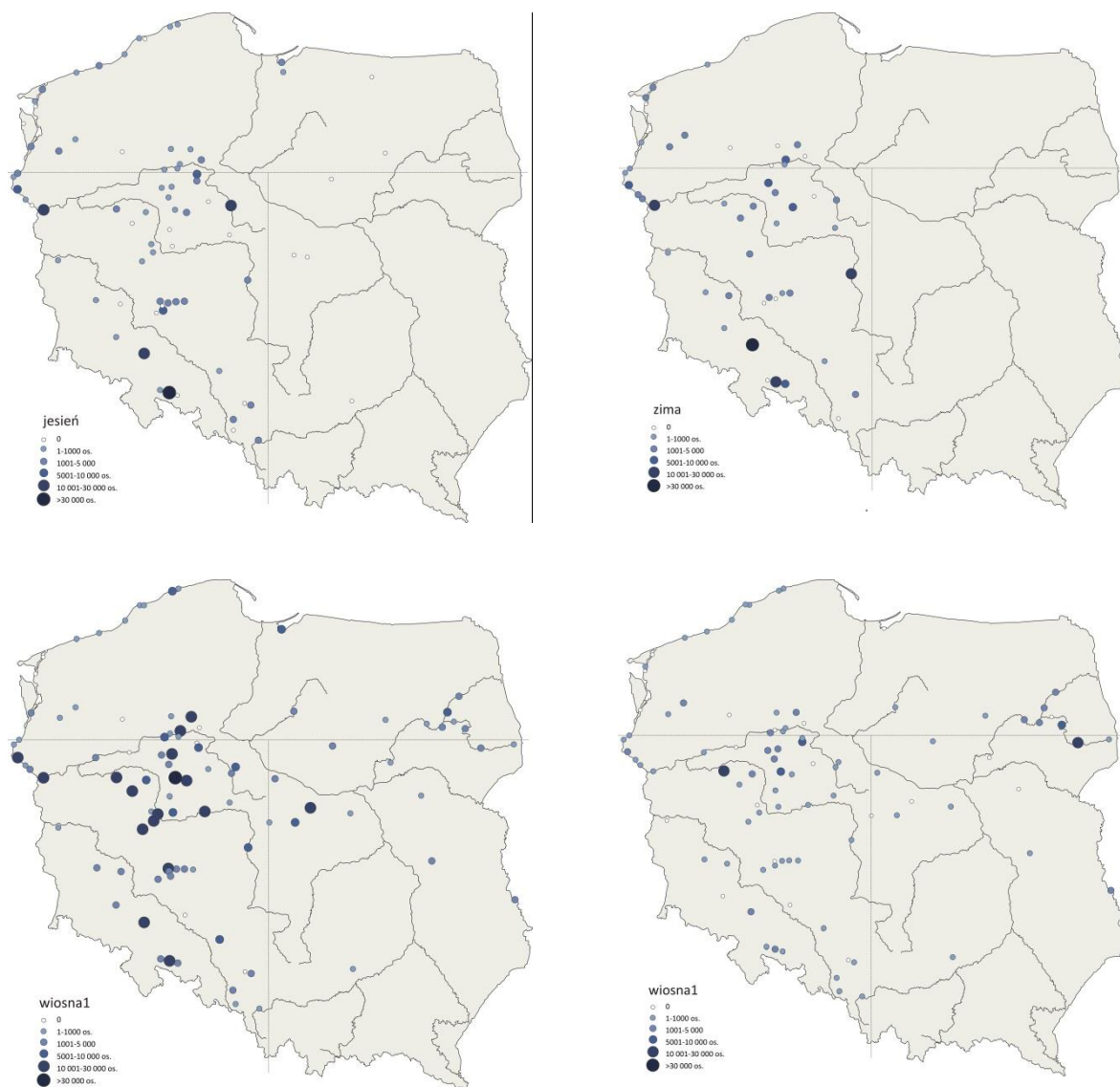
Ryc. J.3. Łączna liczebność gęsi stwierdzona podczas 4 liczeń w sezonie 2013/2014.



Ryc. J.4. Łączna liczebność monitorowanych gatunków gęsi stwierdzona podczas 4 kontroli w sezonie 2013/2014.

J.4.2 Rozmieszczenie

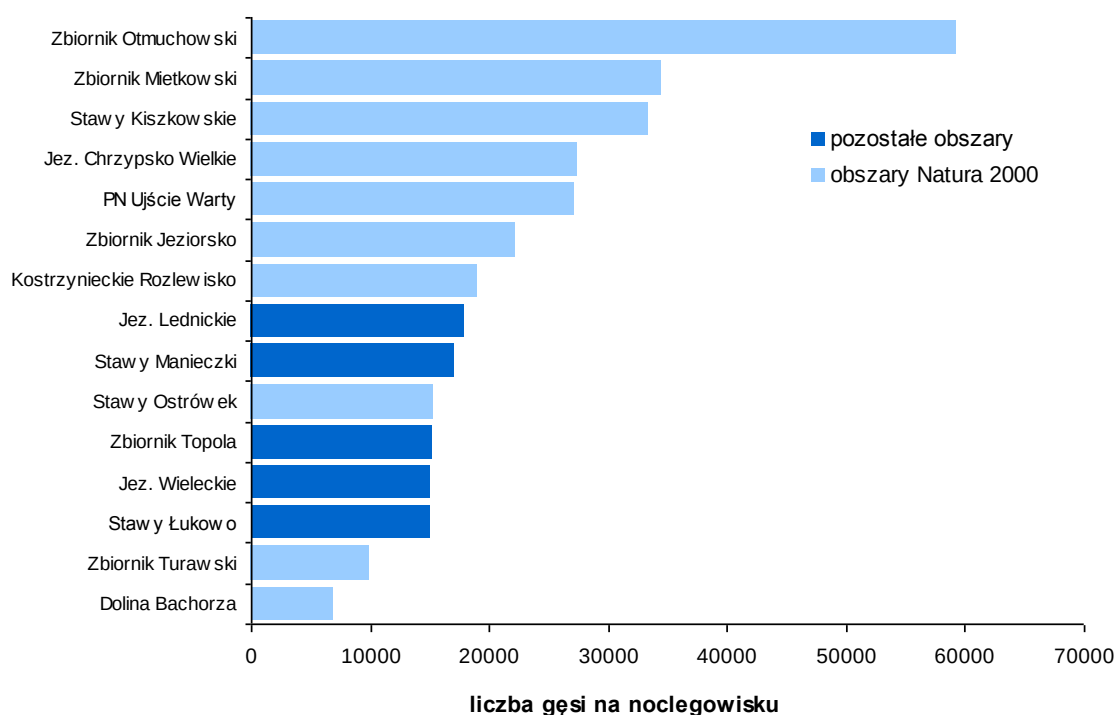
Gęsi stwierdzono we wszystkich z wyróżnionych regionów Polski, ale w bardzo zróżnicowanej liczebności. Zdecydowana większość gęsi stwierdzona została w Polsce zachodniej (PZ) (do 80-90% podczas kolejnych liczeń). W Polsce północnej (PP) stwierdzono 10-18% gęsi, a w Polsce wschodniej (PW) zaledwie 0-1% (**ryc. J.5**).



Ryc. J.5. Rozmieszczenie i wielkość skupień gęsi podczas 4 liczeń w sezonie 2013/2014.

J.4.3. Znaczenie OSO Natura dla koncentracji gęsi

Uzyskane w sezonie 2013/2014 wyniki potwierdzają duże znaczenie obszarów Natura 2000 dla ochrony gęsi migrujących przez Polskę. W obszarach Natura 2000 zatrzymywało się od 69% (pierwsze liczenie wiosenne) do 88% (liczenie jesienne) gęsi obserwowanych w Polsce (**ryc. J.3**). W przypadku 10 obszarów Natura 2000 stwierdzono przekroczenie minimalnego progu liczebności dla przynajmniej jednego z 2 kryteriów BirdLife International: C3 (> 10 000 gęsi białoczelnej i/lub > 6 000 gęsi zbożowej) lub C4 (łączna liczebność gęsi przekracza 20 000 os.). Jednocześnie jednak stwierdzono, że przynajmniej 5 obszarów nie jest objętych ochroną jako obszary Natura 2000, mimo spełnienia powyższych kryteriów (**ryc. J.6**).



Ryc. J.6. Maksymalna liczba gęsi nocujących w obszarach Natura 2000 w których stwierdzono spełnienie przynajmniej jednego z 2 kryteriów BirdLife International: C3 (> 10 000 gęsi białoczelnej i/lub > 6 000 gęsi zbożowej) lub C4 (łączna liczebność gęsi > 20 000 os.).

J.5. Podsumowanie

1. Monitoring Noclegowisk Gęsi jest ogólnopolskim programem rozpoczętym w roku 2012, którego celem jest rejestrowanie zmian liczebności gęsi na kluczowych noclegowiskach, które odgrywają istotną rolę dla populacji przelotnej tej grupy ptaków w Polsce i Europie.
2. Tak jak w sezonie wcześniejszym, skontrolowano 99 noclegowisk, których wybór został dokonany w oparciu o trzy kryteria: 1) wykorzystywane są w jednym z trzech okresów fenologicznych (jesień, zima, wiosna) jednorazowo przez co najmniej 1000 osobników; 2) wykorzystywane są regularnie tj. corocznie, lub prawie corocznie, 3) warunki siedliskowe w miejscu nocowania nie zmieniły się w ostatnich latach na tyle znacząco, żeby dane stanowisko nie rokowało na przyszłość.

3. Zastosowana metodyka jest generalnie zgodna zaleceniami monitoringowymi dla tej grupy ptaków (Ławicki i Staszewski 2011), z ewentualnymi modyfikacjami dotyczącymi specyfiki danego noclegowiska: obserwacje z punktów widokowych podczas wylotu/zlotu, od 1 do 4 liczeń w sezonie, rejestracja ptaków na noclegowisku.
4. W sezonie 2013/2014 gęsi odnotowano na 94% kontrolowanych powierzchni (N=99), czyli bardzo podobnie jak w sezonie poprzednim (Wylegała et al. 2013). Frekwencja gęsi na objętych monitoringiem powierzchniach wahała się od 74% jesienią do 92% podczas pierwszego liczenia wiosennego. W porównaniu do poprzedniego sezonu odnotowano prawie taką samą frekwencję jesienią, w omawianym sezonie wzrosła natomiast frekwencja podczas zimowego liczenia (o 17%), podobnie jak w odniesieniu do obu liczeń wiosennych (wzrost o odpowiednio 9% i 6%).
5. Podczas kolejnych liczeń stwierdzono w sumie ok. 190 tysięcy gęsi jesienią, ponad 178 tysięcy zimą i ok. 460 tysięcy wiosną. W porównaniu do sezonu wcześniejszego stwierdzono prawie taką samą liczebność jesienią i zimą, natomiast wiosną odnotowano wzrost o prawie 60 tysięcy os.
6. Liczebność gęsi zbożowej wahała się od 30 tysięcy do 176 tys. os. (oba wyniki uzyskane wiosną), gęsi białoczelnej od 10 tys. os. jesienią do 137 tys. os. wiosną, natomiast gęgawy w zakresie 2,5–16 tysięcy os. Gęsi nieoznaczone do gatunku stanowiły od 23% do 35%. W porównaniu do sezonu poprzedniego stwierdzono mniejszą liczbę gęsi zbożowych i gęgawy, zdecydowanie wzrosła natomiast liczebność gęsi białoczelnej. Udział nieoznaczonych do gatunku gęsi pozostał na prawie takim samym poziomie.
7. Zdecydowana większość gęsi stwierdzona została w zachodniej Polsce (do 80–90% w poszczególnych liczeniach), mniej licznie w Polsce północnej (10–18%), a w Polsce wschodniej stwierdzono zaledwie 0–1% wszystkich ptaków. Wyniki te były niemal identyczne z tymi uzyskanymi sezon wcześniej (Wylegała et al. 2013).
8. Uzyskane w sezonie 2013/2014 wyniki potwierdzają duże znaczenie obszarów Natura 2000 dla ochrony gęsi migrujących przez Polskę. W obszarach Natura 2000 zatrzymywało się od 69% do 88% gęsi obserwowanych w Polsce. Wyniki te były bardzo podobne z tymi uzyskanymi sezon wcześniej (Wylegała et al. 2013).
9. W przypadku 10 obszarów Natura 2000 stwierdzono przekroczenie przynajmniej jednego z 2 kryteriów BirdLife International (C3 i/lub C4). Jednocześnie stwierdzono, że przynajmniej 5 obszarów nie jest objętych ochroną jako obszary Natura 2000, a spełnia powyższe kryteria.
10. Uzyskane w sezonie 2013/2014 wyniki potwierdziły duże znaczenie Polski jako zimowiska i miejsca przystankowego podczas migracji dla gęsi zbożowej i białoczelnej. Potwierdzono, że w Polsce zimuje ok. 15% populacji gęsi zbożowej występującej w tym okresie w Europie (Fox i in. 2010, Chodkiewicz i in. 2013). W przypadku gęsi białoczelnej stwierdzono że w naszym kraju zimuje ok. 20% populacji zimującej w centralnej Europie (Fox i in. 2010).

