

Monitoring ptaków w tym monitoring obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Faza III, lata 2010-2012

Etap I. Zadanie 4

Opracowanie wyników i ich analiza

Raport prezentujący wyniki monitoringu ptaków w 2009 roku

Grzegorz Neubauer, Tomasz Chodkiewicz, Arkadiusz Sikora, Przemysław Chylarecki,
Zdzisław Cenian, Barbara Archita, Bartłomiej Woźniak, Włodzimierz Meissner,
Zenon Rohde, Piotr Zieliński, Monika Zielińska, Maria Wieloch

Wykonano w ramach umowy nr 13/2010/F
z dnia 31 maja 2010
z Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska

Opracowanie sfinansowane ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Umowa-dotacja nr 512/2009/Wn50/MN-PO-BD/D z dnia 16.10.2009



Gdańsk/Warszawa, sierpień 2010

Spis treści

Część A. Przegląd wyników.....	5
A1. WSTĘP	6
A2. ZAŁOŻENIA PROGRAMU.....	6
A2.1. Podstawowe parametry i ich analiza	8
A3. WYKONANE PRACE TERENOWE.....	11
A4. UZYSKANE INFORMACJE	12
A4.1. Liczba monitorowanych gatunków.....	12
A4.2. Obszary Natura 2000	15
A5. NAJWAŻNIEJSZE WYNIKI	17
A5.1. Program MPPL	17
A5.2. Program MFGP.....	18
A5.3. Program MPM	19
A5.4. Program MPD	19
A5.5. Programy MGR	20
Część B. Program Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych (MPPL)	23
B1. WSTĘP	24
B2. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	24
B3. METODYKA PRAC TERENOWYCH.....	26
B4. KOORDYNACJA PRAC TERENOWYCH	27
B5. UCZESTNICY PROGRAMU I PRACE TERENOWE W 2009 ROKU	27
B6. ANALIZA DANYCH I WYNIKI.....	30
B6.1. Analiza danych	30
B6.2. Rozpowszechnienie gatunków lęgowych na terenie kraju	30
B6.3. Wskaźniki liczebności poszczególnych gatunków	34
B6.4. Wskaźnik liczebności ptaków krajobrazu rolniczego (FBI 23)	36
Część C. Program Monitoringu Flagowych Gatunków Ptaków (MFGP)	39
C1. WSTĘP	40
C2. CELE PROGRAMU	40
C3. ZAŁOŻENIA METODYCZNE	40
C4. UCZESTNICY MONITORINGU	42
C5. WYNIKI MONITORINGU W ROKU 2009.....	43
C5.1. Rozpowszechnienie i trendy zmian rozpowszechnienia	44
C5.2. Liczebność i zagęszczenie poszczególnych gatunków	47
C6. TRENDY ZMIAN LICZEBNOŚCI	49
C7. WYNIKI REPRODUKCJI U ŁABĘDZIA NIEMEGO I BOCIANA BIAŁEGO	53
C8. PODSUMOWANIE.....	55
Część D. Program Monitoringu Ptaków Mokrdeł (MPM).....	57
D1. METODYKA I CEL PROGRAMU	58
D2. METODY PRAC TERENOWYCH.....	58
D3. ORGANIZACJA PRAC	59
D3.1. Koordynacja prac.....	59
D3.1. Przebieg prac terenowych	60
D4. WYNIKI	61
D4.1. Rozpowszechnienie i trend rozpowszechnienia.....	61
D4.2. Wskaźnik liczebności i trend wskaźnika liczebności.....	63
D5. PODSUMOWANIE	65
Część E. Program Monitoringu Ptaków Drapieżnych (MPD)	67
E1. INFORMACJE WSTĘPNE.....	68
E2. MONITORING PTAKÓW DRAPIĘŻNYCH.....	68
E2.1. Metodyka prac terenowych.....	68
E2.2. Organizacja i przebieg prac	69
E2.3. Wyniki	71
E2.3.2. Wskaźniki rozpowszechnienia gatunków docelowych MPD w 2009 roku	76

E2.4. Dyskusja.....	84
Część F. Programy Monitoringu Gatunków Rzadkich (MGR1)	87
F1. MONITORING RYBOŁOWA	88
F1.1. Metodyka prac terenowych.....	88
F1.2. Organizacja i przebieg prac	89
F1.3. Wyniki prac.....	90
F1.4. Wskaźniki liczebności rybołowa w 2009 roku i trend indeksu w latach 2000-2009.....	90
F1.5. Wskaźniki rozpowszechnienia rybołowa w 2009 roku i trend indeksu w latach 2000-2009	91
F1.6. Parametry rozrodcze rybołowa w 2009 roku i trendy indeksów w latach 2000-2009.....	91
F1.7. Dyskusja.....	93
F2. MONITORING ORŁA PRZEDNIEGO.....	94
F2.1. Metodyka prac terenowych.....	94
F2.2. Organizacja i przebieg prac	95
F2.3. Wyniki	96
F2.4. Dyskusja.....	99
F3. MONITORING ORLIKA GRUBODZIĘBEGO	100
F3.1. Metodyka prac terenowych.....	100
F3.2. Organizacja i przebieg prac	101
F3.3. Wyniki	101
F3.4. Dyskusja.....	105
Część G. Programy Monitoringu Gatunków Rzadkich (MGR2)	107
G1. WSTĘP	108
G2. GATUNKI OBJĘTE PROGRAMEM.....	108
G3. ZAŁOŻENIA METODYCZNE PROGRAMU.....	108
G.3.1 Organizacja prac	111
G4. UCZESTNICY MONITORINGU	111
G5. WYNIKI MONITORINGU W 2009 ROKU	112
G5.1. Liczebność i rozmieszczenie	122
G5.2. Wyniki reprodukcji łabędzia krzykliwego	125
G5.3. Trendy zmian liczebności	125
G6. PODSUMOWANIE WYNIKÓW	129
Część H. Program monitoringu gatunków rzadkich (MGR3)	131
H1. MONITORING ŚLEPOWRONA	132
H1.1. Informacje wstępne	132
H2.1 Założenia metodyczne.....	132
H2.3. Organizacja i przebieg prac.....	134
H2.4. Wyniki.....	134
Część I. Monitoring Ptaków Zimujących.....	135
I1. MONITORING ZIMUJĄCYCH PTAKÓW WODNYCH.....	136
I1.1 Wstęp	136
I1.2 Metody.....	136
I1.3 Uzyskane dane.....	137
I1.4 Wyniki.....	138
I1.5 Wnioski	146
I2. MONITORING ZIMUJĄCYCH PTAKÓW MORSKICH.....	148
I.2.1 Wstęp	148
I2..2 Metody.....	149
I2.3 Uzyskane dane.....	149
I2.4. Wnioski	156
J. Literatura	157

Część A. Przegląd wyników

A1. Wstęp

Niniejsze opracowanie stanowi raport merytoryczny z realizacji programu Monitoring Ptaków Polski przewidzianego w ramach umowy nr 2010/511/02 z dnia 10 czerwca 2010 r., zawartej między Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska a Ogólnopolskim Towarzystwem Ochrony Ptaków na wykonanie pracy „*Monitoring ptaków w tym Monitoring obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – faza III - lata 2010-2012*”. 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*.

Niniejszy raport zawiera wyniki prac wykonanych w roku 2009, zinterpretowanych – tam gdzie istnieją stosowne dane - w zestawieniu z danymi uzyskanymi w ciągu wcześniejszych lat (2000-2008, 2001-2008 lub 2007-2008) realizacji wybranych podprogramów (patrz niżej).

A2. Założenia programu

Program ten jest realizowany przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków. Poszczególne podprogramy koordynowane są przez ornitologów reprezentujących:

- Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków (MPPL),
- Muzeum i Instytut Zoologii PAN (MPPL, MFGP, MPM, MGR2),
- Komitet Ochrony Orłów (MGR1, MPD),
- Muzeum Górnośląskie w Bytomiu (MGR3).

Nadrzędnym celem programu jest kontynuacja i rozbudowa istniejącego systemu Monitoringu Ptaków Polski. Prowadzone badania mają za zadanie monitorowanie stanu populacji (głównie liczebności) możliwie dużej liczby gatunków ptaków, dostarczając informację reprezentatywną dla obszaru kraju, ze szczególnym uwzględnieniem sieci OSOP Natura 2000.

Podstawowe parametry stanu populacji dla każdego z gatunków docelowych, będące przedmiotem monitoringu obejmowały:

- liczebność lub wskaźnik liczebności populacji lęgowej,
- rozpowszechnienie, rozumiane jako proporcja powierzchni kraju zasiedlona przez dany gatunek, oceniana w podziale na równopolową siatkę kwadratów 1 x 1 km lub 10 x 10 km (czyli tzw. *area of occupancy* [AOO] wyrażone w procentach powierzchni Polski; Gaston 2003).

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 choć jedno pisklę z lęgu (czyli par z udanym lęgiem).

Kontynuowany system monitoringu ptaków składał się z 12 podprogramów jednostkowych, zaprojektowanych na pozyskiwanie informacji o różnych grupach gatunków lub pojedynczych gatunkach (tab. 1). Grupy te różnią się rozmieszczeniem geograficznym lub wybiórczością siedliskową, co uniemożliwia efektywne wykorzystanie jednej, wspólnej sieci powierzchni próbnych.

Tabela 1. Jednostkowe programy monitoringu ptaków realizowane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w roku 2009

Podprogram / program jednostkowy	Skrót programu jednostkowego	Skrót grupy
Monitoring Gatunków Rozpowszechnionych		
Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych	MPPL	MPS
Monitoring Gatunków Średniolicznych		
Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków	MFGP	MGR
Monitoring Ptaków Mokradeł	MPM	
Monitoring Gatunków Rzadkich		
Monitoring Ptaków Drapieżnych	MPD	MGR1
Monitoring orla przedniego	MOP	
Monitoring orlika grubodziobego	MOG	
Monitoring rybołowa	MRY	
Monitoring mewy czarnogłowej	MMC	MGR2
Monitoring łabędzia krzykliwego	MLK	
Monitoring podgorzałki	MPO	
Monitoring biegusa zmiennego (<i>schinzii</i>)	MBZ	
Monitoring ślepowrona	MSL	MGR3

Dane o liczebności ptaków były generalnie pozyskiwane na dwa sposoby:

- Poprzez reprezentatywne próbkowanie areалу występowania gatunków docelowych w oparciu o powierzchnie próbne będące kwadratami 1 km x 1 km lub 10 km x 10 km (w zależności od programu);
- Poprzez dedykowane indywidualnym gatunkom cenzusy całości 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 indeksów liczebności poszczególnych gatunków, uzyskiwanych z zastosowaniem wysoce zestandaryzowanych technik prowadzenia prac terenowych. Dla wybranych, łatwych do policzenia (dużych, rzucających się w oczy) gatunków prowadzono również cenzusy na całości powierzchni próbnych.

Kontynuowany system monitoringu miał za zadanie – zgodnie z założeniami – uzyskać dobrej jakości dane monitoringowe o ok. 150 gatunkach ptaków lęgowych, stanowiących ponad 60% awifauny lęgowej Polski. W trakcie prac terenowych rejestrowanych jest 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.

Dwa spośród 12 jednostkowych podprogramów monitoringu ptaków realizowanych w roku 2009 stanowiły prostą kontynuację i rozbudowę schematów realizowanych już wcześniej. MPPL był kontynuacją programu realizowanego od roku 2000 przez OTOP (początkowo przy współudziale ówczesnego Zakładu Ornitologii PAN) w oparciu o finansowanie głównie zagraniczne (ale także i finansowanie GIOŚ na pilotowe badania w latach 2000 i 2002). Podobnie MFGP był realizowany jako kontynuacja projektu wykonywanego w latach 2001-2004 (Sikora et al. 2001) w oparciu o finansowanie GIOŚ, a później w oparciu o środki własne Zakładu Ornitologii PAN. Pozostałe podprogramy jednostkowe rozpoczęto w 2007 r. Pozwala to we wszystkich przypadkach na dowiązanie danych uzyskanych w roku 2009 do wcześniejszych serii pomiarowych datujących się wstecz do roku 2001 (MFGP, niektóre gatunki od 2002), 2000 (MPPL, programy MGR1), lub 2007 (pozostałe programy). Jedynie monitoring ślepowrona (MGR3: MSL) jest nowym programem jednostkowym, rozpoczętym w 2009 roku.

A2.1. Podstawowe parametry i ich analiza

Rozpowszechnienie

Parametrem ilościowym, który charakteryzuje zajęcie określonej przestrzeni przez gatunek lub grupę gatunków, jest rozpowszechnienie, 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 np. w skali kraju, mezoregionu, czy rezerwatu. W ramach niniejszego programu rozpowszechnienie rozumiane jest jako proporcja powierzchni kraju zasiedlana przez dany gatunek. 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 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 danej warstwy. Wskazanie powierzchni próbnych w podziale na warstwy – które uwzględniając 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, losowe wskazania powierzchni w poszczególnych warstwach), wynik uzyskuje się przez sumowanie analiz cząstkowych (Greenwood & Robinson 2007).

W przypadku programów nie wpisujących się w powyższe założenia (tzn. kiedy nie są wykonywane cenzusy całości areалу 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 (mimo nieznanego poziomu 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 liczebnością absolutną. 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. 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 ptasich populacji. 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 , będącej podstawowym i jedynym parametrem tego modelu. Oszacowania trendów w omawianym przypadku to średnie roczne tempo zmian liczebności populacji (λ) w modelu wykładniczym:

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

gdzie: N_t – wielkość parametru (tu: liczebności populacji) w roku t , N_{t-1} – wielkość 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 λ – wykonywane są w programie TRIM 3.53, 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 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 = $1,96 \times$ błąd) i zależy przede wszystkim od 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. 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 błąd oceny jest zbyt szeroki). Dlatego, mimo że np. w programie MPPL notowane są wszystkie gatunki ptaków napotkane w terenie (średnio około 180 rocznie), dla około połowy z nich dane są zbyt skąpe, by móc precyzyjnie oszacować zmiany ich liczebności.

W programie MPPL dysponuje się obecnie 10-letnią serią pomiarową, w MFGP – 9-letnią, a w programach MPD i MPM – seriami 3-letnimi. Miarą zmian liczebności gatunku jest średnie roczne tempo zmian indeksu liczebności populacji λ (*lambda*), która określa stosunek liczebności gatunku uzyskany w roku bieżącym do liczebności w roku ubiegłym. Trendy liczebności klasyfikowane są według ścisłych reguł, które określone są na podstawie kierunku i wielkości zmian liczebności (**tab. 2**). W zależności stopnia niepewności oszacowania λ , kryteria oceny trendu implementowane w programie TRIM 3.53 wyróżniają sześć następujących kategorii zmian liczebności: populacja stabilna, umiarkowany i silny wzrost liczebności, umiarkowany i silny spadek liczebności oraz trend nieustalony. O umiarkowanym poziomie spadku liczebności świadczy sytuacja, 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 co roku 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 trend wzrostu 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.

Tabela 2. Klasyfikacja trendów liczebności.

Kategoria trendu	Opis	Symbol
silny wzrost	wzrost znacząco większy niż 5% na rok; dolna granica przedziału ufności >1,05	↑↑
umiarkowany wzrost	istotny wzrost, ale nie większy niż 5% na rok; dolna granica przedziału ufności między 1,00 a 1,05	↑
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	↓
silny spadek	spadek znacząco większy niż 5% na rok; górna granica przedziału ufności >0,95	↓↓

A3. Wykonane prace terenowe

W sumie, w roku 2009, w ramach przedmiotowego systemu monitoringu ptaków wykonano liczenia ptaków na 1027 powierzchniach próbnych o łącznej powierzchni ponad 45 tysięcy km² (14,8% powierzchni lądowej kraju). W tej liczbie znajdowało się:

- 562 powierzchnie próbne o wielkości 1 km² każda;
- 140 powierzchni próbnych o wielkości 100 km² każda;
- 544 stanowiska lęgowe wpisane w siatkę kwadratów o wielkości 100 km², obejmujących wszystkie znane stanowiska lęgowe dla każdego spośród 8 gatunków monitorowanych indywidualnie.

W realizacji projektu uczestniczyło ponad 400 współpracowników z terenu całej Polski.

Dokładne dane o liczbie kontrolowanych powierzchni oraz współpracownikach przedstawione są w następnych częściach opracowania, poświęconych poszczególnym podprogramom jednostkowym.

Tabela 3. Zestawienie liczby powierzchni próbnych kontrolowanych w roku 2009 w ramach poszczególnych pod programów jednostkowych. N – 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, a powierzchnie kontrolowane w ramach pozostałych programów jednostkowych – 100 km².

	Podprogram / program jednostkowy	N	Nosop	% osop
MPPL	Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych	562	99	18
MFGP	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków	47	16	34
MPM	Monitoring Ptaków Mokradeł	44	23	52
MPD	Monitoring Ptaków Drapieżnych	49	26	53
MOP	Monitoring orła przedniego	40	30	75
MOG	Monitoring orlika grubodziobego	13	13	100
MRY	Monitoring rybołowa	70	51	73
MMC	Monitoring mewy czarnogłowej	54	39	72
MLK	Monitoring łabędzia krzykliwego	85	56	65
MPO	Monitoring podgorzałki	40	28	70
MBZ	Monitoring biegusa zmiennego (<i>schinzii</i>)	9	9	100
MSL	Monitoring ślepowrona	8	8	100
	Razem - powierzchnie 1 km ²	562	99	18
	Razem - powierzchnie 100 km ²	465	398	64
	Razem – wszystkie powierzchnie	1027	497	48

A4. Uzyskane informacje

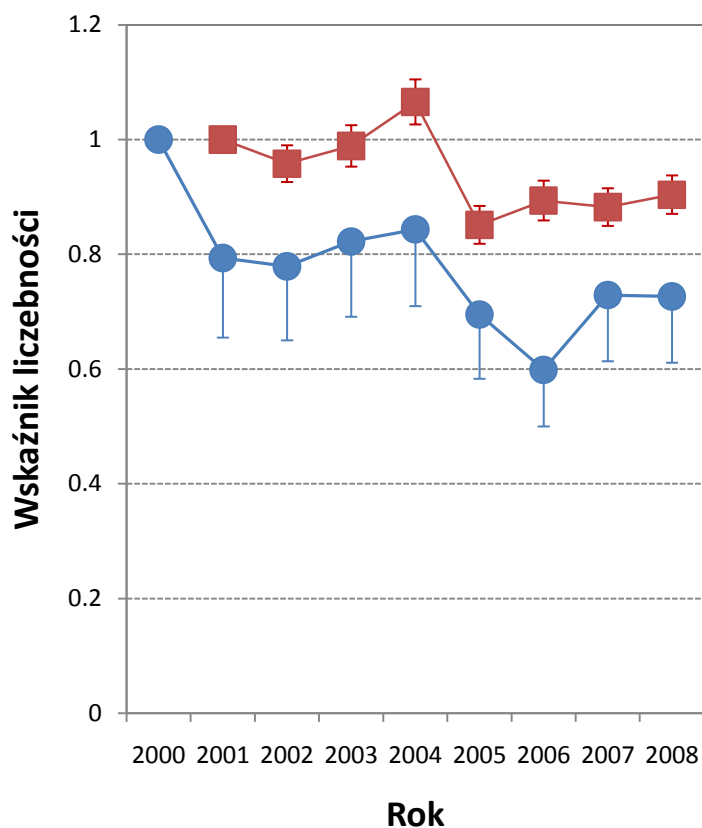
A4.1. Liczba monitorowanych gatunków

Dane uzyskane w trakcie realizacji programu pozwalają na określenie wskaźników liczebności (ewentualnie samej liczebności) i rozpowszechnienia ok. 150 gatunków ptaków lęgowych w kraju (spośród 220-230 regularnie gniazdowych w Polsce w ostatnich dekadach; **tab. 3**). Precyzyjna liczba jest trudna do jednoznacznego ustalenia, bowiem w trakcie prac programu zarejestrowano informacje dotyczące ponad 200 gatunków. 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?). Przyjmując jako umowną granicę możliwości uzyskiwania stosunkowo precyzyjnych danych występowanie gatunku w ok. 10% prób (powierzchni próbnych) lub na 30 powierzchniach – można wskazać właśnie ok. 150 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 4. Zestawienie liczby gatunków, dla których w roku 2009 uzyskiwano 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 30 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 serii pomiarowych, a nie gatunków, gdyż niektóre gatunki są rejestrowane w więcej niż jednym programie.

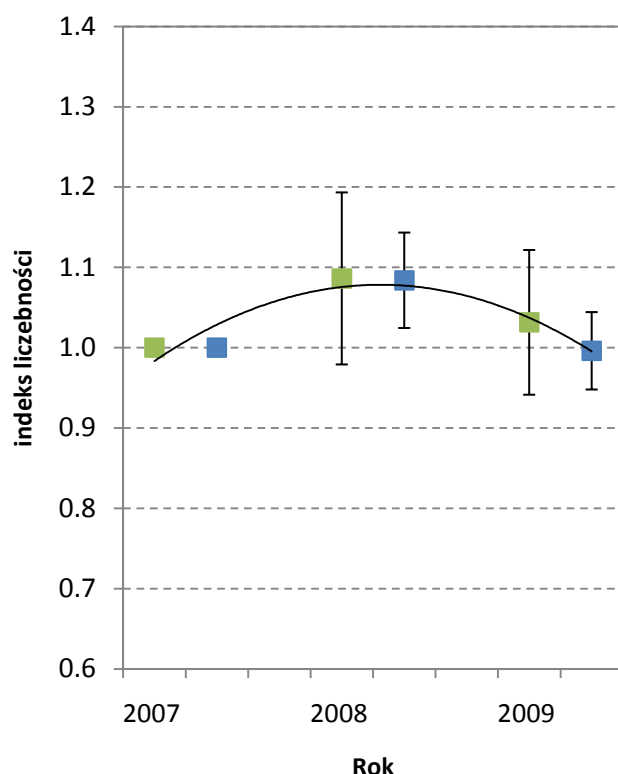
Podprogram / program jednostkowy		wszystkie	precyzyjne
MPPL	Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych	186	100
MFGP	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków	12	12
MPM	Monitoring Ptaków Mokradeł	50	35
MPD	Monitoring Ptaków Drapieżnych	12	12
MOP	Monitoring orła przedniego	1	1
MOG	Monitoring orlika grubodziobego	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
Razem (serie pomiarowe)			153

Z drugiej strony, w ramach istniejącego systemu monitoringu, istnieje szereg gatunków rejestrowanych w 2 lub 3 programach jednostkowych (szczególnie w ramach takich, gdzie lista notowanych w terenie gatunków nie jest formalnie ograniczona – tj. MPPL i MPM). Stwarza to dobrą okazję do porównywania wyników uzyskiwanych nieco odmiennymi metodami i na innych powierzchniach próbnych. Nierzadko istnieją podstawy, by sądzić, że różne programy rejestrują zmiany liczebności odmiennych segmentów populacji danego gatunku. Na przykład łabędzie nieme, żurawie czy bociany białe (**ryc. 1**) rejestrowane (w niewielkich ilościach) w ramach MPPL obejmują nieznaną (potencjalnie sporą) frakcję osobników młodocianych, nie przystępujących jeszcze do lęgów. Natomiast ptaki tych gatunków monitorowane w ramach MFGP należą wyłącznie do frakcji przystępującej już do gniazdowania (rzeczywiście lęgowej). Podobnie wygląda sytuacja z ptakami drapieżnymi (szponiastymi) rejestrowanymi w MPD, ale także – w niskiej liczebności - w ramach MPPL. Tu z kolei możemy mieć do czynienia z różnicami wynikającymi z rejestracji (bądź pomijania) ptaków nie przystępujących do lęgu z powodów obejmujących nie tylko młody wiek, ale i trudności ze zdobyciem partnera lub utrzymaniem terytorium. Kenward i in. (2000) szacowali na przykład, że w Wielkiej Brytanii jedynie jedna czwarta (!) występujących w wiosennej populacji myszołowów przystępuje do gniazdowania. Jeśli podobna sytuacja panuje w Polsce, to pozostałe 3/4 osobników może pozostawać w dużej mierze poza możliwościami rejestracji w MPD, ale może być rejestrowane w MPPL. Złożenie tych dwóch informacji pozwala uzyskać pełniejszy obraz tej skomplikowanej sytuacji.



Rycina 1. Zmiany wskaźników liczebności bociana białego rejestrowane w ramach dwóch równolegle prowadzonych programów jednostkowych: MFGP (czerwone symbole) i MPPL (niebieskie symbole). Dane MPPL są mniej precyzyjne, ale podobnie jak dane MFGP wykazują zauważalny spadek liczebności gatunku po roku 2004. Wartości obu wskaźników w latach 2001-2008 są silnie skorelowane ($r=0.81$, $n=8$). Na wartości wskaźnika w MFGP składają się wyłącznie dane o ptakach przystępujących do lęgów, podczas gdy wskaźnik w MPPL obejmuje poza nimi również ptaki nielegowe, nie posiadające jeszcze własnego gniazda.

Z drugiej strony, jak należałoby oczekiwać wychodząc z założenia że zdecydowana większość ptaków rejestrowanych w ramach różnych programów to osobniki lęgowe (a więc rejestrowana jest ta sama frakcja ptaków obecnych w Polsce i na powierzchniach próbnych), niejednokrotnie dane uzyskane w ramach równolegle prowadzonych programów są niemal idealnie zgodne (**ryc. 2**).



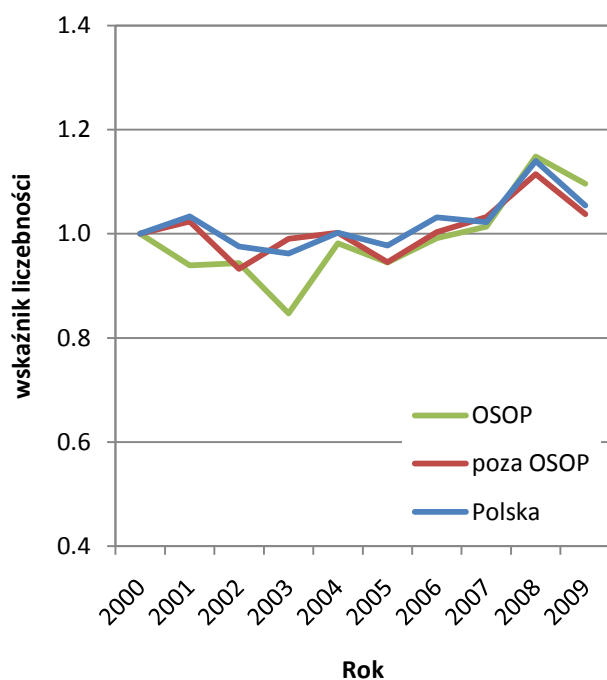
Rycina 2. Zmiany wskaźnika liczebności pliszki żółtej rejestrowane w ramach dwóch równolegle prowadzonych podprogramów jednostkowych: MPPL (niebieskie symbole) i MPM (zielone symbole). Dla potrzeb tego porównania, dane z MPPL potraktowano tak, jakby program rozpoczął się w 2007 roku (jak MPM). Zauważalna jest podobna precyzja obu serii danych oraz zbieżność zmian wskaźnika liczebności. Tego typu zgodność stanowi kapitalne uwiarygodnienie zmian liczebności notowanych w podprogramach jednostkowych – dane zbierane są na innych powierzchniach próbnych, lecz pokazują bardzo zbliżony obraz zmian.

A4.2. Obszary Natura 2000

Znacząca część uzyskiwanych danych odnosi się do Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) w ramach sieci Natura 2000. Wśród 11 programów wykorzystujących powierzchnie próbne o wielkości 100 km², udział kontrolowanych powierzchni próbnych, które choćby częściowo są położone w granicach OSOP z reguły przekraczał 40%, a średnio wynosił 64% (**tab. 2**). Stanowi to znaczącą nadreprezentację tych terenów w próbie, biorąc pod uwagę, że zajmują one 14% powierzchni kraju. Jedynie w MPPL (wykorzystującym powierzchnie wielkości 1 km²) udział powierzchni położonych w granicach OSOP wynosił 18%, co i tak stanowi nadreprezentację. Taka sytuacja nie wynikała jednak z selektywnego, intensywniejszego próbkowania obszarów chronionych, lecz stanowiła 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.

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 93 najpospolitszych gatunków rejestrowanych w ramach programu (rozpowszechnienie >10%) są generalnie bardziej pozytywne (szybciej rosnące) na terenach OSOP niż poza nimi (**ryc. 3**). W latach 2000-2009, średnie tempo wzrostu populacji ptaków zamieszkujących obszary OSOP wynosiło 1,8%, a było ponad dwukrotnie niższe (0,8%) na obszarach położonych poza OSOP. Wynik ten, w połączeniu z innymi (samym bogactwem gatunkowym tych obszarów, patrz np. Chylarecki i in. 2008) potwierdza po raz kolejny, że monitoring populacji ptaków wykonywany z uwagi na wymogi dyrektywy ptasiej i siedliskowej nie może się koncentrować na (ani tym bardziej ograniczać do) obszarów Natura 2000. Obszary te dla wielu populacji ptaków nie stanowią bowiem dobrej reprezentacji ich sytuacji ogólnopolskiej. 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.

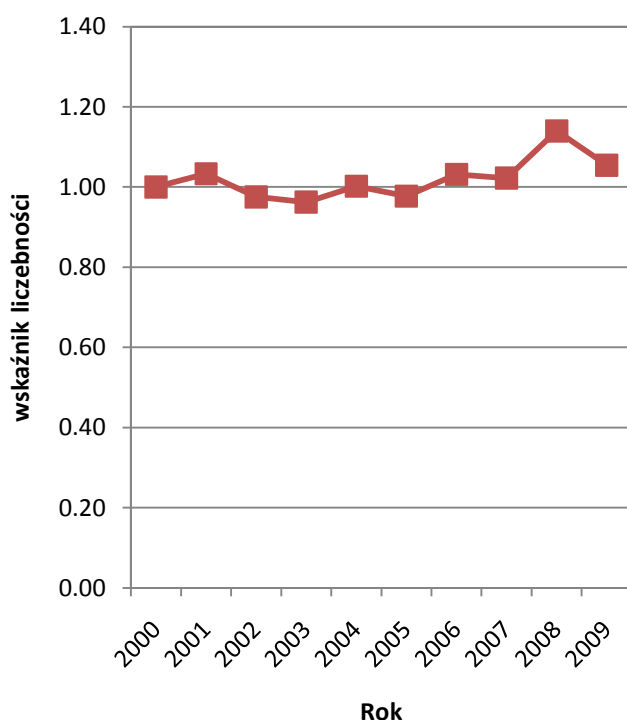


Rycina 3. Zmiany wartości zagregowanego wskaźnika liczebności 93 pospolitych gatunków ptaków rejestrowanych w programie MPPL, przedstawione w podziale na obszary chronione jako OSOP (czerwona linia), obszary poza siecią OSOP (zielona linia) oraz dla całego kraju łącznie (niebieska linia).

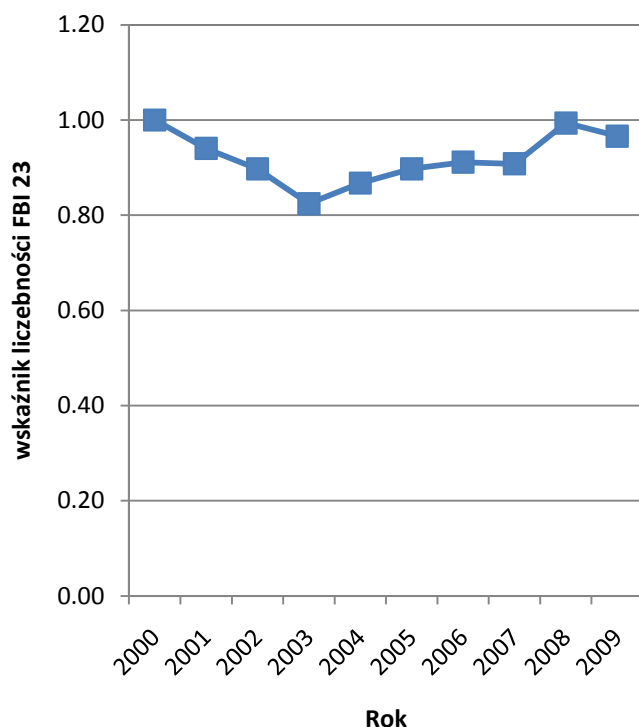
A5. Najważniejsze wyniki

A5.1 Program MPPL

- Liczba powierzchni kontrolowanych w ramach podprogramu MPPL wykazuje ciągłą tendencję wzrostową. W 2009 roku uzyskano dane z 562 powierzchni próbnych, z czego 99 (18%) odnosi się do terenów chronionych jako OSOP.
- Uzyskane dla 110 gatunków precyzyjne dane z roku 2009 zostały dowiązane do serii wcześniejszych obserwacji z lat 2000-2008, tworząc już 10-letnie serie pomiarowe. Średnie roczne tempo zmian liczebności populacji dla 110 najszerzej rozpowszechnionych gatunków wynosiło w tym czasie $\lambda=1.010$. Oznacza to średni przyrost liczebności przeciętnego gatunku z tej grupy w tempie 1.0% rocznie (**ryc. 3**).
- Zmiany liczebności wskaźnikowych gatunków krajobrazu rolniczego podsumowane we wskaźniku *Farmland Bird Index* 23 wykazywały początkowy spadek o około 15% w latach 2000-2003, po którym nastąpił powolny powrót do poziomu wyjściowego w 2008-2009 r. (**ryc. 4**).



Rycina 4. Zmiany wartości zagregowanego wskaźnika liczebności 110 najbardziej rozpowszechnionych gatunków ptaków rejestrowanych w ramach programu MPPL w latach 2000-2009.



Rycina 5. Zmiany wartości zagregowanego wskaźnika liczebności 23 rozpowszechnionych gatunków ptaków krajobrazu rolniczego (*Farmland Bird Index 23*) rejestrowanych w ramach podprogramu MPPL w latach 2000-2009.

A5.2. Program MFGP

- Liczba powierzchni kontrolowanych w roku 2009 wynosiła 47, z czego 16 (34%) zlokalizowanych jest na terenach OSOP. Dla 6 gatunków dane z roku 2009 zostały dowiązane do wcześniejszych serii pomiarowych z lat 2001-2008 lub 2002-2008, tworząc 8- i 9- letnie serie pomiarowe.
- Krajowa populacja bociana białego przez pięć ostatnich lat (2005-2009) utrzymywała się na poziomie ok. 20% niższym niż w roku 2004, kiedy w ramach ogólnokrajowego cenzusu oszacowano jej liczebność na 52 500 par lęgowych.
- Populacje żurawia i łabędzia niemego od 2001 r. zwiększają swą liczebność w tempie 6-7% rocznie. Natomiast liczba lęgowych gawronów zmniejszała się w tym samym czasie w tempie ponad 3% rocznie, i jest to spadek klasyfikowany jako istotny. Populacja błotniaka stawowego była stabilna, a bąka nie wykazywała klarownych i kierunkowych tendencji zmian liczebności w ciągu ostatnich 9 lat.
- Populacje 6 gatunków objętych liczeniami na powierzchniach MFGP poczynając od 2007 r. były spotykane rzadko, we frekwencji nie przekraczającej 20% powierzchni próbnych. W najbliższych latach oszacowania wskaźników ich liczebności pozostaną mało precyzyjne.

A5.3. Program MPM

- W 2009 roku, na 44 kontrolowanych powierzchniach próbnych odnotowano 41 z 44 gatunków ptaków mokradłowych i wodnych wskazanych jako grupa docelowa programu MPM. Łącznie grupa monitorowanych gatunków ptaków występujących w siedliskach mokradłowych i wodnych obejmuje około 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 3 lat badań wciąż nie pozwalają na bardziej dogłębną analizę stanu populacji ptaków mokradłowych, lecz umożliwiają wstępne wskazanie aż 7 gatunków których liczebność w omawianym okresie istotnie spadła. Były to: głowienka, derkacz, kokoszka, łyska, świerszczak, strumieniówka i trzcinniczek.
- Konsekwencją tych spadków jest niekorzystna sytuacja gatunków należących do tej grupy siedliskowej, która charakteryzuje się silniejszym spadkiem liczebności (średnio około 6% rocznie) niż grupa pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego czy ptaki leśne. Na tym tle, w najgorszej sytuacji wydają się być ptaki siewkowe związane z siedliskami łąkowo-pastwiskowymi wraz z derkaczem.
- Wśród 50 monitorowanych gatunków, w latach 2007-2009 zanotowano jedynie dwa, które wykazywały istotne wzrosty liczebności: łabędzia niemego i gęgawę.
- Precyzja oszacowań zmian wskaźników liczebności dla gatunków docelowych MPM powinna wzrastać z każdym rokiem kontynuacji prac programu.

A5.4. Program MPD

- Populacje 11 ptaków drapieżnych (szponiastych) i bociana czarnego były monitorowane na 49 powierzchniach próbnych programu MPD.
- Podobnie jak w latach poprzednich, najpowszechniej notowanym gatunkiem był myszołów, bardzo często notowano także błotniaka stawowego i jastrzębia. Natomiast najrzadszym gatunkiem okazała się kania czarna, spotykana mniej powszechnie niż bielik i kania rdzawa.
- Metodyka zastosowana w MPD daje precyzyjne informacje na temat liczebności i rozpowszechnienia, co potwierdzono poprzez ekstrapolację danych z powierzchni próbnych na teren całego kraju. Uzyskana w ten sposób ocena jest zbieżna z dotychczasową wiedzą na temat liczebności i rozpowszechnienia badanych w ramach MPD gatunków.
- Trend parametrów rozrodczych bielika i orlika krzykliwego mimo bardzo małej próby (kilkanaście gniazd zlokalizowanych w granicach powierzchni MPD) jest zbieżny z wynikiem uzyskiwanym w monitoringu stref ochronnych realizowanym przez KOO na znacznie większą skalę (kilkaset gniazd rocznie).
- Wskaźniki liczebności bazujące na danych z 3 lat badań są wciąż nieprecyzyjne i nie pozwalają na wyciąganie wniosków. Stosunkowo precyzyjne oszacowania zmian

wskaźników liczebności 12 gatunków docelowych MPD powinny być dostępne po kilku latach kontynuacji prac programu.

A5.5. Programy MGR

- W ramach programu MGR1 monitorowano (cenzusy całości arealu) polskie populacje rybołowa, orła przedniego i orlika grubodziobego.
- Populacja rybołowa nadal charakteryzuje się trendem spadkowym – w 2009 r. zanotowano tylko 29 zajętych stanowisk, lokalizując 22 gniazda. Parametry rozrodcze są stosunkowo wysokie (choć rok 2009 charakteryzował się najniższym od 10 lat sukcesem rozrodczym), wskazując że za spadek liczebności rybołowa nie jest raczej odpowiedzialne pogorszenie się siedlisk.
- Populacja orła przedniego jest stabilna z lekką tendencją wzrostową. W 2009 r. zanotowano 28-30 par lęgowych. Wskaźniki rozrodu silnie fluktuują i stan ten jest trudny do interpretacji.
- Populacja orlika grubodziobego jest stabilna (14-17 par) i zasiedla niemal wyłącznie Kotlinę Biebrzańską. Parametry rozrodcze są mocno zmienne między poszczególnymi latami i wykazują nieznaczną tendencję wzrostową w okresie ostatnich 10 lat.
- W roku 2009 kontynuowano program monitoringu 4 gatunków rzadko lęgowych w Polsce w ramach ogólnopolskiego programu Monitoring Gatunków Rzadkich (MGR2). Cenzusem populacji lęgowej objęto 4 gatunki ptaków: łabędzia krzykliwego, podgorzałki, biegusa zmiennego i mewy czarnogłowej.
- Populację krajową łabędzia krzykliwego w roku 2009 oceniono na 53-68 par, jednak można przypuszczać, że jest ona wyższa i dochodzi do 60-75 par. Liczebność podgorzałki oceniono na 100-110 samic, a mewa czarnogłowa osiągnęła 68 par lęgowych. Nie potwierdzono gniazdowania biegusa zmiennego – wykryto parę w siedlisku lęgowym.
- Zasadnicze lęgowiska łabędzia krzykliwego obejmowały Dolny Śląsk z Doliną Baryczy, Podlasie, Pomorze i Warmię z Mazurami. Pozostałe pary odnotowano w kilku innych regionach kraju. W roku 2009 odnotowano pierwszy przypadek gniazdowania na Lubelszczyźnie.
- Podgorzałka występowała najliczniej na Lubelszczyźnie, w Dolinie Baryczy oraz na stawach w Budzie Stalowskiej na Podkarpaciu. Po kilkunastu latach gatunek ten zaczął gniazdować na jez. Drużno i w Dolinie Nidy.
- Zaledwie jedno stwierdzenie biegusa zmiennego podgatunku *schinzii* wskazujące na możliwość gniazdowania jednej pary odnotowano w rejonie ujścia Redy.
- Mewa czarnogłowa koncentrowała się na Śląsku, Mazowszu i Pomorzu. Pojedyncze stanowiska stwierdzono w Wielkopolsce i na Pomorzu.
- W roku 2009 u łabędzia krzykliwego udział par z lęgiem zakończonych sukcesem wynosił 57%, średnia liczba młodych na parę – 1,62, a na parę z sukcesem 3,67 młodego.
- Wyniki cenzusu w latach 2007-2009 oraz wcześniejsze dane zebrane dla 4 gatunków pozwalają wnioskować, że liczebność łabędzia krzykliwego i mewy czarnogłowej

stopniowo wzrasta i ptaki zwiększają zasięg występowania. Szczególnie silny wzrost dotyczy mewy czarnogłowej (ok. dwukrotny w stosunku do roku 2006, ale w roku 2008 spadek). Zaskakująco silny wzrost wykazano również dla zagrożonej globalnie podgorzałki, której populację krajową na początku XXI wieku oceniono na ok. 40 par, a obecnie jest ona niemal trzykrotnie wyższa. Biegus zmienny jest w Polsce na skraju wymarcia – obserwacje pojedynczych par na dawnych lęgowiskach na łąkach przybrzeżnych nie dały możliwości potwierdzenia lęgów.

- Rok 2009 był pierwszym roku monitoringu ślepowrona. Stwierdzono 671 par lęgowych w 7 koloniach (9-213 gniazd), wszystkich zlokalizowanych w dolinie górnej Wisły. Pozostałe 6 kontrolowanych stanowisk pozostało niezasiedlonych.

Część B. Program Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych (MPPL)

B1. Wstęp

Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych (MPPL) jest ogólnopolskim programem śledzenia zmian liczebności najszerzej rozpowszechnionych gatunków ptaków krajowych, realizowanym od 2000 roku przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków. Niniejszy raport wraz z Aneksami stanowi produkt realizacji zamówienia pn. „*Monitoring ptaków – w tym monitoring obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, faza III, lata 2010-2012*” w ramach Umowy nr 13/2010/F pomiędzy Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska z siedzibą w Warszawie a wykonawcą *Monitoringu Ptaków Polski* reprezentowanym przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków z siedzibą w Gdańsku.

Celem Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych jest uzyskanie corocznych wskaźników liczebności ok. 100 gatunków ptaków lęgowych powszechnie występujących w Polsce. Dane uzyskane w trakcie prac MPPL wchodzi w skład zadań realizowanych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Z danych MPPL korzysta również Główny Urząd Statystyczny, a także EuroStat i agendy Komisji Europejskiej.

Szacowania wskaźników liczebności populacji lęgowych dokonuje się na podstawie obserwacji przeprowadzanych na reprezentatywnie wskazanych powierzchniach próbnych.

W trakcie realizacji programu corocznie zbierane są dane dotyczące 160-190 gatunków ptaków, a dla około 100 najliczniej występujących uzyskiwane informacje są wystarczająco dokładne, by określać precyzyjne indeksy liczebności i wieloletnie trendy zmian ich liczebności. Najważniejszymi parametrami określającymi stan populacji danego gatunku lęgowego w Polsce są dwa wskaźniki:

- wskaźnik liczebności populacji,
- wskaźnik rozpowszechnienia gatunku.

Niniejszy raport zawiera zestawienie prac wykonanych w roku 2009, zinterpretowanych w zestawieniu z danymi uzyskanymi w ciągu 9 poprzednich lat prowadzenia programu (2000-2008).

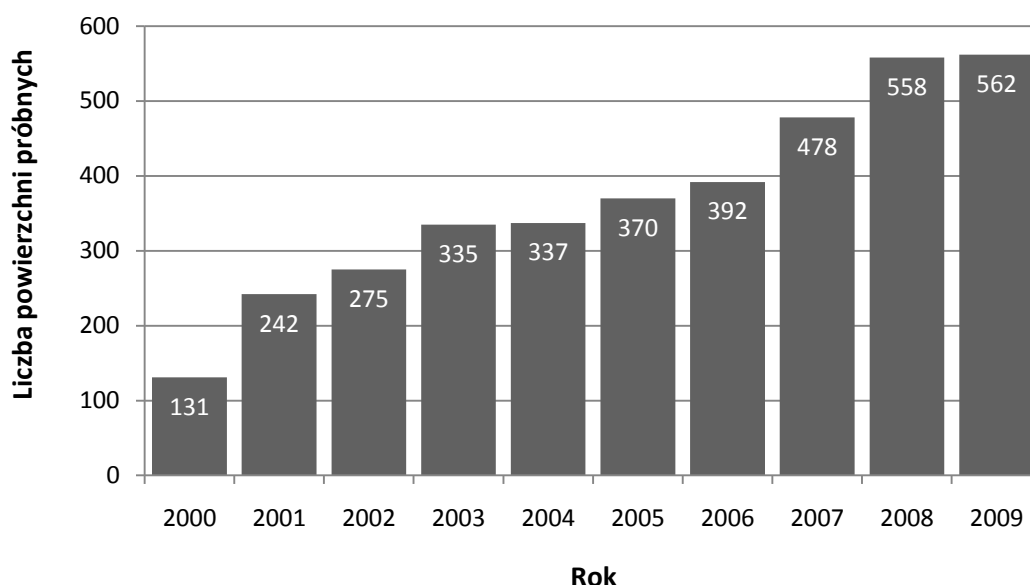
Podstawowe założenia metodyczne programu zostały zawarte w opracowaniu „*System monitoringu ptaków lęgowych w Polsce w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w latach 2007-2008: opracowanie metodyczne*” wykonanym w ramach realizacji Etapu I projektu pt. *Monitoring Ptaków w tym monitoring obszarów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

B2. Założenia metodyczne

Prace terenowe MPPL przeprowadzone w 2009 roku zostały przeprowadzone w oparciu o te same założenia metodyczne, które stosowano w programie w latach 2000-2008. Dane o liczebności ptaków pozyskano dzięki zastosowaniu metody reprezentatywnego próbkowania.

Powierzchnie próbne wytypowano metodą losowania warstwowego z siatki kwadratów 1 km x 1 km pokrywających obszar całego kraju. Losowania powierzchni wykonano niezależnie dla 15 wyodrębnionych wcześniej regionów awifaunistycznych.

W pierwszym roku trwania programu (2000 r.) przeprowadzono liczenia na 137 powierzchniach próbnych, w latach 2001-2008 liczba ta wzrosła do 558 powierzchni, osiągając w końcu 2009 roku liczbę 562 kontrolowanych powierzchni próbnych (**ryc. 6**).



Rycina 6. Liczba powierzchni próbnych MPPL kontrolowanych w kolejnych latach.

W każdym kolejnym roku trwania programu liczenia ptaków były wykonywane na tych samych powierzchniach próbnych, które objęto badaniami w latach ubiegłych, oraz na nowych, stopniowo dobieranych kwadratach.

Główny schemat metodyczny programu MPPL jest podobny do podejścia używanego w monitoringu ptaków prowadzonym w wielu krajach europejskich oraz w Kanadzie i Stanach Zjednoczonych. Najdokładniej odpowiada on programom monitoringu pospolitych ptaków lęgowych wykonywanym w Wielkiej Brytanii i Irlandii, które na poziomie szczegółowych planów badawczych wyróżniają się zastosowaniem metodyki transektowej. Schemat MPPL opiera się na metodzie reprezentacyjnej, zgodnie z którą podstawę wnioskowania o rzeczywistych zmianach liczebności pospolitych gatunków ptaków w kraju stanowią wyniki liczeń prowadzonych na losowo wskazanych powierzchniach próbnych. Wartość błędu tak dokonanych ocen wskaźników liczebności jest zróżnicowana dla poszczególnych gatunków i zależy między innymi od stopnia rozpowszechnienia i zmienności ich zagęszczenia na terenie kraju. Zwiększenie wielkości próby kontrolowanych powierzchni pozwala w znaczący sposób zmniejszyć poziom osiąganego błędu.

Wiarygodność danych uzyskiwanych na powierzchniach objętych liczeniami jest zapewniona przez rzetelną weryfikację wiedzy i umiejętności osób biorących udział w pracach terenowych. Liczenia ptaków na powierzchniach próbnych wykonują doświadczeni

zawodowcy i amatorzy ornitologii, najczęściej mieszkający w pobliżu kontrolowanych powierzchni. Stały nadzór nad pracami terenowymi jest prowadzony przez wysoko wykwalifikowanych koordynatorów regionalnych programu.

Badania terenowe polegają na zastosowaniu ujednoliconych, względnie szybkich i prostych metod liczenia ptaków, co minimalizuje wysiłek uczestników prac terenowych i zmniejsza ryzyko popełnienia ewentualnych błędów. Kontrole powierzchni są prowadzone w oparciu o standardy metodyki liczeń transektowych (Buckland i in. 2001) i są dokonywane dwukrotnie w trakcie sezonu lęgowego. W kolejnych latach wykonuje się liczenia na tych samych powierzchniach próbnych.

B3. Metodyka prac terenowych

Szczegółowa metodyka prowadzenia prac terenowych jest opisana w „Instrukcji dla obserwatorów” i dostępna na stronie internetowej programu (www.monitoringptakow.gios.gov.pl oraz www.mppl.pl). Najważniejsze zasady wykonywania liczeń na powierzchniach próbnych obejmują następujące elementy:

- przed dokonaniem kontroli powierzchni w określonych okresach sezonu lęgowego wyznaczony zostaje przebieg transektów, wzdłuż których będą wykonywane liczenia ptaków;
- w obrębie każdej powierzchni wyznacza się dwa równoległe transekty o długości 1 km, położone w odległości około 500 m od siebie;
- na każdej powierzchni wykonuje się dwie kontrole: wczesnowiosenną w okresie 10.04 - 15.05 i późnowiosenną w okresie 16.05 - 30.06.;
- liczenia ptaków rozpoczynają się rano w godz. od 4:00 do 9:00 i trwają średnio 90 minut;
- w ramach prowadzonych liczeń notuje się obserwacje wszystkich słyszanych lub widzianych ptaków;
- wszystkie stwierdzone ptaki są dzielone na 4 kategorie, zależnie od szacowanej odległości przebywania ptaka od linii transektu;
- dane obserwacyjne są notowane na dostarczonych obserwatorom formularzach przy wykorzystaniu opracowanego systemu skrótów nazw gatunkowych;
- zgodnie z ustalonymi parametrami na formularzach notowane są również dane dotyczące typów siedlisk występujących w okolicy transektu.

