Inspekcja Ochrony Środowiska

BIULETYN MONITORINGU PRZYRODY

7

2010/1

Biblioteka Monitoringu Środowiska
Warszawa 2010

Inspekcja Ochrony Środowiska

BIULETYN MONITORINGU PRZYRODY

7
2010/1

Biblioteka Monitoringu Środowiska

Warszawa 2010

Biuletyn Monitoringu Przyrody wydawany jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Adres redakcji: GIOŚ, ul. 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
Kozice, fot. Bogusław Czerwiński

Korekta
Bogdan Strycharz

Opracowanie graficzne, skład i łamanie
Larus Studio Witold Ziaja
e-mail: larus@res.pl

Druk
Rzeszowskie Zakłady Graficzne SA

© Copyright by Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Warszawa, maj 2010

SPIS TREŚCI

Przedmowa 7

Monitoring gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych w latach 2006–2009 8

Streszczenie 8
Przedmiot monitoringu 8
Wyniki monitoringu oraz wnioski dotyczące ochrony monitorowanych gatunków i siedlisk przyrodniczych 9

Wstęp 10

Przedmiot monitoringu 11
- **Siedliska przyrodnicze** 11
  - Badania monitoringowe typów siedlisk przyrodniczych w latach 2006–2008 11
  - Badania monitoringowe typów siedlisk przyrodniczych w 2009 r. 13
- **Gatunki roślin** 14
  - Badania monitoringowe gatunków roślin w latach 2006–2008 14
  - Badania monitoringowe gatunków roślin w 2009 r. 15
- **Gatunki zwierząt** 16
  - Badania monitoringowe gatunków zwierząt w latach 2006–2008 16
  - Badania monitoringowe gatunków zwierząt w 2009 r. 18

Metodyka monitoringu 19
- **Siedliska przyrodnicze** 19
- **Gatunki roślin i zwierząt** 20

Rozmieszczenie, liczba i wybór powierzchni próbnych 21
- **Siedliska przyrodnicze** 21
  - Badania monitoringowe typów siedlisk przyrodniczych w latach 2006–2008 21
  - Badania monitoringowe typów siedlisk przyrodniczych w 2009 r. 22
- **Gatunki roślin** 23
  - Badania monitoringowe gatunków roślin w latach 2006–2008 23
  - Badania monitoringowe gatunków roślin w 2009 r. 24
- **Gatunki zwierząt** 25
  - Badania monitoringowe gatunków zwierząt w latach 2006–2008 25
  - Badania monitoringowe gatunków zwierząt w 2009 r. 25

Wyniki monitoringu oraz wnioski dotyczące ochrony monitorowanych gatunków i siedlisk przyrodniczych ... 27
Siedliska przyrodnicze ... 27
Badania monitoringowe siedlisk przyrodniczych w latach 2006–2008 ... 27
Podsumowanie wyników monitoringu prowadzonego w latach 2006–2008 dla poszczególnych typów siedlisk przyrodniczych ... 29
Badania monitoringowe typów siedlisk przyrodniczych w 2009 r. ... 36
Podsumowanie wyników monitoringu prowadzonego w 2009 r. dla poszczególnych typów siedlisk przyrodniczych ... 38
Gatunki roślin ... 39
STAN POPULACJI GATUNKÓW ... 39
Badania monitoringowe gatunków roślin w latach 2006–2008 ... 39
Badania monitoringowe gatunków roślin w 2009 r. ... 41
STAN SIEDLISK GATUNKÓW ... 42
Badania monitoringowe gatunków roślin w latach 2006–2008 ... 42
Badania monitoringowe gatunków roślin w 2009 r. ... 43
PERSPEKTYWY OCHRONY ... 43
Badania monitoringowe gatunków roślin w latach 2006–2008 ... 43
Podsumowanie wyników monitoringu dla poszczególnych gatunków ... 44
Badania monitoringowe gatunków roślin w 2009 r. ... 47
Podsumowanie wyników monitoringu dla gatunków, których badania zostały zakończone w 2009 r. ... 47
Gatunki zwierząt ... 50
Badania monitoringowe gatunków zwierząt w latach 2006–2008 ... 50
Podsumowanie wyników badań poszczególnych gatunków ... 52
Badania monitoringowe gatunków zwierząt w 2009 r. ... 56

Summary ... 60

Monitoring i stan zdrowotny lasów w Polsce w 2008 r. ... 62

Streszczenie ... 62
Wstęp ... 62
Organizacja i funkcjonowanie monitoringu lasów ... 62
Stan zdrowotny lasów w Polsce w 2008 r. ... 65
Stan zdrowotny lasów w Polsce na tle lasów krajów Europy ... 68
Summary ... 69

PRZEDMOWA

W 2008 r. zakończony został pierwszy etap monitoringu gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych, dostosowany do wymagań wynikających z unijnej Dyrektywy Siedliskowej. W jego wyniku otrzymaliśmy dane o stanie zachowania i perspektywach ochrony pierwszej grupy monitorowanych gatunków i siedlisk przyrodniczych, w tym wszystkich priorytetowych dla Unii Europejskiej. Równocześnie została wypracowana metodyka oraz system organizacyjny monitoringu. W rezultacie od 2009 r. przeprowadzane są badania monitoringowe kolejnych gatunków i siedlisk przyrodniczych według nowych zasad.

Należy podkreślić, że już od 1989 r. realizowany jest monitoring najcenniejszych ekosystemów w Polsce, jakimi są lasy, stopniowo rozszerzany o nowe komponenty biotyczne i abiotyczne, a także modyfikowany w miarę potrzeb oraz zgodnie z ustaleniami międzynarodowymi i unijnymi.

Oddany do Państwa rąk 7 numer Biuletynu Monitoringu Przyrody poświęcony jest dwóm powyższym programom wchodzącym w skład Podsystemu monitoringu przyrody Państwowego Monitoringu Środowiska: monitoringowi lasów i po raz drugi – monitoringowi gatunków i siedlisk przyrodniczych, ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000.

W Biuletynie przedstawione są aktualne informacje o stanie zachowania monitorowanych komponentów przyrody, najistotniejszych dla nich zagrożeniach, zaleceniach ochronnych oraz zbieranych, w celu pozyskania tych informacji, danych. Mam nadzieję, że dostarczą one ciekawej i potrzebnej wiedzy oraz będą pomocne w ich ochronie.

Życzę przyjemnej lektury

Andrzej Jagusiewicz
Główny Inspektor Ochrony Środowiska

MONITORING GATUNKÓW ROŚLIN I ZWIERZĄT ORAZ SIEDLISK PRZYRODNICZYCH W LATACH 2006–2009

Grzegorz Cierlik, Małgorzata Makomaska-Juchiewicz, Wojciech Mróz, Joanna Perzanowska, Wiesław Król
Instytut Ochrony Przyrody PAN

Streszczenie

Obowiązek prowadzenia monitoringu przyrodniczego, wynikający zarówno z prawa krajowego, jak i wspólnotowego, jest w Polsce realizowany w ramach zadania *Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000* przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Pierwszy i drugi etap prac, realizowany w latach 2006–2008, był ukierunkowany na wypracowanie podstaw metodycznych i organizacyjnych monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych. Wyniki z dwóch pierwszych lat (2006 i 2007) zostały omówione w publikacji *Monitoring gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym w latach 2006–2007*. Podano w niej, obok omówienia otrzymanych wyników, zarówno podstawy prawne, jak też omówiono cel i zakres prowadzonych prac. Opisano również sposób organizacji monitoringu w Polsce i omówiono przyjętą, jednolitą dla całego kraju, metodykę i sposób zapisu informacji gromadzonych w jednej bazie danych.

W 2009 r. rozpoczęto kolejny etap monitoringu (2009–2012), oparty na wypracowanych w latach poprzednich założeniach organizacyjnych i metodycznych. Prace obejmują kolejne gatunki i siedliska przyrodnicze, będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej. Założono, że do 2012 r. zostaną opracowane metodyki monitoringu i zebrane dane dla przynajmniej 75% typów siedlisk przyrodniczych, 60% gatunków zwierząt oraz wszystkich gatunków roślin z załączników Dyrektywy Siedliskowej.

Niniejsza publikacja odnosi się do wyników prac prowadzonych w latach 2006–2009.

Przedmiot monitoringu

W 2008 r. kontynuowano prace monitoringowe w ramach zadania *Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 – faza druga* (realizacja: 2006–2008), a w 2009 r. rozpoczęto kolejną, trzecią fazę prac.

Siedliska przyrodnicze

Monitoring siedlisk przyrodniczych jest prowadzony w Polsce dopiero od 2006 r. Dotychczas (w latach 2003–2004) prowadzono jedynie monitoring wybranych zbiorowisk roślinnych. W latach 2006–2008 monitorowano 20 siedlisk przyrodniczych, łącznie na 1580 stanowiskach, a w kolejnym roku rozszerzono prace na następnych 20 siedlisk, badanych na 800 stanowiskach.

Gatunki roślin

W latach 2006–2008 prowadzono monitoring 16 gatunków na 127 stanowiskach, z czego w roku 2008 monitorowano 7 gatunków roślin, w tym 5 priorytetowych, na 49 stanowiskach. W 2009 r. prace objęły 20 gatunków roślin, badanych na 164 stanowiskach.

Gatunki zwierząt

W latach 2006–2008 r. prace objęły 20 gatunków zwierząt, w tym 13 priorytetowych, na 707 stanowiskach. W 2009 r. monitorowano 24 gatunki zwierząt należące do 4 grup: mięczaki (4 gatunki), gady (3 gatunki), ryby (15 gatunków) i nietoperze (2 gatunki), łącznie na 264 stanowiskach.

Metodyka prac odpowiada ogólnym założeniom wypracowanym w trakcie pierwszej fazy projektu, a zmiany polegają przede wszystkim na doborze różnych wskaźników stanu siedliska dla gatunków lub struktury i funkcji siedliska przyrodniczego. Dane odnośnie do stanu populacji i stanu siedliska gatunku oraz ocena perspektyw jego zachowania składają się na ocenę stanu ochrony gatunku na poziomie stanowisk monitoringowych. Pozwalają także na taką ocenę w obszarach Natura 2000,

a nawet w regionach biogeograficznych, jeśli tylko badane stanowiska stanowią odpowiednią reprezentację zasobów. W monitoringu ryb zrezygnowano z badania poszczególnych gatunków na rzecz monitoringu całych zgrupowań ryb i podjęto próbę wypracowania metodyki, która pozwoliłaby w przyszłości połączyć monitoring gatunków ryb o znaczeniu dla Wspólnoty z monitoringiem stanu wód w oparciu o ichtiofaunę, którego wymaga Ramowa Dyrektywa Wodna.