J.6. Piśmiennictwo

- Chodkiewicz T., Neubauer G., Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Ostasiewicz M., Wylegała P., Ławicki Ł., Smyk B., Betleja J., Gaszewski K., Górski A., Grygoruk G., Kajtoch Ł., Kata K., Krogulec J., Lenkiewicz W., Marczakiewicz P., Nowak D., Pietrasz K., Rohde Z., Rubacha S., Stachyra P., Świętochowski P., Tumiel T., Urban M., Wieloch M., Woźniak B., Zielińska M., Zieliński P. 2013. Monitoring populacji ptaków Polski w latach 2012–2013. *Biuletyn Monitoringu Przyrody* 11: 1-72.
- Fox A.D., Ebbinge B.S., Mitchell C., Heinicke T., Aarvak T., Colhoun K., Clausen P., Dereliev S., Faragó S., Koffijberg K., Kruckenberg H., Loonen M.J.J.E., Madsen J., Mooij J., Musil P., Nilsson L., Pihl S., van der Jeugd H. 2010. Current estimates of goose population size in Western Europe, a gap analysis and an assessment of trends. *Ornis Svecica* 20: 115–127.
- Ławicki Ł., Staszewski A. 2011. Gęsi. W: Sikora A., Chylarecki P., Meissner W., Neubauer G. (red.). Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny. ss. 66–79. GDOŚ, Warszawa.
- Ławicki Ł., Wylegała P., Polakowski M., Wuczyński A., Smyk B. 2010. New date of Bean Goose *Anser fabalis* and White-fronted Goose *Anser albifrons* migration and wintering in Poland. *Goose Bulletin* 11: 10–14.
- Ławicki Ł., Wylegała P., Wuczyński A., Smyk B., Lenkiewicz W., Polakowski M., Kruszyk R., Rubacha S., Janiszewski T. 2012. Rozmieszczenie, charakterystyka i status ochronny noclegowisk gęsi w Polsce. *Ornis Polonica* 53: 23–38.
- Polakowski M., Broniszewska M., Jankowiak Ł., Ławicki Ł., Siuchno M. 2011. Liczebność i dynamika wiosennego przelotu gęsi w Kotlinie Biebrzańskiej. *Ornis Polonica* 52: 169–180.
- Staszewski A., Czeraszewicz R. 2001. Rozmieszczenie i liczebność gęsi w Polsce podczas jesiennej migracji i zimowania w latach 1991–1997. *Notatki Ornitologiczne* 42: 15–35.
- Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.

Pełne zestawienie obserwacji ptaków w roku 2014

Tabela Z1.1. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MPPL** w 2014 roku . Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych, na których go stwierdzono oraz maksymalną sumę osobników z dwóch kontroli. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy łacińskiej.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
1	<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	38	41
2	<i>Accipiter nisus</i>	Krogulec	66	69
3	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak	95	192
4	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	Zaroślówka	1	1
5	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Wodniczka	1	1
6	<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	250	701
7	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	84	244
8	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	50	115
9	<i>Actitis hypoleucos</i>	Brodziec piskliwy	8	26
10	<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek	63	147
11	<i>Aegolius funereus</i>	Włochatka	1	1
12	<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek	542	9545
13	<i>Alcedo atthis</i>	zimorodek	8	9
14	<i>Anas acuta</i>	Rożeniec	1	1
15	<i>Anas clypeata</i>	Płaskonos	2	6
16	<i>Anas crecca</i>	Cyraneczka	4	4
17	<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	278	1292
18	<i>Anas querquedula</i>	Cyranka	5	11
19	<i>Anas strepera</i>	Krakwa	13	70
20	<i>Anser anser</i>	Gęgawa	31	214
21	<i>Anthus campestris</i>	Świergotek polny	23	33
22	<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy	102	379
23	<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny	265	974
24	<i>Apus apus</i>	Jerzyk	181	1624
25	<i>Aquila pomarina</i>	Orlik krzykliwy	17	26
26	<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	144	264
27	<i>Asio otus</i>	Uszatka	1	1
28	<i>Aythya ferina</i>	Głowienka	3	20
29	<i>Aythya fuligula</i>	Czernica	8	30
30	<i>Bonasa bonasia</i>	Jarząbek	6	9
31	<i>Botaurus stellaris</i>	Bąk	20	24
32	<i>Bucephala clangula</i>	Gągoł	14	27
33	<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	363	539
34	<i>Calidris alpina</i>	Biegus zmienny	1	1
35	<i>Carduelis cannabina</i>	Makolągwa	276	1138
36	<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	278	927
37	<i>Carduelis chloris</i>	Dzwoniec	323	986
38	<i>Carduelis spinus</i>	Czyż	59	158
39	<i>Carpodacus erythrinus</i>	Dziwonia	34	64
40	<i>Certhia brachydactyla</i>	Pelzacz ogrodowy	60	86
41	<i>Certhia familiaris</i>	Pelzacz leśny	107	163
42	<i>Charadrius dubius</i>	Sieweczka rzeczna	16	30
43	<i>Chlidonias hybridus</i>	Rybitwa białowąsa	3	10
44	<i>Chlidonias leucopterus</i>	Rybitwa białoskrzydła	1	3
45	<i>Chlidonias niger</i>	Rybitwa czarna	8	35
46	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	203	517
47	<i>Ciconia nigra</i>	Bocian czarny	20	25
48	<i>Cinclus cinclus</i>	Pluszcz	4	6
49	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	181	235
50	<i>Circus cyaneus</i>	Błotniak zbożowy	7	10

51	<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	45	65
52	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodziób	261	733
53	<i>Columba oenans</i>	Siniak	73	168
54	<i>Columba palumbus</i>	Grzywacz	621	3710
55	<i>Corvus corax</i>	Kruk	325	909
56	<i>Corvus corone</i>	Wrona	170	456
57	<i>Corvus frugilegus</i>	Gawron	125	1758
58	<i>Corvus monedula</i>	Kawka	162	1302
59	<i>Coturnix coturnix</i>	Przepiórka	113	175
60	<i>Crex crex</i>	Derkacz	86	128
61	<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka	478	1080
62	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modraszka	413	1214
63	<i>Cygnus cygnus</i>	Łabędź krzykliwy	3	4
64	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	56	215
65	<i>Delichon urbicum</i>	Oknówka	210	1545
66	<i>Dendrocopos leucotos</i>	Dzięcioł białogrzbisty	6	7
67	<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	429	1306
68	<i>Dendrocopos medius</i>	Dzięcioł średni	27	38
69	<i>Dendrocopos minor</i>	Dzięciołek	41	45
70	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Dzięcioł białoszyi	4	4
71	<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł czarny	178	244
72	<i>Egretta alba</i>	Czapla biała	12	26
73	<i>Emberiza calandra</i>	Potrzeszcz	320	1622
74	<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	594	3375
75	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	93	235
76	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzez	133	363
77	<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	381	1691
78	<i>Falco subbuteo</i>	Kobuz	26	29
79	<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	88	121
80	<i>Ficedula albicollis</i>	Muchotówka białoszyja	23	83
81	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Muchotówka żałobna	63	97
82	<i>Ficedula parva</i>	Muchotówka mała	21	29
83	<i>Fringilla coelebs</i>	Zięba	631	7195
84	<i>Fringilla montifringilla</i>	Jer	1	2
85	<i>Fulica atra</i>	Łyska	31	94
86	<i>Galerida cristata</i>	Dzierlatka	13	30
87	<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	48	115
88	<i>Gallinula chloropus</i>	Kokoszka	25	38
89	<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	449	1084
90	<i>Grus grus</i>	Żuraw	243	1056
91	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Bielik	26	32
92	<i>Hippolais icterina</i>	Zaganiacz	225	399
93	<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka	520	5959
94	<i>Ixobrychus minutus</i>	Bączek	1	1
95	<i>Jynx torquilla</i>	Krętogłów	102	144
96	<i>Lanius collurio</i>	Gąsiorek	381	1008
97	<i>Lanius excubitor</i>	Srokosz	57	76
98	<i>Lanius minor</i>	Dzierzb czarnoczelna	1	2
99	<i>Larus argentatus</i>	Mewa srebrzysta	25	151
100	<i>Larus cachinans</i>	Mewa białogłowa	15	32
101	<i>Larus canus</i>	Mewa pospolita	9	28
102	<i>Larus ridibundus</i>	Śmieszka	163	2749
103	<i>Limosa limosa</i>	Rycyk	5	6
104	<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	51	69
105	<i>Locustella luscinioides</i>	Brzęczka	26	45
106	<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	81	176
107	<i>Lophophanes cristatus</i>	Czubatka	129	329

108	<i>Loxia curvirostra</i>	Krzyżodziób świerkowy	24	127
109	<i>Lullula arborea</i>	Lerka	142	288
110	<i>Luscinia luscinia</i>	Słownik szary	164	350
111	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Słownik rdzawy	81	212
112	<i>Luscinia svecica</i>	Podróżniczek	3	3
113	<i>Mergus merganser</i>	Nurogęs	10	20
114	<i>Merops apiaster</i>	Żołna	2	7
115	<i>Milvus migrans</i>	Kania czarna	6	6
116	<i>Milvus milvus</i>	Kania ruda	18	23
117	<i>Motacilla alba</i>	Pliszka siwa	348	791
118	<i>Motacilla cinerea</i>	Pliszka górska	17	29
119	<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	306	1555
120	<i>Muscicapa striata</i>	Muchołówka szara	123	234
121	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Orzechówka	6	6
122	<i>Numenius arquata</i>	Kulik wielki	9	47
123	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Ślepowron	2	4
124	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Białorzytka	52	105
125	<i>Oriolus oriolus</i>	Wilga	464	1288
126	<i>Pandion haliaetus</i>	Rybołów	1	1
127	<i>Panurus biarmicus</i>	Wąsatka	3	13
128	<i>Parus major</i>	Bogatka	616	3452
129	<i>Passer domesticus</i>	Wróbel	346	5843
130	<i>Passer montanus</i>	Mazurek	330	2374
131	<i>Perdix perdix</i>	Kuropatwa	66	131
132	<i>Periparus ater</i>	Sosnowka	196	633
133	<i>Pernis apivorus</i>	Trzmielojad	6	6
134	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	38	557
135	<i>Phasianus colchicus</i>	Bażant	295	807
136	<i>Philonachus pugnax</i>	Batalion	8	629
137	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kopciuszek	320	895
138	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka	211	425
139	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	495	2276
140	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Świstunka leśna	347	1665
141	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	Wójcik	3	3
142	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	509	2869
143	<i>Pica pica</i>	Sroka	299	903
144	<i>Picoides tridactylus</i>	Dzięcioł trójpalczasty	4	5
145	<i>Picus canus</i>	Dzięcioł zielonosiwy	15	16
146	<i>Picus viridis</i>	Dzięcioł zielony	78	95
147	<i>Podiceps cristatus</i>	Perkoz dwuczuby	12	56
148	<i>Poecile montanus</i>	Czarnogłówka	143	251
149	<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga	107	187
150	<i>Porzana porzana</i>	Kropiatka	1	1
151	<i>Prunella modularis</i>	Pokrzywnica	74	114
152	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gil	53	111
153	<i>Rallus aquaticus</i>	Wodnik	6	14
154	<i>Regulus ignicapillus</i>	Zniczek	75	154
155	<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	132	399
156	<i>Remiz pendulinus</i>	Remiz	14	16
157	<i>Riparia riparia</i>	Brzegówka	29	497
158	<i>Saxicola rubetra</i>	Pokląskwa	333	1173
159	<i>Saxicola rubicola</i>	Kląskawka	72	125
160	<i>Scolopax rusticola</i>	Słonka	8	9
161	<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk	152	460
162	<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	240	554
163	<i>Sterna albifrons</i>	Rybitwa białoczelna	2	4
164	<i>Sterna hirundo</i>	Rybitwa rzeczna	23	47

