

BIULETYN MONITORINGU PRZYRODY



6

2008/1

Inspekcja Ochrony Środowiska

BIULETYN MONITORINGU PRZYRODY

6

2008/1

Biblioteka Monitoringu Środowiska

Warszawa 2008

Biuletyn Monitoringu Przyrody wydawany jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Adres redakcji: GIOŚ, Wawelska 52/54, 00-922 Warszawa

Sekretarz redakcji: Dorota Radziwiłł



Niniejszy numer *Biuletynu Monitoringu Przyrody* przygotowano i wydano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Fotografia na okładce. Krwawodziób, ptak siewkowy charakterystyczny dla zalewowych łąk i pastwisk, o krajowej populacji ocenianej na 2000 – 2500 par lęgowych. W 2007 roku, gatunek był stwierdzony na 20% powierzchni próbnych kontrolowanych w ramach programu Monitoringu Ptaków Mokradeł, prowadzonego na zlecenie GIOŚ, jako część Państwowego Monitoringu Środowiska. © Cezary Korkosz

Opracowanie graficzne i skład:

Oficyna Wydawnicza Oikos sp. z o.o.

02-316 Warszawa, ul. Kaliska 1 m. 7

tel. 0 22 822 03 34, fax 0 22 822 66 49

e-mail: recepcja@oikos.net.pl

Leszek Golec, 2008



© Copyright by Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Warszawa, listopad 2008

SPIS TREŚCI

Przedmowa	5
Monitoring populacji ptaków w latach 2006 – 2007	6
Dlaczego monitoring ptaków?	7
Program monitoringu ptaków	8
<i>Podstawowe informacje</i>	8
<i>Struktura projektu, metodyka i organizacja badań</i>	9
Wyniki	10
<i>Zakres uzyskanych wyników</i>	10
<i>Ogólna charakterystyka trendów</i>	11
<i>Gatunki zagrożone</i>	11
<i>Gatunki zwiększające liczebność</i>	13
<i>Pospolite ptaki krajobrazu rolniczego</i>	14
<i>Ptaki drapieżne</i>	15
<i>Ptaki wodne i mokradłowe</i>	18
<i>Różnorodność gatunkowa ptaków i specyfika obszarów Natura 2000</i>	23
Podziękowanie	25
Literatura	25
Summary	26
Monitoring gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym w latach 2006-2007	27
Cel pracy i podstawy prawne	29
Organizacja monitoringu	30
Przedmioty monitoringu	31
<i>Siedliska przyrodnicze</i>	31
<i>Gatunki roślin</i>	32
<i>Gatunki zwierząt</i>	33
Metodyka monitoringu	34
<i>Siedliska przyrodnicze</i>	35
<i>Gatunki roślin i zwierząt</i>	36
Rozmieszczenie, liczba i wybór powierzchni próbnych	36
<i>Siedliska przyrodnicze</i>	36
<i>Gatunki roślin</i>	37
<i>Gatunki zwierząt</i>	38
Wyniki monitoringu prowadzonego w latach 2006-2007	39
<i>Siedliska przyrodnicze</i>	39

c. d. spisu treści

<i>Gatunki roślin</i>	41
Stan populacji gatunków	41
Stan siedlisk gatunków	42
Ocena stanu gatunku, perspektyw ochrony i podejmowanych działań ochrony czynnej	42
<i>Gatunki zwierząt</i>	43
Wyniki raportu dla Komisji Europejskiej	45
<i>Siedliska przyrodnicze</i>	46
Siedliska przyrodnicze w regionie biogeograficznym alpejskim	46
Siedliska przyrodnicze w regionie biogeograficznym kontynentalnym	47
<i>Gatunki roślin</i>	48
Gatunki roślin w regionie biogeograficznym alpejskim	48
Gatunki roślin w regionie biogeograficznym kontynentalnym	50
<i>Gatunki zwierząt</i>	51
Gatunki zwierząt w regionie biogeograficznym alpejskim	51
Gatunki zwierząt w regionie biogeograficznym kontynentalnym	51
Strona internetowa i planowane podręczniki	53
Literatura	54
Summary	56

PRZEDMOWA

Andrzej Jagusiewicz

Główny Inspektor Ochrony Środowiska

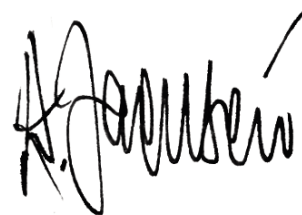
Akcesja Polski do Unii Europejskiej w 2004 roku wiele zmieniła w naszej ochronie przyrody. Jako kraj członkowski UE jesteśmy zobowiązani do wdrażania wspólnotowej strategii ochrony różnorodności biologicznej, traktowanej jako jeden z nadrzędnych celów polityki Wspólnot Europejskich. Wiodącym narzędziem realizacji tejże strategii ochrony bioróżnorodności są dyrektywy przyrodnicze UE: w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. dyrektywa siedliskowa) oraz w sprawie ochrony dzikich ptaków (tzw. dyrektywa ptasia). Polska jest zobligowana do skutecznej ochrony krajowych populacji zwierząt i roślin uznawanych za zagrożone wymarciem w granicach UE, wskazanych w obu dyrektywach. Monitorowanie stanu zachowania chronionych populacji i siedlisk przyrodniczych stanowi integralny element wdrażania systemu ich ochrony. Przewidziany w prawie Unii Europejskiej oraz art. 112 *Ustawy o ochronie przyrody* monitoring jest jedną z ważniejszych ustawowych kompetencji GIOŚ. Stąd też, w 2006 roku na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska zapoczątkowane zostały dwa nowe duże projekty monitoringu zasobów przyrodniczych podporządkowanego potrzebom wynikającym z realizacji dyrektywy siedliskowej i dyrektywy ptasiej.

W szóstym numerze *Biuletynu Monitoringu Przyrody* przedstawiamy Państwu wstępne wyniki monitoringu ptaków chronionych dyrektywą ptasią i monitoringu gatunków fauny i flory oraz siedlisk przyrodniczych chronionych dyrektywą siedliskową. Zadanie to, finansowane ze środków budżetowych i NFOŚiGW, pozwoliło stworzyć podstawy nowego, ogólnopolskiego systemu monitoringu kluczowych elementów bioróżnorodności,

wymaganego zobowiązaniami wspólnotowymi i krajowymi. System obejmuje pomiary i obserwacje służące ocenie stanu populacji chronionych gatunków oraz siedlisk przyrodniczych w granicach całego kraju, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów chronionych w ramach sieci Natura 2000. W zbieraniu danych terenowych zaangażowana jest bardzo duża – licząca setki osób – sieć obserwatorów i ekspertów, prowadzących kontrole terenowe na wskazanych powierzchniach próbnych. Zastosowane metody wskazywania powierzchni próbnych i analizy danych zapewniają uzyskanie informacji reprezentatywnych dla obszaru całego kraju.

Obraz, jaki wyłania się z analizy stanu siedlisk oraz wybranych gatunków roślin i zwierząt nie zawsze jest optymistyczny. Jednak bez takiego rozpoznania sytuacji, dokumentującego stan krajowych zasobów przyrodniczych tuż po akcesji, trudne byłoby racjonalne planowanie dalszej ochrony zagrożonych gatunków i siedlisk. Zebrane w latach 2006-2007 i prezentowane w dalszej części *Biuletynu* dane stwarzają niezbędny układ odniesienia, w relacji do którego będzie oceniana skuteczność zabiegów ochronnych prowadzonych przez krajowe służby ochrony przyrody w najbliższych latach. Pozostaje mieć nadzieję, że wdrożony przez GIOŚ system monitoringowy pozwoli w najbliższych latach wykazać, że możliwe jest pogodzenie rozwoju gospodarczego kraju z wymogami ochrony unikatowego środowiska przyrodniczego.

Zalecam czytelnikom zapoznanie się z przedstawionymi wynikami prac monitoringowych dokumentujących stan zachowania jego wybranych elementów, w tym o znaczeniu priorytetowym dla Unii Europejskiej.



MONITORING POPULACJI PTAKÓW

W LATACH 2006 – 2007

Przemysław Chylarecki¹, Arkadiusz Sikora², Zdzisław Cenian³, Grzegorz Neubauer², Zenon Rohde²,
Barbara Archita⁴, Maria Wieloch², Monika Zielińska², Piotr Zieliński²

¹ Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Pracownia Badań Ornitologicznych; ² Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Stacja Ornitologiczna Gdańsk;

³ Komitet Ochrony Orłów; ⁴ Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków

Streszczenie

- (1) Monitoring populacji ptaków jest wymagany zapisami Dyrektywy Ptasiej UE i raportowania dla potrzeb Komisji Europejskiej. Państwa członkowskie są zobowiązane skutecznie chronić wszystkie gatunki ptaków oraz monitorować korzystny stan ochrony gatunków zagrożonych w granicach UE na terenie swego całego terytorium. Śledzenie zmian liczebności ptaków jest narzędziem monitoringu różnorodności biologicznej, gdyż ptaki są postrzegane jako dobre wskaźniki stanu ekosystemów.
- (2) W latach 2007-2008 na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska wdrożono system monitoringu ptaków na terenie kraju. W ramach rozbudowanego projektu monitoringiem objęto efektywnie ok. 140 gatunków ptaków lęgowych na terenie Polski (60% awifauny lęgowej kraju). System wdrażany jest w podziale na 11 jednostkowych programów monitoringowych dedykowanych odmiennym grupom gatunków lub pojedynczym gatunkom. W trakcie realizacji programu uzyskiwane są dane o dwóch zasadniczych parametrach stanu populacji ptaków – liczebności i rozpowszechnieniu (wielkości areалу lęgowego). Dla kilku gatunków gromadzone są również dane o wskaźnikach sukcesu reprodukcyjnego. W większości, pozyskiwane dane mają charakter indeksów szacowanych w oparciu o reprezentatywne próbkowanie obszaru kraju. Dla 7 gatunków o niewielkich zasięgach wykonywane są cenzusy na całości krajowego areálu lęgowego.
- (3) W 2007 roku pracami terenowymi objęto 13% powierzchni lądowej kraju, wykonując liczenia na 870 powierzchniach próbnych. W pracach uczestniczyło ponad 470 obserwatorów ptaków. Wykorzystując dostępne dane zbierane tymi samymi metodami od roku 2000 lub 2001 uzyskano 8-letnie serie pomiarowe pozwalające oszacować trendy liczebności populacji dla 111 gatunków ptaków i trendy rozpowszechnienia dla 122 gatunków.
- (4) Wieloletnie średnie tempo zmian wielkości populacji dla 111 gatunków lęgowych wynosiło 1.005, a zmian wielkości areálu – 0.998 i w obu przypadkach było nie było istotnie różne od wartości 1.00 charakteryzującej stabilną populację. Wartości notowane dla poszczególnych gatunków wpisywały się w stosunkowo szeroki zakres zmienności wokół tych średnich, w ekstremalnych przypadkach wykazując spadki liczebności w tempie 11% rocznie i wzrost na poziomie 17% rocznie. Tempo zmian liczebności i wielkości areálu oceniane dla tych samych gatunków było silnie skorelowane ze sobą.
- (5) Zastosowanie kryteriów regionalnych IUCN do stwierdzanych trendów pozwoliły wstępnie ustalić, że 24 gatunki mają niekorzystny status ochronny. Dwa z nich określono jako zagrożone (*endangered*), 8 – jako narażone (*vulnerable*), a 14 – jako bliskie zagrożeniu (*near threatened*) w granicach Polski. Te oceny ryzyka wymarcia należy jednak traktować ostrożnie z uwagi na stosunkowo krótką serię pomiarową na której opisano trendy i szerokie zakresy oszacowań samych trendów. W grupie gatunków wskazywanych jako mniej lub bardziej zagrożone znajdują się m. in. rycyk, świergotek polny, rybołów, czajka, szczygieł, sikora czarnogłowa, dzierlatka, pliszka żółta.
- (6) Wśród gatunków wykazujących silne trendy rosnące znajdują się m. in. żuraw (wzrost 7% rocznie), łabędź niemy (8% rocznie), lerka i potrzuszc. Św. liczebność szybko zwiększają łabędź krzykliwy i mewa czarnogłowa, a podgorzałka wykazuje oznaki odbudowy populacji. Populacje orła przedniego i orlika grubodziobego są stabilne na przestrzeni ostatnich 8 lat.
- (7) Biegus zmienny, gatunek wpisany na listę ptaków wymagających szczególnej ochrony w granicach UE na wniosek Polski, jest obecnie na krawędzi wymarcia w granicach kraju. W 2007 roku stwierdzono tylko 1 parę tego gatunku, bez dowodów przystępowania do lęgu.
- (8) Populacja bociana białego w trakcie ostatnich 3 lat utrzymywała liczebność na poziomie o ponad 20% niższym od 52 500 par lęgowych stwierdzonych w ramach ogólnoeuropejskiego cenzusu w 2004 r.
- (9) Obszary specjalnej ochrony ptaków cechują się zauważalnie wyższym bogactwem gatunków ptaków w szerszej skali geograficznej (beta-bioróżnorodność) niż tereny kraju położone poza siecią Natura 2000. Również trendy liczebności wielu gatunków są wyraźnie odmienne na terenach chronionych w granicach OSOP od trendów notowanych na pozostałych 86% powierzchni Polski.

Dlaczego monitoring ptaków?

Konieczność monitoringu populacji ptaków wynika z trzech przesłanek. Po pierwsze, ptaki są dobrymi wskaźnikami jakości środowiska przyrodniczego. Spadek różnorodności biologicznej i konieczność skutecznej ochrony zasobów przyrodniczych stanowi jedno z największych wyzwań współczesności. Unia Europejska wpisała zahamowanie spadku różnorodności biologicznej jako jeden z sześciu nadrzędnych celów wspólnotowych, z ambitnym zadaniem osiągnięcia tego celu w roku 2010. Ocena postępów w realizacji tego zadania wymaga monitorowania zmian różnorodności biologicznej. Jednakże bioróżnorodność jest zjawiskiem skomplikowanym, co sprawia że potrzebujemy prostych wskaźników dostarczających nam informacji o podstawowych zmianach stanu zasobów przyrodniczych, które będzie można wykorzystać w podejmowaniu strategicznych decyzji.

W tym kontekście ptaki są powszechnie postrzegane jako szczególnie użyteczne wskaźniki zmian w ogólnej różnorodności biologicznej. Składa się na to kilka powodów:

- ptaki zazwyczaj zajmują szczytowe pozycje w lokalnych łańcuchach pokarmowych, przez co dostarczają informacji także o zmianach stanu środowiska na niższych poziomach troficznych;
- są rozpowszechnione, występując we wszystkich typach środowisk;
- oznaczanie gatunków ptaków jest stosunkowo łatwe - przynajmniej w porównaniu z innymi grupami zwierząt;
- są jaskrawe, głośne i łatwo zauważalne, co sprawia, że łatwo je liczyć (w każdym razie, na pewno łatwiej policzyć w terenie ptaki niż np. biedronki czy nietoperze);
- ptaki są popularne, sporo ludzi doskonale umie je oznaczać i liczyć w warunkach terenowych, przez co możliwe jest zaangażowanie szerokich rzesz nieprofesjonalnych biologów w systematyczne, masowe badania monitoringowe na obszarze całego kraju;
- ludzie lubią ptaki i ich los często nie jest im obojętny.

Tym samym, ptaki są prawdopodobnie najlepszą grupą organizmów do wykorzystania jako proste wskaźniki stanu środowiska, niosące klarowny przekaz, użyteczny

dla decydentów podejmujących świadome decyzje z zakresu polityki gospodarczej, o brzemiennej skutkach nie tylko dla gospodarki ale i dla przyrody.

Po drugie, częściowo z powodów opisanych wyżej, monitoring ptaków jest obowiązkiem prawnym. Dokładniej, monitoring stanu populacji ptaków w granicach kraju jest obowiązkiem kompetentnych organów administracji państwowej wynikającym z zapisów m. in.:

- art. 112 ust. 1 Ustawy *Prawo o ochronie przyrody*,
- art. 10(1) Dyrektywy Ptasiej UE (79/49/EEC),
- Ramowej Dyrektywy Wodnej UE (2000/80/WE),
- art. 25-27 Ustawy *Prawo ochrony środowiska*, wskazujących GIOŚ jako organ kompetentny w zakresie gromadzenia danych o stanie zasobów środowiska, dla których monitoring stanu i raportowanie wymagane są w oparciu o zobowiązania międzynarodowe, w tym wspólnotowe;
- art. 7 Konwencji o różnorodności biologicznej.

Także przyjęta przez Radę Ministrów RP, *Krajowa strategia ochrony bioróżnorodności dla lat 2007-2013*, formułuje szereg zadań związanych z monitorowaniem zasobów przyrodniczych kraju, wskazując GIOŚ jako podmiot wdrażający system monitoringu różnorodności biologicznej wykorzystywany na potrzeby oceny skuteczności działań wymaganych przez zapisy stosownych dyrektyw UE (zadania 57-58 *Strategii*).

Trzeci powód, dla którego monitoring ptaków jest prowadzony wynika z faktu, że Dyrektywa Ptasia UE nakłada na państwa członkowskie obowiązek skutecznej ochrony wszystkich dziko żyjących gatunków ptaków występujących na ich terytorium. Jednak skuteczna ochrona systemów biologicznych nie jest możliwa bez sprawnie funkcjonującego systemu informacji zwrotnej o stanie chronionych zasobów i o reakcji systemu na prowadzone zabiegi ochronne lub eksploatacyjne. Monitoring stanu populacji jest bowiem integralnym składnikiem każdej profesjonalnie potraktowanej strategii ochrony lub zarządzania zasobami przyrodniczymi, jest narzędziem podejmowania świadomych decyzji związanych z gospodarowaniem tymi zasobami. Nie da się skutecznie chronić ptaków nie wiedząc na bieżąco, co się z nimi dzieje.

Program monitoringu ptaków

Podstawowe informacje

W latach 2007-2008 w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, GIOŚ był odpowiedzialny za realizację zadania *Monitoring ptaków w tym monitoring obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000*. Projekt ten był realizowany przez konsorcjum wykonawców składające się z początkowo z czterech, a później z trzech podmiotów:

- Muzeum i Instytutu Zoologii PAN (jednostka koordynująca),
- Zakładu Ornitologii PAN w Gdańsku (w trakcie realizacji projektu przyłączonego do MIZ PAN),
- Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków,
- Komitetu Ochrony Orłów.

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

Podstawowe parametry stanu populacji 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).

Wdrożony system monitoringu ptaków składał się z 11 programów jednostkowych, zaprojektowanych na pozyskiwanie informacji o różnych grupach gatunków lub pojedynczych gatunkach. Grupy te różnią się

rozstawieniem geograficznym lub wybiórczością siedliskową, co uniemożliwia efektywne wykorzystanie jednej, wspólnej sieci powierzchni próbnych. Dane o liczebnościach ptaków były generalnie pozyskiwane na dwa sposoby:

- Poprzez reprezentatywne próbkowanie arealu 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 arealu 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 protokołów badawczych. Dla wybranych, łatwych do policzenia (dużych, rzucających się w oczy) gatunków prowadzono również cenzusy na całości powierzchni próbnych. Wdrożony system pozwala efektywnie uzyskać dobrej jakości dane monitoringowe o ok. 140 gatunkach ptaków lęgowych, stanowiących blisko 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.

W sumie, w latach 2007-2008 system monitoringu ptaków obejmował ponad 870 powierzchni próbnych o łącznej powierzchni blisko 41 000 km² (13% powierzchni lądowej kraju). W tej liczbie znajdowało się:

- ponad 470 powierzchni próbnych o wielkości 1 km²;
- ponad 120 powierzchni próbnych o wielkości 100 km² każda;
- ponad 280 stanowisk lęgowych wpisanych w siatkę kwadratów o wielkości 100 km², obejmujących wszystkie znane stanowiska lęgowe dla każdego spośród 7 gatunków monitorowanych indywidualnie.

W realizacji projektu uczestniczyło ponad 470 współpracowników z terenu całej Polski.

Struktura projektu, metodyka i organizacja badań

Realizowany projekt monitoringu składał się z 11 jednostkowych programów monitoringowych, przedstawionych w tabeli 1 niżej.

Tabela 1. Podstawowe informacje o programach jednostkowych w ramach systemu monitoringu ptaków realizowanego przez GIOŚ w latach 2007-2008. Objaśnienia: *Strategia* – strategia wskazywania powierzchni próbnych; *rep* – liczenia na powierzchniach próbnych wskazanych za pomocą metodyki reprezentacyjnej; *cen* – cenzus na całości arealu występowania (liczenie par lęgowych na wszystkich znanych stanowiskach).

Program jednostkowy (skrót i pełna nazwa)		Liczba powierzchni (łącznie)	Wielkość pojedynczej powierzchni [km ²]	Łączna wielkość powierzchni [km ²]	Liczba wykonawców	Strategia
MPPL	Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych	467	1	467	256	rep
MFGP	Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków	42	100	4200	34	rep
MPM	Monitoring Ptaków Mokradeł*	40/320	100/1	4000/320	34	rep
MPD	Monitoring Ptaków Drapieżnych	42	100	4200	38	rep
MOP	Monitoring orla przedniego	40	100	4000	11	cen
MOG	Monitoring orlika grubodziobego	13	100	1300	2	cen
MRY	Monitoring rybołowa	69	100	6900	17	cen
MMC	Monitoring mewy czarnogłowej	45	100	4500	19	cen
MLK	Monitoring łabędzia krzykliwego	67	100	6700	46	cen
MPO	Monitoring podgorzałki	37	100	3700	10	cen
MBZ	Monitoring biegusa zmiennego	9	100	900	5	cen

*Dla MPM dane odpowiednio dla powierzchni 1-go i 2-go rzędu

Dwa spośród 11 jednostkowych programów monitoringu ptaków realizowanych w latach 2007-2008 stanowiły prostą kontynuację i rozbudowę schematów realizowanych już wcześniej. MPPL jest 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 jest 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. Pozwala to w obu przypadkach

na dowiązanie danych uzyskanych w latach 2007-2008 do wcześniejszych serii pomiarowych datujących się wstecz do roku 2001 (MFGP, niektóre gatunki od 2002) lub 2000 (MPPL).

Każdemu programowi jednostkowemu był przypisany koordynator, odpowiedzialny za organizację prac terenowych wykonywanych przez wysoko wykwalifikowanych obserwatorów ptaków, z reguły nie będących profesjonalnymi ornitologami. MPPL był koordynowany dwustopniowo – obok koordynatora centralnego, prace siatki ponad 200 współpracowników organizowało również 15 koordynatorów regionalnych.

W większości programów powierzchnie próbne były wskazywane w oparciu o formalne schematy pobierania reprezentatywnej próby stosowane w metodyce reprezentacyjnej (Szreder 2004). Dokładniej, było to tzw. losowanie warstwowe w podzbiorach (tzw. warstwach) zdefiniowanych jako obszary różniące się oczekiwanym zagęszczeniem gatunków docelowych. Losowanie było prowadzone na zbiorze kwadratów 10 x 10 km względnie 1 x 1 km (czyli potencjalnych powierzchni próbnych) pokrywającym obszar całej Polski. W takim układzie warstwy były definiowane jako rozłączne podzbiory różniące się pod względem wybranej, istotnej dla celów losowania cechy.

Na przykład przy wyborze powierzchni próbnych w Monitoringu Ptaków Drapieżnych (MPD) zaprojektowanym na pozyskiwanie informacji o 12 gatunkach ptaków, obszar całego kraju został najpierw podzielony na 3 podzbiory różniące się stwierdzoną liczbą współwystępujących gatunków docelowych (odpowiednio: 7-12, 5-6 i 0-4 gatunków stwierdzanych w kwadracie 10 x 10 km). Oczywiście, tak dokładne wydzielenie warstw jest możliwe tylko w sytuacjach dobrego rozpoznania rozmieszczenia monitorowanych gatunków przed wyborem powierzchni próbnych. W przypadku systemu monitoringu ptaków zaprojektowanego na potrzeby GIOŚ dysponowaliśmy tego typu informacją; były to dane o rozmieszczeniu wszystkich ptaków lęgowych w Polsce, zestawione w podziale na kwadraty 10 x 10 km w latach 1985-2004 (Sikora et al. 2007). W ramach każdej z wyróżnionych warstw powierzchnie próbne

wskazywane były niezależnie, w drodze losowania prostego realizowanego na danym podzbiorze pól siatki kwadratów 10 x 10 km. Dane uzyskiwane z określonej powierzchni próbnej, były w późniejszych analizach traktowane jako reprezentatywne wyłącznie dla danego podzbioru siatki kwadratów (czyli odpowiedniego fragmentu obszaru Polski). Łączne oceny powstawały w tej sytuacji przez sumowanie wyników analiz częściowych, wykonywanych w skali poszczególnych warstw.

Natomiast w MPPL podział na warstwy odbył się w oparciu o nieco inny podział. Wykorzystano tu nieformalny (choć dosyć utrwalony) podział kraju na regiony badań ornitologicznych związane z określonymi ośrodkami naukowymi lub innymi podmiotami organizującymi inwentaryzację ornitologiczną w skali lokalnej (Rohde et al. 2007).

Metodyka prac terenowych była zróżnicowana w zależności od programu. Z reguły obejmowała kilkukrotne kontrole terenowe powierzchni badawczych w trakcie sezonu lęgowego ptaków, połączone z wykonywaniem liczeń w oparciu o standardowe protokoły obserwacji (np. liczenia transektowe czy liczenia z punktów; Buckland et al. 2001) i z użyciem formularzy rejestracji danych zaprojektowanych dla każdego programu. Szczegółowa metodyka prac terenowych jest opisana w stosownych instrukcjach dla obserwatorów wypracowanych dla każdego programu i opublikowana na stronie internetowej GIOŚ pod adresem <http://monitoringptakow.gios.gov.pl>. Ponadto, wydano także podręcznik metodyczny monitoringu ptaków.

Wyniki

Zakres uzyskanych wyników

Programy monitoringu populacji biologicznych mają tę specyficzną cechę, iż po pierwszym roku badań terenowych uzyskane wskaźniki liczebności populacji z reguły nie przekładają się na żadną łatwą do interpretacji informację. Dopiero kolejne lata danych pozwalają określić tendencje kierunkowe w relatywnych indeksach liczebności, a projekt zaczyna dostarczać oczekiwanych informacji. Jednak system monitoringu ptaków realizowany na zamówienie GIOŚ pozytywnie wyróżnia się pod tym względem. Po pierwsze, dla dwóch programów – MPPL i MFGP – dane z 2007 dowiadują się do serii danych zbieranych takimi samymi metodami (i na tych samych powierzchniach) w trakcie ostatnich 6-8 lat. Tym samym dla ponad 100 gatunków ptaków (choć nie dla wszystkich spośród docelowych 140) dysponujemy po roku 2007 interesującymi i w pełni interpretowalnymi danymi monitoringowymi. Po wtóre, przy rzeczywiście reprezentatywnie wskazanych powierzchniach, interesującym parametrem – uzyskiwanym już w pierwszym roku

badań – jest frekwencja powierzchni, na których wykryto dany gatunek (czyli tzw. rozpowszechnienie). W przypadku powierzchni o wielkości 10 x 10 km stosowanej dla szeregu gatunków, dane te mogą być wprost porównywane z rozpowszechnieniem określonym bezpośrednio z zużyciem tej samej wielkości kwadratów dla wszystkich ptaków lęgowych na terenie całej Polski w latach 1985-1993 (Sikora et al. 2007). Po trzecie, cenzusy całości arealu lęgowego 7 gatunków dostarczają informacji o wielkości ich krajowych populacji, która nie wymaga żadnych zabiegów interpretacyjnych. I wreszcie – dane MFGP i MPD zbierane w sposób łączący cechy cenzusu (liczenie lub szacowanie liczby wszystkich par w obrębie powierzchni próbnej) z zaletami reprezentatywnego próbkowania (liczenia wykonywane na losowo wskazanych powierzchniach próbnych) również pozwalają na szacowanie wielkości krajowych populacji docelowych gatunków.

Ogólna charakterystyka trendów

Dane zgromadzone w ramach omawianego systemu monitoringu pozwalają – po pierwszym sezonie badań terenowych – na oszacowanie średniego rocznego tempa zmian liczebności populacji dla 111 gatunków ptaków lęgowych, w oparciu o 8-letnie (w kilku przypadkach 7- lub 6-letnie) serie pomiarowe. Analogiczny parametr, szacujący tempo zmian wielkości zasiedlonego areálu (rozpowszechnienia) został oszacowany dla 122 gatunków. W obu przypadkach oszacowania trendów mają postać średniego rocznego tempa zmian stosownego parametru (liczebności lub rozpowszechnienia), obliczanego jako współczynnik λ (lambda) stosownego modelu wykładniczego

$$N_t = \lambda * N_{t-1}$$

dopasowanego do 8-letniej serii pomiarów. Jako takie, mierzą one stosunek wielkości danego parametru N (liczebności, względnie rozpowszechnienia) w roku bieżącym (t) do wartości w roku ubiegłym ($t - 1$). Wartości λ mniejsze od 1.00 mówią o spadku liczebności lub zmniejszaniu areálu występowania, a wartości większe od 1.00 świadczą o wzroście liczebności lub ekspansji terytorialnej. Na przykład, w przypadku trendu liczebności wynoszącego 0.97, populacja zmniejszała się

w tempie 3% rocznie, zaś populacja rosnąca w tempie 5% rocznie ma stosowną wartość trendu równą 1.05. Tak zdefiniowane, syntetyczne charakterystyki trendów były obliczane z wykorzystaniem programu TRIM 3.53 opracowanego przez *Statistics Netherlands*.