Wyniki monitoringu oraz wnioski dotyczące ochrony monitorowanych gatunków i siedlisk przyrodniczych

Siedliska przyrodnicze

Parametr powierzchnia siedliska był stosunkowo dobrze oceniany dla siedlisk leśnych (np. jaworzyn, dąbrów świetlistych, borów bagiennych). Znacznie gorzej były oceniane siedliska występujące na małych powierzchniach – np. piargi. Obniżenie ocen spowodowane było zwykle fragmentacją płatów.

Podobnie **parametr specyficzna struktura i funkcje siedliska** znacznie lepiej był oceniany w przypadku siedlisk leśnych, natomiast wyraźnie gorzej – nieleśnych, co wynika ze zmian w tradycyjnym gospodarowaniu siedliskami półnaturalnymi. Siedliska wykazują przede wszystkim zaburzenia struktury przestrzennej i postępujący proces sukcesji wtórnej, obserwuje się też mechaniczne niszczenie siedlisk, ale także – w przypadku siedlisk wodnych, zaburzenia stosunków wodnych, uniemożliwiające rozwijanie się typowej flory i fauny. Dla poszczególnych siedlisk przyrodniczych można również wskazać na specyficzne zaburzenia – np. zniszczenie wydm szarych przez abrazję brzegową, zarastanie piargów, czy też np. zbyt dużą ilość martwego drewna (w borach chrobotkowych).

Oceny **parametru perspektywy ochrony** są generalnie dosyć dobre. Można podejrzewać, że wynika to z coraz lepszego wdrażania sieci Natura 2000 i realnych instrumentów prawnych oraz ekonomicznych, które wspomagają ochronę siedlisk przyrodniczych. Postępują też dosyć istotne zmiany związane z wdrażaniem programów rolnośrodowiskowych, które powodują powrót do użytkowania kośno-pasterskiego. Z drugiej strony, duża intensywność gospodarki może doprowadzić do pogorszenia stanu ochrony siedlisk przyrodniczych.

Ogólny stan ochrony siedlisk przyrodniczych monitorowanych w latach 2006–2008 był na większości stanowisk niezadowalający (U1 – ok. 44%) lub zły (U2 – ok. 22%). Tylko stan ochrony na ok. 34% określono jako właściwy.

Gatunki roślin

Parametr stan populacji był oceniany jako właściwy (FV), w przypadku dość dużej części stanowisk (nawet do 60%), mimo że większość populacji uzyskała ocenę – niezadawalający (U1), przynajmniej dla 1 ze wskaźników stanu populacji. Jako stan niewłaściwy – zły (U2), oceniono do 20% populacji skrajnie małych, lub o ujemnych trendach liczebności (ginących), ew. o obniżonej żywotności osobników. Wyniki monitoringu odnośnie do stanu populacji świadczą o tym, że w chwili obecnej większość populacji nie jest zagrożonych w istotny sposób, choć w określonej perspektywie czasowej mogą nastąpić niekorzystne zmiany, zwłaszcza tych o bardzo małej liczbie stanowisk i niskiej liczebności.

Stan siedlisk gatunków został oceniony tylko w kilku przypadkach jako właściwy (FV). Dotyczy to głównie roślin związanych ze stabilnymi siedliskami, o naturalnym charakterze, np. wysokogórskimi. Stan poszczególnych stanowisk jest silnie zróżnicowany. Najgorzej (jako U2) stan siedliska został oceniony w przypadku siedlisk półnaturalnych, zależnych od użytkowania. Gdy dominują oceny U1, oznacza to, że tylko niektóre elementy siedliska są w stanie nieoptymalnym albo procesy niekorzystne dla gatunków dopiero się uruchomiły.

Parametr perspektywy ochrony jest wypadkową dwóch poprzednich parametrów, modyfikowaną przez elementy dodatkowe, jak: stwierdzone zagrożenia, wdrożone działania ochrony czynnej i ich skuteczność, własność gruntów, stan ochrony usankcjonowany prawnie itp. Zwykle ocena tego parametru silnie nawiązuje do oceny stanu siedliska.

Otrzymane wyniki wskazują, że działania ochronne powinny koncentrować się na stanie siedliska i zakładać jego poprawę. Rzadziej wymagana jest interwencja dotycząca samej populacji, a więc tworzenie stanowisk

zastępczych czy sztuczne namnażanie osobników itp. Ogólny stan ochrony gatunków monitorowanych w latach 2006–2008 był na większości stanowisk niezadowalający (U1 – 41%) lub zły (U2 – 20%). Stan ok. 37% gatunków określono jako właściwy.

Gatunki zwierząt

Stan populacji oceniono jako właściwy na większości badanych stanowisk tylko dla niewielu gatunków (np. trzepli zielonej). Na badanych stanowiskach dominuje ocena – stan niewłaściwy – U1, wynikająca przede wszystkim z niskich liczebności. W przypadku sówki puszczykówki nie udało się potwierdzić obecności gatunku na jedynym znanym stanowisku. Należy podkreślić, że koncepcja monitoringu traszki grzebieniastej nie przewiduje oceny stanu populacji na poziomie stanowiska, a tylko dla grupy stanowisk.

Ocena **stanu siedlisk** na poszczególnych stanowiskach była w pewnych przypadkach niezgodna z oceną stanu populacji. Dotyczyło to np. dwóch gatunków poczwarówek; na stanowiskach, gdzie stan siedlisk oceniano jako właściwy, występowały populacje w niezadowalającym stanie. Niewłaściwy stan siedlisk określany był na tych stanowiskach, gdzie stwierdzono negatywne zmiany w siedliskach, spowodowane najczęściej oddziaływaniami antropogenicznymi, a w pewnych przypadkach także naturalnymi, jak np. sukcesja roślinna na półnaturalnych otwartych siedliskach (siedliska przeplatki aurinia), gdzie zaniechano użytkowania, lub zarastanie drobnych zbiorników wodnych (siedliska strzebli błotnej).

Perspektywy zachowania gatunków o dużych areałach życiowych oceniono słabiej niż stan ich populacji lub siedlisk z uwagi na przewidywane negatywne zmiany w środowisku życia tych gatunków.

Ogólny stan ochrony gatunków monitorowanych w okresie 2006–2008 był na większości stanowisk niezadowalający (U1 – 44%) lub zły (U2 – 13%). Stan właściwy (FV) stwierdzono na 39% stanowisk.

Należy podkreślić, że w przypadku ryb, których monitoring rozpoczęto w 2009 r., przeprowadzone badania w istotny sposób poszerzają wiedzę o występowaniu kilku gatunków (m.in. nowe stanowiska kozy, kozy złotawej, kiełbia Kesslera).

Wstęp

Od 2006 r. Instytut Ochrony Przyrody PAN na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, realizuje zadanie *Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000.*

Prace przeprowadzone w latach 2006–2008, obejmujące wybrane gatunki i typy siedlisk, ukierunkowane były na wypracowanie podstaw metodycznych i organizacyjnych monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych, zgodnego z wymaganiami Dyrektywy Siedliskowej. Wyniki dwóch pierwszych lat badań monitoringowych zostały omówione w publikacji *Monitoring gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym w latach 2006–2007* (Biuletyn Monitoringu Przyrody 2008/1). Przedstawiono w niej także podstawy prawne, cel i zakres prowadzonego monitoringu, sposób jego organizacji w Polsce, przyjętą metodykę i sposób zapisu gromadzonych informacji. W 2009 r. rozpoczęto kolejny etap monitoringu (2009–2012), oparty na wypracowanych w latach poprzednich założeniach organizacyjnych i metodycznych. Prace obejmą kolejne gatunki i siedliska przyrodnicze, będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej. Założono, że w latach 2006–2012 zostaną opracowane metodyki monitoringu i zebrane dane dla przynajmniej 75% siedlisk przyrodniczych, 60% gatunków zwierząt, oraz wszystkich gatunków roślin z załączników Dyrektywy Siedliskowej. Planuje się też rozszerzenie obserwacji monitoringowych na niektóre gatunki roślin spoza tych załączników, a uznanych za zagrożone w Polsce.

Niniejsza publikacja ma na celu przedstawienie wyników prac dla siedlisk przyrodniczych i gatunków, których monitoring przeprowadzono w latach 2006–2008 i 2009. Osoby zainteresowane szczegółami dotyczącymi podstaw prawnych, organizacji prac, założeniami metodycznymi czy szczegółowymi wynikami monitoringu odsyłamy do wspomnianej powyżej publikacji (2008) oraz strony internetowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (**http://www.gios.gov.pl/siedliska/**).

Przedmiot monitoringu

Siedliska przyrodnicze

Fot. 1. Wysokogórskie murawy acidofilne (© J. Perzanowska)

Badania monitoringowe typów siedlisk przyrodniczych w latach 2006–2008

W latach 2006–2008 przeprowadzono prace monitoringowe w ramach zadania *Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 – faza druga* (realizacja: 2006–2008). Prace objęły 20 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, w tym 17 typów uznanych za priorytetowe. Badania terenowe w ramach tego projektu prowadzono na 262 stanowiskach badawczych w całej Polsce. Ponadto dla 5 spośród tych typów siedlisk przyrodniczych przeprowadzono badania uzupełniające na 60 stanowiskach badawczych w ramach opracowania *Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 poprzez zwiększenie zakresu badań o dodatkowe powierzchnie próbne i dodatkowe obszary Natura 2000*. Łączna liczba stanowisk, na których monitorowano siedliska przyrodnicze, wyniosła więc 322, z tego 61 stanowisk badawczych zlokalizowano w regionie alpejskim, natomiast 261 w regionie kontynentalnym sieci Natura 2000.

W czasie tych prac przetestowano i wdrożono ostateczną metodykę tzw. monitoringu zintegrowanego, polegającego na wykonaniu podstawowego monitoringu dla całego obszaru, oraz szczegółowych badań na wybranych stanowiskach – na ogół 3–6 w obszarze.

W ramach prac dodatkowych podjęto również próbę określenia optymalnej liczby stanowisk monitoringowych dla leśnych siedlisk przyrodniczych: 9180 – jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach, 91D0 – bory i lasy bagienne, 91E0 – łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, 91P0 – jodłowy bór świętokrzyski, 91Q0 – górskie reliktowe laski sosnowe, 91T0 – śródlądowy bór chrobotkowy.