165	<i>Streptopelia decaocto</i>	Sierpówka	304	1296
166	<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka	60	97
167	<i>Strix aluco</i>	Puszczyk	9	9
168	<i>Strix uralensis</i>	Puszczyk uralski	1	1
169	<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak	588	19195
170	<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka	591	4199
171	<i>Sylvia borin</i>	Gajówka	201	380
172	<i>Sylvia communis</i>	Cierniówka	469	1755
173	<i>Sylvia curruca</i>	Piegża	308	566
174	<i>Sylvia nisoria</i>	Jarzębatka	56	93
175	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Perkozek	10	19
176	<i>Tadorna tadorna</i>	Ohar	2	8
177	<i>Tetrao urogallus</i>	Głuszc	1	1
178	<i>Tringa glareola</i>	Łęczak	6	54
179	<i>Tringa nebularia</i>	Kwokacz	2	2
180	<i>Tringa ochropus</i>	Samotnik	49	72
181	<i>Tringa totanus</i>	Krwawodziób	9	25
182	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk	240	656
183	<i>Turdus iliacus</i>	Drożdżik	7	17
184	<i>Turdus merula</i>	Kos	590	2823
185	<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak	481	1813
186	<i>Turdus pilaris</i>	Kwiczół	317	1708
187	<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot	122	246
188	<i>Tyto alba</i>	Płomykówka	1	1
189	<i>Upupa epops</i>	Dudek	119	209
190	<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	194	1177

Tabela Z1.2. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MFGP** w 2014 roku. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych, na których go stwierdzono oraz łączną liczbę par zarejestrowanych podczas wykonanych kontroli. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy łacińskiej.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba par
1	<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	5	123
2	<i>Botaurus stellaris</i>	Bąk	24	75
3	<i>Chlidonias niger</i>	Rybitwa czarna	7	58
4	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	47	832
5	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	31	104
6	<i>Corvus frugilegus</i>	Gawron	17	3051
7	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	29	120
8	<i>Grus grus</i>	Żuraw	34	424
9	<i>Larus ridibundus</i>	Śmieszka	6	4318
10	<i>Podiceps grisegena</i>	Perkoz rdzawoszyi	7	32
11	<i>Podiceps nigricollis</i>	Zausznik	4	31
12	<i>Sterna hirundo</i>	Rybitwa rzeczna	5	304

Tabela Z1.3. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MPD** w 2014 roku. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych, na których go stwierdzono oraz łączną liczbę rewirów zarejestrowanych podczas wykonanych kontroli. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy łacińskiej.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba rewirów (kat. B)
1	<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	38	99
2	<i>Aquila pomarina</i>	Orlik krzykliwy	20	75
3	<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	49	927
4	<i>Ciconia nigra</i>	Bocian czarny	22	48

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba rewirów (kat. B)
5	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	40	229
6	<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	17	42
7	<i>Falco subbuteo</i>	Kobuz	32	58
8	<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	30	86
9	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Bielik	25	45
10	<i>Milvus migrans</i>	Kania czarna	12	22
11	<i>Milvus milvus</i>	Kania ruda	18	47
12	<i>Pernis apivorus</i>	Trzmiełodaj	31	81

Tabela Z1.4. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MPM** w 2014 roku. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych, na których go stwierdzono oraz sumę maksymalnych liczb osobników zarejestrowanych podczas wykonanych kontroli. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy łacińskiej.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
1	<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	13	13
2	<i>Accipiter nisus</i>	Krogulec	22	23
3	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzcinia	141	455
4	<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	172	513
5	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	149	689
6	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzciniczek	77	279
7	<i>Actitis hypoleucos</i>	Brodziec piskliwy	8	11
8	<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek	14	26
9	<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek	260	2135
10	<i>Alcedo atthis</i>	zimirdek	23	28
11	<i>Anas clypeata</i>	Płaskonos	7	29
12	<i>Anas crecca</i>	Cyraneczka	1	1
13	<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	232	1752
14	<i>Anas querquedula</i>	Cyranka	18	62
15	<i>Anas strepera</i>	Krakwa	14	54
16	<i>Anser anser</i>	Gęgawa	33	364
17	<i>Anthus campestris</i>	Świergotek polny	6	7
18	<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy	58	201
19	<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny	58	117
20	<i>Apus apus</i>	Jerzyk	66	520
21	<i>Aquila pomarina</i>	Orlik krzykliwy	5	5
22	<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	101	236
23	<i>Asio otus</i>	Uszatka	1	1
24	<i>Aythya ferina</i>	Głowienka	24	419
25	<i>Aythya fuligula</i>	Czernica	28	337
26	<i>Botaurus stellaris</i>	Bąk	30	46
27	<i>Bucephala clangula</i>	Gągoł	13	34
28	<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	162	213
29	<i>Carduelis cannabina</i>	Makolągwa	66	164
30	<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	89	216
31	<i>Carduelis chloris</i>	Dzwoniec	97	201
32	<i>Carduelis spinus</i>	Czyż	8	16
33	<i>Carpodacus erythrinus</i>	Dziwonia	46	77
34	<i>Certhia brachydactyla</i>	Pelzacz ogrodowy	11	13
35	<i>Certhia familiaris</i>	Pelzacz leśny	34	61
36	<i>Charadrius dubius</i>	Sieweczka rzeczna	13	27
37	<i>Chlidonias hybridus</i>	Rybitwa białowąsa	8	37
38	<i>Chlidonias leucopterus</i>	Rybitwa białoskrzydła	17	257
39	<i>Chlidonias niger</i>	Rybitwa czarna	18	67

40	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	159	351
41	<i>Ciconia nigra</i>	Bocian czarny	9	9
42	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	136	199
43	<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	29	38
44	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodziób	102	299
45	<i>Columba oenans</i>	Siniak	15	38
46	<i>Columba palumbus</i>	Grzywacz	296	1012
47	<i>Corvus corax</i>	Kruk	156	287
48	<i>Corvus corone</i>	Wrona	90	205
49	<i>Corvus frugilegus</i>	Gawron	47	1325
50	<i>Corvus monedula</i>	Kawka	63	316
51	<i>Coturnix coturnix</i>	Przepiórka	26	30
52	<i>Crex crex</i>	Derkacz	65	143
53	<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka	244	440
54	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modraszka	144	310
55	<i>Cygnus cygnus</i>	Łabędź krzykliwy	7	25
56	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	68	305
57	<i>Delichon urbicum</i>	Oknówka	96	621
58	<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	140	242
59	<i>Dendrocopos medius</i>	Dzięcioł średni	8	10
60	<i>Dendrocopos minor</i>	Dzięciołek	23	27
61	<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł czarny	49	57
62	<i>Egretta alba</i>	Czapla biała	12	81
63	<i>Emberiza calandra</i>	Potrzeszcz	146	452
64	<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	293	1094
65	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	40	131
66	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzos	171	611
67	<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	92	195
68	<i>Falco subbuteo</i>	Kobuz	13	15
69	<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	27	27
70	<i>Ficedula albicollis</i>	Muchołówka białoszyja	5	7
71	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Muchołówka żałobna	12	21
72	<i>Ficedula parva</i>	Muchołówka mała	7	17
73	<i>Fringilla coelebs</i>	Zięba	282	1323
74	<i>Fulica atra</i>	Łyska	64	473
75	<i>Galerida cristata</i>	Dzierlatka	3	4
76	<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	74	172
77	<i>Gallinula chloropus</i>	Kokoszka	22	26
78	<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	152	250
79	<i>Grus grus</i>	Żuraw	148	777
80	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Bielik	16	17
81	<i>Hippolais icterina</i>	Zaganiacz	144	228
82	<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka	271	2446
83	<i>Ixobrychus minutus</i>	Bączek	2	2
84	<i>Jynx torquilla</i>	Krętogłów	40	47
85	<i>Lanius collurio</i>	Gąsiorek	220	471
86	<i>Lanius excubitor</i>	Srokosz	31	42
87	<i>Larus argentatus</i>	Mewa srebrzysta	4	10
88	<i>Larus cachinnans</i>	Mewa białogłowa	16	74
89	<i>Larus canus</i>	Mewa pospolita	3	10
90	<i>Larus fuscus</i>	Mewa żółtonoga	1	1
91	<i>Larus minutus</i>	Mewa mała	2	4
92	<i>Larus ridibundus</i>	Śmieszka	127	3028
93	<i>Limosa limosa</i>	Rycyk	23	55
94	<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	62	100
95	<i>Locustella luscinioides</i>	Brzęczka	56	104
96	<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	62	107

97	<i>Lophophanes cristatus</i>	Czubatka	18	26
98	<i>Loxia curvirostra</i>	Krzyżodziób świerkowy	4	6
99	<i>Lullula arborea</i>	Lerka	36	58
100	<i>Luscinia luscinia</i>	Słownik szary	166	339
101	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Słownik rdzawy	29	54
102	<i>Luscinia svecica</i>	Podróżniczek	4	6
103	<i>Mergus merganser</i>	Nurogęs	10	21
104	<i>Milvus migrans</i>	Kania czarna	4	4
105	<i>Milvus milvus</i>	Kania ruda	12	12
106	<i>Motacilla alba</i>	Pliszka siwa	142	207
107	<i>Motacilla cinerea</i>	Pliszka górska	2	2
108	<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	165	513
109	<i>Muscicapa striata</i>	Mucholówka szara	44	65
110	<i>Netta rufina</i>	Hełmiatka	1	1
111	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Orzechówka	1	1
112	<i>Numenius arquata</i>	Kulik wielki	2	5
113	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Ślepowron	3	4
114	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Białorzytka	9	15
115	<i>Oriolus oriolus</i>	Wilga	248	516
116	<i>Pandion haliaetus</i>	Rybołów	1	1
117	<i>Panurus biarmicus</i>	Wąsatka	1	4
118	<i>Parus major</i>	Bogatka	247	752
119	<i>Passer domesticus</i>	Wróbel	87	798
120	<i>Passer montanus</i>	Mazurek	102	477
121	<i>Perdix perdix</i>	Kuropatwa	11	15
122	<i>Periparus ater</i>	Sosnówka	25	35
123	<i>Pernis apivorus</i>	Trzmiełojad	4	4
124	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	26	179
125	<i>Phasianus colchicus</i>	Bażant	124	251
126	<i>Philonachus pugnax</i>	Batalion	11	172
127	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kopciuszek	73	93
128	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka	37	52
129	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	221	650
130	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Świstunka leśna	96	244
131	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	231	705
132	<i>Pica pica</i>	Sroka	128	294
133	<i>Picus canus</i>	Dzięcioł zielonosiwý	1	1
134	<i>Picus viridis</i>	Dzięcioł zielony	20	22
135	<i>Podiceps cristatus</i>	Perkoz dwuczuby	46	293
136	<i>Podiceps grisegena</i>	Perkoz rdzawoszyi	2	2
137	<i>Podiceps nigricollis</i>	Zausznik	4	141
138	<i>Poecile montanus</i>	Czarnogłówka	26	42
139	<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga	23	43
140	<i>Porzana parva</i>	Zielonka	3	4
141	<i>Porzana porzana</i>	Kropiatka	5	10
142	<i>Prunella modularis</i>	Pokrzywnica	10	14
143	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gil	4	6
144	<i>Rallus aquaticus</i>	Wodnik	25	33
145	<i>Regulus ignicapillus</i>	Zniczek	17	25
146	<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	15	18
147	<i>Remiz pendulinus</i>	Remiz	43	70
148	<i>Riparia riparia</i>	Brzegówka	19	207
149	<i>Saxicola rubetra</i>	Pokląska	168	470
150	<i>Saxicola rubicola</i>	Kląskawka	17	27
151	<i>Scolopax rusticola</i>	Słonka	1	3
152	<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk	32	66
153	<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	57	98

