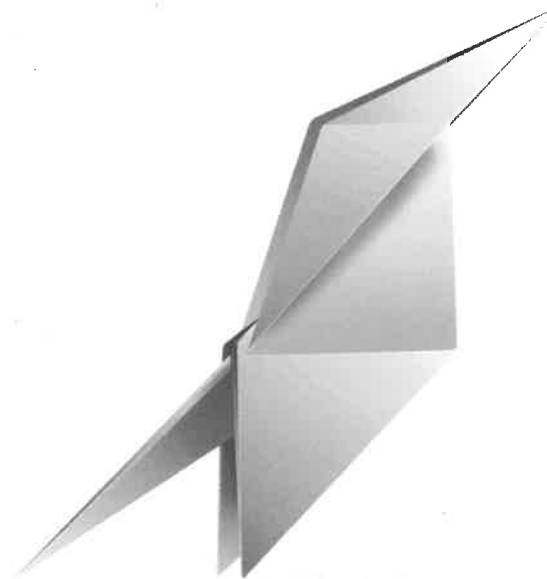


Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych

RAPORT ROCZNY 2000





Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych

RAPORT ROCZNY 2000

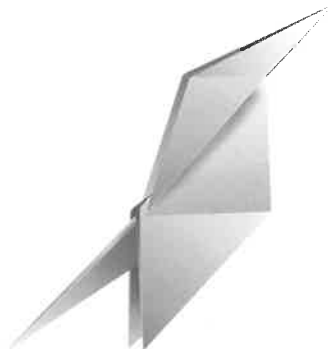
P. Chylarecki, Z. Rohde, P. Zieliński & M. Gromadzki



program sponsorowany przez The Royal Society for the Protection of Birds

Stacja Ornitologiczna Instytutu Ekologii PAN
Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków

GDAŃSK 2001



Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych

SPONSOR PROGRAMU

The Royal Society for the Protection of Birds,
the BirdLife International Partner in UK
The Lodge, Sandy
Bedfordshire, SG12 2DL, Wielka Brytania
www.rspb.org.uk

ZLECENIODAWCA PROGRAMU

Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków
Hallera 4/2, Gdańsk
e-mail: office@otop.most.org.pl; tel. (0-58) 344-26-93

ORGANIZATOR PROGRAMU

Stacja Ornitologiczna, Instytut Ekologii PAN
Nadwiślańska 108, 80-680 Gdańsk
www.stornit.gda.pl
e-mail: monitor@stornit.gda.pl; tel. (0-58) 308-07-59

Więcej informacji na temat programu znajdziesz na stronie internetowej
www.stornit.gda.pl/mppl

PROPONOWANY SPOSÓB CYTOWANIA:

Chylarecki P., Rohde Z., Zieliński P. & Gromadzki M. (2004). Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych -
- raport roczny 2000. Gdańsk: OTOP/Stacja Ornitologiczna IE PAN

STRESZCZENIE

1. Raport przedstawia dane zebrane w pierwszym roku programu Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych (MPPL). Program jest organizowany przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków i Stację Ornitologiczną IE PAN. Sponsorem programu jest brytyjskie towarzystwo The Royal Society for the Protection of Birds.
2. Celem programu jest dostarczanie corocznych, ogólnopolskich wskaźników liczebności populacji dla najbardziej rozpowszechnionych ptaków lęgowych. Wskaźniki te umożliwią będą ocenę trendów liczebności badanych populacji. Rejestrowane dane pozwolą też na lepsze poznanie wymogów siedliskowych ptaków oraz powiązanie zmian liczebności ptaków ze zmianami ich środowisk.
3. Powierzchnie próbne stanowią kwadraty 1 km x 1 km wskazane w ramach schematu próbkowania zgodnego z metodyką reprezentacyjną. Zmiany liczebności ptasich populacji oceniane są w oparciu o dane uzyskiwane z tych samych powierzchni próbnych kontrolowanych w kolejnych latach.
4. Prace terenowe wykonywane są przez wysoko wykwalifikowanych wolontariuszy i organizowane przez sieć koordynatorów regionalnych programu. Obserwatorzy odwiedzają powierzchnię próbną trzykrotnie w ciągu sezonu lęgowego. Pierwsza wizyta ma na celu wytyczenie trasy liczeń i rejestrację danych siedliskowych. Druga i trzecia kontrola przeznaczone są na liczenie ptaków. Ptaki liczone są w oparciu o standard metodyczny ocen transektowych.
5. Wiosną 2000 r. wykonano liczenia na 137 powierzchniach próbnych na terenie całego kraju. W pracach brało udział 94 współpracowników. Łącznie, zarejestrowano występowanie 148 gatunków ptaków. W obrębie pojedynczej powierzchni próbnej stwierdzano średnio 34 gatunki, przy zakresie zmienności od 14 do 58.
6. Najbardziej rozpowszechnionymi gatunkami były: zięba (stwierdzona na 90% powierzchni próbnych), trznadel (88%), szpak (84%), skowronek (83%) i sikora bogatka (82%). Na ponad 60% kontrolowanych powierzchni odnotowano występowanie kukułki i wilgi. Na uwagę zasługuje powszechne występowanie ptaków związanych z krajobrazem rolniczym - poza skowronkiem i trznadlem, w ponad połowie pól stwierdzono obecność pliszki żółtej, myszołowa, pokląskwy i gąsiorka.
7. Wyznaczone w obrębie powierzchni próbnych trasy liczeń przebiegały głównie przez tereny użytkowane rolniczo (47%), lasy i zadrzewienia (30%) oraz łąki i pastwiska (13%). Proporcje dziewięciu głównych typów siedlisk stwierdzone na trasach liczeń nie odbiegały od proporcji tych siedlisk stwierdzanych w skali kraju. Kontrolowane powierzchnie próbne były więc pod tym względem reprezentatywne dla warunków ogólnopolskich. Zebrane dane pozwoliły na wskazanie czynników środowiskowych, od których zależne jest bogactwo gatunkowe lokalnych zgrupowań ptaków oraz zagęszczenia wybranych gatunków.

WSTĘP

Ostatnie lata są niewątpliwie okresem szczególnego nasilenia zmian w środowisku przyrodniczym naszego kraju. Równoległe z zachodzącymi przemianami gospodarczymi raptownym zmianom ulega cały krajobraz, a tym samym warunki bytowania fauny i flory. Gwałtowny wzrost powierzchni terenów zabudowanych, rozbudowa sieci dróg czy postępująca eutrofizacja wód są przykładami procesów, które z uwagi na swą skalę i tempo przemian stanowią element powszechnej świadomości. Szereg innych zmian - np. spadek powierzchni mokradeł i łąk, czy wzrost udziału ugorów - ma charakter bardziej subtelny, co nie zawsze oznacza, iż mniej brzemienne w skutkach. Planowane przystąpienie Polski do Unii Europejskiej wyznaczać będzie kolejny etap przyspieszonych zmian w naszym środowisku przyrodniczym, szczególnie na terenach użytkowanych rolniczo. Potrzeba reprezentatywnego, ogólnokrajowego monitoringu stanu środowiska przyrodniczego jest w tych warunkach niekwestionowana. Rzetelne rozpoznanie zachodzących procesów i możliwie precyzyjna, ilościowa ocena ich skali stanowią bowiem niezbędną podstawę wszelkich programów ochronnych.