Fot. 2. Zarośla jałowca pospolitego na murawach – Biała Woda (© B. Czerwiński)

Tab. 1. Siedliska przyrodnicze monitorowane w latach 2006–2008

Kod	Typ siedliska przyrodniczego	Liczba stanowisk			
		2006	2007	2008	Ogółem
1150*	Zalewy i jeziora przymorskie (laguny)	0	0	7	7
1340*	Śródlądowe słone łąki, pastwiska i szuwary (*Glauco-Puccinietalia*, część – zbiorowiska lądowe)	0	26	16	42
2130*	Nadmorskie wydmy szare *Helichryso-Jasonietum litoralis*	11	13	16	40
2140*	Nadmorskie wrzosowiska bażynowe	10	13	4	27
4070*	Zarośla kosodrzewiny (*Pinetum mugo*)	11	6	2	19
6110*	Skały wapienne i neutrofilne z roślinnością pionierską (*Alysso-Sedion*)	20	8	4	32
6120*	Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*)	0	37	14	51
6210*	Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea)*	101	88	29	218
6230*	Bogate florystycznie górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardetalia* – płaty bogate florystycznie)	23	43	11	77
7110*	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	99	64	21	184
7210*	Torfowiska nakredowe (*Cladietum marisci, Caricetum buxbaumi, Schoenetum nigricantis*)	45	16	13	74
7220*	Źródliska wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati*	26	21	1	48
8160*	Podgórskie i wyżynne rumowiska wapienne ze zbiorowiskami ze *Stipion calamagrostis*	31	5	3	39
9180*	Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach (*Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani*)	125	35	18 (+12)	178 (+12)
91D0*	Bory i lasy bagienne	156	80	27 (+12)	263 (+12)
91E0*	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe)	122	114	38 (+12)	274 (+12)
91I0*	Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescentis-petraeae*)	63	26	20	109
91P0*	Jodłowy bór świętokrzyski (*Abietetum polonicum*)	53	23	10 (+12)	86 (+12)
91Q0*	Górskie reliktowe laski sosnowe (*Erico-Pinion*)	12	0	4	16
91T0*	Śródlądowy bór chrobotkowy	33	44	4 (+12)	81 (+12)
Suma		941	662	262 (+60)	1865 (+60)

*priorytetowe typy siedlisk przyrodniczych

Badania monitoringowe typów siedlisk przyrodniczych w 2009 r.

W latach 2009–2012 zaplanowano przeprowadzenie badań monitoringowych kolejnej grupy 40 typów siedlisk przyrodniczych, niebadanych w poprzednich etapach prac monitoringowych. W 2009 r. rozpoczęto prace nad badaniem stanu pierwszych 20 typów siedlisk przyrodniczych z tej grupy. Żadne z nich nie ma statusu siedliska przyrodniczego o znaczeniu priorytetowym. Ogólnie w 2009 r. prowadzono monitoring 10 typów siedlisk przyrodniczych w regionie alpejskim na 147 stanowiskach. Część tych stanowisk była zlokalizowana w 39 obszarach Natura 2000. Monitoring siedlisk przyrodniczych w regionie kontynentalnym objął 14 typów siedlisk przyrodniczych na 653 stanowiskach w 125 obszarach Natura 2000. Łącznie zbadano stan siedlisk przyrodniczych na 800 stanowiskach badawczych.

Tab. 2. Siedliska przyrodnicze monitorowane w 2009 r.

L.p.	Kod	Nazwa polska	Liczba stanowisk w regionie alpejskim	Liczba stanowisk w regionie kontynentalnym
1	1310	Śródlądowe błotniste solniska z solirodkiem (*Salicornion ramosissimae*)l	–	4
2	1330	Solniska nadmorskie (*Glauco-Puccinietalia*)	–	18
3	3110	Jeziora lobeliowe	–	15
4	3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion*	–	101
5	3230	Zarośla wrześni na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum*)	15	–
6	4060	Wysokogórskie borówczyska bażynowe (*Empetro-Vaccinietum*)	8	–
7	4080	Subalpejskie zarośla wierzbowe wierzby lapońskiej lub śląskiej (*Salicetum lapponum, Salicetum silesiacae*)	1	–
8	5130	Zarośla jałowca pospolitego na wrzosowiskach lub murawach nawapiennych	6	24
9	6150	Wysokogórskie murawy acidofilne (*Juncion trifidi*) i bezwapienne wyleżyska śnieżne (*Salicion herbaceae*)	8	–
10	6440	Łąki selemicowe (*Cnidion dubii*)	–	23
11	6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)	12	194
12	6520	Górskie łąki konietlicowe użytkowane ekstensywnie (*Polygono-Trisetion*)	55	18
13	7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	26	95
14	8150	Środkowoeuropejskie wyżynne piargi i gołoborza krzemianowe	–	11
15	8230	Pionierskie murawy na skałach krzemianowych (*Arabidopsidion thalianae*)	–	2
16	9160	Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*)	–	44
17	9190	Pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*)	–	43
18	91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)	–	61
19	9410	Górskie bory świerkowe (*Piceion abietis*)	14	–
20	9420	Górski bór limbowo-świerkowy (*Pino cembrae-Piceetum*)	2	–
Suma			147	653

Gatunki roślin

Badania monitoringowe gatunków roślin w latach 2006–2008

W 2008 r. kontynuowano prace monitoringowe w ramach zadania *Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 – faza druga* (realizacja: 2006–2008). Prace objęły 7 gatunków roślin, w tym 5 uznanych za priorytetowe. W przypadku 3 gatunków: dzwonka piłkowanego, lipiennika Loesela i obuwika pospolitego, była to kontynuacja prac prowadzonych w latach poprzednich i polegała na określeniu stanu populacji i siedliska gatunku na kolejnych stanowiskach, rozmieszczonych w niebadanych dotychczas częściach ich zasięgu. Monitoringiem objęto też 2 nowo odkryte stanowiska skrajnie rzadkich w Polsce gatunków: sierpika różnolistnego i przytulii sudeckiej. Dla pozostałych gatunków badania zakończono w latach 2006 lub 2007 i ich wyniki omówiono także we wspomnianej już publikacji z 2008 r.: *Monitoring gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym w latach 2006–2007*. Tylko jeden z badanych gatunków – obuwik pospolity – występuje i był badany w obydwu regionach biogeograficznych: alpejskim i kontynentalnym.

Fot. 3. Warzucha polska *Cochlearia polonica* (© A. Nowak-Dańda)

Tab. 3. Gatunki roślin monitorowane w latach 2006–2008

Lp.	Kod	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba stanowisk			
				2006	2007	2008	Ogółem
1	1516	Aldrowanda pęcherzykowata	*Aldrovanda vesiculosa*		5 (3)		5
2	2249	Dziewięćsił popłocholistny	*Carlina onopordifolia*	8 (4)			8
3	4069	Dzwonek karkonoski	**Campanula bohemica*	11(1)			11
4	4071	Dzwonek piłkowany	**Campanula serrata*		3 (1)	16(3)	19
5	1831	Elisma wodna	*Luronium natans*		10 (5)		10
6	2217	Gnidosz sudecki	**Pedicularis sudetica*	8 (1)			8

7	4094	Goryczuszka czeska	**Gentianella bohemica*		3 (2)		3
8	1903	Lipiennik Loesela	*Liparis loeselii*		12 (4)	7(3)	19
9	1902	Obuwik pospolity	*Cypripedium calceolus*		2	20 (7)	22
10	4113	Przytulia sudecka	**Galium sudeticum*	3 (1)		1 (1)	4
11	2114	Pszonak pieniński	**Erysimum pieninicum*	3 (1)			3
12	2094	Sasanka słowacka	**Pulsatilla slavica*			1(1)	1
13	4087	Sierpik różnolistny	**Serratula lycopifolia*	1(1)		1(1)	2
14	1528	Skalnica torfowiskowa	*Saxifraga hirculus*		5(4)		5
15	2109	Warzucha polska	**Cochlearia polonica*			3 (1)	3
16	4090	Warzucha tatrzańska	**Cochlearia tatrae*	4 (1)			4
Suma				38 (10)	40 (19)	49 (17)	127 (48)

* gatunki priorytetowe; w nawiasach podano liczbę obszarów Natura 2000, w których prowadzono monitoring

Badania monitoringowe gatunków roślin w 2009 r.

W 2009 r. rozpoczęto prace monitoringowe w ramach zadania *Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 – faza trzecia* (2009–2012). Prace objęły 20 gatunków roślin, badanych łącznie na 164 stanowiskach, w tym jeden gatunek mchu – widłoząb zielony i 2 gatunki paproci: zanokcica serpentynowa i włosocień cienisty. Dla 11 spośród tych gatunków badania zakończono.

Fot. 4. Dzwonecznik wonny *Adenophora lilifolia* (© A. Rapa)

Tab. 4. Gatunki roślin monitorowane w 2009 r.

Lp.	Kod	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba stanowisk w regionie alpejskim	Liczba stanowisk w regionie kontynentalnym
1	1762	Arnika górska	*Arnica montana*	2	8
2	1763	**Bylica skalna**	***Artemisia eriantha***	5	–
3	4068	Dzwonecznik wonny	*Adenophora lilifolia*	–	5
4	1758	**Języczka syberyjska**	***Ligularia sibirica***	1	5
5	1832	**Kaldesia dziewięciornikowata**	***Caldesia parnassifolia***	–	1
6	1437	Leniec bezpodkwiatkowy	*Thesium ebracteatum*	–	8
7	1725	Lindernia mułowa	*Lindernia procumbens*	–	3
8	2216	Lnica wonna	*Linaria loeselii (L. odora)*	–	12
9	4096	**Mieczyk błotny**	***Gladiolus paluster***	–	1
10	1898	**Ponikło kraińskie**	***Eleocharis carniolica***	4	4
11	2189	**Przytulia krakowska**	***Galium cracoviense***	–	6
12	1939	Rzepik szczeciniasty	*Agrimonia pilosa*	11	14
13	1614	Selery błotne	*Apium repens*	–	6
14	1617	Starodub łąkowy	*Ostericum palustre*	–	4
15	4116	**Tocja karpacka**	***Tozzia carpatica***	16	–
16	4109	**Tojad morawski**	***Aconitum firmum* ssp. *moravicum***	24	–
17	1381	Widłoząb zielony	*Dicranum viride*	8	–
18	1421	**Włosocień cienisty**	***Trichomanes speciosum***	–	2
19	4066	**Zanokcica serpentynowa**	***Asplenium adulterinum***	–	11
20	4067	**Żmijowiec czerwony**	***Echium russicum***	–	3
Suma				71	93

Wytłuszczonym drukiem zaznaczono gatunki, dla których badania zostały zakończone w 2009 r.