154	<i>Sterna albifrons</i>	Rybitwa białoczelna	2	4
155	<i>Sterna hirundo</i>	Rybitwa rzeczna	47	136
156	<i>Streptopelia decaocto</i>	Sierpówka	87	191
157	<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka	19	20
158	<i>Strix aluco</i>	Puszczyk	3	3
159	<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak	319	7997
160	<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka	279	1107
161	<i>Sylvia borin</i>	Gajówka	112	219
162	<i>Sylvia communis</i>	Ciarniówka	265	791
163	<i>Sylvia curruca</i>	Pieczęta	91	118
164	<i>Sylvia nisoria</i>	Jarzębka	39	58
165	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Perkoz	18	42
166	<i>Tadorna tadorna</i>	Ohara	1	2
167	<i>Tringa erythropus</i>	Brodziczek szary	1	1
168	<i>Tringa glareola</i>	Łęczak	17	148
169	<i>Tringa ochropus</i>	Samotnik	24	32
170	<i>Tringa totanus</i>	Krwawodziób	22	57
171	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżek	63	163
172	<i>Turdus merula</i>	Kosa	251	659
173	<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak	191	385
174	<i>Turdus pilaris</i>	Kwiczot	143	480
175	<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot	6	9
176	<i>Upupa epops</i>	Dudek	49	65
177	<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	136	932

Tabela Z1.5. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MLSL** w 2014 roku. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych, na których go stwierdzono oraz łączną liczbę osobników zarejestrowanych podczas wykonanych kontroli. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy łacińskiej.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Liczba powierzchni	Liczba osobników
1	<i>Aegolius funereus</i>	Włochatka	21	74
2	<i>Asio otus</i>	Uszatka	10	15
3	<i>Bubo bubo</i>	Puchacz	5	6
4	<i>Glaucidium passerinum</i>	Sóweczka	7	21
5	<i>Strix aluco</i>	Puszczyk	28	217
6	<i>Strix uralensis</i>	Puszczyk uralski	8	40

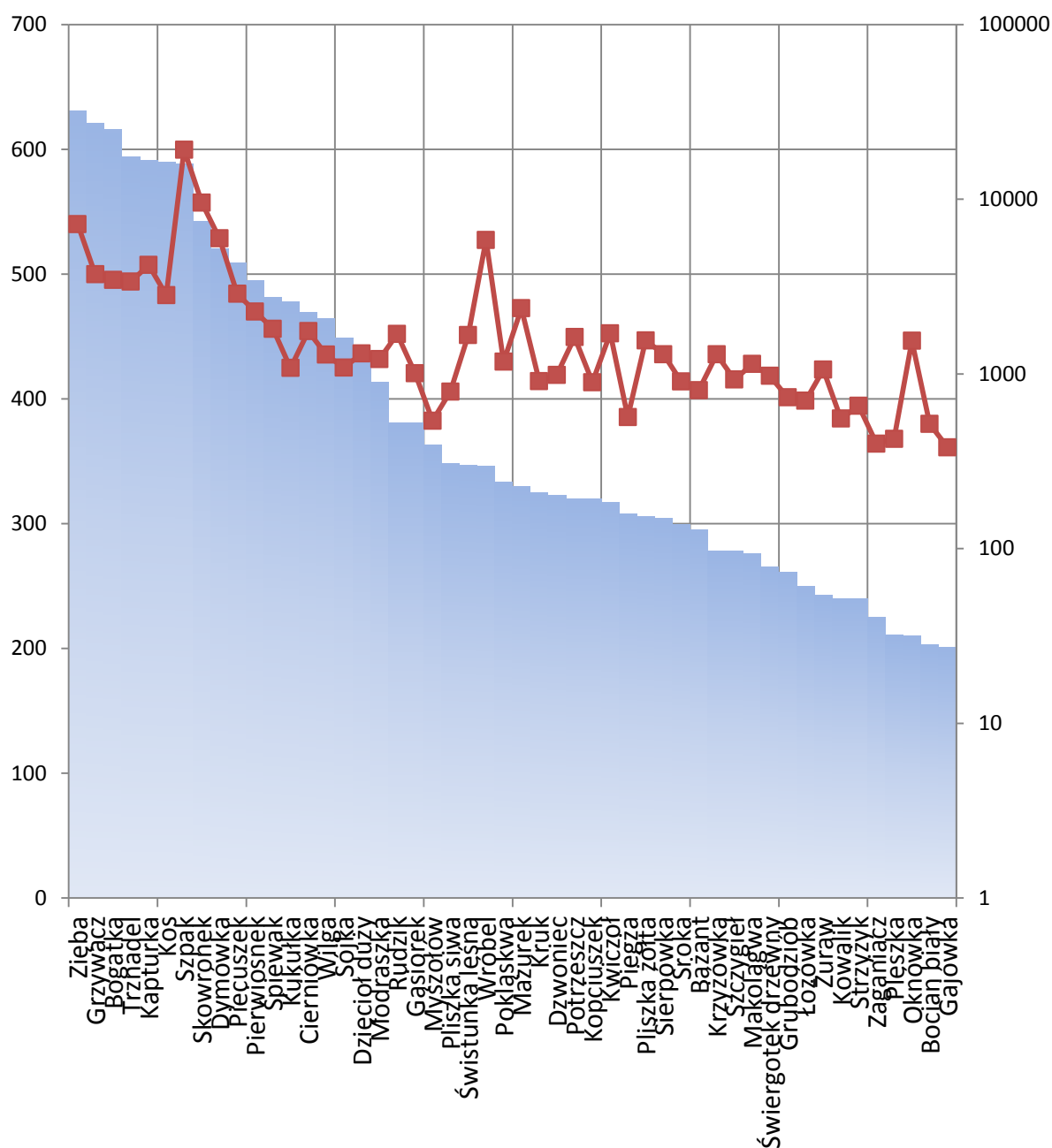
Tabela Z1.6. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MGR1, MGR2, MGR3** w 2014 roku. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych, na których go stwierdzono oraz liczbę par lub zajętych terytoriów zarejestrowanych podczas wykonanych kontroli. W przypadku dubelta podano liczbę tokujących samców. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy łacińskiej w poszczególnych programach.

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska		Podprogram	Liczba pow.	Liczba par/teryt.
1	<i>Aquila chrysaetos</i>	Orzeł przedni	MOP	MGR1	31	34
2	<i>Aquila clanga</i>	Orlik grubodzioby	MOG	MGR1	9	14
3	<i>Pandion haliaetus</i>	Rybołów	MRY	MGR1	27	34
4	<i>Aythya nyroca</i>	Podgorzałka	MPO	MGR2	18	82
5	<i>Calidris alpina</i>	Biegus zmienny	MBZ	MGR2	0	0
6	<i>Cygnus cygnus</i>	Łabędź krzykliwy	MLK	MGR2	82	112
7	<i>Larus melanocephalus</i>	Mewa czarnogłowa	MMC	MGR2	18	89
8	<i>Coracias garrulus</i>	Kraska	MKR	MGR3	12	34
10	<i>Gallinago media</i>	Dubelt	MDU	MGR3	31	302
11	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Ślepowron	MSL	MGR3	8	849

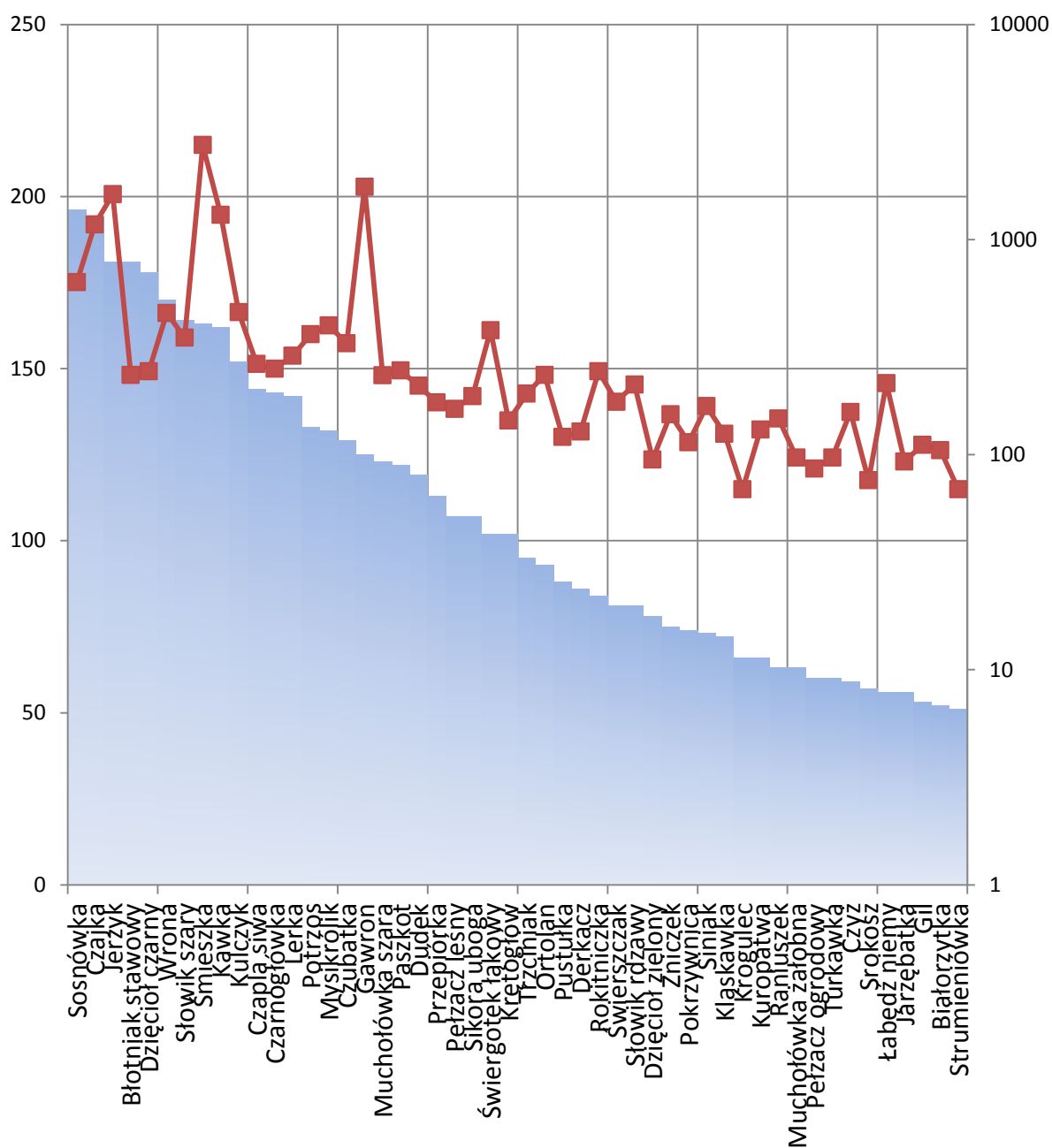
12	<i>Picoides tridactylus</i>	Dzięcioł trójpalczasty	MRD	MGR3	69	173
13	<i>Dendrocopos leucotos</i>	Dzięcioł białostrzbiety	MRD	MGR3	112	317
14	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Wodniczka	MWO transekty	MGR3	76	1275
14	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Wodniczka	MWO powierz.	MGR3	10	99

Tabela Z1.7. Zestawienie liczby ptaków rejestrowanych w ramach programu **MNG** w sezonie 2013/2014. Dla każdego gatunku podano liczbę powierzchni próbnych, na których go stwierdzono, sezon oraz liczbę osobników. Gatunki uporządkowane alfabetycznie wg nazwy łacińskiej w poszczególnych programach.