Ptaki są powszechnie traktowane jako dobre wskaźniki stanu szeroko rozumianego środowiska przyrodniczego. Liczebność wielu gatunków ptaków jest bowiem w naszych warunkach limitowana dostępnością dogodnych siedlisk lęgowych. Zmiany liczebności ptasich populacji są w tej sytuacji użytecznym wskaźnikiem zmian siedliskowych zachodzących w krajobrazie naszego kraju. Wychodząc z tych przesłanek, Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków zainicjowało w 2000 r. program monitoringu liczebności krajowych populacji ptaków. Program ten sponsorowany jest przez *The Royal Society for the Protection of Birds*, brytyjskiego partnera *BirdLife International*, międzynarodowej sieci organizacji chroniących ptaki. Program realizowany jest przez Stację Ornitologiczną Instytutu Ekologii PAN.

Cele i założenia programu

Zasadniczym celem programu jest dostarczenie reprezentatywnych, ogólnopolskich wskaźników liczebności populacji dla 80-100 najbardziej rozpowszechnionych ptaków lęgowych. Program MPPL jest więc z założenia nastawiony na monitoring ptaków w powszechnej świadomości uchodzących za gatunki rozpowszechnione lub wręcz pospolite. Przyczyny takiego wyboru są wielorakie. Po pierwsze, właśnie wśród tych ptaków, a przede wszystkim wśród gatunków związanych z krajobrazem rolniczym, rejestrowane są w krajach zachodniej Europy najbardziej drastyczne tendencje spadkowe populacji. Np. liczebność skowronka w Wielkiej Brytanii zmniejszyła się w ciągu ostatnich 30 lat o około 50%, a w Niemczech i Holandii redukcję liczebności w tym samym okresie szacuje się na 70%. Jednocześnie, nasza wiedza o wielkoskalowych trendach liczebności polskich populacji tych pospolitych ptaków jest praktycznie żadna. Co gorsza, przy ogólnie liczonym występowaniu, nawet duże spadki liczebności mogą - bez specjalnie zaplanowanych badań - pozostawać niezauważone, dopóki populacja nie spadnie do krytycznie niskiego pułapu liczebności. Po wtóre, akces Polski do Unii Europejskiej i związane z nim przekształcenia rolnictwa w największym stopniu zagrażać będą tej właśnie grupie ptaków, a skala tych zagrożeń w dużym stopniu zależeć będzie od prowadzonej polityki rolnej. Wiarygodne, dokładne informacje o stanie środowiska przyrodniczego będą zapewne jednym z czynników kształtujących tę politykę, stwarzając szanse na znalezienie rozsądnych kompromisów. Nie jest więc przypadkiem, iż programy nastawione na monitoring gatunków rozpowszechnionych i pospolitych są prowadzone w większości krajów Europy, przede wszystkim Unii Europejskiej. Warto na koniec zauważyć, że liczebność szeregu gatunków ptaków rzadkich w skali kraju monitorowana jest w ramach innych programów.

Realizacja tak postawionego celu programu wiązała się z przyjęciem trzech dalszych, wzajemnie ze sobą sprzężonych założeń:

- * zastosowanie metodyki reprezentacyjnej (*survey sampling*) do uzyskania wiarygodnych, ogólnopolskich ocen liczebności badanych populacji;
- * wykonawstwo prac terenowych przez wolontariuszy i ich organizacja poprzez sieć koordynatorów regionalnych;
- * zastosowanie prostych metod terenowych, nie stanowiących dużego obciążenia dla obserwatorów.

Pierwsze z tych założeń jest prostą konsekwencją faktu, że o ile policzenie wszystkich lęgowych w kraju orłów przednich jest możliwe, o tyle policzenie wszystkich skowronków jest ewidentnie niemożliwe. Oznacza to konieczność uzyskiwania ogólnokrajowych wskaźników liczebności populacji w oparciu o sprawdzone i wiarygodne schematy teorii pobierania prób. To z kolei wiąże się z koniecznością mniej lub bardziej losowego doboru powierzchni próbnych. Szczegóły zastosowanej metodyki omówione są niżej, w rozdziale *Wybór powierzchni próbnych*. Należy jednak podkreślić, że przyjęcie takiej metodyki, od lat stosowanej do badania zjawisk masowych, generalnie stanowi rzadkość na krajowym rynku badań przyrodniczych. Tym niemniej, tylko takie podejście pozwala na uzyskanie ogólnopolskich charakterystyk ptasich populacji, które są nie tylko wiarygodne (w sensie statystycznym: nieobciążone), ale i odnośnie których potrafimy określić dokładność uzyskanych ocen (podając np. 95% przedziały ufności). Takie wskaźniki umożliwiają dalsze analizy zgodne z regułami wnioskowania statystycznego.

Drugie z powyższych założeń - oparcie wykonawstwa programu na dobrowolnym i zasadniczo nieodpłatnym udziale wysoko wykwalifikowanych amatorów ornitologii - wynika z faktu, iż jednym warunków uzyskania precyzyjnych ocen liczebności ptaków jest duża liczba powierzchni próbnych. Duża popularność ptaków jako obiektu zainteresowań pozazawodowych i wysoki poziom kwalifikacji nieprofesjonalnych ornitologów stwarzają ku temu dobre warunki. Taki schemat sprawdził się już w warunkach krajowych przy szeregu programów badawczych. Tym niemniej, oznacza to iż stosowana metodyka prac terenowych musi być relatywnie prosta i niezbyt czasochłonna. Tego typu masowy monitoring oparty na udziale wolontariuszy wymaga więc metod prostszych i szybszych niż stosowane w programach badawczych o małym zasięgu geograficznym i dużej intensywności prac terenowych. Mniejsza precyzja ocen na poszczególnych powierzchniach jest tu rekompensowana dużą liczbą powierzchni. Takie właśnie kryteria spełnia transektowa metodyka liczeń ptaków opisana niżej i z powodzeniem stosowana do monitoringu ptaków w Wielkiej Brytanii (program *Breeding Bird Survey*) czy Finlandii. Oparte na podobnych założeniach - masowe, proste metodycznie i wykonywane przez wolontariuszy - są też programy monitoringu ptaków prowadzone w większości krajów Europy.

Schemat programu

Podstawowy schemat programu można streścić następująco:

- * Ptaki są liczone w standardowy sposób na losowo wybranych powierzchniach próbnych, będących kwadratami 1 km x 1 km.
- * Liczebność ptaków w obrębie powierzchni próbnych oceniana jest w oparciu o metodykę transektową.
- * Kwadrat kontrolowany jest trzykrotnie w ciągu sezonu lęgowego. Pierwsza wizyta ma na celu wytyczenie transektu (lub jego odnalezienie w terenie) i opis siedlisk. Druga i trzecia kontrola przeznaczone są na właściwe liczenie ptaków.
- * Zmiany liczebności populacji oceniane są w oparciu o powtarzane w kolejnych latach liczenia na tych samych powierzchniach próbnych.

Zagadnienia te są dokładniej omówione w dalszych rozdziałach.

Wybór powierzchni próbnych

W programie MPPL zastosowaliśmy schemat próbkowania znany jako losowanie warstwowe. Dla potrzeb programu obszar kraju podzielono zatem na 15 regionów geograficznych (warstw), w obrębie których powierzchnie próbne, zdefiniowane w oparciu o siatkę kwadratów 1 km x 1 km, wskazywane były losowo, a ich liczba była proporcjonalna do liczebności obserwatorów ptaków zamieszkałych w danym regionie. Ta ostatnia liczba oceniona została w oparciu o dane odnośnie udziału ochotników pracujących w innych programach związanych z ptakami. Z liczeń wyłączono jedynie te spośród wylosowanych kwadratów, które okazały się ewidentnie niedostępne (powierzchnie jezior, tereny wojskowe).