W obrębie gatunków, dla których dysponowaliśmy informacją o trendach liczebności lub rozpowszechnienia krajowych populacji lęgowych, średnia wartość wskaźnika λ mierzącego roczne tempo zmian liczebności populacji wynosiła 1.005 (zakres zmienności: 0.892 – 1.174). Podobnie, średnia wartość rocznego tempa zmian rozpowszechnienia wynosiła 0.998 (0.853 – 1.161). Oznacza to w obu przypadkach ogólną równowagę pomiędzy gatunkami o rosnących i malejących liczebnościach oraz zasięgach. Można również powiedzieć, że przeciętny („statystyczny”) gatunek ptaka lęgowego w Polsce nie wykazywał istotnych, kierunkowych zmian liczebności i zasięgu w ciągu ostatnich 8 lat.

Dla 110 gatunków, u których oszacowano zarówno tempo zmian liczebności jak i rozpowszechnienia, oba wskaźniki były ze sobą silnie skorelowane (współczynnik korelacji, $r = 0.64$), zgodnie z sytuacją powszechnie spotykaną w biologii (Gaston 2003).

Gatunki zagrożone

Uzyskane oszacowania trendów liczebności można wykorzystać do oceny ryzyka wymarcia gatunków w granicach kraju, w oparciu o powszechnie stosowane kryteria IUCN. Wykorzystując kryteria z grupy A w ramach algorytmu stosowanego do analizy danych w skali regionalnej (krajowej; IUCN 2003) możliwe było ustalenie, że w grupie 111 analizowanych gatunków, 24 krajowe populacje mają niekorzystny status ochronny z uwagi na nasilenie spadkowych tendencji liczebności. Wprawdzie żaden gatunek nie kwalifikuje się do kategorii krytycznie zagrożonych, ale 2 zostały ocenione jako zagrożone (*endangered*), a 8 jako narażone (*vulnerable*) w skali kraju. Dalszych 14 gatunków zostało sklasyfikowanych jako bliskie zagrożeniu (*near threatened*). Natomiast dane o trendach zmian liczebności pozostałych 87 gatunków pozwalają określić ich krajowe populacje jako relatywnie niezagrożone, w kategorii „mniejszej troski” (*least concern*).

Powyższe oceny powinny być traktowane z należytą ostrożnością, gdyż bazują na stosunkowo krótkich seriach pomiarowych (8 lat) i na danych charakteryzujących się często relatywnie niską precyzją oszacowań. Z pewnością jednak należy ze szczególną uwagą śledzić

trendy populacyjne wskazanych gatunków w najbliższych latach, by zweryfikować zaprezentowane tu oceny. Z drugiej strony, należy podkreślić, że przedstawiona tu ocena ryzyka szybkiego wymarcia obejmuje jedynie grupę gatunków relatywnie powszechnie występujących w Polsce, gdyż tylko dla tych ptaków dysponujemy obecnie wystarczająco długimi seriami standardowo wykonywanych pomiarów monitoringowych. Jednak analiza uwzględniająca szerszy zestaw gatunków, w szczególności gatunki o nielicznych populacjach krajowych lub takie, dla których dostępne dane o trendach są obecnie nieprecyzyjne – pozwoliłaby znacząco poszerzyć przedstawioną tu listę gatunków zagrożonych wyginięciem w Polsce w oparciu o kryteria regionalne IUCN. Nie ulega też wątpliwości, że konieczna aktualizacja krajowej listy gatunków ptaków o wysokim ryzyku wymarcia (w oparciu o kryteria regionalne IUCN) doprowadzi do powstania listy („czerwonej księgi”) obejmującej także gatunki wciąż relatywnie często spotykane i powszechnie uważane za bezpieczne.

Dane o trendach liczebności dostępne obecnie wskazują, że gatunkami zagrożonymi wg kryteriów IUCN są

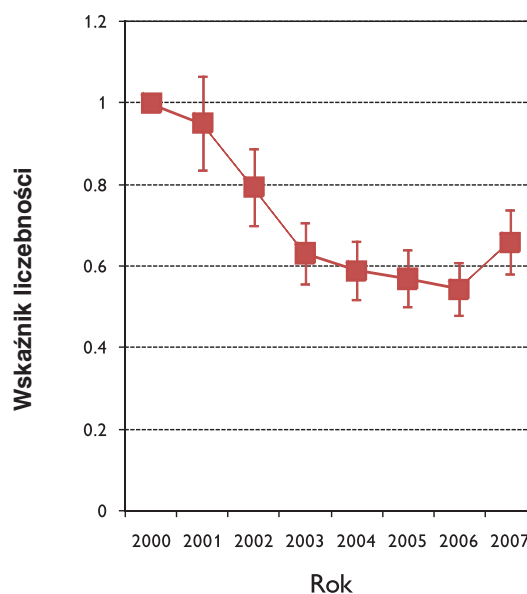
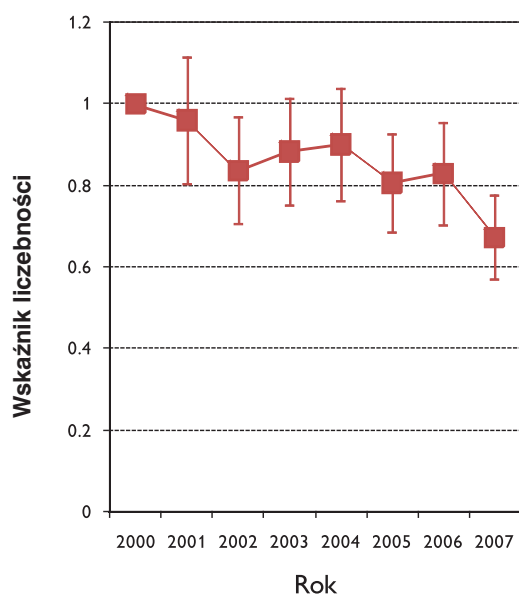
w Polsce **rycyk** i **świergotek polny**. Dane dla rycyka są mało precyzyjne z uwagi na niewielką liczbę powierzchni, gdzie gatunek był notowany. Doskonale wpisują się jednak we wzorec zanikania gatunku obserwowany współcześnie w całym kraju. Dane uzyskane w najbliższych 2 sezonach w ramach programu MPM, specyficznie ukierunkowanego na ptaki związane z siedliskami podmokłymi, powinny pozwolić na weryfikację zaprezentowanej tu wstępnej oceny (bazującej na danych z programu MPPL). W przypadku **świergotka polnego** sytuacja jest bardziej jasna – zmniejszaniu wskaźnika ogólnej liczebności towarzyszy tu również klarowny trend zmniejszania wielkości zasiedlonego areału, a same oszacowania parametrów trendu są bardziej precyzyjne.

Grupa ośmiu gatunków sklasyfikowanych jako narażone wg kryteriów krajowych IUCN obejmuje **czaplę siwą**, **czajkę**, **dzierlatkę**, **sikorę ubogą**, **sikorę czarnogłówną**, **pełzacza ogrodowego**, **szczygła** i **ortolana**. Oceny parametrów trendu są tu generalnie bardziej precyzyjne

i spójne (tzn. spadkowi liczebności towarzyszy podobny spadek rozpowszechnienia) niż w przypadku dwóch poprzednich gatunków. Jednak obecność w tej grupie **czapli siwej** czy **pełzacza ogrodowego** jest sporą niespodzianką i pewnie dopiero najbliższe lata pokażą, czy zarysowujące się obecnie silne tendencje spadkowe są przejawem bardziej trwałego procesu, czy też wynikają raczej z krótkookresowych wahań liczebności. Mniej tego rodzaju wątpliwości budzą trendy obserwowane dla **czajki**, **sikory czarnogłówny**, **ortolana** względnie **szczygła** (ryc. 1). We wszystkich tych przypadkach, podobnie jak i w odniesieniu do 14 gatunków o bardziej umiarkowanych spadkach i statusie „bliski zagrożeniu” – wydaje się, że rzeczywiście pewne wnioskowanie będzie możliwe dopiero w najbliższych latach. Dla części gatunków, niezależną weryfikację tendencji obserwowanych na podstawie danych z MPPL będą stanowić dane uzyskiwane z innych programów monitoringowych, gdzie będą one równolegle notowane (np. czapla siwa, czajka, rycyk, pliszka żółta i świergotek łąkowy są od 2007 r. rejestrowane również w ramach programu MPM).



Fot. 1. W 2007 r., w Polsce gnieździło się już 40-50 par łabędzia krzykliwego.
(© Cezary Korkosz)

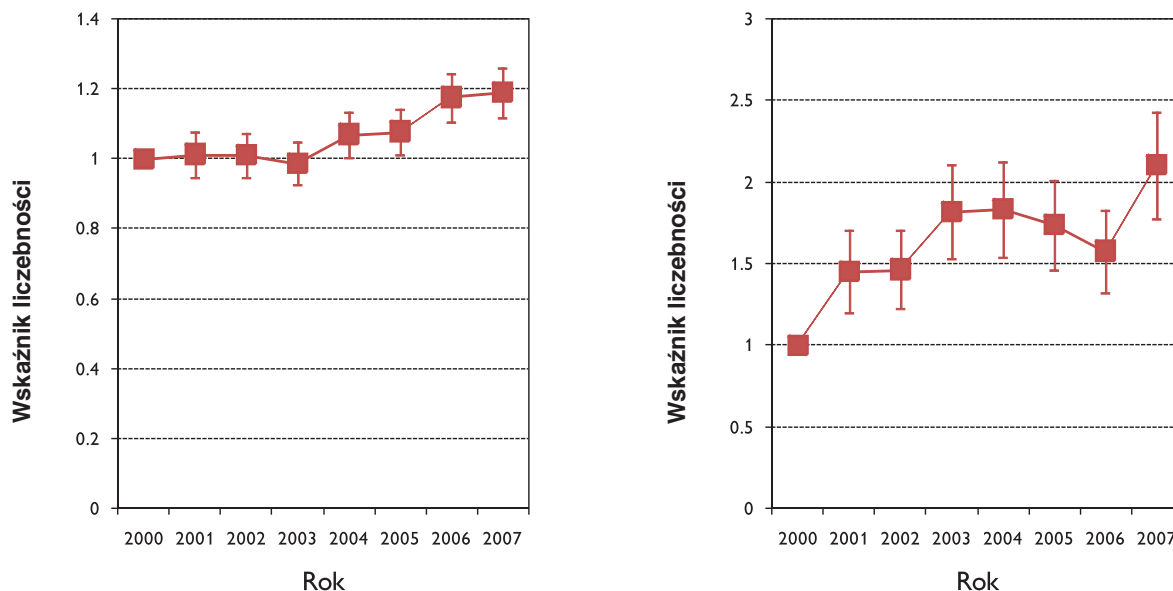


Rycina 1. Spadki liczebności kwalifikujące gatunki do uznania za narażone wg kryteriów regionalnych IUCN: ortolan (lewy panel) i szczygła (prawy panel). Dla każdego roku przedstawiono wartość oszacowanego wskaźnika liczebności (kwadracik) oraz zakres błędu standardowego tej oceny (kreski). Wskaźniki wyskalowane są w relacji do wartości w roku 2000 (traktowanej jako 1.00 lub 100%; tzw. rok bazowy).

Gatunki zwiększające liczebność

W analizowanej próbie, obok gatunków mniej lub bardziej zagrożonych, znajdują się też ptaki wykazujące ewidentne trendy wzrostowe. Polskie populacje **piecuszka**, **kapturki** czy **sikory modrej** wzrastają w tempie kilku procent rocznie. Spektakularny

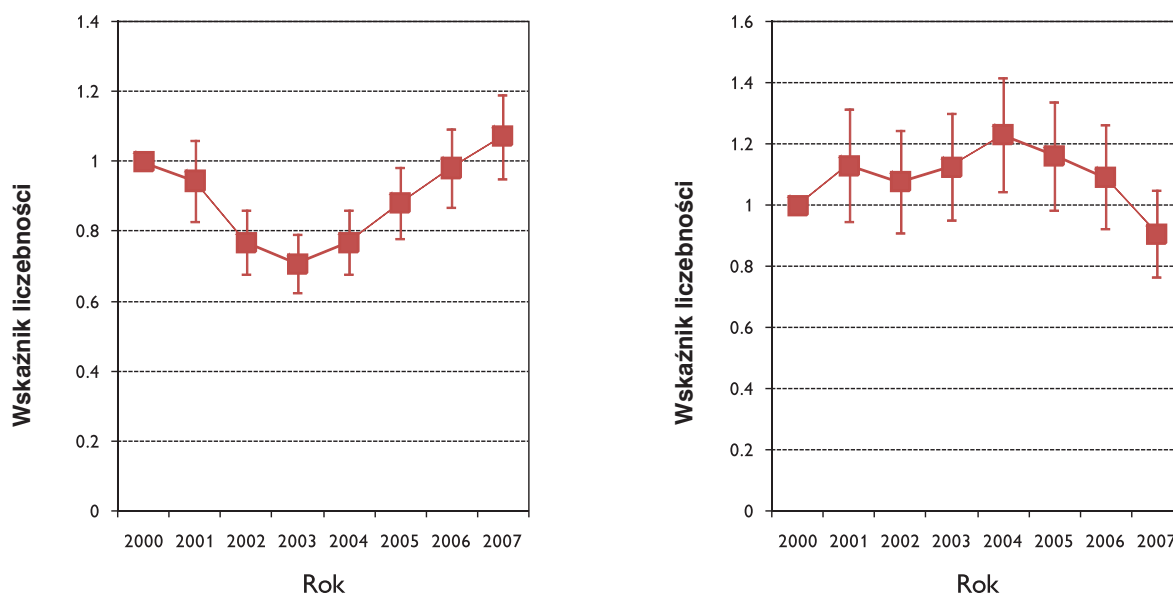
wzrost wskaźników liczebności demonstruje **bażant**, **lerka** czy **paszkoł** (ryc. 2). Wyjątkowo szybko wzrasta też liczebność kilku gatunków ptaków wodnych i mokradłowych omówionych w kolejnym rozdziale.



Rycina 2. Zróżnicowanie gatunkowe tempa wzrostu liczebności w populacjach kapturki (lewy panel) i lerki (prawy panel).

Rozważając kierunkowe tendencje zmian liczebności ptaków należy jednak pamiętać, że prosty podział na trendy rosnące i malejące jest bardzo zwodniczy i nie oddaje istoty zagadnienia. W rozpatrywanym 8-letnim okresie badań, cały szereg gatunków charakteryzuje się wzorcami zmian liczebności mającymi

charakter krótkotrwałych, płytkich spadków liczebności, po których populacja odbudowuje się do poziomu pierwotnego (a czasem rośnie dalej). Nierzadkie są też sytuacje odwrotne – niewielkich wzrostów, po których następuje powrót do stanu wyjściowego (ryc. 3).

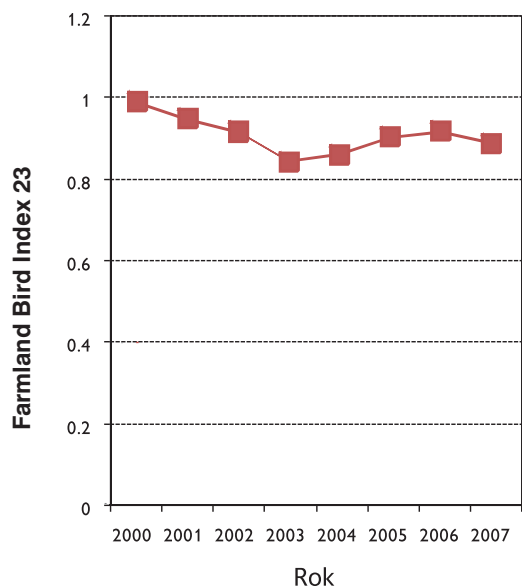


Rycina 3. Krótkoterminowe fluktuacje wskaźników liczebności nie wpisujące się w prosty podział trendów na malejące i rosnące. Lewy panel – kopciuszek, prawy panel – potrzos.

Pospolite ptaki krajobrazu rolniczego

W ramach systemu monitoringu ptaków zbierane są również dane o rozpowszechnionych gatunkach ptaków krajobrazu rolniczego, których liczebność służy do obliczania zagregowanego wskaźnika trendu dla tej grupy, znanego jako *Farmland Bird Index* (FBI). FBI jest obecnie liczony w oparciu o jednostkowe wskaźniki liczebności 23 gatunków, wśród których są zarówno ptaki

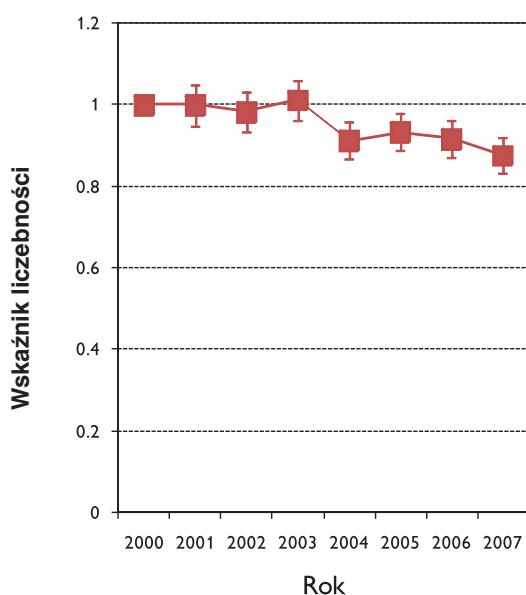
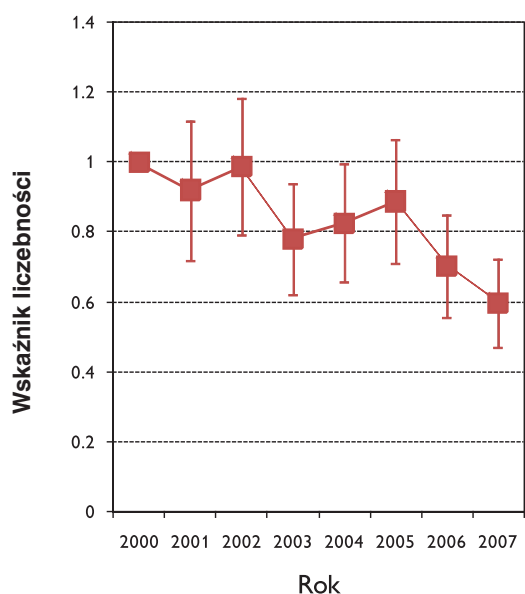
Spadkowy trend zagregowanego, uśrednionego wskaźnika ptaków krajobrazu rolniczego nie oznacza jednak, że wszystkie gatunki wchodzące w skład koszyka, na podstawie którego jest on obliczany – wykazują spadki liczebności. Niektóre z nich w istocie zmniejszają swą liczebność (**trznadel**; ryc. 5), często w dramatycznym tempie (**czajka**, **dzierlatka**), ale inne pozostają mniej



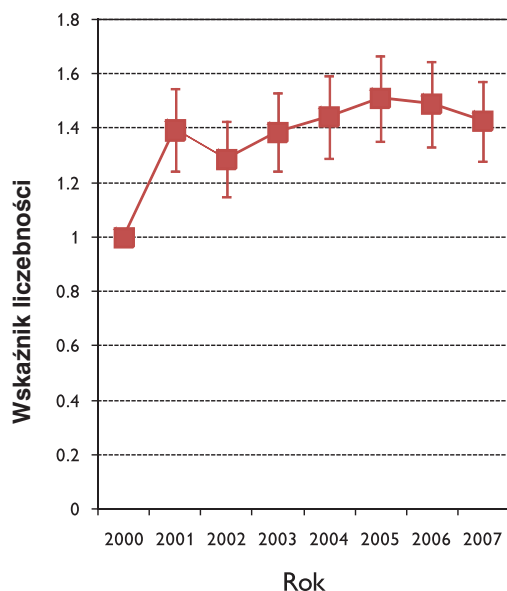
Rycina 4. Zmiany wartości zagregowanego wskaźnika liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolnego (*Farmland Bird Index*) w Polsce w latach 2000-2007.

charakterystyczne dla pól (np. skowronek), jak i gatunki związane z trwałymi użytkami zielonymi (np. czajka). Poczynając od roku 2000 wskaźnik FBI dla Polski wykazuje generalnie tendencję spadkową i dane dla 2007 roku wpisują się w ten trend. Obecnie wartość tego indeksu, po przejściowym wzroście w latach 2005-2006, spadła do poziomu o 11% niższego niż w roku 2000 (ryc. 4).

więcej stabilne lub wręcz wykazują silne trendy rosnące (**potrzeszcz**; ryc. 6). W przypadku tego ostatniego gatunku warto pamiętać, że w krajach zachodniej Europy potrzeszcz jest sztandarowym gatunkiem wskazywanym jako zagrożony (i rzeczywiście wymierającym) z uwagi na zmiany krajobrazu rolniczego powodowane intensyfikacją produkcji rolnej.



Rycina 5. Zmiany wartości wskaźnika liczebności dwóch wybranych gatunków wchodzących w skład koszyka *Farmland Bird Index* 23 w latach 2000-2007. Tempo spadku liczebności czajki (lewy panel) pozwala określić ją jako gatunek narażony na wyginięcie wg kryteriów regionalnych IUCN. Tempo spadku liczebności trznadla (prawy panel) jest mniejsze, choć spadek jest istotny statystycznie.

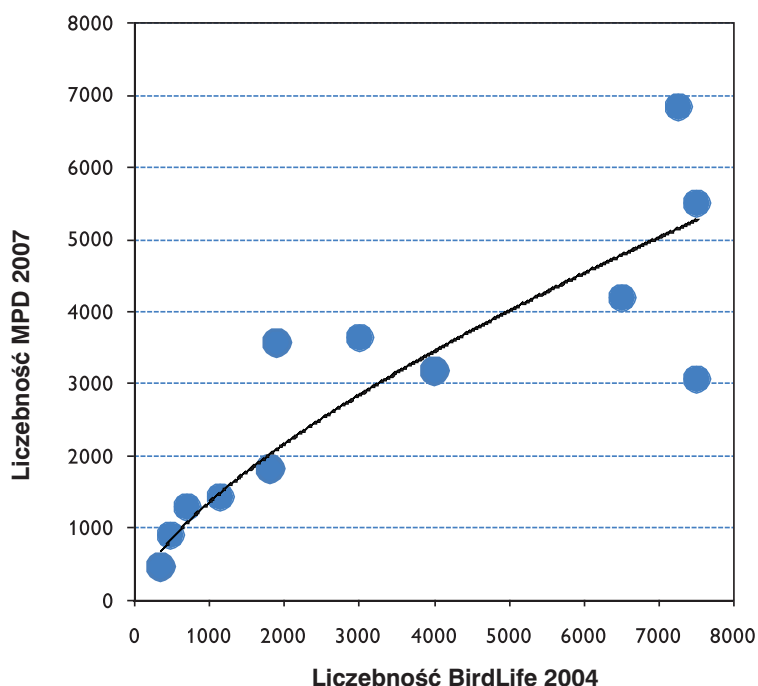


Rycina 6. Zmiany wartości wskaźnika liczebności potrzescza, gatunku wchodzącego w skład koszyka *Farmland Bird Index 23*, oszacowane dla lat 2000-2007.

Ptaki drapieżne

Program Monitoringu Ptaków Drapieżnych (MPD), ukierunkowany na zbieranie informacji o 11 gatunkach ptaków szponiastych (oraz – dodatkowo o występującym w tych samych siedliskach bocianie czarnym) został zainicjowany w 2007 r. i po pierwszym roku badań terenowych nie dostarcza jeszcze danych o zmianach liczebności. Niemniej jednak, uzyskane w trakcie jego realizacji zgrubne oszacowania wielkoobszarowych (100 km²) zagęszczeń gatunków docelowych stanowią interesujący sprawdzian reprezentatywności wskazania powierzchni próbnych. Można ich bowiem użyć do sformułowania ogólnopolskich ocen wielkości populacji lęgowych monitorowanych gatunków. Porównanie tych

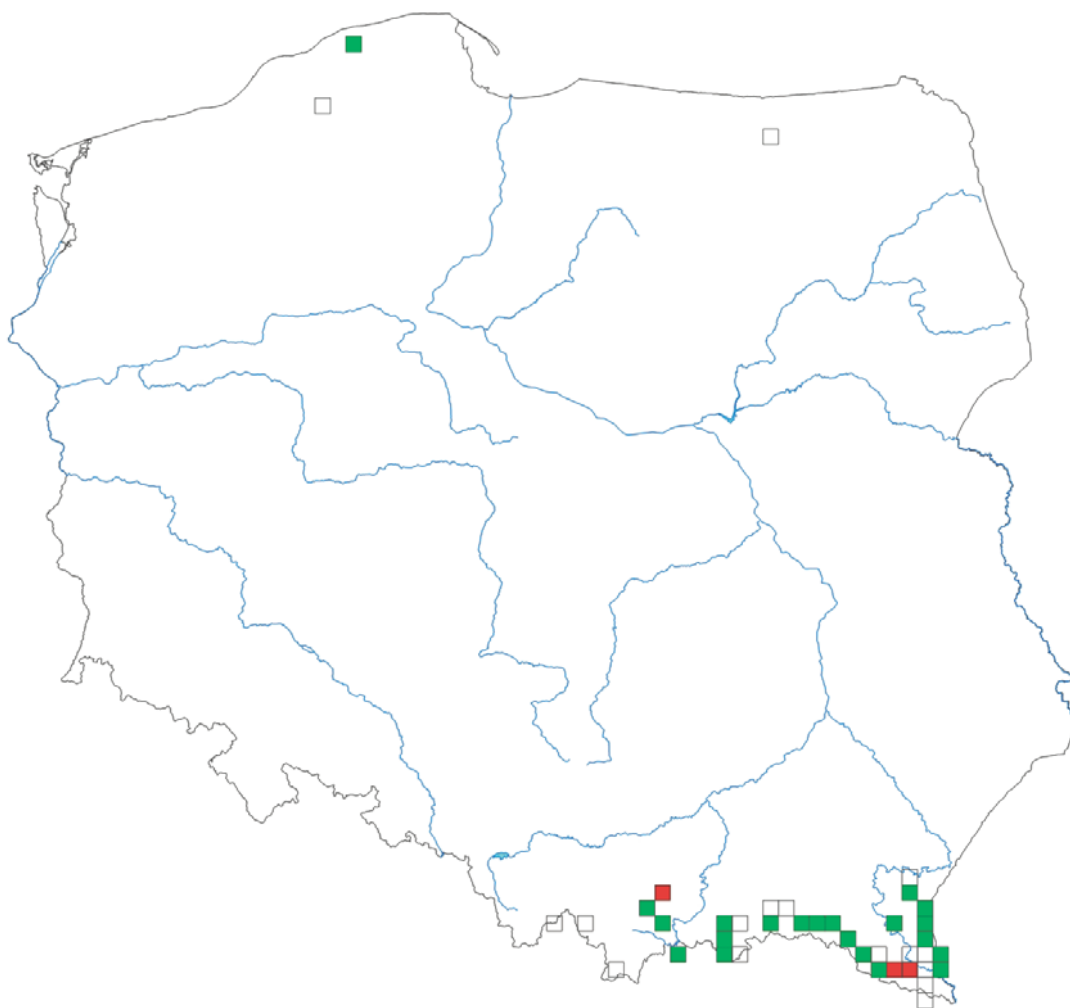
oszacowań z ocenami wielkości krajowych populacji uzyskanymi z innych źródeł i podawanymi w literaturze przedmiotu (BirdLife International 2004) wykazuje dużą zgodność obu ocen ($r = 0.93$; ryc. 7). Oszacowania bazujące na wynikach MPD są z reguły niższe od publikowanych wcześniej, co zapewne odzwierciedla fakt, że ich podstawą są wyłącznie stwierdzenia ptaków w wysokich kategoriach prawdopodobieństwa gniazdowania (gniazdowanie pewne i prawdopodobne, bez uwzględniania obserwacji w kategorii gniazdowanie możliwe). Wydaje się zatem, że powierzchnie MPD dobrze reprezentują ogólnopolską zmienność zagęszczeń lęgowych ptaków drapieżnych i bociana czarnego.



Rycina 7. Zależność pomiędzy oszacowaniem całkowitej liczebności krajowej populacji uzyskanym z danych Monitoringu Ptaków Drapieżnych (MPD, oś pionowa) a analogicznym oszacowaniem uzyskanym na podstawie innych danych kilka lat wcześniej (BirdLife International 2004, oś pozioma). Dane dla 11 gatunków ptaków szponiastych oraz bociana czarnego liczonych w ramach programu MPD na 42 powierzchniach 10 x 10 km w 2007 r. Liczebność myszółowa przedstawiona po podzieleniu przez 10, dla zachowania wspólnej skali z innymi gatunkami.