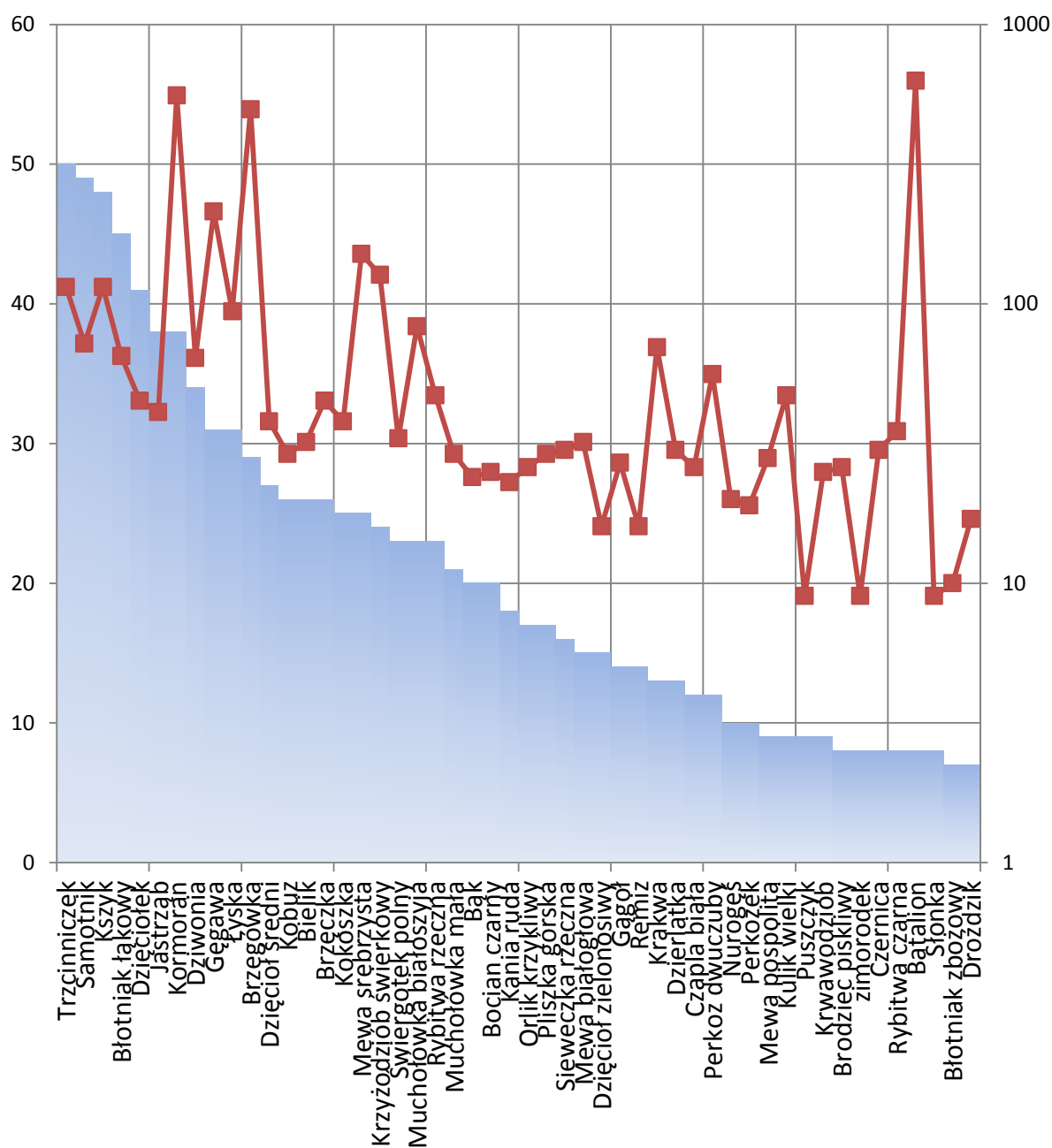
L.p.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Sezon	Liczba powierz.	Liczba osob.
1	<i>Anser albifrons</i>	Gęś białoczelna	jesień	30	9916
			zima	22	20101
			wiosna (pierwsze liczenie)	55	137517
			wiosna (drugie liczenie)	38	48017
2	<i>Anser anser</i>	Gęgawa	jesień	35	15910
			zima	21	5072
			wiosna (pierwsze liczenie)	51	5420
			wiosna (drugie liczenie)	47	2492
3	<i>Anser brachyrhynchus</i>	Gęś krótkodzioba	jesień	2	2
			zima	3	3
			wiosna (pierwsze liczenie)	4	4
			wiosna (drugie liczenie)	2	3
4	<i>Anser erythropus</i>	Gęś mała	jesień	0	0
			zima	0	0
			wiosna (pierwsze liczenie)	1	1
			wiosna (drugie liczenie)	1	1
5	<i>Anser fabialis</i>	Gęś zbożowa	jesień	31	109115
			zima	26	85794
			wiosna (pierwsze liczenie)	58	179347
			wiosna (drugie liczenie)	38	30305
6	<i>Anser indicus</i>	Gęś tybetańska	jesień	1	2
			zima	0	0
			wiosna (pierwsze liczenie)	1	2
			wiosna (drugie liczenie)	0	0
7	<i>Anser sp.</i>	Gęsi nieoznaczone	jesień	17	55644
			zima	16	67098
			wiosna (pierwsze liczenie)	33	134556
			wiosna (drugie liczenie)	23	25124
8	<i>Branta bernicla</i>	Bernikla obrożna	jesień	0	0
			zima	0	0
			wiosna (pierwsze liczenie)	0	0
			wiosna (drugie liczenie)	1	1
9	<i>Branta canadensis</i>	Bernikla kanadyjska	jesień	1	690
			zima	0	0
			wiosna (pierwsze liczenie)	1	1000
			wiosna (drugie liczenie)	1	1
10	<i>Branta leucopsis</i>	Bernikla białolica	jesień	7	68
			zima	6	94
			wiosna (pierwsze liczenie)	18	208
			wiosna (drugie liczenie)	14	48
11	<i>Branta ruficollis</i>	Bernikla rdzawoszyja	jesień	0	0
			zima	2	3
			wiosna (pierwsze liczenie)	0	0



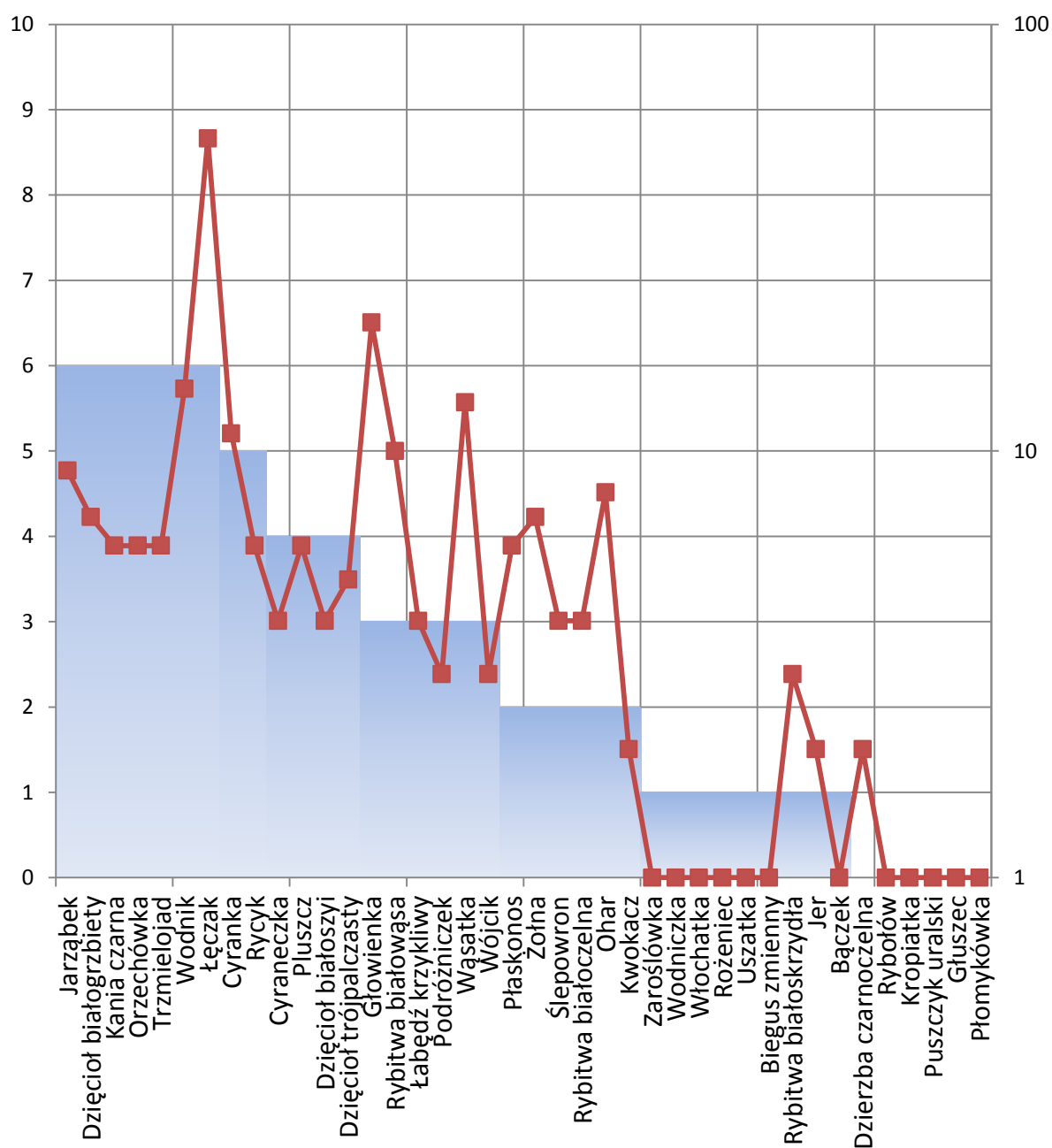
Ryc. Z1.1. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czzerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MPPL**. Dane dla 50 najczęściej obserwowanych gatunków z tabeli Z1.1.