Metody prac terenowych

Dokładny opis metod terenowych zawiera szczegółowa instrukcja rozprowadzana wśród uczestników programu, a w niniejszym raporcie zestawiamy jedynie najważniejsze informacje. Każda powierzchnia próbna jest kontrolowana trzykrotnie w trakcie sezonu lęgowego. Pierwsza kontrola ma na celu wytyczenie trasy liczenia (tak zwanego transektu) i rejestrację koniecznych danych o siedliskach i użytkowaniu ziemi. Druga i trzecia kontrola poświęcone są na właściwe liczenie ptaków w trakcie przemarszu transektem. Wcześniejsze z dwóch liczeń jest przeprowadzane od połowy kwietnia do połowy maja, a liczenie późnowiosenne odbywa się od połowy maja do końca czerwca. Oba liczenia powinny być wykonane wczesnym rankiem, w odstępie nie mniejszym niż cztery tygodnie. Zarówno stwierdzenia ptaków jak i dane dotyczące siedlisk są rejestrowane na specjalnie zaprojektowanych formularzach ułatwiających późniejszą obróbkę danych.

Trasa liczenia składa się z dwóch równoległych 1-kilometrowych transektów, biegnących w odległości 500 m od siebie. W praktyce, wybrana trasa w mniejszym lub większym stopniu odbiega od tej oryginalnie zaplanowanej, przede wszystkim ze względu na trudności związane z dostępem do niektórych miejsc. Przebieg faktycznie wybranej trasy jest zaznaczany schematycznie na mapce i tak wyznaczona trasa będzie kontrolowana w następnych latach. Każdy z dwóch transektów jest podzielony na pięć 200-metrowych odcinków, tworzących w ten sposób 10 podstawowych jednostek w obrębie których notowane są dane o siedliskach i ptakach. Podczas każdego z liczeń, obserwatorzy rejestrują *wszystkie ptaki widziane lub słyszane*, w podziale na 200-metrowe odcinki transektu oraz w podziale na cztery kategorie (do 25 m od linii transektu, 25-100 m, ponad 100 m od transektu, oraz w locie). Informacje o siedliskach są rejestrowane przy użyciu zawczasu zdefiniowanego, prostego systemu ocen (wybór opcji), zarówno wzdłuż trasy teoretycznej jak i tej rzeczywiście wytyczonej.

Organizacja programu

Program jest koordynowany na dwóch poziomach - krajowym oraz regionalnym. Prace w obrębie większości wyróżnionych regionów geograficznych były organizowane przez koordynatorów regionalnych, odpowiedzialnych za znalezienie ochotników do liczeń na powierzchniach regionu, dostarczenie im niezbędnych materiałów (uzyskanych z centrali), oraz niezbędną pomoc merytoryczną. Po sezonie liczeń, zadaniem koordynatora regionalnego było także zebranie wyników i przesłanie ich do centrali. Ochotnicy prowadzący liczenia zasadniczo nie otrzymywali wynagrodzenia za swą pracę. Tym niemniej, w uzasadnionych przypadkach, związanych z dotarciem na szczególnie odległe powierzchnie próbne, refundowane były koszty dojazdu.

Analiza danych

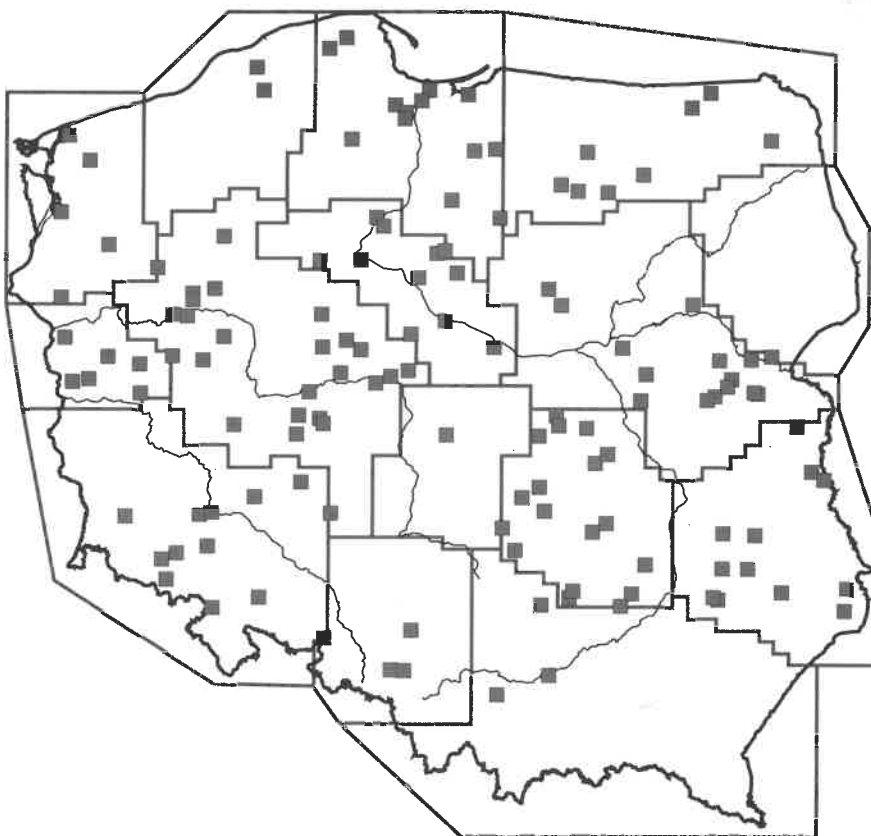
Podstawową jednostką analizy danych są różnice liczebności poszczególnych gatunków stwierdzanych na tej samej powierzchni w kolejnych latach. Takie modelowanie danych pozwala wyeliminować efekt naturalnego zróżnicowania pomiędzy powierzchniami. Dane są analizowane w oparciu techniki zgeneralizowanego modelowania liniowego, powszechnie stosowane obecnie do analizy wyników liczeń, tzn. jako modele log-liniowe o strukturze błędu opisanej rozkładem Poissona (*Poisson regression*). Podstawową zmienną do oszacowania w ramach tego modelu jest efekt roku, indeksujący zmiany liczebności populacji w relacji do arbitralnie wybranego poziomu odniesienia (np. pierwszego roku programu). Efekt ten może być oszacowany przy jednoczesnej kontroli szeregu zmiennych „zakłócających”, nie tylko efektu konkretnej powierzchni, ale także innych czynników, np. doświadczenia obserwatora, typu siedliska itp. Przy obliczaniu wskaźników ogólnopolskich, liczenia będą wazone w relacji do wyróżnionych warstw, by skorygować zróżnicowanie w intensywności próbkowania poszczególnych regionów. Dane mogą być także wazone w relacji do liczby wszystkich ptaków stwierdzonych na danej powierzchni, celem skorygowania np. wpływu złej pogody. W oparciu o dane transektowe można także ocenić zagęszczenia ptaków.

WYNIKI PRAC W ROKU 2000

Prace terenowe

W pierwszym roku programu kontrole wykonano na 137 powierzchniach próbnych rozsianych na terenie całego kraju, a w pracach uczestniczyło 94 współpracowników (ich lista stanowi załącznik do niniejszego raportu). Większość uczestników programu kontrolowała jedną powierzchnie próbną, lecz 25 osób było w stanie wykonać liczenia na więcej niż jednej powierzchni (maksymalnie do 5 powierzchni).

Rozmieszczenie powierzchni próbnych przedstawia ryc. 1. W obrębie wyróżnionych regionów geograficznych, rozmieszczenie to było - zgodnie z założeniami programu - losowe. Zauważalne natomiast jest zróżnicowanie regionalne w gęstości kontrolowanych kwadratów. W szczególności zwraca uwagę ubóstwo względnie brak danych z Polski Południowo-Wschodniej, Północnego Podlasia i Środkowego Pomorza. Pomimo tego, pokrycie kraju powierzchniami próbnymi można ocenić jako bardzo dobre i upoważniające do formułowania statystycznie wiarygodnych charakterystyk ogólnopolskich.