Każdy obserwator biorący udział w programie, na początku kwietnia 2009 roku został zaopatrzony w komplet materiałów, który zawierał:

- szczegółową instrukcję określającą terminy i metody przeprowadzania kontroli terenowych na powierzchniach próbnych;
- formularze liczeń terenowych;
- formularze zbiorcze;
- mapy powierzchni losowych w skali 1:10 000 oraz mapy sytuacyjne jej lokalizacji - 1:100 000.

Po zakończeniu prac terenowych - od początku lipca - wypełnione formularze były odsyłane do głównego koordynatora, gdzie były poddawane szczegółowej weryfikacji zarówno pod względem formalnym, jak i merytorycznym, a następnie wprowadzane do baz danych w formacie MS Access.

B4. Koordynacja prac terenowych

Prace wykonywane w ramach MPPL są koordynowane na poziomie regionalnym i centralnym. Koordynatorem całości programu w roku 2009 była Barbara Archita, asystentem programu był Tomasz Chodkiewicz, a opiekę merytoryczną nad programem sprawował dr Przemysław Chylarecki. Na terenie kraju prace terenowe zostały zorganizowane przez sieć koordynatorów regionalnych (**tab. 5**). Zadaniemi koordynatorów regionalnych były:

- rekrutacja obserwatorów i weryfikacja ich kwalifikacji;
- dostarczenie obserwatorom niezbędnych materiałów;
- stały kontakt i pomoc obserwatorom w sprawach bieżących;
- odebranie wypełnionych materiałów, sprawdzenie ich poprawności;
- przekazanie formularzy do koordynatora centralnego;
- przekazywanie wszystkich niezbędnych informacji merytorycznych i administracyjnych.

Tabela 5. Lista koordynatorów regionalnych w 2009 roku.

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

B5. Uczestnicy programu i prace terenowe w 2009 roku

Od początku, tj. od 2000 roku nadrzędną ideą programu jest prowadzenie prac wyłącznie przez obserwatorów – wolontariuszy. MPPL cieszy się wśród nich popularnością ze względu na stosunkowo prostą metodykę, oraz poczucie uczestnictwa w zbieraniu cennych danych. Zainteresowanie udziałem w pracach MPPL wzrasta corocznie, czego dowodem jest stały wzrost liczby osób uczestniczących w badaniach.

W pierwszym roku trwania programu w prace zaangażowanych było 95 obserwatorów, w 2009 roku (tj. dziesiątym sezonie liczeń) – 301 osób.

Dziesiąty sezon MPPL dla ponad 100 wolontariuszy był szóstym, siódmym lub ósmym sezonem uczestnictwa. Ponad 30 osób bierze udział w projekcie od początku jego trwania.

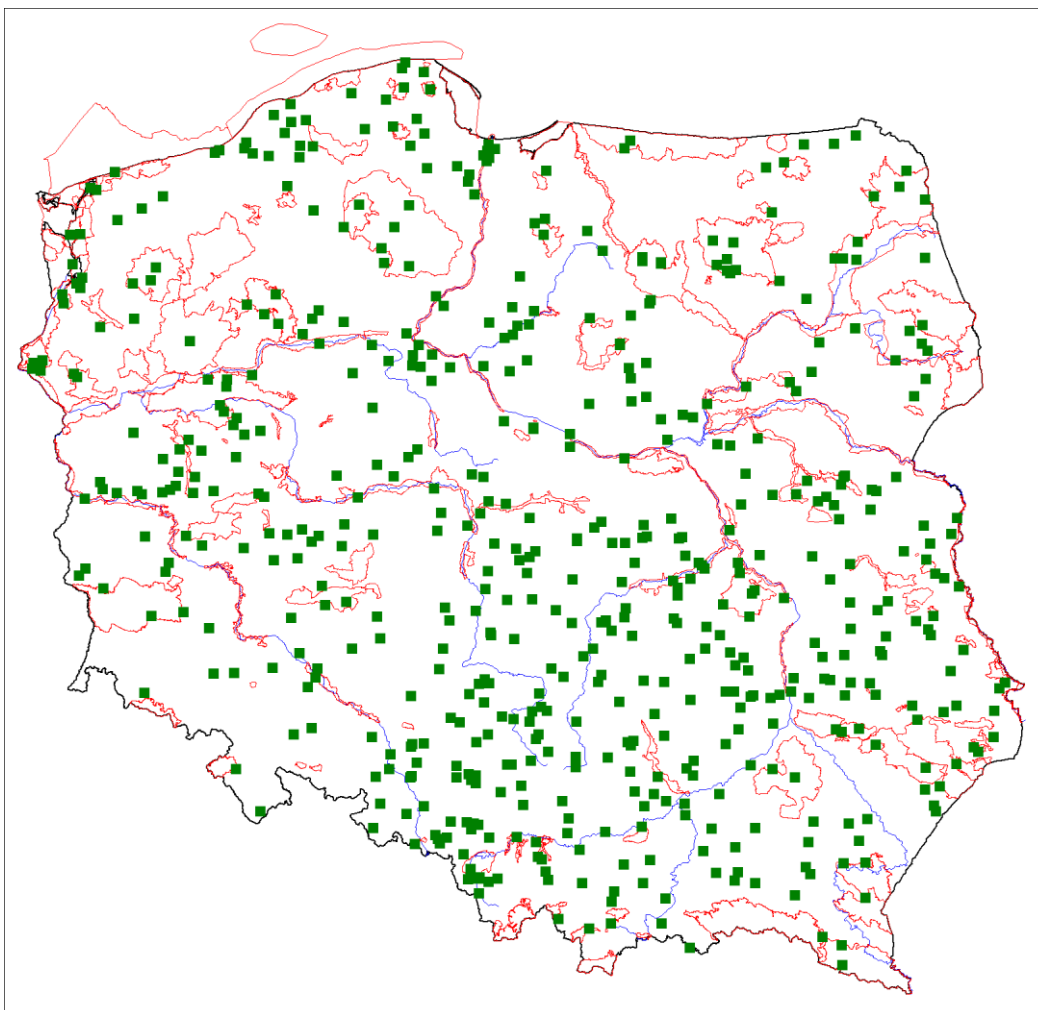
Średnia liczba powierzchni przypadających na 1 obserwatora w 2009 roku wyniosła 1,53.

Wyszczególnienie liczby osób uczestniczących w każdym z sezonów liczeń przedstawia **tabela 6**.

Tabela 6. Liczba osób uczestniczących w MPPL w latach 2000-2009.

Rok	Liczba uczestników
2000	95
2001	162
2002	163
2003	190
2004	200
2005	209
2006	227
2007	265
2008	302
2009	301

Liczenia ptaków na powierzchniach próbnych zostały wykonane przez obserwatorów zgodnie z instrukcją dwukrotnie, w terminie od 10 kwietnia do 30 czerwca. W roku 2009 w pracach terenowych wzięło udział 301 obserwatorów. Losowo wskazane powierzchnie próbne były rozmieszczone na terenie całego kraju (**ryc. 6**).



Rycina 6. Rozmieszczenie powierzchni próbnych kontrolowanych w ramach MPPL w 2009 r.

Liczeniami objęto łącznie 562 powierzchnie 1x1 km, czyli o 425 powierzchni więcej niż w roku 2000.

Największą liczbę powierzchni próbnych skontrolowano w województwie mazowieckim ($n=67$), a najmniejszą w opolskim ($n=14$, **tab. 7**). Liczba kontrolowanych powierzchni MPPL była z grubsza proporcjonalna do powierzchni województwa (korelacja liczby kontrolowanych powierzchni próbnych z wielkością województwa: $r=0,44$).

Tabela 7. Liczba powierzchni próbnych w 2009 r. w poszczególnych województwach

Lp.	Województwo	Liczba powierzchni próbnych
1	dolnośląskie	20
2	kujawsko – pomorskie	29
3	lubelskie	55
4	lubuskie	23
5	łódzkie	45
6	małopolskie	35
7	mazowieckie	67
8	opolskie	14
9	podkarpackie	24
10	podlaskie	22
11	pomorskie	36
12	śląskie	52
13	świętokrzyskie	30
14	warmińsko – mazurskie	27
15	wielkopolskie	49
16	zachodniopomorskie	36

Spośród wszystkich 562 powierzchni objętych monitoringiem w roku 2009, 99 w całości lub częściowo było położonych w granicach obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSOP) Natura 2000, co stanowi blisko 19% skontrolowanych powierzchni próbnych.

B6. Analiza danych i wyniki

B6.1. Analiza danych

Dane na temat liczebności obserwowanych ptaków analizuje się 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 trwania programu. Wskaźniki liczebności pokazują stosunek liczebności określonego gatunku w danym roku do liczebności, jaką osiągnął w pierwszym roku prowadzenia monitoringu, czyli w roku 2000. Obliczenia zostały wykonane z zastosowaniem programu TRIM 3.53, który został opracowany przez *Statistics Netherlands*. Program TRIM 3.53 umożliwia określenie tendencji zmian liczebności populacji gatunków na przestrzeni 10 lat prowadzenia MPPL.

B6.2. Rozpowszechnienie gatunków lęgowych na terenie kraju

W trakcie prac terenowych MPPL w 2009 skontrolowano w sumie 562 powierzchnie, na których zarejestrowano łącznie 180 gatunków ptaków. Wskaźniki rozpowszechnienia stwierdzone w 2009 roku dla najpospolitszych 100 z nich, wraz z trendem rozpowszechnienia (λ) przedstawiono w **tab. 8**.

Tabela 8. Wskaźnik i trend rozpowszechnienia dla 110 najpospolitszych gatunki ptaków stwierdzonych w 2009 na powierzchniach próbnym MPPL (n=562). Podano liczbę powierzchni, na których stwierdzono gatunek (**N**), wskaźnik rozpowszechnienia (**rozp**), wyrażony jako procentowy udział powierzchni próbnym, na których stwierdzono gatunek w stosunku do liczby powierzchni ogółem oraz trend zmian wskaźnika rozpowszechnienia (λ , **trend rozp**) na przestrzeni 10 lat (2000-2009). Wartości λ mniejsze od 1,00 wskazują na zmniejszanie się rozpowszechnienia (*sensu area of occupancy*), a większe – na zwiększanie się.

	Nazwa polska	Nazwa łacińska	N	rozp	trend rozp
1	<i>Fringilla coelebs</i>	Zięba	513	0,9128	0,9991
2	<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	489	0,8701	0,9969
3	<i>Parus major</i>	Bogatka	489	0,8701	1,0049
4	<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak	474	0,8434	1,0001
5	<i>Columba palumbus</i>	Grzywacz	472	0,8399	1,0138
6	<i>Turdus merula</i>	Kos	462	0,8221	1,0007
7	<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek	459	0,8167	0,9980
8	<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka	459	0,8167	1,0104
9	<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka	430	0,7651	1,0037
10	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	402	0,7153	1,0148
11	<i>Sylvia communis</i>	Cierniówka	395	0,7028	0,9975
12	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	380	0,6762	1,0088
13	<i>Oriolus oriolus</i>	Wilga	380	0,6762	1,0061
14	<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak	365	0,6495	1,0172
15	<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka	360	0,6406	0,9978
16	<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	355	0,6317	1,0212
17	<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	333	0,5925	1,0051
18	<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	320	0,5694	1,0071
19	<i>Motacilla alba</i>	Pliszka siwa	316	0,5623	1,0273
20	<i>Lanius collurio</i>	Gąsior	304	0,5409	1,0042
21	<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	301	0,5356	1,0147
22	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modraszka	295	0,5249	1,0034
23	<i>Miliaria calandra</i>	Potrzeszcz	286	0,5089	1,0176
24	<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	284	0,5053	0,9893
25	<i>Passer domesticus</i>	Wróbel	283	0,5036	0,9995
26	<i>Turdus pilaris</i>	Kwiczół	282	0,5018	1,0080
27	<i>Saxicola rubetra</i>	Pokląska	280	0,4982	0,9990
28	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kopciuszek	274	0,4875	1,0261
29	<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	268	0,4769	0,9785
30	<i>Sylvia curruca</i>	Piegiża	267	0,4751	1,0021
31	<i>Carduelis chloris</i>	Dzwoniec	262	0,4662	1,0072
32	<i>Pica pica</i>	Sroka	257	0,4573	1,0203
33	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Świstunka leśna	252	0,4484	1,0101
34	<i>Corvus corax</i>	Kruk	250	0,4448	1,0005
35	<i>Phasianus colchicus</i>	Bazant	246	0,4377	1,0750
36	<i>Streptopelia decaocto</i>	Sierpówka	241	0,4288	1,0247
37	<i>Carduelis cannabina</i>	Makolągwa	240	0,4270	0,9777
38	<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny	234	0,4164	0,9903
39	<i>Passer montanus</i>	Mazurek	222	0,3950	1,0156

	Nazwa polska	Nazwa łacińska	N	rozp	trend rozp
40	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodziób	204	0,3630	0,9716
41	<i>Lullula arborea</i>	Lerka	191	0,3399	1,0270
42	<i>Hippolais icterina</i>	Zaganiacz	185	0,3292	0,9851
43	<i>Delichon urbica</i>	Oknówka	182	0,3238	1,0031
44	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk	180	0,3203	0,9912
45	<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	175	0,3114	1,0162
46	<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	172	0,3060	0,9832
47	<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	168	0,2989	0,9966
48	<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	166	0,2954	1,0173
49	<i>Sylvia borin</i>	Gajówka	164	0,2918	0,9708
50	<i>Grus grus</i>	Żuraw	152	0,2705	1,0165
51	<i>Coturnix coturnix</i>	Przepiórka	149	0,2651	0,9864
52	<i>Parus ater</i>	Sosnówka	145	0,2580	1,0034
53	<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk	144	0,2562	1,0229
54	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	143	0,2544	0,9850
55	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	143	0,2544	0,9844
56	<i>Corvus corone</i>	Wrona	141	0,2509	0,9824
57	<i>Apus apus</i>	Jerzyk	137	0,2438	1,0061
58	<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł czarny	136	0,2420	1,0097
59	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzos	131	0,2331	1,0036
60	<i>Luscinia luscinia</i>	Słownik szary	127	0,2260	0,9895
61	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka	119	0,2117	1,0631
62	<i>Corvus monedula</i>	Kawka	117	0,2082	1,0039
63	<i>Perdix perdix</i>	Kuropatwa	109	0,1940	1,0273
64	<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot	109	0,1940	1,0317
65	<i>Upupa epops</i>	Dudek	109	0,1940	1,0645
66	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	107	0,1904	0,9867
67	<i>Muscicapa striata</i>	Muchołówka szara	107	0,1904	0,9830
68	<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy	104	0,1851	0,9764
69	<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	100	0,1779	0,9767
70	<i>Parus cristatus</i>	Czubatka	99	0,1762	0,9903
71	<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	93	0,1655	1,0721
72	<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	93	0,1655	0,9913
73	<i>Parus montanus</i>	Czarnogłówka	88	0,1566	0,9894
74	<i>Certhia familiaris</i>	Pęzacz leśny	86	0,1530	0,9772
75	<i>Lanius excubitor</i>	Srokosz	78	0,1388	1,0331
76	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Słownik rdzawy	71	0,1263	1,0020
77	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Muchołówka żałobna	69	0,1228	0,9945
78	<i>Prunella modularis</i>	Pokrzywnica	68	0,1210	0,9953
79	<i>Saxicola torquata</i>	Kłaskawka	68	0,1210	1,1283
80	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak	68	0,1210	1,0982
81	<i>Accipiter nisus</i>	Krogulec	65	0,1157	1,0309
82	<i>Parus palustris</i>	Sikora uboga	65	0,1157	0,9849
83	<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka	64	0,1139	0,9783
84	<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	63	0,1121	0,9936

	Nazwa polska	Nazwa łacińska	N	rozp	trend rozp
85	<i>Jynx torquilla</i>	Krętogłów	61	0,1085	1,0519
86	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	61	0,1085	1,0500
87	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Białorzytka	55	0,0979	1,0204
88	<i>Columba oenas</i>	Siniak	50	0,0890	1,0114
89	<i>Crex crex</i>	Derkacz	49	0,0872	0,9737
90	<i>Larus ridibundus</i>	Śmieszka	48	0,0854	1,0206
91	<i>Picus viridis</i>	Dzięcioł zielony	47	0,0836	1,0711
92	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	40	0,0712	1,1326
93	<i>Loxia curvirostra</i>	Krzyżodziób świerkowy	39	0,0694	1,1176
94	<i>Carduelis spinus</i>	Czyż	38	0,0676	1,0620
95	<i>Dendrocopos minor</i>	Dzięciołek	38	0,0676	1,0531
96	<i>Corvus frugilegus</i>	Gawron	36	0,0641	1,0114
97	<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	35	0,0623	0,9910
98	<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	34	0,0605	0,9856
99	<i>Pyrhula pyrrhula</i>	Gil	34	0,0605	0,9404
100	<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek	32	0,0569	0,9980
101	<i>Certhia brachydactyla</i>	Pełzacz ogrodowy	33	0,0587	0,9357
102	<i>Sylvia nisoria</i>	Jarzębatka	31	0,0552	0,9394
103	<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	30	0,0534	1,0187
104	<i>Regulus ignicapillus</i>	Zniczek	29	0,0516	1,0421
105	<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	28	0,0498	0,9585
106	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	25	0,0445	0,9933
107	<i>Anthus campestris</i>	Świergotek polny	11	0,0196	0,8798
108	<i>Fulica atra</i>	Łyska	20	0,0356	0,9785
109	<i>Galerida cristata</i>	Dzierlatka	13	0,0231	0,9466
110	<i>Limosa limosa</i>	Rycyk	9	0,0160	1,0153

Rozpowszechnienie przekraczające 10% powierzchni, które stanowi umowne kryterium uznania gatunku za pospolity, osiągnęło 86 gatunków (kryterium >10%, bez $\geq 10\%$). Najczęściej spotykanym gatunkiem była podobnie jak w latach poprzednich zięba, która występowała na ponad 91% powierzchni. Następne najbardziej rozpowszechnione gatunki to: trznadel, bogatka, szpak, grzywacz, kos, skowronek, kapturka które stwierdzono na 81-87% powierzchni. W ten sposób potwierdziła się lista 5 gatunków najbardziej rozpowszechnionych w Polsce, która nie uległa zmianie od początku prowadzenia monitoringu pospolitych ptaków lęgowych od roku 2000. Zmieniła się jednak kolejność na liście 5 najbardziej rozpowszechnionych gatunków, oraz dołączyła do nich kapturka. Ogółem należy stwierdzić że pod względem rozpowszechnienia, polskie populacje 110 gatunków ujętych w tabeli 5 nie wykazują istotnych zmian (średnia $\lambda=1,006$). Do najrzadziej obserwowanych ptaków na poszczególnych powierzchniach należały pojedynczo stwierdzane: pójdzka, płaskonos, kraska, rybitwa białoskrzydła, rybitwa czarna, dzierzba czarnoczelna, perkoz rdzawoszyi, dzięcioł trójpalczasty, puszczyk uralski, drożdżik, cietrzew.

B6.3. Wskaźniki liczebności poszczególnych gatunków

Średnią liczebność osobników danego gatunku na powierzchni badawczej to iloraz osobników danego gatunku i liczby powierzchni, na których gatunek został stwierdzony. Wskaźniki (indeksy) liczebności wraz z ich błędem standardowym oraz trendem (λ) na przestrzeni lat 2000-2009 dla 110 najpospolitszych gatunków stwierdzonych w toku prac MPPL w 2009 roku przedstawia **tab. 9**. Wykresy ilustrujące zmiany wskaźnika liczebności (trendy) dla ww. gatunków znajdują się w **Aneksie 2**.

Tabela 9. Wskaźniki liczebności wraz z ich błędem standardowym (SE) oraz trendy zmian liczebności (trend(λ)) w latach 2000-2009 dla 110 najpospolitszych gatunków ptaków stwierdzonych w toku prac MPPL w 2009 roku.

	nazwa łacińska	nazwa polska	wskaźnik liczebności	SE	Trend (λ)
1	<i>Alauda arvensis</i>	Skowronek	1,218	0,053	1,0188
2	<i>Apus apus</i>	Jerzyk	0,959	0,183	1,0194
3	<i>Carduelis cannabina</i>	Makolągwa	0,891	0,113	0,9796
4	<i>Anthus campestris</i>	Świergotek polny	0,262	0,105	0,9076
5	<i>Accipiter gentilis</i>	Jastrząb	0,364	0,133	0,9300
6	<i>Accipiter nisus</i>	Krogulec	1,708	0,572	1,0609
7	<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek	1,129	0,671	0,9751
8	<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	1,427	0,271	1,0110
9	<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy	0,924	0,151	0,9653
10	<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	0,526	0,099	0,9494
11	<i>Anthus trivialis</i>	Świergotek drzewny	0,821	0,077	0,9916
12	<i>Buteo buteo</i>	Myszołów	0,840	0,082	0,9961
13	<i>Carduelis chloris</i>	Dzwoniec	1,112	0,141	1,0177
14	<i>Certhia brachydactyla</i>	Pelzacz ogrodowy	0,590	0,177	0,9415
15	<i>Carduelis carduelis</i>	Szczygieł	0,688	0,075	0,9534
16	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	0,673	0,106	0,9679
17	<i>Certhia familiaris</i>	Pelzacz leśny	1,244	0,290	1,0181
18	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	0,923	0,155	0,9985
19	<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	1,435	0,639	1,0561
20	<i>Columba oenans</i>	Siniak	1,860	0,508	1,0981
21	<i>Corvus corone</i>	Wrona	0,525	0,077	0,9654
22	<i>Corvus frugilegus</i>	Gawron	0,153	0,047	0,8611
23	<i>Corvus monedula</i>	Kawka	0,893	0,168	1,0181
24	<i>Corvus corax</i>	Kruk	1,256	0,194	1,0120
25	<i>Columba palumbus</i>	Grzywacz	1,271	0,134	1,0284
26	<i>Coturnix coturnix</i>	Przepiórka	0,657	0,107	0,9746
27	<i>Carduelis spinus</i>	Czyż	3,015	2,855	1,1127
28	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodziób	1,115	0,162	0,9962
29	<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka	0,885	0,073	0,9965
30	<i>Crex crex</i>	Derkacz	0,789	0,230	0,9660
31	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	3,681	3,160	1,0376
32	<i>Delichon urbicum</i>	Oknówka	0,696	0,097	0,9785
33	<i>Dendrocopos major</i>	Dzięcioł duży	0,939	0,073	1,0119
34	<i>Dendrocopos minor</i>	Dzięciołek	1,754	0,857	1,0419
35	<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł czarny	1,163	0,212	1,0419
36	<i>Erithacus rubecula</i>	Rudzik	0,995	0,093	1,0085
37	<i>Emberiza calandra</i>	Potrzeszcz	1,682	0,174	1,0385
38	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	0,759	0,112	0,9668
39	<i>Emberiza citrinella</i>	Trznadel	0,865	0,042	0,9846

	nazwa łacińska	nazwa polska	wskaźnik liczebności	SE	Trend (λ)
40	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzos	1,200	0,185	1,0074
41	<i>Falco tinnunculus</i>	Pustułka	1,173	0,339	1,0432
42	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Muchołówka żałobna	1,107	0,262	1,0234
43	<i>Fulica atra</i>	Łyska	0,985	0,746	0,9921
44	<i>Garrulus glandarius</i>	Sójka	1,489	0,213	1,0298
45	<i>Galerida cristata</i>	Dzierlatka	0,931	0,484	1,0026
46	<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	1,087	0,407	1,0256
47	<i>Grus grus</i>	Żuraw	2,280	0,526	1,0550
48	<i>Hirundo rustica</i>	Dymówka	0,954	0,074	1,0044
49	<i>Hippolais icterina</i>	Zaganiacz	0,819	0,106	0,9903
50	<i>Jynx torquilla</i>	Krętogłów	2,160	0,834	1,0797
51	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pierwiosnek	1,086	0,074	1,0039
52	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Świstunka leśna	1,099	0,103	1,0256
53	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Piecuszek	1,478	0,112	1,0319
54	<i>Lullula arborea</i>	Lerka	2,442	0,374	1,0775
55	<i>Larus ridibundus</i>	Śmieszka	0,427	0,130	0,9483
56	<i>Lanius collurio</i>	Gąsiorek	1,095	0,113	1,0180
57	<i>Lanius excubitor</i>	Srokosz	1,706	0,512	1,0656
58	<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	0,924	0,278	0,9849
59	<i>Limosa limosa</i>	Rycyk	0,830	0,641	0,9475
60	<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	0,931	0,203	1,0221
61	<i>Loxia curvirostra</i>	Krzyżodziób świerkowy	1,127	0,523	1,0437
62	<i>Luscinia luscinia</i>	Słownik szary	0,749	0,098	0,9963
63	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Słownik rdzawy	0,993	0,196	1,0227
64	<i>Muscicapa striata</i>	Muchołówka szara	0,944	0,215	0,9770
65	<i>Motacilla alba</i>	Pliszka siwa	1,359	0,173	1,0327
66	<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	0,769	0,062	0,9798
67	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Białorzytka	1,743	0,642	1,0541
68	<i>Oriolus oriolus</i>	Wilga	1,174	0,108	1,0285
69	<i>Passer montanus</i>	Mazurek	0,728	0,100	0,9959
70	<i>Periparus ater</i>	Sosnowka	1,581	0,269	1,0418
71	<i>Lophophanes cristatus</i>	Czubatka	1,075	0,207	1,0321
72	<i>Passer domesticus</i>	Wróbel	0,840	0,070	0,9811
73	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Modraszka	1,106	0,123	1,0190
74	<i>Phasianus colchicus</i>	Bazant	2,070	0,338	1,0950
75	<i>Pica pica</i>	Sroka	1,239	0,158	1,0221
76	<i>Parus major</i>	Bogatka	1,004	0,065	1,0057
77	<i>Poecile palustris</i>	Sikora uboga	0,284	0,076	0,9159
78	<i>Prunella modularis</i>	Pokrzywnica	1,041	0,270	1,0188
79	<i>Poecile montanus</i>	Czarnogłówka	0,650	0,154	0,9514
80	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Kopciuszek	1,072	0,120	1,0295
81	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Pleszka	1,245	0,271	1,0632
82	<i>Picus viridis</i>	Dzięcioł zielony	2,186	1,053	1,0763
83	<i>Perdix perdix</i>	Kuropatwa	1,701	0,498	1,0234
84	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gil	0,687	0,235	0,9480
85	<i>Regulus ignicapillus</i>	Zniczek	2,855	1,130	1,0830
86	<i>Regulus regulus</i>	Mysikrólik	0,782	0,157	0,9859
87	<i>Sturnus vulgaris</i>	Szpak	1,435	0,179	1,0226
88	<i>Sylvia atricapilla</i>	Kapturka	1,281	0,076	1,0310
89	<i>Sylvia borin</i>	Gajówka	0,853	0,110	0,9804
90	<i>Sylvia communis</i>	Cierniówka	0,938	0,062	1,0018
91	<i>Streptopelia decaocto</i>	Sierpówka	1,305	0,142	1,0163

	nazwa łacińska	nazwa polska	wskaźnik liczebności	SE	Trend (λ)
92	<i>Sitta europaea</i>	Kowalik	1,682	0,635	1,0688
93	<i>Sylvia nisoria</i>	Jarzębatka	1,123	0,325	1,0080
94	<i>Saxicola rubicola</i>	Klaskawka	1,682	0,635	1,0688
95	<i>Saxicola rubetra</i>	Poklaskwa	0,938	0,085	1,0043
96	<i>Serinus serinus</i>	Kulczyk	0,791	0,123	1,0233
97	<i>Streptopelia turtur</i>	Turkawka	0,805	0,203	0,9898
98	<i>Sylvia curruca</i>	Pieczęta	0,960	0,115	0,9951
99	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Strzyżyk	1,136	0,130	1,0221
100	<i>Turdus philomelos</i>	Śpiewak	1,242	0,112	1,0318
101	<i>Turdus merula</i>	Kos	1,002	0,064	0,9935
102	<i>Turdus pilaris</i>	Kwiczot	1,178	0,148	0,9896
103	<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot	2,343	0,593	1,1000
104	<i>Upupa epops</i>	Dudek	1,450	0,341	1,0697
105	<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	0,620	0,124	0,9491
106	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak	2,156	0,924	1,0785
107	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	1,372	0,374	1,0376
108	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	0,840	0,351	0,9957
109	<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	0,924	0,114	0,9931
110	<i>Fringilla coelebs</i>	Zięba	0,942	0,041	0,9907

B6.4. Wskaźnik liczebności ptaków krajobrazu rolniczego (FBI 23)

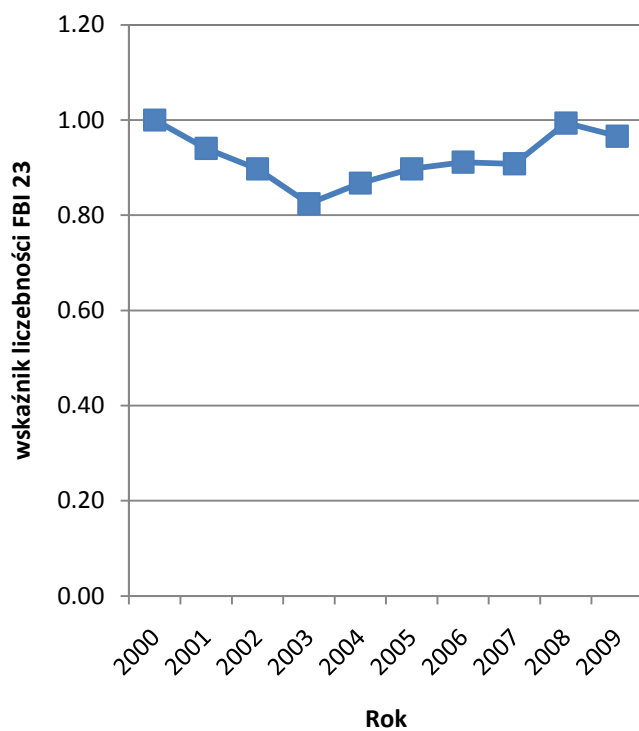
Jako miarę intensywności gospodarowania na obszarach rolniczych wykorzystano wskaźnik Farmland Bird Index (FBI23). Jest to zagregowany indeks zmian stanu populacji pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego, na który składają się wskaźniki liczebności 23 gatunków ptaków ściśle związanych z siedliskami użytkowanymi rolniczo. Wyliczany jest on jako średnia geometryczna ze wskaźników liczebności 23 gatunków składowych (**tab. 10**).

W przypadku Polski FBI23 nie obejmuje danych dla gawrona, gdyż jako ptak kolonijny, występujący skupiskowo nie jest on rejestrowany w trakcie standardowego protokołu prac terenowych, a dane uzyskiwane dla tego gatunku w ramach MPPL nie są reprezentatywne dla jego sytuacji w Polsce.

Tabela 10. Zestawienie gatunków wchodzących w skład koszyka Farmland Bird Index 23.

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

W latach 2000-2003 wskaźnik FBI23 wykazywał tendencję spadkową z lokalnym minimum w 2003 roku, ale począwszy od 2004 r. zaznaczył się jego wzrost, powrót do stanu bliskiego początkowemu w 2008 r., a wartość wskaźnika w 2009 r. wynosiła 0,966 (**ryc. 7**). Ostatecznie, mimo przejściowego spadku, na przestrzeni 10 lat populacje pospolitych gatunków ptaków krajobrazu rolniczego nie odnotowały większych zmian liczebności jeśli potraktować grupę jako całość (średnia $\lambda=1,00$). Oznaczać to może, że słabsza kondycja populacji ptaków krajobrazu rolniczego w pierwszych latach nowego tysiąclecia była przejściowa. Niemniej jednak, pomimo tendencji do odbudowy w ostatnich latach, w grupie gatunków koszyka FBI23 znajdują się takie, których liczebność konsekwentnie spada – przykładami mogą być trznadel, ortolan, makolągwa lub świergotek łąkowy (**tab. 9**). Istotne trendy wzrostowe rysują się natomiast u skowronka lub potrzyszczka (**tab. 9, Aneks 2**).



Rycina 7. Zmiany wartości zagregowanego wskaźnika liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego (*Farmland Bird Index 23*) w Polsce w latach 2000-2009.

Część C. Program Monitoringu Flagowych Gatunków Ptaków (MFGP)

C1. Wstęp

Niniejszy rozdział stanowi podsumowanie programu Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków prowadzonego w roku 2009.

Od początku trwania podprogramu MFGP w 2001 roku liczone 4 gatunki ptaków: łabędź niemy *Cygnus olor*, bocian biały *Ciconia ciconia*, żuraw *Grus grus* i gawron *Corvus frugilegus*, a od sezonu 2002 również bąka *Botaurus stellaris* i błotniaka stawowego *Circus aeruginosus*. Natomiast od roku 2007 rozpoczęto monitoring 6 kolejnych gatunków ptaków wodno-błotnych: czapli siwej *Ardea cinerea*, perkoza rdzawoszyjnego *Podiceps grisegena*, zausznika *Podiceps nigricollis*, śmieszki *Larus ridibundus*, rybitwy rzecznej *Sterna hirundo* i rybitwy czarnej *Chlidonias niger*.

C2. Cele programu

Główne cele programu Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków obejmują:

- uzyskanie wskaźników liczebności wybranych gatunków lęgowych i śledzenie ich zmian w dłuższym czasie;
- określenie ich rozpowszechnienia w poszczególnych rejonach kraju;
- zbadanie zmian produktywności łabędzia niemego i bociana białego;
- w dłuższej perspektywie czasu określanie zależności przyczynowo-skutkowych między stanem środowiska przyrodniczego, a zmianami liczebności populacji lęgowych badanych gatunków.

C3. Założenia metodyczne

Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków jest ogólnokrajowym programem, realizowanym corocznie od 2001 roku. Liczeniami objęto łącznie 12 gatunków ptaków, w tym 10 gatunków związanych z terenami podmokłymi lub zbiornikami wodnymi różnego typu i 2 związane z agrocenozami i występujące w sąsiedztwie zabudowań wiejskich.

Każda powierzchnia stanowi kwadrat o boku 10 km (100 km²).

W roku 2009 prace terenowe prowadzono na 47 powierzchniach (w latach 2001–2006 na 28–31, 2007 – na 41 i 2008-2009 – na 47). Szczegółowe założenia metodyczne dla poszczególnych gatunków podano w instrukcji dla obserwatorów (dostępna na witrynie www.monitoringptakow.gios.gov.pl). Podczas prac terenowych kontrolowano potencjalne siedliska lęgowe wskazanych gatunków, przy czym najintensywniej penetrowano zbiorniki wodne i tereny podmokłe oraz obszary zabudowane. Stanowiska ptaków lęgowych były nanoszone na mapy 1:50 000. Na formularzach zapisywane były informacje o datach kontroli, lokalizacji stanowisk, kryteriach lęgowości i siedliskach lęgowych.

Liczebność poszczególnych gatunków określono według odmiennych kryteriów, przy czym dla bociana białego zastosowano powszechnie stosowane kryteria zajęcia gniazda, a dla pozostałych gatunków przyjęto kryteria analogiczne ze stosowanymi w Polskim Atlasie Ornitologicznym, z niewielkimi modyfikacjami.

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

- liczba młodych na parę zajmującą gniazdo niezależnie od sukcesu lęgowego (JZa)
- liczba młodych na parę zajmującą gniazdo, z którego został wychowany przynajmniej jeden młody (JZm)
- procent par lęgowych, które wychowały przynajmniej jedno młode, wśród wszystkich par w sezonie na badanej powierzchni.

- **Łabędź niemy**
Liczebność tego gatunku wyznacza całkowita liczba par stwierdzonych na powierzchni w trakcie obu kontroli, zarówno tych, które obserwowano razem z młodymi, jak i par bez młodych. Pominęto pary stwierdzone wyłącznie podczas jednej kontroli.

- **Perkoz rdzawoszy i zausznik**
Liczba par lub rodzin w odpowiednim siedlisku lęgowym.

- **Bąk**
Wskaźnikiem liczebności jest liczba odbywających się samców.

- **Czapla siwa**
Liczba zajętych gniazd w kolonii lęgowej.

- **Bocian biały**
Liczebność wyznacza liczba par, które zajmują gniazdo, przy czym uwzględnia się tu zarówno pary z sukcesem lęgowym, jak i pary bez młodych.

- **Błotniak stawowy**
Liczba par, dla których stwierdzono kryteria gniazdowania prawdopodobnego i pewnego: P – para w siedlisku lęgowym, KT2 – tokująca lub kopulująca para, NP – ptaki wykazujące niepokój w pobliżu lęgu, BU – budowa gniazda, MPF – pokarm przynoszony przez samca dla samicy, POD – pokarm noszony przez ptaki dorosłe do lęgu, MŁO – słabo lotne młode.

- **Żuraw**
Do oceny liczebności wzięto pod uwagę pary, u których stwierdzono gniazdowanie pewne (kryteria MŁO, UDA – odwodzenie przez ptaka dorosłego od lęgu, JAJ – jaja w gnieździe lub skorupy jaj poza gniazdem, WYS – lęg wysiadywany, GNS –

tegoroczne gniazdo, dobudowane) oraz gniazdowanie prawdopodobne (BU, NP, PG – para odzywająca się w duecie i KT). W przypadku kryteriów PG, KT i NP stwierdzenia dotyczą wyłącznie ptaków przebywających w siedlisku lęgowym. Z analizy wyłączono pary żurawia przebywające na polu, łące itp., nawet jeśli ptaki tokowały lub odzywały się w duecie.

- **Śmieszka, rybitwa rzeczna i rybitwa czarna**

Liczba par w kolonii lęgowej (pominięto pojedyncze pary bez dowodów gniazdowania).

- **Gawron**

Liczba zajętych gniazd w kolonii lęgowej.

C4. Uczestnicy monitoringu

W roku 2009 w pracach terenowych brali udział: Wiesław Bagiński, Jan Bartoń, Bogdan Brewka, Paweł Czechowski, Stanisław Czyż, Maciej Duda, Jarosław Gawroński, Grzegorz Grygoruk, Jerzy Grzybek, Józef Hordowski, Tomasz Janiszewski, Grzegorz Jędro, Grzegorz Kiljan, Radosław Kozik, Bartosz Krąkowski, Dariusz Kujawa, Sylwester Lisek, Paweł Marczakowski, Bogumiła Olech, Rafał Pinkowski, Waldemar Półtorak, Piotr Profus, Bogusław Sępiół, Arkadiusz Sikora, Magdalena Sikora, Adam Sobolewski, Przemysław Stachyra, Janusz Stępniewski, Andrzej Sulej, Paweł Szewczyk, Piotr Świętochowski, Karol Trzciniński, Tomasz Tumiel, Andrzej Wesołowski, Piotr Wilniewicz, Radosław Włodarczyk, Andrzej Wuczyński i Przemysław Wylegała (tab. 11).

Tabela 11. Zestawienie badanych powierzchni i obserwatorów w roku 2009.

Etykieta powierzchni	Obserwatorzy
DS1	ANDRZEJ WUCZYŃSKI
DS3	ANDRZEJ WUCZYŃSKI
DS6	GRZEGORZ JĘDRO, PAWEŁ CZECHOWSKI
GS2	STANISŁAW CZYŻ
GS4	PIOTR PROFUS
KU1	RAFAŁ PINKOWSKI
KU3	WIESŁAW BAGIŃSKI
LD1	TOMASZ JANISZEWSKI
LD2	SYLWESTER LISEK
LD3	RADOSŁAW WŁODARCZYK
LL1	PRZEMYSŁAW STACHYRA
LL2	PAWEŁ SZEWCZYK
LL3	PAWEŁ MARCZAKOWSKI
LL5	PRZEMYSŁAW STACHYRA
MR4	ANDRZEJ SULEJ
MR5	AREK SIKORA, WALDEMAR PÓŁTORAK
MR6	BOGDAN BREWKA

Etykieta powierzchni	Obserwatorzy
MW1	JAROSŁAW GAWROŃSKI
MW2	BOGUMIŁA OLECH
MW3	KAROL TRZCIŃSKI
MW5	RADOSŁAW KOZIK
MW6	MAGDALENA SIKORA
PG1	AREK SIKORA
PG2	WALDEMAR PÓŁTORAK
PG3	JAN BARTOŃ
PG4	WALDEMAR PÓŁTORAK
PG7	AREK SIKORA
PL1	GRZEGORZ GRYGORUK
PL2	TOMASZ TUMIEL
PL3	PIOTR ŚWIĘTOCHOWSKI
PS1	MACIEJ DUDA
PZ1	GRZEGORZ KILJAN
RD1	ANDRZEJ WESOŁOWSKI
RD4	BOGUSŁAW SĘPIOŁ
RD5	PIOTR WILNIEWCZYC
SE1	JERZY GRZYBEK
SE2	JÓZEF HORDOWSKI
SE3	PIOTR PROFUS
SE4	JERZY GRZYBEK
SE6	JERZY GRZYBEK
WK1	BARTOSZ KRAKOWSKI
WK3	DARIUSZ KUJAWA
WK4	JANUSZ STĘPNIEWSKI
WK6	PRZEMYSŁAW WYLEGAŁA
WK9	JERZY GRZYBEK
ZL1	GRZEGORZ JEDRO, ADAM SOBOLEWSKI
ZL2	GRZEGORZ JEDRO, ADAM SOBOLEWSKI

C5. Wyniki monitoringu w roku 2009

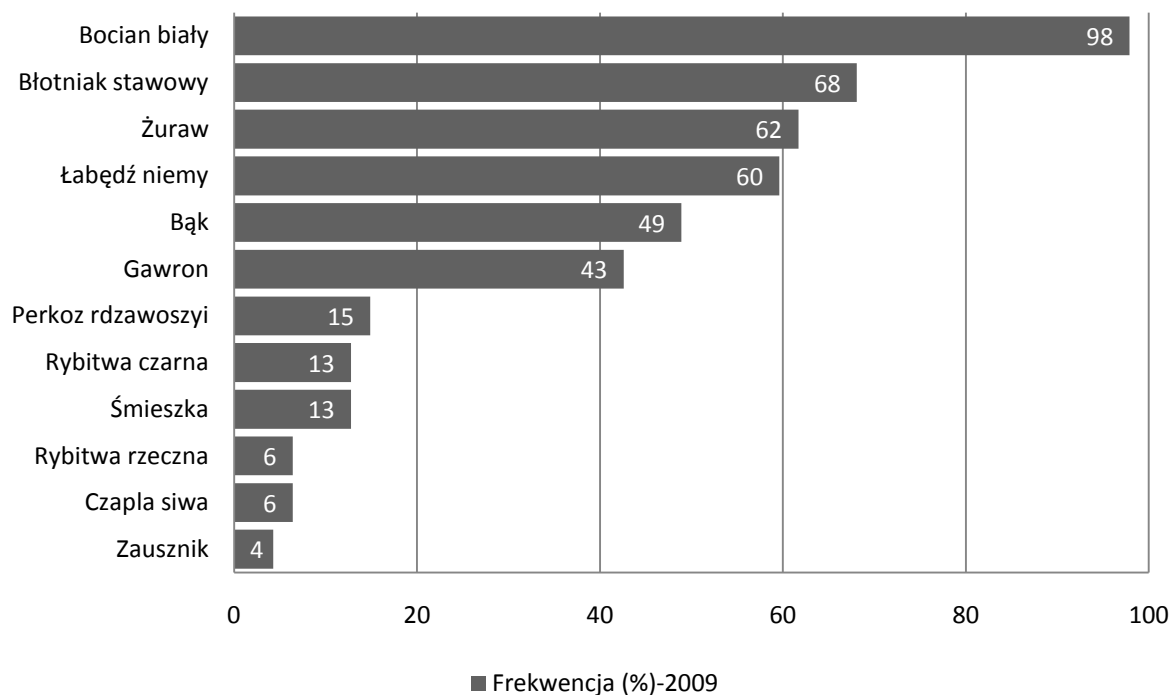
W roku 2009 kontrole prowadzono na 47 kwadratach (każdy o powierzchni 100 km²) rozmieszczonych we wszystkich regionach kraju (**ryc. 8**).



Rycina 8. Rozmieszczenie badanych powierzchni w roku 2009 oraz ich identyfikatory. Zaznaczono granice OSOP Natura 2000.

C5.1. Rozpowszechnienie i trendy zmian rozpowszechnienia

Spośród 12 gatunków najbardziej rozpowszechniony był bocian biały, którego stwierdzano z wysoką frekwencją w całej Polsce. Następne gatunki, takie jak: błotniak stawowy, żuraw i łabędź niemy osiągały rozpowszechnienie 60–70%, kolejne dwa: bąk i gawron można uznać za umiarkowanie rozpowszechnione. Występowanie łabędzia niemego, bąka, błotniaka stawowego i żurawia wykazuje podobny wzorec przestrzennego zróżnicowania rozpowszechnienia – są one powszechne na północy i w środkowej części kraju (zwłaszcza na zachodzie), natomiast na południu są znacznie mniej rozpowszechnione. Gawron był gatunkiem umiarkowanie rozpowszechnionym, z wyższą frekwencją w środkowej Polsce. Pozostałe 6 gatunków o niewielkim rozpowszechnieniu (do 20%), to przede wszystkim gatunki gniazdujące kolonijnie (**ryc. 9**).



Rycina 9. Frekwencja gatunków monitorowanych na 47 powierzchniach w MFGP w roku 2009.

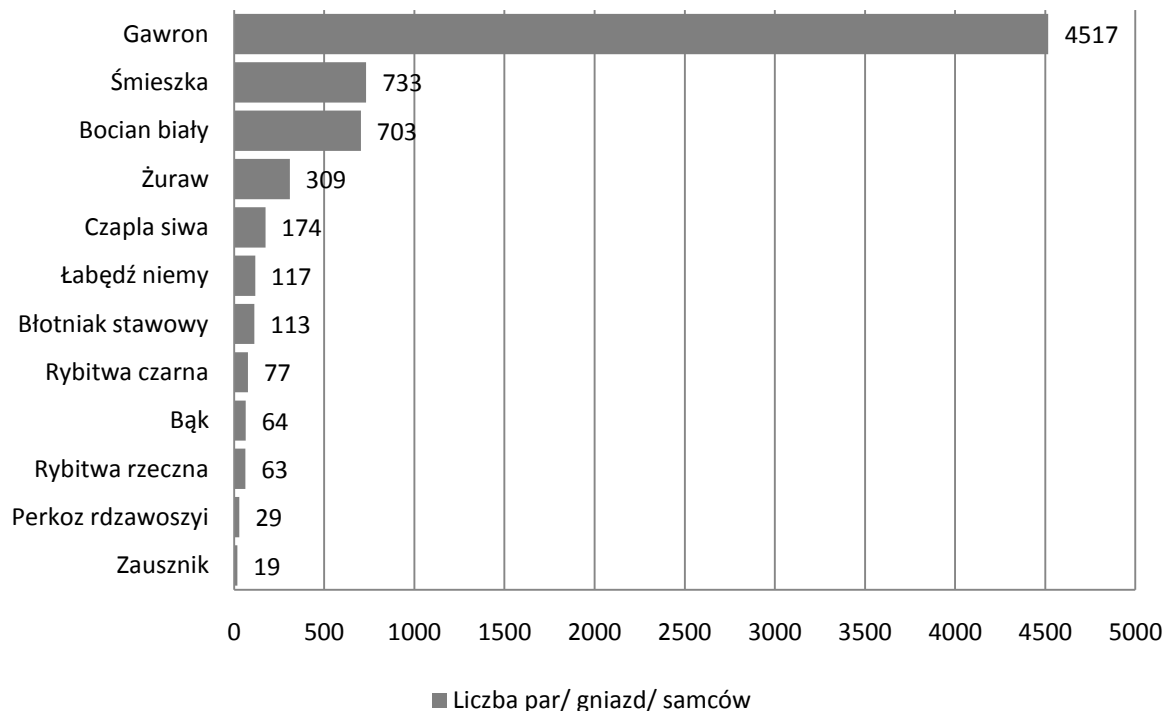
W trakcie prowadzonych obserwacji w latach 2001-2009 najbardziej stabilną wartość rozpowszechnienia wykazano dla bociana białego. Był to gatunek występujący na niemal wszystkich polach, z wyjątkiem jednej powierzchni. Interesujący jest spadek rozpowszechnienia w okresie badań uzyskany dla łabędzia niemego (od 79% w roku 2001 do 60% w roku 2009). Gatunki najmniej rozpowszechnione wykazują jednocześnie największą zmienność tego parametru (**tab. 12**). Graficznie zilustrowane trendy zmian wskaźnika rozpowszechnienia dla 50 gatunków zawiera **Aneks 3**.

Tabela 12. Rozpowszechnienie gatunków objętych monitoringiem MFGP w latach 2001-2009: CICCIC – bocian biały, CORFRU – gawron, CYGOLO – łabędź niemy, GRUGRU – żuraw, BOTSTE – bąk, CIRAER – błotniak stawowy, PODGRI - perkoz rdzawoszyi, PODNIG – zausznik, ARDCIN – czapla siwa, LARRID – śmieszka, STEHIR – rybitwa rzeczna, CHLNIG – rybitwa czarna.