Wykonywany w ramach projektu ogólnokrajowy cenzus orła przedniego wykazał gniazdowanie w 2007 r. 27 par tego gatunku, niemal wyłącznie w Karpatach (ryc. 8).

łowów utrzymują się na wysokim poziomie, a spadkowy trend polskiej populacji jest ewenementem na mapie występowania gatunku w Europie.

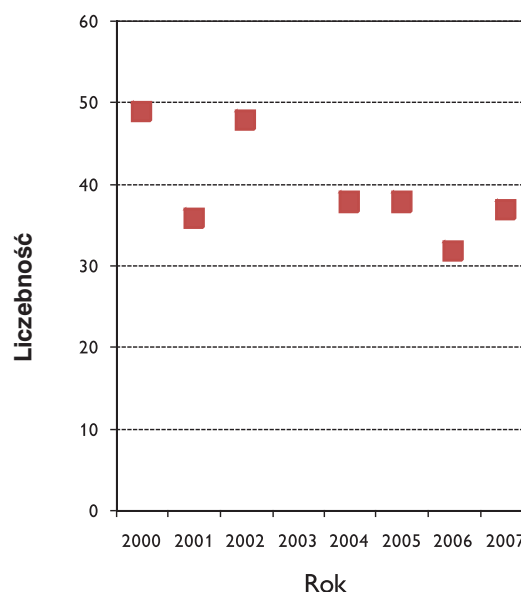


Rycina 8. Rozmieszczenie stanowisk lęgowych orła przedniego w 2007 r. wpisanych w kwadraty 10 x 10 km. Kolorem czerwonym oznaczono kwadraty, w których stwierdzono gniazdowanie więcej niż 1 pary, zielonym – 1 pary; samym obrysem granic oznaczono kwadraty nie zasiedlone w 2007 r.

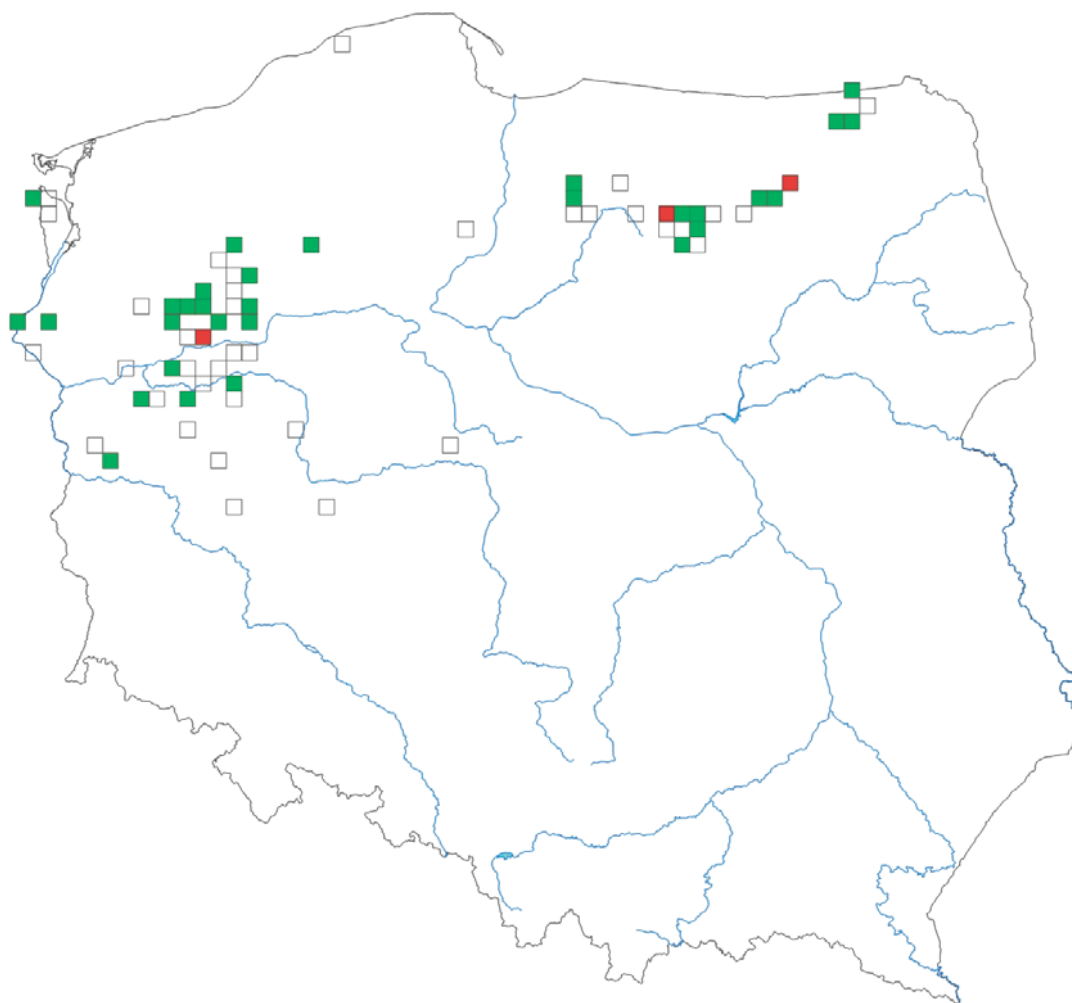
Wieloletni trend liczebności tego gatunku okazuje się być stabilny lub nieznacznie rosnący, przy zauważalnej tendencji do powiększania zasięgu lęgowego.

Populacja **orlika grubodziobego** zasiedlająca w Polsce wyłącznie Kotlinę Biebrzańską jest bardzo mała lecz stabilna. W 2007 stwierdzono 15 par lęgowych. Część par obejmuje pary mieszane z orlikiem krzykliwym lub pary, w których jeden z ptaków jest hybrydem. Sugeruje to izolację populacji biebrzańskiej i jej efektywne odcięcie od rekrutacji młodych ptaków ze zwartego arealu lęgowego gatunku na Białorusi.

Natomiast liczba gniazdujących w Polsce **rybołówów** sukcesywnie maleje. W 2007 r. stwierdzono 37 par lęgowych (ryc. 9), więcej wprawdzie niż w roku 2006, ale zauważalnie mniej niż na przełomie wieków (49 par w 2000 r.; ryc. 10) i o połowę mniej niż jeszcze 15 lat temu (70-75 par w połowie lat 1990; Mizera et al. 2007). Jednocześnie wskaźniki reprodukcji gniazdowych rybo-



Rycina 10. Spadek liczby par rybołowa gniazdujących w Polsce w latach 2000-2007. Oceny dla lat 2000-2006 pochodzą z archiwum KOO. Dla roku 2003 brak kompletnych danych.



Rycina 9. Rozmieszczenie stanowisk lęgowych rybołowa w 2007 r. wpisanym w kwadraty 10 x 10 km. Kolorem czerwonym oznaczono kwadraty, w których stwierdzono gniazdowanie więcej niż 1 pary, zielonym – 1 pary; samym obrysem granic oznaczono kwadraty nie zasiedlone w 2007 r.



Fot. 2. Potrzezecz, charakterystyczny ptak ekstensywnie użytkowany krajobrazu rolniczego. Gatunek wymierający w wielu krajach Europy, jednak w Polsce jego liczebność w ostatnich latach wyraźnie wzrasta. (© Cezary Korkosz)

Ptaki wodne i mokradłowe

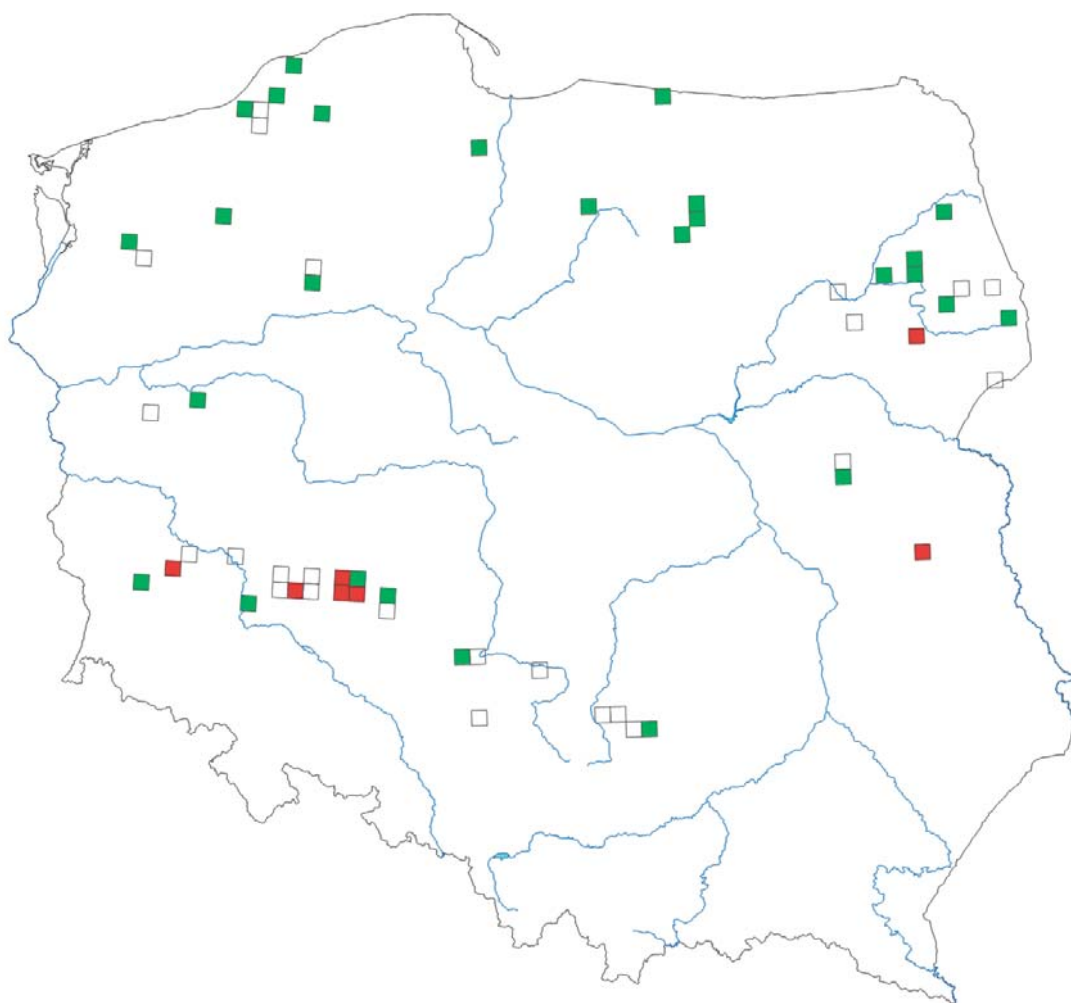
Realizowany w latach 2007-2008 program monitoringu ptaków w przypadku 7 gatunków dostarcza kompletnych (w praktyce zapewne niemal kompletnych) danych na temat ich miejsc występowania i liczebności w granicach Polski. Wszystkie te gatunki należą do grupy ptaków traktowanych jako zagrożone wyginięciem w granicach UE i jako takie wskazanych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Trzy gatunki z tej grupy to ptaki szponiaste omówione wyżej, natomiast 4 dalsze są związane z siedliskami wodnymi.

Pierwszy z nich, **łabędź krzykliwy** został w 2007r. stwierdzony w liczbie 40 par lęgowych oraz 10 dalszych, dla których gniazdowanie określono jako prawdopodobne (wg powszechnie przyjętych kryteriów „atlasowych”; Bibby 2004, Sikora et al. 2007). Wynik ten (40-50 par) dobrze wpisuje się w serię oszacowań z lat poprzednich, sugerujących szybki, wykładniczy wzrost liczebności gatunku w ostatnich kilku latach, po stosunkowo długim okresie powolnej ekspansji w dwóch ostatnich dekadach ubiegłego wieku (Sikora & Wieloch 2007).

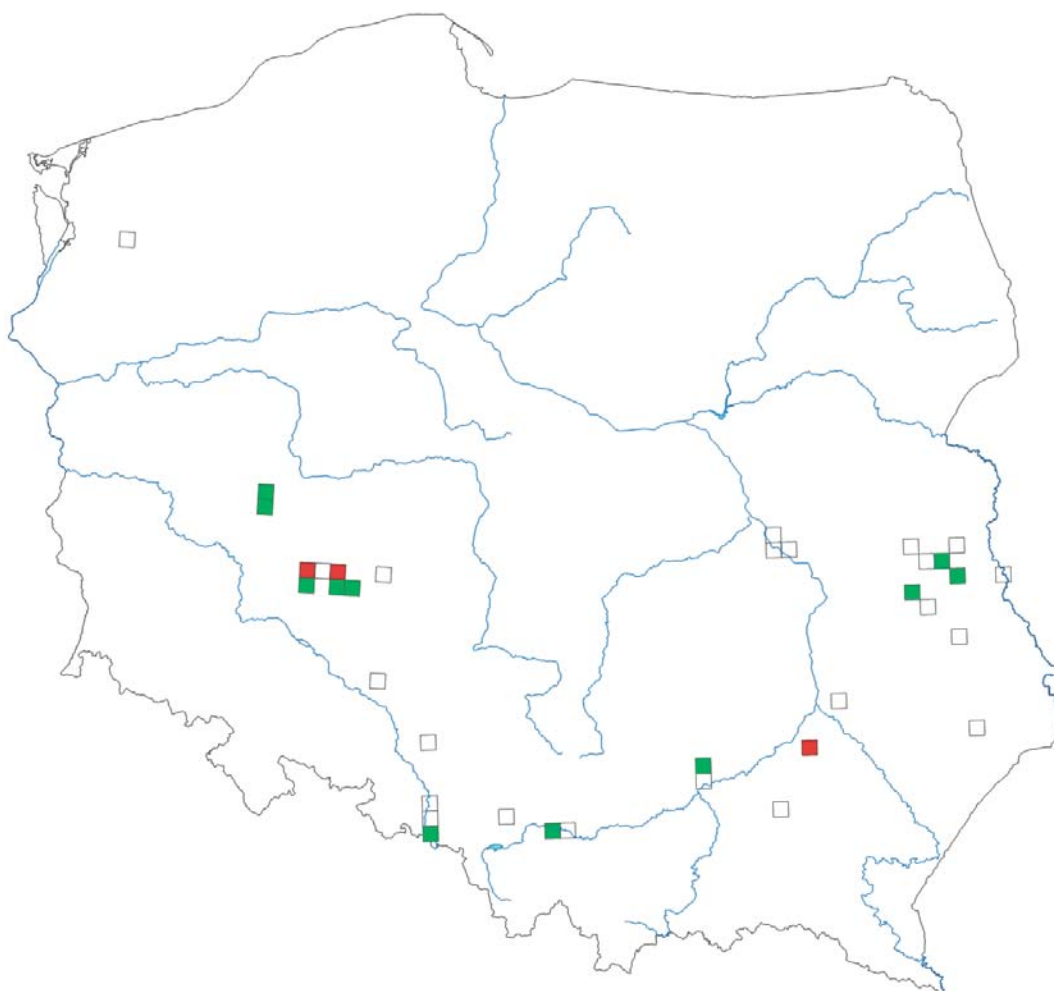
W 35 lat po pierwszym stwierdzeniu lęgu tego północnego gatunku w Polsce, łabędź krzykliwy gwałtownie przyspieszył tempo kolonizacji Polski (ryc. 11).

Ten obraz nie jest spójny ze scenariuszem przewidywanym dla gatunku w ramach zmian rozmieszczenia indukowanych globalnymi zmianami klimatu (Huntley et al. 2007).

Podgorzałka, gatunek kaczki uznawany za zagrożony wyginięciem w skali Europy (kategoria „narażony” wg kryteriów IUCN; BirdLife International 2004), również okazała się liczniejsza niż w poprzednich latach (kiedy jednak gatunek nie był objęty specjalnym programem rejestracji stanowisk). Po okresie ok. 30-letniego, ciągłego spadku liczebności i zmniejszania zasięgu, krajowa populacja tego ptaka została w 2007 oszacowana na przynajmniej 80-90 lęgowych samic (ryc. 12) – wybitnie więcej niż ostatnie ogólnokrajowe oceny 30-40 par w 2002 i 40-50 par w 2004 (Wieloch & Stawarczyk 2007).



Rycina 11. Rozmieszczenie stanowisk lęgowych łabędzia krzykliwego w 2007 r. wpisanymi w kwadraty 10 x 10 km. Kolorem czerwonym oznaczono kwadraty, w których stwierdzono gniazdowanie więcej niż 1 pary, zielonym – 1 pary; samym obrysem granic oznaczono kwadraty nie zasiedlone w 2007 r.



Rycina 12. Rozmieszczenie stanowisk lęgowych podgorzałki w 2007 r. wpisanych w kwadraty 10 x 10 km. Kolorem czerwonym oznaczono kwadraty, w których stwierdzono gniazdowanie więcej niż 10 par, zielonym – 1 do 10 par; samym obrysem granic oznaczono kwadraty nie zasiedlone w 2007 r.



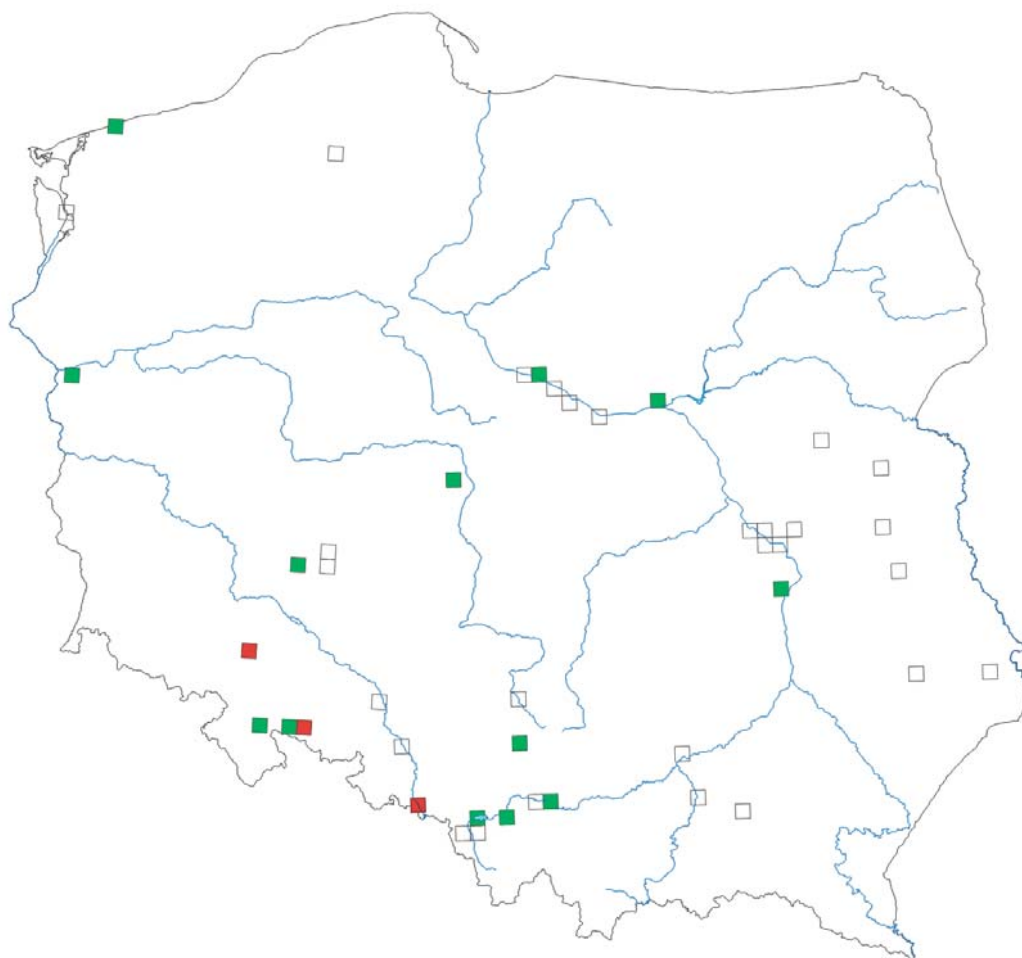
Fot. 3. Badania monitoringowe (program MPPL) wykazują, że szpak jest jednym z pięciu najpowszechniej występujących ptaków lęgowych w Polsce. (© Cezary Korkosz)

Daleko mniej optymistyczny obraz uzyskano dla **biegusa zmiennego**. Zamieszkująca basen Bałtyku populacja tego ptaka siewkowego od lat wymiera w południowej części swego europejskiego zasięgu. Polska populacja w początkach wieku XXI była szacowana na 5-10 par, ale kontrole wszystkich znanych stanowisk w 2007 r. wykazały jedynie obecność 1 pary, bez dowodów lęgu, na zajmowanym od lat stanowisku położonym w Delfie Świny. W tej sytuacji współczesna liczebność biegusa zmiennego w Polsce jest szacowana na 0-1 par lęgowych, a gatunek jest na krawędzi wymarcia w granicach kraju.

Mewa czarnogłowa natomiast potwierdziła swój wizerunek gatunku z powodzeniem kolonizującego obszar Polski. Po okresie relatywnej stabilizacji krajowej populacji na poziomie 30-45 par w latach 2000-2006 (Zielińska et al. 2007), w 2007 r. stwierdzono gniazdowanie 96 par. Podstawowym rejonem gniazdowania tej mewy był Śląsk (ryc. 13), gdzie do lęgów przystąpiło blisko 3/4 wszystkich par.

Bardzo ciekawa sytuacja rysuje się dla **bociana białego**. Rok 2007 okazał się być trzecim rokiem pod rząd, w którym wskaźniki liczebności populacji konsekwentnie utrzymywały się na poziomie o ok. 20% niższym od stanu pierwszych lat naszego stulecia (ryc. 14). W szczególności wskaźniki te są o 22% niższe niż w roku 2004, kiedy to

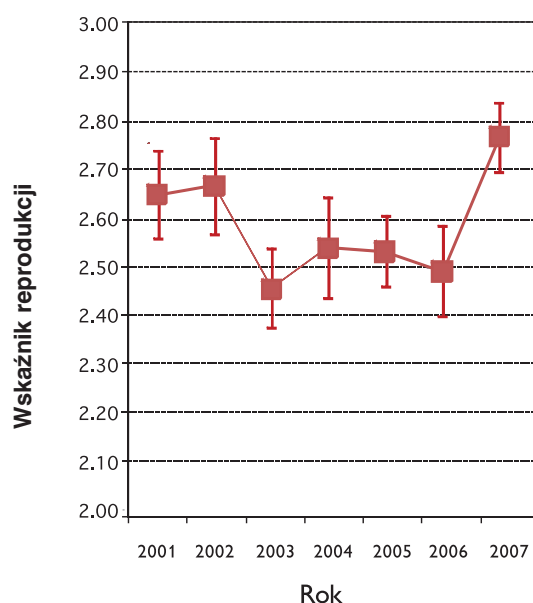
Międzynarodowy Spis Bociana wykazał gniazdowanie w Polsce ok. 52 500 par (Jakubiec & Guziak 2006). Oznacza, to że od 3 lat w Polsce jest o 20% bocianów mniej niż niegdyś. Przyczyny tego skokowego spadku liczebności są nierozpoznane. Analiza wyników reprodukcji bociana w latach poprzedzających ten gwałtowny spadek (ryc. 15) nie sugeruje, by powodem miały być gorsze wyniki rozrodu i niższa rekrutacja młodych ptaków do populacji. Być może przyczyny krachu są związane z wydarzeniami na zimowisku, gdyż około 30% całkowitej zmienności liczby bocianów gnieźdzących się w Polsce w kolejnych latach jest objaśniana przez sytuację we wschodniej części strefy Sahelu (miejsce postoju na trasie wędrówki), a nie przez to, co dzieje się na krajowym lęgowisku (Schaub et al. 2005). Obecnie liczebność bociana w kraju oscyluje na poziomie zbliżonym do wyników uzyskanych podczas poprzedniego Międzynarodowego Spisu Gniazd Bociana z 1994 roku. Jeżeli liczebność populacji utrzyma się na podobnym poziomie w kolejnych latach, to przyjdzie nam się pogodzić z faktem, że Polska przestała być dla bocianów białych najlepszym z możliwych miejsc gniazdowania w Europie. Optymistycznym sygnałem w tej sytuacji pozostają jednak bardzo wysokie wskaźniki produktywności gatunku stwierdzone w 2007 r.



Rycina 13. Rozmieszczenie stanowisk lęgowych mewy czarnogłowej w 2007 r. wpisanych w kwadraty 10 x 10 km. Kolorem czerwonym oznaczono kwadraty, w których stwierdzono gniazdowanie więcej niż 10 par, zielonym – 1 do 10 par; samym obrysem granic oznaczono kwadraty nie zasiedlone w 2007 r.



Rycina 14. Zmiany wskaźnika liczebności bociana białego w Polsce w latach 2001-2007 wg danych MFGP. Rok 2004 był rokiem ogólnoeuropejskiego cenzusu gatunku. Od tego czasu liczebność utrzymuje się na poziomie około 20% niższym niż 52 500 par.



Rycina 15. Zmiany wskaźnika zrealizowanej produktywności bociana białego w Polsce w latach 2001-2007 wg danych MFGP. Wskaźnik jest przedstawiony jako średnia liczba odchowanych młodych na gniazdo (z uwzględnieniem par, które wyprowadziły przynajmniej jednego młodego).

Natomiast polska populacja **żurawia** kontynuuje wzrost liczebności w tempie 7% rocznie (ryc. 16) i obecnie, w oparciu o dane zebrane w programie MFGP, całkowitą liczebność gatunku można szacować na ok. 14 000-15 000 par lęgowych. Żuraw jest obecnie na północy kraju gatunkiem kwalifikującym się do określenia jako „średnio liczny” w skali używanej w krajowej literaturze ornitologicznej (Tomiałojć & Stawarczyk 2003),

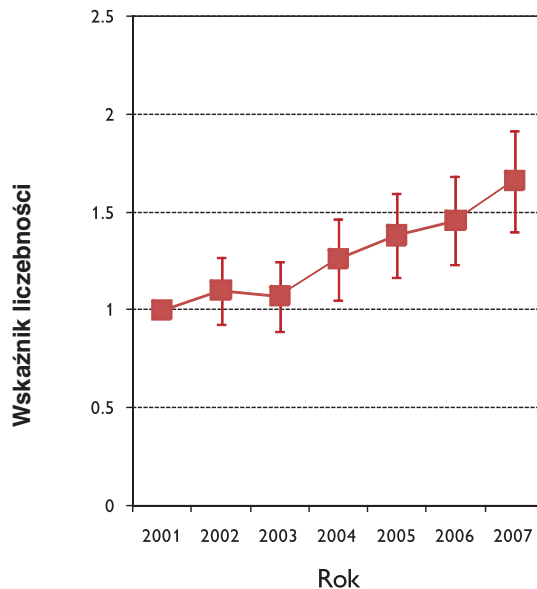
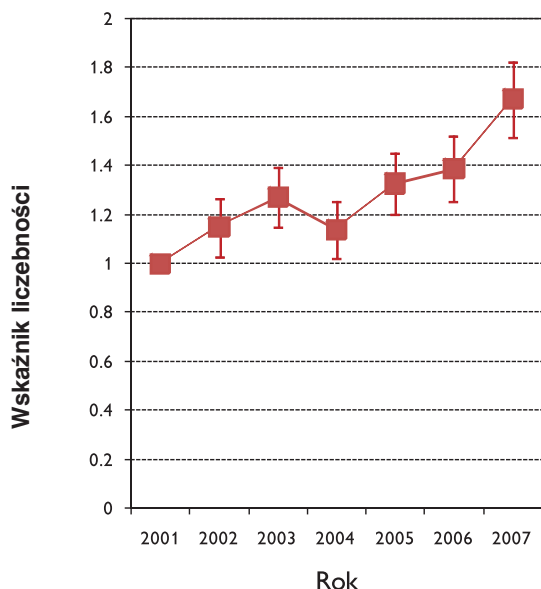
występując w zagęszczeniach przekraczających z reguły progowe dla tej kategorii 10 par/100 km². Średnie zagęszczenie w pasie pojezierzy północy Polski (Pomorze Gdańskie, Mazury, Kujawy) kształtuje się obecnie na poziomie kilkunastu lub wręcz (Mazury) ponad 20 par/100 km². W skali kraju jednak, gatunek pozostaje nieliczny, z uwagi na bardzo niskie zagęszczenia na południu Polski. Jednocześnie jednak, na poziomie



Fot. 4. Wyniki uzyskane w ramach programu Monitoringu Ptaków Drapieżnych pozwalają sądzić, że w Polsce gnieździ się już ponad 3000 par błotniaka łąkowego – niemal dwa razy więcej niż sugerowały wcześniejsze oceny. (© Cezary Korkosz)

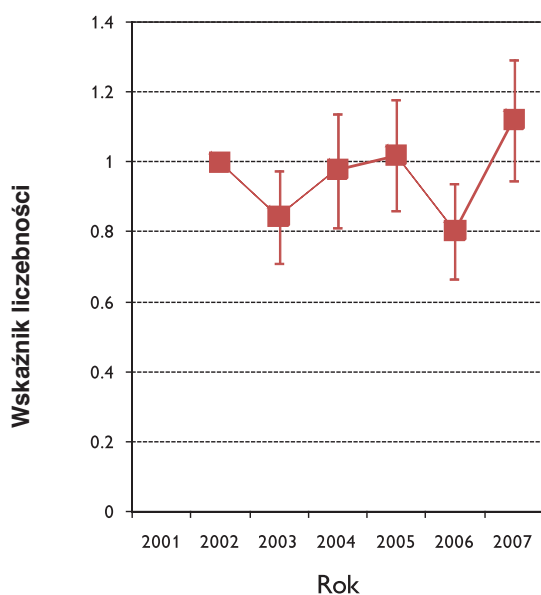
ogólnokrajowym jest to obecnie gatunek występujący powszechnie, spotykany w 2007 r. w ponad 2/3 losowo wskazanych kwadratów 10 x 10 km. A jeszcze w początku lat 1990 analogicznie liczone rozpowszechnienie żurawia było dwukrotnie niższe – ptak był notowany jako lęgowy jedynie w co trzecim kwadracie 10 x 10 km (Sikora et al. 2007).