Ryc. 1. Rozmieszczenie powierzchni próbnych skontrolowanych w 2000 r. Zaznaczono również przyjęty dla potrzeb programu podział kraju na 15 regionów geograficznych.

Charakterystyki populacji ptaków

Pierwszy rok projektu, z definicji, nie dostarcza jeszcze żadnych danych odnośnie zmian liczebności gatunków. Zebrane w 2000 r. dane wyznaczają jednak niezbędny punkt odniesienia dla takich analiz w kolejnych latach trwania programu. W oparciu o te dane można też w przybliżeniu ocenić rozpowszechnienie poszczególnych gatunków, tj. określić udział procentowy powierzchni próbnych, na których dany gatunek występuje.

W sumie, w toku prac programu zarejestrowano występowanie 148 gatunków ptaków. Ponad połowę z nich (88 gatunków) stanowiły ptaki stosunkowo rozpowszechnione, stwierdzone w więcej niż 10 kwadratach. To właśnie dla tych gatunków program MPPL będzie w stanie dostarczać dobrych danych o zmianach liczebności krajowych populacji. Pozostała część to gatunki stwierdzone rzadko i pojedynczo, dla których dane zbierane w ramach programu będą zapewne niewystarczające do sformułowania - przynajmniej w krótkiej perspektywie czasowej - wiarygodnych ocen trendów liczebności.

W obrębie pojedynczej powierzchni próbnej notowano od 14 do 58, średnio 34 gatunki ptaków. Gatunkiem najbardziej rozpowszechnionym (tj. stwierdzonym w największej liczbie kwadratów) okazała się zięba, zarejestrowana na 90% skontrolowanych powierzchni próbnych. Niemal równie powszechnie występował trznadel, stwierdzony w 88% kwadratów. Dalsze miejsca zajmowały: szpak (84% powierzchni), skowronek (83%) oraz sikora bogatka (82%). Z gatunków stosunkowo rzadkich odnotowano występowanie bączka, błotniaka zbożowego, orlika krzykliwego, bielika, rybołowa, puszczyka uralskiego, czy zniczka. Pełne zestawienie stwierdzonych gatunków wraz z miarami ich rozpowszechnienia zawierają tabele 1-2.

Uważna analiza tabel dostarcza szeregu interesujących informacji. Uwagę zwraca przede wszystkim częste i liczne występowanie dwóch ptaków charakterystycznych dla krajobrazu rolniczego - trznadla i skowronka. Zachodnioeuropejskie populacje obu gatunków - przede wszystkim skowronka - wykazują wyraźne tendencje spadkowe, będące odbiciem wzrastającej intensywności gospodarowania na terenach rolniczych. Dane zebrane w ramach naszego programu sugerują, że polskie populacje tych gatunków są jeszcze stosunkowo liczne. Na przykład, stosując dokładnie taką samą metodykę, rozpowszechnienie skowronka w Wielkiej Brytanii oszacowano na 66% (w Polsce - 83%),

Tab. 1. Gatunki ptaków stwierdzone przynajmniej na 10% spośród kontrolowanych powierzchni próbnych. W tabeli podano liczbę (N) oraz procent powierzchni próbnych, na których stwierdzono gatunek. Dane dla 127 powierzchni.

Lp	Gatunek		N	%
1	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	115	90
2	Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	113	88
3	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	108	84
4	Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	106	83
5	Sikora bogatka	<i>Parus major</i>	105	82
6	Kos	<i>Turdus merula</i>	101	79
7	Jaskółka dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	97	76
8	Kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	96	75
9	Gołąb grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	95	74
10	Cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	95	74
11	Kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	87	68
12	Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	81	63
13	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	79	62
14	Drozd śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	76	59
15	Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	75	59
16	Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	73	57
17	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	72	56
18	Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	71	55
19	Pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	71	55
20	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	70	55
21	Sikora modra	<i>Parus caeruleus</i>	68	53
22	Dzieciół duży	<i>Dendrocopos major</i>	67	52
23	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	64	50
24	Wróbel	<i>Passer domesticus</i>	63	49
25	Makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	62	48
26	Świstunka	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	59	46
27	Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	58	45

28	Grubodziób	<i>C. coccothraustes</i>	56	44
29	Świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	55	43
30	Potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	54	42
31	Zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>	54	42
32	Piegża	<i>Sylvia curruca</i>	54	42
33	Kruk	<i>Corvus corax</i>	53	41
34	Kwiczół	<i>Turdus pilaris</i>	53	41
35	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	52	41
36	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	49	38
37	Łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	49	38
38	Dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>	48	38
39	Sroka	<i>Pica pica</i>	47	37
40	Gajówka	<i>Sylvia borin</i>	47	37
41	Przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	44	34
42	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	43	34
43	Jaskółka oknówka	<i>Delichon urbica</i>	43	34
44	Strzyżyk	<i>T. troglodytes</i>	42	33
45	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	41	32
46	Mazurek	<i>Passer montanus</i>	41	32
47	Słownik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	40	31
48	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	39	30
49	Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	38	30
50	Wrona	<i>Corvus corone</i>	37	29
51	Kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	36	28
52	Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	35	27
53	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	35	27
54	Lerka	<i>Lullula arborea</i>	33	26
55	Sikora sosnówka	<i>Parus ater</i>	32	25
56	Kowalik	<i>Sitta europaea</i>	32	25
57	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	31	24
58	Jerzyk	<i>Apus apus</i>	30	23
59	Muchołówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	30	23
60	Żuraw	<i>Grus grus</i>	29	23
61	Świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	28	22
62	Kawka	<i>Corvus monedula</i>	28	22
63	Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	26	20
64	Sikora czubatka	<i>Parus cristatus</i>	25	20
65	Potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	24	19
66	Bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	24	19
67	Sikora czarnogłówna	<i>Parus montanus</i>	24	19
68	Mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	23	18
69	Pełzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	21	16
70	Sikora uboga	<i>Parus palustris</i>	20	16
71	Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	20	16
72	Świerszczak	<i>Locustella naevia</i>	18	14
73	Turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	18	14
74	Muchołówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	17	13
75	Słownik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>	17	13
76	Paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	16	13
77	Pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	15	12
78	Kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>	15	12
79	Pełzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>	14	11
80	Świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>	13	10
81	Srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	13	10
82	Gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	13	10
83	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	13	10
84	Dudek	<i>Upupa epops</i>	13	10

Tab. 2. Gatunki ptaków stwierdzone na mniej niż 10% kontrolowanych powierzchni próbnych. W tabeli podano liczbę (N) oraz procent powierzchni próbnych, na których stwierdzono gatunek. Dane dla 127 powierzchni.