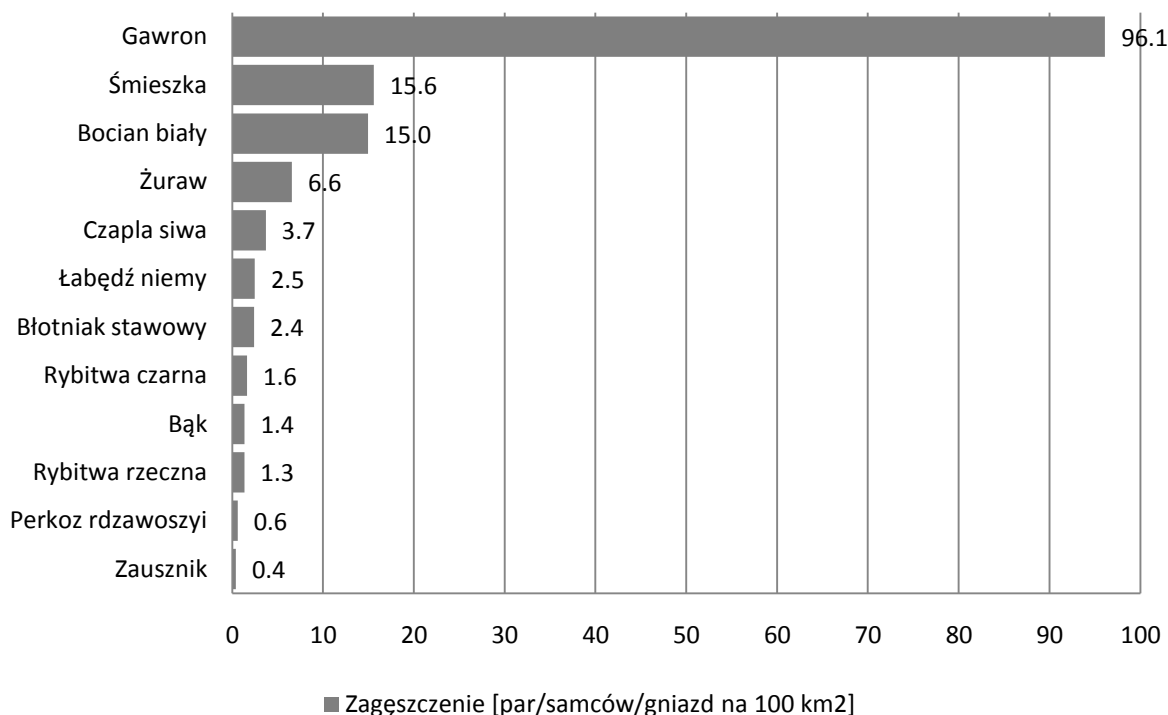
Rok	Liczba zbadanych powierzchni	GATUNEK											
		CICCIC	CORFRU	CYGOLO	GRUGRU	BOTSTE	CIRAER	PODGRI	PODNIG	ARDCIN	LARRID	STEHIR	CHLNIG
Liczba kwadratów, na których stwierdzono gatunek													
2001	28	27	12	22	17								
2002	31	30	12	24	21	18	18						
2003	30	29	11	22	19	17	21						
2004	28	27	13	20	16	14	19						
2005	30	29	13	20	20	15	18						
2006	29	28	13	20	16	15	20						
2007	41	40	20	24	28	19	22	5	2	4	4	5	6
2008	47	46	21	29	30	24	26	10	1	4	6	3	6
2009	47	46	20	28	29	23	32	7	2	3	6	3	6
Rozpowszechnienie (%)													
2001	28	96	43	79	61								
2002	31	97	39	77	68	58	58						
2003	30	97	37	73	63	57	70						
2004	28	96	46	71	57	50	68						
2005	30	97	43	67	67	50	60						
2006	29	97	45	69	55	52	69						
2007	41	98	49	59	68	46	54	12	5	10	10	12	15
2008	47	98	45	62	64	51	55	21	2	9	13	6	13
2009	47	98	43	60	62	49	68	15	4	6	13	6	13

C5.2. Liczebność i zagęszczenie poszczególnych gatunków

Podstawowe dane o liczebności i zagęszczeniu w roku 2009 dla wszystkich przebadanych powierzchni znajdują się na **ryc. 10-11** i w **tab. 13**. Dla 6 najmniej rozpowszechnionych gatunków podano liczebność na poszczególnych powierzchniach.



Rycina 10. Liczba par/samców/gniazd gatunków monitorowanych w ramach MFGP na wszystkich badanych powierzchniach (N=47) w roku 2009. Dla bąka przedstawiona liczebność to liczba stwierdzonych samców, dla gawrona i czapli siwej – liczba gniazd, a dla pozostałych gatunków liczba par.



Rycina 11. Średnie zagęszczenie poszczególnych gatunków w roku 2009. Dla bąka przedstawiona liczebność to liczba stwierdzonych samców, dla gawrona i czapli siwej – liczba gniazd, a dla pozostałych gatunków liczba par.

Tabela 13. Średnie zagęszczenie 6 najpowszechniej występujących gatunków w roku 2009.

Gatunek	Średnie zagęszczenie par/samców/gniazd na 100 km ²	Odchylenie standardowe SE	Zakres
Łabędź niemy	2,6	3,0	0-12
Bąk	1,4	2,0	0-9
Bocian biały	15,0	16,2	0-81
Błotniak stawowy	2,4	3,2	0-12
Żuraw	6,6	12,4	0-68
Gawron	96,1	199,4	0-698

Perkoz rdzawoszyi

Łącznie wykryto 29 par perkoza rdzawoszyjego na siedmiu polach: 15 (WK1), 9 (MW1) oraz po jednej parze na kwadratach: GS1, LL3, MR5, RD4 i WK3.

Zausznik

Stwierdzono 19 par na dwóch kwadratach: WK1 (11 par) i MW1 (8).

Czapla siwa

Kolonie lęgowe odnotowano na trzech powierzchniach: PG3 (140 gniazd), PG1 (26) i KU3 (8).

Śmieszka

Łącznie lęgi tej mewy wykazano na sześciu powierzchniach: LL3 (375 par), WK1 (139), KU3 (70), MW1 (67), WK4 (44) i KU1 (38).

Rybitwa rzeczna

Zanotowano ją na zaledwie trzech kwadratach: KU3 (57), KU1 (22) i MW5 (1).

Rybitwa czarna

Łącznie wykryta na 6 kwadratach: WK3 (33 par), MW3 i PG4 (po 15), WK1 (6), KU1 (5) i WK4 (3).

C6. Trendy zmian liczebności

Zmiany wskaźnika liczebności 6 gatunków ptaków w latach 2001-2009 przedstawia **rycina 12** – dla 4 gatunków dla lat 2001–2009 i dla dwóch (bąk i błotniak stawowy) dla lat 2002–2008.

Silny wzrost wskaźnika liczebności wykazano dla żurawia. Liczebność łabędzia niemego w pierwszych latach monitoringu (2001–2003) utrzymywała się na stałym poziomie. Od roku 2004 nastąpił wzrost populacji, który był równomierny w kolejnych latach, ale w ostatnim roku odnotowano spadek. W przypadku żurawia liczebność wzrastała równomiernie z niewielkim spadkiem w roku 2004 (**tab. 14, ryc. 12**).

Tabela 14. Zmiany liczebności populacji lęgowych gatunków ptaków Monitoringu Flagowych Gatunków Ptaków: lambda (λ) – trend zmian liczebności, SE (λ) – błąd standardowy oszacowania λ , indeks 2009 – wartość wskaźnika liczebności w roku 2009, TRIM – ocena trendu wg kryteriów stosowanych w programie TRIM.

Gatunek		Okres obserwacji	Lambda (λ)	SE (λ)	Indeks 2009	TRIM
Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	2007-2009	1,1798	0,1939	1,392	?
Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	2002-2009	1,0321	0,0173	1,124	?
Rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>	2007-2009	0,9333	0,2173	0,871	?
Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	2001-2009	0,9817	0,0038	0,887	↓
Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	2002-2009	1,0101	0,0159	1,125	-
Gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	2001-2009	0,9643	0,0155	0,751	↓
Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	2001-2009	1,0585	0,0138	1,383	↑
Żuraw	<i>Grus grus</i>	2001-2009	1,0725	0,0092	1,790	↑↑
Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	2007-2009	1,2889	0,3072	1,661	?
Perkoz rdzawoszyi	<i>Podiceps grisegena</i>	2002-2009	1,0504	0,1615	1,103	?
Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	2007-2009	1,9494	0,7460	3,800	?
Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	2002-2009	0,6992	0,1744	0,489	?

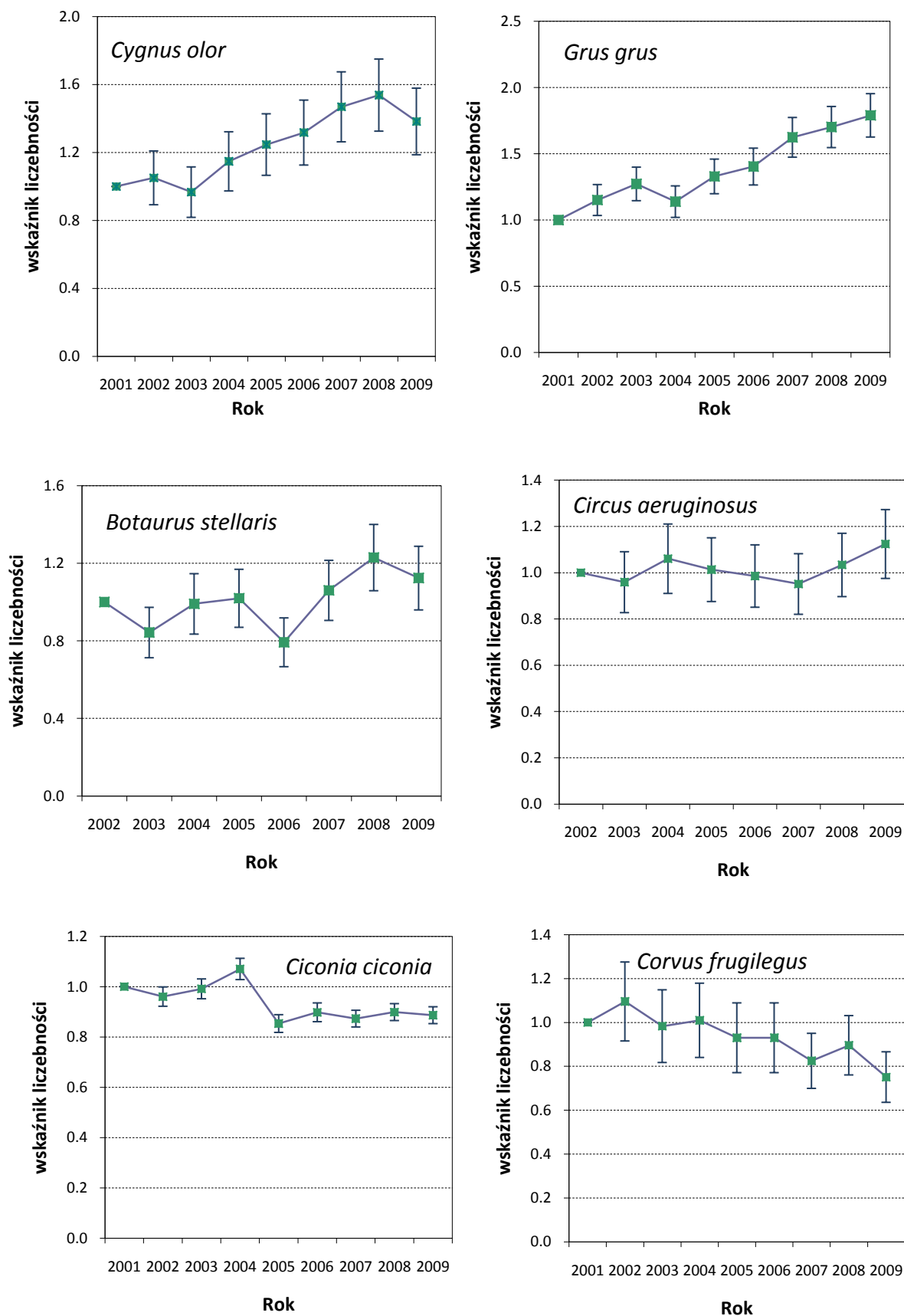
Umiarkowany wzrost wskaźnika liczebności wykazano dla bąka, przy czym seria pomiarowa jest zbyt krótka, żeby stwierdzić, czy chodzi o kierunkowy trend (**ryc. 12**).

W latach 2002–2009 nie wykazano kierunkowych zmian liczebności błotniaka stawowego. Liczebność można określić jako stabilną (**ryc. 12**).

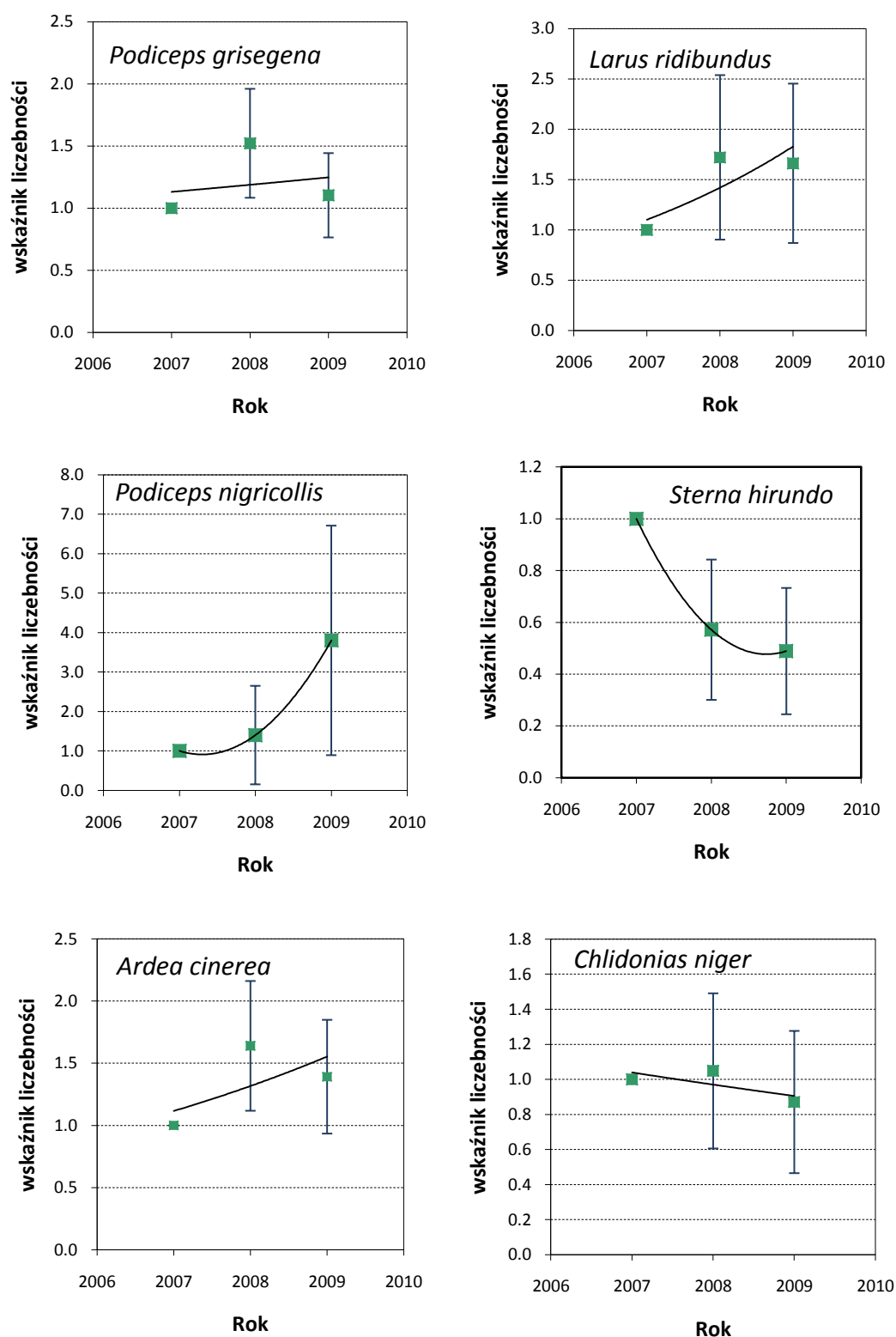
Umiarkowany spadek wykazano dla bociana białego i gawrona. Liczebność bociana białego w pierwszych latach trwania programu nieznacznie wzrosła, ale po bardzo korzystnym dla gatunku sezonie 2004 nastąpił wyraźny spadek. Niska liczebność utrzymywała się na podobnym poziomie w latach 2005–2009. Po okresie stosunkowo stabilnej liczebności gawrona w latach 2001–2004, w ostatnich latach odnotowano spadek (**ryc. 12**).

Dla 6 najmniej rozpowszechnionych gatunków liczonych w latach 2007-2009 nie uzyskano kierunkowych trendów (**tab. 14, ryc. 13**).

Dodatkowo graficznie zilustrowane trendy zmian wskaźnika liczebności dla 12 gatunków zawiera **Aneks 3**.



Rycina 12. Zmiany wartości wskaźników liczebności 6 gatunków ptaków, monitorowanych w ramach Monitoringu Flagowych Gatunków Ptaków w latach 2001–2009. Dla każdego roku podano wartość średnią indeksu oraz zakres błędu standardowego (SE) oceny liczebności.



Rycina 13. Zmiany wartości wskaźników liczebności 6 gatunków ptaków, monitorowanych w ramach Monitoringu Flagowych Gatunków Ptaków w latach 2007–2009. Dla każdego roku podano wartość średnią indeksu oraz zakres błędów standardowego (SE) oceny liczebności.

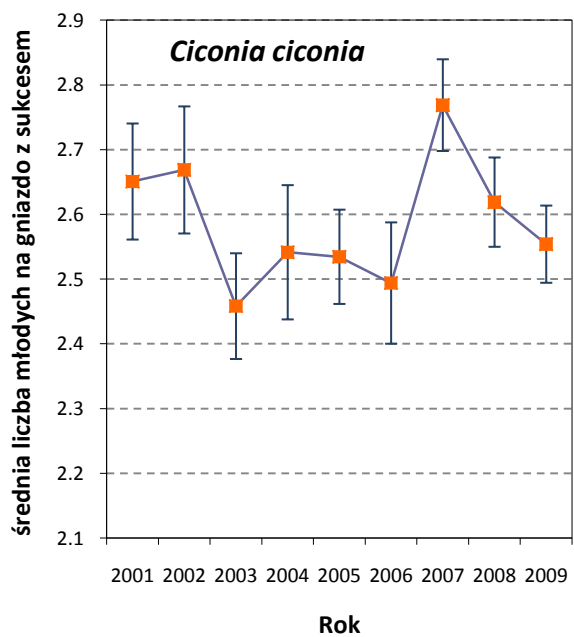
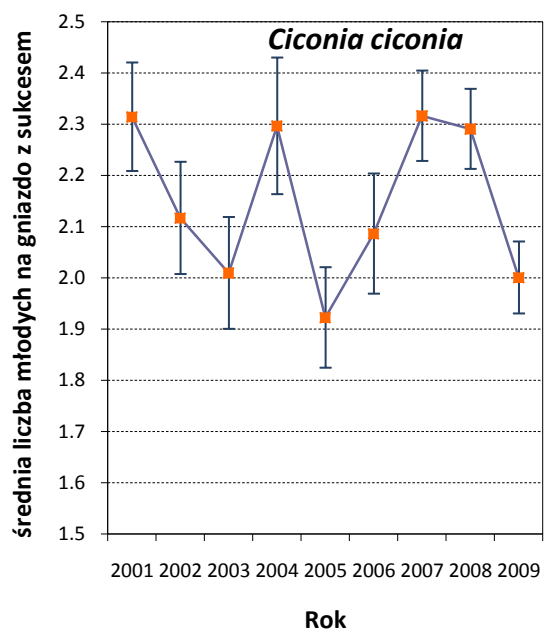
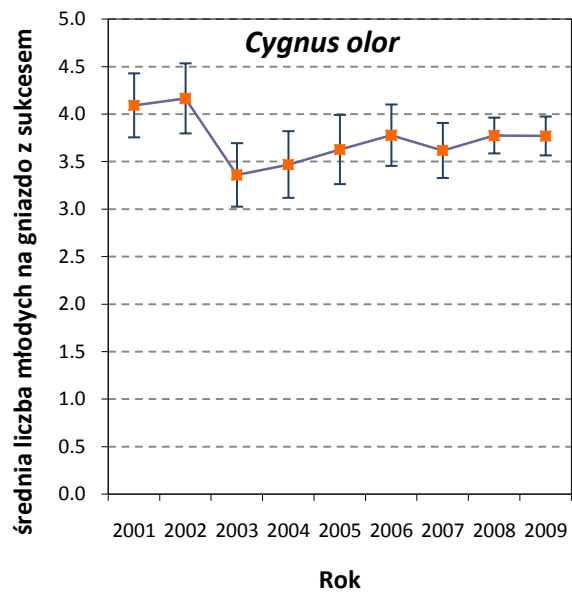
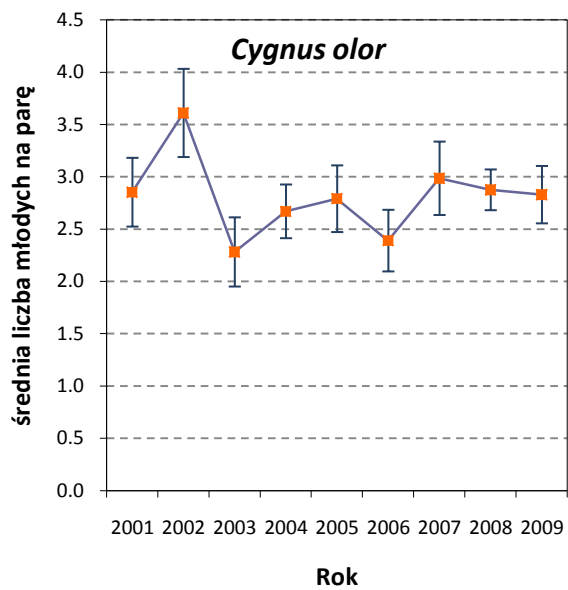
C7. Wyniki reprodukcji u łabędzia niemego i bociana białego

Wyniki reprodukcji u łabędzia niemego i bociana białego na 47 badanych powierzchniach w roku 2009 zawiera **tabela 15**. Średnia liczba młodych na parę u łabędzia osiągała nieco wyższą wartość niż u bociana białego. Wyraźnie większa dysproporcja dotyczyła wskaźnika średniej liczby odchowanych młodych na parę z sukcesem – łabędzie wychowywały przeciętnie o jednego młodego więcej niż bociany. Z kolei bocian biały miał wyższy udział par z odchowanymi młodymi niż łabędź niemy.

Tabela 15. Wyniki reprodukcji u łabędzia niemego i bociana białego w roku 2009.

Rodzaj informacji	Łabędź niemy	Bocian biały
Liczba par	117	703
Liczba par z młodymi	73	544
Łączna liczba młodych	268	1406
Liczba młodych na parę	2,29	2,00
Liczba młodych na parę z sukcesem	3,67	2,58
% par z pomyślnym lęgiem	62	77

Wskaźniki reprodukcji u łabędzia niemego i bociana białego w latach 2001-2009 nie wykazywały kierunkowych zmian (**ryc. 14**).



Rycina 14. Wskaźniki produktywności u łabędzia niemego (górze) i bociana białego (dół) w latach 2001-2009. Punkt – średnia, wąsy – błąd standardowy średniej.

C8. Podsumowanie

1. Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków (MFGP) jest ogólnokrajowym programem, realizowanym corocznie od 2001 roku. Celem programu jest określenie kierunków zmian liczebności i rozpowszechnienia 12 gatunków, z których 10 związanych jest z terenami podmokłymi lub zbiornikami różnego typu, a 2 z agrocenozami w sąsiedztwie zabudowań. Ponadto dla łabędzia niemego i bociana białego rejestrowane są zmiany wskaźników rozrodu.
2. Liczenia prowadzone były przez kilkudziesięciu wykwalifikowanych obserwatorów ptaków na 47 powierzchniach – każda z nich to kwadrat o boku 10 km.
3. Dobór badanych powierzchni wykonany został na zasadzie próbkowania losowego. Losowanie powierzchni prowadzone było niezależnie dla 15 regionów ornitologicznych wyróżnionych na potrzeby programu. Umożliwiło to uzyskanie reprezentatywnych danych dla całej Polski, a więc takich, które z wysokim prawdopodobieństwem odpowiadają rzeczywistym zmianom liczebności populacji krajowych ptaków.
4. Rozpowszechnienie 12 monitorowanych gatunków wahało się od 4% do 98%. Najpowszechniej spotykano bociana białego – 97%, błotniaka stawowego – 68% i żurawia – 63%. Najmniej rozpowszechnione były gatunki, których wartość tego parametru nie przekraczała 20%: perkoz rdzawoszyi, zausznik, czapla siwa, śmieszka, rybitwa rzeczna i czarna.
5. Średnie zagęszczenie (liczba par/samców/gniazd na 100 km²) wynosiło dla poszczególnych gatunków: łabędź niemy – 2,5, bąk – 1,4, bocian biały – 15,0, błotniak stawowy – 2,6, żuraw – 6,6 i gawron 96/100 km². Dla pozostałych gatunków ze względu na niskie rozpowszechnienie nie podano zagęszczenia średniego. Łączna liczba par/gniazd stwierdzona na 47 badanych powierzchniach w roku 2009 wynosiła: perkoz rdzawoszyi – 33, zausznik – 19, czapla siwa – 174, śmieszka – 733, rybitwa rzeczna – 63, rybitwa czarna – 77.
6. W roku 2009 u łabędzia niemego 62% par zakończyło lęgi z sukcesem, a więc wyprowadziło przynajmniej jednego młodego. Średnia liczba młodych na parę wyniosła 2,68, a na parę z sukcesem 3,67 młodego.
7. W sezonie 2009 77% par bociana białego zajmujących gniazdo wyprowadziło w lęgu przynajmniej jedno młode. Średnia liczba młodych na parę zajmującą gniazdo (JZa) wynosiła 2,00 młodego, a JZm – 2,58 (średnia liczba młodych na parę, która wyprowadziła przynajmniej jednego młodego).

8. W latach 2001–2009 stwierdzono umiarkowany wzrost liczebności łabędzia niemego i silny wzrost populacji żurawia. Bocian biały wykazywał umiarkowany spadek liczebności, przy czym wyraźny spadek nastąpił po roku 2004. Wykazano również umiarkowany spadek liczebności gawrona. Dla bąka i błotniaka stawowego nie wykazano kierunkowych zmian populacji. Dla pozostałych gatunków nie jest możliwe określenie kierunku zmian liczebności ze względu na krótkie serie pomiarowe.
9. Wskaźniki reprodukcji łabędzia niemego i bociana fluktuowały w latach 2001-2009.

Część D. Program Monitoringu Ptaków Mokradeł (MPM)

D1. Metodyka i cel 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 Mokrądeł 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 20/12/8. Minimalna liczba powierzchni kontrolowanych została ustalona na 40, w tym co najmniej połowa znajduje się w granicach Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) należących do krajowej sieci Natura 2000. 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 Mokrądeł zawiera instrukcja programu, dostępna na witrynie www.monitoringptakow.gios.gov.pl.

D2. 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 40 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 MPM*.
- 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 w poprzednim sezonie).
- 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 MPM*).
- 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.

- 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.

D3. Organizacja prac

D3.1. Koordynacja prac

Prace MPM były koordynowane na poziomie centralnym: w roku 2008 program koordynowali Grzegorz Neubauer i Piotr Zieliński (Stacja Ornitologiczna MiIZ PAN w Gdańsku-Górkach Wschodnich). Liczenia na powierzchniach próbnych wykonywali wysoko wykwalifikowani obserwatorzy (**tab. 16**).

Każdy z obserwatorów przed rozpoczęciem sezonu lęgowego został zaopatrzony w:

- (1) mapę powierzchni I rzędu w skali 1: 100 000,
- (2) mapy 8 powierzchni II rzędu w skali 1:10 000,
- (3) instrukcję programu,
- (4) 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,
- (5) tabelę opisu siedlisk na trasie liczenia i instrukcję do kodowania siedlisk.

Po wykonaniu liczeń, komplet materiałów dotyczących każdej powierzchni obserwatorzy odsyłali do centrali programu w Stacji Ornitologicznej MiIZ PAN (Gdańsk-Górki Wschodnie).

Tabela 16. Powierzchnie kontrolowane w ramach Monitoringu Ptaków Mokradeł w 2008 r. Dla każdej powierzchni podano jej przynależność do jednej z trzech warstw.

ID powierzchni	Warstwa	Obserwator	Kod OSOP N2000	Nazwa OSOP N2000
DS01	2	Marcin Bocheński		
DS03	1	Wiesław Lenkiewicz	PLB020001	Dolina Baryczy
GS04	1	Stanisław Gacek		
KU05	3	Tomasz Królak		
KU06	2	Andrzej Dylik, Dawid Kilon		
LD02	2	Tomasz Iciek		
LD03	1	Tomasz Iciek	PLB100001	Pradolina War.-Berlińska
LL02	1	Marcin Urban	PLB060008	Puszcza Solska
LL03	1	Marcin Urban	PLB060019	Polesie
LL04	1	Marcin Urban	PLB060006	Lasy Parczewskie
LL05	3	Paweł Szewczyk		
LL06	2	Paweł Szewczyk		
LL07	1	Szymon Cios	PLB060003	Dolina Środkowego Bugu
MR03	1	Sławomir Michoń, Hanna Michoń		
MW02	2	Adam Olszewski	PLC140001	Puszcza Kampinoska
MW04	3	Piotr Pagórski		
MW07	3	Adam Dmoch	PLB140007	Puszcza Biała
MW08	2	Cezary Mitrus		

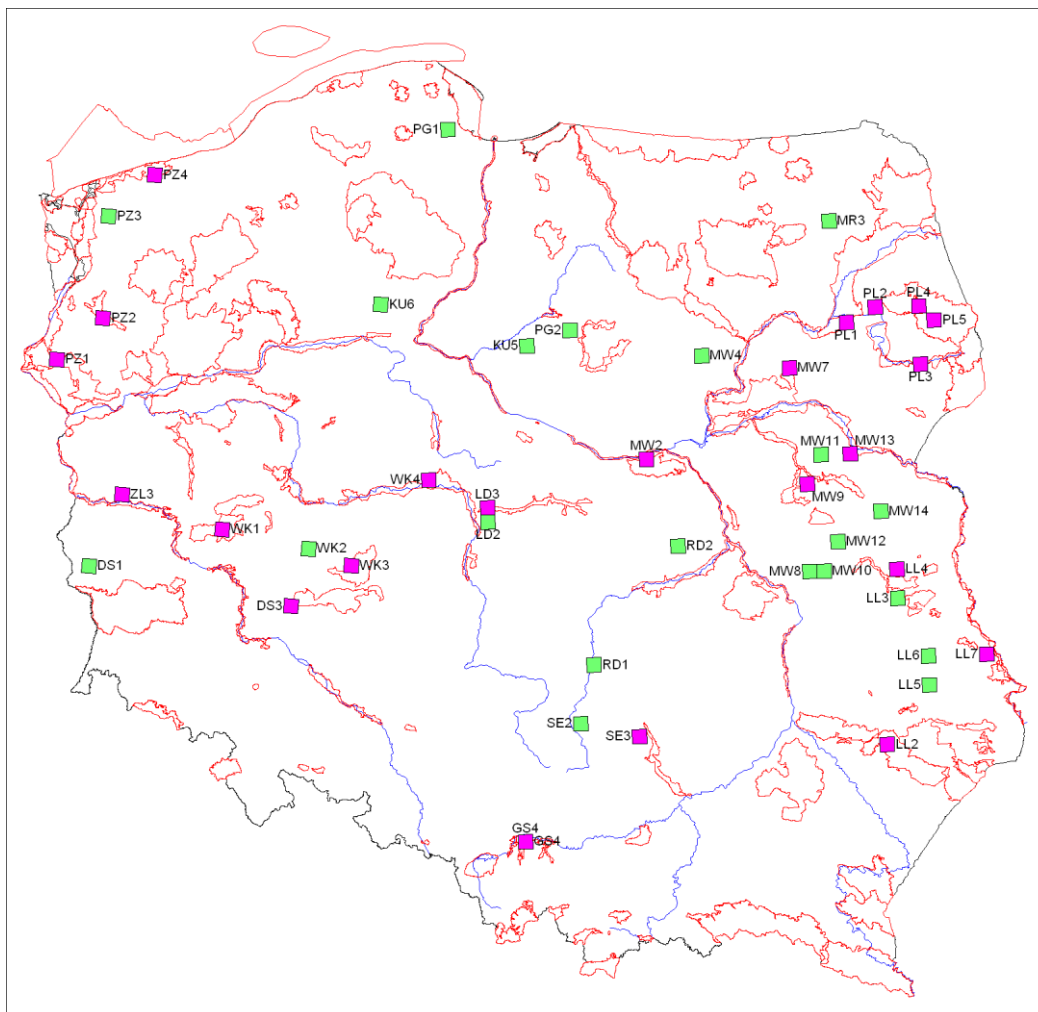
ID powierzchni	Warstwa	Obserwator	Kod OSOP N2000	Nazwa OSOP N2000
MW09	1	Radosław Kozik	PLB140002	Dolina Liwca
MW10	1	Cezary Mitrus		
MW11	3	Radosław Kozik		
MW12	3	Radosław Kozik		
MW13	1	Radosław Kozik	PLB140001	Dolina Dolnego Bugu
MW14	1	Radosław Kozik		
PG01	2	Waldemar Półtorak		
PG02	2	Tomasz Królak		
PL01	1	Tomasz Tumiel	PLB200006	Ostoja Biebrzańska
PL02	1	Grzegorz Grygoruk	PLB200003	Puszcza Knyszyńska
PL03	1	Paweł Musiuk	PLB200007	Dolina Górnej Narwi
PL04	1	Paweł Musiuk	PLB200003	Puszcza Knyszyńska
PL05	3	Paweł Musiuk	PLB200003	Puszcza Knyszyńska
PZ01	1	Jacek Udolf	PLB320017	Ostoja Cedyńska
PZ02	1	Marcin Sołowiej	PLB320005	Jezioro Miedwie i okolice
PZ03	2	Michał Jasiński	PLB320010	Wybrzeże Trzebiatowskie
PZ04	2	Michał Jasiński		
RD01	1	Paweł Grzegorzczak		
RD02	2	Cezary Iwańczuk		
SE02	1	Cezary Iwańczuk	PLB260001	Dolina Nidy
SE03	1	Cezary Iwańczuk		
WK01	1	Marcin Tobółka		
WK02	3	Andrzej Batycki		
WK03	3	Andrzej Batycki	PLB300007	Dąbrowy Krotoszyńskie
WK04	1	Tomasz Kaleta	PLB300002	Dolina Środkowej Warty
ZL03	2	Paweł Czechowski, Grzegorz Jędro	PLB080004	Dolina Środkowej Odry

D3.1. Przebieg prac terenowych

W roku 2009, w ramach poszczególnych warstw obsadzono i wykonano kontrole na odpowiednio: 23, 12 i 9 powierzchniach próbnych. Rozmieszczenie badanych powierzchni i ich identyfikatory przedstawia ryc. 15. Spośród kontrolowanych 44 powierzchni, 23 znajdowały się na Obszarach Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP) Natura 2000 (**ryc. 15**)

W 2009 r. pracach terenowych brało udział 30 współpracowników. Nazwiska obserwatorów monitorujących określone powierzchnie zestawione są w **tabeli 16**.

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 15. Rozmieszczenie powierzchni próbnych kontrolowanych w roku 2009 w ramach Monitoringu Ptaków Mokrał oraz ich identyfikatory. Wyróżniono powierzchnie w obszarach Natura 2000 (kolor czerwony, N=23), oraz poza nimi (kolor zielony, N=21).

D4. Wyniki

D4.1. Rozpowszechnienie i trend rozpowszechnienia

W roku 2009 r. podczas prac terenowych na powierzchniach MPM stwierdzono 52 725 ptaków ze 176 gatunków (wobec 170 gatunków w roku 2007 i 175 gatunków w 2008). Do najczęściej notowanych gatunków należały skowronek, kukułka, gąsiorek, szpak i trznadel (gatunki stwierdzone na wszystkich powierzchniach, rozpowszechnienie = 1,00), a w grupie docelowej: krzyżówka (0,98), błotniak stawowy i potrzos (0,93), czajka (0,89) oraz pliszka żółta (0,86). Do najrzadszych zanotowanych gatunków należały dubelt, czarnowron, błotniak zbożowy i bączek (pojedyncze osobniki stwierdzone na pojedynczych powierzchniach).

Tabela 17. Wskaźnik i trend rozpowszechnienia dla 50 gatunków docelowych MPM w latach 2007-2009 roku na powierzchniach próbnych MPM (n=44). Podano liczbę powierzchni, na których stwierdzono gatunek (**N**), rozpowszechnienie (**rozp**) wyrażone 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 3 (λ 2007-2009) oraz 2 (λ 2008-2009) lat. Wartości λ mniejsze od 1,00 wskazują na zmniejszanie się rozpowszechnienia (*sensu area of occupancy*), a większe – na zwiększanie się.

Gatunek		rozp 2007	rozp 2008	rozp 2009	λ 2007-09	λ 2008-09
nazwa łacińska	nazwa polska					
1 <i>Alcedo atthis</i>	Zimorodek	0,179	0,378	0,386	1,467	1,023
2 <i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	0,923	0,978	0,977	1,029	0,999
3 <i>Anas querquedula</i>	Cyranka	0,077	0,200	0,159	1,438	0,795
4 <i>Anas strepera</i>	Krakwa	0,103	0,267	0,205	1,412	0,767
5 <i>Anser anser</i>	Gęgawa	0,282	0,422	0,341	1,099	0,807
6 <i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy	0,564	0,689	0,591	1,023	0,858
7 <i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	0,744	0,822	0,773	1,019	0,940
8 <i>Aythya ferina</i>	Głowienka	0,282	0,378	0,273	0,983	0,722
9 <i>Aythya fuligula</i>	Czernica	0,282	0,378	0,273	0,983	0,722
10 <i>Botaurus stellaris</i>	Bąk	0,282	0,356	0,432	1,237	1,214
11 <i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	0,769	0,800	0,795	1,017	0,994
12 <i>Ciconia nigra</i>	Bocian czarny	0,103	0,267	0,250	1,561	0,938
13 <i>Charadrius dubius</i>	Sieweczka rzeczna	0,051	0,267	0,159	1,761	0,597
14 <i>Carpodacus erythrinos</i>	Dziwonia	0,410	0,644	0,523	1,129	0,811
15 <i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	0,821	0,822	0,932	1,066	1,133
16 <i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	0,410	0,378	0,432	1,026	1,143
17 <i>Chlidonias niger</i>	Rybitwa czarna	0,256	0,178	0,182	0,842	1,023
18 <i>Crex crex</i>	Derkacz	0,385	0,600	0,500	0,842	0,833
19 <i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	0,615	0,667	0,705	1,070	1,057
20 <i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzos	0,744	0,911	0,932	1,119	1,023
21 <i>Fulica atra</i>	Łyska	0,462	0,578	0,568	1,110	0,983
22 <i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	0,308	0,578	0,545	1,331	0,944
23 <i>Gallinula chloropus</i>	Kokoszka	0,359	0,400	0,273	0,872	0,682
24 <i>Grus grus</i>	Żuraw	0,641	0,644	0,682	1,031	1,058
25 <i>Haliaeetus albicilla</i>	Bielik	0,128	0,244	0,273	1,459	1,116
26 <i>Larus canus</i>	Mewa pospolita	0,103	0,156	0,114	1,053	0,731
27 <i>Larus ridibundus</i>	Śmieszka	0,641	0,556	0,636	0,996	1,145
28 <i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	0,590	0,533	0,455	0,878	0,852
29 <i>Limosa limosa</i>	Rycyk	0,282	0,267	0,227	0,898	0,852
30 <i>Locustella luscinioides</i>	Brzęczka	0,462	0,600	0,545	1,087	0,909
31 <i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	0,615	0,667	0,614	0,999	0,920
32 <i>Luscinia luscinia</i>	Słowik szary	0,769	0,778	0,795	1,017	1,023
33 <i>Luscinia megarhynchos</i>	Słowik rdzawy	0,205	0,244	0,227	1,053	0,930
34 <i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	0,923	0,911	0,864	0,967	0,948
35 <i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	0,308	0,178	0,295	0,980	1,662
36 <i>Podiceps cristatus</i>	Perkoz dwuczuby	0,282	0,467	0,455	1,269	0,974
37 <i>Tachybaptus ruficollis</i>	Perkozek	0,205	0,333	0,205	0,999	0,614
38 <i>Riparia riparia</i>	Brzegówka	0,256	0,444	0,318	1,114	0,716
39 <i>Rallus aquaticus</i>	Wodnik	0,154	0,333	0,227	1,215	0,682
40 <i>Remiz pendulinus</i>	Remiz	0,436	0,400	0,477	1,046	1,193
41 <i>Saxicola rubetra</i>	Pokląska	0,923	0,911	0,864	0,967	0,948
42 <i>Sterna hirundo</i>	Rybitwa rzeczna	0,436	0,444	0,409	0,969	0,920
43 <i>Tringa hypoleucos</i>	Piskliwiec	0,128	0,244	0,182	1,191	0,744
44 <i>Tringa ochropus</i>	Samotnik	0,154	0,333	0,364	1,537	1,091
45 <i>Tringa totanus</i>	Krwawodziób	0,205	0,356	0,250	1,104	0,703

46	<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	0,897	0,889	0,886	0,994	0,997
47	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak	0,718	0,911	0,841	1,082	0,923
48	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	0,641	0,889	0,795	1,114	0,895
49	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	0,538	0,733	0,568	1,027	0,775
50	<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	0,872	0,867	0,818	0,969	0,944

Graficznie zilustrowane trendy zmian wskaźnika rozpowszechnienia dla 50 gatunków zawiera **Aneks 4**.

D4.2. Wskaźnik liczebności i trend wskaźnika liczebności

W niniejszym raporcie po raz pierwszy podjęto próbę analizy sytuacji ptaków związanych ze środowiskami wodno-błotnymi na podstawie zbiorczego, zagregowanego wskaźnika. Grupa ta – obok ptaków krajobrazu rolniczego – jest wskazywana jako jedna z najbardziej zagrożonych (Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Chylarecki & Jawińska 2007). Cała grupa gatunków monitorowanych w ramach MPM (n=44 gatunki) wykazywała wyraźne tendencje spadkowe (średnia $\lambda=0,967$), a dla grupy 31 gatunków ptaków, dla których w ramach programu MPM gromadzone są dobre dane, ich populacje zmniejszały się w latach 2007-2009 w tempie prawie 7% rocznie (średnia $\lambda=0,942$).

Nie napawa optymizmem sytuacja kilku gatunków siewkowców (czajka, rycyk, kszczyk, krwawodziób) oraz derkacza, związanych z siedliskami łąkowo-pastwiskowymi, dla których dobre dane o stanie populacji uzyskiwane są w ramach Monitoringu Ptaków Mokradeł. W latach 2008-2009 ich rozpowszechnienie (będące miarą wielkości areалу związaną z wielkością populacji) w Polsce było średnio prawie o 40% mniejsze niż 15-20 lat temu (Chylarecki & Neubauer 2008, Sikora i in. 2007). Wynik ten idealnie wpisuje się w trend zanikania tych gatunków w całej Europie (PECBMS 2010). Również w Polsce, tendencje notowane w skali lokalnej i regionalnej oraz na ważniejszych łęgowskich są podobne (np. Ławicki i in. 2007, Wylegała i in. 2010), a ich przyczyny – o ile znane – są zróżnicowane. Dane MPPL wskazują, że spadek liczebności czajki jest nadal wyraźny w ciągu ostatniej dekady (Chylarecki & Jawińska 2007), niemniej wydaje się, że proces zmniejszania się liczebności także dla pozostałych gatunków trwa znacznie dłużej. Derkacz charakteryzuje się silnymi fluktuacjami liczebności z roku na rok, i być może obserwowany w latach 2007-2009 trend jest wynikiem „wstrzelenia się” w taki właśnie okresowy spadek. W ciągu ostatnich trzech lat (2007-2009), tendencje w omawianej grupie są silnie spadkowe (średnia $\lambda=0,836$), a gatunki te stanowią prawdopodobnie najszybciej zmniejszającą liczebność grupę ptaków objętą programem MPM (i być może w Polsce w ogóle).

W grupie drobnych ptaków śpiewających związanych z podmokłymi łąkami i pastwiskami (świergotek łąkowy, dziwonia, potrzos, strumieniówka, świerszczak, słowik szary, pokląska) również przeważają tendencje spadkowe (w latach 2007-2009 średnia $\lambda=0,972$), mimo, że spadek jest istotny statystycznie tylko w przypadku świerszczaka (**tab. 18**).

W grupie gatunków związanych z trzcinowiskami znalazło się 8 gatunków, dla których siedlisko to stanowi podstawowe miejsce rozrodu i żerowania w okresie łęgowym (bąk, błotniak stawowy, brzęczka, rokitniczka, łożówka, trzcinniczek, trzciniak, potrzos), chociaż niektóre z nich zasiedlają także inne siedliska (np. łożówka). Grupa ta wykazuje tendencje spadkowe (w latach 2007-2009 średnia $\lambda=0,983$), na co wpływa głównie silny spadek

liczebności trzcinniczka (**tab. 18**) – jeden z najbardziej nieoczekiwanych wyników MPM. Rozmiar tendencji spadkowych w tej grupie jest jednak nieznacznie słabszy niż w przypadku gatunków łąkowo-pastwiskowych.

W grupie ptaków związanych z wodami (zbiorniki lub cieki z otwartym lustrem wody, n=13 gatunków), ogólne tendencje były wzrostowe (średnia $\lambda=1,03$). Do gatunków wykazujących istotny spadek liczebności w tej grupie należą głowienka i łyska, a wzrost liczebności zanotowano u gęgawy i łabędzia niemego – i są to jedyne dwa gatunki wśród ptaków objętych programem MPM, które wykazywały istotny wzrost liczebności.

Tabela 18. Wskaźniki liczebności wraz z ich błędem standardowym (**SE**) w roku 2009 oraz trendy zmian liczebności (**trend(λ)**) wraz z ich błędem standardowym (**SE λ**) w latach 2007-2009 dla 50 gatunków docelowych stwierdzonych w toku prac MPM w 2009 roku.

	nazwa łacińska	nazwa polska	wskaźnik liczebności	SE	trend (λ)	SE λ
1	<i>Alcedo atthis</i>	Zimorodek	1,6181	0,6245	1,2720	0,2455
2	<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	0,8602	0,0869	0,9275	0,0469
3	<i>Anas querquedula</i>	Cyranka	1,4519	1,3222	1,2050	0,5487
4	<i>Anas strepera</i>	Krakwa	0,9843	0,3968	0,9921	0,2000
5	<i>Anser anser</i>	Gęgawa	2,4538	0,8594	1,5665	0,2743
6	<i>Anthus pratensis</i>	Świergotek łąkowy	1,1360	0,1949	1,0658	0,0914
7	<i>Ardea cinerea</i>	Czapla siwa	1,1575	0,1674	1,0759	0,0778
8	<i>Aythya ferina</i>	Głowienka	0,4000	0,1109	0,6325	0,0877
9	<i>Aythya fuligula</i>	Czernica	0,6205	0,1731	0,7877	0,1099
10	<i>Botaurus stellaris</i>	Bąk	1,4339	0,3995	1,1975	0,1668
11	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	1,1054	0,1522	1,0514	0,0724
12	<i>Ciconia nigra</i>	Bocian czarny	1,0371	0,6767	1,0184	0,3322
13	<i>Charadrius dubius</i>	Sieweczka rzeczna	10,4850	13,9997	3,2381	2,1617
14	<i>Carpodacus erythrurus</i>	Dziwonia	1,1006	0,2201	1,0491	0,1049
15	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	1,0243	0,1296	1,0121	0,0640
16	<i>Circus pygargus</i>	Błotniak łąkowy	1,0954	0,3404	1,0466	0,1626
17	<i>Chlidonias niger</i>	Rybitwa czarna	0,4018	0,1501	0,6338	0,1184
18	<i>Crex crex</i>	Derkacz	0,4774	0,0943	0,6910	0,0683
19	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	1,8459	0,4374	1,3587	0,1610
20	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Potrzos	1,1537	0,0975	1,0741	0,0454
21	<i>Fulica atra</i>	Łyska	0,5062	0,0881	0,7114	0,0619
22	<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	1,0459	0,2296	1,0227	0,1123
23	<i>Gallinula chloropus</i>	Kokoszka	0,4350	0,1269	0,6596	0,0962
24	<i>Grus grus</i>	Żuraw	1,2599	0,1819	1,1224	0,0810
25	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Bielik	4,2311	2,3864	2,0570	0,5801
26	<i>Larus canus</i>	Mewa pospolita	2,1677	1,9422	1,4723	0,6596
27	<i>Larus ridibundus</i>	Śmieszka	3,5371	0,8109	1,8807	0,2156
28	<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka	0,6574	0,1192	0,8108	0,0735
29	<i>Limosa limosa</i>	Rycyk	1,5452	0,5254	1,2643	0,2078
30	<i>Locustella luscinioides</i>	Brzęczka	0,7090	0,1457	0,8420	0,0865
31	<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak	0,7255	0,1009	0,8518	0,0592
32	<i>Luscinia luscinia</i>	Słowik szary	1,0188	0,0901	1,0094	0,0446
33	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Słowik rdzawy	1,1389	0,2576	1,0672	0,1207
34	<i>Motacilla flava</i>	Pliszka żółta	1,0315	0,0901	1,0156	0,0444
35	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	1,1484	0,3895	1,0716	0,1817
36	<i>Podiceps cristatus</i>	Perkoz dwuczuby	1,1699	0,2136	1,0816	0,0988
37	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Perkozek	1,2152	0,4696	1,1024	0,2130

38	<i>Riparia riparia</i>	Brzegówka	1,7280	0,6998	0,3145	0,2662
39	<i>Rallus aquaticus</i>	Wodnik	1,5752	0,7091	1,2551	0,2825
40	<i>Remiz pendulinus</i>	Remiz	1,0449	0,2339	1,0222	0,1144
41	<i>Saxicola rubetra</i>	Pokląska	0,9520	0,0802	0,9757	0,0411
42	<i>Sterna hirundo</i>	Rybitwa rzeczna	1,1072	0,3181	1,0522	0,1512
43	<i>Tringa hypoleucos</i>	Piskliwiec	1,2819	0,8252	1,1322	0,3644
44	<i>Tringa ochropus</i>	Samotnik	0,7405	0,3566	0,8605	0,2072
45	<i>Tringa totanus</i>	Krwawodziób	0,9753	0,2996	0,9875	0,1517
46	<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka	0,5693	0,0887	0,7545	0,0588
47	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak	1,1929	0,1203	1,0922	0,0551
48	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Rokitniczka	1,1560	0,1185	1,0752	0,0551
49	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trzcinniczek	0,4504	0,0640	0,6711	0,0477
50	<i>Acrocephalus palustris</i>	Łozówka	1,0143	0,0933	1,0070	0,0463

Graficznie zilustrowane trendy zmian wskaźnika liczebności dla 50 gatunków zawiera Aneks 4.

D5. Podsumowanie

- W 2009 roku, na 44 kontrolowanych powierzchniach próbnych odnotowano 41 z 44 gatunków ptaków mokradłowych i wodnych wskazanych jako grupa docelowa programu MPM. Łącznie grupa monitorowanych gatunków ptaków występujących w siedliskach mokradłowych i wodnych obejmuje około 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 3 lat badań wciąż nie pozwalają na bardziej dogłębną analizę stanu populacji ptaków mokradłowych, lecz umożliwiają wstępne wskazanie aż 7 gatunków których liczebność w omawianym okresie istotnie spadła. Były to: głowienka, derkacz, kokoszka, łyska, świerszczak, strumieniówka i trzcinniczek.
- Konsekwencją tych spadków jest niekorzystna sytuacja gatunków należących do tej grupy siedliskowej, która charakteryzuje się silniejszym spadkiem liczebności (średnio około 6% rocznie) niż grupa pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego czy ptaki leśne. Na tym tle, w najgorszej sytuacji wydają się być ptaki siewkowe związane z siedliskami łąkowo-pastwiskowymi wraz z derkaczem.
- Wśród 50 monitorowanych gatunków, w latach 2007-2009 zanotowano jedynie dwa, które wykazywały istotne wzrosty liczebności: łabędzia niemego i gęgawę.
- Precyzja oszacowań zmian wskaźników liczebności dla gatunków docelowych MPM powinna wzrastać z każdym rokiem kontynuacji prac programu.