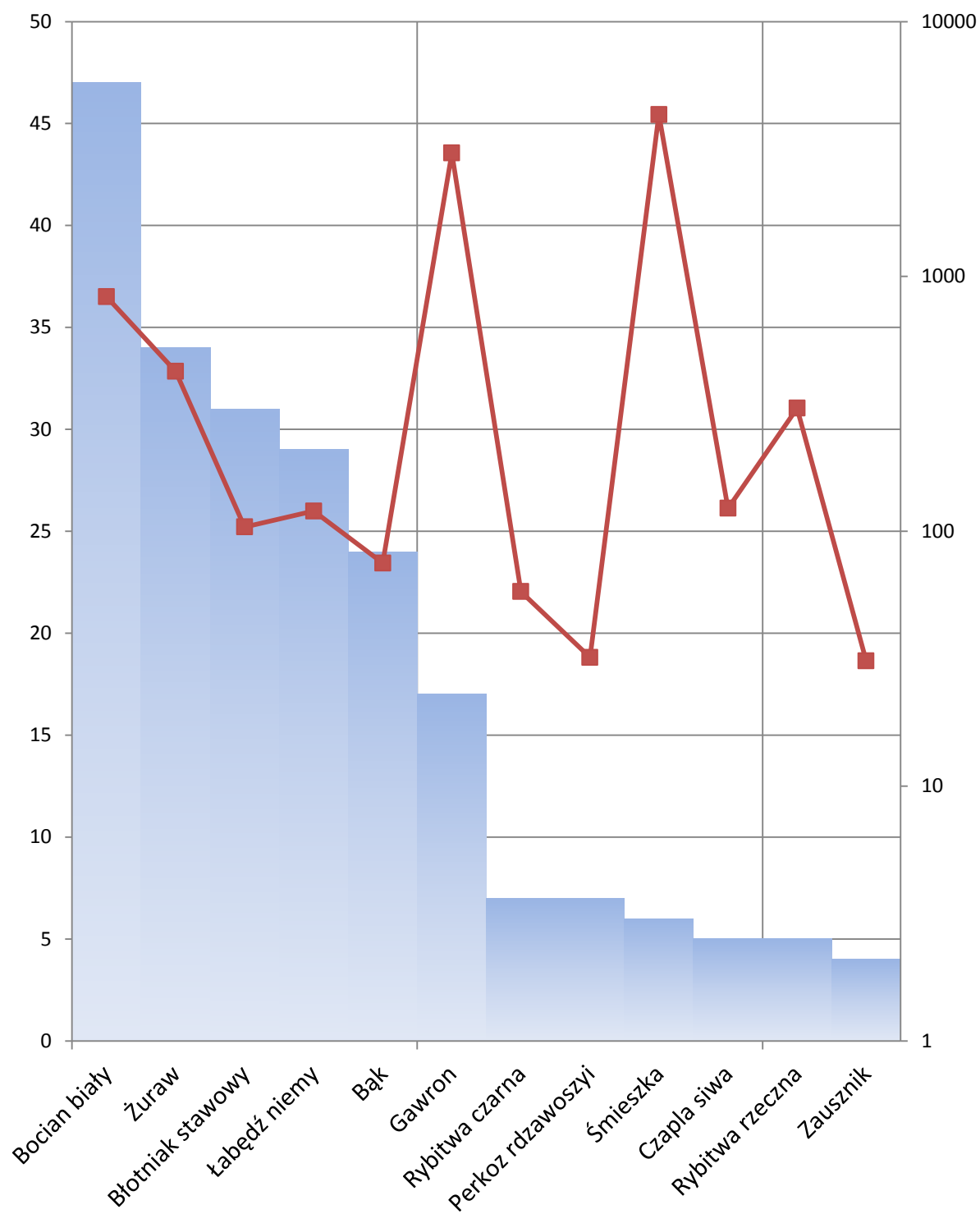
Ryc. Z1.2. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MPPL**. Dane dla drugiej pięćdziesiątki najczęściej obserwowanych gatunków wylistowanych w tabeli Z1.1.



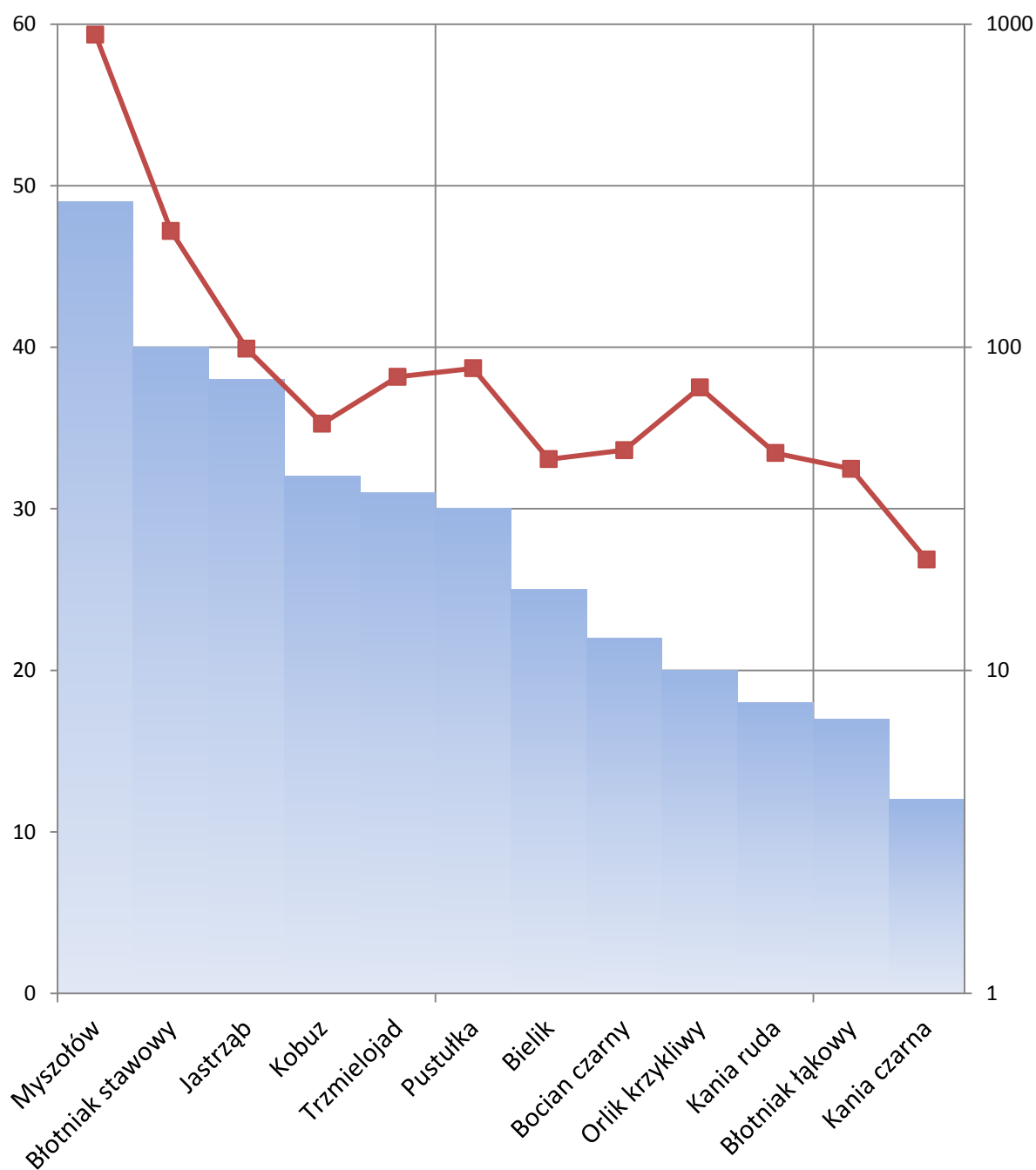
Ryc. Z1.3. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MPPL**. Dane dla trzeciej pięćdziesiątki najczęściej obserwowanych gatunków wylistowanych w tabeli Z1.1.



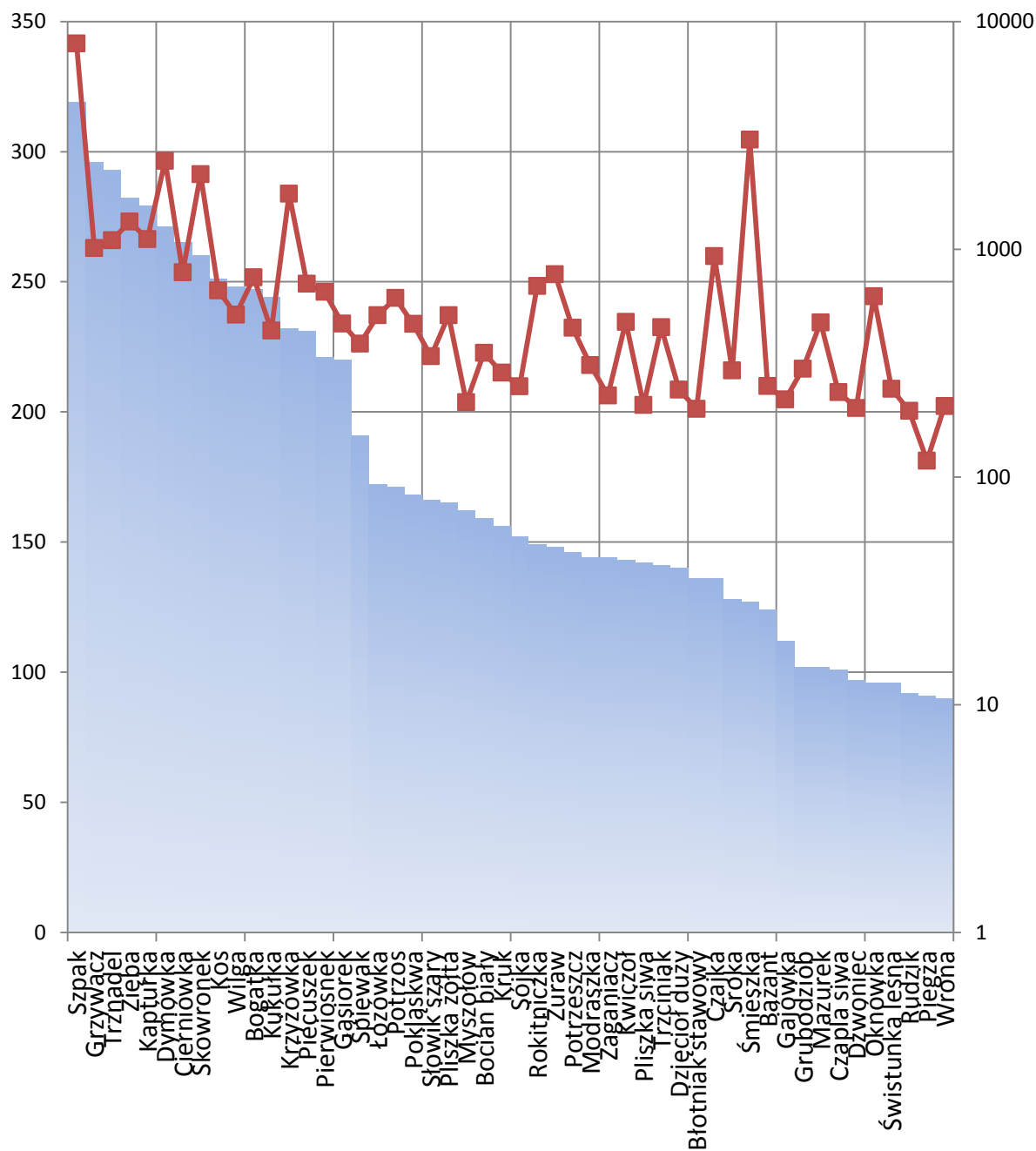
Ryc. Z1.4. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MPPL**. Dane dla czwartej, niepełnej, pięćdziesiątki najczęściej obserwowanych wylistowanych w tabeli Z1.1.