Lp	Gatunek		N	%
85	Jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	12	9
86	Pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	12	9
87	Strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	12	9
88	Derkacz	<i>Crex crex</i>	11	9
89	Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	10	8
90	Bekas	<i>Gallinago gallinago</i>	9	7
91	Kormoran czarny	<i>Phalacrocorax carbo</i>	9	7
92	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	8	6
93	Siniak	<i>Columba oenas</i>	8	6
94	Białorzytka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	8	6
95	Rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	8	6
96	Orlik krzykliwy	<i>Aquila pomarina</i>	7	5
97	Błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	7	5
98	Kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	7	5
99	Muchołówka mała	<i>Ficedula parva</i>	7	5
100	Krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>	7	5
101	Brodziczek samotny	<i>Tringa ochropus</i>	7	5
102	Kania rdzawa	<i>Milvus milvus</i>	6	5
103	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	6	5
104	Trzcinniczek	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	6	5
105	Dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>	5	4
106	Dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	5	4
107	Dzierlatka	<i>Galerida cristata</i>	5	4
108	Remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	5	4
109	Trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	5	4
110	Raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	4	3
111	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	4	3
112	Łyska	<i>Fulica atra</i>	4	3
113	Kokoszka wodna	<i>Gallinula chloropus</i>	4	3
114	Krzyżodziób świerkowy	<i>Loxia curvirostra</i>	4	3
115	Dzieciol zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	4	3
116	Kłaskawka	<i>Saxicola torquata</i>	4	3
117	Łęczak	<i>Tringa glareola</i>	4	3
118	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	3	2
119	Błotniak zbożowy	<i>Circus cyaneus</i>	3	2
120	Czyżyk	<i>Carduelis spinus</i>	3	2
121	Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	3	2
122	Pliszka góraska	<i>Motacilla cinerea</i>	3	2
123	Kania czarna	<i>Milvus migrans</i>	3	2
124	Zniczek	<i>Regulus ignicapillus</i>	3	2
125	Gęgawa	<i>Anser anser</i>	2	2
126	Czernica	<i>Aythya fuligula</i>	2	2
127	Gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	2	2
128	Lelek	<i>Caprimulgus europaeus</i>	2	2
129	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	2	2
130	Batalion	<i>Philomachus pugnax</i>	2	2
131	Perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	2	2
132	Perkozek	<i>Podiceps ruficollis</i>	2	2
133	Dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	2	2
134	Wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>	2	2
135	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	2	2

136	Cyranka	<i>Anas querquedula</i>	1	1
137	Krakwa	<i>Anas strepera</i>	1	1
138	Sowa uszata	<i>Asio otus</i>	1	1
139	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	1	1
140	Sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	1	1
141	Łąbędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	1	1
142	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	1	1
143	Rycyk	<i>Limosa limosa</i>	1	1
144	Brzęczka	<i>Locustella luscinioides</i>	1	1
145	Nurogęs	<i>Mergus merganser</i>	1	1
146	Rybołów	<i>Pandion haliaetus</i>	1	1
147	Puszczyk	<i>Strix aluco</i>	1	1
148	Puszczyk uralski	<i>Strix uralensis</i>	1	1

przy średniej liczebności w zasiedlonym kwadracie trzykrotnie niższej (6 osobników) niż w naszym kraju (19 ptaków). Na podkreślenie zasługuje też powszechne występowanie szeregu innych gatunków związanych z terenami rolniczymi o niskiej intensywności gospodarowania i dużym udziale siedlisk łąkowych - pliszki żółtej, myszołowa, pokląskwy i gąsiora (wszystkie stwierdzone na ponad połowie powierzchni próbnych), czy potrzescza (42% powierzchni) względnie przepiórki (34%). Nadspodziewanie rozpowszechnione okazały się kukułka i wilga, obie stwierdzone w około 2/3 kwadratów. Z drugiej strony, pewne gatunki reprezentowane są zaskakująco rzadko - np. mazurek był stwierdzony na 32% powierzchni, a kuropatwa - na 12%. Dane odnośnie rozpowszechnienia różnych gatunków należy jednak traktować z należytą ostrożnością. Porównania międzygatunkowe są tu niebezpieczne, z uwagi na różną wykrywalność poszczególnych gatunków. Niewątpliwie, frekwencja gatunków trudno wykrywalnych, szczególnie o cichym śpiewie jest zaniżona. W niczym nie umniejsza to jednak waloru zebranych danych, gdyż ich podstawową funkcją są porównania liczebności prowadzone w obrębie jednego gatunku, pomiędzy kolejnymi latami. W tym przypadku, wskaźniki *zmian* liczebności - uzyskane w następnych latach trwania programu - będą niezależne od wykrywalności gatunku.

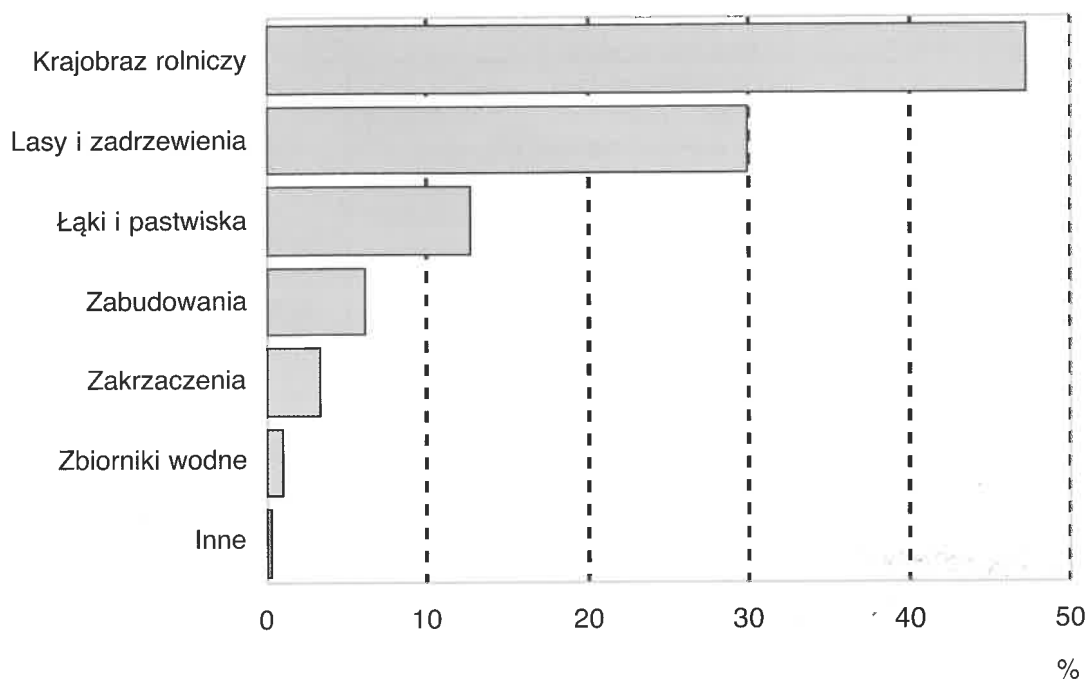
W przypadku kilka gatunków ptaków, gniazdujących kolonijnie (np. gawron, brzegówka, mewy, rybitwy) lub budujących okazałe gniazda (bocian biały), w ramach monitoringu rejestrowane były także lub wyłącznie ich zajęte gniazda, znalezione na terenie całej powierzchni próbnej. Również i tu, zebrane dane okazują się dobrze odzwierciedlać sytuację istniejącą w kraju. Gniazda bociana białego stwierdzono na 12% kontrolowanych powierzchni próbnych, przy średniej liczebności 1.18 gniazda na 1 kilometr kwadratowy. Po uwzględnieniu powierzchni kraju (312 000 km²), dane te pozwalają zgrubnie oszacować polską populację bociana na około 44 000 par lęgowych. Jest to ocena bardzo zbliżona do 39 000-43 000 par uzyskanej dla roku 1995 na podstawie ogólnopolskiego spisu gniazd.

Kontrolowane siedliska

Wytyczone trasy liczeń przebiegały przede wszystkim przez krajobraz rolniczy (47% spośród 200-metrowych odcinków kontrolowanych transektów), rzadziej przez lasy i zadrzewienia (30%) i trwałe użytki zielone (łąki kośne, pastwiska, 13%). Dziewięć podstawowych typów siedlisk wyróżnionych dla potrzeb programu było reprezentowanych na trasach liczeń w proporcjach niemal dokładnie odpowiadających ich udziałowi stwierdzanemu w skali całej Polski (różnice nie przekraczały tu 2-3%). Można więc powiedzieć, że wytyczone trasy liczeń były - jeśli chodzi o siedliska - w pełni reprezentatywne dla obszaru kraju (ryc. 2).