Część E. Program Monitoringu Ptaków Drapieżnych (MPD)

E1. Informacje wstępne

Spośród programów cząstkowych zaplanowanych do realizacji w latach 2010-2012 Komitet Ochrony Orłów zajmuje się koordynacją Monitoringu Ptaków Drapieżnych (MPD), Monitoringu rybołowa (MRY), Monitoringu orła przedniego (MOP) i Monitoringu orlika grubodziobego (MOG) – **tab. 19**. Zastosowano dwie różne techniki doboru powierzchni objętych kontrolami terenowymi i skorelowane z nimi założenia metodyczne:

- losowy wybór 40 powierzchni próbnych o wielkości 100 km² dla MPD
- całość krajowego areалу lęgowego (wszystkie znane stanowiska lęgowe) dla każdego spośród 3 gatunków ptaków szponiastych monitorowanych indywidualnie w ramach Monitoringu Gatunków Rzadkich.

W dalszej części sprawozdania opisano podsumowanie wyników prac terenowych wykonanych w 2009 roku i ich ocenę w świetle analogicznych danych z lat 2007-2008.

Tabela 19. Programy monitoringu ptaków koordynowane przez Komitet Ochrony Orłów.

Podprogram / program jednostkowy	Liczba powierzchni próbnych	Liczba gatunków monitorowanych
Monitoring Gatunków Rzadkich (MGR)		
Monitoring Ptaków Drapieżnych (MPD)	49 x 100 km ²	12
Monitoring orła przedniego (MOP)	census całości areálu	1
Monitoring orlika grubodziobego (MOG)	census całości areálu	1
Monitoring rybołowa (MRY)	census całości areálu	1

E2. Monitoring Ptaków Drapieżnych

E2.1. Metodyka prac terenowych

Program Monitoring Ptaków Drapieżnych realizowany jest od 2007 roku i uzyskane wartości mierzonych parametrów stanowią poziom referencyjny. Prace terenowe polegają na czterokrotnym liczeniu 11 gatunków ptaków szponiastych (trzmiełojad, kania ruda, kania czarna, bielik, jastrząb, myszółow, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, orlik krzykliwy, pustułka, kobuz) i bociana czarnego na wybranych losowo 49 powierzchniach próbnych (**ryc. 16**). Każda powierzchnia jest kwadratem o boku 10 km², zatem łączny areal objęty badaniami wynosi 4900 km² (ok. 1,5% powierzchni kraju). Metodyka prac terenowych polegała w ogólnym zarysie na wykonaniu w każdej powierzchni próbnej 4 liczeń terytoriów zajmowanych przez 12 wybranych gatunków. Liczenia 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 jednego liczenia powierzchni próbnej jest zatem liczba terytoriów przyporządkowanych do 9 kwadratów drugiego rzędu. Końcowy wynik stanowi suma najwyższych wartości uzyskanych w trakcie 4 liczeń na każdej z 9 powierzchni. Po zsumowaniu wyników ze wszystkich powierzchni próbnych otrzymano wartość wskaźnikową liczebności gatunków objętych MPD.



Ryc. 16. Rozmieszczenie 49 powierzchni próbnych objętych w 2009 roku programem MPD.

E2.2. Organizacja i przebieg prac

Projekt koordynuje Zdzisław Cenian (Komitet Ochrony Orłów). Wykonawców prac terenowych wytypowano spośród współpracowników KOO. W grupie tej znalazło się 45 doświadczonych ornitologów, znających dobrze teren przewidziany do kontroli oraz metodykę prowadzenia liczeń (**tab. 20**). W większości są to osoby wykonujące liczenia w ramach MPD od początku uruchomienia tego programu. Wykonawców prac terenowych zatrudniono na podstawie umów o dzieło.

Tabela 20. Obserwatorzy kontrolujący powierzchnie próbne w ramach programu Monitoringu Ptaków Drapieżnych w 2009 r.

Identyfikator powierzchni	Liczba kontrolowanych powierzchni MPD	Imię	Nazwisko
DS1	1	Sławomir	Rubacha
DS12	1	Waldemar	Bena
DS13	1	Karolina	Dobrowolska
DS2	1	Paweł	Czechowski
DS5, DS9	2	Jan	Lontkowski
DS7	1	Tadeusz	Stawarczyk
GS1	1	Henryk	Kościelny
GS2	1	Adam	Czubat
KU2, PG4	2	Mariusz	Tkacz
KU3	1	Dorota	Łukasik
LD1	1	Dariusz	Anderwald
LD2	1	Tomasz	Janiszewski
LL1	1	Robert	Cymbała
LL3	1	Janusz	Wójciak
LL5	1	Zbigniew	Jaszczyk
MR1	1	Bogdan	Brewka
MR5	1	Andrzej	Ryś
MR6	1	Karol	Trzeciński
MR7	1	Piotr	Radek
MR8	1	Zdzisław	Cenian
MW1	1	Piotr	Szczypiński
MW11	1	Sylwester	Aftyka
MW2	1	Adam	Olszewski
MW5	1	Andrzej	Górski
MW7	1	Mirosław	Rzępała
PD5	1	Paweł	Szewczyk
PG6	1	Arkadiusz	Sikora
PG7	1	Sebastian	Wręga
PL3	1	Marcin	Dojlida
PL4	1	Paweł	Mirski
PL6	1	Robert	Kapowicz
PS2, PS3	2	Bogdan	Kotlarz
PZ3	1	Marcin	Południewski
PZ4, PZ7	2	Marek	Dylawski
PZ6	1	Marek	Kalisiński
PZ8	1	Paweł	Baranowski
RD2	1	Dorota	Zawadzka
RD6	1	Jacenty	Major
SE1	1	Andrzej	Zbrożek
SE2	1	Łukasz	Kajtoch
SE3	1	Marian	Stój
SE4	1	Damian	Nowak
WK1	1	Wojciech	Plata
WK3	1	Michał	Jankowski
WK4	1	Dariusz	Kujawa

Prace terenowe zakończono w sierpniu. Od września do listopada 2009 roku wprowadzono do bazy danych wszystkie informacje przekazane przez współpracowników uzyskując materiał do analizy poziomu badanych parametrów. Wyniki zawarte zostały w załącznikach do niniejszego sprawozdania.

Surowe dane zapisane zostały w 2 arkuszach kalkulacyjnych Excel (Katalog Dane surowe – tylko w formie elektronicznej). Pierwszy poziom zawiera informacje przeniesione z Karty Liczenia – pojedynczy wiersz zawiera informacje o liczebności poszczególnych gatunków oszacowanej podczas 1 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 1 zawiera 3344 rekordy (wiersze). Drugi arkusz (poziom) zawiera częściowo podsumowane wyniki ze Zbiorczych Formularzy Liczeń. Dla każdego gatunku stwierdzonego w poszczególnych kwadratach zarezerwowano tutaj 1 wiersz w którym zapisano najwyższą wartość liczebności uzyskaną w 2009 roku. Dodatkowo podano informacje o parametrach rozrodczych orlika krzykliwego i bielika oraz położeniu powierzchni próbnej względem obszarów chronionych (Obszary Natura 2000, Parki Narodowe i Krajobrazowe).

Przetworzone dane zawiera Aneks 5 (w wersji elektronicznej). W trzech arkuszach Excel zamieszczono odpowiednio: liczebność wszystkich gatunków i wyliczony poziom wskaźnika w latach 2007-2009; rozpowszechnienie i zobrazowany trend wskaźnika rozpowszechnienia w latach 2007-2009; wskaźniki rozrodcze orlika krzykliwego i bielika w latach 2007-2009.

Wskaźnik liczebności obliczono z zastosowaniem modeli log-liniowych, szacujących osobno efekt powierzchni i efekt roku, w programie TRIM 3.53. 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: Sukces lęgowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowwały młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu. Liczba młodych na parę 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.

Dodatkowo podjęto próbę oszacowania krajowej populacji lęgowej badanych w ramach MPD gatunków (**Aneks 5**). Ekstrapolację przeprowadzono z wykorzystaniem warstw wyodrębnionych na etapie losowania powierzchni próbnych. Średni wynik z powierzchni zaklasyfikowanych do jednego z 3 podzbiorów różniących się liczbą gatunków docelowych ekstrapolowano na obszar wszystkich kwadratów mieszczących się w tej warstwie.

E2.3. 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 2009 roku zlokalizowano łącznie 1798 stanowisk lęgowych 12 objętych monitoringiem gatunków. Średnie zagęszczenie dla grupy gatunków MPD wynosi więc $37 \text{ par}/100\text{km}^2$.

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

E2.3.1. Wskaźniki liczebności i trendy gatunków docelowych MPD w 2009 roku

Zastosowana metodyka monitoringu pozwoliła zgromadzić dla 12 wybranych gatunków stosunkowo dokładne dane na temat wskaźników liczebności i rozpowszechnienia. Ocena trendów tych parametrów z uwagi na krótki okres prowadzenia badań (zaledwie 3 lata) może odbiegać od rzeczywistych tendencji populacji lub obrazować krótkotrwale fluktuacje. Dopiero dane z 5-7 lat (najlepiej 10 lat) monitoringu pozwolą względnie jednoznacznie określić kierunki zmian badanych parametrów.

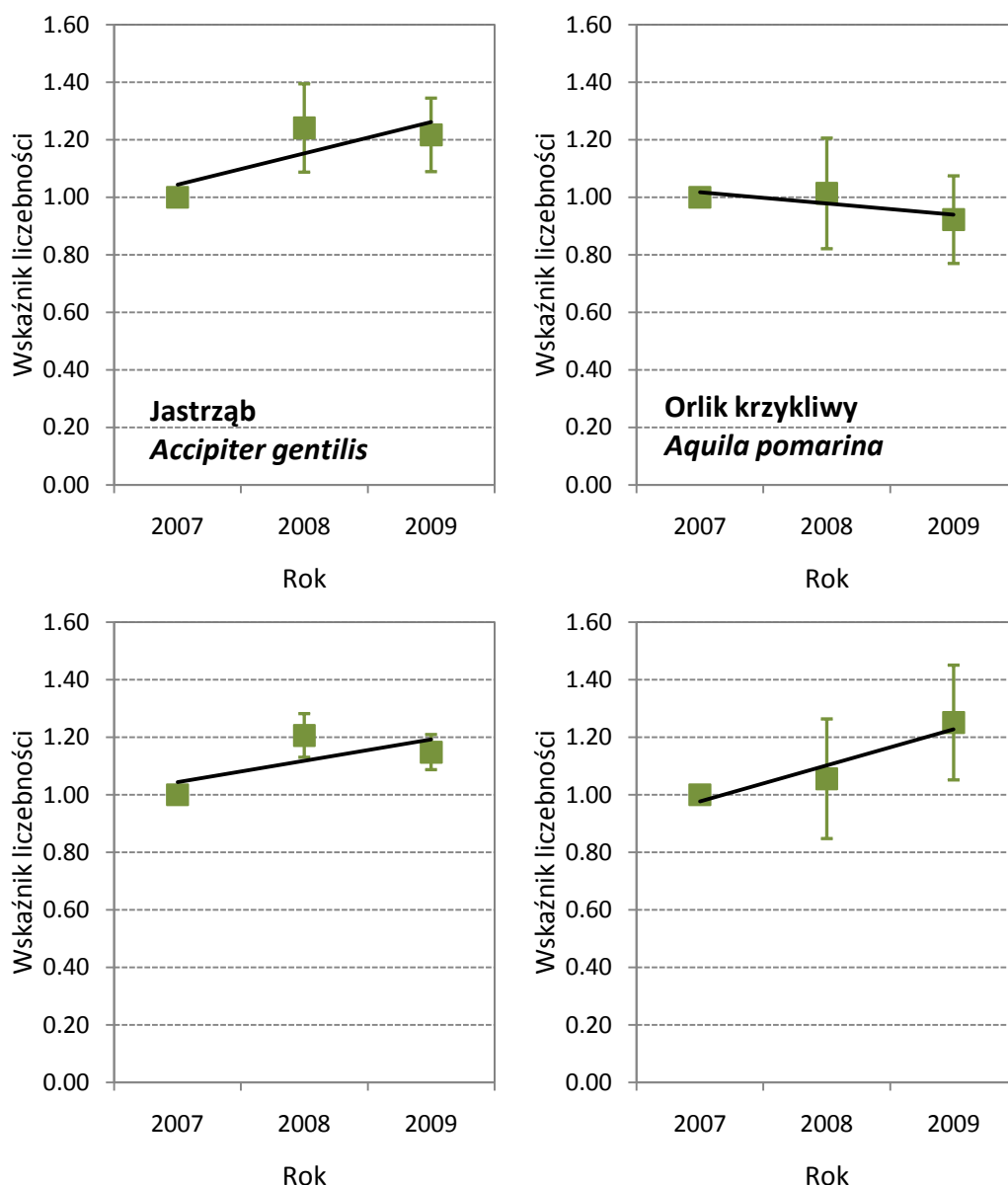
Liczba zarejestrowanych rewirów lęgowych w całym badanym areale 4900 km² waha się od kilkunastu w przypadku kani czarnej do ok. tysiąca w przypadku myszołowa (**tab. 21**). Gatunki nieliczne w zastosowanej metodyce wykazywały będą zawsze rozleglejszy przedział niepewności oszacowania i może się okazać, że w niektórych przypadkach uzyskanie wiarygodnych wyników wymagało będzie wielu lat systematycznych badań (ewentualnie zwiększenia rozmiarów pobieranej próby).

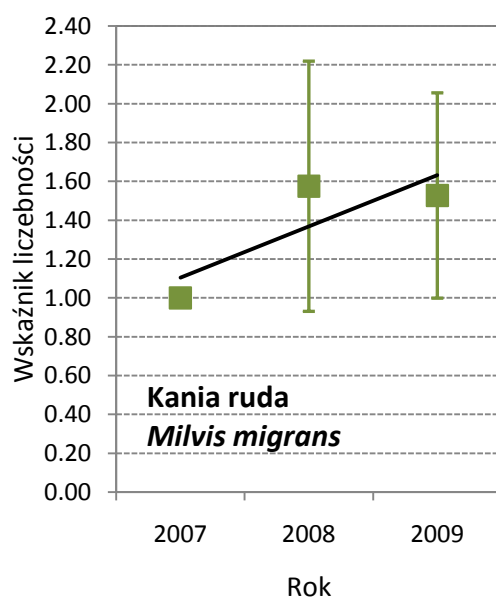
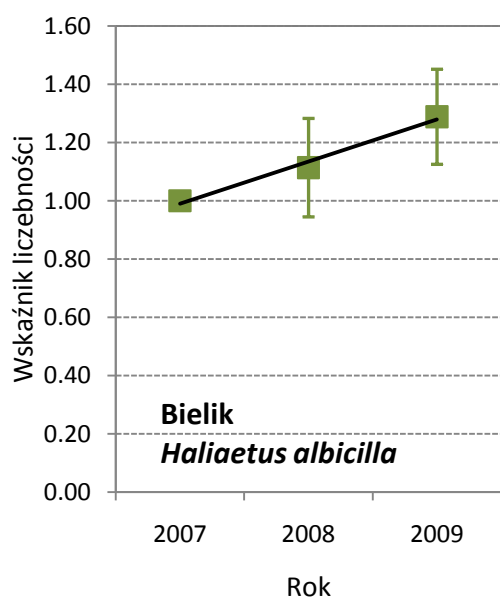
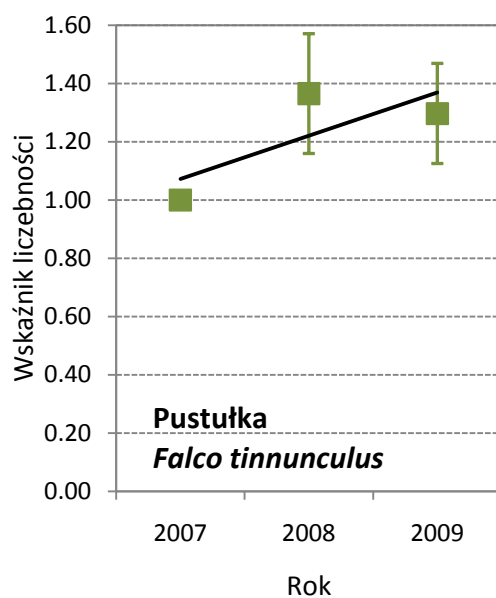
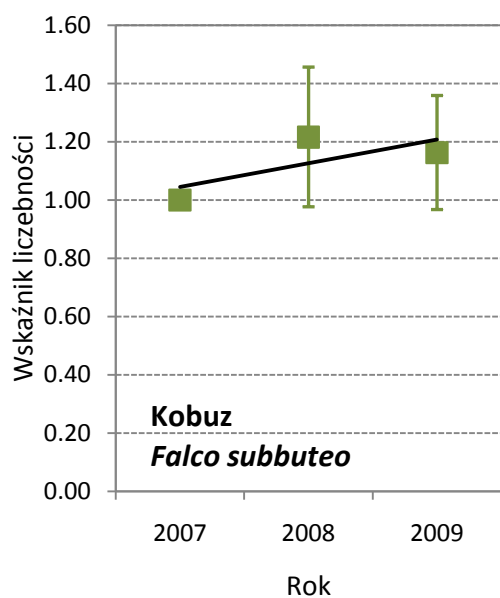
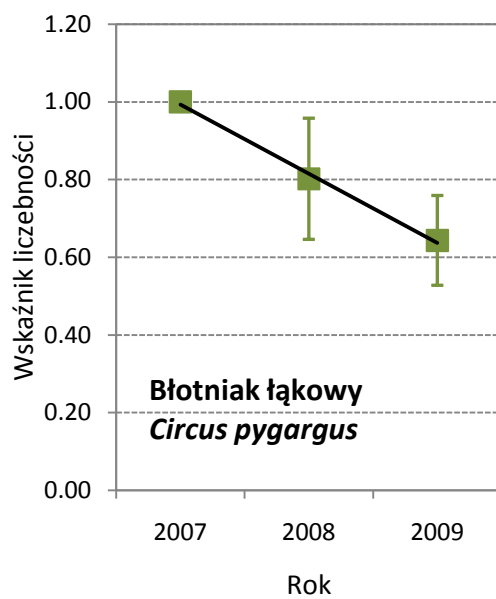
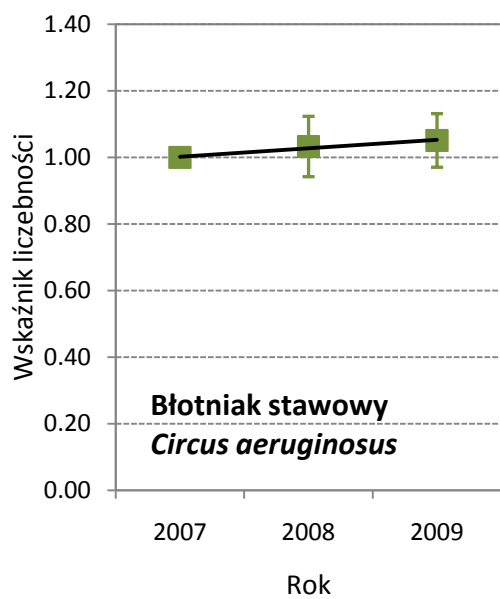
Tabela 21. Liczebność gatunków objętych programem MPD (liczba stanowisk zarejestrowanych na 42 powierzchniach – 2007 r.; 49 - lata 2008-2009) oraz wskaźnik liczebności.

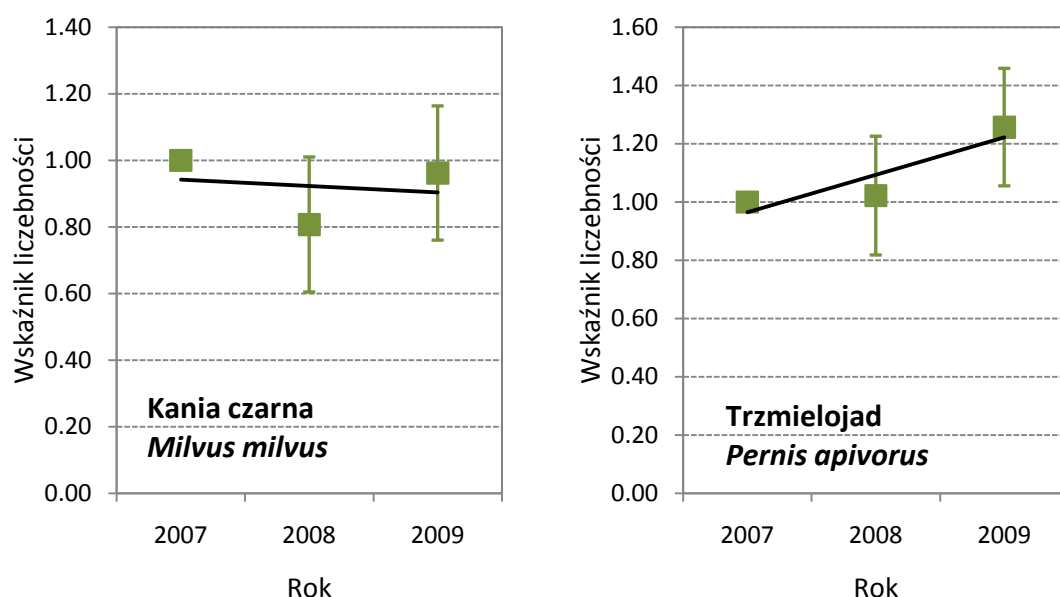
Gatunek	Liczba stanowisk lęgowych MPD			wskaźnik liczebności		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
kania czarna	10	21	12	1	1,5754	1,5277
bielik	18	31	30	1	1,1141	1,2887
kania ruda	28	29	30	1	0,8074	0,962
bocian czarny	30	50	52	1	1,2059	1,1481
orlik krzykliwy	37	87	78	1	1,241	1,217
kobuz	42	65	58	1	1,3651	1,2969
pustułka	54	133	108	1	1,2163	1,1628
trzmiełojad	54	74	87	1	1,022	1,257
błotniak łąkowy	65	72	51	1	0,802	0,6434
jastrząb	80	124	115	1	1,241	1,217
błotniak stawowy	142	222	197	1	1,0326	1,0509
myszołów	583	1029	971	1	1,2059	1,1481

W obrębie całej grupy gatunków MPD wskaźnik liczebności uzyskany w 2009 roku jest nieznacznie niższy od zarejestrowanego w 2008 roku. Mimo to dla całego okresu badań utrzymuje się trend wzrostowy.

Spośród 12 gatunków objętych programem MPD jedynie w przypadku bielika, kani rudej, błotniaka stawowego i trzmielojada w 2009 roku uzyskano wyższy poziom wskaźnika w stosunku do analogicznych danych z 2008 roku. Należy podkreślić, że tylko w przypadku kani rudej i błotniaka łąkowego wskaźnik kształtuje się poniżej poziomu referencyjnego – wynik z 2007 roku (**ryc. 17**).





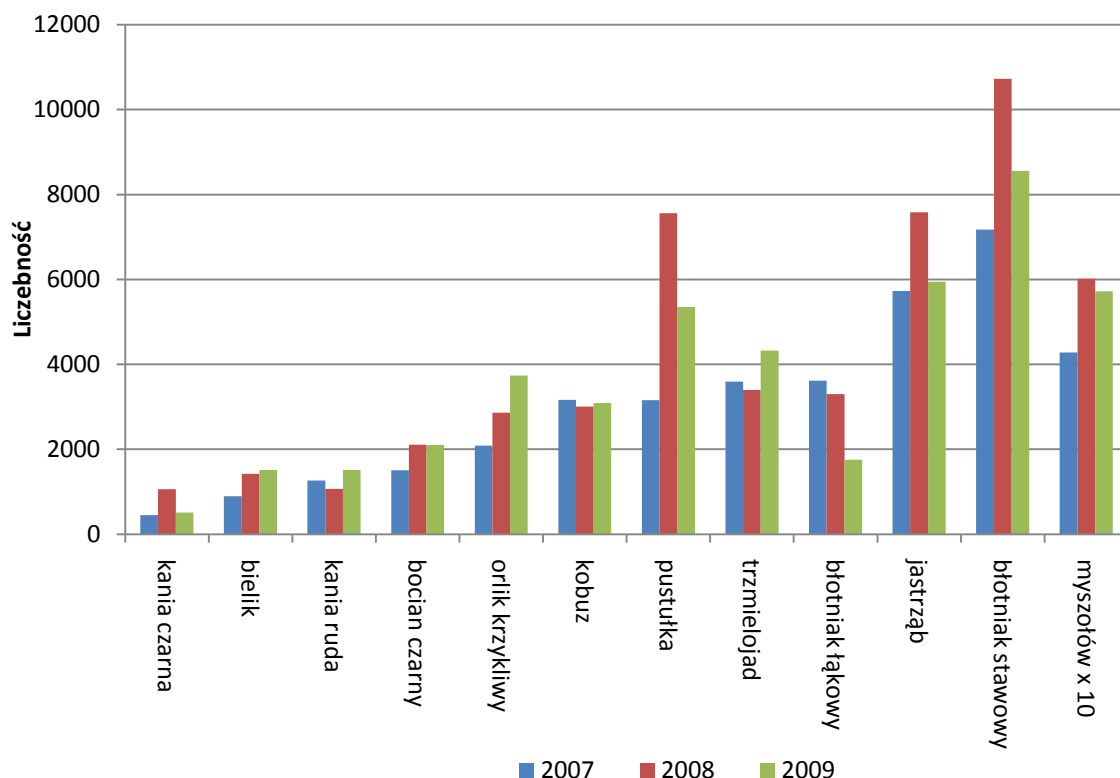


Ryc. 17. Trendy indeksu liczebności 12 gatunków objętych programem MPD w latach 2007-2009.

Uzyskiwany w MPD wskaźnik liczebności wykazuje wyraźną korelację z rzeczywistą liczebnością badanych gatunków, co potwierdzono poprzez ekstrapolację danych z powierzchni MPD na obszar całego kraju. Ekstrapolację przeprowadzono z wykorzystaniem warstw wyodrębnionych na etapie losowania powierzchni próbnych. Średni wynik z powierzchni zaklasyfikowanych do jednego z 3 podzbiorów różniących się liczbą gatunków docelowych ekstrapolowano na obszar wszystkich kwadratów mieszczących się w tej warstwie. Jest to bardzo istotna kwestia, ponieważ nawet przy jednakowym poziomie wskaźnika w dwóch kolejnych latach lub u różnych gatunków wyniki ekstrapolacji zazwyczaj będą odmienne (np. bielik i kania ruda w 2009 r. – **tab. 22**). Porównując wynik z istniejącymi oszacowaniami (np. Raporty BirdLife) można określić na ile poziom wskaźnika jest zbliżony z rzeczywistą liczebnością populacji danego gatunku (**ryc. 18**).

Tabela 22. Oszacowanie liczebności populacji 12 gatunków, dokonane techniką ekstrapolacji wyniku MPD na powierzchnię całego kraju.

Gatunek	Liczebność krajowej populacji		
	2007	2008	2009
kania czarna	447	1052	508
bielik	892	1439	1514
kania ruda	1 284	1151	1514
bocian czarny	1509	2414	2098
orlik krzykliwy	2082	3913	3734
kobuz	3 175	2936	3089
pustułka	3 046	7191	5353
trzmielojad	3 909	3458	4323
blotniak łąkowy	3 545	3170	1752
jastrząb	5727	7278	5947
blotniak stawowy	7175	10639	8557
myszołów	42798	60054	57222



Ryc. 18. Porównanie oszacowania liczebności populacji lęgowej metodą ekstrapolacji wyników z powierzchni MPD uzyskanych w latach 2007-2009.

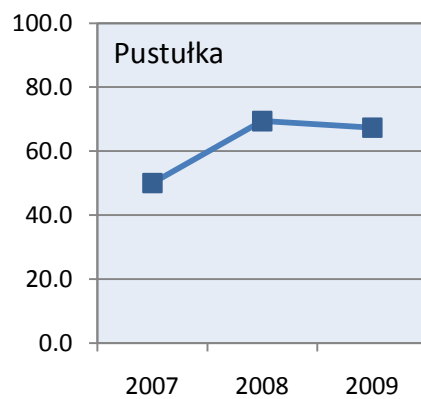
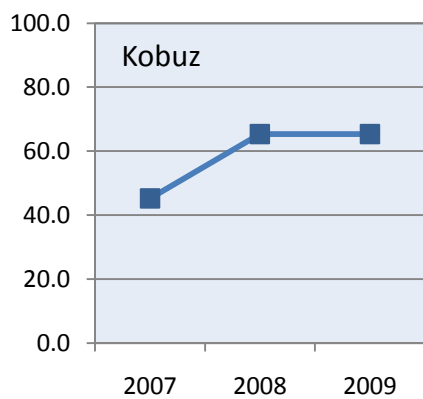
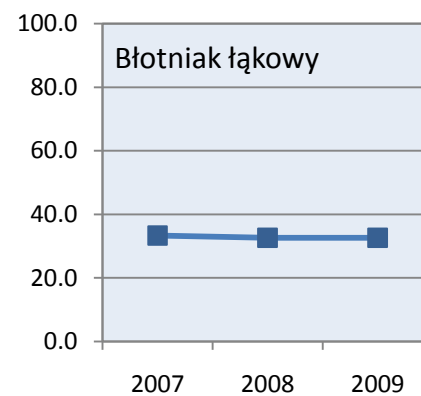
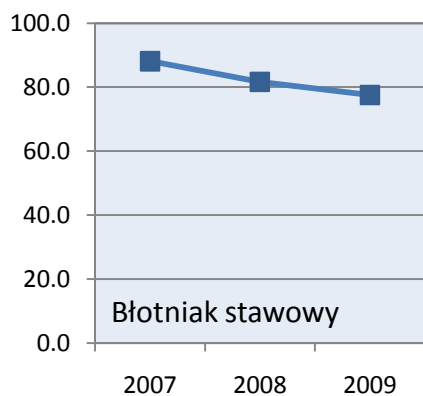
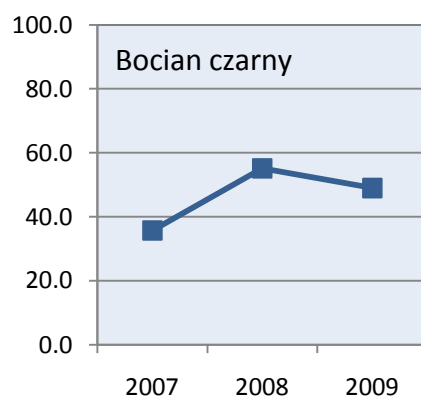
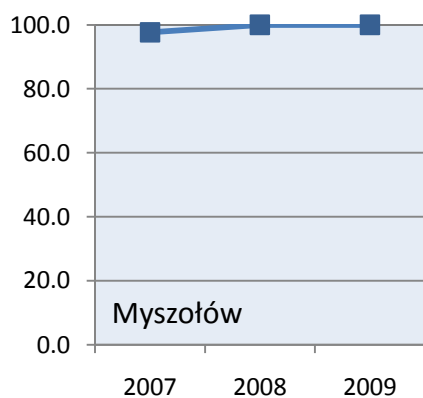
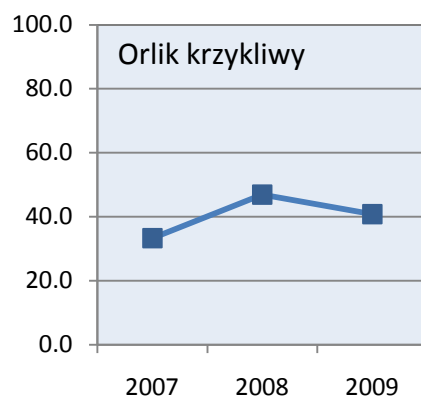
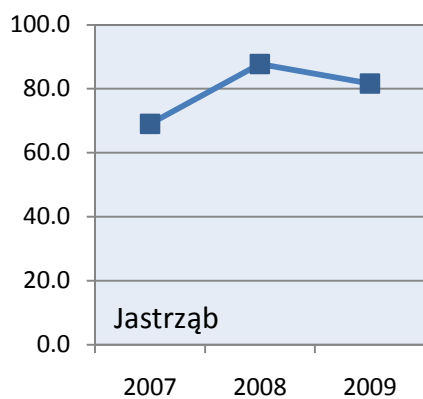
E2.3.2. Wskaźniki rozpowszechnienia gatunków docelowych MPD w 2009 roku

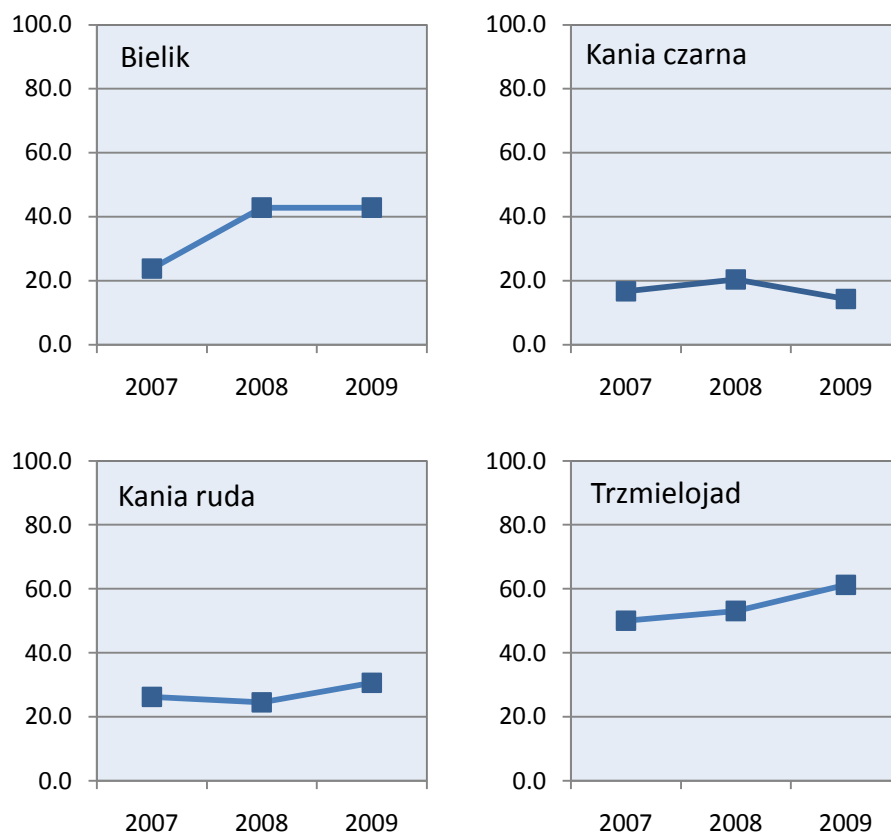
Rozpowszechnienie 12 gatunków uzyskane w 2007 roku uznano za poziom referencyjny względem którego w kolejnych latach oceniane są kierunki zmian tego parametru. Rozpowszechnienie obrazuje rozmiary arealu lęgowego poszczególnych gatunków. Wyraża procentowy udział powierzchni zasiedlonych przez dany gatunek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

Tabela 23. Liczba kwadratów zasiedlonych przez poszczególne gatunki oraz wartość wskaźnika rozpowszechnienia uzyskanego w latach 2007-2009.

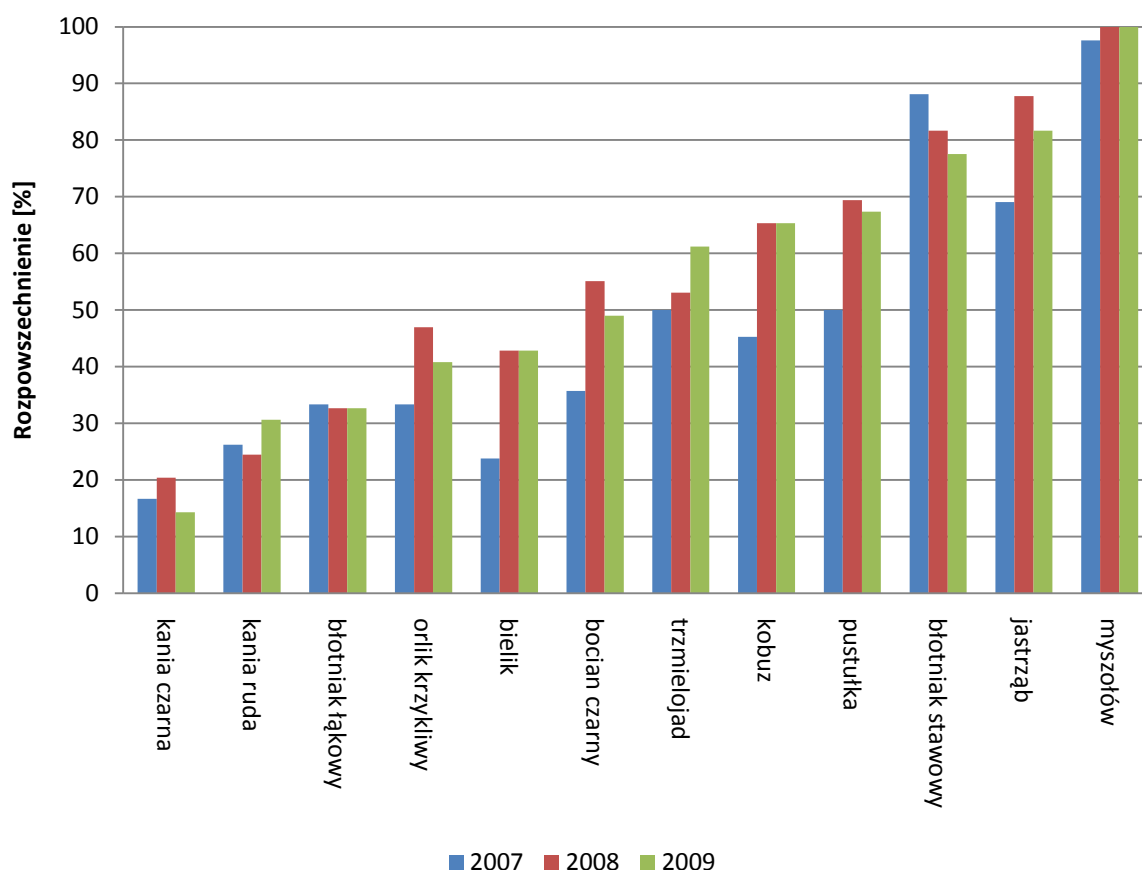
Gatunek	Liczba zasiedlonych kwadratów			Rozpowszechnienie		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
kania czarna	7	10	7	16,67	20,41	14,29
bielik	10	21	21	23,81	42,86	42,86
kania ruda	11	12	15	26,19	24,49	30,61
bocian czarny	15	27	24	35,71	55,10	48,98
orlik krzykliwy	14	23	20	33,33	46,94	40,82
błotniak łąkowy	14	16	16	33,33	32,65	32,65
kobuz	19	32	32	45,24	65,31	65,31
pustułka	21	34	33	50,00	69,39	67,35
trzmiełojad	21	26	30	50,00	53,06	61,22
jastrząb	29	43	40	69,05	87,76	81,63
błotniak stawowy	37	40	38	88,10	81,63	77,55
myszołów	41	49	49	97,62	100,00	100,00

Gatunki włączone do programu MPD różnią się zarówno liczebnością, jak i rozpowszechnieniem (**tab. 23**). Najliczniejszy z nich – myszołów, w 2009 roku został stwierdzony na wszystkich powierzchniach próbnych. Najrzadszy – kania czarna – został odnotowany zaledwie w 7 kwadratach, co oznacza i areał lęgowy tego gatunku obejmuje zaledwie kilkanaście procent powierzchni kraju. Pomiar rozpowszechnienia metodą stosowaną w MPD daje precyzyjne wyniki, czego dowodem jest ich zbieżność z ocenami opublikowanymi na łamach Atlasu rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004 (Sikora i in. 2007). Wyraźnie wyższe rozpowszechnienie stwierdzono w przypadku bielika, błotniaków i orlika krzykliwego pokrywa się z notowanym w ostatnich latach wzrostem liczebności i ekspansją tych gatunków (Tomiałojć & Stawarczyk 2003).





Ryc. 19. Trendy indeksu rozpowszechnienia 12 gatunków objętych programem MPD w latach 2007-2009.



Ryc. 20. Porównanie rozpowszechnienia populacji lęgowych 12 gatunków mierzonego na powierzchniach MPD w latach 2007-2009

E2.3.3. Wskaźniki zrealizowanej produktywności dla wybranych gatunków w 2009 roku

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 2007-2009 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 2009 roku dla 19 par lęgowych orlika krzykliwego i 13 par bielika (**tab. 24**). 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.

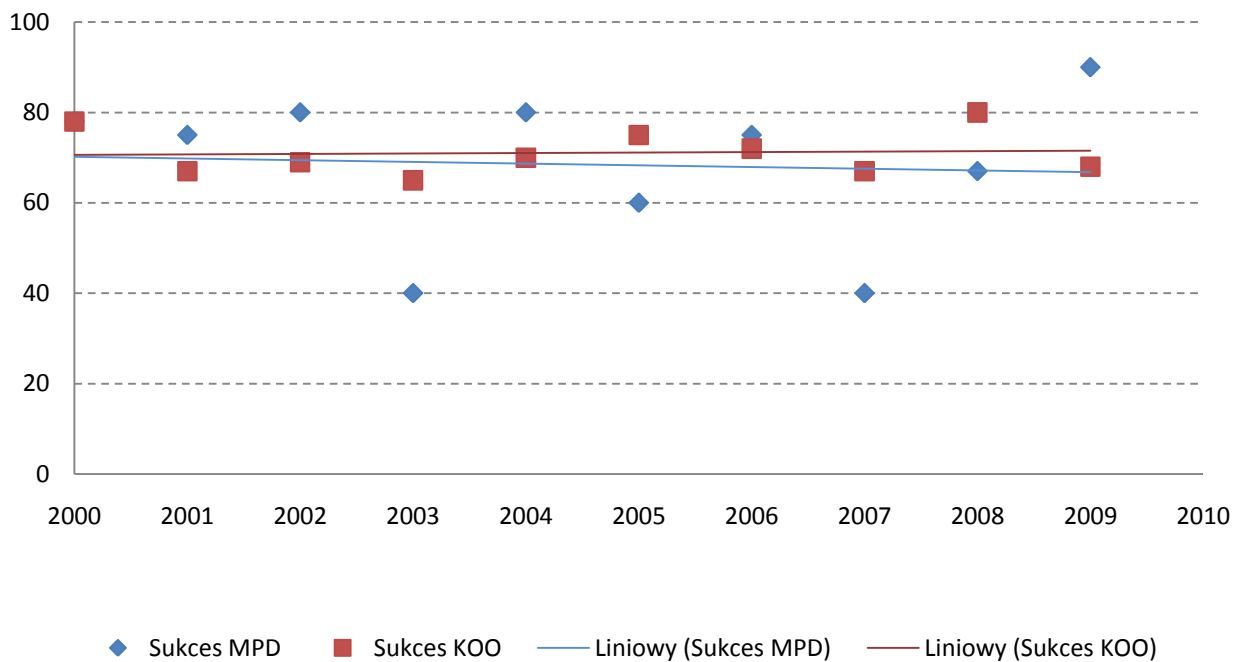
Tabela 24. Wskaźniki zrealizowanej produktywności orlika krzykliwego i bielika w 2009 r. – dane MPD.

Parametr/gatunek	orlik krzykliwy	bielik
Sukces lęgowy	90%	69%
Liczba młodych na gniazdo z sukcesem	1,0	1,6
Liczba młodych na parę lęgową	0,9	1,1

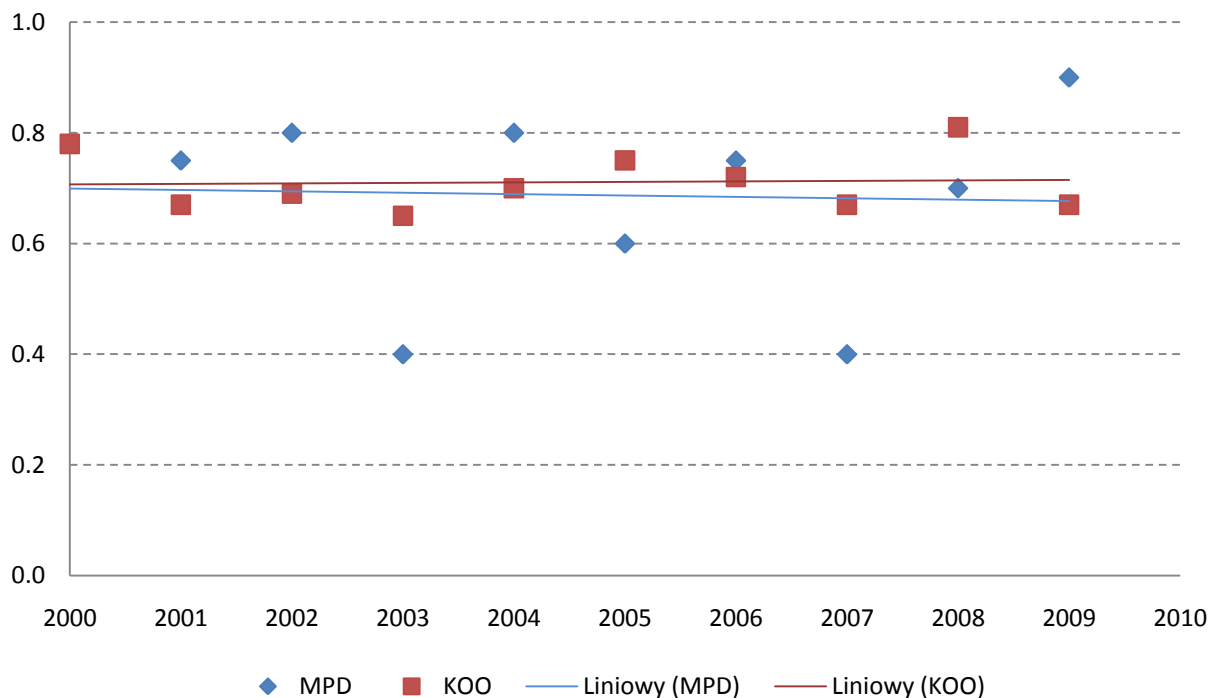
E2.3.4. Trend zrealizowanej produktywności orlika krzykliwego i bielika

Dzięki dowiązaniu parametrów rozrodczych orlika krzykliwego i bielika z lat 2007-2009 do archiwalnych danych uzyskanych w trakcie kontroli tych samych stanowisk lęgowych w latach 2000-2006 możliwe jest dokonanie oceny zmian zachodzących w okresie ostatnich 10 lat. Do oceny trendu produktywności zrealizowanej w poszczególnych latach wykorzystano dwa popularne wskaźniki: sukces lęgowy i liczbę piskląt na parę lęgową z rozpoznaniem końcowym efektem lęgu.

Sukces lęgowy orlika krzykliwego (%)

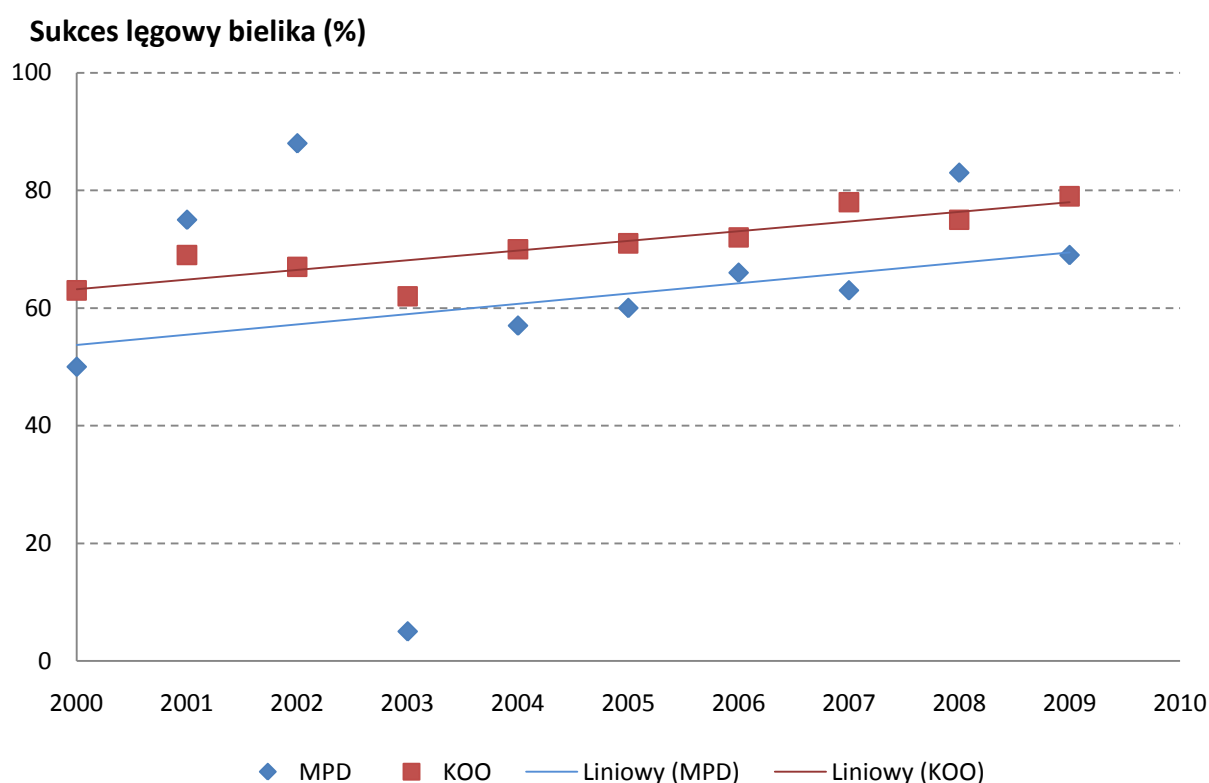


Produkcja młodych orlika krzykliwego

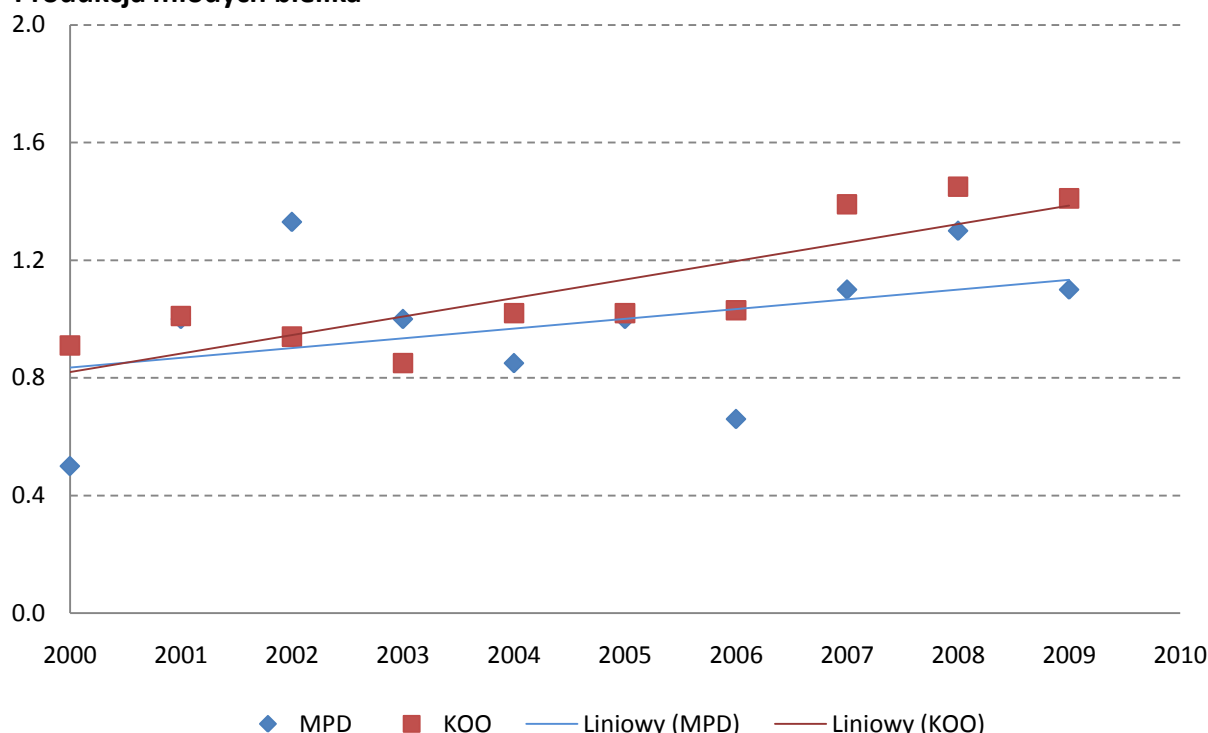


Rycina 21. Sukces lęgowy i produkcja młodych (liczba piskląt na parę lęgową z rozpoznany końcowym efektem lęgu) obliczone dla gniazd orlika krzykliwego zlokalizowanych w powierzchniach MPD oraz porównanie wyniku z danymi gromadzonymi przez KOO z terenu całego kraju.