Gatunki zwierząt

Badania monitoringowe gatunków zwierząt w latach 2006–2008

W latach 2006–2008 prowadzono monitoring 20 gatunków zwierząt z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, w tym 12 priorytetowych, w ramach zadania *Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 – faza druga* (2006–2008). W przypadku 6 gatunków prace zakończono w 2007 r., a ich wyniki omówiono w Biuletynie Monitoringu Przyrody 2008/1. W 2008 r. zakończono prace monitoringowe dla 14 gatunków zwierząt. Z wyjątkiem 2 gatunków, żubra i susła perełkowanego, włączonych do monitoringu dopiero w 2008 r., badania pozostałych były kontynuacją badań z 2007 r. W przypadku 4 gatunków: trzepli zielonej, skójki gruboskorupowej, traszki grzebieniastej, nocka dużego, monitoringiem objęto nowe stanowiska. W przypadku pozostałych 8 gatunków prowadzono prace uzupełniające na tych samych stanowiskach co w 2007 r.

Fot. 5. Żubr *Bison bonasus* (© A. Lickiewicz)

Tab. 5. Gatunki zwierząt monitorowane w latach 2006–2008 (wytłuszczonym drukiem zaznaczono gatunki badane w 2008 r.)

Lp.	Kod	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba stanowisk			
				2006	2007	2008	Ogółem
Bezkręgowce							
1	*4021	konarek tajgowy	*Phryganophilus ruficollis*	–	7	–	**7**
2	*1078	krasopani hera	*Euplagia (=Callimorpha) quadripunctaria*	11	20	–	**27**
3	*1087	nadobnica alpejska	*Rosalia alpina*	7	23	–	**30**
4	*1084	pachnica dębowa	*Osmoderma eremita*	21	12	–	**24**
5	1065	przeplatka aurinia	*Euphydryas aurinia*	–	17 (6)	22 (3)	**37** (6)
6	*4024	sichrawa karpacka	*Pseudogaurotina excellens*	9	15	–	**21**
7	1032	skójka gruboskorupowa	*Unio crassus*	9 (3)	14 (4)	19 (3)	**42** (10)
8	*9003	**sówka puszczykówka**	*Xylomoia strix*	–	1	1	**1**
9	1037	**trzepla zielona**	*Ophiogomphus cecilia*	–	34 (5)	14 (2)	**48 (7)**
Kręgowce							
10	1163	głowacz białopłetwy	*Cottus gobio*	9 (3)	6 (2)	–	**9** (3)
11	*4006	**kozica tatrzańska**	*Rupicapra rupicapra tatrica*	1	1	1	**1**
12	*1354	**niedźwiedź brunatny**	*Ursus arctos*	–	5	5	**5**
13	1324	**nocek duży**	*Myotis myotis*	–	23	21	**36**
14	1361	**ryś**	*Lynx lynx*	–	3	3	5
15	4009	**strzebla błotna**	*Eupallasella (=Phoxinus) percnurus*	3	2	3	5
16	*2608	**suseł perełkowany**	*Spermophilus suslicus*	–	–	6	**6**
17	*4003	**świstak tatrzański**	*Marmota marmota latirostris*	–	1	1	**1**
18	1166	**traszka grzebieniasta**	*Triturus cristatus*	–	62 (1)	371 (13)	**433** (14)
19	*1352	**wilk**	*Canis lupus*	–	3	3	**3**
20	*2647	**żubr**	*Bison bonasus*	–	–	5	**5**
Suma				70	248	475	746

* gatunki priorytetowe; w nawiasach podano liczbę obszarów, jeśli metodyka monitoringu gatunku zakłada z góry 2 poziomy badań (stanowisko i obszar).

Badania monitoringowe gatunków zwierząt w 2009 r.

W 2009 r. rozpoczęto kolejny etap prac monitoringowych w ramach zadania *Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 – faza trzecia* (2009–2012). Dotyczył 22 gatunków zwierząt, należących do 4 grup: mięczaki (4 gatunki), gady (3 gatunki), ryby (13 gatunków) i nietoperze (2 gatunki). Przy ich wyborze uwzględniono potrzebę monitorowania gatunków najbardziej zagrożonych, związanych z siedliskami wrażliwymi, i o niewłaściwym stanie zachowania wg raportu 2007.

Tab. 6. Gatunki zwierząt monitorowane w 2009 r.

Lp.	Kod	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba stanowisk w regionie alpejskim	Liczba stanowisk w regionie kontynentalnym
Bezkręgowce					
1	1016	Poczwarówka jajowata	*Vertigo moulinsiana*	–	18
2	1013	Poczwarówka Geyera	*Vertigo geyeri*	6	–
3	1014	Poczwarówka zwężona	*Vertigo angustior*	12	24
4	4056	Zatoczek łamliwy	*Anisus vorticulus*	–	10
Kręgowce					
5	1130	Boleń	*Aspius aspius*	–	1
6	1164	Brzana	*Barbus barbus*	3	10
7	2503	Brzanka	*Barbus meridionalis (Barbus peloponnesius)*	23	20
8	1163	Głowacz białopłetwy	*Cottus gobio*	10	11
9	1283	Gniewosz plamisty	*Coronella austriaca*	2	11
10	2511	Kiełb Kesslera	*Gobio kessleri*	–	1
11	1149	Koza	*Cobitis taenia*	–	5
12	1146	Koza złotawa	*Sabanejewia aurata*	1	4
13	1109	Lipień	*Thymallus thymallus*	12	10
14	1106	Łosoś atlantycki	*Salmo salar*	–	5
15	1096	Minóg strumieniowy	*Lampetra planeri*	1	9
16	2484	Minóg ukraiński	*Eudontomyzon mariae*	2	1
17	1321	Nocek orzęsiony	*Myotis emarginatus* – schronienia letnie	2	4
18	1145	Piskorz	*Misgurnus fossilis*	–	1
19	1303	Podkowiec mały	*Rhinolophus hipposideros* – schronienia letnie	18	16
20	1134	Różanka	*Rhodeus sericeus amarus*	–	2
21	1281	Wąż Eskulapa	*Zamenis longissimus (Elaphe longissima)*	1	–
22	1220	Żółw błotny	*Emys orbicularis*	–	8
Razem		93		171	264

Fot. 6. Gniewosz plamisty *Coronella austriaca* (© R. Bożym)

Metodyka monitoringu

Prace monitoringowe, zarówno zakończone w 2008 r., jak i rozpoczęte w 2009 r., prowadzone były zgodnie z założeniem, że ich wyniki mają ułatwić dokonywanie syntetycznych ocen stanu ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych na poziomie obszarów Natura 2000 oraz wyróżnionych w kraju regionów biogeograficznych. Przy ustalaniu zakresu prac i formatu zapisu danych wzięto więc pod uwagę wymagania raportów o stanie ochrony gatunków i siedlisk przyrodniczych w regionie biogeograficznym, do których składania zobowiązuje państwa członkowskie art. 17 DS (por. Biuletyn Monitoringu Przyrody 2008/1).

Siedliska przyrodnicze

Monitoring siedlisk przyrodniczych prowadzony jest na dwóch poziomach: obszaru Natura 2000 oraz stanowiska badawczego. W granicach jednego obszaru Natura 2000 lokalizuje się kilka (średnio 4) stanowisk badawczych. Liczba stanowisk badawczych może być modyfikowana w zależności od wielkości badanego obszaru oraz częstości występowania siedliska przyrodniczego w tym obszarze. 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).

W 2008 r. wprowadzono tzw. monitoring zintegrowany, zawierający zarówno elementy wcześniejszego monitoringu podstawowego, jak i szczegółowego. Całość badań terenowych na jednym stanowisku badawczym zamyka się w okresie jednego sezonu wegetacyjnego. Na stanowisku badawczym prowadzi się szczegółowe badania wybranych wskaźników specyficznej struktury i funkcji siedliska, a także wykonuje się zdjęcia fitosocjologiczne. Analiza danych zebranych w czasie badań terenowych umożliwia ekspertowi lokalnemu wypełnienie formularza „raport dla stanowiska". Następnie na podstawie wszystkich raportów z danego obszaru Natura 2000 oraz innych publikowanych i niepublikowanych danych ten sam ekspert opracowuje raport o stanie siedliska przyrodniczego w całym obszarze.

Badania terenowe na każdym stanowisku badawczym 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 źródlisko), dopuszczalne było niewykonywanie badań w transekcie, ale na powierzchni równej powierzchni płatu siedliska przyrodniczego. W takim przypadku było wykonane tylko jedno zdjęcie fitosocjologiczne. W miejscu wykonania zdjęcia fitosocjologicznego wykonywano również zdjęcie fotograficzne w celu dokumentacji prowadzonych prac.

Gatunki roślin i zwierząt

Zgodnie z przyjętym założeniem na stanowiskach monitoringowych kontroluje się stan populacji gatunku i stan jego siedliska poprzez badanie wybranych wskaźników oraz zbiera inne informacje, pozwalające na ocenę perspektyw zachowania gatunku na stanowisku (w tym informacje o negatywnych oddziaływaniach i zagrożeniach, sposobach ochrony, gatunkach obcych). Stan populacji gatunku określany jest przede wszystkim na podstawie oszacowania jej liczebności, struktury i stanu zdrowotnego. Do opisu stanu siedliska dobrano dla każdego gatunku indywidualny zestaw wskaźników, najlepiej oddających jego wymagania ekologiczne. Spośród nich wyłoniono tzw. wskaźniki kardynalne, które mówią o decydujących dla gatunku cechach środowiska. Szczegółowe zestawienia dobranych dla poszczególnych gatunków wskaźników są dostępne na stronie internetowej GIOŚ (http://www.gios.gov.pl/siedliska/). Efektem prac jest określenie sytuacji gatunku na stanowisku w trzystopniowej skali: FV (stan właściwy), U1 (stan niezadowalający), U2 (stan zły). Metody monitoringu, w tym wybór wskaźników stanu populacji i stanu siedliska, sposób ich mierzenia/określania w terenie oraz waloryzacja w skali FV/U1/U2, zostały ustalone przez ekspertów zaproszonych do koordynacji prac dla poszczególnych gatunków lub grup gatunków.

W odniesieniu do ryb w 2009 r. podjęto próbę wypracowania metodyki, która pozwoliłaby w przyszłości połączyć monitoring gatunków o znaczeniu dla Wspólnoty, którego wymaga Dyrektywa Siedliskowa, z monitoringiem stanu wód w oparciu o ichtiofaunę, którego wymaga Ramowa Dyrektywa Wodna. Zaproponowana metodyka opiera się na określaniu stanu populacji gatunków w oparciu o wyniki nieselektywnych odłowów na wybranych stanowiskach, a stanu siedliska w oparciu o wybrane elementy hydrologii i morfologii cieków.