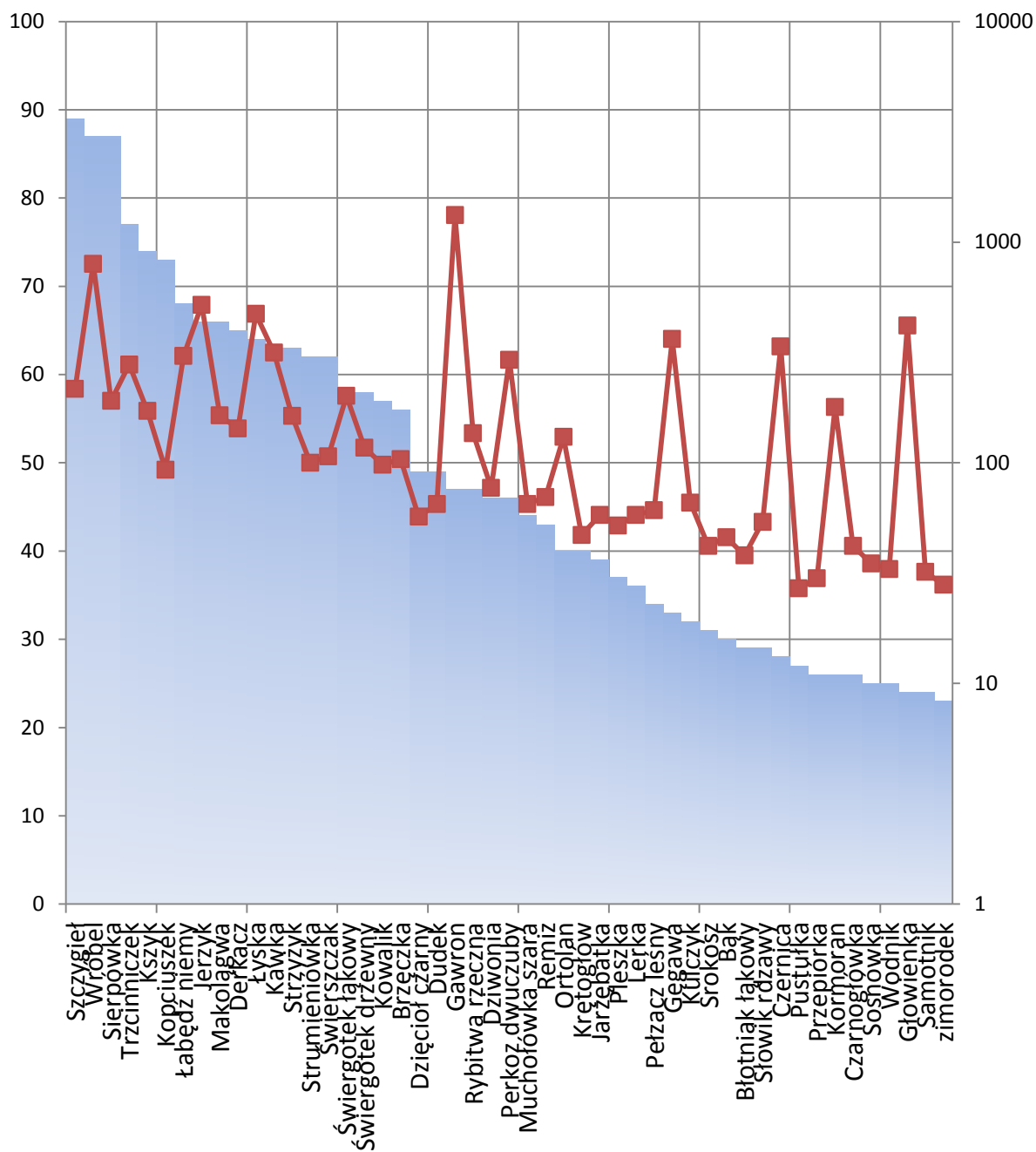
Ryc. Z1.5. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MFGP**. Dane dla gatunków wylistowanych w tabeli Z1.2.



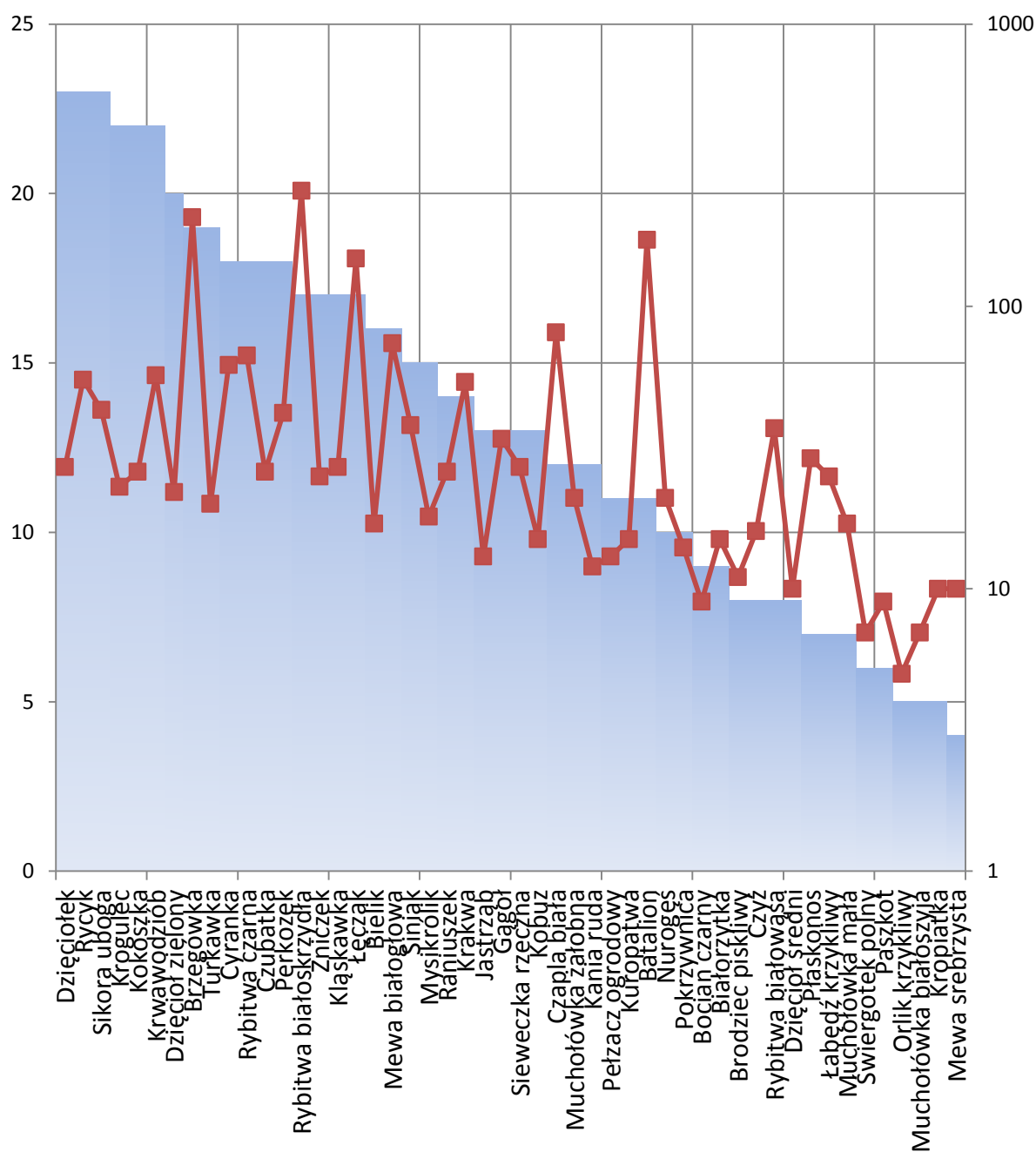
Ryc. Z1.6. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MPD**. Dane dla gatunków wylistowanych w tabeli Z1.3.



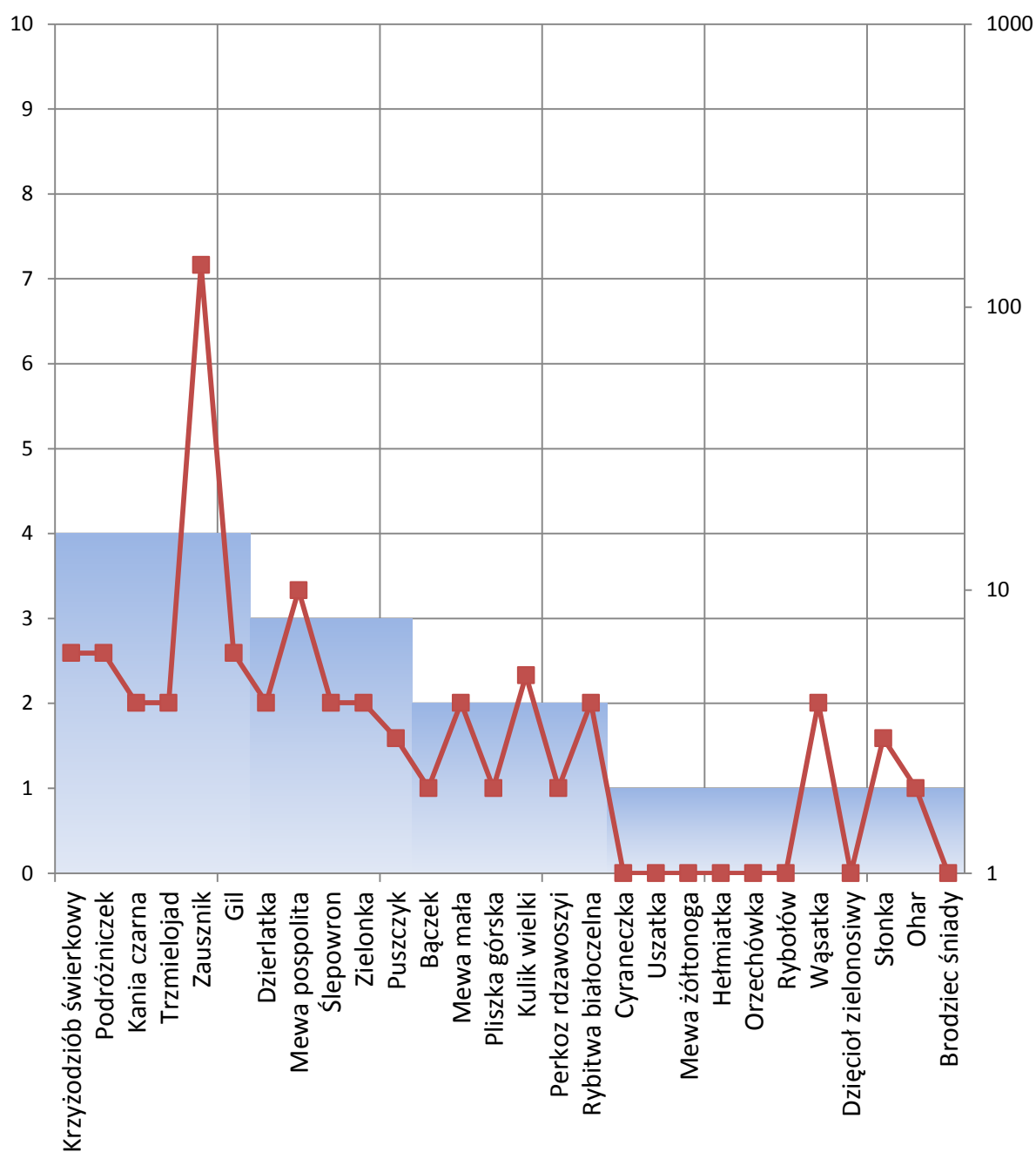
Ryc. Z1.6. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czzerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MPM**. Dane dla 50 najczęściej obserwowanych gatunków z tabeli Z1.4.