Wysoka zmienność poziomu parametrów rozrodu rejestrowanych w różnych latach są zjawiskiem typowym dla orlika krzykliwego. Wykazują znaczne powiązanie z fluktuacjami liczebności gryzoni – głównego składnika pokarmu tego gatunku. Parametry rozrodcze wyliczone dla kilkunastu par orlika krzykliwego gniazdujących na powierzchniach objętych programem MPD porównano z gromadzonymi w ramach kontroli stref ochronnych wynikami z bazy danych KOO (corocznie próba rzędu kilkuset par). Mimo wyraźnie większego rozchwiania wskaźników w przypadku MPD ogólny trend jest w obydwu programach zbieżny – stabilny (**ryc. 21**). Analogiczne porównanie wykonano dla bielika. Również w przypadku tego gatunku wyniki są zbliżone i wykazują prawie 20% wzrost efektywności lęgów oraz wyraźny wzrost liczby odchowywanych młodych (**ryc. 22**).



Produkcja młodych bielika



Rycina 22. Sukces lęgowy i produkcja młodych (liczba piskląt na parę lęgową z rozpoznaniem końcowym efektem lęgu) obliczone dla gniazd bielika zlokalizowanych w powierzchniach MPD oraz porównanie wyniku z danymi gromadzonymi przez KOO z terenu całego kraju.

E2.4. Dyskusja

Badania prowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska stanowią w przypadku szeroko rozpowszechnionych ptaków szponiastych pierwszy w Polsce tego rodzaju program. Wszystkie dotychczasowe szacunki liczebności myszółowa, błotniaka stawowego czy jastrzębia nie miały dowiązania do statystycznie poprawnych metod gromadzenia danych. Jako podsumowanie warto przytoczyć kilka ogólnych wniosków:

- Metodyka zastosowana w MPD daje precyzyjne informacje na temat liczebności i rozpowszechnienia, co potwierdzono poprzez ekstrapolację danych z powierzchni próbnych na teren całego kraju. Uzyskana w ten sposób ocena jest zbieżna z dotychczasową wiedzą na temat liczebności i rozpowszechnienia badanych w ramach MPD gatunków.
- Uzyskiwane wyniki powinny być traktowane jako wartości indeksowe. Są one zazwyczaj bliższe wartościom bezwzględny w przypadku gatunków charakteryzujących się dużą aktywnością i małymi rewirami osobniczymi, niż gatunków skrytych i zajmujących rozległe terytoria.
- Ocena kierunków zmian liczebności i rozpowszechnienia wymaga kontynuacji programu. Aktualnie wykonano jedynie 3 pomiary (3 lata) i próba wnioskowania o kierunkach zmian tych parametrów może prowadzić do błędnych wniosków. Obserwowane tendencje mogą mieć charakter okresowy (krótkotrwały). Poza tym rok referencyjny – 2007, charakteryzował się bardzo niskim poziomem wskaźników

liczebności i rozpowszechnienia większości ptaków szponiastych, co rzutuje bardzo mocno na linię trendu analizowaną w skali zaledwie 3 lat. Tym niemniej należy uznać, że w obrębie badanej grupy nie odnotowano drastycznych zmian w poziomie liczebności i rozpowszechnienia.

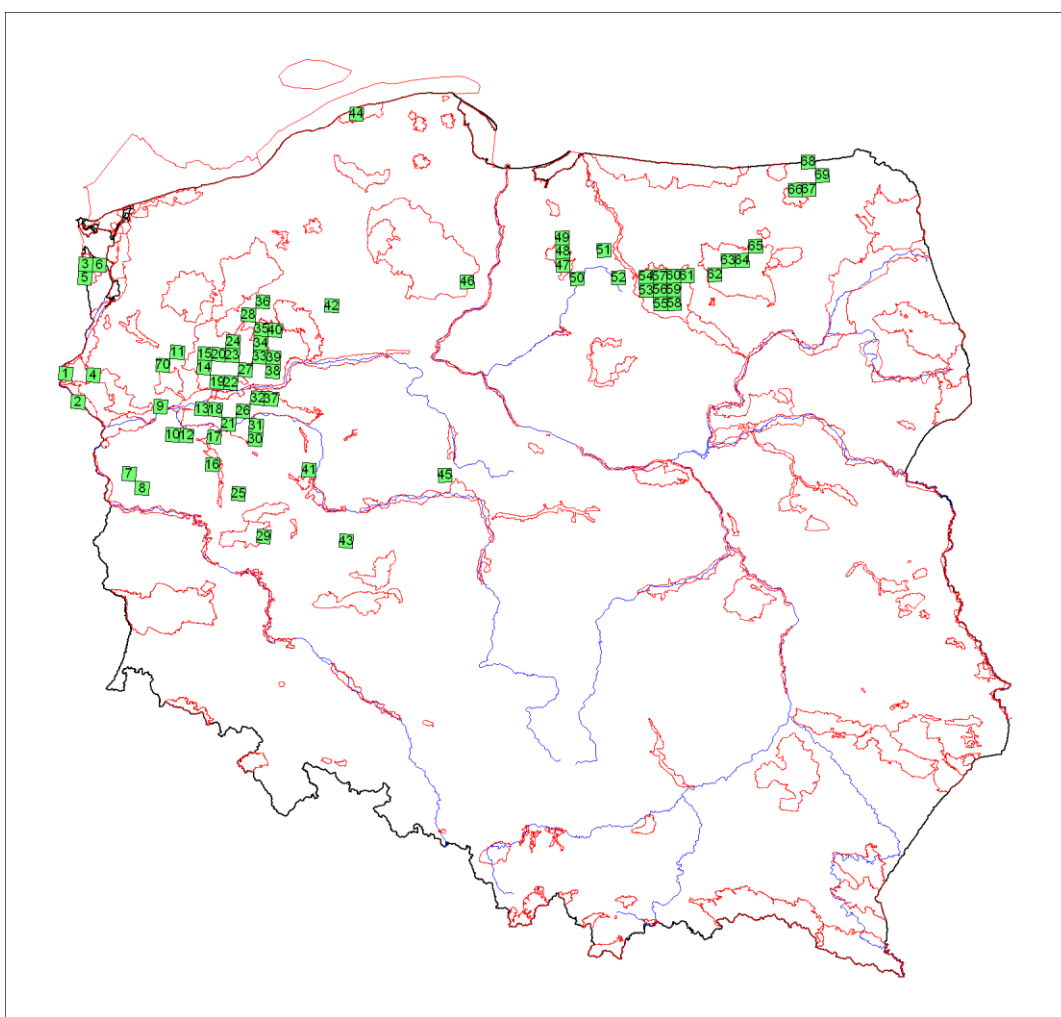
- Trend parametrów rozrodczych bielika i orlika krzykliwego mimo bardzo małej próby (kilkanaście gniazd zlokalizowanych w granicach powierzchni MPD) jest zbieżny z wynikiem uzyskiwanym w monitoringu stref ochronnych realizowanym przez KOO na znacznie większą skalę (kilkaset gniazd rocznie).

Część F. Programy Monitoringu Gatunków Rzadkich (MGR1)

F1. Monitoring rybołowa

F1.1. Metodyka prac terenowych

Monitoring rybołowa realizowany w ramach niniejszego zadania jest kontynuacją programu prowadzonego w latach 2000-2006 przez Komitet Ochrony Orłów. Prace terenowe mają charakter corocznie powtarzanego cenzusu obejmującego w 2009 roku 70 kwadratów ($70 \times 100 \text{ km}^2$) stanowiących aktualny areal lęgowy gatunku w Polsce (**ryc. 23**). W obrębie badanej powierzchni zarejestrowano 111 historycznych lub współcześnie funkcjonujących stanowisk lęgowych. Konieczność weryfikowania statusu pojedynczych obserwacji dokonanych poza planowanym do kontroli obszarem powoduje, że obszar objęty monitoringiem jest rozleglejszy.



Rycina 23. Areal lęgowy rybołowa – zasięg monitoringu w latach 2007-2009.

Wszystkie osoby uczestniczące w pracach terenowych posiadały zezwolenie Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska na przebywanie w strefach ochronnych gatunków dziko występujących ptaków w celu kontroli tych miejsc.

Monitoring rybołowa realizowany był zasadniczo w dwóch etapach (minimalnie dwie wizyty w każdym stanowisku lęgowym):

etap – wiosenny. Obejmuje okres od 1 kwietnia do 20 maja. Jest to okres szczytowej aktywności terytorialnej i tokowej, a zatem najwyższej wykrywalności rybołowa. Celem działań podejmowanych w pierwszym etapie jest kontrola zasiedlenia gniazd i rewirów, ewentualnie wykrycie nowych stanowisk lęgowych i poszukiwanie gniazd.

etap – letni. Obejmuje okres od 10 do 31 lipca. Jest to końcowa faza sezonu lęgowego. Celem działań podejmowanych w drugim etapie jest kontrola efektu lęgów, oraz potwierdzeniu stanu zasiedlenia rewirów. W przypadku znanych, zasiedlonych gniazd obserwatorzy odnotowują ponadto liczbę piskląt.

W przypadku stanowisk lęgowych, w których nie zlokalizowano gniazda w każdym etapie prowadzono obserwacje z punktów widokowych trwające co najmniej 8 godzin. 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 przesyłali do biura KOO. Wszystkie informacje zostały wprowadzone do bazy danych, a na potrzeby niniejszego raportu przeformatowane zgodnie z zaleceniami koordynatora projektu.

F1.2. Organizacja i przebieg prac

Prace monitoringowe są koordynowane przez Zdzisława Ceniana (KOO). Wykonawców prac terenowych wytypowano z grona dotychczasowych współpracowników KOO, kontrolujących corocznie stanowiska lęgowe tego gatunku (**tab. 25**).

Tabela 25. Obserwatorzy kontrolujący stanowiska lęgowe w ramach programu Monitoringu rybołowa w 2009 r. oraz identyfikatory powierzchni (kwadratów), na których prowadzili obserwacje.

Liczba kontrolowanych stanowisk	Identyfikator kwadratu	Imię	Nazwisko
13	PH: 57, 60, 61, 64, 65, 68, 69	Zdzisław	Cenian
1	PH: 46	Dariusz	Anderwald
12	PH: 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59	Sebastian	Jakowszczenko
10	PH: 1, 2, 28, 3, 36, 4, 5, 6	Marek	Kalisiński
25	PH: 10, 12, 13, 16, 18, 21, 22, 26, 27, 30, 32, 37, 39, 41	Tadeusz	Mizera
4	PH: 33, 34, 35, 40	Dariusz	Kujawa
1	PH: 53	Bogdan	Brewka
1	PH: 14	Bogdan	Kotlarz
8	PH: 47, 48, 49, 50, 52	Maciej	Rodziewicz
1	PH: 45	Tomasz	Kaleta
2	PH: 66, 67	Andrzej	Sulej
1	PH: 7	Zbigniew	Kwieciński
17	PH: 11, 14, 15, 19, 20, 22, 23, 24, 44, 70	Adam	Mrugasiewicz
2	PH: 62, 63	Andrzej	Ryś
5	PH: 38, 39	Jacek	Więckowski
1	PH: 51	Grzegorz	Piłat
3	PH: 29, 43	Cezary	Brodziak
2	PH: 17, 31	Grzegorz	Maciorowski
1	PH: 8	Hieronim	Wasilewski
1	PH: 25	Jakub	Pruchniewicz

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

F1.3. Wyniki prac

Monitoring rybołowa ma charakter pełnego cenzusu, dzięki czemu uzyskiwane wyniki są bardzo precyzyjne wyniki obejmujące następujące parametry:

- Liczebność populacji lęgowej
- Rozpowszechnienie populacji lęgowej
- Zdolności reprodukcyjne (parametry rozrodcze)
- Kierunki zmian liczebności rozpowszechnienia i parametrów rozrodczych.

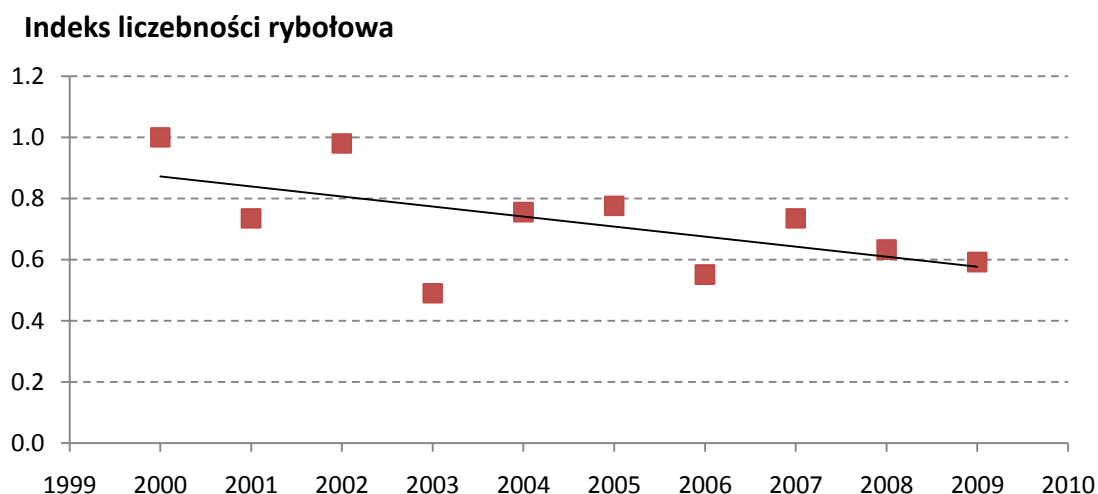
Dodatkowe grafiki w wersji elektronicznej zawiera **Aneks 5**.

Uzyskanie miarodajnych danych dla oceny trendów możliwe jest dzięki dowiązaniu wyników zgromadzonych w ramach niniejszego programu do archiwalnych zasobów KOO z lat 2000-2006. Poziomem startowym w tych ocenach jest zatem 2000 rok.

F1.4. Wskaźniki liczebności rybołowa w 2009 roku i trend indeksu w latach 2000-2009

W 29 spośród 111 kontrolowanych stanowisk stwierdzono w 2009 obecność ptaków, ale zaledwie w 22 rewirach zlokalizowano zasiedlone gniazda. Dzięki dowiązaniu wyników z lat 2007-2009 do zebranych tę samą metodą danych z lat 2000-2006 możliwe jest dokonanie oceny zmian zachodzących w okresie ostatnich 10 lat.

Do ocen liczebności populacji rybołowa uwzględniono wszystkie stanowiska lęgowe na których odnotowano obecność przynajmniej jednego terytorialnego ptaka. Jako poziom referencyjny liczebności uznano wyniki z 2000 roku. Populacja lęgowa rybołowa w latach 2000-2009 waha się w przedziale liczebności od 24 do 49. Widoczny jest trend spadkowy liczebności, chociaż nie jest on tak wyraźny jak notowany w latach 1990 (**ryc. 24**).

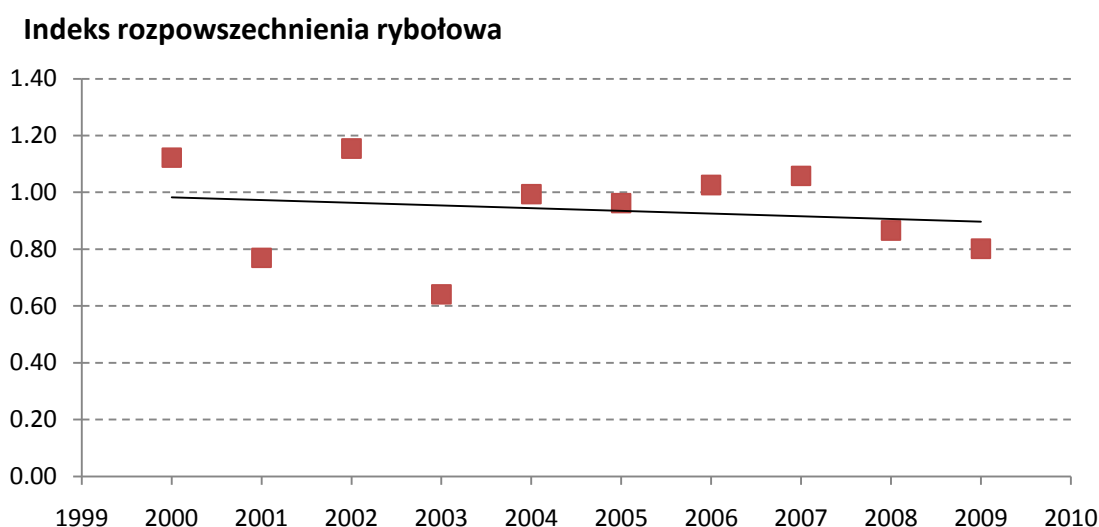


Rycina 24. Zmiany wskaźnika liczebności rybołowa w Polsce w latach 2000-2009.

F1.5. Wskaźniki rozpowszechnienia rybołowa w 2009 roku i trend indeksu w latach 2000-2009

Rozmiary areалу lęgowego rybołowa w 2007 roku wyliczono poprzez dowiązanie współrzędnych geograficznych zajętych stanowisk lęgowych do siatki kwadratów o boku 10x10 km. Podobnie jak w przypadku oceny liczebności uwzględniono wszystkie stanowiska lęgowe na których odnotowano obecność przynajmniej jednego terytorialnego ptaka. W 2009 roku stwierdzono rybołowa w 25 spośród 69 kontrolowanych pól. Areal lęgowy obejmuje zatem w 2009 roku ok. 2500 km², poniżej 1% powierzchni kraju.

Jako poziom referencyjny rozpowszechnienia uznano wyniki z 2000 roku. Liczba zasiedlonych przez rybołowy kwadratów (areal lęgowy) jest w ogólnym zarysie zbieżna z fluktuacjami liczebności (ryc. 25). Waha się w przedziale od 22 zajętych powierzchni do 35.



Rycina 25. Zmiany wskaźnika rozpowszechnienia rybołowa w Polsce w latach 2000-2009.

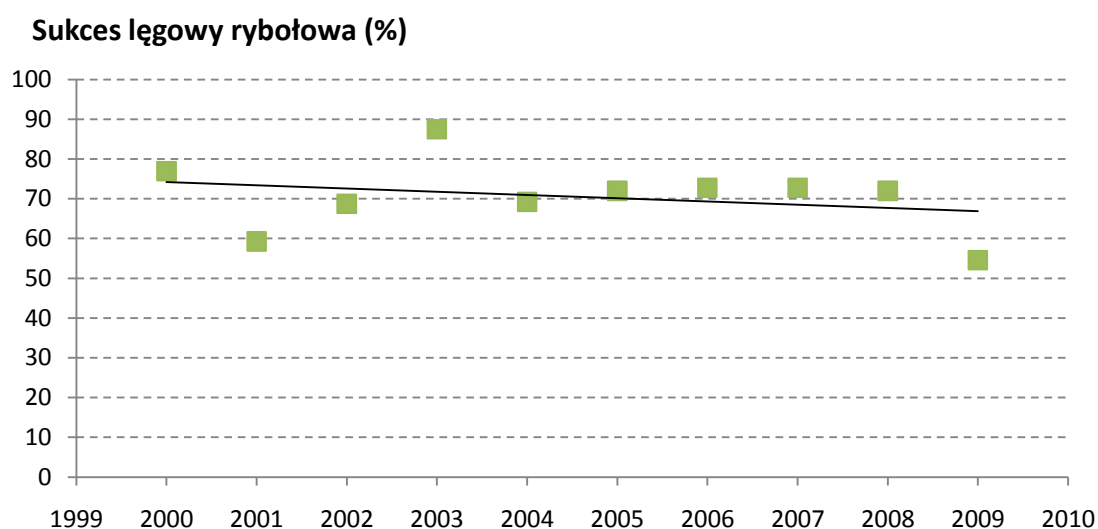
F1.6. Parametry rozrodcze rybołowa w 2009 roku i trendy indeksów w latach 2000-2009

Do pomiaru parametrów rozrodczych wykorzystywane są wyłącznie wyniki kontroli stanowisk, dla których obserwatorzy określili końcowy efekt lęgu. Kompletne dane w tym zakresie zgromadzono dla 22 par lęgowych rybołowa. Spośród nich 12 zakończyło lęgi sukcesem, a liczba odchowanych młodych wyniosła 22. W 2009 roku przeważały lęgi dwupiskłące (8). 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 2009 roku sukces gniazdowy wynosi 55%. Jest to najniższy poziom wskaźnika jaki zarejestrowano podczas 10 lat monitoringu.

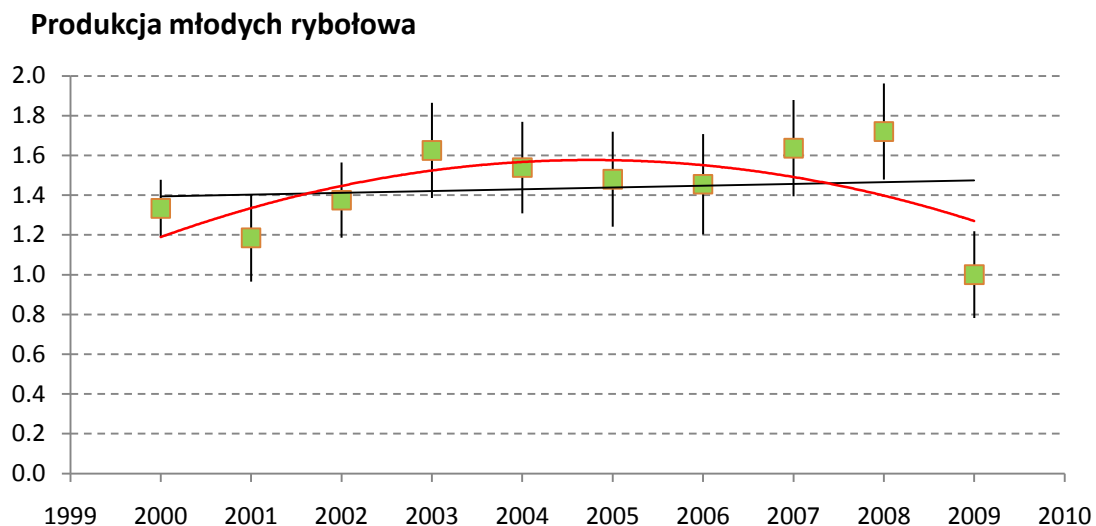
- Liczba młodych na gniazdo z sukcesem – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę z lęgiem skutecznym. W 2009 roku wskaźnik ten kształtuje się na poziomie 1,83.
- Liczba młodych na parę lęgową – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę przystępującą do rozrodu. Jest to najważniejszy parametr rozrodczy, wskazujący rzeczywiste możliwości reprodukcyjne populacji. W 2009 roku wskaźnik ten wynosi 1,0.

Do oceny trendu zrealizowanej w poszczególnych latach produktywności wykorzystano dwa popularne wskaźniki: sukces lęgowy i liczbę piskląt na parę lęgową z rozpoznany końcowym efektem lęgu.



Rycina 26. Zmiany sukcesu gniazdowego rybołowa w Polsce w latach 2000-2009.

Sukces gniazdowy w latach 2000-2009 mieści się w przedziale od 55% (2009 rok) do 88% (2003 rok) (**ryc. 26**). Efektywność lęgów jest więc wysoka i w badanym okresie mimo niewielkich fluktuacji wykazuje stabilność. Liczba piskląt przeliczona na parę rozrodczą (ze znanym wynikiem lęgu) wynosi w analizowanym okresie od 1,0 do 2,05 (**ryc. 27**). Obserwowana tendencja wzrostowa ma raczej charakter przypadkowy, chociaż z uwagi na dużą wrażliwość badanego parametru może wskazywać na poprawę poziomu reprodukcji.



Rycina 27. Liczba odchowanych młodych rybołowa, w przeliczeniu na parę ze znanym wynikiem lęgu w Polsce w latach 2000-2009.

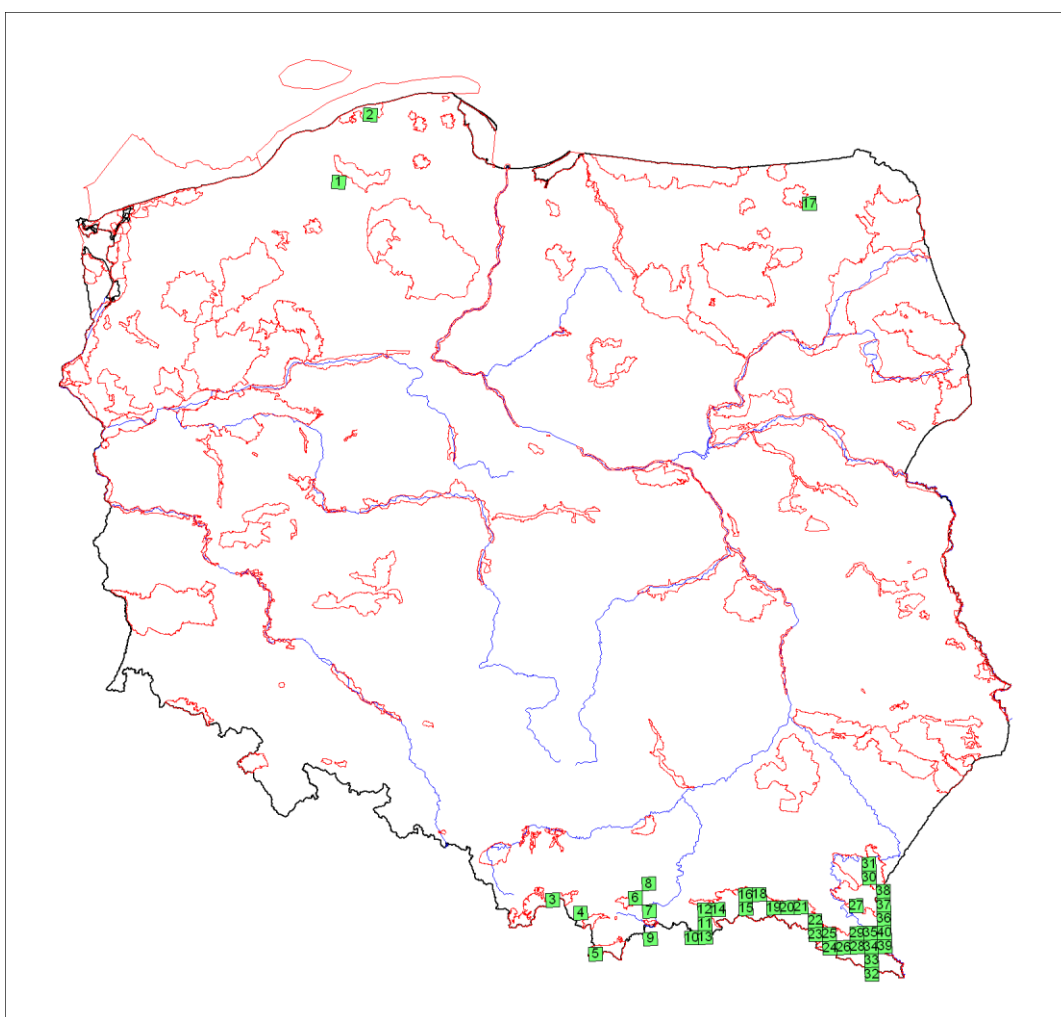
F1.7. Dyskusja

Uzyskane w latach 2007-2009 wyniki potwierdzają obserwowany w Polsce spadek liczebności rybołowa z jednoczesnym kurczeniem się arealu lęgowego. Wyraźnie widoczne jest sukcesywne zamieranie stanowisk lęgowych na terenie Wielkopolski i Mazur. 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).

F2. Monitoring orla przedniego

F2.1. Metodyka prac terenowych

Monitoring orla przedniego realizowany w ramach niniejszego zadania jest kontynuacją programu prowadzonego w latach 2000-2006 przez Komitet Ochrony Orłów. Prace terenowe mają charakter corocznie powtarzanego cenzus. W 2009 roku program objął 40 kwadratów ($40 \times 100 \text{ km}^2$) stanowiących aktualny areal lęgowy gatunku w Polsce (**ryc. 28**). W obrębie badanej powierzchni zarejestrowano 46 historycznych lub współcześnie funkcjonujących stanowisk lęgowych. Konieczność weryfikowania statusu pojedynczych obserwacji dokonanych poza planowanym do kontroli obszarem powoduje, że obszar objęty monitoringiem jest rozleglejszy.



Rycina 28. Areal lęgowy orla przedniego – zasięg monitoringu w latach 2007-2009.

Wszystkie osoby uczestniczące w pracach terenowych posiadały zezwolenie Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska na przebywanie w strefach ochronnych gatunków dziko występujących ptaków w celu kontroli tych miejsc.

Monitoringu orla przedniego realizowany był zasadniczo w dwóch etapach (minimalnie dwie wizyty w każdym stanowisku lęgowym):

etap – wiosenny. Obejmuje okres od 1 marca do 20 kwietnia. Jest to okres szczytowej aktywności terytorialnej i tokowej, a zatem najwyższej wykrywalności orła przedniego. Celem działań podejmowanych w pierwszym etapie jest kontrola zasiedlenia gniazd i rewirów, ewentualnie wykrycie nowych stanowisk lęgowych i poszukiwanie gniazd.

etap – letni. Obejmuje okres od 20 czerwca do 10 lipca. Jest to końcowa faza 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 trwające co najmniej 8 godzin. 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 przesyłali do biura KOO. Wszystkie informacje zostały wprowadzone do bazy danych, a na potrzeby niniejszego raportu przeformatowane zgodnie z zaleceniami koordynatora projektu.

F2.2. Organizacja i przebieg prac

Prace monitoringowe są koordynowane przez Zdzisława Ceniana (KOO). Wykonawców prac terenowych wytypowano z grona dotychczasowych współpracowników KOO, kontrolujących corocznie stanowiska lęgowe tego gatunku (**tab. 26**).

Tabela 26. Obserwatorzy kontrolujący stanowiska lęgowe w ramach programu Monitoringu orła przedniego w 2009 r. oraz identyfikatory powierzchni (kwadratów), na których prowadzili obserwacje.

Liczba kontrolowanych stanowisk	Identyfikator kwadratu	Imię	Nazwisko
1	ACH: 17	Zdzisław	Cenian
29	ACH: 7, 10, 12-16, 18-40	Marian	Stój
1	ACH: 2	Bogdan	Kotlarz
6	ACH: 3, 4, 5, 7	Bartosz	Kwarciany
2	ACH: 10, 11	Tomasz	Baziak
2	ACH: 6, 8	Łukasz	Kajtoch
1	ACH: 1	Urban	Bagiński
1	ACH: 9	Bogusław	Kozik
3	ACH: 15, 18, 25	Damian	Nowak

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

F2.3. Wyniki

F2.3.1. Wielkość mierzonych parametrów w 2009 roku

Monitoring orla przedniego ma charakter pełnego cenzusu, dzięki czemu uzyskiwane wyniki są bardzo precyzyjne wyniki obejmujące następujące parametry:

- Liczebność populacji lęgowej
- Rozpowszechnienie populacji lęgowej
- Zdolności reprodukcyjne (parametry rozrodcze)
- Kierunki zmian liczebności rozpowszechnienia i parametrów rozrodczych.

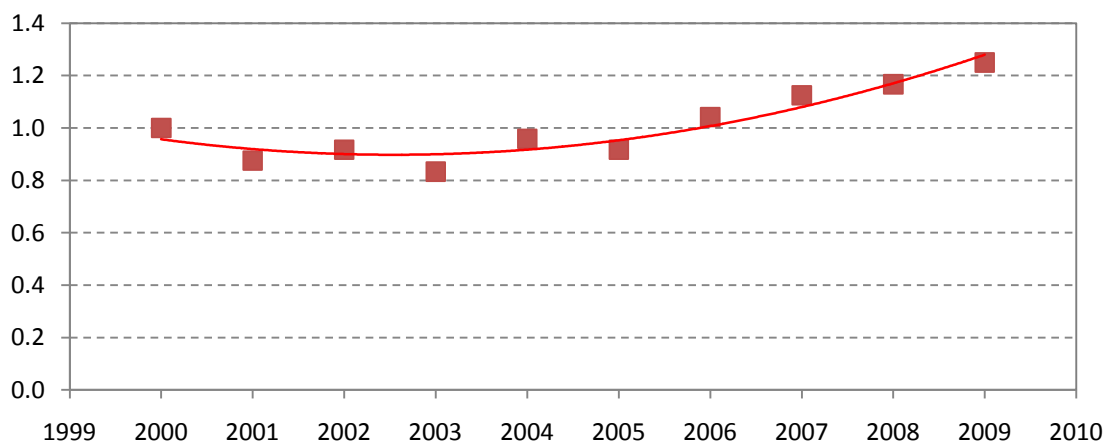
Dodatkowe grafiki w wersji elektronicznej zawiera Aneks 5.

Uzyskanie miarodajnych danych dla oceny trendów możliwe jest dzięki dowiązaniu wyników zgromadzonych w ramach niniejszego programu do archiwalnych zasobów KOO z lat 2000-2006. Poziomem startowym w tych ocenach jest zatem 2000 rok.

F2.3.2. Wskaźniki liczebności orla przedniego w 2009 roku i trend indeksu w latach 2000-2009

W 30 spośród 46 kontrolowanych stanowisk stwierdzono obecność ptaków. W 14 rewirach wykryto zasiedlone gniazda. Dzięki dowiązaniu wyników z lat 2007-2009 do zebranych tę samą metodą danych z lat 2000-2006 możliwe jest dokonanie oceny zmian liczebności, zachodzących w okresie ostatnich 10 lat (**ryc. 29**). Do ocen liczebności populacji orla przedniego uwzględniono wszystkie stanowiska lęgowe na których odnotowano obecność przynajmniej jednego terytorialnego ptaka. Jako poziom referencyjny liczebności uznano wyniki z 2000 roku. Populacja lęgowa orla przedniego w latach 2000-2009 waha się w przedziale liczebności od 20 do 30. Widoczny jest wzrost liczebności, szczególnie w okresie 2005-2010.

Indeks liczebności orla przedniego

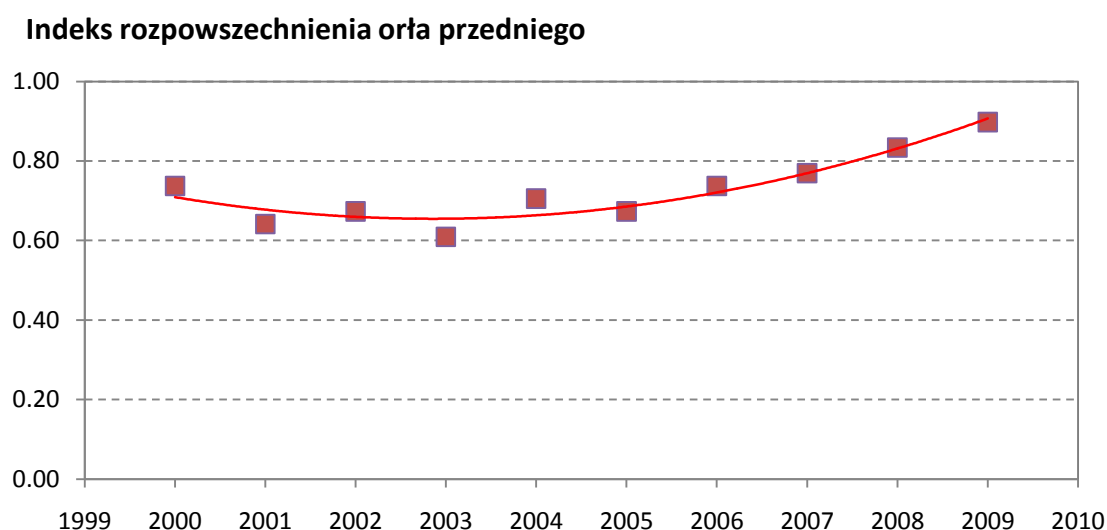


Rycina 29. Zmiany wskaźnika liczebności orla przedniego w Polsce w latach 2000-2009.

F2.3.3. Wskaźniki rozpowszechnienia orła przedniego w 2009 roku i trend indeksu w latach 2000-2009

Rozmiary areálu lęgowego orła przedniego w 2009 roku oszacowano poprzez dowiązanie współrzędnych geograficznych zajętych stanowisk lęgowych do siatki kwadratów o boku 10x10 km. Podobnie jak w przypadku oceny liczebności uwzględniono wszystkie stanowiska lęgowe na których odnotowano obecność przynajmniej jednego terytorialnego ptaka. Obecność co najmniej jednego stanowiska odnotowano w 28 spośród 40 kontrolowanych pól. Areál lęgowy obejmuje zatem ok. 2800 km², poniżej 1% powierzchni kraju.

Jako poziom referencyjny rozpowszechnienia uznano wyniki z 2000 roku. Liczba zasiedlonych przez orły przednie kwadratów (areál lęgowy) jest w ogólnym zarysie zbieżna z fluktuacjami liczebności (ryc. 30) i waha się w przedziale od 19 do 28 zajętych powierzchni.



Rycina 30. Zmiany wskaźnika rozpowszechnienia orła przedniego w Polsce w latach 2000-2009.

F2.3.4. Parametry rozrodcze orła przedniego w 2009 roku i trendy indeksów w latach 2000-2009

Do pomiaru parametrów rozrodczych wykorzystywane są wyłącznie wyniki kontroli stanowisk, dla których obserwatorzy określili końcowy efekt lęgu. Kompletne dane w tym zakresie zgromadzono dla 15 par lęgowych orła przedniego. Spośród nich 7 zakończyło lęgi sukcesem, odchowując łącznie 7 młodych. Odnotowano wyłącznie lęgi jednopiskłące – 10. Analizę parametrów rozrodczych oparto na 3 powszechnie stosowanych wskaźnikach.

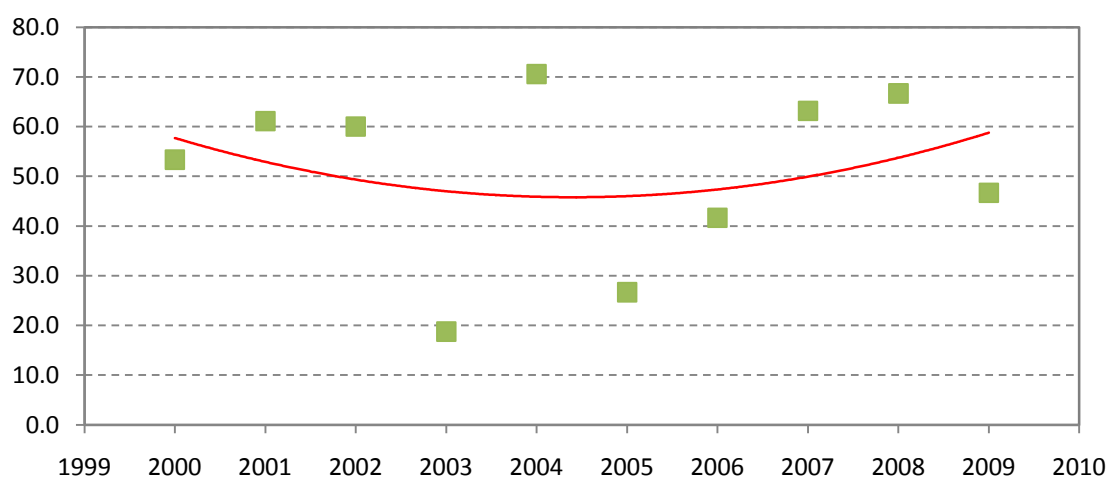
Sukces gniazdowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowwały młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu. W 2009 roku sukces gniazdowy orła przedniego wynosi 47%.

Liczba młodych na gniazdo z sukcesem – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę z lęgiem skutecznym. W 2009 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 orla przedniego. W 2009 roku wskaźnik ten wynosi 0,47.

Do oceny trendu zrealizowanej w poszczególnych latach produktywności wykorzystano dwa popularne wskaźniki: sukces lęgowy i liczbę piskląt na parę lęgową z rozpoznanym końcowym efektem lęgu.

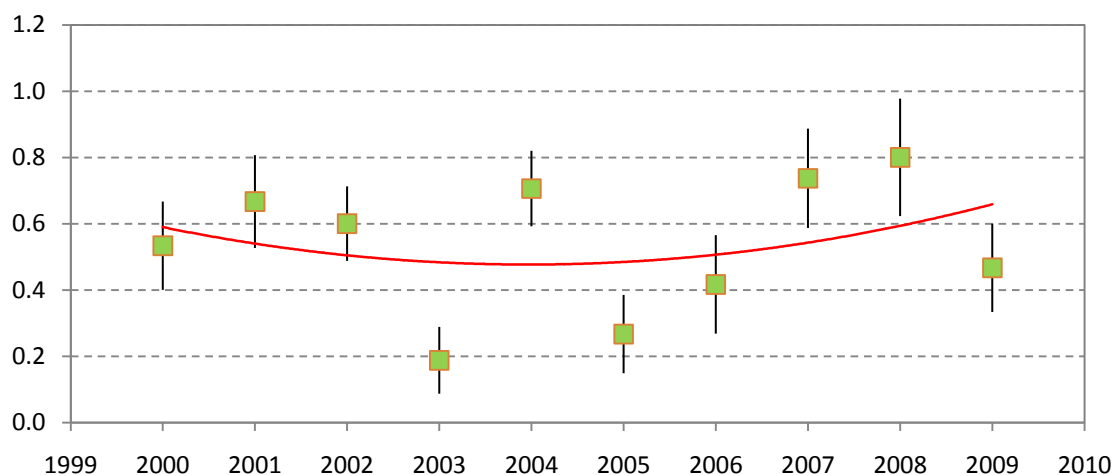
Sukces lęgowy orla przedniego (%)



Rycina 31. Zmiany sukcesu gniazdowego orla przedniego w Polsce w latach 2000-2009.

Sukces lęgowy orla przedniego w latach 2000-2009 mieści się w przedziale od 19% (2003 rok) do 70% (2004 rok) (**ryc. 31**). Efektywność lęgów w poszczególnych latach jest bardzo zmienna ale w skali 10 lat badań należy uznać że utrzymuje poziom stabilny. Podobnie wygląda produkcja młodych. Liczba piskląt przeliczona na parę rozrodczą (ze znanym wynikiem lęgu) wynosi w analizowanym okresie od 0,2–0,8 (**ryc. 32**). Obserwowana tendencja wzrostowa ma raczej charakter przypadkowy, chociaż z uwagi na dużą wrażliwość badanego parametru może wskazywać na poprawę poziomu reprodukcji.

Produkcja młodych orła przedniego



Rycina 32. Liczba odchowanych młodych orła przedniego, w przeliczeniu na parę ze znanym wynikiem lęgu w Polsce w latach 2000-2009.

F2.4. Dyskusja

Uzyskane w latach 2007-2009 wyniki wskazują, że populacja orła przedniego w Polsce jest stabilna pod względem liczebnym. Widoczna jest tendencja do rozszerzania areалу lęgowego, co może oznaczać obniżenie się przeciętnego zagęszczenia par lęgowych w dotychczasowych centrach występowania tego gatunku z jednoczesną ekspansją na nowe obszary. Parametry rozrodcze z uwagi na znaczne okresowe fluktuacje są trudne do interpretacji. Średni poziom reprodukcji zapewnia stabilne utrzymanie krajowej populacji tego gatunku.

F3. Monitoring orlika grubodziobego

F3.1. Metodyka prac terenowych

Monitoring orlika grubodziobego realizowany w ramach niniejszego zadania jest kontynuacją programu prowadzonego w latach 2000-2006 przez Komitet Ochrony Orłów. Prace terenowe mają charakter corocznie powtarzanego cenzusu, którym w 2009 roku objęto 12 kwadratów ($12 \times 100 \text{ km}^2$) stanowiących aktualny areal lęgowy gatunku w Polsce (**ryc. 33**). W obrębie badanej powierzchni zarejestrowano 23 historyczne lub współcześnie funkcjonujące stanowiska lęgowe. Konieczność weryfikowania statusu pojedynczych obserwacji dokonanych poza planowanym do kontroli obszarem powoduje, że obszar objęty monitoringiem jest rozleglejszy. Do analiz nie włączono obserwacji hybrydów *A. clanga/A. pomarina* obserwowanych w oddaleniu od Kotliny Biebrzańskiej (Puszcza Białowieska, Lubelszczyzna).



Rycina 33. Areal lęgowy orlika grubodziobego – zasięg monitoringu w latach 2007-2009.

Wszystkie osoby uczestniczące w pracach terenowych posiadały zezwolenie Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska na przebywanie w strefach ochronnych gatunków dziko występujących ptaków w celu kontroli tych miejsc.

Monitoring orlika grubodziobego realizowany był zasadniczo w dwóch etapach (minimalnie dwie wizyty w każdym stanowisku lęgowym):

- etap – wiosenny. Obejmuje okres od 1 kwietnia do 20 maja. Jest to okres szczytowej aktywności terytorialnej i tokowej, a zatem najwyższej wykrywalności orlika grubodziobego. Celem działań podejmowanych w pierwszym etapie jest kontrola zasiedlenia gniazd i rewirów, ewentualnie wykrycie nowych stanowisk lęgowych i poszukiwanie gniazd.
- etap – letni. Obejmuje okres od 15 - 31 lipca. Jest to końcowa faza sezonu lęgowego. Celem działań podejmowanych w drugim etapie jest kontrola efektu lęgów, oraz potwierdzeniu 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 trwające co najmniej 8 godzin. 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 przesyłali do biura KOO. Wszystkie informacje zostały wprowadzone do bazy danych, a na potrzeby niniejszego raportu przeformatowane zgodnie z zaleceniami koordynatora projektu.

F3.2. Organizacja i przebieg prac

Prace monitoringowe są koordynowane przez Zdzisława Ceniana (KOO). Wykonawców prac terenowych wytypowano z grona dotychczasowych współpracowników KOO, kontrolujących corocznie stanowiska lęgowe tego gatunku w porozumieniu z Dyrekcją Biebrzańskiego Parku Narodowego. Osobą odpowiedzialną za organizację prac terenowych oraz przekazania wyników do biura KOO był Grzegorz Maciorowski. W pracach inwentaryzacyjnych uczestniczyło ponadto kilku wykwalifikowanych wolontariuszy.

F3.3. Wyniki

F3.3.1. Rozmiary mierzonych parametrów w 2009 roku

Metodyka monitoringu orlika grubodziobego zakłada poddanie regularnym obserwacjom zarówno obszar aktualnego występowania tego gatunku w Polsce, jak i terenów przylegających do granic arealu, stanowiących potencjalne siedliska gniazdowe. Dzięki temu możliwe jest określenie kierunków zmian arealu lęgowego tego gatunku w Polsce.

Monitoring orlika grubodziobego ma charakter pełnego cenzusu, dzięki czemu uzyskiwane są bardzo precyzyjne wyniki obejmujące następujące parametry:

- Liczebność populacji lęgowej
- Rozpowszechnienie populacji lęgowej
- Zdolności reprodukcyjne (parametry rozrodcze)
- Kierunki zmian liczebności rozpowszechnienia i parametrów rozrodczych.

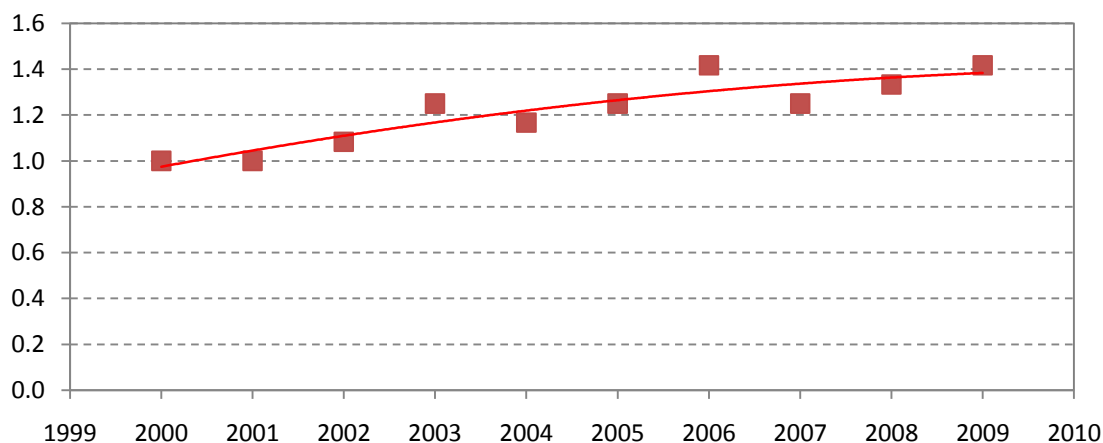
Dodatkowe grafiki w wersji elektronicznej zawiera **Aneks 5**.

Uzyskanie miarodajnych danych dla oceny trendów możliwe jest dzięki dowiązaniu wyników zgromadzonych w ramach niniejszego programu do archiwalnych zasobów KOO z lat 2000-2006. Poziomem startowym w tych ocenach jest zatem 2000 rok.