Co więcej, pomimo iż wiele z odcinków faktycznie kontrolowanych transektów przebiegało w pewnym oddaleniu od tras zakładanych jako wzorcowe (patrz rozdział *Metody prac terenowych*), to i tu różnice w proporcjach poszczególnych siedlisk były minimalne. Rzeczywiście kontrolowane transekty nie różniły się pod tym względem istotnie od transektów teoretycznych („idealnych”), biegnących - dokładnie z założeniami - po 250 m od granic powierzchni próbnych i 500 m od siebie.

Ryc. 2. Podstawowe typy siedlisk zarejestrowane na trasach liczeń (transektach). Dane dla 1257 odcinków 200-m.



Rejestrowanie danych o siedliskach było prawdopodobnie najmniej przyjemną częścią prac wykonywanych przez uczestników programu. Uzyskane dane są jednak bardzo wartościowe. Po pierwsze, udowadniają, że pobierane próby są jak najbardziej reprezentatywne. Po drugie - umożliwiają wykonanie całej gamy dokładniejszych analiz dotyczących monitorowanych ptaków. Na przykład, pozwolą one na ocenę trendów poszczególnych gatunków w rozbiciu na różne siedliska. Ma to duże znaczenie, gdyż często wymieranie populacji zaczyna się od wycofywania gatunku z mniej sprzyjających mu siedlisk (tzw. suboptymalnych), podczas, gdy w dobrych, preferowanych przez gatunek środowiskach jego liczebność zmienia się nieznacznie. Dane siedliskowe rejestrowane przez uczestników monitoringu pozwolą także na uściślenie wiedzy o wymaganiach siedliskowych naszych ptaków. Taka wiedza ma zaś oczywiste zastosowanie dla planowania ochrony poszczególnych gatunków. Przykłady wstępnych analiz tego typu przedstawione są w następnym rozdziale.

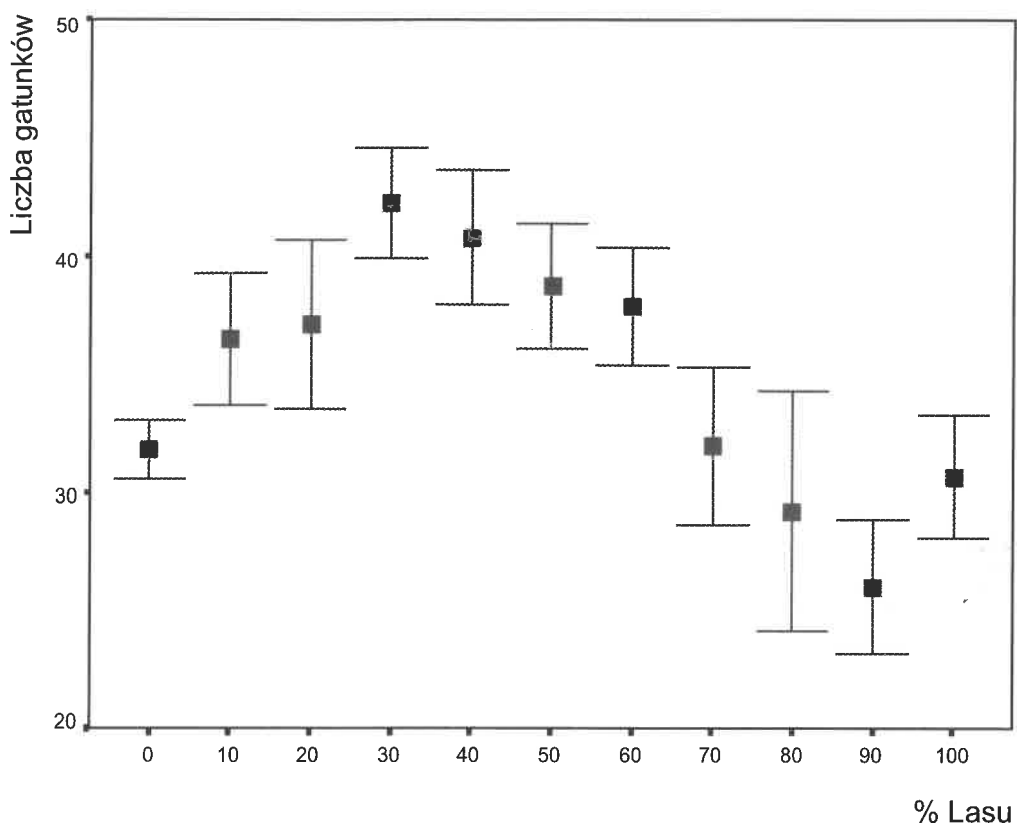
ANALIZY ZAGADNIENI SZCZEGÓŁOWYCH

Od czego zależy bogactwo gatunkowe ptaków na powierzchniach próbnych?

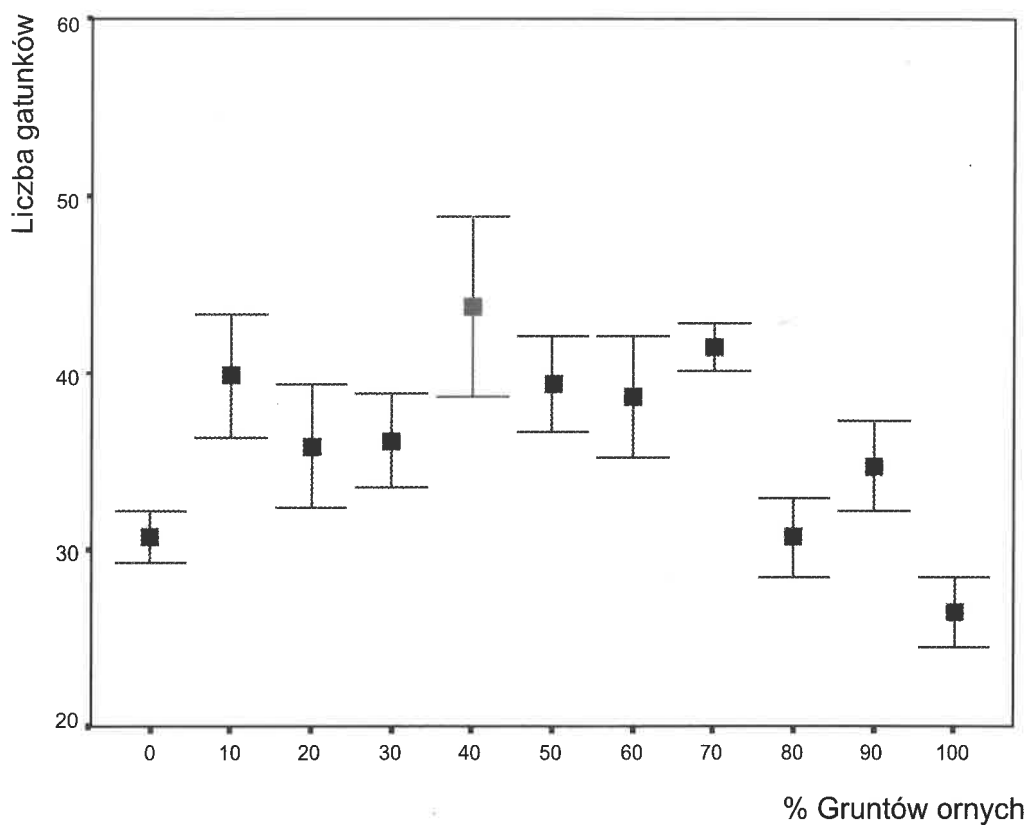
Liczba gatunków zarejestrowanych na poszczególnych powierzchniach próbnych wahała się w dosyć szerokich granicach (14 do 58, patrz rozdział *Charakterystyki populacji ptaków*). To różnicowanie