Populacja **bąka**, monitorowana również w ramach MFGP, wydaje się ogólnie stabilna. Pomimo zauważalnego wzrostu liczebności w 2007 r., wahania liczebności obserwowane w latach 2002-2007 nie układają się w klarowny trend (ryc. 17). Jest to raczej dobra wiadomość, biorąc pod uwagę, że w Polsce gnieździ się ponad 10% kontynentalnej populacji tej niezwykle oryginalnej czapli.



Rycina 16. Zmiany wskaźnika liczebności żurawia (lewy panel) i łabędzia niemego (prawy panel) w Polsce w latach 2001-2007 wg danych MFGP.

W podobnym tempie jak żuraw, rośnie w Polsce liczba lęgowych **łabędzi niemych** (ryc. 16). I tu również dane uzyskane w 2007 roku, w wyniku liczeń na 42 powierzchniach MFGP o wielkości 100 km² każda, wpisują się we wzrostowy trend obserwowany w tej serii pomiarowej przynajmniej od 2001 r. Roczne tempo wzrostu populacji przekracza obecnie 8%, przy wysokim w 2007 r. sukcesie reprodukcyjnym.



Rycina 17. Zmiany wskaźnika liczebności bąka w Polsce w latach 2002-2007 wg danych MFGP.



Fot. 5. Krajowa populacja żurawia od 2000 roku rośnie w tempie 7% rocznie. (© Cezary Korkosz)

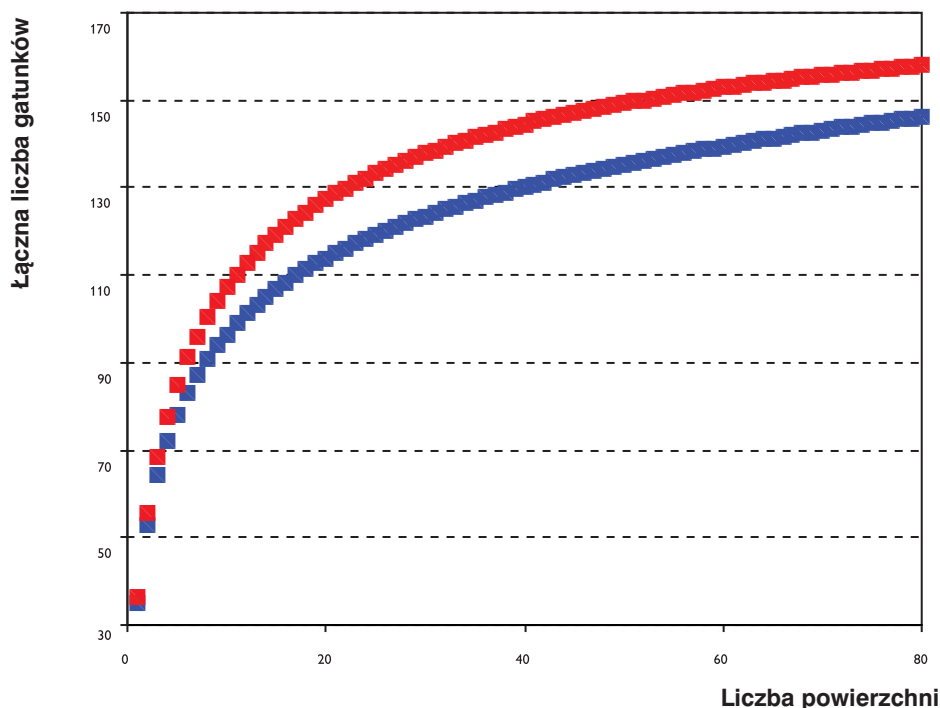
Różnorodność gatunkowa ptaków i specyfika obszarów Natura 2000

Różnorodność zgrupowań lęgowych ptaków była oceniana w ramach programu MPPL. Podstawowym parametrem używanym do tego celu było **bogactwo gatunkowe**, określane jako łączna liczba gatunków stwierdzonych w trakcie dwóch kontroli powierzchni próbnej o wielkości 1 km x 1 km. Taka najprostsza ocena bioróżnorodności, odnosząca się do średniej wartości dla jednej powierzchni próbnej, nosi nazwę **alfa-bioróżnorodności**. Średnia wartość bogactwa gatunkowego dla pojedynczej powierzchni próbnej wynosiła w 2007 r. 35,3 gatunku i nie różniła się pomiędzy powierzchniami położonymi w granicach OSOP a powierzchniami zlokalizowanymi poza siecią Natura 2000.

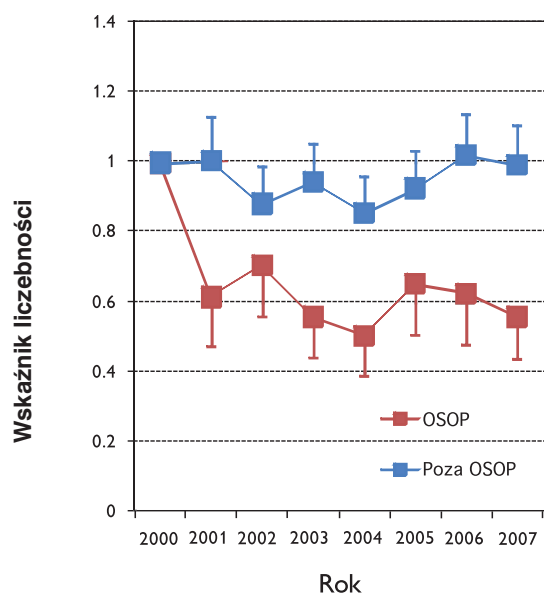
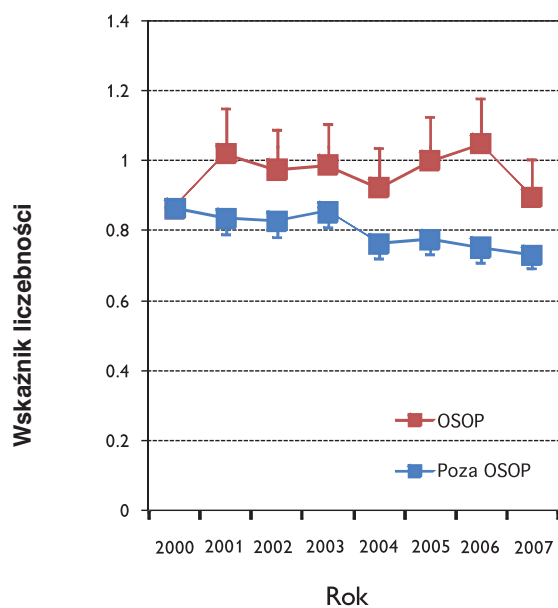
Alternatywną oceną różnorodności jest tzw. **beta-bioróżnorodność**, mierząca łączne, kumulatywne bogactwo gatunkowe z kilku powierzchni próbnych o jednakowej wielkości. O ile w granicach jednej powierzchni o wielkości 1 km² można stwierdzić 35 gatunków, to przy kontroli 2 takich powierzchni stwierdza się łącznie już średnio 54 gatunki, przy 3 – 65 gatunków itd. (dane dla 2007 r.). Po skontrolowaniu 100 losowo wskazanych powierzchni próbnych (z zastosowaniem metodyki prac terenowych MPPL) można oczekiwać stwierdzeń około 150 gatunków. Ale właśnie beta-różnorodność jest parametrem istotnie i konsekwentnie różniącym obszary Natura 2000 od terenów położonych poza siecią obszarów chronionych. W 2007 r. kumulatywna liczba gatunków ptaków stwierdzonych na 80 powierzchniach MPPL zlokalizowanych w granicach

OSOP wynosiła 158 i była o 12 gatunków wyższa od średniej liczby gatunków (146) na losowo wybranych 80 powierzchniach położonych poza siecią Natura 2000 (ryc. 18). Aby zobaczyć 120 gatunków ptaków należało skontrolować 16 powierzchni MPPL w obrębie OSOP, ale już 26 poza terenami chronionymi. A zatem, **w skali geograficznej mierzonej w setkach kilometrów kwadratowych, obszary specjalnej ochrony ptaków charakteryzują się większą różnorodnością gatunków ptaków niż reszta kraju.**

Również trendy liczebności poszczególnych gatunków mogą być wyraźnie odmienne na terenach chronionych jako OSOP niż na obszarze reszty kraju (ryc. 19). **W wielu przypadkach trendy monitorowanych w MPPL ptaków były bardziej pozytywne** (rosnące w szybszym tempie lub malejące w wolniejszym tempie) **w granicach OSOP niż na terenach położonych poza tymi obszarami.** Wynik ten spektakularnie udowadnia, że monitoring ptaków prowadzony wyłącznie na terenach położonych w granicach sieci Natura 2000 nie dostarcza nam obrazu miarodajnego dla całości kraju. Prawidłowo zaprojektowany monitoring musi obejmować cały wachlarz zmienności warunków siedliskowych obserwowanych na terenie Polski i nie może się koncentrować wyłącznie na obszarach wyróżniających się z uwagi na bogactwo awifauny. Tereny te stanowią bowiem jedynie 14% powierzchni Polski i skuteczna ochrona ptaków w granicach kraju wymaga dobrej wiedzy o ich trendach na pozostałych 86% powierzchni kraju.



Rycina 18. Przyrost kumulatywnej liczby gatunków stwierdzanych z rosnącą liczbą kontrolowanych powierzchni próbnych o wielkości 1 x 1 km. Symbole czerwone – powierzchnie w granicach OSOP, symbole niebieskie – powierzchnie poza obszarami Natura 2000. Dane zbierane w ramach programu MPPL w 2007 r.



Rycina 19. Zróżnicowanie trendów liczebności populacji na obszarach OSOP (czerwone symbole) i poza nimi (niebieskie symbole). Lewy panel – trznadel, prawy panel – myszołów. Trend trznadla stwierdzany poza obszarami chronionymi kwalifikowany jest jako umiarkowany spadek, podczas gdy na terenach chronionych status gatunku jest korzystny. U myszołowa trend stwierdzany poza obszarami chronionymi kwalifikowany jest jako silny spadek, podczas gdy na terenach chronionych populacja jest stabilna.



Fot. 6. Populacja pliszki żółtej wykazuje w ostatnich latach niepokojące tendencje spadkowe. (© Cezary Korkosz)

Podziękowanie

Realizacja ogólnokrajowego programu monitoringu ptaków nie jest możliwa bez szerokiej współpracy w ramach krajowego środowiska ornitologów i obserwatorów ptaków. Przedstawiane tu wyniki stanowią efekt pracy blisko pół tysiąca osób. Ponad 470 współpracowników projektu wykonywało liczenia ptaków w terenie, a kilkunastu koordynatorów regionalnych organizowało prace związane ze znalezieniem, przeszkoleniem i obsługą sieci współpracowników. Wszystkim im dziękujemy za ich pracę, dzięki której możliwa jest skuteczniejsza ochrona ptaków.

Literatura

- Bibby C.J. 2004. Bird diversity survey methods. In: *Bird Ecology and Conservation: A Handbook of Techniques*. (eds W.J. Sutherland, I. Newton, and R.E. Green); pp. 1-15. Oxford University Press, Oxford.
- BirdLife International 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. Cambridge, UK: BirdLife International. BirdLife International Series No. 12.
- Buckland S.T., Anderson D.R., Burnham K.P., Laake J.L., Borchers D.L. & Thomas L. 2001. *Introduction to Distance Sampling*. Oxford University Press, Oxford.
- Gaston K. J. 2003. *The Structure and Dynamics of Geographic Ranges*. Oxford University Press.
- Głowaciński Z. (red.) 2001. *Polska czerwona księga zwierząt – kręgowce*. PWRiL, Warszawa.
- Huntley B., Green R.E., Collingham, Y.C. & Willis, S.G. 2007. *A Climatic Atlas of European Breeding Birds*. Durham University, RSPB & Lynx Edicions, Barcelona.
- IUCN 2003. *Guidelines for application of IUCN Red List criteria at regional levels: Version 3.0*. Gland, Switzerland and Cambridge, UK; IUCN Species Survival Commission.
- Jakubiec Z. & Guziak A. 2006. Bocian biały w Polsce w roku 2004. W: Guziak R., Jakubiec Z. (red.) *Bocian biały Ciconia ciconia (L.) w Polsce w roku 2004. Wyniki VI Międzynarodowego Spisu Bociana Białego*. Ss. 377–394. PTPP „pro Natura”. Wrocław.
- Mizera T., Rodziewicz M. & Szymkiewicz M. 2007. Rybołów *Pandion haliaetus*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G. & Chylarecki P. (red.). *Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004*; Ss. 158-159. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Rohde Z., Neubauer G., Chylarecki P., Gromadzki M. & Sikora A. 2007. Materiał i metody. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G. & Chylarecki P. (red.). *Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004*; Ss. 13-19. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Schaub M., Kania W. & Köppen U. 2005. Variation of primary production during winter induces synchrony in survival rates in migratory white storks *Ciconia ciconia*. *Journal of Animal Ecology* 74: 656–655.
- Sikora A. & Wieloch M. 2007. Łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G. & Chylarecki P. (red.). *Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004*; Ss. 52-53. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Sidło P.O., Błaszowska B. & Chylarecki P. (red.) 2004. *Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce*. OTOP: Warszawa.
- Sikora A., Chylarecki P., Gromadzki M. & Rohde Z. 2001. *Monitoring Flagowych Gatunków Ptaków. Raport roczny 2001*. Manuskrypt. Stacja Ornitologiczna IE PAN, Gdańsk.
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G. & Chylarecki P. (red.) 2007. *Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Szreder M. 2004. *Metody i techniki sondażowych badań opinii*. PWE, Warszawa.
- Tomiałojć L. & Stawarczyk T. 2003. *Awifauna Polski: rozmieszczenie, liczebność i zmiany*. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Wieloch M. & Stawarczyk T. 2007. Podgorzałka *Aythya nyroca*. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G. & Chylarecki P. (red.). *Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004*; Ss. 76-77. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Zielińska M., Zieliński P., Kołodziejczyk P., Szewczyk P. & Betleja J. 2007. Expansion of the Mediterranean Gull *Larus melanocephalus* in Poland. *Journal of Ornithology* 148: 543-548.

Summary

Monitoring of bird species in Poland, 2006-2007

Przemysław Chylarecki, Arkadiusz Sikora, Zdzisław Cenian, Grzegorz Neubauer, Zenon Rohde, Barbara Archita, Maria Wieloch, Monika Zielińska, Piotr Zieliński

- (1) Monitoring of bird populations is implicitly required by EU Bird Directive regulations and by reporting requirements imposed by the European Commission. Member states are obliged to conserve all bird species and to monitor favourable conservation status of endangered species on its whole territory. Tracking changes of bird numbers is the part of biodiversity monitoring as birds are viewed as good indicators of the state of ecosystems
- (2) In 2007-2008, the system of bird monitoring commissioned by the General Inspectorate of Environment Conservation (GIOŚ), was implemented on the territory of Poland. An extensive project enabled to cover effectively some 140 breeding bird species (60% of all species breeding in the country). The system is implemented as 11 separate monitoring projects dedicated to different species groups or individual species. The project delivers data on two basic parameters of avian populations: abundance and occupancy (range size). For several species, data collected include also indices of reproductive success. The majority of data collected have form of abundance indices estimated based on representative sampling of the country area. Seven species with restricted breeding areas were censused over their whole ranges.
- (3) In 2007, the fieldwork was conducted on 13% of country's land area, involving 870 survey plots and over 470 field workers. Eight-year long data series were collated based on available data collected using the same methods since 2000 or 2001. These were further used to estimate population trends for 111 species and occupancy trends for 122 species.
- (4) Annual rate of population growth for 111 breeding species averaged 1.005, while annual rate of occupancy change was 0.998. In both cases, values were not significantly different from 1.00, indicating stable population. Values for individual species showed an extensive variation ranging from annual decline at 11% to increase at 17% per year. Annual rates of population change and occupancy change were strongly correlated across species.
- (5) Applying IUCN regional criteria for population trends, 24 species were provisionally classified as having unfavourable conservation status. Two were classified as endangered, 8 as vulnerable and 14 as near threatened within Poland. These assignments should be treated cautiously, as the time window for trend assessment was relatively short and trend estimates have relatively wide confidence bands. Species identified as more or less threatened include: Black-tailed Godwit, Tawny Pipit, Osprey, Lapwing, Goldfinch, Willow Tit, Crested Lark and Yellow Wagtail.
- (6) Species showing strong increasing trends include: Crane (7% annual increase), Mute Swan (8%), Wood Lark and Corn Bunting. Numbers of Whooper Swan and Mediterranean Gull are growing quickly, and Ferruginous Duck population shows signs of recovery. Golden Eagle and Greater Spotted Eagle populations were stable over last 8 years.
- (7) Dunlin, the species listed as requiring special protection measures within EU based on Polish proposal, is currently on the verge of extinction in Poland. In 2007, only a single pair was found, with no evidence of actual breeding.
- (8) Population of White Stork is for 3 years stable on the level 20% lower than 52 500 breeding pairs found during the 2004 pan-European census.
- (9) SPAs show distinctly higher species richness values on a wider scale (beta-biodiversity) than areas off the Natura 2000 network. For many species also population trends are clearly different within SPAs as compared with trends on remaining 86% of country area.

MONITORING GATUNKÓW ROŚLIN I ZWIERZĄT ORAZ SIEDLISK PRZYRODNICZYCH O ZNACZENIU WSPÓLNOTOWYM W LATACH 2006-2007

Grzegorz Cierlik, Małgorzata Makomaska-Juchiewicz, Wojciech Mróz, Joanna Perzanowska, Wiesław Król

Instytut Ochrony Przyrody PAN

Streszczenie

Obowiązek prowadzenia monitoringu przyrodniczego nakłada Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 04.92.880 z dnia 30 kwietnia 2004 r.) oraz Dyrektywa Siedliskowa (DS) - Dyrektywa Rady Nr 92/43 z 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory. Zadanie monitoringowe zaplanowane na lata 2006-2008 przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska jest próbą wypracowania podstaw metodycznych i organizacyjnych systemu monitoringu gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych, umożliwiającego ocenę ich stanu zachowania oraz opracowanie propozycji co do działań ochronnych.

Monitoring siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt został zorganizowany hierarchicznie: instytucja koordynująca (Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie), koordynatorzy krajowi oraz eksperci lokalni. Łącznie, w prowadzenie obserwacji monitoringowych w latach 2006-2007 zaangażowanych było 151 osób, z 69 instytucji. Badaniami objęto 20 typów siedlisk przyrodniczych, 16 gatunków roślin oraz 20 gatunków zwierząt. Format gromadzenia i zapisu danych jest wzorowany na raportach dla Komisji Europejskiej. Stan siedlisk i gatunków na badanym stanowisku/obszarze ocenia się w podobny sposób jak w regionie biogeograficznym, w trzystopniowej skali: FV – właściwy, U1 – niezadowolający, U2 – zły; w przypadku braku danych: nieznan – XX.

Monitoring siedlisk przyrodniczych prowadzono na dwóch poziomach: obszaru (na ogół Natura 2000) i stanowiska. W granicach jednego obszaru lokalizuje się kilka stanowisk badawczych. Stan siedlisk przyrodniczych, zarówno na poziomie obszaru, jak i stanowiska, ocenia się biorąc pod uwagę 3 główne parametry: powierzchnia, struktura i funkcja oraz perspektywy ochrony. Ocena struktury i funkcji siedliska opiera się na zestawie wskaźników, innym dla każdego siedliska przyrodniczego. W latach 2006-2007 testowano dwie metodyki badawcze – monitoring podstawowy oraz monitoring szczegółowy. W monitoringu podstawowym ocenę stanu siedliska przyrodniczego opierano na wizji terenowej i ogólnym opisie wybranych cech siedliskowych, natomiast w badaniach szczegółowych wprowadzono obowiązek wykonania zdjęć fitosocjologicznych, a ocenę stanu siedliska opierano na obiektywnych, mierzalnych wskaźnikach. W roku 2008 zostanie przetestowana ostateczna metodyka jednolitego monitoringu obejmującego równolegle prowadzone badania ogólne (na poziomie obszaru) oraz szczegółowe (na poziomie stanowiska). Monitoring gatunków obejmuje badanie wybranych wskaźników stanu populacji i stanu siedliska. Wyniki tych badań wraz z dodatkowo zbieranymi informacjami na temat istniejących i potencjalnych zagrożeń, stosowanych zabiegów ochronnych etc. pozwalają na ocenę 3 parametrów stanu zachowania gatunku: stanu populacji, stanu siedliska i perspektyw ochrony i w efekcie na ocenę ogólną stanu zachowania gatunku na stanowisku. Zakres zbieranych informacji i zapis wyników monitoringu są takie same dla wszystkich gatunków. Różnice dotyczą liczby i rodzaju badanych wskaźników. W przypadku gatunków o słabo zbadanym występowaniu, zaplanowane badania sprowadzały się w praktyce do ich inwentaryzacji.

Monitoringiem objęto wszystkie populacje gatunków roślin o pojedynczych stanowiskach (od 1-5). Dla pozostałych gatunków roślin badano przynajmniej 20% potwierdzonych w ostatnich latach stanowisk. W przypadku gatunków zwierząt monitoring polegał przede wszystkim na testowaniu metodyki i organizacji badań na wybranych arbitralnie stanowiskach, aczkolwiek dla części rzadszych gatunków, badaniami objęte zostały wszystkie miejsca występowania lub główne ostoje. Rozmieszczenie badanych stanowisk siedlisk przyrodniczych oraz gatunków przedstawiają ryc. 2, 3 i 4.

Stan siedlisk przyrodniczych oceniono jako właściwy tylko na 33% spośród badanych stanowisk położonych w obszarach Natura 2000 i zaledwie 20% stanowisk położonych poza siecią Natura 2000. Ponadto, perspektywy ochrony badanych stanowisk w sieci Natura 2000 oceniono jako złe lub niezadowolające aż w 67% przypadków, z kolei poza siecią Natura 2000 – aż dla 80% stanowisk. Spośród nieleśnych siedlisk przyrodniczych najlepiej oceniano nadmorskie wydmy szare (2130). Ocenę ogólną właściwą (FV) uzyskało również część torowisk wysokich (7110) oraz pojedyncze obszary występowania śródlądowych słonych łąk (1340), muraw napiaskowych (6120) oraz muraw kserotermicznych (6210). W pozostałych wypadkach dominowały oceny niezadowolające U1 (blisko 50 % obszarów).

Również wśród ocenianych leśnych siedlisk przyrodniczych dominowały obszary o ocenie ogólnej niezadowolającej (ponad 50 % badanych obszarów). Ocenę właściwą w tym przypadku uzyskały jaworzyny (9180) w regionie alpejskim oraz pojedyncze obszary dla borów bagiennych (91D0), wyżynnych borów jodłowych (91P0) oraz borów chrobotkowych (91T0). Natomiast źle (U2) oceniono np. połowę borów chrobotkowych (91T0) oraz około 1/3 badanych borów bagiennych (91D0) i łęgów (91E0).

W przypadku gatunków roślin większość populacji uzyskała ocenę U1. W złym stanie (U2) są populacje skrajnie małe lub o zdecydowanie ujemnych trendach liczebności. Wyniki świadczą o tym, że obecnie populacje gatunków w skali kraju na ogół nie są zagrożone w istotny sposób, choć w określonej perspektywie czasowej mogą nastąpić niekorzystne zmiany, zwłaszcza w przypadku gatunków o bardzo małej liczbie stanowisk i niewielkiej liczebności populacji. Stan siedlisk gatunków został oceniony tylko w kilku przypadkach na właściwy (niektóre rośliny wodne, wysokogórskie, rośliny siedlisk stabilnych i mało specyficznych). Na większości stanowisk, niewłaściwy stan siedlisk gatunków był zwykle spowodowany odkładaniem się wołoku i eutrofizacją, zarastaniem siedliska przez krzewy lub roślinność zielną, mechanicznym niszczeniem siedlisk, osuszaniem, brakiem miejsc do kiełkowania. Otrzymane wyniki wskazują, że główne działania ochronne powinny koncentrować się na stanie siedliska i zakładać jego poprawę.

Podsumowanie wyników badań było możliwe dla 6 gatunków zwierząt. Jako właściwy (FV) określono stan zachowania konarka tajgowego w Puszczy Białowieskiej oraz głowacza białopłetwego na dwóch z trzech badanych obszarów. Jako właściwy określono także stan zachowania pachnicy dębowej na około połowie badanych stanowisk (głównie alei przydrożnych i zadrzewień na terenach wiejskich) oraz krasopani hera na większości badanych obszarów (głównie ze względu na dobry stan potencjalnych żerowisk imagines). Stan zachowania nadobnicy alpejskiej uznano za niewłaściwy na większości badanych obszarów; czynnikiem ograniczającym występowanie tego gatunku jest ilość martwego stojącego i leżącego drewna bukowego w lesie. Stan zachowania sikhrawy karpackiej na głównych obszarach jej występowania uznano za niezadowolający; nie ma jeszcze pełnego rozeznania co do rozmieszczenia gatunku na tych terenach. Wyniki badań monitoringowych prowadzonych w latach 2006-2007 mogą posłużyć do weryfikacji dokumentacji zgłoszonych Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk (SFD i mapy) i optymalizacji sieci Natura 2000 w Polsce.

Zgodnie z Art. 17 Dyrektywy Siedliskowej państwa członkowskie UE zobowiązane są przedstawiać co 6 lat sprawozdania z wdrażania tej Dyrektywy, obejmujące ocenę stanu zachowania typów siedlisk przyrodniczych i gatunków o znaczeniu dla Wspólnoty (załączniki I, II, IV and V). Dla celów sprawozdania przypadającego na rok 2007 raporty te zostały opracowane w ramach projektu monitoringowego 2006-2008. Raporty sporządza się na poziomie wyróżnionych w kraju regionów biogeograficznych (alpejski, kontynentalny, bałtycki). Stan zachowania ocenia się w 3 stopniowej skali: FV – właściwy, U1 – niewłaściwy - niezadowolający, U2 – niewłaściwy – zły, lub też określa jako: niezany – XX.

Sporządzono 40 raportów dla typów siedlisk regionu alpejskiego w Polsce oraz 68 dla siedlisk z regionu kontynentalnego i bałtyckiego. Najlepiej (FV) zostały ocenione siedliska wysokogórskie, stosunkowo stabilne, lub związane ze specyficznym podłożem. Niezadowolającą ocenę (U1) otrzymały siedliska, które są wrażliwe na działania podejmowane przez człowieka (lub ich zaniechanie), głównie tzw. siedliska półnaturalne, których istnienie jest zależne od sposobu użytkowania lub są podatne na czynniki zewnętrzne. Najgorzej (U2) zostały ocenione siedliska, których stan zachowania pogarsza się (przemiany wewnątrz siedliskowe) i zmniejsza się ich powierzchnia i są złe perspektywy ich zachowania.

Raporty dla roślin dotyczyły 20 gatunków z regionu alpejskiego i 42 z regionu kontynentalnego, przy czym dla gatunków z rodzajów: widłaki *Lycopodium*, chrobotki *Cladonia subgenus Cladina* i torfowce *Sphagnum spp.* opracowano łączne raporty. Tylko pojedyncze gatunki otrzymały ocenę ogólną: stan właściwy (FV). Są one szeroko rozmieszczone, z dużą liczbą stanowisk, głównie z aneksu V DS, a także te, o stosunkowo szerokim spektrum ekologicznym. Niezadowolającą ocenę (U1) otrzymały gatunki wrażliwe na negatywne czynniki, pogarszające stan ich siedlisk. Mogą to być oddziaływania antropogeniczne, np. zanieczyszczenia powietrza, intensywna gospodarka, brak użytkowania, osuszanie i zabudowa terenów, jak również bezpośrednie niszczenie. Niekiedy zanik gatunku wynika ze zmian klimatycznych lub czynników losowych. Najgorzej (U2), zostały ocenione gatunki, które są rzadkie (pojedyncze stanowiska), o skrajnie małych populacjach, a stan ich siedliska jest zły i ulega pogorszeniu. Ponadto, gatunki pozornie nieźle zachowane, z wieloma stanowiskami, ale powiązane z wrażliwymi i szybko zanikającymi siedliskami oraz z gwałtownym trendem ujemnym liczebności populacji.