F3.3.2. Wskaźniki liczebności orlika grubodziobego w 2009 roku i trend indeksu w latach 2000-2009

W 17 spośród 23 kontrolowanych stanowisk stwierdzono obecność ptaków. W 14 rewirach zlokalizowano zasiedlone gniazda. Dzięki dowiązaniu wyników z lat 2007-2009 do zebranych tę samą metodą danych z lat 2000-2006 możliwe jest dokonanie oceny zmian liczebności, zachodzących w okresie ostatnich 10 lat. Do ocen liczebności populacji orlika grubodziobego uwzględniono wszystkie stanowiska lęgowe, na których odnotowano obecność przynajmniej jednego terytorialnego ptaka. Jako poziom referencyjny liczebności uznano wyniki z 2000 roku. Liczebność populacji lęgowej orlika grubodziobego w latach 2000-2009 waha się w przedziale od 12 do 17 par z lekkimi oznakami wzrostu liczebności (ryc. 34).

Indeks liczebności orlika grubodziobego



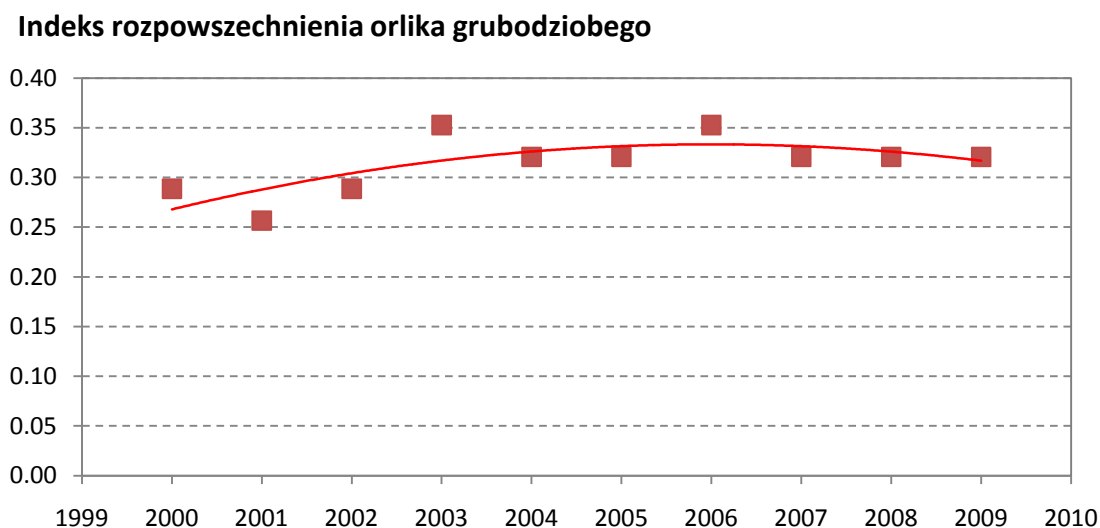
Rycina 34. Zmiany wskaźnika liczebności orlika grubodziobego w Polsce w latach 2000-2009.

F3.3.3. Wskaźniki rozpowszechnienia orlika grubodziobego w 2009 roku i trend indeksu w latach 2000-2009

Rozmiary areału lęgowego orlika grubodziobego w 2009 roku oszacowano poprzez dowiązanie współrzędnych geograficznych zajętych stanowisk lęgowych do siatki kwadratów o boku 10x10 km. Podobnie jak w przypadku oceny liczebności uwzględniono wszystkie stanowiska lęgowe na których odnotowano obecność przynajmniej jednego terytorialnego ptaka. Obecność co najmniej jednego stanowiska odnotowano w 10 spośród 13 kontrolowanych pól. Areał lęgowy obejmuje zatem ok. 1000 km², około 0,3% powierzchni kraju.

Jako poziom referencyjny rozpowszechnienia uznano wyniki z 2000 roku. Liczba zasiedlonych przez orliki grubodziobe kwadratów (areał lęgowy) jest w ogólnym zarysie

zbieżna z fluktuacjami liczebności i waha się w przedziale od 8 do 11 zajętych powierzchni (ryc. 35).



Rycina 35. Zmiany wskaźnika rozpowszechnienia orlika grubodziobego w Polsce w latach 2000-2009.

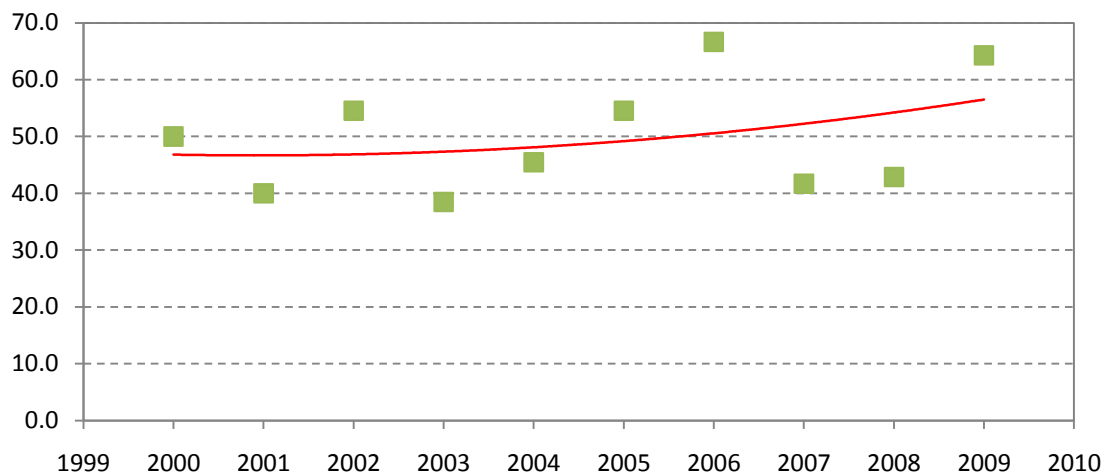
F3.3.4. Parametry rozrodcze orlika grubodziobego w 2009 roku i trendy indeksów w latach 2000-2009

Do pomiaru parametrów rozrodczych wykorzystywane są wyłącznie wyniki kontroli stanowisk, dla których obserwatorzy określili końcowy efekt lęgu. Kompletne dane w tym zakresie zgromadzono dla 14 par lęgowych orlika grubodziobego. Spośród nich 9 zakończyło lęgi sukcesem, odchowując łącznie 9 młodych. Analizę parametrów rozrodczych oparto na 3 powszechnie stosowanych wskaźnikach.

- Sukces gniazdowy – wskaźnik określający procentowy udział par, które odchowwały młode w stosunku do liczby wszystkich par ze znanym końcowym efektem lęgu. W 2009 roku sukces gniazdowy orlika grubodziobego wynosi 64%.
- Liczba młodych na gniazdo z sukcesem – średnia liczba piskląt w przeliczeniu na parę z lęgiem skutecznym. W 2009 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 2009 roku wskaźnik ten wynosi 0,64.

Do oceny trendu zrealizowanej w poszczególnych latach produktywności wykorzystano dwa popularne wskaźniki: sukces lęgowy i liczbę piskląt na parę lęgową z rozpoznaniem końcowym efektem lęgu.

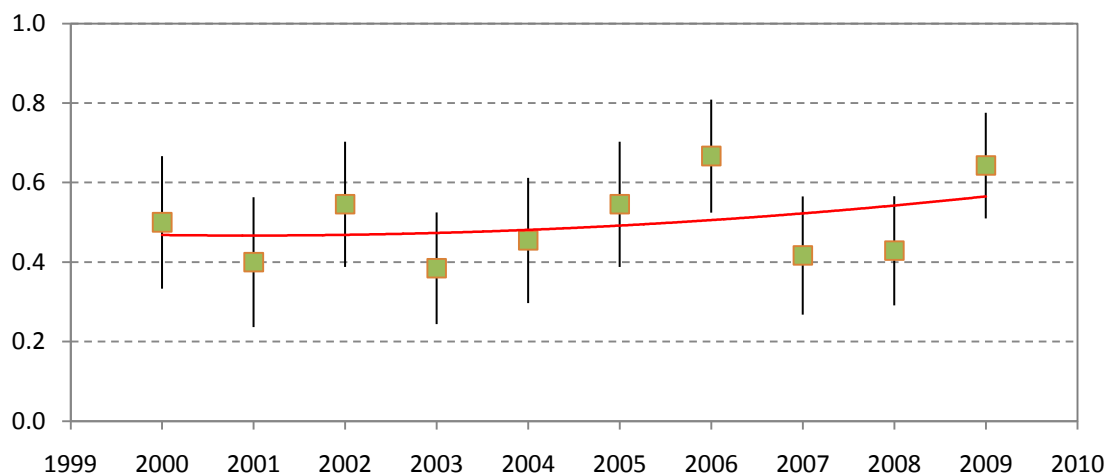
Sukces lęgowy orlika grubodziobego (%)



Rycina 36. Zmiany sukcesu lęgowego orlika grubodziobego w Polsce w latach 2000-2009.

Sukces lęgowy orlika grubodziobego w latach 2000-2009 mieści się w przedziale od 39% (2003 rok) do 67% (2006 rok). Efektywność lęgów w poszczególnych latach jest bardzo zmienna ale w skali 10 lat badań należy uznać że utrzymuje poziom stabilny lub lekko wzrostowy (**ryc. 36**). Podobnie wygląda produkcja młodych. Liczba piskląt przeliczona na parę rozrodczą (ze znanym wynikiem lęgu) wynosi w analizowanym okresie od 0,38–0,67. Obserwowana tendencja wzrostowa ma raczej charakter przypadkowy, chociaż z uwagi na dużą wrażliwość badanego parametru może wskazywać na poprawę poziomu reprodukcji (**ryc. 37**).

Produkcja młodych orlika grubodziobego



Rycina 37. Liczba odchowanych młodych orlika grubodziobego, w przeliczeniu na parę ze znanym wynikiem lęgu w Polsce w latach 2000-2009.

F3.4. Dyskusja

Uzyskane w latach 2007-2009 wyniki wskazują, że populacja orlika grubodziobego w Polsce jest stabilna pod względem liczebnym. Odnotowane przypadki hybrydyzacji z orlikiem krzykliwym dowodzą, że populacja nie jest zasilana z zewnątrz. Obserwowany wzrost liczebności jest w znacznej mierze związany ze zjawiskiem hybrydyzacji. Rozpowszechnienie nie zmienia się i areal ograniczony jest wyłącznie do Kotliny Biebrzańskiej. Obserwowane na Lubelszczyźnie i w okolicy Puszczy Białowieskiej orliki, wykazujące cechy grubodziobych są przypuszczalnie hybrydami międzygatunkowymi. W kolejnych latach stanowiska te zostaną włączone do programu monitoringu orlika grubodziobego. Parametry rozrodcze utrzymują poziom stabilny, z niewyraźną tendencją wzrostową.

Część G. Programy Monitoringu Gatunków Rzadkich (MGR2)

G1. Wstęp

G2. Gatunki objęte programem

Monitoring Gatunków Rzadkich (MGR2) realizowany w latach 2007-2009 jest jednym z programów prowadzonych w ramach państwowego monitoringu ptaków. Prace terenowe w roku 2009 były prowadzone zgodnie z założeniami metodycznymi programu wypracowanymi i realizowanymi w latach 2007-2008. W trakcie realizacji zadania uzyskano wyniki dla 4 gatunków ptaków, których populacje w kraju są skrajnie nieliczne.

Główne cele programu Monitoring Gatunków Rzadkich obejmują:

1. Określenie długofalowych zmian liczebności gatunków rzadkich w skali kraju. Pomimo, że program został rozpoczęty w roku 2007, jest możliwe określenie generalnych zmian liczebności czterech gatunków począwszy od lat 1980.
2. Uzyskanie parametrów rozrodu u łabędzia krzykliwego.

W niniejszym Monitoringu Gatunków Rzadkich, który stanowi uzupełnienie dotychczas realizowanych programów, takich jak np. Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych (Chylarecki & Jawińska 2007) i Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków (Sikora et al. 2006), wytypowano 4 gatunki, których liczebność populacji krajowej na przełomie stuleci nie przekraczała 100 par. Są to ptaki związane z siedliskami mokradłowymi:

- Łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus*
- Podgorzałka *Aythya nyroca*
- Biegus zmienny *Calidris alpina* podgatunek *schinzii*
- Mewa czarnogłowa *Larus melanocephalus*

G3. Założenia metodyczne programu

Zgodnie z założeniami badania monitoringowe mają charakter cenzusu wykonywanego na całości krajowego areału lęgowego 4 gatunków. Zasadnicze dane pochodzą ze znanych wcześniej stanowisk tych gatunków (np. Głowaciński 2001, Komisja Faunistyczna 2001–2007, Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Sikora et al. 2007), wpisanych w kwadraty 10 km x 10 km. Posiadane zasoby o znanych stanowiskach uzupełniono korzystając ze źródeł zewnętrznych, takich jak: literatura naukowa, internetowe listy dyskusyjne, informacje ustne, dane zgłaszane do Komisji Faunistycznej oraz strony www.

W programie uczestniczyli wysoko wykwalifikowani obserwatorzy, którzy mają doświadczenie w badaniach gatunków objętych programem. Obsługą programu i współpracą z obserwatorami zajmowali się koordynatorzy – specjaliści od poszczególnych gatunków.

Podstawowe założenia programu:

- Objęcie kontrolą wszystkich znanych stanowisk lęgowych każdego gatunku wpisanych w kwadraty 10 km x 10 km
- Dokonanie dwukrotnej kontroli każdego kwadratu

- Prowadzenie kontroli we wskazanych w instrukcji terminach.
- Prowadzenie liczeń w odpowiednich warunkach pogodowych zgodnie ze wszystkimi szczegółowymi zaleceniami metodycznymi.

Ze względu na możliwość popełnienia błędu w interpretacji pojedynczych obserwacji, tylko dwukrotną kontrolę stanowiska lęgowego w czasie sezonu uznawano za pełnowartościową. Istotne znaczenie miały informacje z tzw. kontroli zerowych, podczas których nie wykryto gatunku. W przypadku nie stwierdzenia gatunku na wskazanym stanowisku, zalecano penetrowanie potencjalnych siedlisk znajdujących się w pobliżu znanego wcześniej miejsca lęgowego.

Podczas drugiej kontroli u łabędzia krzykliwego ustalano efekty lęgów, obserwatorzy notowali liczbę młodych i ich wielkość. W czasie kontroli stanowisk mewy czarnogłowej liczono także inne gatunki gniazdujące w kolonii: mewy i rybitwy. Notowano również ogólne cechy siedliska lęgowego na stanowisku poprzez dokonanie wyboru z wariantów wskazanych w materiałach przygotowanych dla uczestników programu. Szczegółowe informacje dotyczące metodyki prac terenowych zawierają „Instrukcje dla obserwatorów” dedykowane poszczególnym gatunkom.

Interpretacja wyników

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto następujące definicje stanowiska lęgowego oraz sposobu ustalania wielkości populacji.

Definicja stanowiska lęgowego

- Łabędź krzykliwy – za stanowisko lęgowe uznano miejsce gniazdowania jednej pary, a więc pojedynczy zbiornik.
- Podgorzałka – stanowiskiem lęgowym jest jeden zbiornik wodny, w przypadku stawów – ich najbliższy kompleks.
- Biegus zmienny – stanowisko lęgowe stanowi siedlisko o cechach odpowiednich do gniazdowania gatunku, a więc wilgotne łąki: w strefie nadmorskiej z roślinnością słonolubną, a w Dolinie Biebrzy z niską trawą, których utrzymanie jest warunkowane wypasem bydła oraz regularnymi zalewami wód.
- Mewa czarnogłowa – stanowiskiem jest pojedynczy zbiornik, a w przypadku zespołu stawów rybnych, wyrobisk, odstojników – cały ich kompleks. Za stanowisko lęgowe uważa się zarówno miejsce gniazdowania jednej, jak i większej liczby par, występujących zwykle w kolonii lęgowej śmieszki.

Interpretacja liczby par lęgowych

Łabędź krzykliwy

Do oceny liczebności wykorzystano wyłącznie stwierdzenia obejmujące dwie kategorie gniazdowania:

1. gniazdowanie prawdopodobne – para obserwowana podczas dwóch kontroli lub spełniająca kryterium NP lub BU;
2. gniazdowanie pewne – spełnia kryteria: JAJ, WYS, MŁO lub PIS.

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;
- Górny zakres liczebności stanowił łączną liczbę par z lęgami pewnymi i prawdopodobnymi.

Podgorzałka

Ze względu na niewielkie szanse stwierdzenia gniazdowania pewnego z zastosowaniem zalecanej metodyki, do oceny liczebności wykorzystano liczbę samic na stanowisku.

- Dolny zakres liczebności populacji to maksymalna liczba samic stwierdzonych na danym stanowisku (były to zarówno samice widziane pojedynczo, jak i w parach, czy też z młodymi);
- Górny zakres liczebności – oprócz liczby oznaczonych samic, dodatkowo uwzględniono szacowaną liczbę samic z próby ptaków, u których nie oznaczono płci. Przyjęto proporcję samic wynoszącą 40% – zgodną z tą stwierdzoną w grupie ptaków oznaczonych co do płci.

Biegus zmienny

Nie stwierdzono pewnego gniazdowania.

- Dolny zakres liczebności – obejmował pary ze stwierdzonym lęgiem;
- Górny zakres liczebności – obejmował pary lęgowe.

Mewa czarnogłowa

Ocena wielkości populacji obejmowała wyłącznie lęgi pewne, nie uwzględniono par mieszanych.

Wielkość populacji krajowej łąbiedzia krzykliwego oceniona na podstawie monitoringu jest corocznie zaniżana, gdyż niektóre rejony Polski Północnej są stosunkowo słabo penetrowane przez ornitologów. Ocena liczebności uzyskana w programie MGR2 jest wartością minimalną populacji krajowej.

W przypadku podgorzałki ocena liczebności populacji lęgowej jest szczególnie problematyczna, ze względu na powszechne podrzucanie jaj do lęgów liczniejszych kaczek, stosunkowo wysokich strat w lęgów (Stawarczyk 1995) oraz trudność w stwierdzeniu pewnych lęgów gatunku. Wielkość populacji podgorzałki może być zaniżona.

Najbardziej precyzyjne dane uzyskano dla mewy czarnogłowej, która koncentrowała się na kilkunastu stanowiskach, do tego zawsze występowała w koloniach śmieszki liczących przynajmniej kilkaset par.

Stwierdzenie pewnych lęgów biegusa zmiennego w sytuacji skrajnie niskiej liczebności może być szczególnie trudne. Gatunek ten jest na granicy wymarcia.

G.3.1 Organizacja prac

W latach 2007-2008 program MGR2 koordynował Arkadiusz Sikora, który współpracował z koordynatorami poszczególnych gatunków:

- Maria Wieloch i Arkadiusz Sikora (łabędź krzykliwy i podgorzałka)
- Tomasz Mokwa (biegus zmienny)
- Monika Zielińska i Piotr Zieliński (mewa czarnogłowa)

Opiekę nad częścią kartograficzną programu sprawował Zenon Rohde.

Pakiet przesłany do obserwatorów zawierał następujące materiały:

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

G4. Uczestnicy monitoringu

Wykonawców prac terenowych wytypowano z grona dotychczasowych współpracowników, zwykle już kontrolujących te same stanowiska gatunków monitorowanych w ubiegłych latach. Ponadto uzyskano informacje od obserwatorów wykonujących inne prace terenowe. Poniżej zamieszczono listę obserwatorów biorących udział w programie w roku 2009.

Łabędź krzykliwy:

Jacek Antczak, Marcin Antczak, Stanisław Bartoszewicz, Gerard Bela, Bogdan Brewka, Stanisław Czyż, Adam Dmoch, Maciej Duda, Krzysztof Dudzik, Dorota Gawrońska, Jarosław Gawroński, Artur Goławski, Grzegorz Grygoruk, Michał Jantarski, Zbigniew Jaszczyk, Zbigniew Kasprzykowski, Grzegorz Kiljan, Jan Klaus, Tomasz Królak, Lech Krzaczkowski, Dariusz Kujawa, Dariusz Laskowski, Wiesław Lenkiewicz, Łukasz Ławicki, Szymon Łopacki, Paweł Marczakowski, Jerzy Mentlewicz, Tomasz Mokwa, Beata Orłowska, Anna Parysz, Danuta Peplowska-Marczak, Wojciech Plata, Anna Radziszewska, Michał Radziszewski, Sławomir Rajnik, Maciej Rodziewicz, Sławomir Rubacha, Rafał Rudzin, Arkadiusz Sikora, Tomasz Skorupski, Janusz Stępniewski, Adrian Surmacki, Tomasz Szemiel, Karol Trzcinski, Tomasz Tumiel, Józef Witkowski i Marek Ziółkowski.

Podgorzałka: Anna Aftyka, Sylwester Aftyka, Tomasz Bajdak, Stanisław Bartoszewicz, Łukasz Bednarz, Krzysztof Dudzik, Jerzy Grzybek, Michał Jantarski, Zbigniew Jaszczyk, Łukasz Ławicki, Tomasz Kobylas, Marek Nieoczym, Czesław Nitecki, Beata Orłowska, Michał Radziszewski, Sławomir Rubacha, Przemysław Stachyra, Janusz Stępniewski, Paweł Szewczyk, Jakub Typiak, Marcin Urban, Damian Wiehle i Józef Witkowski.

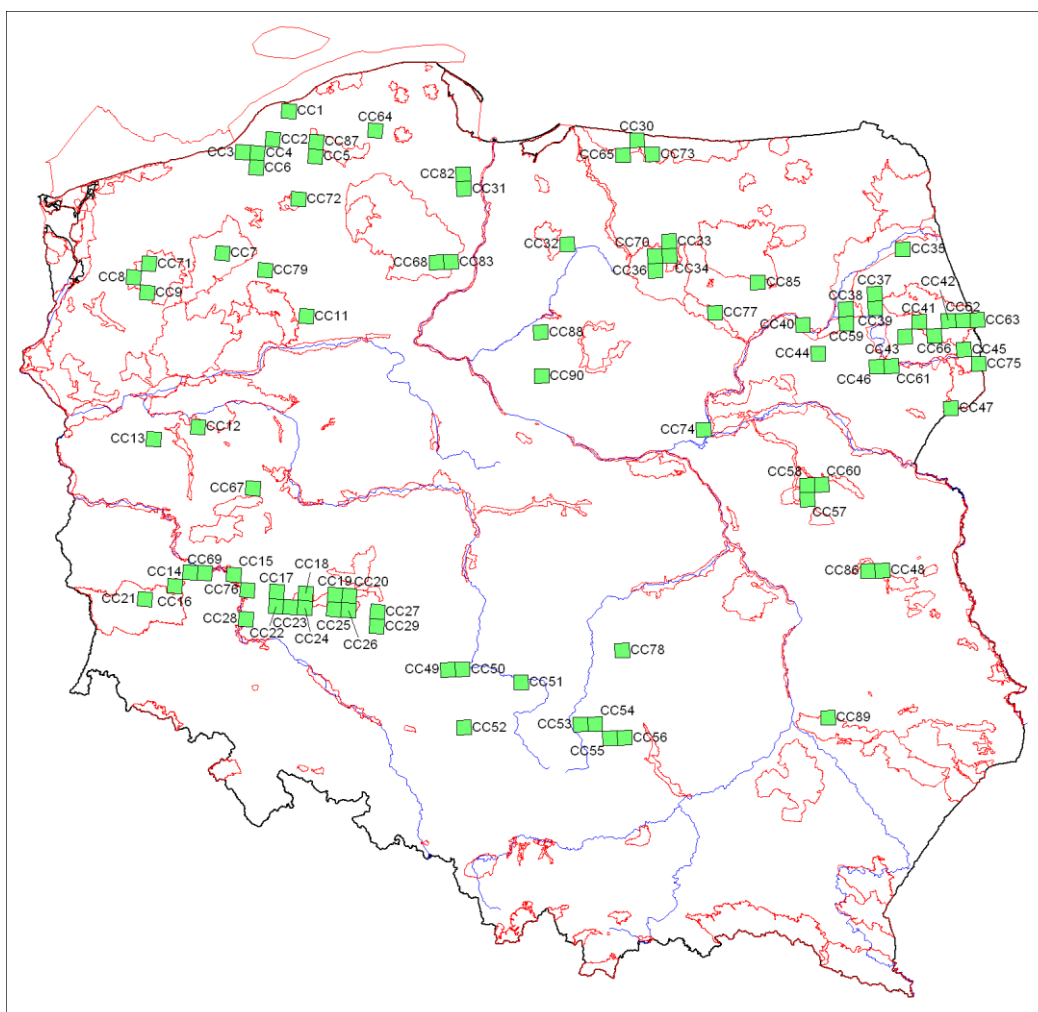
Biegus zmienny: Łukasz Ławicki, Tomasz Mokwa, Waldemar Półtorak, Arkadiusz Sikora i Piotr Świętochowski.

Mewa czarnogłowa: Jacek Antczak, Jacek Betleja, Arkadiusz Buczyński, Monika Bukacińska, Dariusz Bukaciński, Stanisław Czyż, Marcin Filipek, Artur Goławski, Tomasz Iciek, Michał Jantarski, Zbigniew Kajzer, Paweł Kazanecki, Paweł Kmiecik, Paweł Kołodziejczyk, Wiesław Lenkiewicz, Adam Mohr, Tomasz Mokwa, Czesław Nitecki, Michał Rycak, Marcin Sidelnik, Paweł Szewczyk, Jakub Szymczak, Rafał Świerad, Tomasz Tumiel, Jakub Typiak, Agata Urbanek, Marcin Wereszczuk, Monika Zielińska, Piotr Zieliński.

G5. Wyniki monitoringu w 2009 roku

Liczba kontrolowanych powierzchni w roku 2009 w porównaniu do poprzedniego sezonu zwiększyła się tylko dla łąbiedzia krzykliwego. Dla poszczególnych gatunków liczba kwadratów skontrolowanych w tym sezonie wynosiła:

1. łąbiedź krzykliwy – 86 (**ryc. 38, tab. 27**)
2. podgorzałka – 40 (**ryc. 39, tab. 28**)
3. mewa czarnogłowa – 54 (**ryc. 40, tab. 29**)
4. biegus zmienny – 9 (**ryc. 41, tab. 30**)



Rycina 38. Rozmieszczenie powierzchni kontrolowanych w ramach monitoringu łabędzia krzykliwego w roku 2009 z etykietami kwadratów. Kolorem czerwonym zaznaczono obrysy granic OSOP Natura 2000.

Tabela 27. Liczba par łabędzia krzykliwego i młodych stwierdzona w roku 2009 na poszczególnych powierzchniach. TRIO – pary łabędzia niemego z pojedynczym osobnikiem łabędzia krzykliwego

Etykieta powierzchni	Liczba par	Liczba młodych	Obserwatorzy
CC01	1	4	JACEK ANT CZAK
CC02	0	0	JACEK ANT CZAK
CC03	1	3	JACEK ANT CZAK, RAFAŁ RUDZIN
CC04	0-1	0	GERARD BELA, MARIA WIELOCH, STANISŁAW CZYŻ, GRZEGORZ KILJAN
CC05	1	3	JACEK ANT CZAK
CC06	2	0	JACEK ANT CZAK, RAFAŁ RUDZIN, GRZEGORZ KILJAN
CC07	1	0	ŁUKASZ ŁAWICKI
CC08	1	0	ŁUKASZ ŁAWICKI, MARCIN SOWA
CC09	0-1	0	ŁUKASZ ŁAWICKI
CC11	1	0	WOJCIECH PLATA
CC12	1	0	DARIUSZ KUJAWA
CC13	TRIO		SŁAWOMIR RUBACHA
CC14	1	0	SŁAWOMIR RUBACHA
CC15	0-1	0	SŁAWOMIR RUBACHA

Etykieta powierzchni	Liczba par	Liczba młodych Obserwatorzy	
CC16	2	2	SŁAWOMIR RUBACHA
CC17	1	0	WIESŁAW LENKIEWICZ
CC18	0	0	JÓZEF WITKOWSKI, BEATA ORŁOWSKA
CC19	1	0	JÓZEF WITKOWSKI, BEATA ORŁOWSKA
CC20	0	0	JÓZEF WITKOWSKI, BEATA ORŁOWSKA
CC21	0-1	0	SŁAWOMIR RUBACHA
CC22	0	0	WIESŁAW LENKIEWICZ
CC23	3	13	JÓZEF WITKOWSKI, BEATA ORŁOWSKA, TOMASZ SZEMIEL
CC24	0	0	JÓZEF WITKOWSKI, BEATA ORŁOWSKA
CC25	2	4	JÓZEF WITKOWSKI, BEATA ORŁOWSKA
CC26	2-3	5	JÓZEF WITKOWSKI, BEATA ORŁOWSKA
CC27	0	0	MICHAŁ RADZISZEWSKI, MARCIN ANTCHAK
CC28	0-1	0	WIESŁAW LENKIEWICZ
CC29	0	0	STANISŁAW BARTOSZEWICZ
CC30	1	2	ARKADIUSZ SIKORA
CC31	1	1	ARKADIUSZ SIKORA
CC32	2	9	MACIEJ RODZIEWICZ, AREK SIKORA
CC33	1-2	1	ARKADIUSZ SIKORA
CC34	2	8	ARKADIUSZ SIKORA, BOGDAN BREWKA
CC35	0	0	TOMASZ SKORUPSKI
CC36	1	0	ARKADIUSZ SIKORA, BOGDAN BREWKA
CC37	1	1	GRZEGORZ GRYGORUK
CC38	0	0	GRZEGORZ GRYGORUK
CC39	1	5	GRZEGORZ GRYGORUK
CC40	TRIO		ADAM DMOCH
CC41	0	0	TOMASZ TUMIEL
CC42	0	0	GRZEGORZ GRYGORUK
CC43	1	3	GRZEGORZ GRYGORUK
CC44	1	5	ADAM DMOCH
CC45	0	0	GRZEGORZ GRYGORUK
CC46	1	3	GRZEGORZ GRYGORUK
CC47	0	0	TOMASZ TUMIEL
CC48	0-2	0	ZBIGNIEW JASZCZ
CC49	1	2	STANISŁAW CZYŻ
CC50	0	0	STANISŁAW CZYŻ
CC51	0	0	STANISŁAW CZYŻ
CC52	1	0	STANISŁAW CZYŻ
CC53	1	3	KRZYSZTOF DUDZIK
CC54	0	0	KRZYSZTOF DUDZIK
CC55	1	3	KRZYSZTOF DUDZIK
CC56	1	0	KRZYSZTOF DUDZIK
CC57	0	0	ZBIGNIEW KASPRZYKOWSKI
CC58	0	0	ZBIGNIEW KASPRZYKOWSKI
CC59	0	0	GRZEGORZ GRYGORUK
CC60	0	0	ZBIGNIEW KASPRZYKOWSKI, ARTUR GOŁAWSKI
CC61	0	0	TOMASZ TUMIEL
CC62	0	0	TOMASZ TUMIEL
CC63	0	0	TOMASZ TUMIEL
CC64	0	0	ARKADIUSZ SIKORA
CC65	1	0	ARKADIUSZ SIKORA
CC66	1	7	TOMASZ TUMIEL
CC67	1	0	ADRIAN SURMACKI

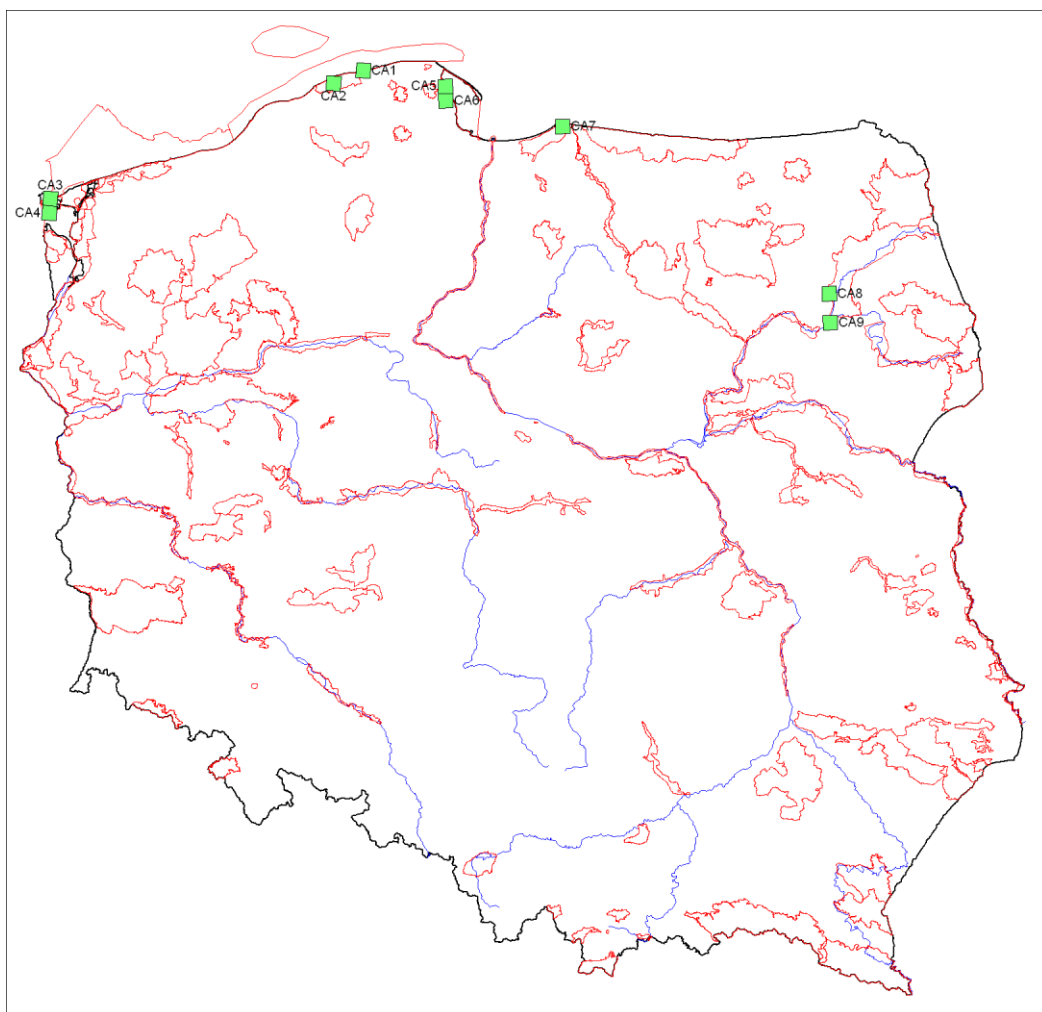
Etykieta powierzchni	Liczba par	Liczba młodych	Obserwatorzy
CC68	1	0	ARKADIUSZ SIKORA
CC69	0	0	JANUSZ STĘPNIEWSKI
CC70	1	0	ARKADIUSZ SIKORA, BOGDAN BREWKA
CC71	0-1	0	ŁUKASZ ŁAWICKI
CC72	0-1	0	SZYMON ŁOPACKI
CC73	0	0	ARKADIUSZ SIKORA
CC74	1	4	ANNA PARYSZ
CC75	0-1	0	DOROTA GAWROŃSKA, JAROSŁAW GAWROŃSKI
CC76	0	0	JANUSZ STĘPNIEWSKI
CC77	1	0	KAROL TRZCIŃSKI
CC78	0	0	MICHAŁ JANTARSKI
CC79	0	0	MACIEJ DUDA
CC82	TRIO	0	ARKADIUSZ SIKORA, MICHAŁ RADZISZEWSKI, TOMASZ MOKWA, ANNA RADZISZEWSKA
CC83	0-1	0	ARKADIUSZ SIKORA, SŁAWOMIR RAJNIK
CC85	1	0	KAROL TRZCIŃSKI
CC86	0-1	0	ZBIGNIEW JASZCZ
CC87	2-3	0	MAREK ZIÓŁKOWSKI
CC88	1	3	TOMASZ KRÓLAK
CC89	1	0	PAWEŁ MARCZAKOWSKI
CC90	3	16	JERZY MENTLEWICZ
RAZEM	53-68	110	



Rycina 39. Rozmieszczenie powierzchni kontrolowanych w ramach monitoringu podgorzański w roku 2009 z etykietami kwadratów. Kolorem czerwonym zaznaczono obrysy granic OSOP Natura 2000.

Tabela 28. Liczebność podgorzaiki w roku 2009 na poszczególnych powierzchniach.

Etykieta powierzchni	N par	N samic	N samców	N nieozn.	Szacowana liczba samic	Obserwatorzy
AN01	0	0	0	0	0	ŁUKASZ ŁAWICKI
AN02	0	0	1	0	0	JANUSZ STĘPNIEWSKI
AN03	0	0	1	0	0	JANUSZ STĘPNIEWSKI
AN04	4	6	0	5	10-12	BEATA ORŁOWSKA, JÓZEF WITKOWSKI
AN05	0	0	0	0	0	BEATA ORŁOWSKA, JÓZEF WITKOWSKI
AN06	7	7	5	0	14	BEATA ORŁOWSKA, JÓZEF WITKOWSKI
AN07	0	0	0	0	0	MICHAŁ RADZISZEWSKI
AN08	1	1	0	0	2	BEATA ORŁOWSKA, JÓZEF WITKOWSKI
AN09	1	0	0	0	1	BEATA ORŁOWSKA, JÓZEF WITKOWSKI
AN10	0	0	0	0	0	BEATA ORŁOWSKA, JÓZEF WITKOWSKI
AN15	1	0	2	0	1	ZBIGNIEW JASZCZ
AN16	1	1	1	4	2-4	ZBIGNIEW JASZCZ
AN18	5	3	5	0	8	MARCIN URBAN, SYLWESTER AFTYKA
AN19	21	6	36	4	27-28	MARCIN URBAN
AN21	0	0	0	0	0	MARCIN URBAN, SYLWESTER AFTYKA
AN22	1	0	1	0	1	MARCIN URBAN, SYLWESTER AFTYKA, TOMASZ BAJDAK
AN23	0	0	1	0	0	MARCIN URBAN
AN24	0	0	0	0	0	JERZY GRZYBEK
AN27	23	0	10	0	23	JERZY GRZYBEK
AN28	1	0	0	0	1	MICHAŁ JANTARSKI
AN29	0	1	2	0	1	MICHAŁ JANTARSKI
AN31	0	0	0	0	0	DAMIAN WIEHLE
AN33	0	0	0	0	0	JERZY GRZYBEK
AN35	0	1	2	0	1	DAMIAN WIEHLE
AN36	0	0	1	0	0	DAMIAN WIEHLE
AN37	0	1	2	0	1	SŁAWOMIR RUBACHA
AN38	0	0	0	0	0	MARCIN URBAN, SYLWESTER AFTYKA
AN39	0	0	0	0	0	MARCIN URBAN
AN40	0	0	0	0	0	MARCIN URBAN
AN41	1	0	1	0	1	ZBIGNIEW JASZCZ
AN42	1	0	1	0	1	ZBIGNIEW JASZCZ
AN43	0	0	0	0	0	MICHAŁ JANTARSKI
AN44	0	0	0	0	0	STANISŁAW BARTOSZEWICZ
AN45	0	0	0	0	0	KRZYSZTOF DUDZIK
AN46	0	0	0	0	0	DAMIAN WIEHLE
AN47	0	0	0	0	0	DAMIAN WIEHLE
AN48	1	0	1	1	1	ŁUKASZ BEDNARZ
AN49	0	0	0	0	0	MARCIN URBAN, TOMASZ BAJDAK
AN50	4	0	0	0	4	MARCIN URBAN, ANNA AFTYKA, SYLWESTER AFTYKA, TOMASZ KOBYLAS, PRZEMEK STACHYRA, PAWEŁ SZEWCZYK
AN51	1	2	2	1	3	JAKUB TYPIAK, CZESŁAW NITECKI
RAZEM	74	29	75	15	103-108	



Rycina 40. Rozmieszczenie powierzchni kontrolowanych w ramach monitoringu biegusa zmiennego w roku 2009 wraz z etykietami kwadratów. Kolorem czerwonym zaznaczono obrysy granic OSOP Natura 2000.

Tabela 29. Liczebność biegusa zmiennego w roku 2009 na poszczególnych powierzchniach.

Etykieta powierzchni	Liczba par	Obserwatorzy
CA01	0	WALDEMAR PÓŁTORAK, TOMASZ MOKWA
CA02	0	WALDEMAR PÓŁTORAK, TOMASZ MOKWA
CA03	0	ŁUKASZ ŁAWICKI
CA04	0	ŁUKASZ ŁAWICKI
CA05	0-1	WALDEMAR PÓŁTORAK, TOMASZ MOKWA
CA06	0	WALDEMAR PÓŁTORAK
CA07	0	ARKADIUSZ SIKORA
CA08	0	PIOTR ŚWIĘTOCHOWSKI
CA09	0	PIOTR ŚWIĘTOCHOWSKI
RAZEM	0-1	



Rycina 41. Rozmieszczenie powierzchni kontrolowanych w ramach monitoringu mewy czarnogłowej w roku 2009 z etykietami kwadratów. Kolorem czerwonym zaznaczono obrysy granic OSOP Natura 2000.

Tabela 30. Liczebność mewy czarnogłowej w roku 2009 na poszczególnych powierzchniach. * ponadto stwierdzono parę mieszaną składającą się z hybryda mewy czarnogłowej oraz czystej mewy czarnogłowej i mewy czarnogłowej w parze ze śmieszką, ** ponadto stwierdzono parę mieszaną mewy czarnogłowej ze śmieszką.

Etykieta powierzchni	Liczba par	Obserwatorzy
LM01	0	ZBIGNIEW KAJZER
LM02	0	ZBIGNIEW KAJZER
LM03	19	PAWEŁ KOŁODZIEJCZYK
LM04	2*	JAKUB SZYMCZAK
LM05	0	JAKUB SZYMCZAK
LM06	0	WIESŁAW LENKIEWICZ
LM07	5	JAKUB SZYMCZAK
LM09	1	RAFAŁ ŚWIERAD
LM10	2	TOMEK ICIEK
LM11	0	JACEK BETLEJA
LM12	3	JACEK BETLEJA
LM13	1	PAWEŁ KMIECIK
LM14	8	JACEK BETLEJA, STANISŁAW CZYŻ
LM15	0	JACEK BETLEJA
LM16	0	MONIKA ZIELIŃSKA, PIOTR ZIELIŃSKI
LM17	1	JACEK BETLEJA
LM18	0	MONIKA ZIELIŃSKA, PIOTR ZIELIŃSKI
LM20	2	PIOTR ZIELIŃSKI, PAWEŁ KAZANECKI
LM22	0	MARCIN SIDELNIK
LM25	1	DARIUSZ BUKACIŃSKI, MONIKA BUKACIŃSKA, ARKADIUSZ BUCZYŃSKI, AGATA URBANEK
LM26	2**	DARIUSZ BUKACIŃSKI, MONIKA BUKACIŃSKA, ARKADIUSZ BUCZYŃSKI, AGATA URBANEK
LM27	0	DARIUSZ BUKACIŃSKI, MONIKA BUKACIŃSKA, ARKADIUSZ BUCZYŃSKI, AGATA URBANEK
LM28	0	PAWEŁ SZEWCZYK
LM29	0	DARIUSZ BUKACIŃSKI, MONIKA BUKACIŃSKA, ARKADIUSZ BUCZYŃSKI, AGATA URBANEK
LM30	0	PAWEŁ SZEWCZYK
LM31	0	PAWEŁ SZEWCZYK
LM32	0	PAWEŁ SZEWCZYK
LM34	0	ZBIGNIEW KAJZER
LM35	3	TOMASZ MOKWA
LM36	0	WIESŁAW LENKIEWICZ
LM38	0	ARTUR GOŁAWSKI
LM40	0	PAWEŁ SZEWCZYK
LM41	0	MICHAŁ JANTARSKI
LM42	0	JACEK BETLEJA
LM43	0	JACEK BETLEJA
LM44	0	JACEK BETLEJA
LM45	0	MONIKA ZIELIŃSKA, PIOTR ZIELIŃSKI
LM46	0	MARCIN FILIPEK
LM47	0	TOMEK ICIEK
LM48	0	MICHAŁ JANTARSKI
LM49	0	MONIKA ZIELIŃSKA, PIOTR ZIELIŃSKI
LM50	0	MICHAŁ JANTARSKI
LM51	0	MICHAŁ JANTARSKI
LM52	0	MICHAŁ JANTARSKI
LM53	0	MARCIN WERESZCZUK
LM54	0	MARCIN WERESZCZUK
LM55	1	ZBIGNIEW KAJZER

LM56	0	MARCIN WERESZCZUK
LM57	0	WIESŁAW LENKIEWICZ
LM58	0	JACEK ANTCHAK, ADAM MOHR
LM59	0	TOMASZ TUMIEL
LM60	8	MARCIN SIDELNIK, MICHAŁ RYCAK
LM61	5	MARCIN SIDELNIK
LM62	4	CZESŁAW NITECKI, JAKUB TYPIAK, PIOTR ZIELIŃSKI

RAZEM 68

G5.1. Liczebność i rozmieszczenie

Łabędź krzykliwy

W sezonie 2009 w stwierdzono 53-68 par łabędzia krzykliwego. Ponadto stwierdzono 3 tzw. trójki, utworzone przez parę łabędzia krzykliwego i jednego osobnika łabędzia niemego. W lęgach tych młode były łabędziami niemymi.

Obecnie gatunek ten gniazduje już we wszystkich regionach kraju z wyjątkiem Małopolski. Kluczowe lęgowiska gatunku znajdowały się na Śląsku, Pomorzu, Podlasiu i Warmii z Mazurami – w regionach tych odnotowano niemal 75% populacji krajowej gatunku. W pozostałych sześciu regionach w roku 2009 odnotowano od 1 do 4 par lęgowych (**tab. 31**). Po kilku latach obserwacji par ptaków na Lubelszczyźnie wykazano pierwszy lęg gatunku w tym regionie i stanowisko to wyznacza skraj południowo-wschodni jego zasięgu w Polsce. Interesujące jest również wykrycie par lęgowych na Kujawach, gdzie gatunek ten gniazduje już od roku 2005, jednak stanowiska te nie były dotąd znane ornitologom. Na jednym z kompleksów stawowych (CC90) w roku 2009 do lęgów przystąpiły 3 pary i zakończyły się z sukcesem.

Tabela 31. Liczebność populacji lęgowej łabędzia krzykliwego w latach 2007-2009 w poszczególnych regionach Polski

Region	Liczba par		
	2007	2008	2009
Śląsk	14 – 16	14 – 14	12 – 16
Podlasie	9 – 11	10 – 13	6 – 7
Pomorze	8 – 8	11 – 12	11 – 17
Warmia i Mazury	6 – 6	8 – 10	9 – 10
Wielkopolska	2 – 4	5 – 5	3 – 3
Kujawy	2 – 2	3 – 3	4 – 4
Kraina Gór Świętokrzyskich	1 – 1	1 – 1	3 – 3
Lubelszczyzna	0 – 2	0 – 0	1 – 4
Mazowsze	0 – 1	1 – 2	3 – 3
Ziemia Łódzka	1 – 1	1 – 1	1 – 1
Razem	43 – 52	54 – 61	53 – 68

Podgorzałka

Wielkość populacji krajowej w roku 2009 oszacowano na 100-110 samic. Dla porównania w roku 2007 oceniono ją na 80-90 samic, a w roku 2008 na bardzo podobnym poziomie – 80-85.

Podgorzałka najliczniej występowała w trzech rejonach kraju: 1/ Dolina Baryczy, 2/ Lubelszczyzna, 3/ stawy rybne w Budzie Stalowskiej na Podkarpaciu. Na tych trzech obszarach występowało ponad 90% populacji krajowej gatunku. Interesujące jest wykrycie ptaków lęgowych na dwóch stanowiskach po kilkunastoletniej przerwie: na jez. Drużno oraz w Dolinie Nidy. Liczbę samic w poszczególnych regionach zawiera **tabela 32**.

Tabela 32. Liczebność podgorzałki w poszczególnych rejonach Polski stwierdzonych w latach 2007-2009.

Region	Szacowana liczba samic		
	2007	2008	2009
Dolny Śląsk	43-48	28-31	28-30
Górny Śląsk	1-1	1-1	1-1
Lubelszczyzna	17-22	27-29	45-49
Małopolska	14-14	15-22	23-23
Kraina Gór Świętokrzyskich	3-3	2-2	2-2
Pomorze	0	0	3-3
RAZEM	78-88	72-82	103-108

Biegus zmienny

W roku 2009 nie stwierdzono gniazdowania biegusa zmiennego podgatunku *schinzii* na terenie kraju. Dnia 16 maja 2009 obserwowano parę tego podgatunku w rezerwacie Beka przy ujściu Redy, a 26 maja jednego ptaka dorosłego, dla którego nie ustalono podgatunku.

Mewa czarnogłowa

W roku 2009 stwierdzono 68 par tego gatunku, a ponadto odnotowano 2 pary mieszane ze śmieszką i jedną z hybrydem mewy czarnogłowej.

Mewa czarnogłowa najliczniej gniazdowała na Śląsku, Mazowszu i Pomorzu. Ponadto 3 pary odnotowano w Małopolsce i 2 w Wielkopolsce (**tab. 33**). W 2009 roku najwięcej par lęgowych odnotowano na Zbiorniku Mietkowskim – 19 i na zb. Poraj – 8.

Liczebność ilustrowana graficznie przedstawia **Aneks 7** w wersji elektronicznej.

Tabela 33. Liczba par mewy czarnogłowej w poszczególnych regionach Polski stwierdzonych w latach 2007-2009.

Region	Liczba par		
	2007	2008	2009
Śląsk	58	21	38
Małopolska	15	13	3
Mazowsze	9	0	16
Wielkopolska	6	2	2
Kujawy	4	6	0
Lubelszczyzna	2	5	0
Pomorze	1	6	9
Ziemia Lubuska	1	1	0
Kraina Gór Świętokrzyskich	0	1	0
RAZEM	96	55	68

Gatunki towarzyszące

Lęgi mew czarnogłowych stwierdzono wyłącznie w koloniach lęgowych innych gatunków mewowców. Łącznie odnotowano w nich 10 gatunków. Trzon ugrupowania stanowiła mewa śmieszka, której przeciętny udział w ugrupowaniu w latach 2007-2009 wynosił 96%. Wśród dużych mew *Larus cachinnans/argentatus* zdecydowanie dominowała mewa białogłowa (**tab. 34**). W kontrolowanych koloniach stwierdzono również lęgi rzadkich gatunków mew: żółtonogiej i romańskiej (lęgi mieszane z mewą białogłową). W roku 2009 stwierdzono ponad 65 tys. par śmieszki i jest to około 75% populacji krajowej tego gatunku. W trakcie trzyletnich liczeń nastąpił wyraźny spadek mewy pospolitej, co wpisuje się w ogólny trend tego gatunku w Polsce. Spadek liczebności dotyczy również rybitwy białoczelnej. Natomiast wyraźny wzrost liczebności odnotowano dla mewy białogłowej.

Tabela 34. Liczba par mew i rybitw w koloniach objętych monitoringiem mewy czarnogłowej w latach 2007-2009.