częściowo wynikało zapewne z różnic w doświadczeniu obserwatorów, warunkach pogodowych i podobnych czynników, które możemy określić jako „błąd” związany z pobieraniem próby. Jednakże większa część tej zmienności w bogactwie gatunkowym ptaków, wynikała z rzeczywistych różnic, przede wszystkim środowiskowych, stwierdzanych pomiędzy różnymi powierzchniami. Liczba stwierdzanych gatunków ptaków była więc w dużej mierze pochodną lokalnych warunków siedliskowych, rejestrowanych przez współpracowników programu. Dwie zmienne siedliskowe - procentowy udział lasów oraz gruntów ornych - objaśniały ponad 20% stwierdzanego zróżnicowania w bogactwie gatunkowym poszczególnych kwadratów. Co interesujące, zależność bogactwa gatunków ptaków od udziału lasów miała krzywoliniowy przebieg (ryc. 3). W skali kwadratów 1 x 1 km największa liczba gatunków ptaków związana była z powierzchniami, gdzie udział lasów i zadrzewień wynosił 30-40%. Zarówno poniżej, jak i powyżej tej wartości, bogactwo gatunkowe malało. Podobna, choć mniej wyraźna zależność istniała w przypadku udziału terenów użytkowanych

Ryc. 3. Zależność bogactwa gatunkowego ptaków od procentowego udziału lasów i zadrzewień na trasie liczeń. Podano wartości średnie (kwadrat) oraz zakresy ich błędów standardowych.



Ryc. 4. Zależność bogactwa gatunkowego ptaków od procentowego udziału gruntów ornych na trasie liczeń. Oznaczenia jak na ryc. 3.

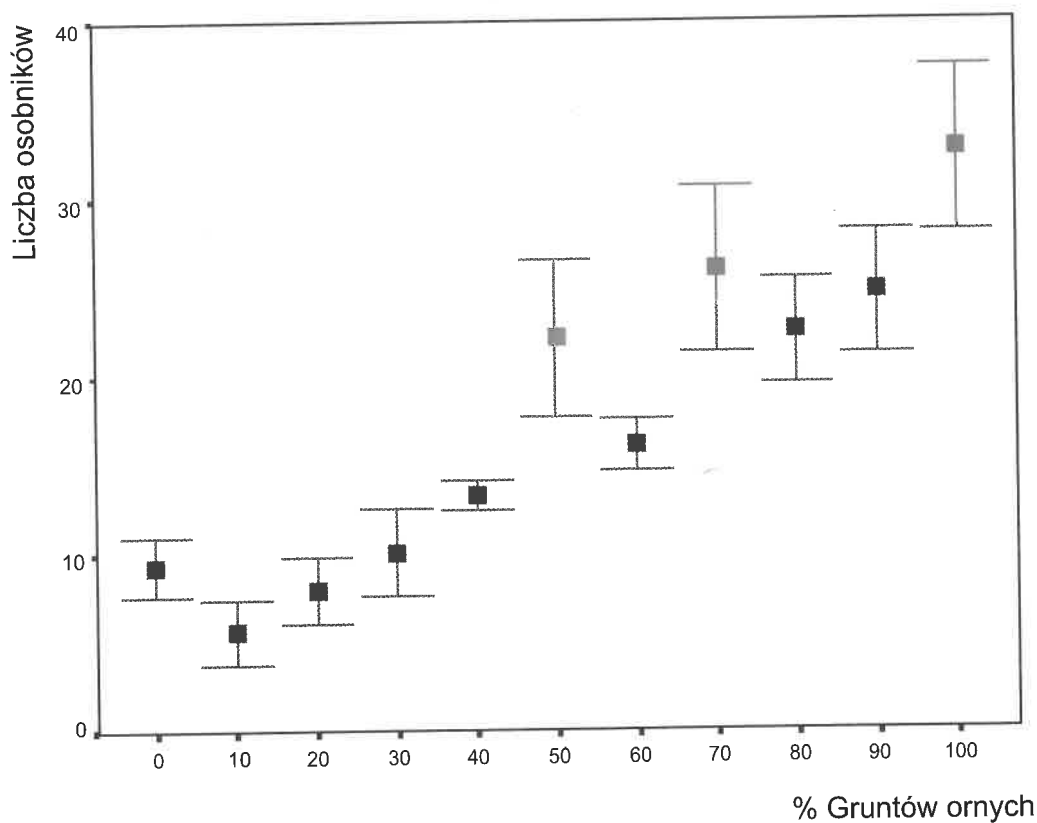


rolniczo, gdzie największym bogactwem gatunków ptaków cechowały się kwadraty o pośrednim udziale gruntów rolnych (ryc. 4). A zatem, w bardzo małej skali geograficznej (1 x 1 km), największa różnorodność gatunkowa ptaków wydaje się być związana z krajobrazem będącym mozaiką siedlisk leśnych i otwartych. Należy jednak pamiętać, że tego typu relacje są silnie zależne od skali rozważań. W odniesieniu do kwadratów o większej powierzchni (np. 10 x 10 km, czy 50 x 50 km) odpowiednie zależności mogą się kształtować zupełnie odmiennie. Tym niemniej, rejestrowanie danych siedliskowych w ramach programu MPPL, z pewnością umożliwia nam lepsze poznanie natury tych skomplikowanych zależności.

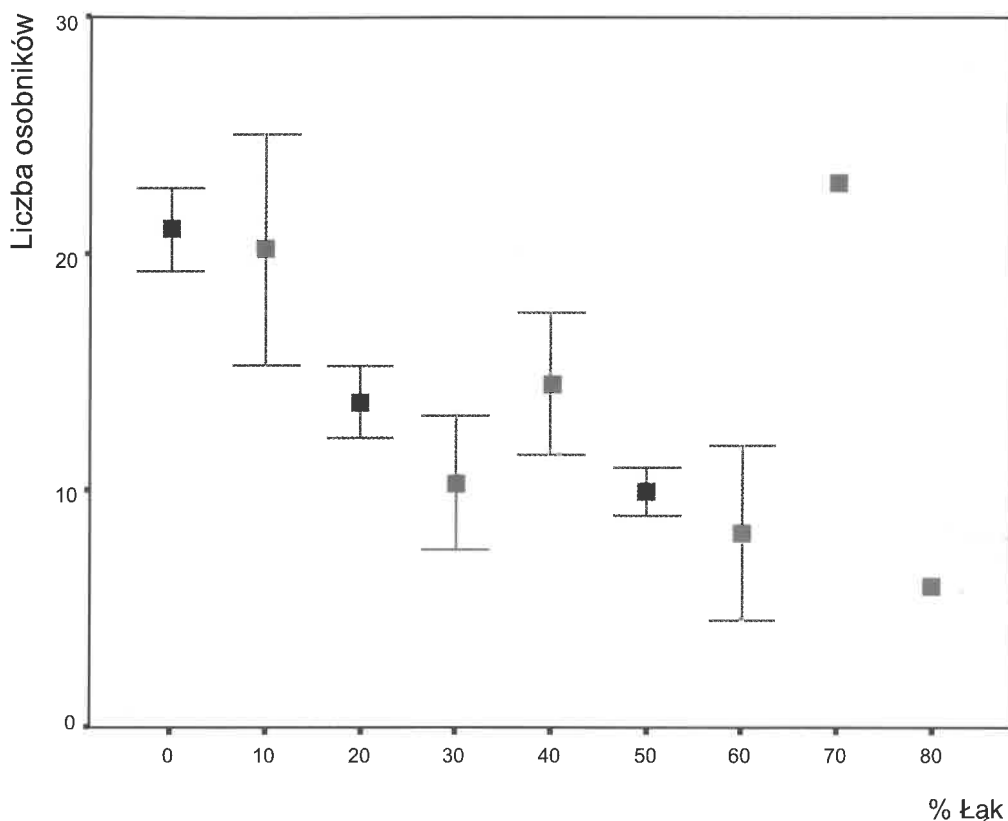
Czynniki wpływające na liczebność skowronka