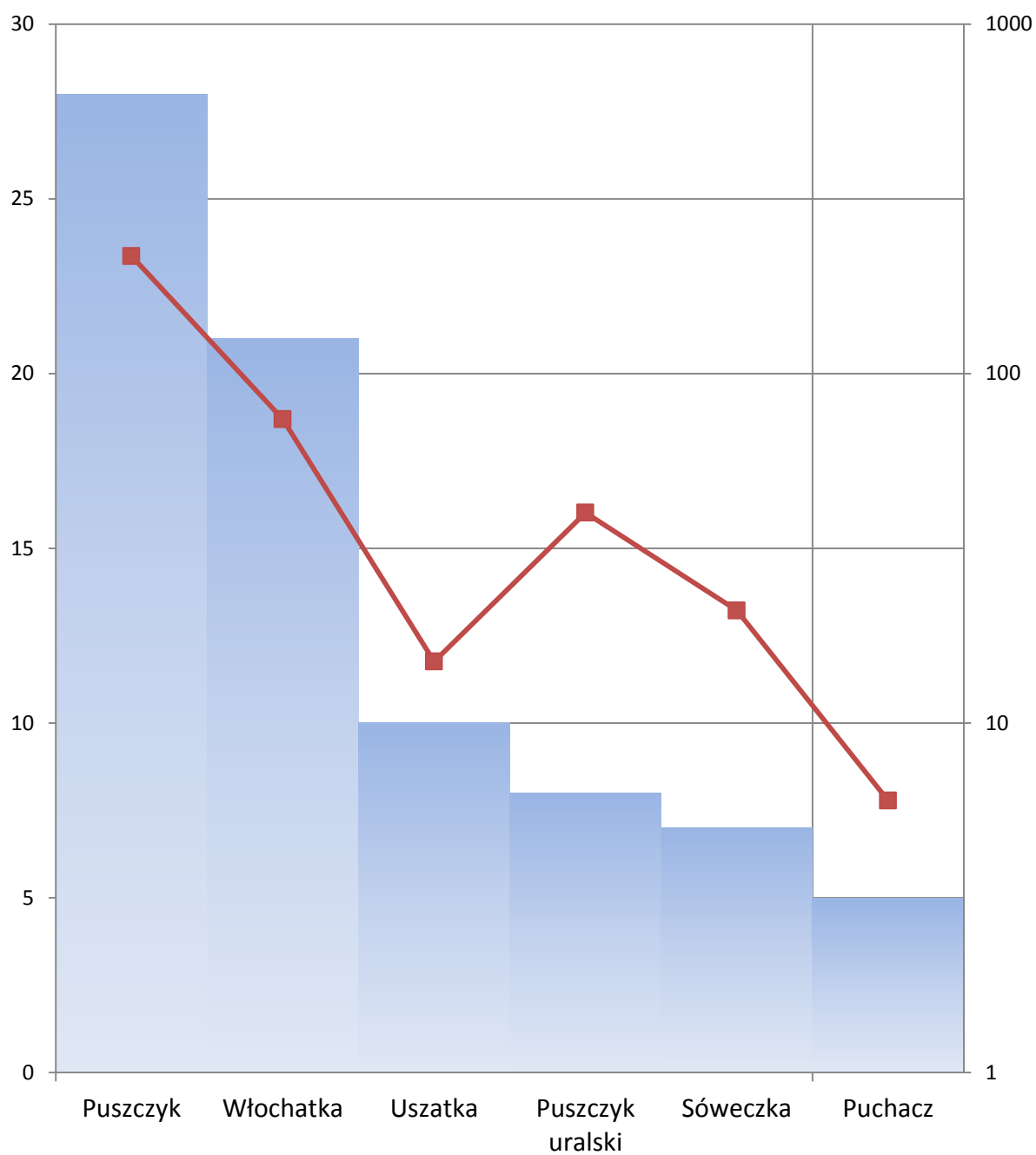
Ryc. Z1.7. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czwarte punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MPM**. Dane dla drugiej 50 najczęściej spotykanych gatunków wystawianych w tabeli Z1.4.



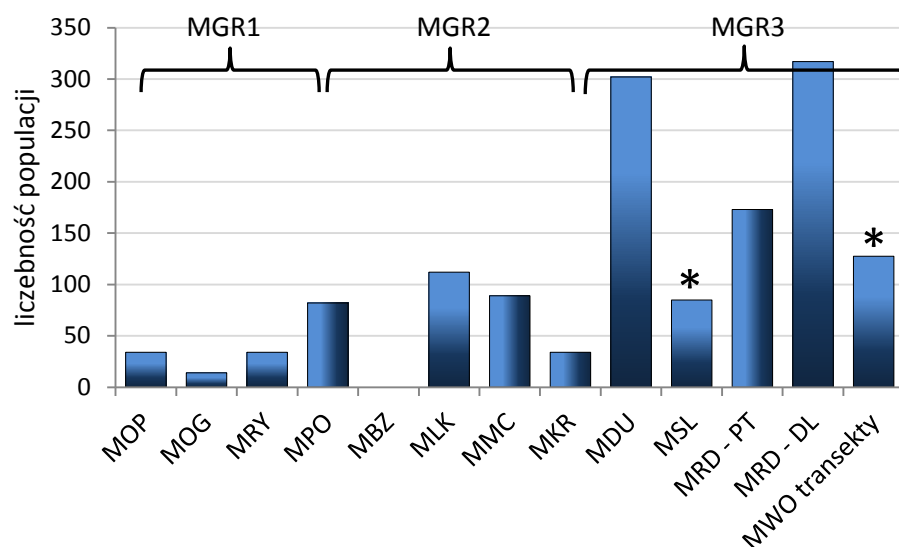
Ryc. Z1.8. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czzerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MPM**. Dane dla trzeciej 50 najczęściej obserwowanych gatunków wylistowanych w tabeli Z1.4.



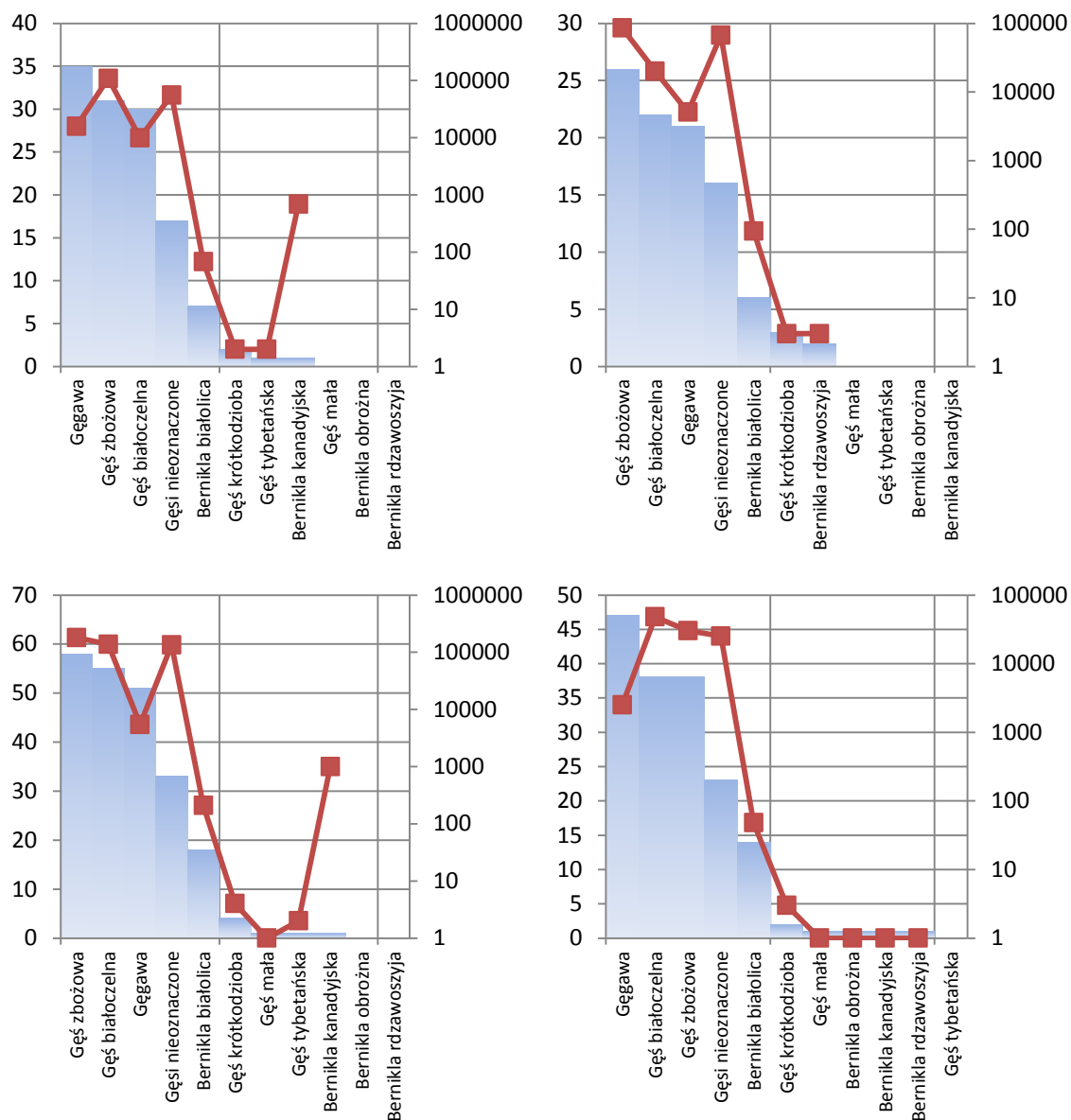
Ryc. Z1.9. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czwartej, niepełnej, 50 najczęściej obserwowanych gatunków) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MPM**. Dane dla czwartej, niepełnej, 50 najczęściej obserwowanych gatunków wylistowanych w tabeli Z1.4.



Ryc. Z1.10. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MLSL**. Dane dla gatunków wylistowanych w tabeli Z1.5.



Ryc. Z1.11. Prezentacja wyników dotycząca liczebności populacji gatunków monitorowanych w ramach programów Monitoringu Gatunków Rzadkich (MGR): MOP – Monitoring Orła Przedniego, MOG – Monitoring Orlika Grubodziobego, MRY – Monitoring Rybołowa, MPO – Monitoring Podgorzałki, MBZ – Monitoring Biegusa Zmiennego, MLK – Monitoring Łabędzia Krzykliwego, MMC – Monitoring Mewy Czarnogłowej, MKR – Monitoring Kraski, MDU – Monitoring Dubelta, MSL – Monitoring Ślepowrona, MRD – Monitoring Rzadkich Dzięciołów (PT dzięcioł trójpalczasty, DL dzięcioł białostrzałowy). Dla ślepowrona i wodniczki oznaczonych * - wynik należy pomnożyć przez 100.



Ryc. Z1.12. Liczba powierzchni próbnych (niebieskie słupki, lewa oś pionowa) oraz łączna liczba zarejestrowanych osobników (czerwone punkty, prawa oś pionowa – skala logarytmiczna) dla poszczególnych gatunków ptaków notowanych w ramach liczeń na powierzchniach próbnych **MNG** w trakcie 4 liczeń: jesień (lewy górny), zima (prawy górny), wiosna 1 liczenie (lewy dolny), wiosna 2 liczenie (prawy dolny). Dane dla gatunków wylistowanych w tabeli Z1.7.

Załącznik 3

Płyta CD

zawierająca:

1. Sprawozdanie w wersji elektronicznej (docx, pdf)
2. Załączniki graficzne z wykresami (xlsx)
3. Skany formularzy (pdf, jpg, xls, doc)
4. Dane wektorowe (shp) wraz z tabelami atrybutów (dbf)