Gatunek		2007	2008	2009	Dominacja [%]
Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	56097	60895	67480	96,1
Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	1539	1252	1332	2,1
Mewa białogłowa/srebrzysta	<i>Larus cachinnans/argentatus</i>	636	678	724	1,1
Mewa pospolita	<i>Larus canus</i>	369	243	217	0,4
Mewa czarnogłowa	<i>Larus melanocephalus</i>	96	55	68	0,1
Rybitwa białoczelna	<i>Sternula albifrons</i>	75	44	56	0,1
Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	32	40	30	0,1
Mewa żółtonoga	<i>Larus fuscus</i>	1	0	3	+
Mewa romańska	<i>Larus michahellis</i>	0	0	3	+
Rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>	0	0	2	+

G5.2. Wyniki reprodukcji łabędzia krzykliwego

Wyniki reprodukcji u łabędzia niemego w roku 2009 zawiera **tabela 35**. W sezonie tym odnotowano średnio 2,1 odchowanego młodego na parę lęgową, a więc więcej niż w poprzednich latach: rok 2007 – 1,8, 2008 – 1,6 młodego.

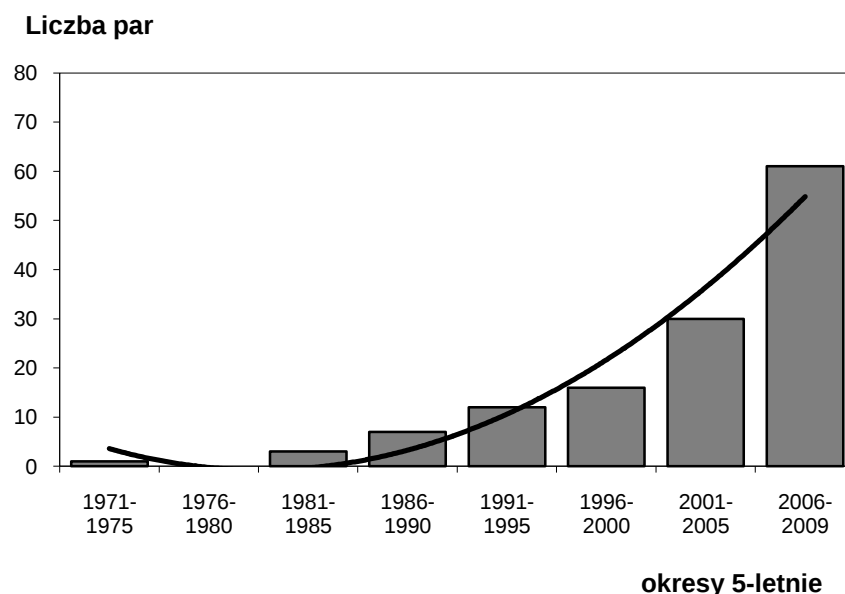
Tabela 35. Wyniki reprodukcji u łabędzia krzykliwego w Polsce w roku 2009

Rodzaj informacji	2009
Liczba par lęgowych	53
Liczba par prawdopodobnie lęgowych	15
Liczba par z sukcesem z ustaloną liczbą młodych	30
% par z lęgiem zakończonym sukcesem spośród wszystkich par lęgowych	57%
Liczba par z sukcesem z nieustaloną liczbą młodych	0
Suma wychowanych młodych	110
Średnia liczba młodych na parę ze znanym wynikiem lęgu	1,62
Średnia liczba młodych na parę z sukcesem	3,67

G5.3. Trendy zmian liczebności

Łabędź krzykliwy

Populacja tego gatunku rośnie równomiernie od trzech dekad, tempo wzrostu nasiliło się w ostatniej dekadzie (**ryc. 42**). W tym okresie populacja zwiększyła się ponad trzykrotnie, od kilkunastu par pod koniec lat 1990. (Tomiałojć & Stawarczyk 2003, Wieloch 2004a) do ok. 60 par obecnie. W ostatnich trzech latach wykazano zróżnicowanie regionalne zmian liczebności. Najsilniejszy wzrost odnotowano na Pomorzu, Warmii z Mazurami, Kujawach, Lubelszczyźnie i w Krainie Gór Świętokrzyskich. W latach 2007-2009 liczebność była stabilna na Śląsku oraz w Wielkopolsce i prawdopodobnie na Podlasiu.

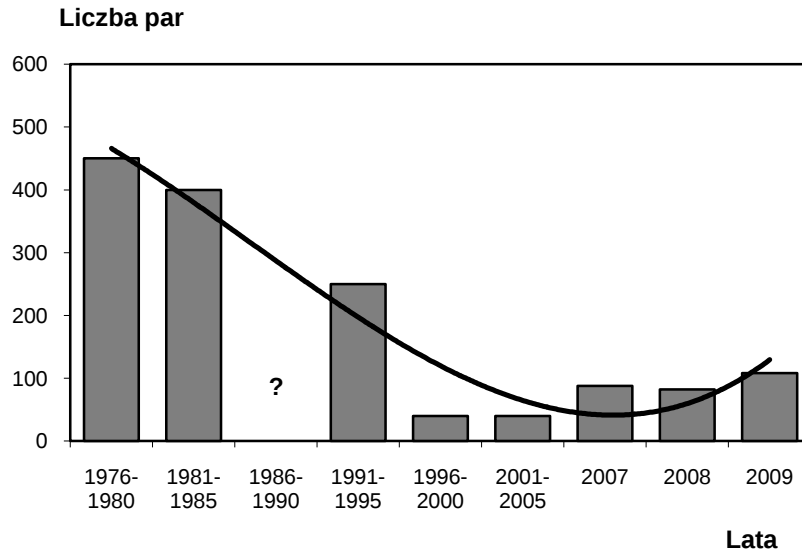


Rycina 42. Zmiany liczebności populacji lęgowej łabędzia krzykliwego w Polsce w latach 1973–2009.

Podgorzałka

Przed kilkoma dekadami podgorzałka powszechnie gniazdowała w Polsce. W latach 1990. notowano bardzo silny spadek liczebności, aż do zaledwie 40 par pod koniec lat 1990. Również na początku 21. stulecia utrzymywała się tak niska liczebność (Wieloch 2003, 2004b).

Dane niniejszego monitoringu wskazują na stopniową poprawę sytuacji podgorzałki w Polsce (**ryc. 43**). W Dolinie Baryczy jej liczebność pod koniec lat 1990. wynosiła 8-15 par, a w latach 2007-2009 wzrosła do 30-45 par (B. Orłowska, J. Witkowski – mat. niepubl.). W roku 2007 liczba par była sięgała górnego zakresu liczebności, a w następnych sezonach spadła o ok. 30%. Od kilku lat notuje się poprawę sytuacji gatunku na Lubelszczyźnie, gdzie w okresie 1985-1996 populację oceniono na 35-45 par, po ok. dziesięciu latach (2002-2005) jej liczebność spadła do poziomu ok. 20 par (Buczek & Wójciak 2005). Równie niski stan populacji na tym terenie wykazano w roku 2007 w niniejszym monitoringu, jednak w latach 2008-2009 nastąpił silny wzrost liczebności – aż do ok. 50 par w roku 2009. Również na innym stanowiskach we wschodniej części kraju widoczne są oznaki odbudowy populacji, np. na stawach w Budzie Stalowskiej pod koniec lat 1990. kilkakrotnie widziano pojedyncze pary (M. Filipek i J. Grzybek w: Tomiałojć & Stawarczyk 2003), a w roku 2009 odnotowano już 23 pary, ponadto, po kilkunastu latach gatunek ten powrócił w Dolinie Nidy, a w roku 2009 3 pary lęgowe wykazano na jez. Drużno – aktualnie najbardziej na północ zasiedlone stanowisko przez tą grążycę w Polsce.

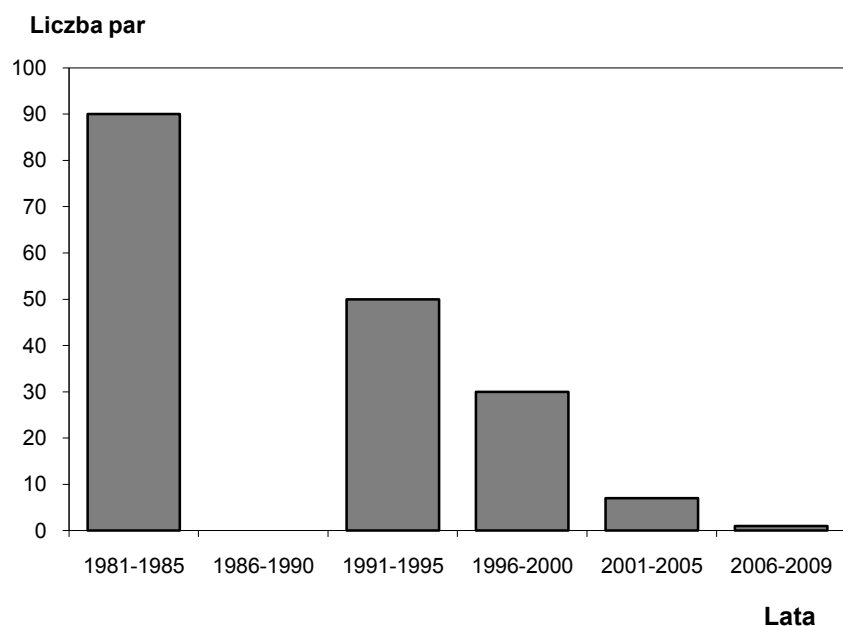


Rycina 43. Zmiany liczebności podgorzałki w Polsce w latach 1976–2009.

Biegus zmienny

Kondycja polskiej populacji lęgowej biegusa zmiennego podgatunku *shinzii* pogarszała się stopniowo co najmniej od lat 1920. Podobne trendy dotyczą niemal całej populacji tego podgatunku (BirdLife International 2004, Gromadzka 2001, 2004). Na początku lat 1980. liczebność w Polsce oceniono na 75–100 par, pod koniec lat 1990. już tylko na 30 par, a na początku 21. stulecia gniazdowało u nas nie więcej niż 10 par (**ryc. 44**; Gromadzka 1983, 2004, Włodarczak 1999). Jako pierwsze zanikły stanowiska lęgowe na Płw. Hel skim, w pobliżu Gdańska k. Górek Wschodnich, nad Zalewem Wiślanym oraz na Mazurach (Tomiałojć 1990).

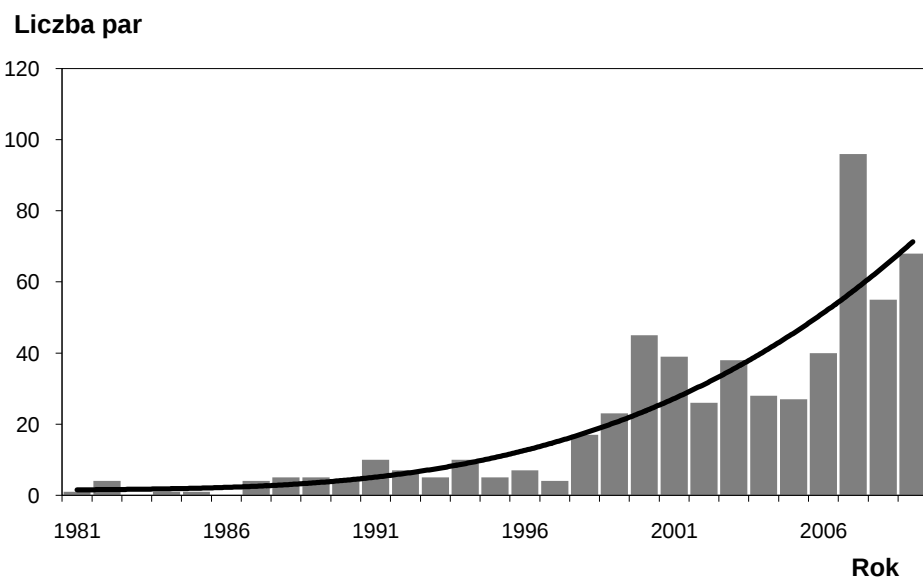
Od kilku lat nie uzyskano dowodu gniazdowania biegusa zmiennego w Polsce, jednak pojedyncze stwierdzenia par w odpowiednim siedlisku lęgowym pozwalają przypuszczać, że efemerycznie gatunek ten jeszcze u nas gniazduje.



Rycina 44. Zmiany liczby par biegusa zmiennego w Polsce w latach 1981-2009.

Mewa czarnogłowa

Do drugiej połowy lat 1990. populacja krajowa gatunku nie rozwijała się tak dynamicznie jak na innych łęgowskich w Europie i nie przekraczała 10 par. Wyraźny wzrost populacji nastąpił pod koniec lat 1990. z maksymalną liczebnością w roku 2000, kiedy stwierdzono w kraju 45 par na 18 stanowiskach (Zielińska et al. 2007). W roku 2007 nastąpił ponad dwukrotny wzrost liczebności populacji łęgowej mewy czarnogłowej. Natomiast w roku 2009 liczebność wynosiła 68 par (**ryc. 45**).



Rycina 45. Zmiany liczby par łęgowych mewy czarnogłowej w Polsce w latach 1980–2009.

Rozmieszczenie stanowisk mewy czarnogłowej w południowej części kraju (od Dolnego Śląska, po Górny Śląsk i Małopolskę) jest prawdopodobnie efektem stosunkowo liczego występowania tam śmieszki zasiedlającej wyspy licznych kompleksów stawów rybnych, żwirowni i sztucznych zbiorników wodnych.

G6. Podsumowanie wyników

- W roku 2009 kontynuowano program monitoringu 4 gatunków rzadko lęgowych w Polsce w ramach ogólnopolskiego programu Monitoring Gatunków Rzadkich (MGR2), prowadzonego od roku 2007. Liczenia są cenzusem populacji lęgowej 4 gatunków związanych z mokradłami: łabędzia krzykliwego, podgorzałki, biegusa zmiennego i mewy czarnogłowej.
- Populację krajową łabędzia krzykliwego w roku 2009 oceniono na 53-68 par, jednak można przypuszczać, że jest ona wyższa i dochodzi do 60-75 par. Liczebność podgorzałki oceniono na 100-110 samic, a mewa czarnogłowa osiągnęła 68 par lęgowych. Nie potwierdzono gniazdowania biegusa zmiennego – wykryto parę w siedlisku lęgowym.
- Zasadnicze lęgowiska łabędzia krzykliwego obejmowały Dolny Śląsk z Doliną Baryczy, Podlasie, Pomorze i Warmię z Mazurami. Pozostałe pary odnotowano w kilku innych regionach kraju. W roku 2009 odnotowano pierwszy przypadek gniazdowania na Lubelszczyźnie.
- Podgorzałka występowała najliczniej na Lubelszczyźnie, w Dolinie Baryczy oraz na stawach w Budzie Stalowskiej na Podkarpaciu. Po kilkunastu latach gatunek ten zaczął gniazdować na jez. Drużno i w Dolinie Nidy.
- Zaledwie jedno stwierdzenie biegusa zmiennego podgatunku *schinzii* wskazujące na możliwość gniazdowania jednej pary odnotowano w rejonie ujścia Redy.
- Mewa czarnogłowa koncentrowała się na Śląsku, Mazowszu i Pomorzu. Pojedyncze stanowiska stwierdzono w Wielkopolsce i na Pomorzu.
- W roku 2009 u łabędzia krzykliwego udział par z lęgiem zakończonych sukcesem wynosił 57%, średnia liczba młodych na parę – 1,62, a na parę z sukcesem 3,67 młodego.
- Wyniki cenzusu w latach 2007-2009 oraz wcześniejsze dane zebrane dla 4 gatunków pozwalają wnioskować, że liczebność łabędzia krzykliwego i mewy czarnogłowej stopniowo wzrasta i ptaki zwiększają zasięg występowania. Szczególnie silny wzrost dotyczy mewy czarnogłowej (ok. dwukrotny w stosunku do roku 2006, ale w roku 2008 spadek). Zaskakująco silny wzrost wykazano również dla zagrożonej globalnie

podgorzałki, której populację krajową na początku XXI wieku oceniono na ok. 40 par, a obecnie jest ona niemal trzykrotnie wyższa. Biegus zmienny jest w Polsce na skraju wymarcia – obserwacje pojedynczych par na dawnych lęgowskich na łąkach przybrzeżnych nie dały możliwości potwierdzenia lęgów.

Część H. Program monitoringu gatunków rzadkich (MGR3)

H1. Monitoring ślepowrona

H1.1. Informacje wstępne

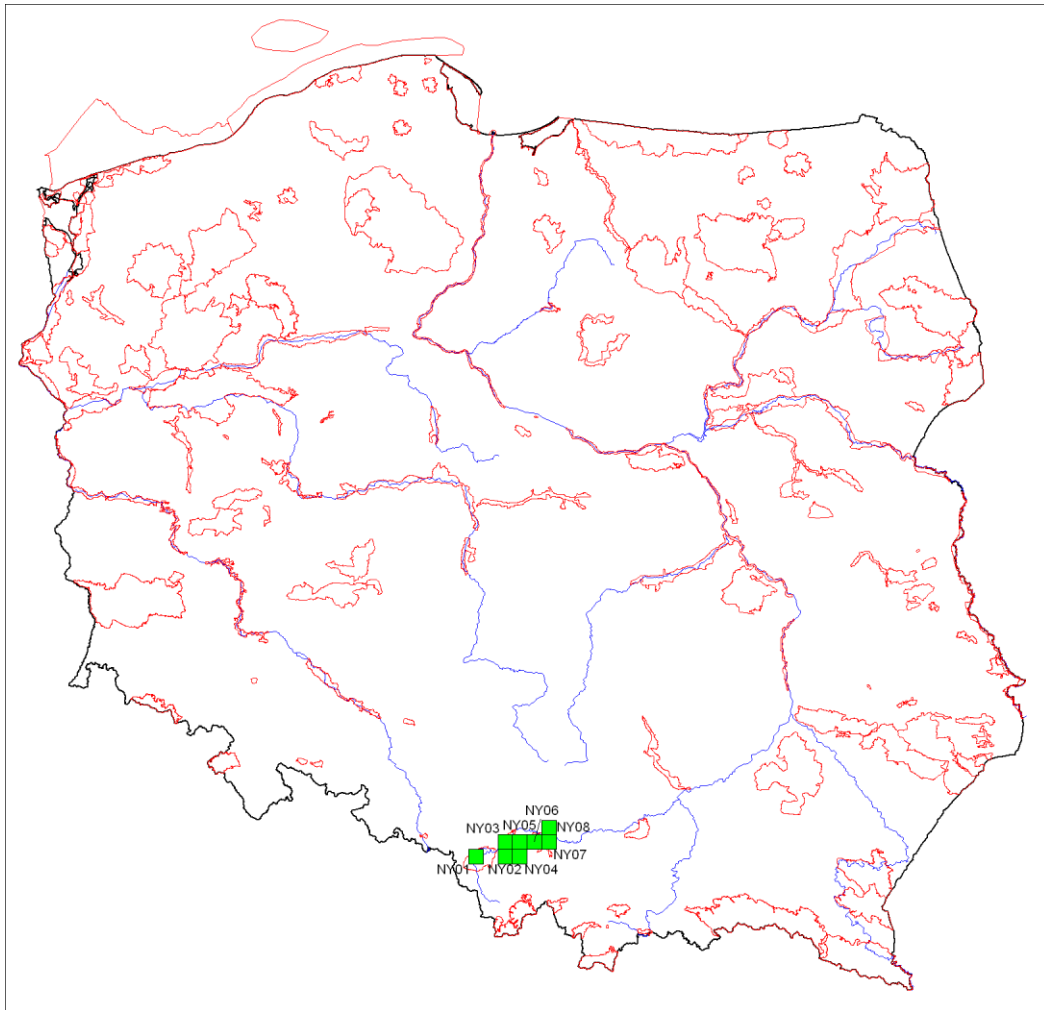
Niniejszy rozdział stanowi podsumowanie programu Monitoring Ślepowrona prowadzonego w roku 2009. Ślepowron nie był dotąd objęty systemem monitoringu liczebności populacji lęgowej w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Jednakże zmiany liczebności populacji lęgowej gniazdującej w dolinie górnej Wisły – jedynym rejonie stałego, corocznego gniazdowania gatunku w Polsce (Betleja i Walasz 2007) – były od kilkunastu lat rejestrowane w ramach planowych działań ornitologów (Betleja 2001).

H2.1 Założenia metodyczne

H2.1.1 Wskazanie powierzchni próbnych

Monitoringiem były objęte znane z lat poprzednich kolonie lęgowe ślepowrona oraz nowe miejsca, gdzie gniazdowanie można było uznać za prawdopodobne w oparciu o obserwacje wykonywane w trakcie wieloletnich badań występowania tego gatunku w regionie (Betleja 2001, Betleja i Walasz 2007). Informacje o rozmieszczeniu kolonii lęgowych ślepowrona pochodzą z bazy danych BIAMG (Bank Informacji Awifaunistycznych Muzeum Górnośląskiego) oraz z relacji ustnych wykwalifikowanych ornitologów. Kontrolowane stanowiska rozmieszczone były wyłącznie na obszarach stałego gniazdowania tego gatunku w Polsce (Betleja i Walasz 2007). Efemeryczne stanowiska pojawiające się poza tym rejonem, są z reguły zasiedlane jedynie przez 1-2 lata, przez pojedyncze pary lub kolonie nie przekraczające kilkunastu par. Jako takie, są praktycznie bez znaczenia dla dynamiki populacji krajowej liczącej w ostatnich latach ok. 700 par.

Monitoring ślepowrona był prowadzony na terenach chronionych w ramach sieci Natura 2000. Wszystkie kontrolowane stanowiska znajdowały się na tych obszarach (**tab. 36**).



Rycina 46. Rozmieszczenie powierzchni kontrolowanych w ramach Monitoringu Ślepowrona w roku 2009 i ich identyfikatory. Kolorem czerwonym zaznaczono na mapie obrysy granic OSOP Natura 2000.

H2.2.2 Metody prac terenowych

W ramach prac terenowych każde stanowisko lęgowe było kontrolowane przynajmniej dwukrotnie w trakcie sezonu lęgowego. Pierwsza kontrola miała miejsce w kwietniu lub maju i miała na celu ustalenie, czy stanowisko jest w ogóle zajęte przez gniazdujące ślepowrony. W trakcie tej kontroli, z uwagi na bezpieczeństwo ptaków, nie dokonywano liczeń gniazd, ograniczając się do obserwacji kolonii z dalekiego dystansu przez lunetę i lornetkę. Najważniejsza kontrola, połączona z oceną liczby zajętych gniazd wykonana została w sierpniu – wrześniu po wylocie młodych ptaków z kolonii. Polegała na wpłynięciu na wyspę gdzie była kolonia, ocenie zajętości poszczególnych gniazd w kolonii i dokładnym policzeniu wszystkich zajętych gniazd. Wynik liczenia gniazd podczas tej kontroli był przyjmowany jako ocena liczebności lęgowych par na danym stanowisku. Przyjęta metodyka monitoringu jest zgodna z opisaną w podręczniku metodycznym wydanym przez GIOŚ (Betleja 2009).

H2.3. Organizacja i przebieg prac

Monitoring ślepowrona był koordynowany przez Jacka Betleję we współpracy z Mateuszem Ledwoń. Osoby biorące udział w monitoringu są wysoko wykwalifikowanymi ornitologami, posiadającymi wieloletnie doświadczenie w monitoringu tego gatunku (Betleja 2001), dla których dokładne policzenie gniazd w kolonii nie stanowi problemu, podobnie jak ustalenie czy miejsce, gdzie są obserwowane ptaki może być potencjalnym miejscem lęgowym. Ponad 10-letnie doświadczenie w monitorowaniu kolonii ślepowrona gwarantuje uzyskanie wiarygodnych, porównywalnych z roku na rok danych, zbieranych w oparciu o powtarzalne i sprawdzone metody terenowe. W roku 2009 większość prac terenowych wykonali koordynatorzy, a w kontrolach pomagali także: Stanisław Gacek i Czesław Zontek.

Tabela 36. Obserwatorzy kontrolujący powierzchnie próbne w ramach programu Monitoringu Ślepowrona w 2009 r. wraz z wskazaniem obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSOP) Natura 2000, które przynajmniej częściowo znajdowały się w granicach badanych powierzchni.

Identyfikator powierzchni	Obserwatorzy	OSOP Natura 2000
NY01	Jacek Betleja	Dolina Górnej Wisły
NY02	Jacek Betleja, Mateusz Ledwoń	Stawy w Brzeszczach
NY03	Jacek Betleja, Mateusz Ledwoń	Stawy w Brzeszczach
NY04	Jacek Betleja, Mateusz Ledwoń, Stanisław Gacek	Dolina Dolnej Soły
NY05	Jacek Betleja, Mateusz Ledwoń	Dolina Dolnej Soły
NY06	Jacek Betleja	Dolina Dolnej Skawy
NY07	Jacek Betleja, Mateusz Ledwoń	Dolina Dolnej Skawy
NY08	Jacek Betleja, Mateusz Ledwoń	Dolina Dolnej Skawy

H2.4. Wyniki

Skontrolowano 13 stanowisk lęgowych gatunku, znanych jako miejsca gniazdowania ślepowrona w latach ubiegłych (2000-2008) lub nowo zasiedlonych w 2009 r. Na siedmiu z tych stanowisk potwierdzono gniazdowanie, podczas gdy pozostałych sześć stanowisk pozostało niezasiedlonych w 2009 r. W sumie stwierdzono gniazdowanie 671 par ślepowronów, w siedmiu koloniach liczących 9-213 gniazd.

Część I. Monitoring Ptaków Zimujących

I1. Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych

I1.1 Wstęp

Liczenia zimujących ptaków wodnych koordynowane są przez Wetlands International (dawniej International Waterfowl Research Bureau [IWRB]), a centralnie zgromadzone wyniki stanowią podstawę do uaktualnianych co kilka lat szacunków liczebności poszczególnych gatunków i ich różnych geograficznych populacji w skali Europy lub całej Północnej Ameryki Zachodniej (np. Wetlands International 2004, 2006).

Monitoring liczebności ptaków w okresie zimowym standardowo opiera się na wynikach jednej kontroli wykonywanej w połowie stycznia (zalecenia Wetlands International). Przyjmuje się, że zimą przemieszczenia ptaków są nieznaczne i wykonując liczenie ptaków wodnych na większym obszarze w jednym terminie uzyskuje się dobry wskaźnik liczebności ich populacji.

W Polsce pierwsze zorganizowane na większą skalę i centralnie koordynowane liczenia zimowe ptaków wodnych miały miejsce w latach 1985-1990. Ich zbiorcze wyniki zostały opublikowane w dwóch sprawozdaniach (Zyska i in. 1990, Dombrowski i in. 1993). Od tego czasu jednak, brak było opracowań podsumowujących wyniki liczeń w skali kraju, w oparciu o kontrole wykonane w najważniejszych miejscach koncentracji. Liczenia zimujących ptaków wodnych były wprowadzone wykonywane w części regionów kraju, ale ich reprezentatywność dla sytuacji ogólnopolskiej jest wątpliwa (w najlepszym przypadku: niejasna), a dostępność danych – ograniczona. W konsekwencji, dla ptaków wodnych zimujących na terenie kraju, od 20 lat nie istnieją praktycznie żadne dane spełniające kryteria monitoringu populacji. Wcześniejsze dane, z lat 1985-1990 posiadają ograniczone zastosowanie, z uwagi na ograniczenie do podstawowych analiz (Zyska i in. 1990, Dombrowski i in. 1993), uniemożliwiających standaryzację indeksów.

W tej sytuacji, w styczniu 2010 podjęto pilotowe badania, mające za zadanie reaktywację programu liczenia zimujących ptaków wodnych w Polsce. W tym celu pozyskano wyniki liczeń wykonanych na kilkudziesięciu obiektach (zbiorniki wodne, odcinki rzek, laguny), w warunkach koordynacji regionalnej i braku koordynacji centralnej programu oraz braku pełnej standaryzacji metodyki. Celem analizy tych pilotowych danych, wykonanych na ograniczonej liczbie zbiorników wodnych, było rozpoznanie możliwości uzyskiwania dobrych danych monitoringowych w oparciu o liczenia wykonywane głównie przez obserwatorów nie będących zawodowymi ornitologami. Zebrane dane miały na celu ustalić również zakres potrzebnego ujednolicenia standardów metodycznych, tak by dane uzyskiwane w kolejnych sezonach mogły być wykorzystywane dla potrzeb wiarygodnego programu monitoringu populacji.

I1.2 Metody

Liczenia zimujących ptaków wodnych zostały wykonane w oparciu o standard metodyczny wypracowany w latach 1985-1990 (Zyska i in. 1990, Dombrowski i in. 1993) i przedstawiony szczegółowo w materiałach instruktażowych dla obserwatorów w sprawozdaniu z Zadania 1

niniejszego zamówienia. Podstawowe założenia metodyczne tego schematu obejmują następujące punkty.

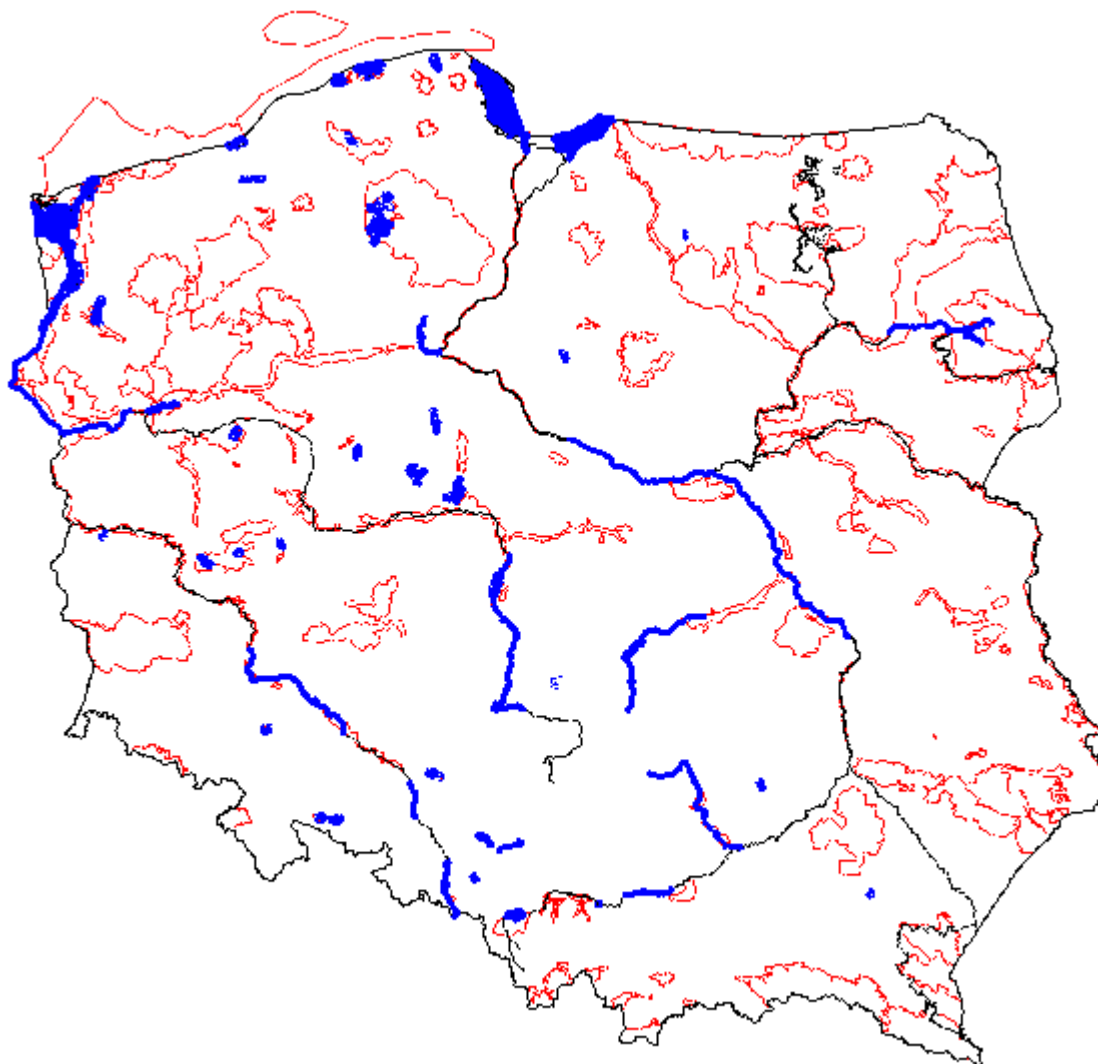
- Liczenia zimujących ptaków wodnych wykonywane są jednokrotnie, w połowie stycznia
- Liczone są wszystkie stwierdzone gatunki z następujących grup taksonomicznych: blaszkodziobe *Anseriformes*, czaplowate *Ardeidae*, chruściele *Rallidae*, mewy *Laridae*, bekasowate *Scolopacidae*, siewkowate *Charadriidae*, nury *Gaviiformes*, perkozy *Podicipediformes*, kormorany *Phalacrocoracidae*, oraz wybrane gatunki z *Falconiformes* (m.in. *Haliaetus albicilla*).
- Liczenia mają charakter cenzusu (liczone są wszystkie ptaki widziane) wykonanego na reprezentatywnej próbie ogólnokrajowej.
- Kontrolami objęte są zawczasu wytypowane obiekty (zbiorniki wodne, odcinki rzek, laguny), stanowiące główne zimowiska ptaków wodnych w danym regionie geograficznym lub w kraju (w oparciu o dane zebrane w latach ubiegłych).
- Liczenia powinny być wykonywane możliwie synchronicznie, by unikać podwójnego liczenia przemieszczających się ptaków. Zwyczajowo jest to termin możliwie zbliżony do 15 stycznia, z reguły weekend najbliższy tej dacie.
- Kontrole prowadzone są od rana do wczesnych godzin popołudniowych (nie obejmuje się liczeniami miejsc służących jako noclegowiska).

Przyjęta metodyka bardzo dobrze sprawdza się w przypadku kaczek, łabędzi i perkozów. Natomiast gatunki, które w ciągu doby często zmieniają miejsca przebywania, takie jak gęsi i mewy, wymagają innych metod liczeń. Uzyskane dla nich wyniki obarczone są dużym błędem i ich interpretacja musi być bardzo ostrożna.

I1.3 Uzyskane dane

Pozyskane dane dotyczą liczeń ptaków wodnych wykonanych w połowie stycznia 2010 (skrajne daty: 09.01-20.01.) na 87 obiektach (**ryc. 47**), będących: (a) naturalnymi lub sztucznymi zbiornikami wodnymi, (b) odcinkami rzek o zróżnicowanej długości, oraz (c) lagunami i zatokami o charakterze lagun (np. Zalew Szczeciński, Zatoka Pucka). W warunkach ograniczonej i podzielonej koordynacji liczeń, niemożliwe okazało się uzyskanie danych rozbitych na odcinki (rzeki, wybrzeże) o ujednoliconej długości lub umożliwiających standaryzację skontrolowanej efektywnie powierzchni zbiorników wodnych. Podstawową jednostką analizy był w tej sytuacji wyżej definiowany "obiekt" geograficzny o zróżnicowanej powierzchni lub długości (struktury liniowe).

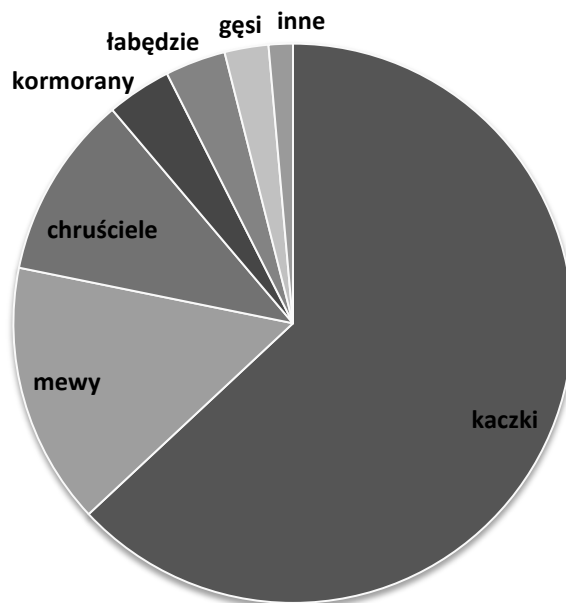
Kontrolami objęto również obiekty, które okazały się w pełni zlodzone, bez stwierdzeń ptaków wodnych. Tego typu negatywne stwierdzenia są równie ważne dla monitoringu populacji jak dane połączone ze stwierdzeniami docelowych gatunków.



Rycina 47. Rozmieszczenie obiektów w ramach monitoringu ptaków zimujących na śródlądziu w roku 2010. Kolorem czerwonym zaznaczono obrysy granic OSOP Natura 2000.

I1.4 Wyniki

W sumie zarejestrowano 129 805 ptaków należących do 48 gatunków powiązanych ekologicznie ze zbiornikami wodnymi (**Aneks 8**). Większość gatunków występowała w bardzo niskich liczebnościach względnych i 70% wszystkich odnotowanych osobników należało do zaledwie pięciu dominujących liczbowo gatunków (krzyżówka, czernica, gągoł, nurogęś, łyska). Zgrupowanie ptaków wodnych zimujących na zbiornikach i ciekach śródlądzia oraz na lagunach było zdominowane przez kaczki (63% zarejestrowanych osobników), mewy (15%) oraz chruściele (w praktyce łyska, 11%). Przedstawiciele pozostałych grup systematycznych (kormorany, łabędzie, gęsi, drapieżne, nury, perkozy, czaple) stanowili tylko 11% zgrupowania (**ryc. 48**).



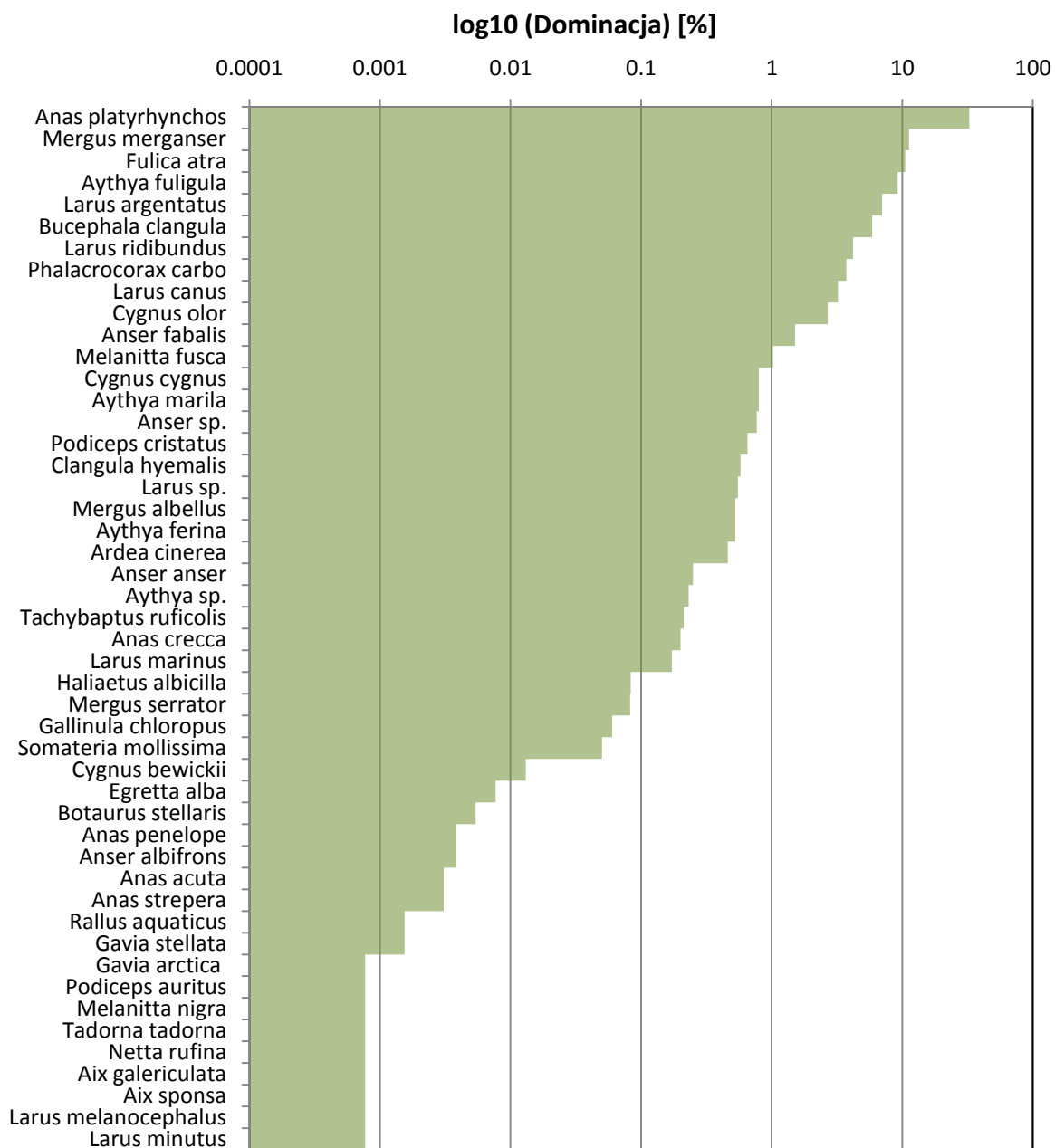
Rycina 48. Udział procentowy (dominacja) głównych grup systematycznych w zgrupowaniu ptaków wodnych zarejestrowanym w styczniu 2010 na 87 obiektach w ramach programu MZPW.

Najliczniejszym gatunkiem była krzyżówka, stanowiąca 33% zgrupowania, następnie nurogęś (11%), łyska (11%), czernica (9%) oraz gągoł (6%). Większość stwierdzonych gatunków (36/48) występowała relatywnie rzadko, przy wartościach dominacji nie przekraczających 1% zgrupowania (**ryc. 49**).

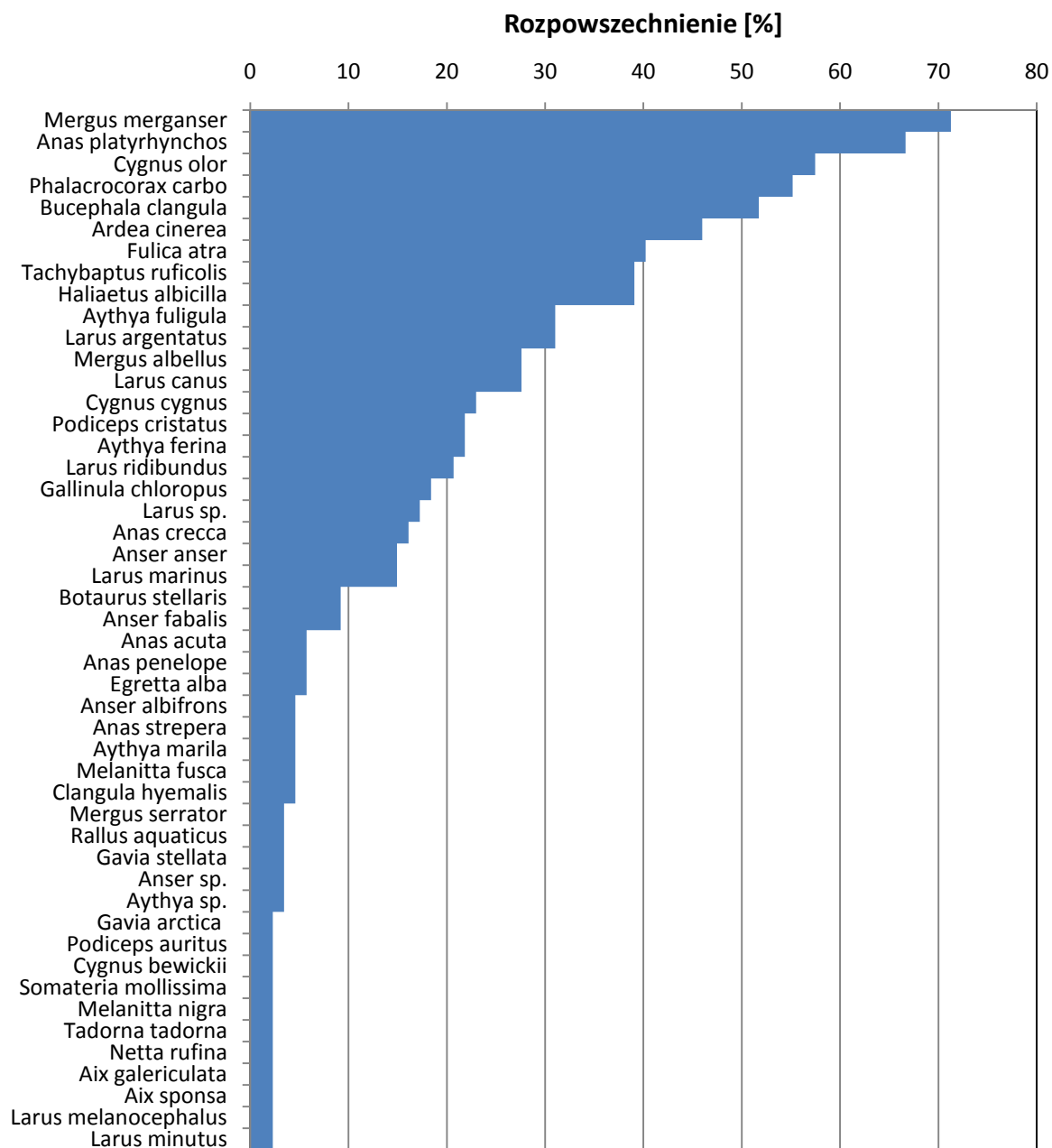
Gatunkiem najpowszechniej występującym, stwierdzanym na 71% kontrolowanych obiektów, był nurogęś. Krzyżówka była stwierdzana na 67% obiektów, łabędź niemy na 57%, kormoran czarny na 55%, a gągoł – na 52%. Szeroko rozpowszechniona była też czapla siwa (46%), łyska (40%), perkozek i bielik (po 39%) oraz czernica i mewa srebrzysta (po 31%). Ponad połowa (26/48) gatunków była stwierdzona na mniej niż 10% obiektów (**ryc. 50**).

W obrębie 48 zarejestrowanych gatunków, rozpowszechnienie i dominacja były silnie skorelowane (**ryc. 51**; przy transformacji logarytmicznej obu zmiennych $r = 0.98$, bez transformacji $r = 0.65$).

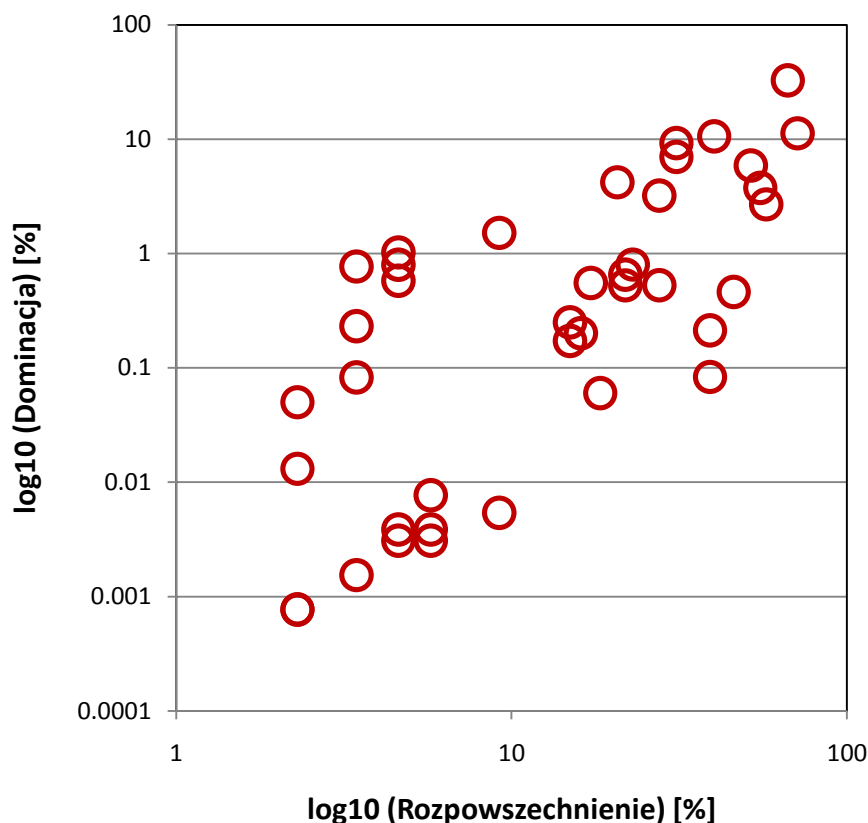
Uzyskane dane, uwzględniając różnice pokrycia, dobrze wpisują się we wzorce charakterystyk zgrupowań ptaków wodnych (dominacja, liczebności, bogactwo gatunkowe) uzyskiwane w ramach analogicznego programu prowadzonego w Polsce 20 lat wcześniej (Zyska i in. 1990, Dombrowski i in. 1993).



Rycina 49. Dominacja w obrębie zgrupowania 48 gatunków ptaków wodnych zarejestrowanych w styczniu 2010 w ramach MZPW. Gatunki uszeregowane wg malejącej dominacji.



Ryc. 50. Rozpowszechnienie 48 gatunków ptaków wodnych zarejestrowanych w styczniu 2010 na 87 obiektach w ramach MZPW. Gatunki uszeregowane wg malejącego rozpowszechnienia.