Prace monitoringowe dla gatunków zwierząt były wykonywane głównie przez specjalistów, pracowników różnych instytucji naukowych. W przypadku mięczaków tylko specjalista może dokonać ich oznaczenia do gatunku. W monitoringu gadów brali udział również przyrodnicy-amatorzy, ale były to osoby, które już wcześniej prowadziły obserwacje tych gatunków. Prace monitoringowe ryb wykonywali ichtiolodzy (zarówno pracownicy instytucji naukowych, jak i RZGW Kraków). W monitoringu letnich schronień nietoperzy brali udział zarówno specjaliści, jak i przeszkoleni amatorzy.

Również w przypadku roślin badania prowadzone były głównie przez specjalistów: pracowników naukowych uczelni lub instytutów naukowych, pracowników parków krajobrazowych i narodowych, osób zrzeszonych w organizacjach pozarządowych o profilu ekologicznym.

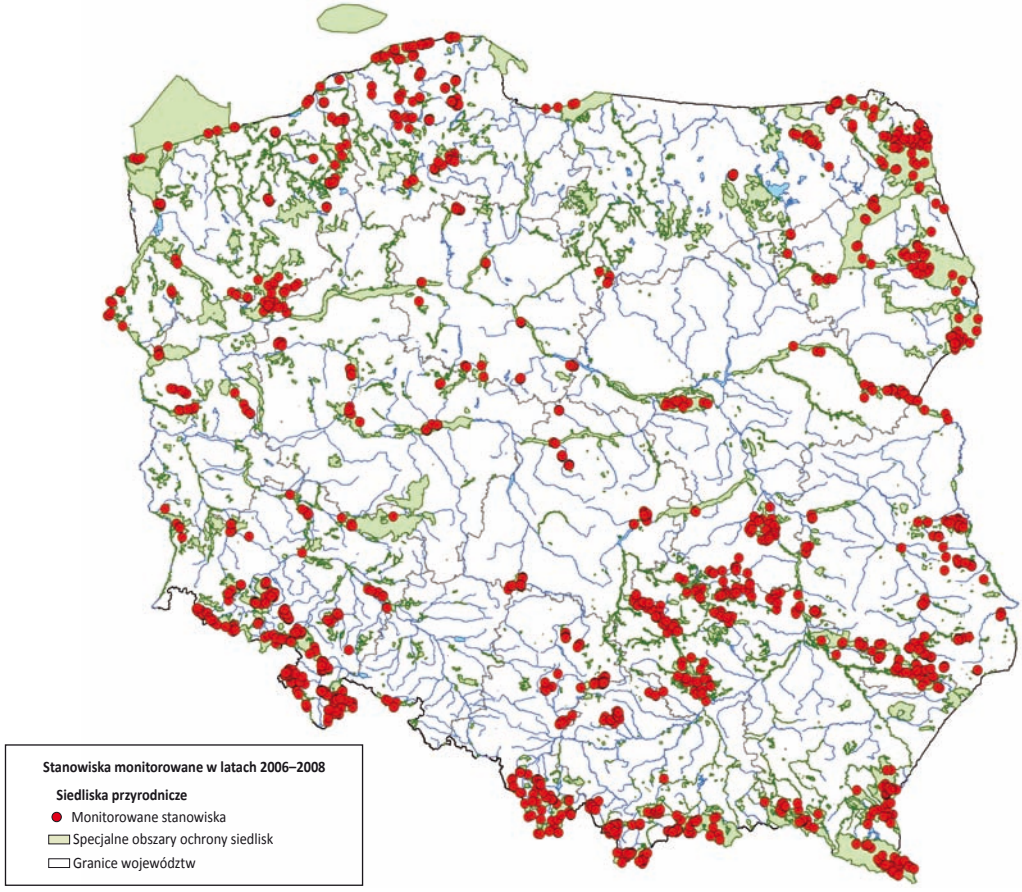
Rozmieszczenie, liczba i wybór powierzchni próbnych

Siedliska przyrodnicze

Rozmieszczenie monitorowanych stanowisk dla każdego siedliska przyrodniczego było uzależnione od jego zmienności geograficznej i ekologicznej. Większość z nich 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.

Badania monitoringowe typów siedlisk przyrodniczych w latach 2006–2008

W przypadku większości typów siedlisk przyrodniczych badanych w 2008 r. zebrane dane stanowiły uzupełnienie prac prowadzonych w latach 2006–2007. Łączna analiza tych danych umożliwi ocenę stanu badanych siedlisk w obu regionach biogeograficznych – alpejskim i kontynentalnym. Jedynie w przypadku zalewów i jezior przymorskich (kod 1150) przedstawione badania mają raczej charakter przyczynkowy i odnoszą się tylko do ograniczonej liczby jezior przymorskich, nie prowadzono badania stanu zachowania zalewów. Pilotażowe badania jezior przymorskich umożliwiły opracowanie metodyki badawczej i w przyszłości powinny być przeprowadzone dla pozostałych jezior, nie opracowano natomiast metodyki badania stanu zachowania siedliska przyrodniczego, jakim są również zalewy (np. Zalew Wiślany, Zalew Szczeciński). Badania takie ze względu na dużą kosztochłonność wykraczały poza ramy finansowe opisywanego projektu.



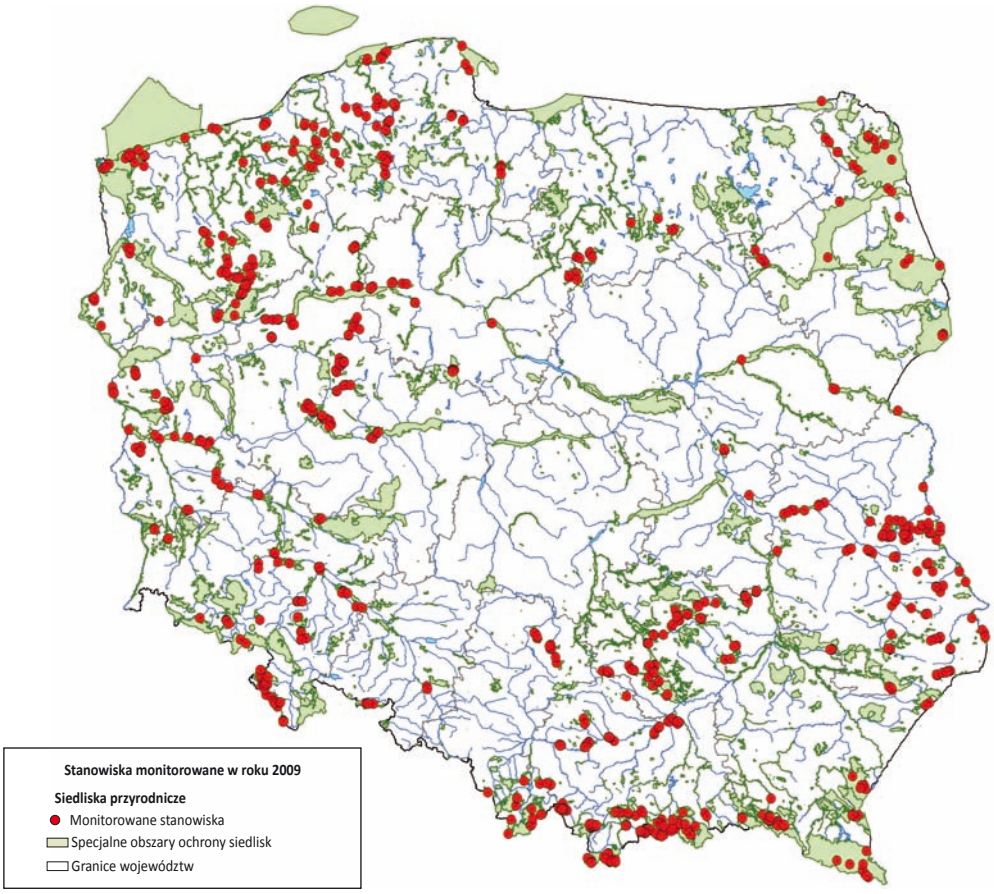
Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk siedlisk przyrodniczych monitorowanych w latach 2006–2008

Badania monitoringowe typów siedlisk przyrodniczych w 2009 r.

Przeprowadzenie badań terenowych na dużej liczbie (800) stanowisk badawczych umożliwiło wybranie reprezentatywnej próby do odpowiedniej oceny stanu ochrony badanych siedlisk przyrodniczych. Należy jednak podkreślić, że przedmiotem badań w tym etapie są również siedliska szeroko rozpowszechnione w całej Polsce (jak np. łąki świeże 6510). W związku z tym, uzyskanie reprezentatywnej próby do oceny stanu siedlisk przyrodniczych w regionach biogeograficznych będzie możliwe po badaniach terenowych zaplanowanych na lata 2010–2011. Pilotażowe badania niektórych siedlisk świadomie prowadzono tylko w wybranej części kraju, aby przetestować wstępne metodyki badawcze. Dopiero po zweryfikowaniu metodyki prace zostaną przeprowadzone w pozostałych częściach kraju. Przykładowo siedliska wysokogórskie (6150, 4060) badano tylko w Karpatach – analogiczne badania w Sudetach zostaną przeprowadzone w 2010 r. Z kolei niektóre siedliska wodne (starorzecza i zbiorniki eutroficzne 3150, jeziora lobeliowe 3110) badano tylko w części ich zasięgu w Polsce północno-zachodniej. W przypadku 4 typów siedlisk przyrodniczych udało się zakończyć cały cykl badawczy i zebrać wystarczające informacje do pełnej oceny stanu tych siedlisk przyrodniczych w obu regionach biogeograficznych, są to:

- 1310 – śródlądowe błotniste solniska z solirodkiem (*Salicornion ramosissimae*) (region kontynentalny, 4 stanowiska)
- 1330 – solniska nadmorskie (*Glauco-Puccinietalia*) (region kontynentalny, 18 stanowisk)
- 3230 – zarośla wrześni na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum*) (region alpejski, 15 stanowisk)
- 7230 – górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk (region kontynentalny – 95 stanowisk, region alpejski – 26 stanowisk)

Prace nad monitoringiem pozostałych 16 siedlisk przyrodniczych będą kontynuowane w latach 2010–2011.



Ryc. 2. Rozmieszczenie stanowisk siedlisk przyrodniczych monitorowanych w 2009 r.