W przypadku zwierząt opracowano raporty dotyczące stanu zachowania 89 gatunków z regionu alpejskiego oraz 131 gatunków regionu kontynentalnego i bałtyckiego. Liczba gatunków zwierząt o właściwym stanie zachowania (FV) jest w regionach alpejskim i kontynentalnym stosunkowo duża (ok. 1/3 gatunków w każdym). W niewłaściwym stanie zachowania (U1 i U2) jest znacznie więcej gatunków regionu kontynentalnego (55%) niż alpejskiego (33%). O niewłaściwej ocenie stanu zachowania decydowały najczęściej stan zachowania siedlisk, negatywne zmiany zachodzące w ich powierzchni i jakości, a także trendy spadkowe w populacjach. Dla znacznej grupy gatunków nie udało się ocenić aktualnego stanu zachowania z uwagi na brak danych.

Stosunkowo duża liczba siedlisk przyrodniczych i gatunków, których stan oceniono jako właściwy (FV) oznacza, że wiele gatunków silnie zagrożonych w krajach Unii Europejskiej pozostaje w dobrym stanie zachowania w Polsce.

Informacje o prowadzonym monitoringu siedlisk przyrodniczych i gatunków zamieszczone zostały na stronie internetowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska pod hasłem Państwowy Monitoring Środowiska, Monitoring przyrody (adres strony internetowej: <http://www.gios.gov.pl>), która jest aktualizowana w miarę postępu badań i uzupełniana o wyniki monitoringu kolejnych gatunków i siedlisk. W ramach pilotażowego projektu monitoringu zaplanowano także opracowanie podręczników monitoringu dla poszczególnych siedlisk i gatunków.

Cel pracy i podstawy prawne

Obowiązek prowadzenia monitoringu nakłada Art. 112 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 04.92.880 z dnia 30 kwietnia 2004 r.): *W ramach państwowego monitoringu środowiska prowadzi się monitoring przyrodniczy różnorodności biologicznej i krajobrazowej. Monitoring przyrodniczy polega na obserwacji i ocenie stanu oraz zachodzących zmian w składnikach różnorodności biologicznej i krajobrazowej na wybranych obszarach, a także na ocenie skuteczności stosowanych metod ochrony przyrody, w tym na obserwacji siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000.*

Obowiązek prowadzenia monitoringu wynika również z międzynarodowych konwencji i prawodawstwa Unii Europejskiej, w tym m.in. Dyrektywy Siedliskowej (Dyrektywa Rady Nr 92/43 z 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory), która jest podstawą tworzenia sieci Natura 2000 służącej utrzymaniu różnorodności biologicznej w Europie. Artykuł 11 tej Dyrektywy stanowi, że: *„Państwa członkowskie będą kontrolować stan zachowania siedlisk przyrodniczych i gatunków, o których mowa w art. 2, ze szczególnym uwzględnieniem siedlisk przyrodniczych i gatunków o priorytetowym znaczeniu”.* Natomiast zgodnie z Artykułem 17 ust. 1 Dyrektywy *„Co sześć lat państwa członkowskie będą opracowywać raport na temat wprowadzania w życie działań podejmowanych na mocy niniejszej dyrektywy. Raport ten będzie w szczególności obejmować informacje dotyczące działań ochronnych, o których mowa w art. 6 ust. 1 oraz ocenę ich wpływu na stan zachowania typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I oraz gatunków z załącznika II, a także główne wyniki kontroli, o której mowa w art. 11....* Dotychczas nie zorganizowano w Polsce skoordynowanego systemu monitoringu przyrodniczego o spójnych podstawach metodycznych i ujednoliconym sposobie zapisu informacji gromadzonych w jednej bazie danych. Nadal prowadzi się niezależny monitoring (lub badania o charakterze monitoringu) niektórych, zwłaszcza spektakularnych, gatunków zwierząt i roślin, czy całych zespołów roślinnych i zwierzęcych oraz wybranych ekosystemów przez np. Lasy Państwowe, placówki naukowe, służby parków narodowych itp.

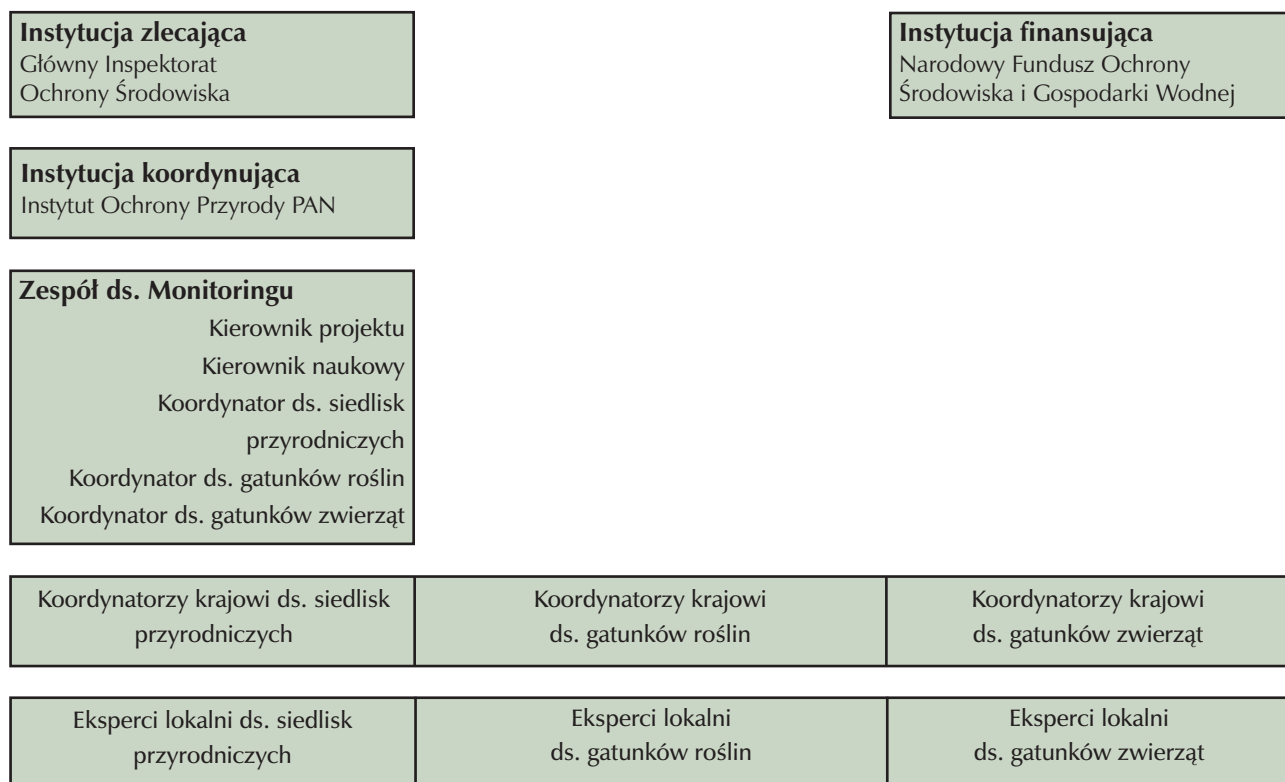
Zadanie monitoringowe zaplanowane na lata 2006-2008 przez Główny Inspektorat Środowiska jest próbą wypracowania podstaw metodycznych i organizacyjnych monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych, zgodnego z wymaganiami Dyrektywy Siedliskowej i potrzebami polskiej ochrony przyrody. Monitoring ten ma dostarczać informacje umożliwiające ocenę stanu zachowania siedlisk i gatunków (na poziomie zarówno krajowym jak i obszarów chronionych, przede wszystkim Natura 2000) oraz wskazań dla działań w zakresie ich ochrony, a także pozwalać na ocenę skuteczności tych działań. Prace prowadzone w latach 2006-2008 obejmują:

- wypracowanie i/lub przetestowanie metodyki monitoringu 20 typów siedlisk przyrodniczych, 16 gatunków roślin i 20 gatunków zwierząt z załączników I i II Dyrektywy Siedliskowej (Natura 2000);
- zbadanie i ocenę stanu zachowania tych siedlisk i gatunków na wybranych stanowiskach i obszarach Natura 2000;
- opracowanie raportów dla Komisji Europejskiej ze stanu zachowania siedlisk przyrodniczych i gatunków o znaczeniu europejskim (załączniki I, II, IV i V Dyrektywy Siedliskowej) w oparciu o dotychczasową wiedzę i wyniki badań monitoringowych;
- opracowanie metodycznych poradników monitoringowych dla badanych gatunków i siedlisk przyrodniczych;
- opracowanie docelowej koncepcji krajowego monitoringu przyrodniczego.

Zgodnie z ogólnymi założeniami zadania, stanowiska badawcze koncentrują się na obszarach sieci Natura 2000, zarówno oficjalnie zgłoszonych do Komisji Europejskiej, jak i obszarów z tzw. „listy cieni”. W badaniach uwzględniono także stanowiska znajdujące się poza siecią (dostosowując się do wymogów monitoringu zgodnego z Dyrektywą Siedliskową).

Organizacja monitoringu

Monitoring siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt został zorganizowany hierarchicznie, na 3 poziomach: **instytucja koordynująca**, **koordynatorzy krajowi** oraz **eksperti lokalni**.



Rycina 1. Schemat organizacyjny monitoringu

Rolę instytucji koordynującej zadania monitoringowe pełni Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie, który również odpowiada za opracowanie raportów do KE dotyczących stanu zachowania gatunków i siedlisk przyrodniczych.

Krajowi koordynatorzy monitoringu poszczególnych siedlisk i gatunków to specjaliści (50 osób) związani z takimi instytucjami, jak wyższe uczelnie, instytuty badawcze, ogrody botaniczne, organizacje pozarządowe, pracownicy parków narodowych. Są to osoby, które prowadzą lub prowadziły badania lub projekty dotyczące określonych gatunków i siedlisk (w tym niezależne badania monitoringowe czy restytucyjne). Takie rozwiązanie zapewnia wykorzystanie nagromadzonej wiedzy eksperckiej i doświadczenia dla potrzeb aktualnego monitoringu.

Trzeci poziom organizacyjny tworzą eksperci lokalni, odpowiedzialni za badania na konkretnym obszarze lub stanowisku (146 osób). Rekrutują się oni spośród tych samych środowisk co koordynatorzy. Są wśród nich zarówno doświadczeni pracownicy naukowcy i przedstawiciele służb ochrony przyrody (np. pracownicy parków narodowych), jak i pasjonaci, nie związani zawodowo z ochroną przyrody.

Łącznie w prowadzenie obserwacji monitoringowych w latach 2006-2007 zaangażowanych było 151 osób.

W przypadku gatunków, które w ubiegłych latach objęte były jakąś formą monitoringu najczęściej korzystano z wypracowanych zasad i doświadczeń osób, które go prowadziły, a także uzyskanych wyników, dzięki którym można było analizować trendy badanych populacji.

Przedmioty monitoringu

Siedliska przyrodnicze

Monitoring siedlisk przyrodniczych na lata 2006-2008 obejmuje 20 typów siedlisk przyrodniczych, w tym wszystkie priorytetowe (17) oraz zaproponowane przez Polskę, jako uzupełnienie załącznika I Dyrektywy Siedliskowej (3). Monitorowane siedliska to:

- 1150 *Zalewy i jeziora przy morskich (laguny)
- 1340 *Śródlądowe słone łąki, pastwiska i szuwały (*Glaucopuccinietalia*, część - zbiorowiska lądowe)
- 2130 *Nadmorskie wydmy szare *Helichryso-Jasonietum litoralis*
- 2140 *Nadmorskie wrzosowiska białonowe
- 4070 *Zarośla kosodrzewiny (*Pinetum mugo*)
- 6110 *Skały wapienne i neutrofilne z roślinnością pionierską (*Alyssosedion*)
- 6120 *Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*)
- 6210 *Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometalia*)
- 6230 *Bogate florystycznie górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardetalia* – płaty bogate florystycznie)
- 7110 *Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)
- 7210 *Torfowiska nakładowe (*Cladietum marisci*, *Caricetum buxbaumi*, *Schoenetum nigricantis*)
- 7220 *Źródłiska wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati*
- 8160 *Podgórskie i wyżynne rumowiska wapienne ze zbiorowiskami ze *Stipion calamagrostis*
- 9180 *Jaworzyny lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach (*Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani*)
- 91D0 *Bory i lasy bagienne
- 91E0 *Łęgi wierzbowe, topolowe olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe)
- 91I0 *Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescentis-petraeae*)
- 91P0 Jodłowy bór świetokrzyski (*Abietetum polonicum*)
- 91Q0 Górskie relikty lasy sosnowe (*Erico-Pinion*)
- 91T0 Śródlądowy bór chrobotkowy

* - gwiazdką oznaczono priorytetowe typy siedlisk przyrodniczych



Fot. 1. Murawa kserotermiczna (6210) na stanowisku Skorocice (© J. Perzanowska)

Monitoring siedlisk przyrodniczych jest prowadzony w Polsce po raz pierwszy. Dotychczas (w latach 2003-2004) prowadzono jedynie monitoring wybranych zbiorowisk roślinnych – leśnych i nieleśnych. W celu optymalizacji wykorzystania dotychczasowych informacji porównano zestaw badanych w poprzednich latach zbiorowisk roślinnych oraz identyfikatorów fitosocjologicznych (zespoły roślinne, rzędy, klasy) obecnie monitorowanych siedlisk przyrodniczych. Nawet jeśli poprzednio badane zbiorowiska roślinne odpowiadały siedliskom przyrodniczym z załącznika I Dyrektywy

Siedliskowej, to w przeważającej ilości przypadków nie były to siedliska przyrodnicze wytypowane do monitoringu.

Jedynymi nieleśnymi siedliskami przyrodniczymi, które odpowiadają zbiorowiskom roślinnym badanym w latach 2003-2004 są murawy kserotermiczne (6210) oraz murawy bliźniczkowe (6230). Z leśnych siedlisk przyrodniczych był to wyżynny bór jodłowy *Abietetum polonicum* odpowiadający siedlisku przyrodniczemu o kodzie 91P0.

Gatunki roślin

Do pilotażowego monitoringu na lata 2006-2008 wytypowano łącznie 16 gatunków roślin, z których 11 to gatunki priorytetowe. Są one w większości skrajnie rzadkie w Polsce, znane z 1 lub najwyżej kilku stanowisk, a zwykle liczebność ich populacji jest niewielka. Ponieważ nie reprezentują wszystkich rodzajów siedlisk,

a zwłaszcza wodno-błotnych, wybrano dodatkowo 5 innych gatunków z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej w celu przetestowania metod monitorowania, organizacji pracy i kosztowności. Są to gatunki o większej liczbie stanowisk i związane z innymi niż poprzednie, siedliskami.



Fot. 2. Obuwik pospolity *Cypripedium calceolus* na stanowisku Kalina-Lisieniec (© J. Perzanowska)

Gatunki roślin monitorowane w latach 2006-2008:

1516	<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	aldrowanda pęcherzykowata
4069*	<i>Campanula bohemica</i> *	dzwonek karkonoski*
4070*	<i>Campanula serrata</i> *	dzwonek piłkowany*
2249*	<i>Carlina onopordifolia</i> *	dziewięsił popłocholistny*
2109*	<i>Cochlearia polonica</i> *	warzucha polska*
4090*	<i>Cochlearia tatrae</i> *	warzucha tatrzańska*
1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	obuwik pospolity
2114*	<i>Erysimum pieninicum</i> *	pszonak pieniński*
4113*	<i>Galium sudeticum</i> *	przytulia sudecka*
4094*	<i>Gentianella bohemica</i> *	goryczuszka czeska*
1903	<i>Liparis loeselii</i>	lipiennik Loesela
1831	<i>Luronium natans</i>	elisma wodna
2217*	<i>Pedicularis sudetica</i> *	gnidosz sudecki*
2094*	<i>Pulsatilla slavica</i> *	sasanka słowacka*
1528	<i>Saxifraga hirculus</i>	skalnica torfowiskowa
4087*	<i>Serratula lycopifolia</i> *	sierpik różnolistny*

* - gwiazdką oznaczono gatunki priorytetowe

Gatunki zwierząt



Fot. 3. Konarek tajgowy *Phryganophilus ruficollis* – imago (© J. M. Gutowski)

W ramach wstępnego, trzyletniego monitoringu, zgodnego z wymaganiami Dyrektywy Siedliskowej, zaplanowano objęcie badaniami 20 gatunków zwierząt, w tym wszystkich gatunków priorytetowych z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Monitorowane gatunki reprezentują prawie wszystkie grupy zwierząt z tego załącznika, występujące w Polsce. Są wśród nich zarówno gatunki szeroko rozmieszczone w kraju,

liczne i znane z wielu stanowisk i obszarów (np. trzepla zielona, głowacz białopłetwy, traszka grzebieniasta, nocek duży), jak i gatunki rzadkie, o bardzo ograniczonym występowaniu (np. konarek tajgowy, sichrawa karpacka, świstak, kozica), a nawet takie, których aktualne występowanie w Polsce jest niepewne i wymaga potwierdzenia (sówka puszczykówka).

Gatunki zwierząt monitorowane w latach 2006-2008:

BEZKRĘGOWCE

Chrząszcze

1084*	<i>Osmoderma eremita</i> *	pachnica dębowa*
4021*	<i>Phryganophilus ruficollis</i> *	konarek tajgowy*
4024*	<i>Pseudogaurotina excellens</i> *	sichrawa karpacka*
1087*	<i>Rosalia alpina</i>	nadobnica alpejska*

Motyle

1065	<i>Euphydryas aurinia</i>	przeplatka aurinia
1078*	<i>Euplagia (=Callimorpha) quadripunctaria</i> *	krasopani hera*
9003*	<i>Xylomoia strix</i> *	sówka puszczykówka*

Ważki

1037	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	trzepla zielona
------	-----------------------------	-----------------

Mięczaki

1032	<i>Unio crassus</i>	skójka gruboskorupowa
------	---------------------	-----------------------

KRĘGOWCE

Ryby

1163	<i>Cottus gobio</i>	głowacz białopłetwy
4009*	<i>Eupallasella (=Phoxinus) percunus</i> *	strzebla błotna*

Płazy

1166	<i>Triturus cristatus</i>	traszka grzebieniasta
------	---------------------------	-----------------------

Ssaki

2647*	<i>Bison bonasus</i> *	żubr*
1352*	<i>Canis lupus</i> *	wilk*
1361	<i>Lynx lynx</i>	ryś
4003*	<i>Marmota marmota latirostris</i> *	świstak tatrzański*
1324	<i>Myotis myotis</i>	nocek duży
4006*	<i>Rupicapra rupicapra tatrica</i> *	kozica tatrzańska*
2608*	<i>Spermophilus suslicus</i> *	suseł perełkowany*
1354*	<i>Ursus arctos</i> *	niedźwiedź brunatny*

* - gwiazdką oznaczono gatunki priorytetowe

Metodyka monitoringu

Celem wstępnego monitoringu 2006-2008 było wypracowanie metodyki badania wybranych typów siedlisk i gatunków, w tym zakresu i formatu zapisu danych monitoringowych zbieranych na poziomie stanowiska, pozwalającego na dokonywanie syntez na wyższym poziomie (obszar, region biogeograficzny, cały kraj). Przyjęto, że format ten będzie wzorowany na formacie raportów ze stanu zachowania gatunków w regionie biogeograficznym, przedkładanych Komisji Europejskiej, a stan siedlisk i gatunków na badanym stanowisku

będzie oceniany w podobny sposób jak w regionie biogeograficznym, w trzystopniowej skali: FV – właściwy, U1 – niezadowolający, U2 – zły; w przypadku braku danych: nieznan – XX. Opracowane formularze monitoringowe (karty obserwacji) obejmują dane identyfikujące i opisujące stanowisko, wyniki badań wskaźników stanu zachowania gatunku/siedliska przyrodniczego, aktualne oddziaływania i zagrożenia oraz inne informacje (np. o stosowanych zabiegach ochronnych).



Fot. 4. Stanowisko badawcze trzepli zielonej *Ophiogomphus cecilia* (© R. Bernard)

Siedliska przyrodnicze

Monitoring siedlisk przyrodniczych prowadzony jest na dwóch poziomach: obszaru i stanowiska. W granicach jednego obszaru Natura 2000 lokalizuje się kilka (zwykle 6) stanowisk badawczych. Wybierane są także stanowiska poza obszarami, w wyróżniających się płatach siedlisk (różne podtypy, stan zachowania, zagrożenia). Stan siedlisk przyrodniczych, zarówno na poziomie obszaru, jak i stanowiska ocenia się, biorąc pod uwagę 3 główne parametry: powierzchnia, struktura i funkcja oraz perspektywy ochrony. Ocena struktury i funkcji siedliska opiera się na zestawie (innym dla każdego siedliska przyrodniczego) wskaźników, takich jak np. gatunki charakterystyczne, gatunki inwazyjne, poziom wody gruntowej, naturalne odnowienie lasu, ilość martwego drewna, zniszczenia drzewostanu, obecność nalotu drzew i krzewów, eutrofizacja, zniszczenia mechaniczne, stan populacji wskaźnikowych gatunków roślin, itp.

W latach 2006-2007 testowano dwie metodyki badawcze – monitoring podstawowy (umożliwił szybką, ogólną ocenę stanu siedlisk przyrodniczych oraz istniejących zagrożeń) oraz monitoring szczegółowy (daje podstawę do powtarzalnych obserwacji i wnioskowania o trendach w dłuższym okresie czasu).

W pierwszym roku badań prowadzono tylko monitoring podstawowy, polegający na opisie podstawowych cech danego siedliska przyrodniczego wg jednolitego schematu, co umożliwiło ich porównywanie w skali całego kraju i było możliwe do wykonania w krótkim okresie czasu. Następnie, na podstawie formularzy dla stanowisk, a także innych dostępnych danych o stanie tego siedliska poza badanymi stanowiskami, ten sam ekspert wypełniał formularz dla całego badanego obszaru. Drugim etapem badań było wprowadzenie

w roku 2007 monitoringu szczegółowego, polegającego na zwiększeniu liczby i uszczegółowieniu wskaźników stanu siedlisk przyrodniczych (dane liczbowe). Wstępnie „wyskalowano” też wskaźniki „specyficznej struktury i funkcji” badanych siedlisk, czyli przypisano każdej z ocen – FV, U1 i U2 – zakres wartości danego wskaźnika. Monitoring szczegółowy był prowadzony na wytypowanych w ramach monitoringu podstawowego stanowiskach. Jedno z nich wyznaczano w najlepiej zachowanym płacie siedliska (powierzchnia referencyjna) natomiast pozostałe 2 – w miejscach, gdzie stan siedlisk uległ pogorszeniu.

W monitoringu szczegółowym oceniano tylko jeden parametr – „specyficzna struktura i funkcje”. Uznano bowiem, że pozostałe 2 parametry – „powierzchnia siedliska” oraz „perspektywy ochrony” zostały już opisane w monitoringu podstawowym. Badania terenowe na każdym stanowisku monitoringu szczegółowego polegały na wyznaczeniu transektu pasowego o długości

200 m i szerokości 10 m (dla siedlisk nieleśnych) oraz szerokości 20 m (dla siedlisk leśnych). Zadaniem eksperta lokalnego było także wykonanie na stanowisku 3 zdjęć fitosocjologicznych (na początku, w środku i na końcu transektu), wyznaczenie współrzędnych transektu za pomocą GPS, podanie lokalizacji na szczegółowej mapie oraz przejście wzdłuż transektu i odnotowanie po obu stronach, w polu widzenia, wartości wybranych, najistotniejszych wskaźników dla danego siedliska. W sytuacji gdy siedlisko na danym stanowisku miało bardzo małą powierzchnię (np. jedno źródło) dopuszczalne było nie wykonywanie badań w transekcie, ale na powierzchni równej powierzchni płatowi siedliska przyrodniczego. W takim przypadku było wykonane tylko jedno zdjęcie fitosocjologiczne. W miejscu wykonania zdjęcia fitosocjologicznego wykonywano również zdjęcie fotograficzne. Docelowo będzie prowadzony monitoring, w którym planuje się połączenie badań szczegółowych i podstawowych w jeden system.

Gatunki roślin i zwierząt

Monitoring gatunku na stanowisku obejmuje przede wszystkim badanie wybranych wskaźników stanu populacji i stanu siedliska gatunku. Wyniki tych badań oraz dodatkowe informacje (aktualne oddziaływania, spodziewane zagrożenia, stosowane zabiegi ochronne) pozwalają na ocenę 3 parametrów stanu zachowania gatunku: stanu populacji, stanu siedliska i perspektyw ochrony i ostatecznie na ocenę ogólną stanu zachowania gatunku na stanowisku.

Badane **wskaźniki stanu populacji** to przede wszystkim liczebność, ewentualnie struktura (wiekowa, płciowa) i stan zdrowotny. **Wskaźniki stanu siedliska** dobierano indywidualnie dla gatunku w oparciu o jego wymagania co do cech abiotycznych i biotycznych środowiska życia. Przykładowe wskaźniki: wysokość runi, zwarcie krzewów, nasłonecznienie, wielkość bazy pokarmowej, obecność schronień. Podjęto też próbę „wyskalowania” badanych wskaźników, czyli przypisania ocenom FV, U1 i U2 zakresu wartości danego wskaźnika.

Perspektywy ochrony gatunku na stanowisku oceniane są na podstawie oceny stanu populacji i oceny stanu siedliska, obserwowanych procesów biologicznych, negatywnych oddziaływań na gatunek i jego siedlisko, spodziewanych zagrożeń (np. planowanych inwestycji), istniejących form ochrony, podejmowanych działań ochrony czynnej itp. Jest to ocena ekspercka.

Zakres zbieranych informacji i schemat zapisu wyników monitoringu są takie same dla wszystkich monitorowanych gatunków. Różnice dotyczą tylko liczby i rodzaju badanych wskaźników stanu populacji i stanu siedliska, które każdy koordynator ustala niezależnie dla „swojego” gatunku. Dla słabo poznanych gatunków, monitoring sprowadzał się do badań inwentaryzacyjnych.

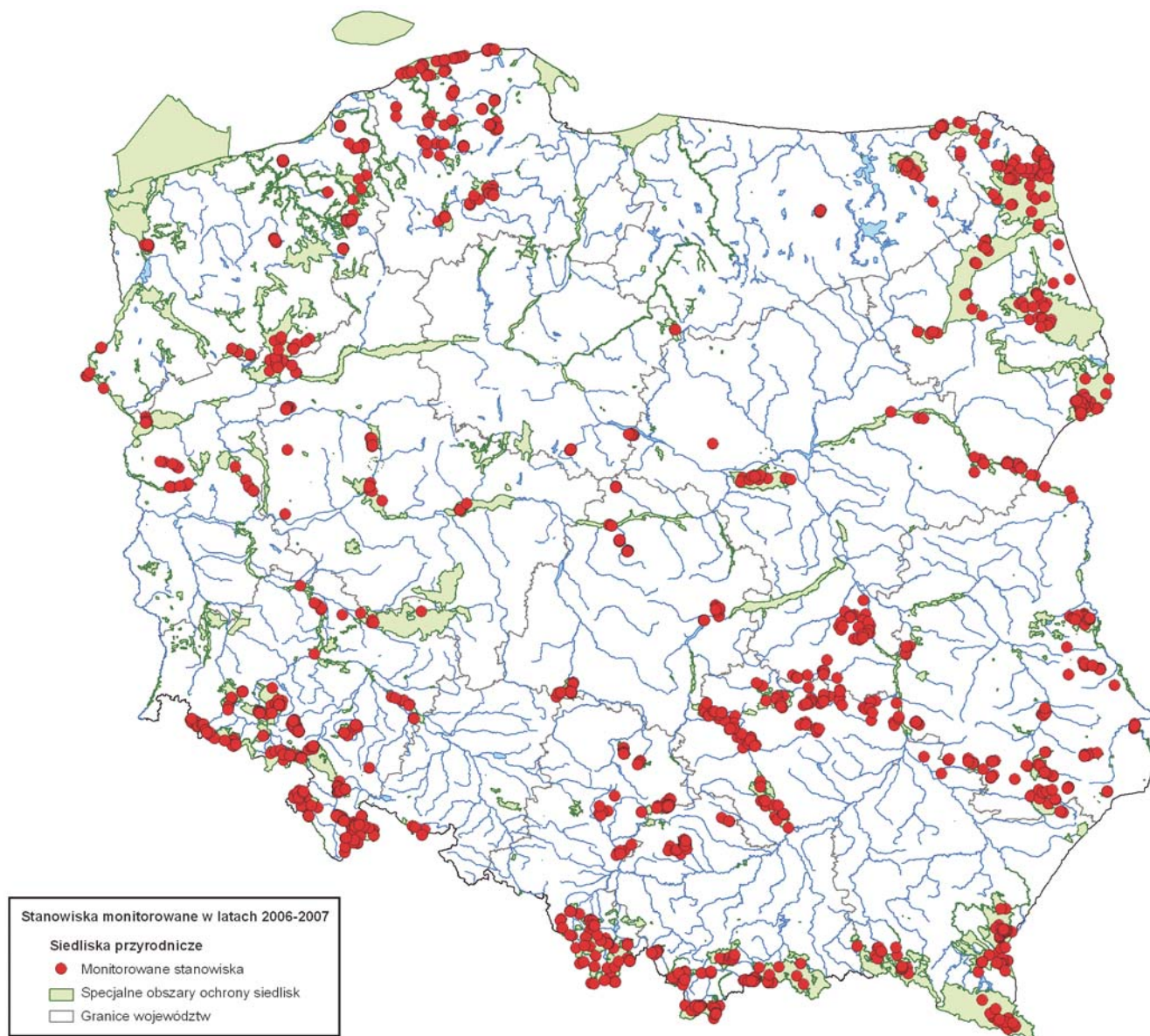
W przypadku gatunków, których monitoring prowadzony jest niezależnie przez inne instytucje lub organizacje, podjęto współpracę z jego wykonawcami.