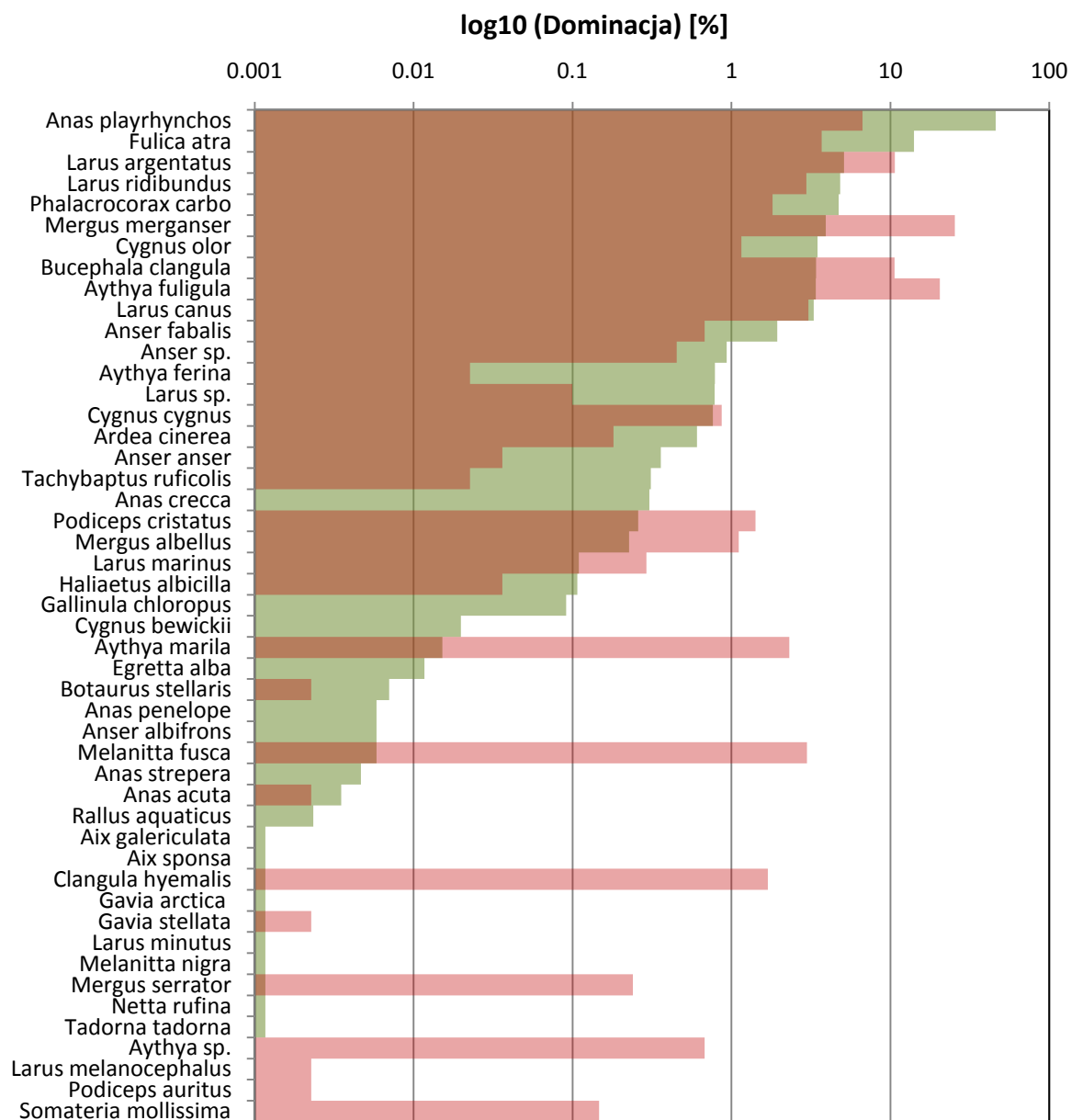


Rycina 51. Zależność pomiędzy dominacją a rozpowszechnieniem w zgrupowaniu 48 gatunków ptaków wodnych zarejestrowanych w styczniu 2010 na 87 obiektach w ramach MZPW. Obie zmienne transformowane logarymicznie.

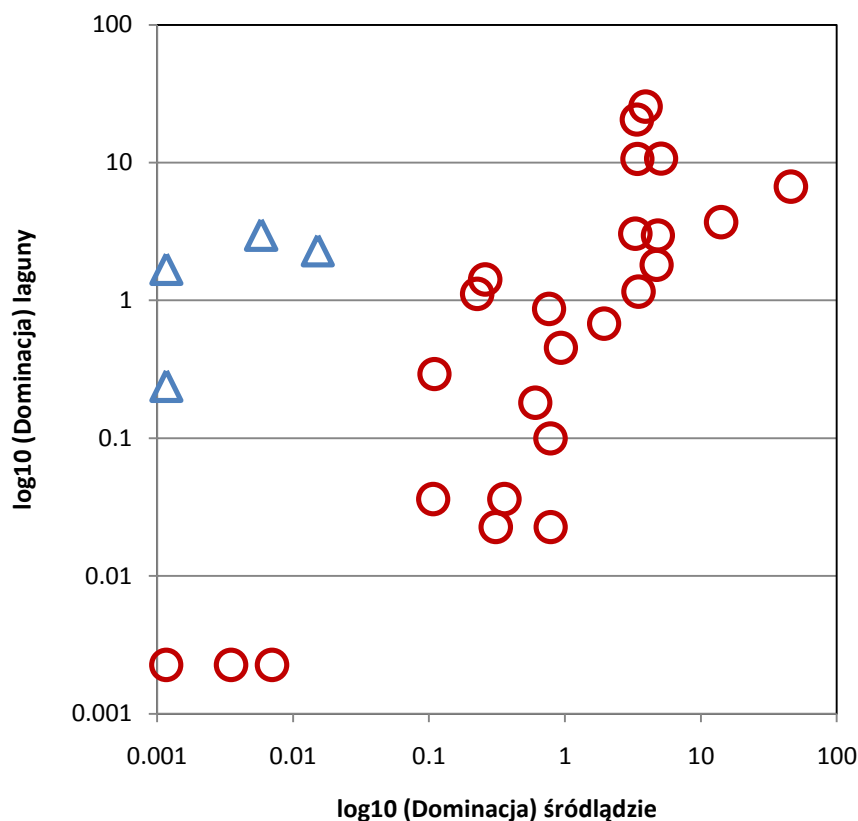
11.4.1 Różnice pomiędzy śródlądziem a lagunami

Spośród 87 kontrolowanych obiektów, 4 miały charakter lagun, o charakterze przejściowym pomiędzy zbiornikami słodkowodnymi a wodami morskimi. Były to: Zatoka Pucka, Zalew Wiślany, Zalew Szczeciński oraz Zalew Kamieński. Laguny tradycyjnie były włączane w zakres liczeń zimujących ptaków wodnych (Zyska i in. 1990), choć zgrupowania zimujących tam ptaków z pewnością posiadały niektóre cechy zbliżone do zgrupowań charakterystycznych dla ptaków zimujących na morzu. Porównanie struktury dominacji gatunków stwierdzonych w styczniu 2010 na lagunach i na zbiornikach śródlądzia (**ryc. 52**) wykazuje, że w obrębie najliczniej stwierdzanych gatunków (dominantów), proporcje gatunków na obu typach obiektów są zbliżone. Podstawowe różnice dotyczą występowania gatunków stwierdzanych w małych ilościach (dominacja poniżej 0.1% zgrupowania). W tej grupie występowały z jednej strony gatunki spotykane daleko liczniej lub wyłącznie na śródlądziu (np. cyraneczka, kokoszka, łabędź mały, czapla biała, świstun, krakwa), a z drugiej – gatunki wyraźnie liczniejsze lub ograniczone wyłącznie do lagun – np. edredon, szlachar, uhlą, łódówka czy ogorzałka). Ponadto, w obrębie gatunków liczniej występujących, zbiorniki śródlądowe charakteryzowały się wyższymi udziałami np. krzyżówki, łyski, czapli siwej czy głowienki. Natomiast dla lagun charakterystyczna była wyższa dominacja mewy srebrzystej, nurogęsia, gągoła i czernicy. Dla całości zgrupowania relatywne liczebności

gatunków (dominacje) były na lagunach i śródlądziu dosyć podobne ($r = 0.57$ dla danych zlogarytmowanych i $r = 0.28$ dla danych nie transformowanych; ryc. 53).



Rycina 52. Porównanie dominacji gatunków na śródlądziu i dominacji na lagunach w zgrupowaniu ptaków wodnych zarejestrowanych w styczniu 2010 na 87 obiektach w ramach MZPW. Obie zmienne transformowane logarytmicznie. Zielone słupki - dominacja na obiektach śródlądowych, czerwone słupki – dominacja na lagunach. Gatunki uszeregowane wg malejącej dominacji na śródlądziu.



Rycina 53. Zależność pomiędzy dominacją gatunku na őrłłdźiu a jego dominacją na łągach w zgrupowaniu ptaków wodnych zarejestrowanych w styczniu 2010 na 87 obiektach w ramach MZPW. Obie zmienne transformowane logarymicznie. Dane dla 29 gatunków, które nie miały dominację większą od zera zarówno na łągach, jak i na őrłłdźiu. Dane dla czterech gatunków odstających od stwierdzanej silnej zależności dodatniej (szlachar, łódówka, uhła, ogorzałka), zaznaczone jako niebieskie trójkąty.

11.4.2 Miejsca największych koncentracji

Najwięcej ptaków wodnych stwierdzono na Zatoce Puckiej (28 106 osobników), na Zalewie Szczecińskim (12 950) oraz na Odrze pomiędzy Szczecinem a Policami (10 477). Łącznie na tych trzech obiektach występowało 40% wszystkich stwierdzonych ptaków (51 533 osobniki). Liczebności stwierdzonych ptaków były kształtowane w dużej mierze przez panujące warunki lodowe – na zbiornikach w całości zlodzonych ptaki nie występowały lub były notowane w śladowych ilościach.

11.4.3 Występowanie wybranych gatunków

Krzyżówka

Najliczniej stwierdzany ptak wodny, z liczebnością ocenianą na 42 374 osobniki (33% całości zgrupowania). Na łągach relatywnie wyraźnie rzadszy (dominacja 7%) niż na őrłłdźiu (dominacja 46%). Gatunek szeroko rozpowszechniony, spotykany na 67% kontrolowanych obiektów (65% na őrłłdźiu). Największą koncentrację, 7629 ptaków, stwierdzono na miejskim odcinku Odry we Wrocławiu.

Nurogęś

Najpowszechniej stwierdzany ptak wodny, odnotowany na 71% kontrolowanych obiektów, przy łącznej liczebności 14 609 osobników (11% zgrupowania). Na lagunach stosunkowo liczniejszy (25% zgrupowania) niż na śródlądziu (4% zgrupowania). Największa koncentracja (10 114 ptaków, 90% wszystkich nurogęsi) została stwierdzona na Zalewie Szczecińskim. Pomimo tego, na śródlądowych zbiornikach był to wciąż gatunek zaskakująco powszechnie spotykany (powszechniejszy nawet od krzyżówki), odnotowany na 70% obiektów.

Łyska

Trzeci pod względem liczebności ptak wodny, przy łącznej liczebności 13 718 osobników stanowiący 11% całego zgrupowania. Relatywnie liczniejszy na obiektach śródlądowych (dominacja 14%) niż na lagunach (dominacja 4%). Największa koncentracja, 2073 łyski, odnotowana na Odrze pomiędzy Szczecinem a Policami.

Czernica

Stwierdzona w liczbie 11 971 osobników (9% całości zgrupowania), przy rozpowszechnieniu wynoszącym 31%. Gatunek liczniej spotykany na wybrzeżu niż na śródlądziu (dominacja odpowiednio: 21% i 3%). Największe skupienie czernic (8853 osobniki) odnotowano na Zatoce Puckiej.

Mewa srebrzysta

Powszechnie spotykana mewa, odnotowana na 31% obiektów, w liczbie 9094 osobników (7%). Najczęściej i najliczniej widywana mewa, częstsza i liczniejsza nawet od śmieszki. Dominacja wyższa na lagunach (11%) niż na obiektach śródlądowych (5%). Najwięcej ptaków (4472) widziano nad Zatoką Pucką, choć na uwagę zasługuje też stwierdzenie 1400 osobników na Jeziorze Gośławickim.

Gągoł

Jeden z najpowszechniej występujących gatunków, spotykany na 52% obiektów, przy relatywnie niskiej liczebności – 7624 osobniki (6% zgrupowania). Na wybrzeżu stosunkowo liczniejszy (11% zgrupowania) niż na obiektach śródlądowych (3%). Ponad połowa obserwowanych ptaków (4618 osobników, 61%) stwierdzona na Zatoce Puckiej.

Łabędź niemy

Szeroko rozpowszechniony gatunek (stwierdzony na 57% obiektów), występujący z reguły w relatywnie niskich liczebnościach (dominacja 3%; łącznie 3489 ptaków). Na lagunach stosunkowo rzadszy (1% zgrupowania) niż na obiektach zlokalizowanych na śródlądziu (3%). Pomimo tego, największa koncentracja łabędzi niemych, licząca 433 osobniki, została stwierdzona na Zatoce Puckiej.

Głowienka

Zaskakująco nieliczna, stwierdzona w liczbie 683 osobników, stanowiących 0.5% zgrupowania. Przy tym jednak stosunkowo rozpowszechniona, stwierdzana na 22% obiektów. Liczniejsza na śródlądziu (dominacja 0.8%) niż na lagunach, gdzie stwierdzano ją w ilościach

śladowych (0.02%). Największe skupienie – 211 ptaków – odnotowano na Odrze pomiędzy Szczecinem a Policami.

Lodówka

Stwierdzono jedynie 750 ptaków, tworzących 0.6% zgrupowania. Ograniczona do 5% obiektów, głównie lagun, gdzie jej dominacja wynosiła blisko 2% (na śródlądziu: 0.001%). Niemal wszystkie ptaki (724) stwierdzono na Zatoce Puckiej.

Ogorzałka

Stwierdzono 1035 osobników, tworzących 0.8% zgrupowania. Występowanie ograniczone niemal wyłącznie do lagun, gdzie dominacja ogorzałki wynosiła 2% (na obiektach śródlądowych: 0.01%). Niemal wszystkie ptaki (1022) występowały na Zatoce Puckiej.

Uhla

Stosunkowo rzadko spotykana - 1327 osobników tworzących 1% całości zgrupowania, stwierdzonych na 5% obiektów. Ograniczona głównie do lagun (dominacja: 3%), a na obiektach śródlądowych spotykana skrajnie nielicznie (dominacja: 0.006%). Niemal wszystkie ptaki (1322) stwierdzono na Zatoce Puckiej.

Markaczka

Stwierdzono tylko 1 osobnika tej morskiej kaczki – na Odrze pomiędzy Krapkowicami a Opolem.

Bielik

Pomimo niskiej liczebności ogólnej (108 ptaków) i niskiej dominacji (0.08% zgrupowania), gatunek zaskakująco powszechnie występujący na kontrolowanych obiektach – stwierdzono go na 39% z nich. Najwięcej bielików odnotowano nad Środkową Wisłą – 55 ptaków.

I1.5 Wnioski

Analiza danych pozyskanych z liczeń wykonanych w styczniu 2010, prowadzonych bez centralnej koordynacji programu i w pełni ujednoliconej (zestandaryzowanej) metodyki pozwala na sformułowanie następujących wniosków.

- Wskazane jest – w porozumieniu z koordynatorami regionalnymi – wytypowanie (rozbudowa, uściślenie, weryfikacja) zestawu przynajmniej 100 obiektów, stanowiących kluczowe miejsca koncentracji zimujących ptaków wodnych w kraju. Liczba ta może być większa, odzwierciedlając realne zróżnicowanie regionalne i rozszczepianie obiektów liniowych na standardowe odcinki.
- Konieczne jest wprowadzenie konsekwentnej i spójnej standaryzacji długości odcinków kontrolowanych rzek i odcinków wybrzeża (przy kontrolach lagun prowadzonych z brzegu) w obrębie ostatecznie wskazanych obiektów.
- Wskazane jest objęcie głównych lagun kontrolami prowadzonymi z samolotu. Mogą one być prowadzone równolegle z kontrolami prowadzonymi z brzegu, celem

wskazania zakresu danych, których pozyskanie nie dubluje informacji oraz celem interkalibracji danych.

- Wskazana jest dalsza standaryzacja metod prac terenowych, w szczególności dla ujednolicenia wykrywalności gatunków rzadziej spotykanych i trudniej wykrywalnych.
- Wskazana jest zróżnicowana i ostrożna interpretacja danych uzyskiwanych dla różnych gatunków.
- Istnieją dobre podstawy do łącznego traktowania danych uzyskiwanych dla lagun i danych uzyskiwanych dla śródlądzia, przy zachowaniu zróżnicowanej interpretacji danych uzyskiwanych dla tych dwóch wydzieleń.

Wdrożenie tych postulatów stworzy podstawy do rozwoju programu monitoringu zimujących ptaków wodnych, wpisującego się w pan-europejski monitoring tych gatunków koordynowany przez Wetlands International.

I2. Monitoring Zimujących Ptaków Morskich

I.2.1 Wstęp

Na terenie polskiej strefy ekonomicznej Bałtyku znajdują się trzy obszary specjalnej ochrony ptaków (OSOP) utworzone dla ochrony zimujących tam ptaków morskich, głównie lodówki, uhli, markaczki, nurnika, alki i nurów (Meissner 2010a, 2010b, 2010c). Są to OSOP Przybrzeżne Wody Bałtyku, OSOP Zatoka Pomorska i OSOP Ławica Słupska. Skuteczna ochrona walorów tych rozległych obszarów Natura 2000 (obejmujących ok. 600 000 ha morza) wymaga monitoringu stanu populacji gatunków, dla ochrony których tereny te zostały wyznaczone jako OSOP.

Jednakże wiedza na temat liczebności i rozmieszczenia ptaków morskich zimujących w polskiej strefie wód terytorialnych poza pasem przybrzeżnym i w polskiej strefie ekonomicznej jest bardzo uboga. Przez wiele lat opierała się ona na wynikach obserwacji prowadzonych w latach 1960. i 1970. koło Władysławowa i Ustki (Manikowski 1968, Górski i Strawiński 1986) oraz na danych uzyskanych w jednym rejsie wzdłuż polskich wybrzeży wykonanym w 1993 roku w ramach projektu „Important Marine Areas for Wintering Birds in the Baltic Sea” (Durinck i in. 1994). Ponadto w latach 1991-1993 wykonano liczenia z samolotu (Meisner i Kozakiewicz 1992, Meissner 1994), jednak metoda ta daje w przypadku ptaków morskich bardzo zaniżone wyniki i dane te nie mogą być brane pod uwagę przy analizie liczebności i zagęszczeń ptaków na morzu (Komdeur i in. 1992). Dopiero w styczniu 2005 roku, w ramach projektu badawczego ówczesnego Ministerstwa Nauki i Informatyzacji, udało się przeprowadzić badania nad składem gatunkowym, liczebnością i rozmieszczeniem ptaków zimujących w 12-milowym pasie wód terytorialnych (Meissner 2006).

W ramach wyżej wymienionego międzynarodowego projektu badawczego (Durinck i in. 1994) wykonano także jednorazowe liczenie ptaków przebywających na Ławicy Słupskiej. Miało ono miejsce w roku 1993 i ograniczyło się do jednego rejsu statkiem i jednego przelotu nad tym akwenem, podczas którego liczono ptaki wzdłuż transektów. Obserwacje ptaków na Zatoce Pomorskiej były prowadzone przy okazji realizacji tego i innych projektów badawczych w latach 1992-1995 (Durinck i in. 1994, Kube i Skov 1996). Do tej pory były to jedyne dostępne dane na temat składu gatunkowego, liczebności i rozmieszczenia ptaków w polskiej strefie ekonomicznej, a w tym także w obu tych rejonach. Mimo niekompletności danych posłużyły one do wytyczenia na obu tych akwenach obszarów chronionych Natura 2000. Bez wątplenia jednak wykazano na ich podstawie, że akwen Zatoki Pomorskiej, a w szczególności rejon Ławicy Odrzanej jest jedną z najważniejszych pełnomorskich ostoi zimujących ptaków na Bałtyku.

Badania liczebności ptaków zimujących na morzu prowadzi się obecnie głównie w oparciu o liczenia ze statków. Jednak liczenia takie są drogie i – co jeszcze ważniejsze – wymagają wysoko wykwalifikowanych obserwatorów, dysponujących odpowiednimi predyspozycjami do wykonywania liczeń w bardzo ciężkich warunkach. W tej sytuacji w styczniu 2010 r. podjęto pilotowe badania ukierunkowane na ocenę możliwości wykorzystania danych zbieranych poprzez liczenia ptaków z brzegu morza (za pomocą lunety i lornetki) do oceny liczebności ptaków morskich zimujących na terenie OSOP Przybrzeżne Wody Bałtyku. Gdyby liczenia wykonywane z brzegu dostarczały danych, mogących służyć

choćby za indeksy liczebności kluczowych gatunków chronionych w granicach tego OSOP, to mogłyby stanowić one alternatywę dla trudnych liczeń ze statków.

W niniejszym raporcie analizujemy dane uzyskane z pilotowych liczeń tego typu, oceniając na ile mogą one być wykorzystane do oceny liczebności kluczowych gatunków tego terenu: uhli, lodówki i alki, a także markaczki, nurów i nurzyka podbielałego.

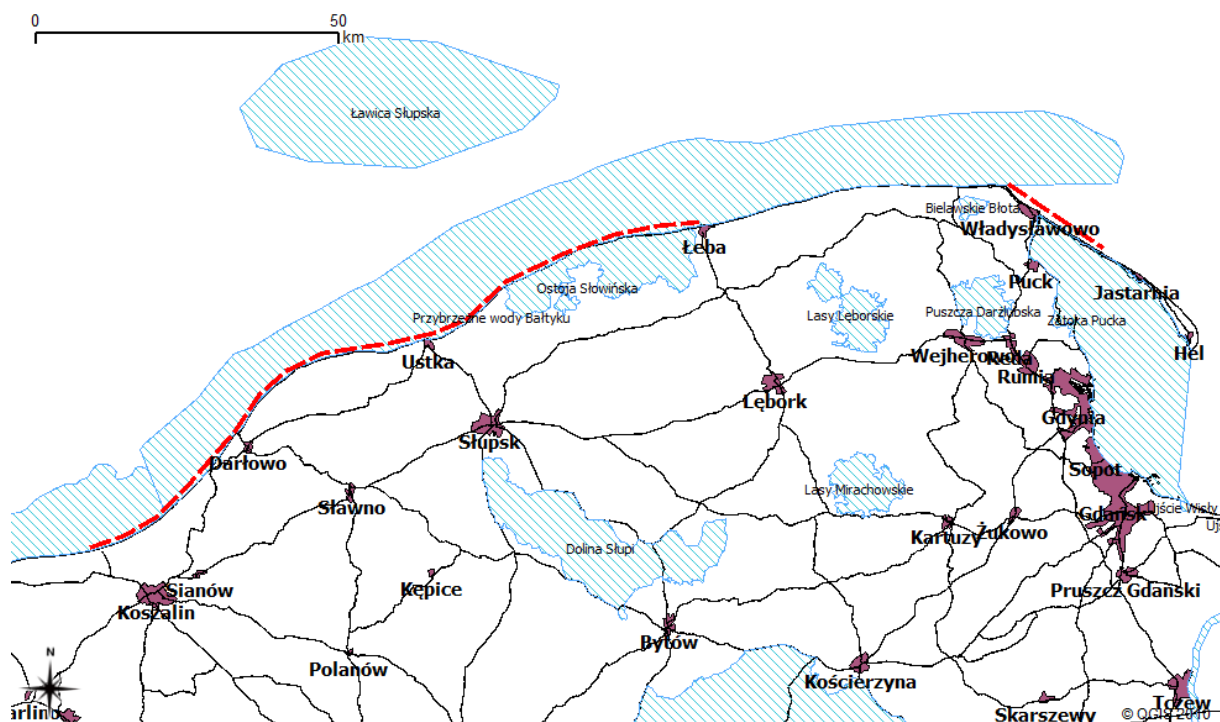
I2..2 Metody

Liczenia zimujących ptaków wodnych zostały wykonane w oparciu o zmodyfikowany standard metodyczny stosowany obecnie w programie MZPW, przedstawiony szczegółowo w materiałach instruktażowych dla obserwatorów wypracowanych w ramach Zadania 1 do niniejszego zamówienia. Podstawowe założenia metodyczne tego schematu obejmują następujące punkty.

- Liczenia zimujących ptaków wodnych wykonywane są jednokrotnie, w połowie stycznia.
- Liczone są wszystkie stwierdzone gatunki z następujących grup taksonomicznych: blaszkodziobe *Anseriformes*, czaplowate *Ardeidae*, chruściele *Rallidae*, mewy *Laridae*, bekasowate *Scolopacidae*, siewkowate *Charadriidae*, nury *Gaviiformes*, perkozy *Podicipediformes*, kormorany *Phalacrocoracidae*, oraz wybrane gatunki z *Falconiformes* (m.in. *Haliaetus albicilla*).
- Liczenia mają charakter cenzusu (liczone są wszystkie ptaki widziane) wykonanego na całości (preferowane) lub reprezentatywnej próbie populacji docelowej.
- Populację docelową stanowiło w tym przypadku zgrupowanie gatunków ptaków wodnych zimujących na terenie OSOP Przybrzeżne Wody Bałtyku.
- Kontrole prowadzone są z brzegu, z użyciem lornetki i lunety, od rana do wczesnych godzin popołudniowych (nie obejmuje się liczeniami miejsc służących jako noclegowiska). Notowane są wszystkie widziane osobniki gatunków docelowych.

I2.3 Uzyskane dane

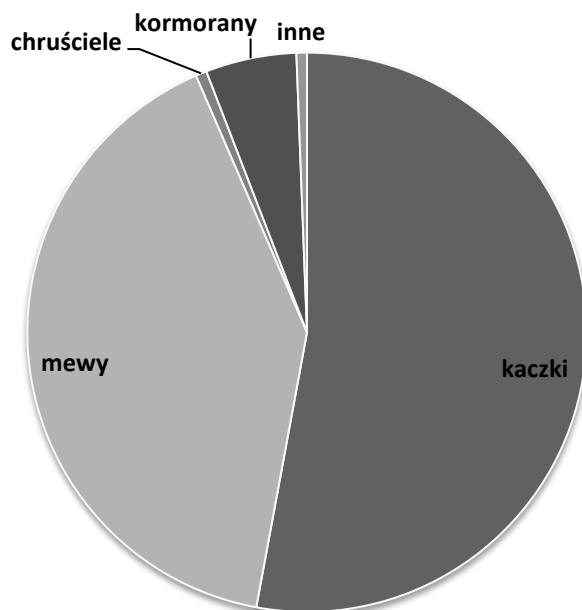
Pozyskane dane obejmują wyniki liczeń ptaków morskich wykonanych z brzegu na 140 km odcinku wybrzeża Bałtyku pomiędzy Mielnem i Jarosławcem, Ustką i Łebą oraz pomiędzy Rozewiem a Kuźnicą. Większość tych odcinków znajdowała się w granicach OSOP Przybrzeżne Wody Bałtyku. Liczenia wykonano w połowie stycznia 2010 (15-19.01.2010), na 7 odcinkach brzegu morskiego ("obiektach" w znaczeniu używanym w MZPW).



Rycina 54. Rozmieszczenie obiektów w ramach monitoringu ptaków zimujących na morzu w roku 2010. Kolorem czerwonym zaznaczono transekt, kolorem niebieskim obrisy granic OSOP Natura 2000.

Wyniki

W sumie zarejestrowano 24 096 ptaków należących do 23 gatunków powiązanych ekologicznie z morzem lub śródlądowymi zbiornikami wodnymi. Większość gatunków występowała w stosunkowo niskich liczebnościach względnych i 63% wszystkich odnotowanych osobników należało do zaledwie trzech dominujących liczbowo gatunków (mewa srebrzysta, gągoł, krzyżówka). Zgrupowanie ptaków wodnych zimujących w strefie przybrzeżnej Bałtyku było zdominowane przez kaczki (53% zarejestrowanych osobników), mewy (41%) oraz kormorany (5%). Przedstawiciele pozostałych grup systematycznych (chruściele, łabędzie, gęsi, drapieżne, nury, perkozy, czaple) stanowili tylko 1% zgrupowania (ryc. 55).



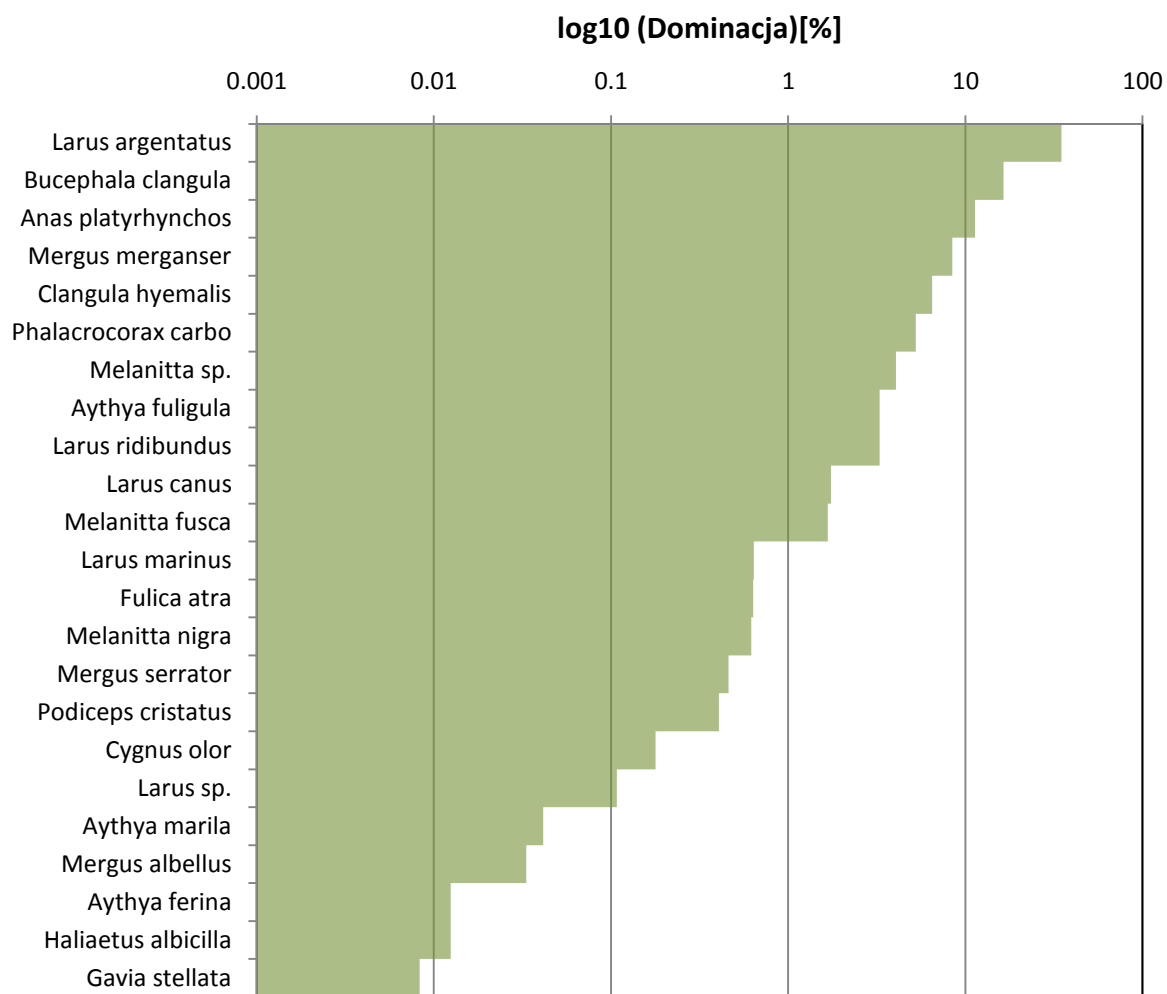
Rycina 55. Udział procentowy (dominacja) głównych grup systematycznych w zgrupowaniu ptaków wodnych zarejestrowanym w styczniu 2010 na przybrzeżnych wodach Bałtyku w ramach programu MZPM.

Najliczniejszym gatunkiem była mewa srebrzysta, stanowiąca 35% zgrupowania, następnie gągoł (16%) i krzyżówka (11%). Połowa stwierdzonych gatunków (12/23) występowała relatywnie rzadko, przy wartościach dominacji nie przekraczających 1% zgrupowania (**ryc. 56**).

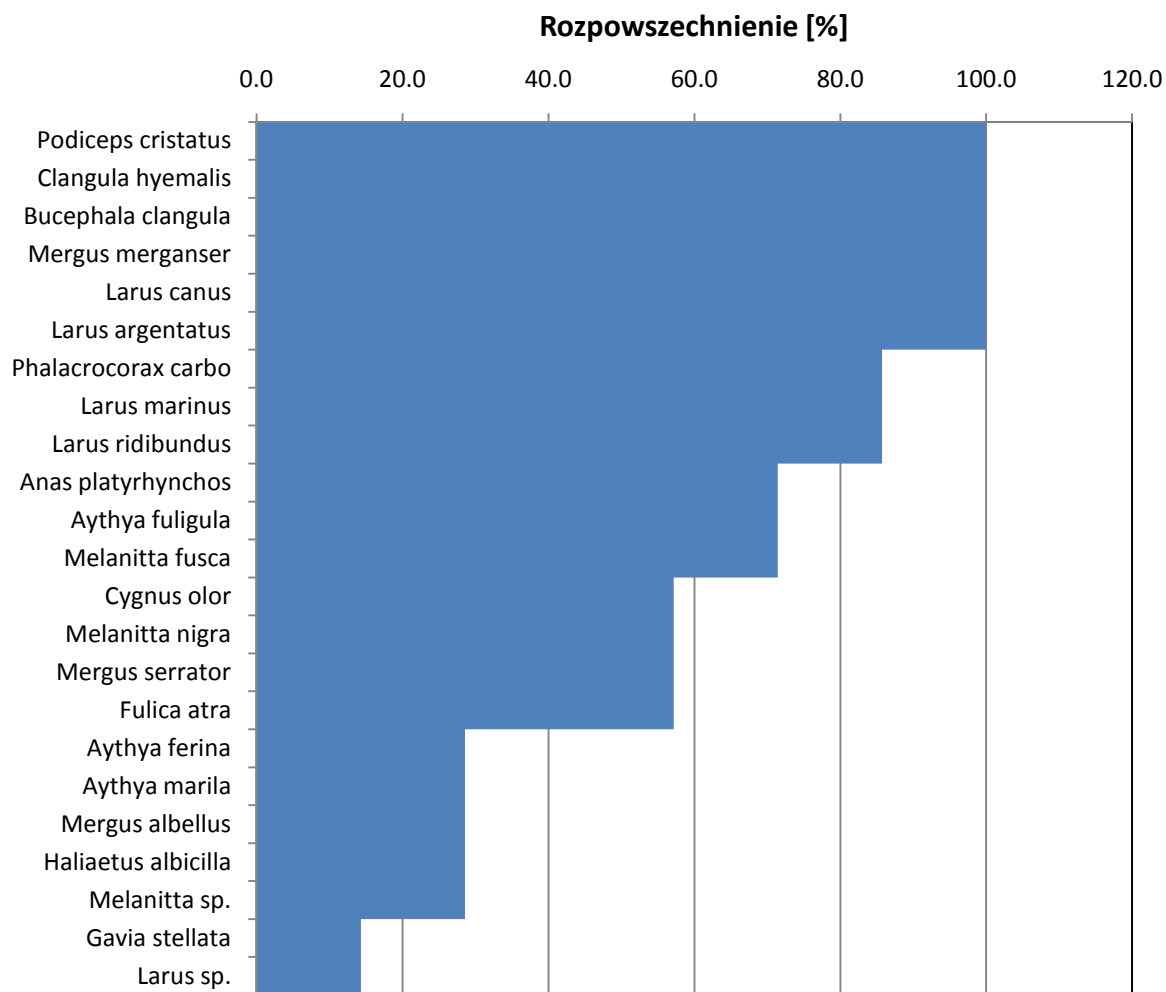
Gatunkami najpowszechniej występującymi, stwierdzanymi na wszystkich kontrolowanych obiektach, były: perkoz dwuczuby, nurogęś, lodówka, gągoł, mewa pospolita i mewa srebrzysta). Blisko 1/3 (7/23) gatunków była stwierdzona na mniej niż 30% obiektów (**ryc. 57**).

W obrębie 23 zarejestrowanych gatunków, rozpowszechnienie i dominacja wykazywały umiarkowaną korelację (**ryc. 58**; $r = 0.49$).

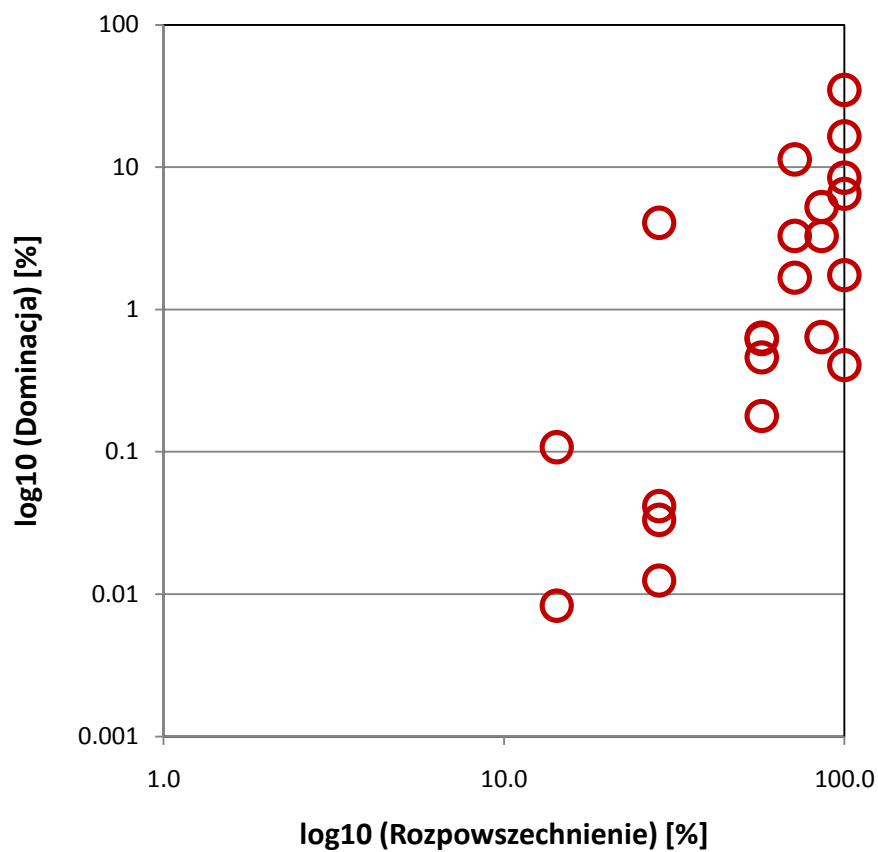
W sumie, zgrupowanie wykazywało wiele cech wspólnych ze zgrupowaniem lagun (Zatoka Pucka, Zalew Szczeciński itd.), rejestrowanym w ramach prowadzonego jednocześnie programu MZPM. Wskaźniki dominacji 21 gatunków występujących w obu zgrupowaniach były silnie skorelowane (**ryc. 59**).



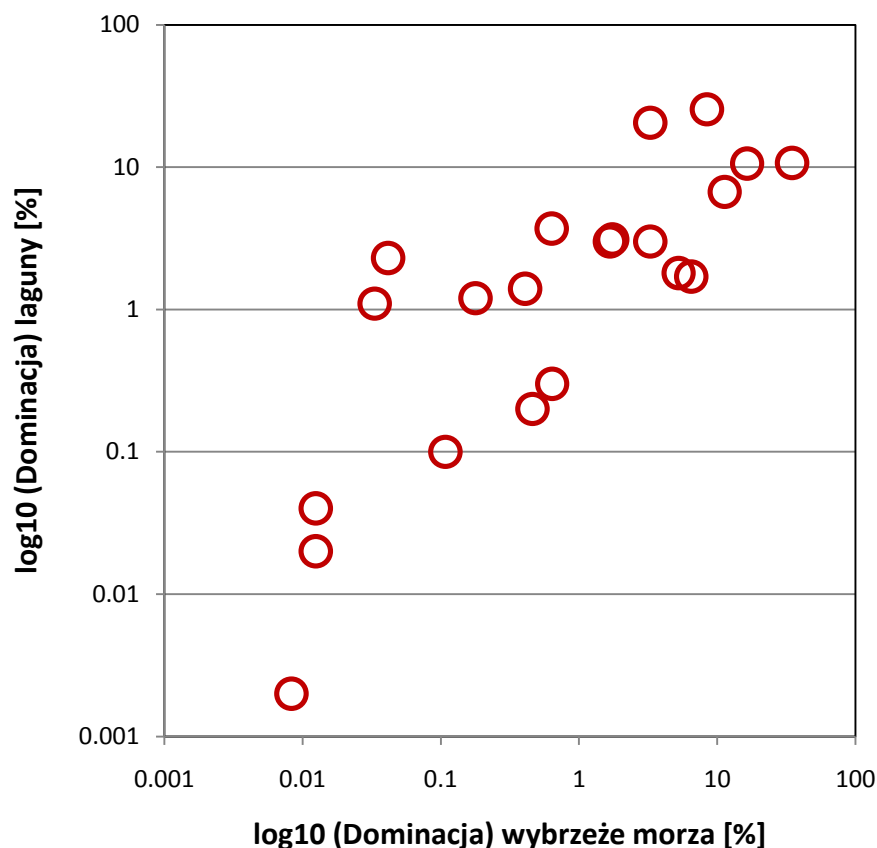
Rycina 56. Dominacja w obrębie zgrupowania 23 gatunków ptaków wodnych zarejestrowanych w styczniu 2010 w ramach MZPM. Gatunki uszeregowane wg malejącej dominacji.



Rycina 57. Rozpowszechnienie 23 gatunków ptaków wodnych zarejestrowanych w styczniu 2010 na wodach przybrzeżnych Bałtyku w ramach MZPM. Gatunki uszeregowane wg malejącego rozpowszechnienia.



Rycina 58. Zależność pomiędzy dominacją a rozpowszechnieniem w zgrupowaniu 23 gatunków ptaków wodnych zarejestrowanych w styczniu 2010 na wodach przybrzeżnych Bałtyku w ramach MZPM. Obie zmienne transformowane logarytmicznie.



Rycina 59. Zależność pomiędzy rozpowszechnieniem w zgrupowaniu 21 gatunków ptaków wodnych zarejestrowanych w styczniu 2010 na wodach przybrzeżnych Bałtyku w ramach MZPM (oś pozioma) oraz rozpowszechnieniem tych samych gatunków na lagunach bałtyckich w styczniu 2010 zarejestrowanym w programie MZPW (oś pionowa). Obie zmienne transformowane logarytmicznie.

Z drugiej strony, zgrupowanie zarejestrowane w ramach wykonanych z brzegu liczeń, cechowało się relatywnym ubóstwem lub brakiem gatunków kluczowych dla OSOP Przybrzeżne Wody Bałtyku (**tab. 36**). Nie stwierdzono nura czarnoszyjowego, perkoza rogatego, alki i nurzyka. Dla lodówki, uhli, markaczki i nura rdzawoszyjowego wykrywano po kilka procent populacji docelowych. Jedynie w przypadku mewy srebrzystej liczenia z brzegu dawały wynik zbliżony do oczekiwanego. Porównanie bezwzględnych liczebności stwierdzonych w ramach liczenia z wielkością populacji występującej w granicach OSOP jasno wykazuje, że w ramach liczeń wykryto ok. 10% całkowitej populacji ptaków wodnych zimujących w ostoi. Liczenia wykonywane z brzegu nie mają więc w żadnej mierze charakteru cenzusu. Biorąc pod uwagę ograniczenie liczeń do kilkusetmetrowej strefy przybrzeżnej, pozyskana próba nie jest też geograficznie reprezentatywna dla obszaru ostoi.

Tabela 36. Porównanie wielkości populacji kluczowych gatunków ptaków chronionych w ramach OSOP Przybrzeżne Wody Bałtyku i wyników liczeń tych gatunków wykonanych z brzegu w ramach niniejszych badań. Dane dla OSOP wg Meissner 2010b.

Gatunek	OSOP PLB990002	Niniejsze badania
Ptaki wodno-błotne	200 000 – 250 000	24 096
Clangula hyemalis	90 000 – 120 000	1566
Melanitta nigra	5 000 – 8 000	149
Melanitta fusca	14 000 – 20 000	403 (+979)
Gavia stellata	100 – 500	2
Gavia arctica	200 – 500	0
Podiceps auritus	500 – 1000	0
Larus argentatus	8 000 – 15 000	8 393
Uria aalge	50 – 100	0
Alca torda	500 – 1000	0

Nawet traktując uzyskiwane liczebności jako indeksy niektórych populacji występujących w granicach OSOP nie da się założyć, że są to indeksy reprezentatywne dla całości obszaru ostoi. Możliwości wykorzystania tego typu danych dla monitoringu gatunków chronionych w granicach OSOP są wątpliwe.

I2.4. Wnioski

1. Charakterystyka zgrupowania ptaków zarejestrowanego w strefie przybrzeżnej Bałtyku była zbliżona do charakterystyk zgrupowań ptaków typowych dla lagun.
2. Kluczowe dla OSOP Przybrzeżne Wody Bałtyku gatunki ptaków były stosunkowo nieliczne (uhła, markaczka, nur rdzawoszyi) lub brak ich było zupełnie (alka, nurzyk, perkoz rogaty). Jednocześnie liczebność lodówki była stosunkowo wysoka, ale wielokrotnie niższa niż podawana dla OSOP.
3. Liczenia wykonywane z brzegu mają ograniczoną wartość dla monitoringu gatunków stanowiących przedmiot ochrony obszarowej w granicach przedmiotowego OSOP.
4. Monitoring zimujących ptaków wodnych na morskich terenach Natura 2000 powinien być prowadzony w oparciu o liczenia transektowe z jednostek pływających, z wykorzystaniem standardowej metodyki stosowanej w tego typu badaniach.

W oparciu o powyższe wnioskowanie zaprojektowano schemat badań monitoringowych pozwalający na pozyskanie reprezentatywnych danych, w oparciu o liczenia wykonane ze statków. Jest on przedstawiony w sprawozdaniu z Zadania 1 niniejszego zamówienia.

J. Literatura

- BirdLife International 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. BirdLife International Series No. 12.
- Buckland ST, Anderson DR, Burnham KP, Laake JL, Borchers DL, Thomas L 2001. Introduction to Distance Sampling. Oxford University Press, Oxford.
- Buczek T., Wójciak J. 2005. Podgorzałka *Aythya nyroca* (Gülden 1770). W: Wójciak J., Biaduń W., Buczek T., Piotrowska M. Atlas ptaków lęgowych Lubelszczyzny. ss. 76-77. LTO, Lublin.
- Chylarecki P., Jawińska D. 2007. Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych – Raport z lat 2005–2006. Warszawa: OTOP.
- Chylarecki P., Neubauer G. 2008. Status of meadow waders breeding in Poland – comparing 2008 with the late 1980s. Abstracts of talks, Wader Study Group Annual Conference, Jastrzębia Góra, Poland, 3-6 October 2008: 7. Wader Study Group/Kuling
- Dombrowski A., Kot H., Zyska P. 1993. Liczebność ptaków wodnych zimujących w Polsce w latach 1988-1990. Notatki Ornitologiczne 34: 5-21.
- Durinck J., Skov H., Jensen F. P., Pihl S. 1994. Important Marine Areas for Wintering Birds in the Baltic Sea. Ornithological Consult Report 1994, 110pp.
- Głowaciński Z. (red.). 2001. Polska czerwona księga zwierząt. PWRiL, Warszawa.
- Górski W., Strawiński S. 1986. Winter and early spring distribution and numbers of some diving ducks on the Polish Baltic coast. Var. Fagelv., Suppl. 11: 35-41.
- Gromadzka J. 1983. Rozmieszczenie lęgów i liczebność biegusa zmiennego *Calidris alpina shinzii* na południowym wybrzeżu Bałtyku. Not. Orn. 24: 31–36.
- Gromadzka J. 2001. *Calidris alpina* (L., 1758) – Biegus zmienny. W: Głowaciński Z. (red.) Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. Warszawa, s. 198–201.
- Gromadzki M., Wieloch M. 2002. Plan ochrony podgorzałki *Aythya nyroca* w Polsce. Maszynopis. Zakład Ornitologii PAN, Gdańsk.
- Heinemann D. 1981. A range finder for pelagic bird censusing. Journal of Wildlife Management 45: 489-493.
- Komdeur J., Bertelsen J., Cracnell G. 1992. Manual for Aeroplane and Ship Surveys of waterfowl and Seabirds. IWRB Special Publication No. 19. Slimbridge, 37pp.
- Kube J., Skov H. 1996. Habitat selection. Feeding characteristics, and food consumption of long-tailed ducks, *Clangula hyemalis*, in the southern Baltic Sea. Meereswiss. Ber. Warnemünde 18: 83-100.
- Ławicki Ł., Marchowski D., Mrugowski W., Niedźwiecki S., Kaliciuk J., Śmietana P., Wysocki D. 2007. Awifauna Międzyodrza w latach 1994-2006. Notatki Ornitologiczne 48: 37–53.
- Manikowski S. 1968. Obserwacje nad występowaniem i rozmieszczeniem ptaków na Bałtyku w okolicy Półwyspu Helskiego. Acta Ornithologica 11: 45-60.
- Meissner W. 1994. Midwinter Counts along the Polish Coast of the Baltic, 1992 and 1993. IWRB Seaduck Research Group Bulletin 4: 26-30.
- Meissner W. 2006. Liczebność i rozmieszczenie ptaków zimujących w polskiej strefie Bałtyku – waloryzacja akwenów pod kątem planowania potencjalnych inwestycji. Sprawozdanie z wykonania projektu badawczego KBN 2 P04G 08727. Maszynopis. Gdańsk.

- Meissner W., Kozakiewicz M. 1992. Aerial survey along Polish Baltic coast in January 1991. IWRB Seduck Bulletin 1: 21-22.
- Meissner W. 2010a. Ławica Słupska. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP; Marki. Ss. 529-530.
- Meissner W. 2010b. Przybrzeżne Wody Bałtyku. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP; Marki. Ss. 531-532.
- Meissner W. 2010c. Zatoka Pomorska. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP; Marki. Ss. 533-534.
- Sikora A., Gromadzki M., Rohde Z. 2006. Monitoring Flagowych Ptaków Lęgowych w latach 2001–2005. Maszynopis. Zakład Ornitologii PAN, Gdańsk.
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Stawarczyk T. 1995. Strategia rozrodu kaczek w warunkach wysokiego zagęszczenia na stawach milickich. Acta Univ. Wratisl. 1790, Prace zool. 31: 1–110.
- Tomiałojć L. 1990. Ptaki Polski: rozmieszczenie i liczebność. PWN, Warszawa.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”. Wrocław.
- Wetlands International. 2004. Waterbird Population Estimates – Third Edition. Wetlands International, Wageningen.
- Wetlands International. 2006. Waterbird Population Estimates – Fourth Edition. Wetlands International, Wageningen.
- Wieloch M. 1999. Changes in the number of Ferruginous Duck in Poland. Vogelwelt 120, Suppl.: 305–306.
- Wieloch M. 2003. The status of the Ferruginous Duck in Poland. W: Petkov N., Hughes B., Gallo-Orsi U. (eds) Ferruginous Duck: Research to Conservation, Conservation Series No., Sofia s. 28–31.
- Wieloch M. 2004a. *Cygnus cygnus* (L., 1758) – łabędź krzykliwy. W: Gromadzki M. (red.). Ptaki (część I). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 7, s. 100–105.
- Wieloch M. 2004b. *Aythya nyroca* (Güld., 1770) – podgorzałka. W: Gromadzki M. (red.). Ptaki (część I). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 7, s. 165–168.
- Włodarczak A. 1999. Rozmieszczenie i liczebność polskiej populacji biegusa zmiennego *Calidris alpina schinzii*. Not. Orn. 40: 45–49.
- Wylegała P., Batycki A., Rudzinek B., Drab K., Blank M., Blank T., Barteczka J., Bagiński W., Konopka A. 2010. Awifauna Doliny Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego – stan aktualny oraz zmiany liczebności. Notatki Ornitologiczne. 51: 44–56 (w druku).
- Zielińska M., Zieliński P., Kołodziejczyk P., Szewczyk P., Betleja J. 2007. Expansion of the Mediterranean Gull *Larus melanocephalus* in Poland. J. Ornithol. 148: 543–548.
- Zyska P., Dombrowski A., Kot H., Rzępała M. 1990. Akcja zimowego liczenia ptaków wodnych 1985-1987. Notatki Ornitologiczne 31: 113-131.