Liczba rejestrowanych w trakcie liczenia skowronków była również bardzo zmienna. Dla powierzchni, na których gatunek ten był stwierdzony, średnia liczebność wynosiła 19 osobników, ale maksymalne wartości sięgały 60, a wyjątkowo nawet 80 ptaków. Również i w tym przypadku, zarejestrowane dane siedliskowe pozwalają wyjaśnić przyczyny tego ogromnego zróżnicowania. Przede wszystkim, jak można było łatwo przewidzieć, liczebność skowronków była silnie, dodatnio uzależniona od udziału gruntów ornych w obrębie powierzchni (ryc. 5). Jednocześnie jednak - co już nie było takie oczywiste - liczba skowronków spadała wraz ze wzrostem proporcji terenów użytkowanych jako łąki (ryc.6). Dane siedliskowe sugerują jednocześnie, że w warunkach polskich - odmiennie niż np. w Anglii - liczebność skowronka lekko spada ze wzrostem udziału odłogów w krajobrazie.

Ryc. 5. Zależność liczby stwierdzonych skowronków od procentowego udziału gruntów ornych na trasie liczenia. Oznaczenia jak na ryc. 3.



Ryc. 6. Zależność liczby stwierdzonych skowronków od procentowego udziału łąk kośnych na trasie liczenia. Oznaczenia jak na ryc. 3.



PRZYSZŁOŚĆ PROGRAMU

Program Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych został utworzony z myślą o wieloletniej jego kontynuacji. Z pewnością, taki właśnie - długofalowy, corocznie powtarzany - monitoring ptaków ma największy sens. OTOP we współpracy z RSPB i Stacją Ornitologiczną w Gdańsku chce kontynuować i rozwijać program MPPL przynajmniej przez najbliższych 5 lat (2004-2005). Wierzymy, że w tym okresie, w rozwój programu zaangażują się również inne podmioty, przede wszystkim agendy rządowe, odpowiedzialne za monitoring krajowego środowiska przyrodniczego. Umożliwiłoby to przejęcie finansowania programu i jego kontynuację w późniejszych latach. Zgodnie z takimi planami przewidujemy, że w 2002 r. w programie partycypować będzie również Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w porozumieniu z Narodową Fundacją Ochrony Środowiska.

Wiosną bieżącego (2004) roku liczeniami monitoringowymi objęto około 200 powierzchni próbnych. Priorytetowe znaczenie miały liczenia wykonywane na powierzchniach kontrolowanych już w roku ubiegłym. Zgodnie z założeniami metodycznymi programu, te właśnie dane pozwolą nam na określenie zmian liczebności poszczególnych gatunków, a tym samym rzeczywiste monitorowanie ptasich populacji. Z kolei zakładanie nowych powierzchni próbnych umożliwi zwiększenie dokładności ocen ogólnopolskich, stwarzając jednocześnie możliwości wykonywania analiz regionalnych dla terenów o największej liczbie skontrolowanych kwadratów.

PODZIĘKOWANIA

Dane stanowiące podstawę tego opracowania zostały zebrane dzięki wysiłkowi 94 współpracowników - wolontariuszy z terenu całej Polski, którzy bezinteresownie poświęcili swój czas i środki na liczenia ptaków na powierzchniach próbnych. Byli to: Marcin Antczak, Marcin Biniek, Artur Bład, Waldemar Błoński, Tomasz Brauze, Bogdan Brewka, Andrzej Brzozowski, Piotr Cempulik, Sławomir Chmielewski, Ryszard Czeraszkwicz, Tadeusz Czwałga, Stanisław Czyż, Monika Czyżak, Adam Dmoch, Zbigniew Fijewski, Arkadiusz Gawroński, Artur Goławski, Paweł Grzegorzczak, Wojciech Grzesiak, Jerzy Grzybek, Sebastian Guentzel, Krzysztof Henel, Piotr Hołoga, Cezary Iwańczuk, Krzysztof Jankowski, Andrzej Jermaczek, Danuta Jermaczek, Marek Jobda, Paweł Kaczorowski, Jacek Kaliciuk, Marek Kamola, Krzysztof Konieczny, Lechosław Kuczyński, Dariusz Kujawa, Ewelina Kurach, Krzysztof Kus, Stanisław Kuźniak, Łukasz Lamentowicz, Czesław Leonik, Roman Łygan, Ludwik Maksalon, Paweł Marczakowski, Witold Michalczyk, Andrzej Mirski, Tadeusz Mizera, Krzysztof Monastyrski, Grzegorz Neubauer, Leszek Niejedli, Janusz Orchowski, Andrzej Osucha, Sławomir Pajęczkowski, Zbigniew Paśnik, Danuta Peplowska, Rafał Pinkowski, Małgorzata Piotrowska, Piotr Piórkowski, Marcin Pisula, Mirosław Pluta, Sławomir Popek, Jarosław Potapowicz, Jacek Rakoczy, Ewald Ranoszek, Maciej Rodziewicz, Włodzimierz Rudawski, Andrzej Ryś, Jarosław Skoczylas, Sławomir Snopek, Marcin Sołowiej, Jerzy Sosnowski, Dominik Stanny, Robert Stańko, Paweł Stępniewski, Przemysław Stolarz, Małgorzata Strzałka, Adrian Surmacki, Paweł Szczepaniak, Włodzimierz Szczepaniak, Marian Szeruga, Jacek Tabor, Piotr Tryjanowski, Marcin Urban, Rafał Wałęcki, Piotr Wasiak, Jarosław Wawerski, Tomasz Wiewiórko, Tomasz Wilzak, Dariusz Winiarski, Radosław Włodarczyk, Krzysztof Wołk, Janusz Wójciak, Przemysław Wylegała, Krzysztof Zając, Andrzej Zalisz i Przemysław Żurawlew. Wszystkim naszym współpracownikom gorąco dziękujemy za ich wysiłek włożony w prace terenowe i uciążliwe wypełnianie formularzy.

Sukces pierwszego, pilotowego roku programu nie byłby możliwy bez doskonałej pracy koordynatorów regionalnych, którymi byli: Jacek Betleja, Sławomir Chmielewski, Andrzej Czapulak, Ryszard Czeraszkwicz, Andrzej Dombrowski, Artur Goławski, Andrzej Jermaczek, Małgorzata Piotrowska, Arkadiusz Sikora, Piotr Tryjanowski i Kazimierz Walasz.

Dziękujemy Tomaszowi Wesołowskiemu (Uniwersytet Wrocławski) za pomoc w dopracowaniu ostatecznej wersji programu. Bogna Błaszowska (OTOP) czuwała nad sprawną realizacją całego projektu. Robert Olszewski (Politechnika Warszawska) napisał niezbędne programy komputerowe umożliwiające sprawne manipulacje siatką kwadratów. Naszym partnerom z RSPB, Richardowi Gregory'emu i Davidowi Gibbons'owi wdzięczni jesteśmy za rzeczową i konstruktywną współpracę, tak daleką od standardów krajowej biurokracji.