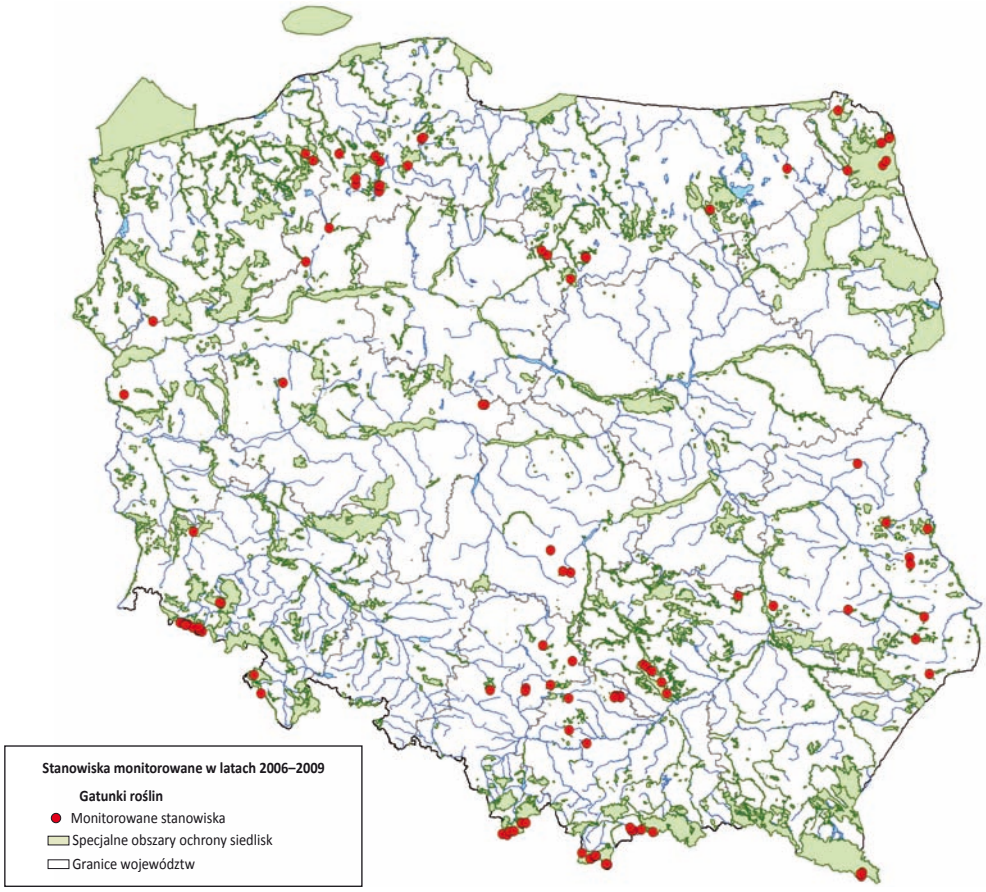
Gatunki roślin

Monitorowane populacje były rozmieszczone w całym zasięgu geograficznym gatunku, z uwzględnieniem podziału kraju na regiony biogeograficzne. Gatunki o niewielkiej liczbie stanowisk w regionie (do 5) monitorowano na wszystkich stanowiskach. W pozostałych przypadkach jedynie na wybranych, przy czym 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.

Badano populacje, które stanowiły na ogół przynajmniej ok. 20% zasobów gatunku w kraju, a dokładniej – monitorowano ok. 20% potwierdzonych w ostatnich latach stanowisk gatunku. Wyjątkami były: dzwonek piłkowany – w centrum występowania (w Bieszczadach), monitorowano tylko wybrane stanowiska (ok. 10%) oraz obuwik pospolity – również ok. 10% stanowisk; badano ich 20, podczas gdy w Polsce gatunek był notowany na ok. 200.

Badania monitoringowe gatunków roślin w latach 2006–2008

Rozmieszczenie stanowisk gatunków, których badania zakończono w latach 2006 i 2007 zostało omówione w publikacji *Monitoring gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym w latach 2006–2007*. Spośród gatunków badanych w 2008 r. stanowiska jednego z gatunków (obuwik pospolity) są rozproszone na terenie całego kraju, w obu regionach biogeograficznych. Pozostałe gatunki są znacznie rzadsze i znane tylko z 1 regionu: dzwonek piłkowany występuje w 3 pasmach górskich (Bieszczady, Tatry, Beskid Żywiecki), gdzie tworzy duże, choć silnie rozproszone populacje. Natomiast pozostałe gatunki są skrajnie rzadkie – jak sasanka słowacka znana tylko z 1 stanowiska w Polsce (Tatry) i warzucha polska – endemit, występujący jedynie na 3 stanowiskach zastępczych, zlokalizowanych na Jurze Krakowsko-



Ryc. 3. Rozmieszczenie stanowisk gatunków roślin monitorowanych w latach 2006–2008

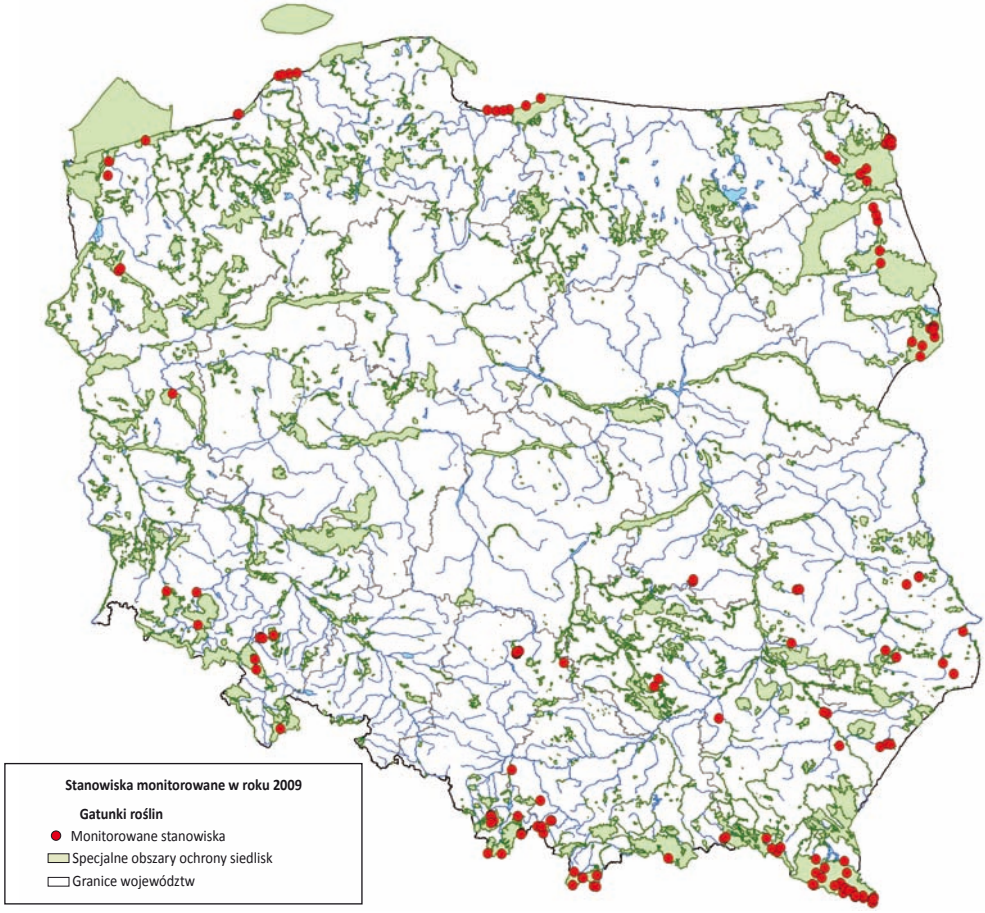
-Częstochowskiej. Sierpik różnolistny jest obecnie znany z 2 stanowisk, położonych na terenie 1 obszaru Natura 2000 – Ostoja Nidziańska, a przytulia sudecka – z 4 stanowisk, położonych w Karkonoszach.

Zgodnie z przyjętymi założeniami metodycznymi monitoringiem objęto wszystkie stanowiska najrzadszych gatunków, jak również wszystkie 3 obszary występowania dzwonka piłkowanego, choć tu dokonano selekcji stanowisk pod kątem zróżnicowania ze względu na liczebność gatunku i zajmowane siedlisko. Także w przypadku obuwika pospolitego spośród potwierdzonych w ostatnich latach stanowisk wybrano tylko ich reprezentację, zwracając uwagę na rozmieszczenie stanowisk w całym zasięgu gatunku; najwięcej ich zlokalizowano w centrum występowania obuwika, na wschodzie kraju, ale objęto monitoringiem także izolowane stanowiska, położone już poza jego zwartym zasięgiem w zachodniej Polsce.

Przeprowadzone badania monitoringowe pozwalają na wnioskowanie o stanie populacji gatunków na poszczególnych stanowiskach i obszarach N2000, a w większości przypadków także w regionie biogeograficznym.

Badania monitoringowe gatunków roślin w 2009 r.

Zakończono badania monitoringowe dla 11 gatunków: żmijowiec czerwony, kaldesia dziewięciornikowata, mieczyk błotny, ponikło kraińskie, języczka syberyjska, zanokcica serpentynowa, włosocień cienisty oraz przytulia krakowska, bylica skalna, tocja karpacka i tojad morawski. Badaniami objęto bądź całe krajowe populacje gatunku, bądź ich reprezentatywną próbę (4 ostatnie). Ponadto dla 3 gatunków (widłoząb zielony, arnika górska, rzepik szczeciniasty) uzyskano kompletne dane o populacjach występujących w jednym z regionów (alpejskim). Dla 6 gatunków (lnica wonna, dzwonecznik wonny, leniec bezpodkwiatkowy, starodub łąkowy, lindernia mułowa, selery błotne) prace miały charakter pilotażowy. Dodatkowe stanowiska, na których monitoring będzie kontynuowany, zostaną dobrane tak, aby uzyskane dane stanowiły próbkę reprezentatywną i pozwalały na określenie stanu gatunków w regionie kontynentalnym.