Rozmieszczenie, liczba i wybór powierzchni próbnych

Siedliska przyrodnicze

Rozmieszczenie monitorowanych stanowisk dla każdego siedliska przyrodniczego było uzależnione od jego zmienności geograficznej i ekologicznej. Większość z ich została zlokalizowana na istniejących lub proponowanych obszarach Natura 2000. W przypadku rzadkich

siedlisk przyrodniczych do monitoringu zakwalifikowano wszystkie obszary ich występowania. Natomiast dla szeroko rozpowszechnionych, uwzględniono przede wszystkim obszary najlepiej zachowane oraz te, w których znajdują się znaczące zasoby tego siedliska przyrodniczego.

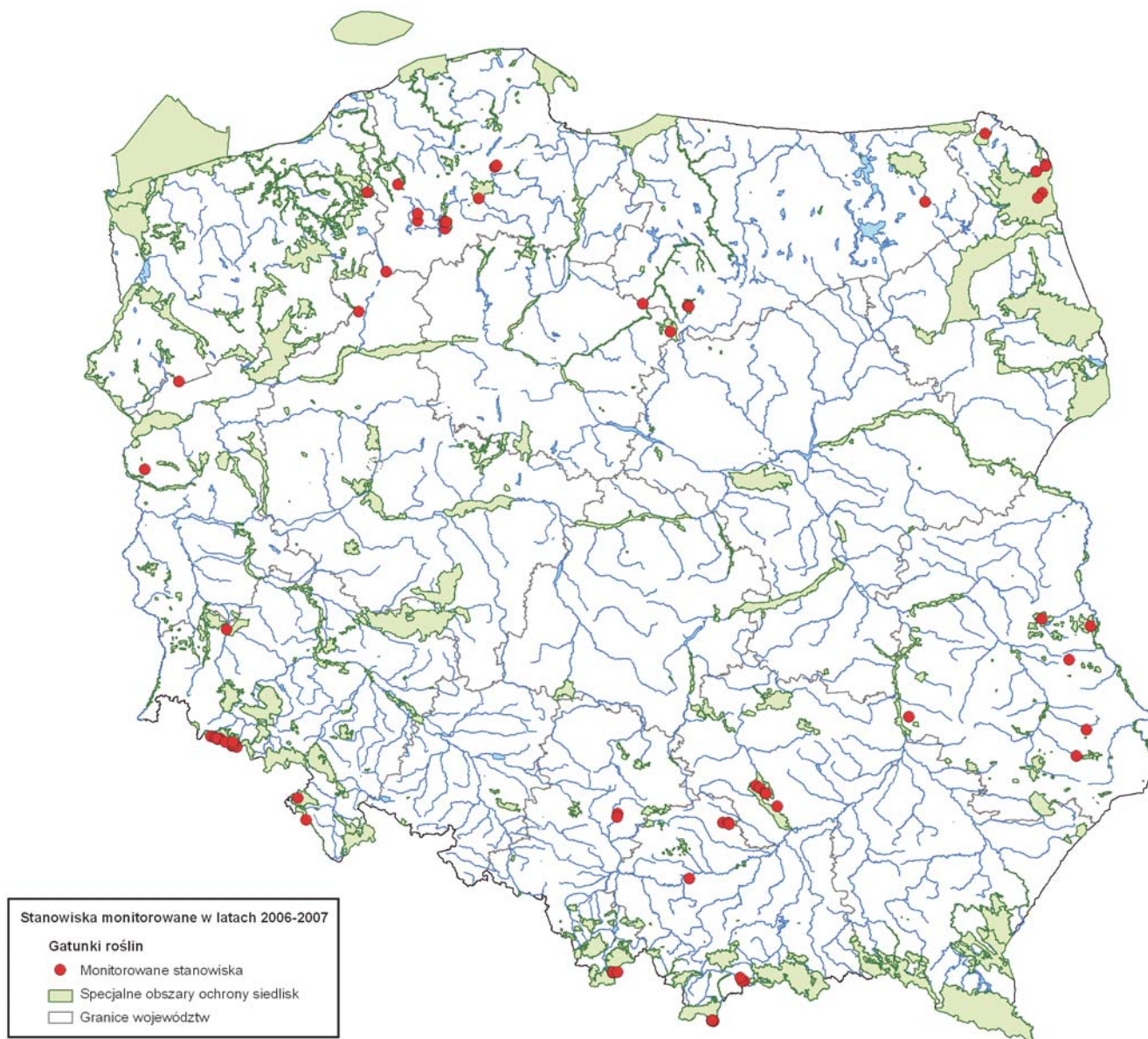


Rycina 2. Rozmieszczenie stanowisk monitoringowych dla siedlisk przyrodniczych.

Gatunki roślin

Przyjęto zasadę, że monitorowane populacje powinny być rozmieszczone w całym zasięgu geograficznym gatunku. W przypadku gatunków o niewielkiej liczbie stanowisk (1-5), obejmowano je wszystkimi badaniami. W pozostałych przypadkach założono, że monitoruje się zarówno populacje duże, jak i niewielkie, silnie narażone na wpływy losowe. Stanowiska monitoringowe różniły się też pod względem stopnia zagrożenia oraz reżimu ochronnego. Większość z nich

została zlokalizowana na istniejących lub proponowanych obszarach Natura 2000. W monitoringu prowadzonym w latach 2006-2007 monitorowane populacje stanowiły na ogół przynajmniej ok. 20% potwierdzonych w ostatnich latach stanowisk gatunku. Wyjątkami były: elisma wodna – monitorowano 10 spośród znanych 64 stanowisk oraz obuwik pospolity – monitorowanych było 12 stanowisk, gdy znanych z terenu Polski jest ok. 200.



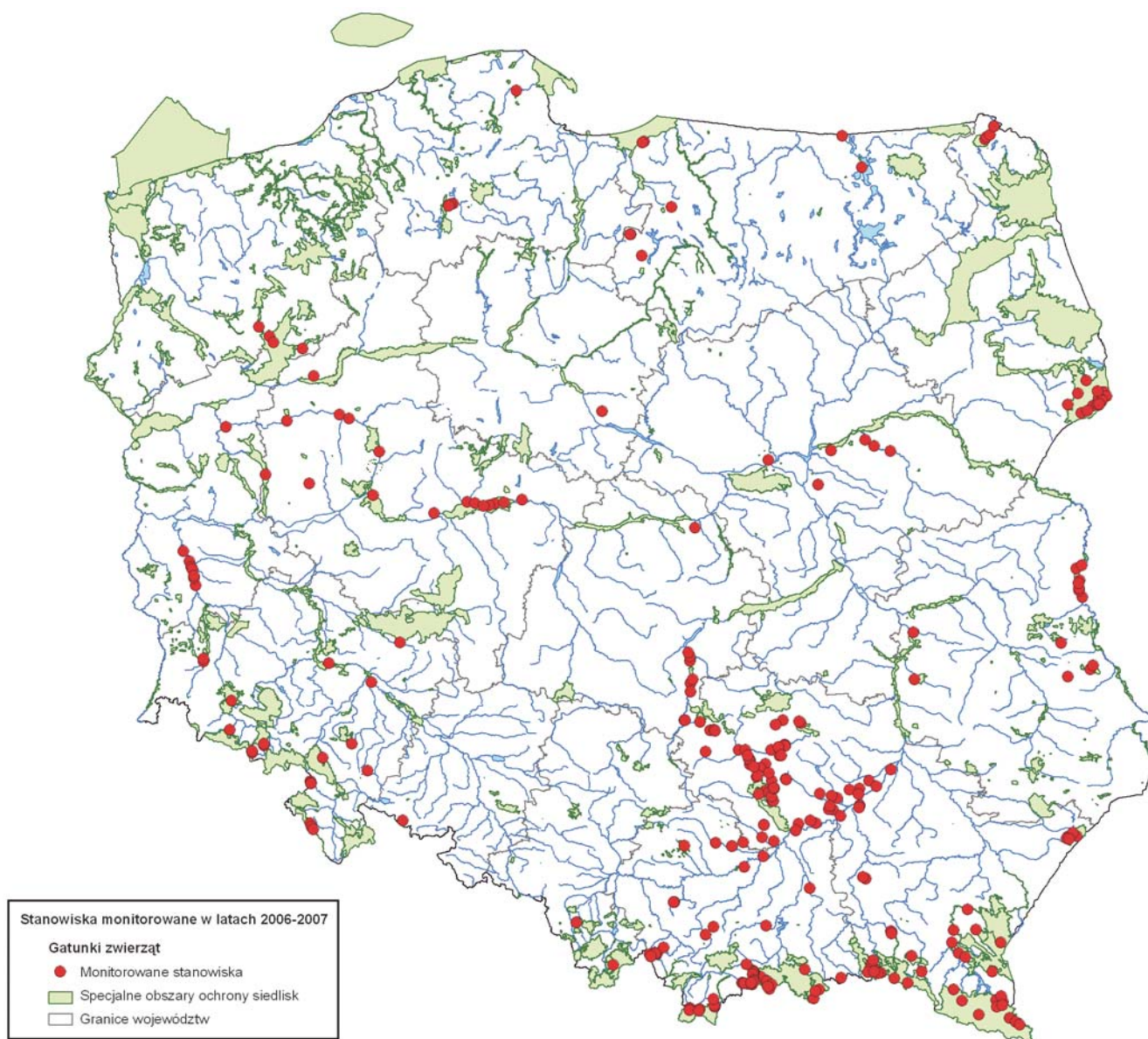
Rycina 3. Rozmieszczenie stanowisk monitoringowych dla gatunków roślin.

Gatunki zwierząt

Badania prowadzono na niewielkiej liczbie arbitralnie wybranych stanowisk, z których część zlokalizowana jest na obszarach Natura 2000. W przypadku gatunków rzadkich, monitoringiem obejmowano praktycznie wszystkie znane miejsca ich występowania lub najważniejsze ostoje, co pozwala na ocenę ich stanu zachowania w skali kraju. W przypadku szerzej rozmieszczonych gatunków zaplanowane badania monitoringowe pozwalają przede wszystkim na wyciąg-

nięcie wniosków co ich stanu zachowania na badanych stanowiskach i obszarach.

Liczba badanych stanowisk w obszarze zależała od przyjętej metodyki badań dla gatunku, jego wymagań co do przestrzeni życiowej i mobilności. W przypadku gatunków o dużych wymaganiach przestrzennych, stanowiskiem badawczym był cały obszar Natura 2000, dla innych, badano z reguły 1-3 stanowiska na obszarze (wyjątkowo 6-7).



Rycina 4. Rozmieszczenie stanowisk monitoringowych dla gatunków zwierząt.

Wyniki monitoringu prowadzonego w latach 2006-2007

Siedliska przyrodnicze

Spośród nieleśnych siedlisk przyrodniczych najlepiej oceniano nadmorskie wydmy szare (2130) – ocena FV lub U1, ale należy podkreślić, że dotychczas badania prowadzono w tym przypadku tylko na trzech obszarach. Ocenę ogólną właściwą (FV) uzyskało również część torfowisk wysokich (7110) oraz pojedyncze obszary występowania śródlądowych stonych łąk (1340), muraw

napiaskowych (6120) oraz muraw kserotermicznych (6210). W pozostałych wypadkach dominowały oceny niezadowalające U1 (blisko 50% obszarów). Zwraca uwagę dominacja ocen złych (U2) w przypadku muraw kserotermicznych (6210), muraw bliźniczkowych (6230) oraz źródlisk wapiennych (7220).

Również wśród badanych leśnych siedlisk przyrodniczych dominowały obszary o ocenie ogólnej niezadowolającej (ponad 50% badanych obszarów). Ocenę właściwą uzyskały jaworzyny (9180) w regionie alpejskim oraz pojedyncze obszary dla borów bagiennych (91D0), wyżynnych borów jodłowych (91P0) oraz borów chrobotkowych (91T0). Żle (U2) oceniono np. stan połowy badanych wystąpień borów chrobotkowych (91T0) oraz około 1/3 badanych borów bagiennych (91D0) i łęgów (91E0).

Perspektywy ochrony monitorowanych siedlisk przyrodniczych oceniono jako niewłaściwe (U1 lub U2) na większości (>60%) badanych obszarów. Świadczy to o licznych zagrożeniach i negatywnych oddziaływaniach na te siedliska.

Kompleks badanych siedlisk nadmorskich (wydmy szare – 2130 i wrzosowiska bażynowe – 2140) jest przede wszystkim zagrożony bezpośrednio przez mechaniczne zniszczenie (np. wydeptywanie) a także procesy naturalne – abrazję wydym. Najlepszą formą ochrony jest w tym przypadku pozostawienie tych siedlisk bez jakiegokolwiek ingerencji człowieka.

Największym zagrożeniem dla słonych łąk, pastwisk i szuwarów (1340) jest zarzucenie gospodarowania i melioracje prowadzące do zmiany stosunków wodnych, a szczególnie do obniżenia poziomu zasolonych wód gruntowych. Czynnikiem wpływającym na zmianę stanu zachowania i powierzchnię siedliska jest naturalne wyczerpywanie się słonych źródeł i zmiana dopływu słonych wód.

Zarzucanie użytkowania kośno-pasterskiego jest również podstawowym zagrożeniem dla badanych siedlisk łąkowych i murawowych, a mianowicie dla muraw bliźniczkowych (6230) oraz muraw kserotermicznych (6210) i muraw napiaskowych (6120). Brak użytkowania prowadzi do sukcesji wtórnej roślinności zaroślowej i leśnej i w konsekwencji do szybkiego zmniejszania się powierzchni tych siedlisk, bądź też niekorzystnego przekształcenia ich struktury.

Zarastanie przez krzewy i drzew jest również istotnym zagrożeniem dla pozostałych siedlisk nieleśnych – skał wapiennych z roślinnością pionierską (6110) oraz podgórskich rumowisk wapiennych (8160).

Tabela 1. Zestawienie wyników monitoringu podstawowego siedlisk przyrodniczych w latach 2006-2007 (dane na podstawie badań terenowych na wybranych obszarach)

Ocena stanu zachowania	Parametr/Liczba obszarów			
	Powierzchnia siedliska	Specyficzna struktura i funkcje	Perspektywy ochrony	Ogólna ocena
FV	98	55	77	49
U1	80	119	98	108
U2	37	44	31	55
XX	3	0	9	0



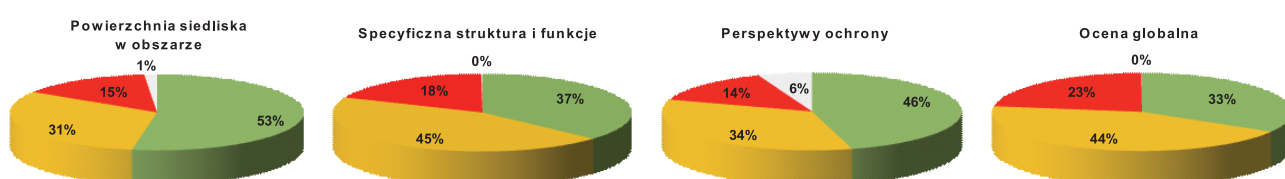
Fot. 5. Bór bagieny (91D0) w obszarze Torfowiska Orawsko-Nowotarskie (© J. Perzanowska)

Z kolei zmiana stosunków wodnych (osuszenie lub obniżenie poziomu wody) jest podstawowym zagrożeniem dla grupy siedlisk torfowiskowych i źródliskowych (torfowisk wysokich – 7110, torfowisk nakredowych – 7210 oraz źródlisk wapiennych – 7220). W przypadku torfowisk wysokich bardzo istotnym zagrożeniem jest również eksploatacja torfu (szczególnie jeśli jest prowadzona na skalę przemysłową).

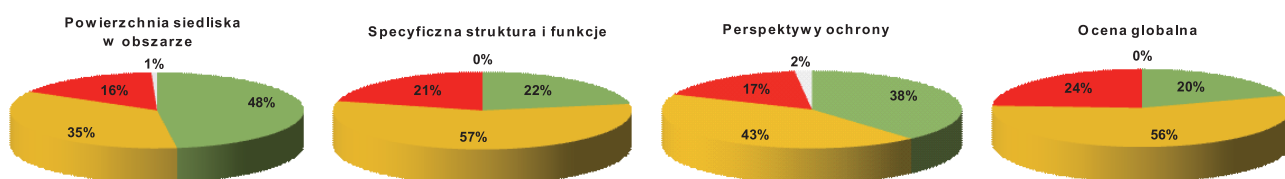
Stan badanych borów bagiennych (91D0) oraz łęgów (91E0) jest również w dużej mierze uzależniony od stosunków wodnych. Na niewłaściwy stan łęgów wpływa też neofityzacja (ekspansja gatunków obcych), a także bardzo silna fragmentacja i niszczenie ich struktury w okolicach zabudowań. Zagrożeniem dla leśnych typów siedlisk jest także niewłaściwa ilość martwego drewna - z tym, że w przypadku borów jodłowych zagrożeniem będzie jego

nadmierne usuwanie, natomiast w borach chrobotkowych (91T0) wręcz przeciwnie – pozostawianie. Na strukturę niektórych siedlisk negatywnie może także wpływać np. ekspansja buka (w borach jodłowych – 91P0), czy też gatunków zacieniających dno lasu i ograniczających występowanie ciepłolubnych składników flory (w świetlistych dąbrowach – 91I0).

Dotychczasowe badania terenowe wskazują, że stan siedlisk przyrodniczych oceniono jako właściwy tylko na 33% spośród badanych stanowisk położonych w obszarach Natura 2000 i zaledwie 20% stanowisk położonych poza siecią Natura 2000. Ponadto perspektywy ochrony badanych stanowisk w sieci Natura 2000 oceniono jako złe lub niezadowolające aż w 67% przypadków, z kolei poza siecią Natura 2000 – aż dla 80% stanowisk.



Rycina 5. Stan zachowania monitorowanych siedlisk przyrodniczych w obszarach specjalnej ochrony siedlisk Natura 2000. Kolor zielony oznacza stan właściwy (FV), pomarańczowy – stan niezadowolający (U1), czerwony – stan zły (U2), szary – stan nieznany (XX).



Rycina 6. Stan zachowania monitorowanych siedlisk przyrodniczych poza obszarami Natura 2000. Kolor zielony oznacza stan właściwy (FV), pomarańczowy – stan niezadowolający (U1), czerwony – stan zły (U2), szary – stan nieznany (XX).

Gatunki roślin

Stan populacji gatunków

W trakcie prac oceniono stan populacji gatunków, opierając się na kilku wskaźnikach, takich jak: liczebność, struktura populacji i stan zdrowotny. Dość często stan populacji był oceniany na właściwy, o ile tylko utrzymywały się obfite populacje i gdzie zasoby tego siedliska także nie są czynnikiem limitującym rozwój populacji oraz, jak dotąd, nie obserwowano niekorzystnych tendencji w zmianach liczebności.

Większość populacji uzyskała ocenę niezadowolającą - U1, gdyż zwykle przynajmniej 1 ze wskaźników stanu populacji wskazywał na niewłaściwy stan populacji – ogólna liczebność nie była odpowiednio wysoka, brak było osobników juvenilnych lub też rośliny słabo kwitły i owocowały. Na ocenę tę mogły także wpływać zaobserwowane, ujemne tendencje w trendach liczebności

gatunku na stanowiskach. Jako stan niewłaściwy – zły U2, oceniono populacje skrajnie małe lub o zdecydowanie ujemnych trendach liczebności (w zaniku), a także populacje na stanowiskach, gdzie gatunku nie odnaleziono mimo poszukiwań, a był on tam obserwowany stosunkowo niedawno. Tylko w nielicznych przypadkach stwierdzono pogorszenie się stanu zdrowotnego osobników.

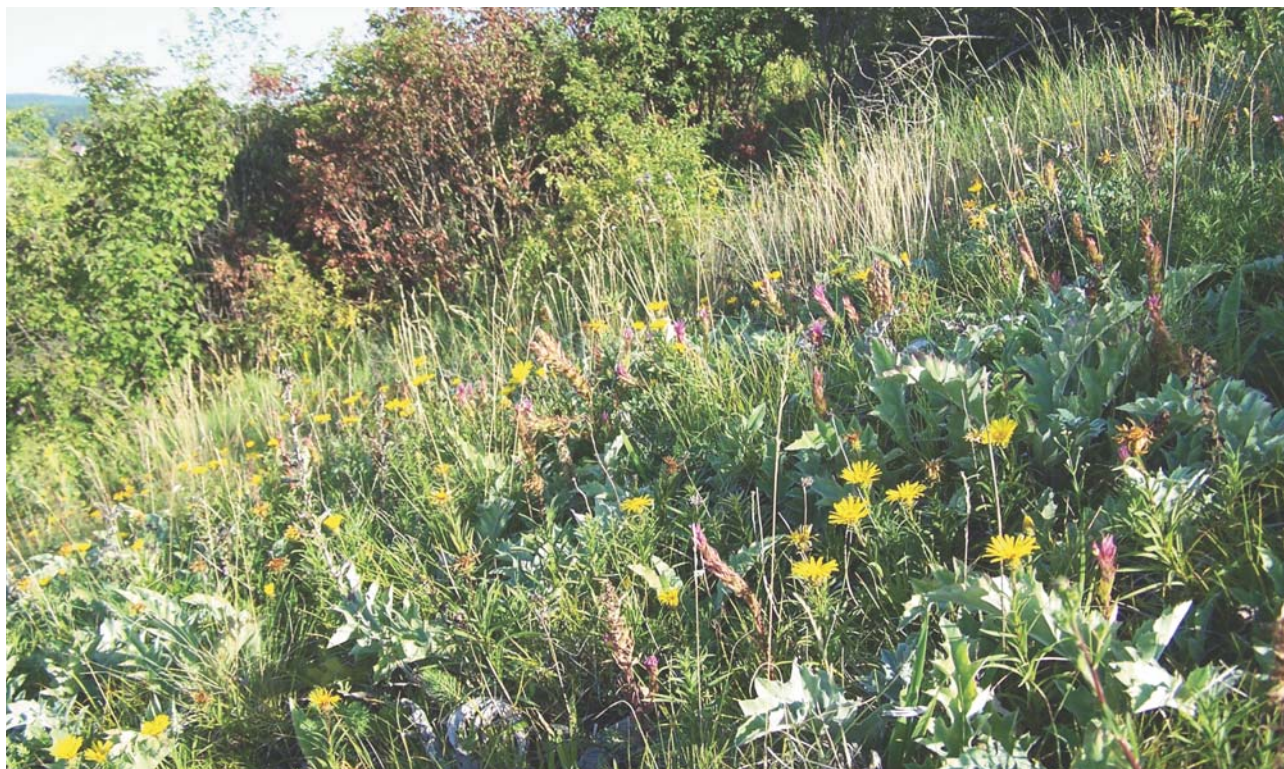
Wyniki monitoringu w zakresie parametru stan populacji świadczą o tym, że w chwili obecnej populacje gatunków w skali kraju na ogół nie są zagrożone w istotny sposób, choć w określonej perspektywie czasowej mogą nastąpić niekorzystne zmiany, zwłaszcza w przypadku gatunków o bardzo małej liczbie stanowisk i niewielkiej liczebności populacji.

Stan siedlisk gatunków

Stan siedlisk gatunków został oceniony tylko w kilku przypadkach na właściwy (FV), głównie związanych z siedliskami stabilnymi z natury, lub mało specyficznymi.

Na większości stanowisk stan siedlisk gatunków oceniono na niewłaściwy - U1, ponieważ przynajmniej niektóre z wskaźników siedliska były tak ocenione, z powodu: odkładania się wojłoku i eutrofizacji, zarastania siedliska przez krzewy lub roślinność zielną, czy też rozrastania się gatunków konkurencyjnych, mechanicznego niszczenia siedlisk, braku miejsc do kiełkowania.

Dla części gatunków stan siedliska oceniono na niewłaściwy, zły - U2. Dotyczy to przede wszystkim takich stanowisk, gdzie przemiany siedliska znacząco postąpiły i wyraźnie wpływają na stan populacji. Otrzymane wyniki wskazują, że główne działania ochronne powinny koncentrować się na stanie siedliska i zakładać jego poprawę. Natomiast zróżnicowanie ocen stanu siedliska dla tego samego gatunku wykazuje, że do monitoringu zostały dobrane populacje o różnych perspektywach ochrony i różnym stanie zachowania, co było zgodne z założeniami projektu.



Fot. 6. Murawa kserotermiczna (6210) z dziewięciszem popłocholistnym *Carlina onopordifolia* na stanowisku Wały (© J. Perzanowska)

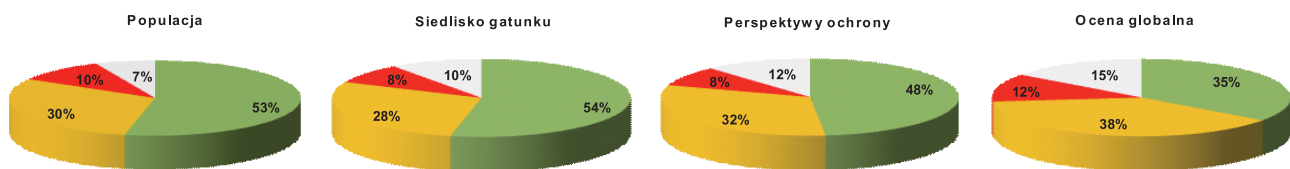
Ocena stanu gatunku, perspektywy ochrony i podejmowanych działań ochrony czynnej

Stan zachowania żadnego z monitorowanych gatunków w skali kraju nie jest definitywnie zły (czyli oceniony na U2), a przynajmniej ocena taka dotyczy najwyżej części monitorowanych stanowisk dla gatunku, zwykle pojedynczych, a maksymalnie 20-25% z nich. Niemniej jednak, stan większości gatunków jako całości nie jest właściwy (został oceniony na U1) i konieczne będzie zaplanowanie i podjęcie lub kontynuacja zabiegów ochrony czynnej. W niektórych przypadkach można także mówić o potrzebie kontynuacji działań introdukcyjnych lub zasilających populacje naturalne. W innych przypadkach, wobec obserwowanego dynamicznego rozwoju populacji i braku niekorzystnych zmian w siedliskach, perspektywy na większości stanowisk oceniono na FV, czyli właściwe.

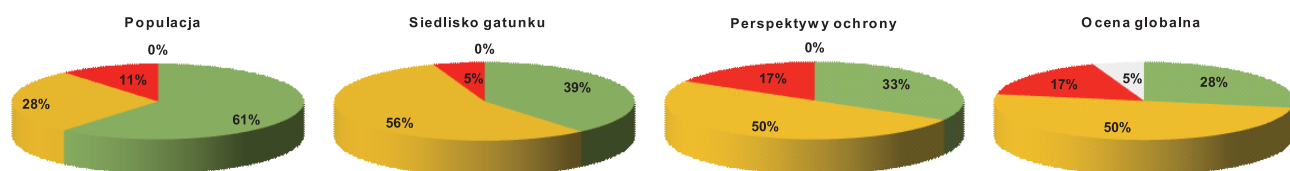
W przypadku części gatunków, poszczególne stanowiska

podlegają działaniom ochronnym, zwykle na terenach objętych ochroną obszarową. Ich skutki na razie nie zawsze są zgodne z oczekiwaniami, należy więc lokalnie monitorować skutki prowadzonych zabiegów i ew. korygować je tak, aby uzyskać pożądany efekt. W pozostałych przypadkach, sugerowane jest podjęcie działań ochrony czynnej, zwłaszcza, jeśli stanowiska zlokalizowane są na terenie obszaru Natura 2000.

Wprawdzie monitoring z założenia nie odpowiada wprost na pytanie, jakie podjąć działania ochronne, ale informacje na temat stanu populacji i zajmowanego przez nią siedliska ułatwiają znacznie podjęcie w przyszłości decyzji co do rodzaju i zakresu ew. tych działań. Ponadto, w niektórych przypadkach eksperci, na podstawie własnego doświadczenia i obserwowanych procesów, starali się zasugerować ich typ i zakres.



Rycina 7. Stan zachowania monitorowanych gatunków roślin w obszarach specjalnej ochrony siedlisk Natura 2000. Kolor zielony oznacza stan właściwy (FV), pomarańczowy – stan niezadowalający (U1), czerwony – stan zły (U2), szary – stan nieznany (XX).



Rycina 8. Stan zachowania monitorowanych gatunków roślin poza obszarami Natura 2000. Kolor zielony oznacza stan właściwy (FV), pomarańczowy – stan niezadowalający (U1), czerwony – stan zły (U2), szary – stan nieznany (XX).

Gatunki zwierząt

W przypadku zwierząt możliwe jest obecnie podsumowanie wyników monitoringu 6 gatunków, których badania zakończyły się w roku 2007. Są to:

- konarek tajgowy *Phryganophilus ruficollis*
- krasopani hera *Callimorpha* (= *Euplagia*) *quadripunctaria*
- nadobnica alpejska *Rosalia alpina*
- pachnica dębowa *Osmoderma eremita*
- sichrawa karpacka *Pseudogaurotina excellens*
- głowacz białołetwy *Cottus gobio*



Fot. 7. Krasopani hera *Callimorpha* (= *Euplagia*) *quadripunctaria* na stanowisku Las Wolica (© A. Trzeciak)

Badania trzech z nich (krasopani hera, nadobnica alpejska i sichrawa karpacka) miały równocześnie charakter prac inwentaryzacyjnych, w związku z tym przeprowadzone obserwacje dotyczyły praktycznie wszystkich znanych z ostatnich lat lub prawdopodobnych miejsc ich występowania. Przeprowadzone badania poszerzyły wiedzę o aktualnym występowaniu tych gatunków.

Spośród badanych gatunków najlepiej oceniono stan zachowania konarka tajgowego i głowacza biało-płetwego, jednak w ich przypadku badania dotyczyły pojedynczych obszarów. W przypadku konarka tajgowego była to Puszcza Białowieska, jedyny aktualnie znany obszar występowania w Polsce. Odpowiednie siedliska dla gatunku to teren BPN i wyspy lasów naturalnych oraz zbliżonych do naturalnych, stanowiących ok. 25% gospodarczej części Puszczy. Jednak optymalne warunki siedliskowe gatunek znajduje jedynie w rezerwacie ścisłym BPN. Tylko tam występuje obfitość martwego drewna (podstawowy wyznacznik jakości siedliska). Jest to tylko ok. 8% powierzchni polskiej części Puszczy, ale aż ok. 50 km² - powierzchnia wystarczająca dla stabilnego bytowania tego gatunku.

Badania głowacza przeprowadzono na 2 obszarach w roku 2006 i 2007, co pozwoliło na zestawienie pierwszych porównań dotyczących dynamiki populacji i siedliska. W jednym z obszarów zaobserwowano kilkakrotny spadek wskaźników dotyczących zagęszczenia populacji na przestrzeni obu sezonów, w drugim spadek był niewielki. Sytuacja taka może być wynikiem naturalnych fluktuacji liczebności. Przy tym stwierdzone wartości średniego zagęszczenia w roku 2007 są nadal wysokie w odniesieniu do większości porównywalnych danych z terenu Polski. Wskaźniki stanu siedliska nie uległy zmianie.

Jako właściwy określono także stan zachowania pachnicy dębowej na około połowie badanych obszarów (głównie na stanowiskach o charakterze alei przydrożnych i zadrzewień terenów wiejskich, a także w dwóch rezerwach leśnych). Stwierdzono, że zagęszczenie ważnych dla pachnicy dużych drzew dziuplastych w mozaice krajobrazowej z przewagą gruntów ornych jest obecnie zbliżone do zagęszczenia na terenach najlepiej chronionych rezerwatów leśnych, mocno przy tym przewyższając wartości typowe dla lasów zagospodarowanych. W przypadku stanowisk gatunku w alejach, podstawowym negatywnym oddziaływaniem i zagroże-

niem jest prowadzona na wielką skalę wycinka drzew przydrożnych, uzasadniana koniecznością modernizacji dróg.

Stan zachowania krasopani hera na większości badanych obszarów oceniono jako właściwy głównie w oparciu o dobry stan siedlisk (a dokładniej żerowisk imagines), gdyż stan populacji określano przeważnie jako nieznany. Gatunek z reguły obserwowany był w niewielkiej liczbie osobników. Krasopani hera jest gatunkiem o słabo zbadanej biologii i trudno aktualnie wskazać konkretne zagrożenia dla egzystencji tego motyla.

Stan zachowania nadobnicy alpejskiej uznano za niewłaściwy na większości badanych obszarów. Czynnikiem ograniczającym występowanie gatunku jest ilość martwego stojącego i leżącego drewna bukowego w lesie. Poważnym zagrożeniem jest pozostawianie na okres letni drewna bukowego, ściętego zimą. Jest to wyjątkowo atrakcyjny materiał lęgowy dla nadobnicy. Z wywożonym następnie z lasu drewnem corocznie jest wyprowadzana znaczna część istniejącej populacji gatunku.

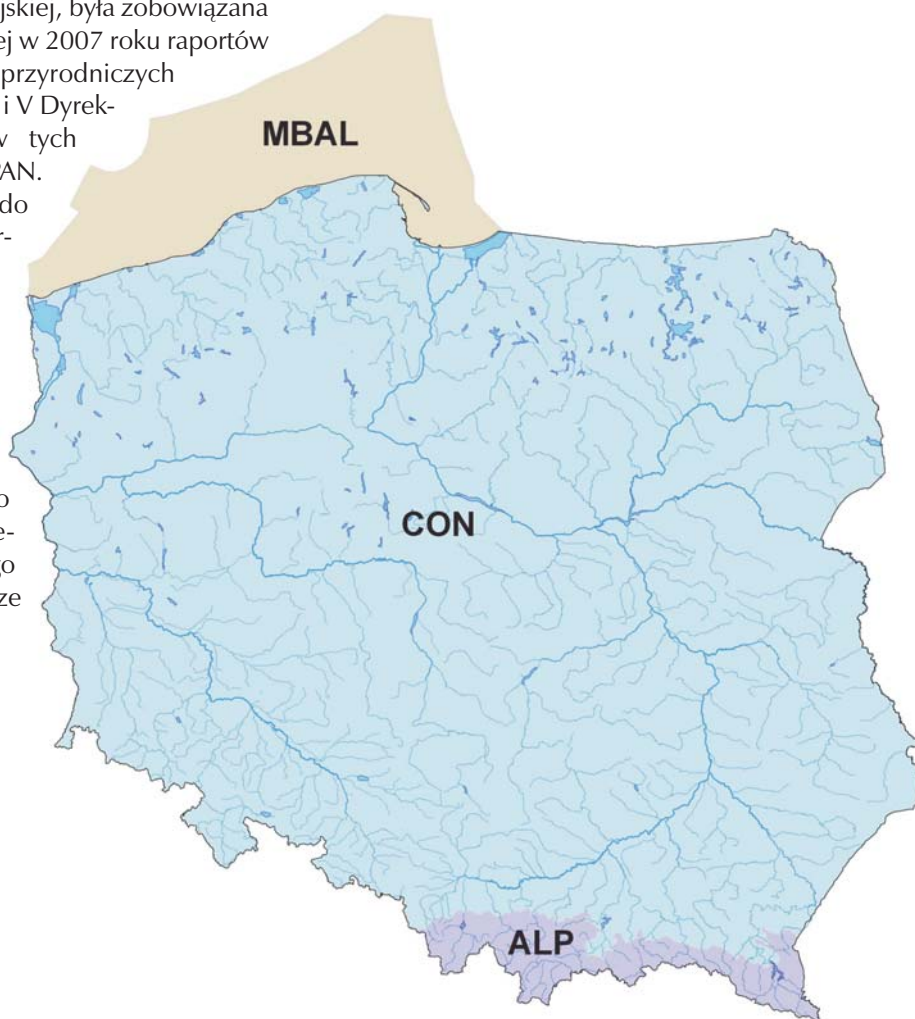
Stan zachowania sichrawy karpackiej na głównych obszarach jej występowania uznano za niezadowalający. Nie ma jeszcze pełnego rozeznania co do jej występowania na tych terenach, a wykazane liczne żerowiska (opuszczone i czynne), nie są jeszcze dostateczną podstawą do optymistycznej oceny stanu populacji. Wśród dotychczas rozpoznanych zagrożeń, najgroźniejszym czynnikiem może być konkurencja roślinna dla gatunku, będącego rośliną żywicielską (wiciokrzew czarny). W tym oddziaływaniu najniebezpieczniejsze są młode buki. Dlatego też, nawet w miejscach objętych ochroną ścisłą, należy rozważyć możliwość wykonania cięć odsłaniających wokół najcenniejszych okazów wiciokrzewu czarnego. Zagrożeniem może też być kolekcjonerstwo, ale niemal niemożliwe jest określenie jego rozmiarów.

Wyniki przeprowadzonych badań monitoringowych wskazują, że należałoby je wykorzystać do zweryfikowania dokumentacji zgłoszonych już do Komisji Europejskiej Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk sieci Natura 2000 i generalnie do zoptymalizowania sieci (wyznaczenia dodatkowych obszarów Natura 2000 lub zweryfikowania granic zaproponowanych obszarów).

Wyniki raportu dla Komisji Europejskiej

Polska, jako członek Unii Europejskiej, była zobowiązana do przesłania Komisji Europejskiej w 2007 roku raportów o stanie zachowania siedlisk przyrodniczych i gatunków z załączników I, II, IV i V Dyrektywy. Opracowanie projektów tych raportów koordynował IOP PAN. Przygotowali je zaproszeni do współpracy eksperci, w tym koordynatorzy badań monitoringowych 2006-2008.

Raporty sporządzono na poziomie wyróżnionych w kraju regionów biogeograficznych: alpejskiego, kontynentalnego i bałtyckiego (wyniki dla tego regionu zostały ujęte w zestawieniu dla regionu kontynentalnego ponieważ region nie został jeszcze oficjalnie zatwierdzony).



Rycina 9. Regiony biogeograficzne w Polsce (ALP – alpejski, CON – kontynentalny, MBAL – bałtycki)

Raporty zawierają informację o zasięgu gatunku/typu siedliska, wielkości populacji gatunku, powierzchni typu siedliska/siedliska gatunku, trendach zmian w tych parametrach, istniejących i potencjalnych oddziaływaniach na gatunek/typ siedliska, oraz ogólną ocenę stanu zachowania gatunku/typu siedliska.

Stan zachowania oceniano w 3 stopniowej skali: FV – właściwy, U1 – niewłaściwy – niezadowolający, U2 – niewłaściwy – zły. Przy braku dostatecznej informacji podawano ocenę: stan nieznany – XX. Należy zwrócić uwagę, że przyjęty system wyprowadzania oceny ogólnej jako najniższej z ocenianych parametrów, skutkuje dominacją ocen niezadowolających i złych.

Ocena stanu zachowania dla gatunku/typu siedliska wymaga m.in. odniesienia aktualnej wielkości zasięgu gatunku/siedliska przyrodniczego, populacji gatunku i powierzchni typu siedliska do tzw. wartości referencyjnych, określonych na podstawie dostępnych danych oraz „najlepszej wiedzy eksperckiej”. Są to takie wielkości tych parametrów, które powinny zapewnić trwałą

egzystencję gatunku/typu siedliska w regionie biogeograficznym w kraju. Obowiązuje zasada, że wartości referencyjne nie mogą być niższe niż wartości odpowiednich parametrów w roku, w którym w danym kraju weszła w życie Dyrektywa Siedliskowa.

Docelowo, źródłem informacji dla raportów o stanie zachowania gatunków i siedlisk przyrodniczych ma być zorganizowany system monitoringu. Raport 2007 był oparty o istniejącą wiedzę. Wykorzystywano wszelkie publikowane i niepublikowane materiały, zarówno opracowania zbiorcze (krajowe atlasy, czerwone księgi, bazy danych, poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000), jak i opracowania w skali regionalnej czy nawet lokalnej, umożliwiające ekstrapolacje danych, a także dane z niezależnych badań monitoringowych, w tym monitoringu przyrodniczego 2002-2004. Ponieważ stan wiedzy o wielu gatunkach jest nadal bardzo niepełny, podawanie części, a czasem i większości, wartości lub ocen w raportach musiało opierać się na tzw. ocenie eksperckiej (*best expert judgment*).

Siedliska przyrodnicze

Siedliska przyrodnicze w regionie biogeograficznym alpejskim

W ramach projektu przygotowano raporty do Komisji Europejskiej, dla wszystkich 40 typów siedlisk przyrodniczych. Dla części siedlisk przyrodniczych (7) występujących w Polsce jedynie na obszarze regionu alpejskiego, sprawozdanie z ich stanu zachowania w tym regionie jest zarazem raportem ze stanu ich zachowania w kraju. Są to: 3220 - Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków, 3230 - Zarośla wrześni na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum*

lub *Arabidion alpinae*, 91Q0 - Górskie reliktowe laski sosnowe (*Erico-Pinion*), 9420 - Górski bór limbowo-świerkowy *Pino cembrae-Piceetum*.

Wśród siedlisk przyrodniczych są takie, które utrzymują się w miejscach, gdzie były znane od dawna, zajmują powierzchnię, która zapewnia ich utrzymanie się w dającej się przewidzieć przyszłości, a więc ich perspektywy zachowania są dobre. Należą do nich

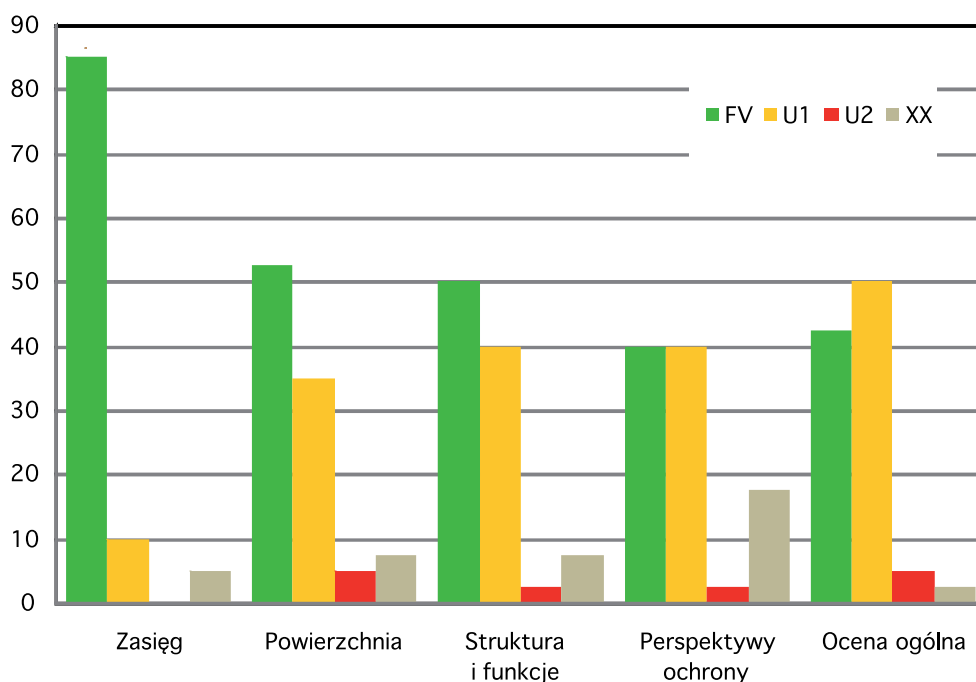
Tabela 2. Zestawienie ocen końcowych, świadczących o stanie i perspektywach zachowania siedlisk przyrodniczych w regionie biogeograficznym alpejskim

Ocena stanu zachowania	Parametr/Liczba obszarów				
	Zasięg	Powierzchnia siedliska	Specyficzna struktura i funkcje	Perspektywy ochrony	Ogólna ocena
FV	34	21	20	16	17
U1	4	14	16	16	20
U2	0	2	1	1	2
XX	2	3	3	7	1

część – z przewagą wrześni), 3240 - Zarośla wierzbowe na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum* – część z przewagą wierzby), 6170 - Nawapienne murawy wysokogórskie (*Seslerion tatrae*) i wyleżyska śnieżne (*Arabidion coeruleae*), 8120 - Piargi i gołoborza wapienne ze zbiorowiskami *Papaverion tatrici*

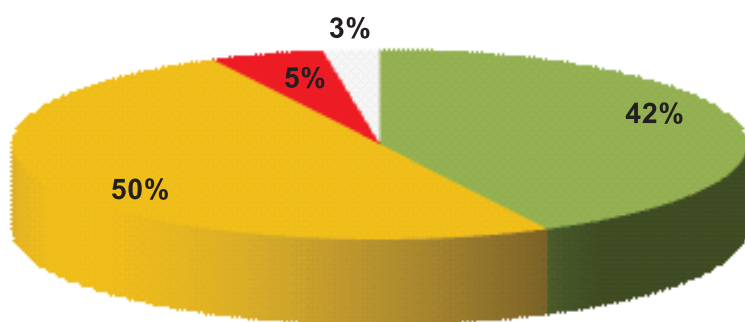
siedliska występujące na obszarach chronionych, często siedliska wysokogórskie, stosunkowo stabilne, lub związane ze specyficznym podłożem i in. warunkami abiotycznymi. Otrzymały one ocenę ogólną: stan właściwy (FV), a również inne parametry zostały ocenione na FV.

Stan siedlisk przyrodniczych w regionie alpejskim (monitoring podstawowy 2007)



Rycina 10. Stan siedlisk przyrodniczych w regionie biogeograficznym alpejskim.

Typy siedlisk przyrodniczych - Region alpejski



Rycina 11. Ocena stanu zachowania siedlisk przyrodniczych w regionie biogeograficznym alpejskim.

Niezadowolającą ocenę (U1) otrzymały siedliska, które są wrażliwe na działania podejmowane przez człowieka (lub ich zaniechanie), głównie tzw. siedliska półnaturalne, których istnienie jest zależne od sposobu użytkowania. W grupie tej są łąki, murawy, a także wszystkie typy torfowisk i młak, jak również źródła. Niektóre siedliska mogą być też bezpośrednio niszczone w wyniku prowadzonych działań gospodarczych, np. regulacji koryt rzecznych, budowania zbiorników zaporowych, wycinki drzewostanów.

Najgorzej, (na U2), zostały ocenione siedliska, w przypadku których obserwuje się znaczne pogorszenie stanu zachowania (przemiany wewnątrz siedliskowe), jak i zmniejszanie się powierzchni przez nie zajmowanej. Spektakularnym przykładem są tu murawy bliźniczkowe. Perspektywy zachowania tych siedlisk są złe, zwłaszcza, gdy procesy degradacji przebiegają już od dłuższego czasu lub też istnieją plany lub trwają działania ludzkie, negatywnie wpływające na ich stan.

Siedliska przyrodnicze w regionie biogeograficznym kontynentalnym

Opracowano 68 raportów dla Komisji Europejskiej, opisujących stan zachowania siedlisk przyrodniczych w tym regionie. Wśród nich znalazły się 33 typy występujące w Polsce jedynie na obszarze regionu kontynentalnego i sprawozdanie z ich stanu zachowania w tym regionie jest zarazem raportem krajowym.

Wyraźnie widoczne są bardzo liczne zagrożenia i przekształcenia siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Zaledwie 11 % siedlisk przyrodniczych uzyskało ocenę ogólną FV (stan właściwy), a aż 35 % -

był parametr „zasięg” – w większości oceniany na właściwy (FV), gorzej powierzchnia, natomiast najgorzej – specyficzna struktura i funkcje. Wynika z tego, że największe obawy ekspertów budzą przekształcenia jakościowe, a nie ilościowe. Przewiduje się również, że przyszłe przekształcenia siedlisk przyrodniczych mogą bardzo istotnie pogorszyć ich obecny stan.

W przypadku tego parametru aż 19 siedlisk oceniono na U2 (ocena zła), a 36 na U1 (niezadowolająca). W kilku

Tabela 3. Zestawienie ocen końcowych, świadczących o stanie i perspektywach zachowania siedlisk przyrodniczych w regionie biogeograficznym kontynentalnym

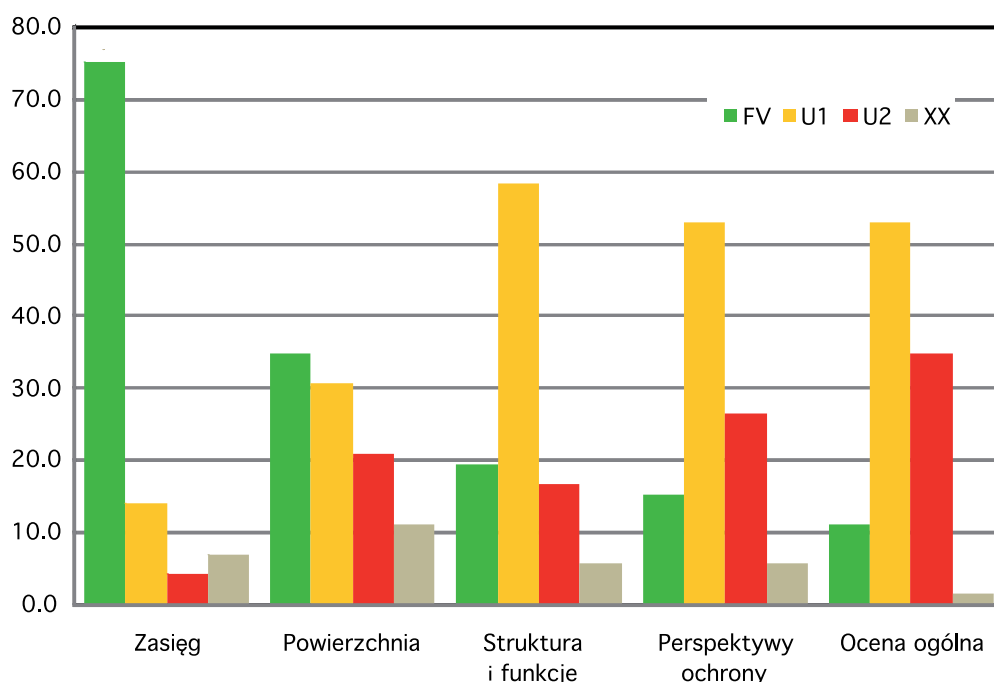
Ocena stanu zachowania	Parametr/Liczba obszarów				
	Zasięg	Powierzchnia siedliska	Specyficzna struktura i funkcje	Perspektywy ochrony	Ogólna ocena
FV	50	22	13	10	7
U1	10	21	39	36	35
U2	3	15	12	19	25
XX	5	8	4	3	0

ocenę złą (U2). Szczegółowe wyniki są dostępne na stronie internetowej.

Tak duża kumulacja złych ocen wynika z przyjętego systemu oceny, opisanego wcześniej. Najlepiej oceniany

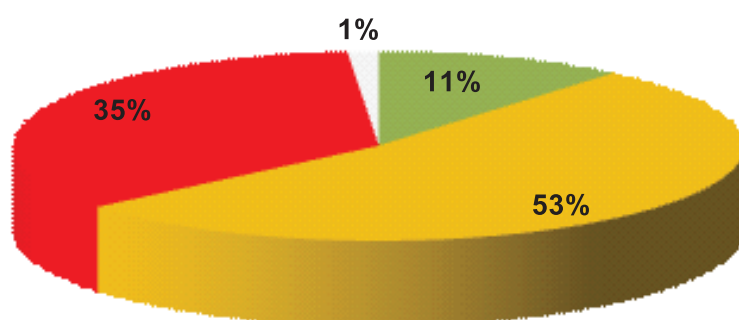
przypadkach wykorzystano możliwość oceny U1↑ (stan niezadowolający, ale ulegający poprawie) – dotyczy to np. borów bagiennych oraz wyżynnych borów jodłowych.

Stan siedlisk przyrodniczych w regionie kontynentalnym (monitoring podstawowy 2007)



Rycina 12. Stan siedlisk przyrodniczych w regionie biogeograficznym kontynentalnym.

Typy siedlisk przyrodniczych - Region kontynentalny



Rycina 13. Ocena stanu zachowania typów siedlisk przyrodniczych w regionie biogeograficznym kontynentalnym.

Gatunki roślin

Gatunki roślin w regionie biogeograficznym alpejskim

Raporty dla Komisji Europejskiej, dotyczące stanu zachowania gatunków (lub rodzajów) zostały przygotowane dla 20 gatunków. Raporty sporządzono dla rodzaju widłaki *Lycopodium*, zgodnie z wytycznymi Komisji Europejskiej rozumianego szeroko, tj. obejmującego zarówno dwa gatunki obecnie zaliczane do tego rodzaju, widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum* i widłak goździsty *L. clavatum*, jak i takie, które w wyniku rewizji taksonomicznej zostały przeniesione z rodzaju *Lycopodium* do rodzajów: widłaczek *Lycopodiella*, widlicz *Diphasiastrum*, wroniec *Huperzia*, jak również pozostałe gatunki tych rodzajów. Są to następujące gatunki: widłaczek torfowy *Lycopodiella inundata*, widlicz alpejski *Diphasiastrum alpinum*, widlicz spłaszczony,

D. complanatum, widlicz cyprysowy *D. tristachyum*, widlicz Isslera *D. issleri*, widlicz Zeillera *D. Zeillera*, wroniec widlasty *Huperzia selago*.

Także zgodnie z wytycznymi KE, w raportach można było łącznie potraktować gatunki takich rodzajów jak: chrobotki *Cladonia* subgenus *Cladina* oraz torfowce *Sphagnum* spp., dla których sporządzono po 1 raporcie. Dla pozostałych gatunków zostały przygotowane raporty wg standardu narzuconego przez KE. Wśród nich znalazło się 8 występujących w Polsce jedynie na obszarze regionu alpejskiego i sprawozdanie z ich stanu zachowania w tym regionie jest zarazem raportem ze stanu ich zachowania w kraju.

Są to:

Tojad morawski *Aconitum firmum* ssp. *moravicum*

Dzwonek piłkowany *Campanula serrata*

Warzucha tatrzańska *Cochlearia tatrae*

Pszonak pieniński *Erysimum pieninicum*

Sasanka słowacka *Pulsatilla slavica*

Tocja karpacka *Tozzia carpatica*

Parzęchlin długoszczecinowy *Meesia longiseta*

Bylica skalna *Artemisia eriantha*

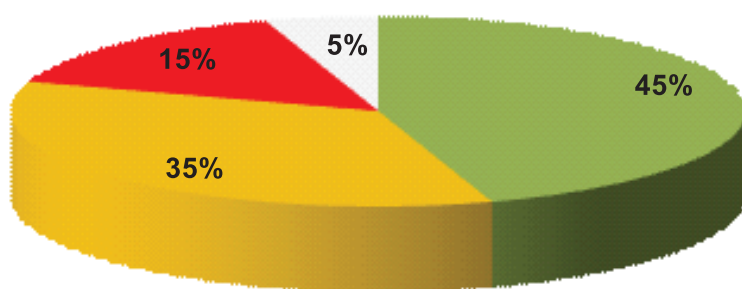
Tabela 4. Zestawienie ocen stanu zachowania gatunków roślin w regionie biogeograficznym alpejskim

Ocena stanu zachowania	Parametr/Liczba obszarów				
	Zasięg	Populacja	Siedlisko gatunku	Możliwość zachowania	Ogólna ocena
FV	13	9	8	9	9
U1	5	8	8	7	7
U2	1	1	1	3	3
XX	1	2	3	1	1

Wśród gatunków, dla których sporządzono raporty są pojedyncze, które utrzymują się na swoich stanowiskach, we właściwym siedlisku i perspektywy ich zachowania w przyszłości są dobre. Otrzymały one ocenę ogólną: stan właściwy (FV). Należą do nich gatunki stosunkowo szeroko rozmieszczone, o dużej

spowodowane przez ludzi, np. zanieczyszczenia powietrza, intensywnie prowadzona gospodarka leśna, zarzucenie użytkowania łąk lub też osuszanie terenów i ich zabudowa. Najgorzej, na U2, zostały ocenione gatunki, które są rzadkie, występują na pojedynczych stanowiskach, czasami niepotwierdzonych w ostatnich

Gatunki roślin - Region alpejski



Rycina 14. Ocena stanu zachowania gatunków roślin w regionie biogeograficznym alpejskim.

liczbie stanowisk, głównie gatunki z aneksu V Dyrektywy Siedliskowej (choć nie wszystkie). W grupie tej znalazły się też gatunki o stosunkowo szerokim spektrum ekologicznym, które w miarę szybko przystosowują się do zmiennych warunków siedliskowych.

Niezadowolającą ocenę (U1) otrzymały gatunki, które są wrażliwe na czynniki powszechnie oddziałujące na obszarze ich zasięgu, pogarszając powoli ich stan siedlisk. Mogą to być różnego typu oddziaływania najczęściej

latach, a często i stan ich siedliska nie jest zadowalający oraz ulega dalszemu pogorszeniu. Także perspektywy zachowania tych gatunków są słabe, zwłaszcza, gdy procesy degradacji populacji przebiegają już od dłuższego czasu lub nie znamy dokładnie przyczyn tych procesów.