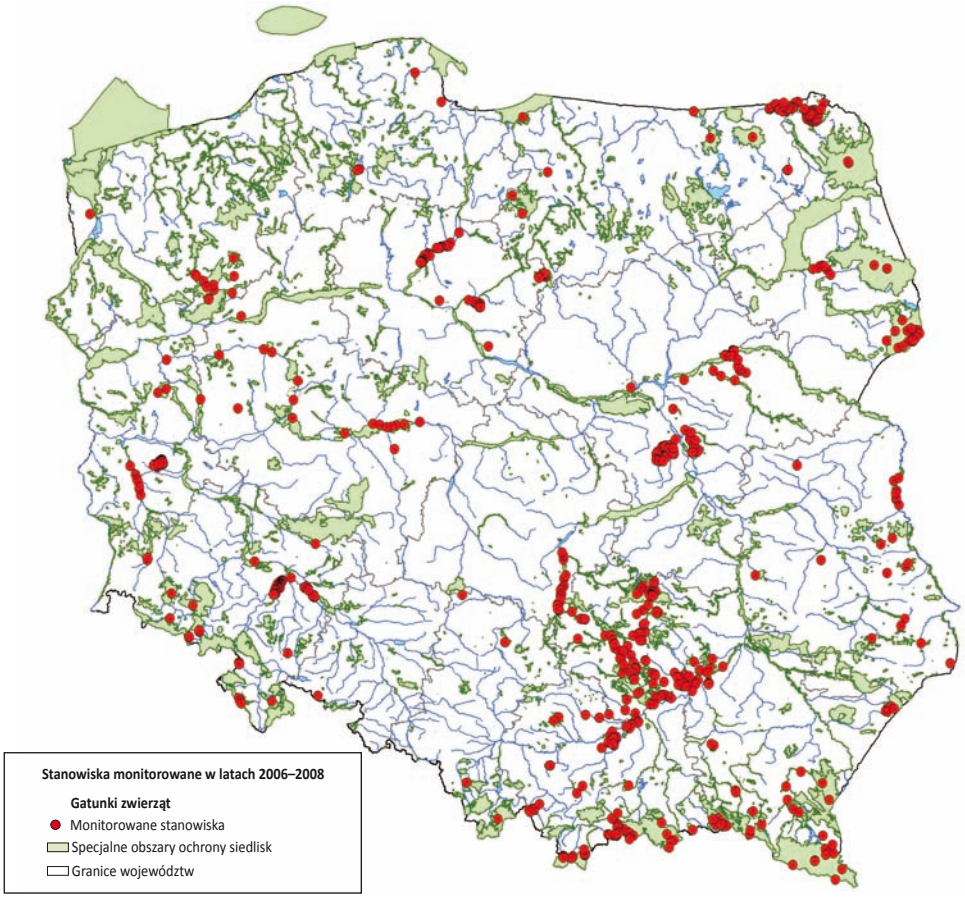


Ryc. 4. Rozmieszczenie stanowisk roślin monitorowanych w 2009 r.

Gatunki zwierząt

Badania monitoringowe gatunków zwierząt w latach 2006–2008

W latach 2006–2008 monitoring objął 746 stanowisk. Monitoring gatunków rzadkich i o ograniczonym rozmieszczeniu, jak: żubr, świstak, kozica tatrzańska czy suseł perełkowany, niedźwiedź brunatny, obejmował wszystkie znane miejsca ich występowania lub najważniejsze ostoje. W przypadku sówki puszczykówki poszukiwano gatunku w miejscu wcześniejszych stwierdzeń. Stan gatunków o szerszym rozmieszczeniu w kraju, jak: trzepla zielona, skójka gruboskorupowa, przeplatka aurinia, monitorowany był na niewielkiej liczbie arbitralnie wybranych stanowisk. Jedynie monitoring traszki grzebieniastej został przeprowadzony na szerszą skalę na 14 obszarach położonych wyłącznie w regionie kontynentalnym, reprezentujących szerokie spektrum środowisk (tereny rolnicze, doliny rzeczne, duże kompleksy leśne, łąki, tereny zabudowane i podmiejskie). Na każdym z takich obszarów kontrolowano 20–40 stanowisk rozrodczych gatunku. W przypadku nocka dużego monitoring dotyczył większości znanych, ważnych zimowisk i kolonii rozrodczych w Polsce.



Ryc. 5. Rozmieszczenie stanowisk gatunków zwierząt monitorowanych w latach 2006–2008

Badania monitoringowe gatunków zwierząt w 2009 r.

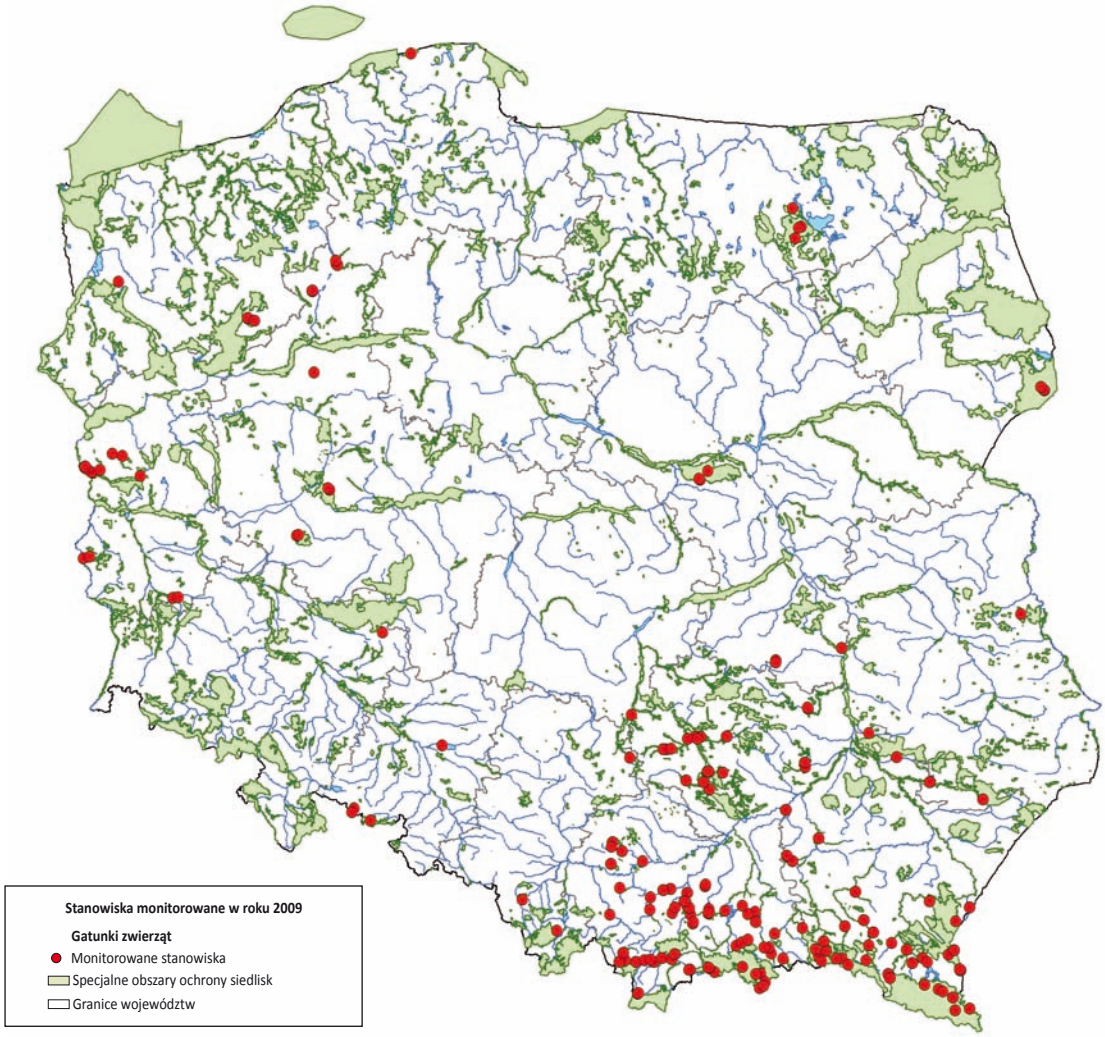
W 2009 r. badania prowadzono na 264 stanowiskach, w tym 171 w regionie biogeograficznym kontynentalnym i 93 w regionie alpejskim.

Mięczaki. Wyselekcjonowane stanowiska reprezentowały większość lub dużą część znanych aktualnie rejonów występowania wybranych do monitoringu gatunków. Większość badanych stanowisk położona jest na zatwierdzonych lub proponowanych Obszarach o Znaczeniu dla Wspólnoty. W przypadku 3 gatunków (*Vertigo geyeri, V. angustior* i *V. moulinsiana*) przeprowadzone badania dają pewną orientację co do stanu ich zachowania na poziomie regionów biogeograficznych.

Ryby. Ryby odławiano na 67 stanowiskach zlokalizowanych wyłącznie w obrębie obszaru administrowanego przez RZGW Kraków. Przy wyborze stanowisk eksperci kierowali się istniejącymi informacjami o występowaniu gatunków ryb z załączników II, IV i V Dyrektywy Siedliskowej, własnym doświadczeniem, a także możliwościami technicznymi wykonania prac (np. dojazd do stanowiska). Starano się uwzględniać stanowiska kontrolowane już wcześniej, przy okazji innych badań. Część stanowisk została zlokalizowana w obrębie obszarów zatwierdzonych lub proponowanych jako Obszary o Znaczeniu dla Wspólnoty.

Gady. Wybór stanowisk uzależniony był od możliwości zaangażowania do prac monitoringowych specjalistów, a także odpowiednio przeszkolonych przyrodników, zajmujących się juz wcześniej obserwacjami wybranych do monitoringu gatunków. Wyselekcjonowane stanowiska reprezentują większość lub znaczną część znanych współcześnie rejonów ich występowania. Nie stanowią jednak odpowiedniej reprezentacji stanowisk gatunków, pozwalających na ocenę ich stanu ochrony na poziomie regionów biogeograficznych. Większość stanowisk położona jest na obszarach zatwierdzonych lub proponowanych jako Obszary o Znaczeniu dla Wspólnoty.

Nietoperze. Monitoringiem objęto wyłącznie schronienia letnie. Wybrane stanowiska stanowią dobrą reprezentację letnich schronień badanych gatunków, przede wszystkim co do liczebności. W przypadku podkowca małego zlokalizowane są we wszystkich znanych obecnie regionach, w których stwierdzono jego występowanie (z wyjątkiem Dolnego Śląska), przy czym najwięcej stanowisk zlokalizowano w Małopolsce, najlepiej do tej pory zinwentaryzowanym regionie pod względem występowania tego gatunku. Wszystkie badane schronienia położone są w obszarach Natura 2000.



Ryc. 6. Rozmieszczenie stanowisk gatunków zwierząt monitorowanych w 2009 r.