Gatunki roślin w regionie biogeograficznym kontynentalnym

Projekty raportów dla Komisji Europejskiej, dotyczące stanu zachowania gatunków (lub rodzajów), przygotowano dla 42 gatunków. Wśród nich znalazło się 29 występujących w Polsce jedynie na obszarze regionu

Aldrowanda pęcherzykowata *Aldrovanda vesiculosa*
 Dziewięciśł popłocholistny *Carlina onopordifolia*
 Dzwonecznik wonny *Adenophora liliifolia*
 Dzwonek karkonoski *Campanula bohemica*
 Elisma wodna *Luronium natans*
 Gnidosz sudecki *Pedicularis sudetica*
 Goryczuszka czeska *Gentianella bohemica*
 Kaldezja dziewięciornikowata *Caldesia parnassifolia*
 Koleantus delikatny *Coleanthus subtilis*
 Leniec bezpodkwiatkowy *Thesium ebracteatum*
 Lindernia mułowa *Lindernia procumbens*
 Lipiennik Loesela *Liparis loeselii*
 Lnica wonna *Linaria loeselii* (*Linaria odora*)
 Marsylia czterolistna *Marsilea quadrifolia*
 Mieczyk błotny *Gladiolus paluster*

kontynentalnego i sprawozdanie z ich stanu zachowania w tym regionie jest zarazem raportem ze stanu ich zachowania w kraju.

Są to:

Przytulia krakowska *Galium cracoviense*
 Przytulia sudecka *Galium sudeticum*
 Różanecznik żółty (azalia pontyjska) *Rhododendron luteum*
 Rzepik szczeciniasty *Agrimonia pilosa*
 Sasanka otwarta *Pulsatilla patens*
 Selery błotne *Apium repens*
 Sierpik różnolistny *Serratula lycopifolia*
 Skalnica torfowiskowa *Saxifraga hirculus*
 Starodub łąkowy *Angelica palustris*
 Warzucha polska *Cochlearia polonica*
 Włosocień delikatny (cienisty) *Trichomanes speciosum*
 Zanokcica serpentynowa *Asplenium adulterinum*
 Żaglik włoskowaty (moczara włoskowata) *Dichelyma capillaceum*
 Żmijowiec czerwony *Echium russicum*

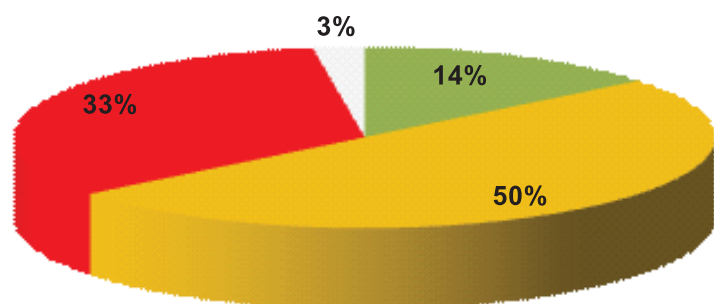
Tabela 5. Zestawienie ocen stanu zachowania gatunków roślin w regionie biogeograficznym kontynentalnym

Ocena stanu zachowania	Parametr/Liczba obszarów				
	Zasięg	Populacja	Siedlisko gatunku	Możliwość zachowania	Ogólna ocena
FV	21	13	15	13	7
U1	10	15	16	20	20
U2	8	11	5	6	14
XX	3	3	6	3	1

Wśród gatunków, dla których sporządzono projekty raportów są pojedyncze, które utrzymują się na swoich stanowiskach, na właściwym siedlisku i perspektywy ich zachowania w przyszłości są dobre. Otrzymały one ocenę ogólną: stan właściwy (FV). Należą do nich gatunki stosunkowo szeroko rozmieszczone, o dużej liczbie stanowisk, prawie wyłącznie gatunki z aneksu V Dyrektywy Siedliskowej. Nie znaczy to oczywiście, że lokalnie stanowiska tych gatunków nie zanikają, podobnie jak ich siedliska, natomiast ich stan rozpatrywany w skali kraju

pozwała stwierdzić, że zarówno wielkość potencjalnego siedliska jak i liczebność populacji krajowej jest tak duża, że nie ma obawy o utrzymanie tych gatunków w dłuższej perspektywie czasowej. Natomiast należy też zauważyć, że ocenę FV otrzymały wszystkie gatunki sprawozdawane łącznie, na poziomie rodzaju. Ten sposób sprawozdawczości prowadzi do uśredniania oceny i powoduje, że nie uwzględnia się faktu, że pojedyncze gatunki z tych rodzajów mogą być w złej sytuacji, mimo że rodzaj jako całość jest niezagrożony.

Gatunki roślin - Region kontynentalny



Rycina 15. Ocena stanu zachowania gatunków roślin w regionie biogeograficznym kontynentalnym.

Niezadowolającą ocenę (U1) otrzymała największa liczba gatunków, bo aż 20. Są to gatunki wrażliwe na czynniki powszechnie oddziałujące na obszarze ich zasięgu, pogarszające powoli stan ich siedlisk.

Są to różnego typu oddziaływania antropogeniczne, podobne jak w regionie alpejskim. Wiele gatunków w tej grupie, to gatunki związane z siedliskami wilgotnymi i są one zagrożone przez zanik potencjalnych siedlisk i pogarszanie się ich stanu, eutrofizację, postępujące procesy sukcesji - a więc brak użytkowania, osuszanie lub inne mechaniczne niszczenie siedlisk. Niekiedy zanik siedliska może mieć przyczyny niezależne bezpośrednio od działalności człowieka, np. wydajność źródeł, czy zmiany klimatyczne. Pojedyncze

gatunki są zagrożone głównie w wyniku małej liczby stanowisk.

Stan zachowania został oceniony najgorzej (jako zły – U2) w przypadku 14 gatunków, które są rzadkie, występują na pojedynczych stanowiskach, czasami niepotwierdzonych od lat lub też ich populacje są liczone w pojedynczych osobnikach a ich przetrwanie uzależnione jest od programów restytucji. Ocenę taką otrzymały też gatunki pozornie jeszcze o nie najgorszym stanie populacji, występujące na kilkudziesięciu stanowiskach w kraju, ale powiązane z bardzo wrażliwymi i gwałtownie zanikającymi siedliskami, w praktyce niemożliwymi do renaturyzacji oraz o gwałtownym trendzie zaniku gatunku i zmniejszaniu liczebności populacji.

Gatunki zwierząt

Gatunki zwierząt w regionie biogeograficznym alpejskim

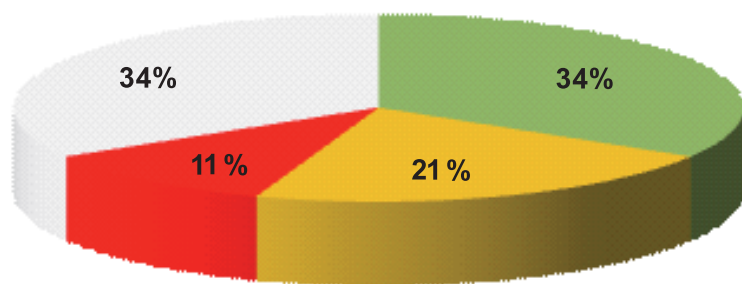
Opracowano 89 raportów (59 kręgowców i 31 bezkręgowców) dotyczących stanu zachowania gatunków zwierząt z załączników II, IV i V Dyrektywy Siedliskowej, znanych z regionu alpejskiego w Polsce, czyli z Karpat z częścią ich Pogórza.

Oceniono, że we właściwym stanie zachowania (FV) jest około 1/3 gatunków (28); podobny jest udział gatunków w stanie niewłaściwym (U1+U2) (ryc. 16). W grupie gatunków o złym stanie zachowania (U2) znalazły się: jelonek rogacz, modraszek arion, żagłówek bruzdkowany, skójką gruboskorupowa, 3 gatunki ryb z rodzaju *Barbus*, wąż Eskulapa, podkowiec mały.

Najwięcej gatunków o właściwym stanie zachowania jest wśród ssaków. Pomimo, że powszechnie wszystkie płazy

uznaje się za zagrożoną grupę gatunków, stan kilku z nich uznano w regionie alpejskim za właściwy. Zwraca uwagę duża liczba gatunków, których stan zachowania określono jako „nieznany” (XX), zdecydowana większość z nich to bezkręgowce. Dla 7 gatunków z regionu alpejskiego, dla których sporządzono raporty nie określono w nich stanu zachowania. Dotyczyło to 4 gatunków wążek i 2 gatunków płazów z uwagi na ich marginalne występowanie w regionie alpejskim (lub przypuszczalny zanik wcześniejszych pojedynczych stanowisk) i głowacicy, która wyginęła w regionie na stanowiskach naturalnych (a tylko takich dotyczy raport).

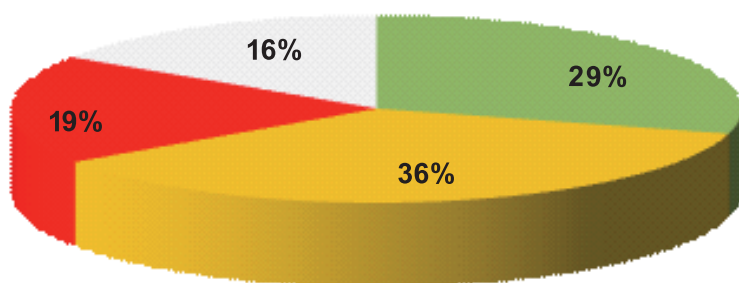
Gatunki zwierząt - Region alpejski



Rycina 16. Ocena stanu zachowania gatunków zwierząt w regionie biogeograficznym alpejskim.

Gatunki zwierząt w regionie biogeograficznym kontynentalnym

Gatunki zwierząt - Region kontynentalny



Rycina 17. Ocena stanu zachowania gatunków zwierząt w regionie biogeograficznym kontynentalnym.

Przygotowano 131 raportów (81 kręgowców i 50 bezkręgowców) do Komisji Europejskiej, dotyczących stanu zachowania gatunków zwierząt na terenie regionu kontynentalnego i bałtyckiego.

Za właściwy (FV) uznano stan zachowania blisko 30% gatunków, ale za niewłaściwy (U1+U2) – stan ponad 50% gatunków (ryc. 17). W grupie o złym stanie zachowania (U2) znalazły się takie gatunki, jak: ponurek Schneidera, bogatek wspaniały, rozmiażg kolweński, skójka gruboskorupowa, parposz, minóg morski, żółw błotny, chomik europejski, suseł perełkowany, ryś, wszystkie ssaki morskie. Wśród 39 gatunków we właściwym stanie zachowania jest m.in. 7 gatunków ważek, 11 gatunków ryb i 15 gatunków ssaków (w tym 9 gatunków nietoperzy). W przypadku płazów, stan zachowania żadnego z nich nie został oceniony jako właściwy. Tylko 1/5 gatunków bezkręgowców, dla których opracowano raporty, jest we właściwym stanie zachowania, z czego znakomita większość to wspomniane ważki.

Generalnie, liczba gatunków zwierząt o właściwym stanie zachowania jest w obu regionach stosunkowo duża, biorąc pod uwagę fakt, że gatunki wprowadzone do załączników Dyrektywy Siedliskowej to gatunki uznane na terytorium UE za zagrożone. Dobry stan zachowania wielu gatunków w Polsce świadczy o tym, że na doborze taksonów do załączników Dyrektywy Siedliskowej wyraźnie zaważył zachodnioeuropejski punkt widzenia, a jednocześnie wskazuje na dużą odpowiedzialność naszego kraju za utrzymanie właściwego stanu taksonów, które w Zachodniej Europie są w gorszym stanie zachowania. Chodzi tu np. o wydrę *Lutra lutra*, bobra *Castor fiber*, bolenia *Aspius aspius*, głowacza biało-

płetwego *Cottus gobio*, czy czerwończyka nieparka *Lycaena dispar*.

Warto podkreślić, że niewłaściwy stan populacji czy zasięgu nie musi oznaczać, że aktualna wielkość populacji czy siedliska jest zbyt mała dla zapewnienia trwałej egzystencji gatunku, ale że obserwowane są spadkowe trendy w powierzchni zasięgu, populacji czy powierzchni siedliska gatunku.

Zły stan zachowania zdiagnozowano w odniesieniu do gatunków, charakteryzujących się: bardzo wyraźnymi trendami spadkowymi w populacji (jak np. modraszek arion *Maculinea arion*), złym stanem siedlisk (np. skójka gruboskorupowa *Unio crassus*, minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis* czy żółw błotny *Emys orbicularis*), zbyt małym zasięgiem i izolacją populacji (np. średzinka *Mesosa myops*, rozmiażg kolweński *Pytho kolwensis*), kurczącym się zasięgiem (chomik europejski *Cricetus cricetus*), zbyt niską liczebnością i niewłaściwą strukturą populacji, w tym przestrzenną (np. suseł perełkowany *Spermophilus suslicus*). Zły stan siedlisk gatunków wiąże się m.in. z przemianami w gospodarce rolnej i krajobrazie rolniczym, postępującą fragmentacją siedlisk, zabudową hydrotechniczną rzek i przekształceniami ich koryt.

Trzeba podkreślić, że przy niepełnym stanie wiedzy o wielu gatunkach, ocena stanu ich zachowania jest oceną ekspercką, subiektywną i te same dane mogą być zinterpretowane w różny sposób. Aktualnie opracowane raporty należy traktować jako pierwsze „ćwiczenie” i należy się liczyć z tym, że w kolejnym raporcie wiele danych i ocen może ulec zmianie nie tyle w wyniku rzeczywistych zmian w szacowanych parametrach, ile w wyniku poprawy stanu wiedzy.

Strona internetowa i planowane podręczniki

Informacje o prowadzonym monitoringu siedlisk przyrodniczych i gatunków zamieszczone zostały na stronie internetowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska pod hasłem Państwowy Monitoring Środowiska, Monitoring przyrody (adres strony internetowej: <http://www.gios.gov.pl>).

Można na niej znaleźć zarówno listy gatunków i siedlisk przyrodniczych podlegających monitoringowi, jak i przyjęte dla nich założenia metodyczne oraz rozmieszczenie powierzchni badawczych. Znajduje się tam także podsumowanie wyników obserwacji monitoringowych dla poszczególnych siedlisk i gatunków, w tym oceny parametrów i wskaźników oraz oceny stanu zachowania w poszczególnych regionach biogeograficznych na podstawie projektów raportów opracowanych dla Komisji Europejskiej. Strona ta będzie aktualizowana sukcesywnie, w miarę prowadzenia badań i uzupełniana o kolejne gatunki i siedliska.

W ramach pilotażowego projektu monitoringu zaplanowano także opracowanie podręczników moni-

toringu dla poszczególnych siedlisk i gatunków. Będą one bazować na obserwacjach terenowych prowadzonych w toku 3 letniego projektu i wykorzystywać doświadczenia nabyte w ciągu lat pracy poszczególnych koordynatorów i ekspertów. Zawierać będą obok krótkiej charakterystyki gatunku i siedliska, także informacje dotyczące rozmieszczenia ich stanowisk w kraju, wymagań ekologicznych i stwierdzonych zagrożeń.

Główną treść będzie stanowiła część metodyczna, opisująca sposób i optymalny okres wykonywania obserwacji, ich zakres, listę wskaźników zaproponowanych dla każdego z gatunków i siedlisk oraz wstępną propozycję wyskalowania badanych wskaźników.

W załączniku będzie zamieszczony formularz obserwacji gatunku/siedliska na stanowisku. Tam, gdzie będzie taka potrzeba, opisany zostanie także sprzęt przydatny do wykonywania badań terenowych. Całość opracowania zostanie zaopatrzona w ryciny i fotografie przybliżające omawiany przedmiot monitoringu.

Literatura

- Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.) 2004. Gatunki Zwierząt (z wyjątkiem ptaków). *Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T.6, s. 500.
- Balon E. 1964. *Spis i ekologiczna charakterystyka kragloustych i ryb Polski*. Pol. Arch. Hydrobiol., 12: 234–249.
- Baza Danych Obszarów Chronionych. Instytut Ochrony Przyrody PAN.
- Baza Danych SOOS – Natura 2000. Instytut Ochrony Przyrody PAN.
- Council Directive 79/409/EEC of 2 April 1979 on the conservation of wild birds.
Official Journal of the European Communities. Brussels.
- Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Official Journal of the European Communities. Brussels. Dokument ten i inne akty prawne z nim związane zostały udostępnione w Internecie pod adresem: <http://europa.eu.int/comm/environment/nature>.
- Głowaciński Z. (red.). 2001. *Polska czerwona księga zwierząt kręgowce*. PWRiL, Warszawa.
- Głowaciński Z., Rafiński J. (red) 2003. *Atlas płazów i gadów Polski*. Wydawcy: Inspekcja Ochrony Środowiska w Warszawie i Instytut Ochrony Przyrody w Krakowie.
- Herbich J. (red.), 2004. *Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*. Tomy I-V. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Inwentaryzacja wilków i rysy - <http://bison.zbs.bialowieza.pl/index.html> - strona internetowa ZBS PAN
- Jakubiec Z. 2001. Niedźwiedź brunatny *Ursus arctos* L. w polskiej części Karpat. *Studia Naturae* 47.
- Jasnowski M. 1977. *Aktualny stan i program ochrony torfowisk w Polsce*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 33 (3).
- Jędrzejewski W., Nowak S., Schmidt K. 2001. *Inwentaryzacja wilków i rysy w nadleśnictwach i parkach narodowych Polski, 2001 r.* Zakład Badania Ssaków, Białowieża. Msc.
- Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.) 2001. *Polska czerwona księga roślin*. Instytut Botaniki im. W. Szafera i Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- Matuszkiewicz W., Matuszkiewicz J. 1996. *Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski – synteza*. *Pytocoenosis* 8 NS, *Seminarium Geobotanicum* 3: 79 ss.
- Pucek Z., Raczynski J. (red.). 1983. *Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce*. PWN, Warszawa.
- Rudnik-Wójcikowska B., Werblan-Jakubiec H. (red.) 2004. *Poradnik ochrony gatunków – Rośliny*. Ministerstwo Ochrony Środowiska RP, Departament Ochrony Przyrody. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. Nr 92. poz. 880).

Summary

Monitoring of animal and plant species and habitats of community importance in Poland, 2006-2007

Grzegorz Cierlik, Małgorzata Makomaska-Juchiewicz, Wojciech Mróz, Joanna Perzanowska, Wiesław Król

Monitoring of conservation status of habitat types and species is an obligation arising from The Law of Nature Conservation of 16 April 2004 (O.J. 04.92.880 of 30 April 2004) and from Article 11 of the Habitats Directive (Council Directive 92/43 of 1992 r. on conservation of habitat types and the wild fauna and flora). Monitoring of 2006-2008 carried out under the supervision of the Main Inspectorate of Environmental Protection is an attempt at the elaboration of methodology and organization of the monitoring system, enabling one to assess conservation status of species and habitat types and provide recommendations for conservation activities.

The 2006-2008 monitoring project is organized hierarchically: with a coordinating institution (Institute of Nature Conservation PAS in Kraków) at a top level, national coordinators of species/habitat types and local experts. Altogether, 151 experts, from 69 institutions have been engaged in the monitoring task.

Monitoring 2006-2008 is concerned with selected habitat types of Annex I DS and species of Annex II DS: 20 habitat types, 16 plant species and 20 animal species, including all priority ones. Monitored localities are situated mostly in the proposed special areas of conservation of the Natura 2000 network but also outside them.

The scope of the information collected and format of data recording at a locality/area level is modeled after the reporting format on habitat types/species conservation status at a level of biogeographical region (reporting under Article 17 of the HD). Observation forms include such information as identification and description of the locality/area, monitoring results (measured indices of conservation status), identified main pressures and threats, and additional information, e.g. on the conservation measures applied. The values of selected monitoring indices have been "scaled", following the scale adopted for assessing conservation status at a biogeographical level (reporting format 2007): FV – favorable, U1 – unsatisfactory, U2 – bad.

Methods

Habitat types

Monitoring of habitat types is carried out on two levels: area and locality. In one area (usually it is a Natura 2000 site) there are selected several monitoring localities. In the years 2006-2007 two methods were tested: "general" monitoring and "thorough" monitoring. In general monitoring the assessment of conservation status of a habitat type is based on a visit in the field and general description of selected habitat characteristics. "Thorough" monitoring includes making phytosociological relevés and the assessment of habitat type conservation status is based on more objective (preferably measurable) indices of habitat specific structure and function. General monitoring enables a quick, general overview of the conservation status of a habitat type, while "thorough" monitoring provides a basis for repeatable observation of selected localities and allow one to conclude about changes occurring in monitored habitat types. In 2008 the uniform methodology of habitat types monitoring will be tested.

Species

Monitoring of species consists in determining selected population indices and habitat indices, which are measurable or assessed using "best expert judgement". The determined indices and other collected information (existing pressures and expected threats, conservation measures applied etc.) allow to assess 3 parameters of species conservation status: population, habitat of species and conservation perspectives, and finally to assess the general conservation status of a species at a locality. Conservation perspectives of a species at a locality level are judged on the basis of evaluated population and species habitat status, main pressures and threats, applied conservation measures etc. The scope of collected information and standard monitoring data form is the same for all species; differences concern the number and kind of indices. Monitoring of poorly known species consisted in their inventory.

In case of plant species monitored populations represented the whole geographical range, including both strong and poor, threatened and not threatened, protected and not protected populations. For species with 1-5 localities all of them were monitored. Generally, monitored populations represented at least 20% of the localities confirmed within the last years.

Animal species were monitored at arbitrarily selected localities and areas. In case of some rare species, all places of their occurrence or all main refuges have been included in the study. The selected representation of localities for some widely distributed species will also allow one to conclude about the conservation status of whole national populations.

All monitored localities for species and habitat types are shown in maps (figs. 2, 3, 4).

Monitoring 2006-2007 results

Habitat types

At both the locality level and area level, the conservation status of habitat types is assessed on the basis of three parameters: area occupied by a habitat type, its specific structure and functions and conservation perspectives. The assessment of structure and function is based on a set of indices (specific for a given habitat type), such as characteristic species, invasive species, ground water level, natural forest regeneration, amount of dead wood, stand destruction, presence of young trees and shrubs in grassland habitats, eutrophication, mechanical destruction, population status of indicative plant species, etc. The measured or evaluated indices serve as a basis for assessment of the status of habitat type according to a three-grade scale: FV – favorable, U1 – unsatisfactory, U2 – bad.

The monitoring studies carried out so far show that the conservation status of monitored habitat types has been assessed as favorable only at 33% of the investigated localities situated within the area of Natura 2000 and at mere 20% of the localities situated outside the Natura 2000 sites. In addition, conservation perspectives have been assessed as bad or unsatisfactory at 67% of the localities within the Natura 2000 sites and outside these sites at 80% of the localities.

Among the non-forest habitat types, grey dunes (2130) have been estimated at FV at all sites but only 3 areas were monitored. Also part of the investigated areas of active raised bogs (7110) and single areas of the inland salt meadows (1340), xeric sand grasslands (6120) and xerothermic grassland (6210) were found to be in FV. Other areas were mostly assessed at U1 (almost 50% of the monitored areas). It is noteworthy that xerothermic grassland (6210), *Nardus* grassland on siliceous substrates in mountain areas (6230)

and petrifying springs with tufa formations (7220) were assessed at U2 at most of the monitored areas.

Forest habitat types were assessed at U1 at more than 50% of the monitored areas. Only *Tilio-Acerion* forests of slopes, screes and ravines (9180) in the Alpine biogeographical region and single areas of bog woodland (91D0), Holy Cross fir forest (91P0) and Central European lichen Scots pine forests (91T0) have been assessed at FV. A half of the sites with 91T0 and about 1/3 of the monitored bog woodland (91D0) and Alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (91E0) have been found in U2 (bad status).

Species

At both the locality level and area level, the conservation status of species is assessed on the basis of three parameters: population, habitat of a species and conservation perspectives. The assessment of population status and habitat of species is based on a set of indices (specific for a given species). The population indices are numbers, population structure and population health. In the case of plants most monitored population were assessed at U1 because at least one of the indices testified to unfavorable status or there were observed negative trends in population at a locality (if earlier data existed). Extremely small populations (though stable) or populations showing drastic negative trends were assessed at U2 because of poor chances of their survival in the future. The status of habitat of species was assessed at FV only in a few cases (certain water plants, alpine plants, plants associated with stable and little specific habitats). At most localities the status of species habitat were found in U1, which was caused by e.g. deposition of organic matter, eutrophication, overgrowing by shrubs of herbaceous plants, mechanical destruction, drainage, lack of suitable places for germination. The results obtained show that conservation activity should be focused on the improvement of species habitat quality.

In case of animal species it was possible to summarize the monitoring results for six species, monitored in 2006-2007. Monitoring studies of three of them (*Callimorpha quadripunctaria*, *Rosalia alpina* and *Pseudogaurotina excellens*) were in fact their inventories and improved the knowledge of their present occurrence. Of the six species mentioned, the conservation status of *Phryganophilus ruficollis* and *Cottus gobio* was assessed as favorable at all monitored areas. *Osmoderma eremita* was found to be at favorable conservation status at about half of the monitored sites (mainly alleys and groups of trees in agricultural landscape and in two forest reserves). The conservation status of *Callimorpha quadripunctaria* at most of the investigated areas was assessed as favorable mainly on the basis of favorable status of potential feeding areas for imagines. *Rosalia alpina* was found to be in unfavorable status at most investigated areas. The factor limiting its occurrence is amount of standing and lying dead wood in forest. The conservation status of *Pseudogaurotina excellens* has been assessed as unsatisfactory at two main areas of its occurrence because the area of potential habitat of the species in these areas is much larger than the area of habitat known as occupied (the occurrence of the species is still unsatisfactorily known).

The results of the monitoring studies 2006-2007 show that they should be used for verification of documentation (SFD and maps) proposed as Special Areas of Conservation of the Natura 2000 network and optimization of the network itself (indication of additional sites to complete the representation of species/habitat types or verification of the borders of sites).

The 2007 reports on the conservation status of habitat types and species

According to the Art. 17 of the Habitats Directive each member state of the EC is obliged to report at six years intervals the report on the implementation of the HD, including assessment of the conservation status of habitat types and species of Community importance (Annexes I, II, IV and V). For the purpose of the 2007 report these assessments were made within the frame of 2006-2008 monitoring project. The scope of information to be included in the report comprises among others: range of species/habitat type, population size (species), area of habitat type, area of species habitats, trends of changes in these parameters, main pressures and threats to species/habitat type and a general assessment of the conservation status of a species/habitat type. Assessments are made/done in a three-grade scale: FV – favorable status, U1 – unfavorable-unsatisfactory, U2 – unfavorable-bad, or in view of a lack of data as “unknown” (XX). Assessment were made on the level of biogeographical regions distinguished in a country.

There were prepared 40 reports for habitat types in the Alpine biogeographical region and 68 reports for habitats in the Continental region. Habitat types occurring in protected areas, alpine, relatively stable or connected with specific substratum have been assessed at FV. Habitat types that are vulnerable to or dependable on human activity (semi-natural ones whose existence depends on human management), habitats prone to external conditions were assessed to be in unsatisfactory conservation status (U1). Bad conservation status (U2) has been assessed for habitat types whose specific structure and functions undergo negative changes, whose area diminishes and conservation perspectives are poor.

There were elaborated 20 reports for plant species from the Alpine biogeographical region and 42 reports for plants in the Continental region. Species of *Lycopodium*, *Cladonia* (subgenus *Cladina*) and *Sphagnum* were reported at a level of a whole genus or subgenus. Only single species have been found in favorable conservation status (FV). These are widely distributed species with a large number of localities (mostly Annex V species), as well as species of a relatively wide ecological spectrum. Conservation status of plant species that are vulnerable to negative factors, deteriorating their habitat, were assessed at U1. These may be anthropogenic factors, as air pollution, intensification or cessation of habitat management, drainage, overbuilding of area and direct destruction, as well as natural factors as climatic changes or random events. Species that are very rare (single localities, extremely small populations) and whose habitats are in poor condition and gradually deteriorating were assessed at U2. However there are also species still numerous and occurring at many localities, whose conservation status was also assessed at U2 because they are connected with vulnerable and quickly disappearing habitats, or show rapid population declines.

The reports on conservation status were prepared for 89 animal species of the Alpine biogeographical region and 131 animal species of the Continental region. In ALP conservation status has been assessed as favorable (FV) for about 33% of the species; the similar proportion of species was found to be in unfavorable status, including 18 species in U1 and 9 in U2 (see fig. 16). In CON, the proportion of species in FV was similar as in ALP (29%) but the proportion of species in unfavorable conservation status was much higher (55%), including 48 species in U1 and 25 in U2; conservation status of about 16% of the species was determined as unknown (XX) (fig. 17). It should be stressed that the number of species in FV is relatively large in both regions which means that many species considered endangered on the Community level are still well-prospering in Poland. It was the status of habitats, sometimes combined with negative trends in population and range, which was most often responsible for the overall unfavorable status of animal species.

Information about the 2006-2008 monitoring project is provided on the Inspection for Environmental Protection webpage <http://www.gios.gov.pl>, which is successively updated. It is also planned to prepare monitoring manuals for species and habitat types, included in the project.