Wyniki monitoringu oraz wnioski dotyczące ochrony monitorowanych gatunków i siedlisk przyrodniczych

Siedliska przyrodnicze

Badania monitoringowe siedlisk przyrodniczych w latach 2006–2008

Tab. 7. Zestawienie wyników monitoringu siedlisk przyrodniczych w latach 2006–2008 (dane na podstawie badań terenowych na stanowiskach badawczych)

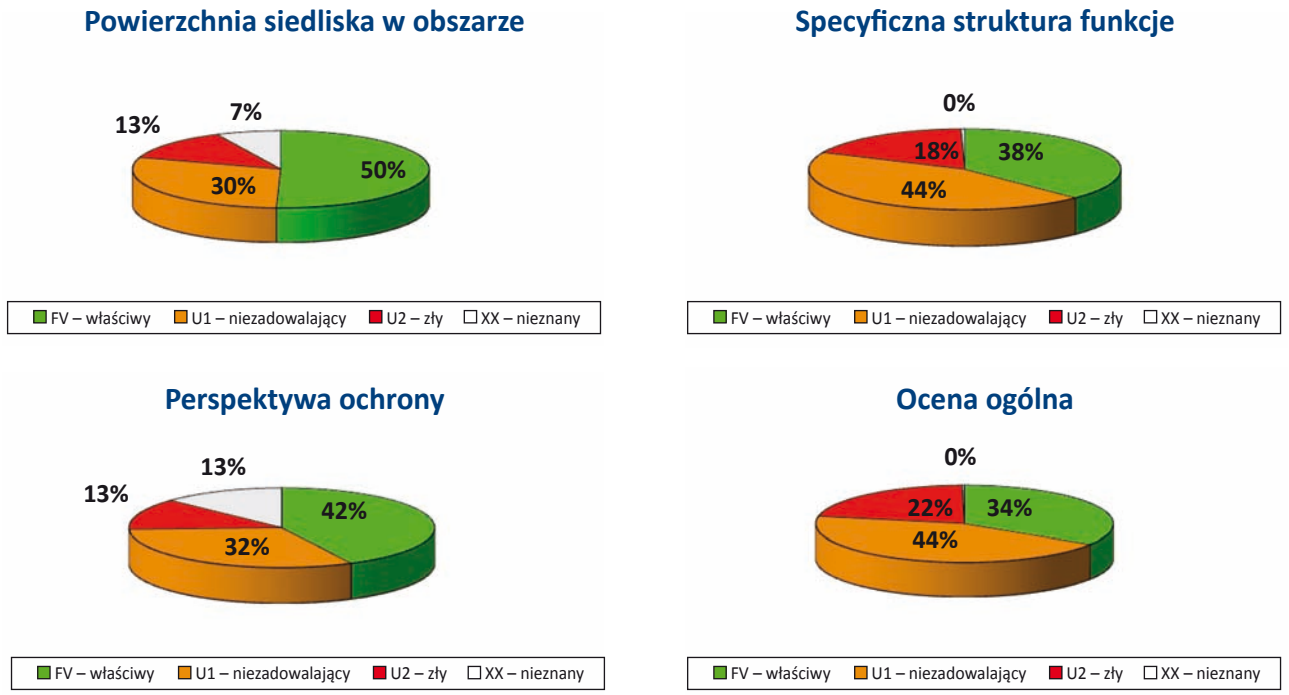
Kod	Typ siedliska przyrodniczego	Ocena stanu zachowania			
		Powierzchnia	Specyficzna struktura i funkcje	Perspektywy ochrony	Ocena ogólna
1150*	Zalewy i jeziora przymorskie (laguny)	U1 – 7	U1 – 5 U2 – 2	U1 – 6 U2 – 1	U1 – 4 U2 – 3
1340*	Śródlądowe słone łąki, pastwiska i szuwary (*Glauco-Puccinietalia*, część – zbiorowiska lądowe)	FV – 20 U1 – 5 U2 – 6 XX – 5	FV – 15 U1 – 7 U2 – 14	FV – 17 U1 – 9 U2 – 9 XX – 1	FV – 14 U1 – 8 U2 – 14
2130*	Nadmorskie wydmy szare (*Helichryso-Jasonietum litoralis*)	FV – 19 U1 – 7 XX – 7	FV – 21 U1 – 9 U2 – 3	FV – 20 U1 – 4 U2 – 3 XX – 6	FV – 21 U1 – 10 U2 – 2
2140*	Nadmorskie wrzosowiska bażynowe	FV – 10 U1 – 4 U2 – 1 XX – 6	FV – 18 U1 – 3	FV – 7 U1 – 7 U2 – 2 XX – 5	FV – 7 U1 – 7 U2 – 2 XX – 5
4070*	Zarośla kosodrzewiny (*Pinetum mugo*)	FV – 6 U1 – 2 U2 – 3	FV – 5 U1 – 3 U2 – 3	FV – 8 U2 – 3	FV – 5 U1 – 2 U2 – 4
6110*	Skały wapienne i neutrofilne z roślinnością pionierską (*Alysso-Sedion*)	FV – 9 U1 – 12 U2 – 4 XX – 3	FV – 7 U1 – 16 U2 – 5	FV – 6 U1 – 11 U2 – 5 XX – 6	FV – 6 U1 – 16 U2 – 6
6120*	Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*)	FV – 17 U1 – 23 U2 – 4	FV – 10 U1 – 28 U2 – 6	FV – 8 U1 – 19 U2 – 6 XX – 12	FV – 10 U1 – 31 U2 – 4
6210*	Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea)*	FV – 56 U1 – 93 U2 – 37 XX – 14	FV – 38 U1 – 116 U2 – 45 XX – 1	FV – 53 U1 – 81 U2 – 37 XX – 29	FV – 29 U1 – 111 U2 – 60
6230*	Bogate florystycznie górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardetalia* – płaty bogate florystycznie)	FV – 22 U1 – 18 U2 – 25 XX – 3	FV – 10 U1 – 32 U2 – 26	FV – 12 U1 – 26 U2 – 23 XX – 7	FV – 11 U1 – 27 U2 – 30
7110*	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	FV – 67 U1 – 53 U2 – 19 XX – 19	FV – 60 U1 – 73 U2 – 24 XX – 1	FV – 59 U1 – 50 U2 – 13 XX – 33	FV – 50 U1 – 77 U2 – 31
7210*	Torfowiska nakredowe (*Cladietum marisci, Caricetum buxbaumi, Schoenetum nigricantis*)	FV – 28 U1 – 18 U2 – 6 XX – 10	FV – 20 U1 – 28 U2 – 12 XX – 1	FV – 19 U1 – 22 U2 – 4 XX – 17	FV – 19 U1 – 29 U2 – 13 XX – 1
7220*	Źródliska wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati*	FV – 13 U1 – 12 U2 – 10 XX – 7	FV – 5 U1 – 13 U2 – 24	FV – 13 U1 – 19 U2 – 3 XX – 7	FV – 4 U1 – 14 U2 – 24

8160*	Podgórskie i wyżynne rumowiska wapienne ze zbiorowiskami ze *Stipion calamagrostis*	FV – 12 U1 – 11 U2 – 7	FV – 13 U1 – 17 U2 – 7	FV – 9 U1 – 9 U2 – 11 XX – 6	FV – 11 U1 – 14 U2 – 9 XX – 1
9180*	Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach (*Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani*)	FV – 135 U1 – 18 U2 – 4 XX – 2	FV – 117 U1 – 34 U2 – 7	FV – 105 U1 – 28 U2 – 9 XX – 17	FV – 113 U1 – 32 U2 – 14
91D0*	Bory i lasy bagienne	FV – 154 U1 – 50 U2 – 18 XX – 24	FV – 97 U1 – 103 U2 – 45 XX – 2	FV – 118 U1 – 57 U2 – 26 XX – 46	FV – 83 U1 – 103 U2 – 50 XX – 1
91E0*	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incana*e, olsy źródliskowe)	FV – 97 U1 – 76 U2 – 41 XX – 22	FV – 62 U1 – 136 U2 – 41 XX – 2	FV – 104 U1 – 69 U2 – 29 XX – 34	FV – 54 U1 – 131 U2 – 54 XX – 2
91I0*	Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescentis-petraeae*)	FV – 61 U1 – 17 U2 – 6 XX – 3	FV – 38 U1 – 40 U2 – 9	FV – 46 U1 – 26 U2 – 6 XX – 7	FV – 32 U1 – 44 U2 – 11
91P0*	Jodłowy bór świętokrzyski (*Abietetum polonicum*)	FV – 50 U1 – 29 U2 – 2	FV – 26 U1 – 48 U2 – 7	FV – 37 U1 – 36 U2 – 1 XX – 7	FV – 29 U1 – 47 U2 – 5
91T0*	Śródlądowy bór chrobotkowy	FV – 15 U1 – 40 U2 – 29	FV – 16 U1 – 35 U2 – 33	FV – 17 U1 – 38 U2 – 28 XX – 1	FV – 15 U1 – 31 U2 – 44
91Q0*	Górskie reliktowe laski sosnowe (*Erico-Pinion*)	FV – 14 U1 – 2	FV – 13 U1 – 3	FV – 14 U1 – 1 U2 – 1	FV – 12 U1 – 4

Podstawowym powodem, dla którego obniżano ocenę parametru „powierzchnia siedliska", była fragmentacja płatów, co pośrednio także wpływa na zaburzenie struktury i funkcji siedliska. Parametr ten był stosunkowo dobrze oceniany dla siedlisk leśnych (np. jaworzyn, dąbrów świetlistych, borów bagiennych). Znacznie gorzej były oceniane siedliska występujące na małych powierzchniach – np. piargi 8160, dla których fragmentacja, izolacja płatów i inne czynniki wpływające na zmniejszenie powierzchni (np. sukcesja naturalna) powodują często nieodwracalne przekształcenia, znacząco zmniejszające ekologiczną funkcję tych siedlisk przyrodniczych.

Wyniki oceny parametru „specyficzna struktura i funkcje siedliska przyrodniczego" wskazują przede wszystkim na zaburzenia struktury przestrzennej i np. sukcesji wtórnej, mechaniczne zniszczenie siedlisk; ale także – w przypadku siedlisk wodnych – na zaburzenia stosunków wodnych, uniemożliwiające rozwijanie się typowej dla siedliska flory i fauny. Ogólnie również w tym przypadku znacznie lepiej były ocenianie siedliska leśne, natomiast nieleśne wyraźnie gorzej, co w dużej mierze jest spowodowane przekształceniami w tradycyjnym gospodarowaniu siedliskami półnaturalnymi. Dla poszczególnych siedlisk przyrodniczych można również wskazać na specyficzne zaburzenia – np. zniszczenie wydm szarych przez abrazję brzegową, zarastanie piargów, czy też np. zbyt dużą ilość martwego drewna (w borach chrobotkowych).

Ogólnie oceny perspektyw ochrony na stanowiskach monitorowanych w 2008 r. są w porównaniu do wyników monitoringu w latach 2006–2007 dosyć dobre. Można podejrzewać, że wynika to z coraz lepszego wdrażania sieci Natura 2000 i realnych instrumentów prawnych i ekonomicznych, które wspomagają ochronę siedlisk przyrodniczych. Wydaje się również, że w skali całego kraju następują dosyć istotne zmiany związane z wdrażaniem programów rolnośrodowiskowych i ogólniej – dopłat w rolnictwie, które powodują powrót do użytkowania kośno-pasterskiego. Z drugiej strony duża intensywność gospodarki może doprowadzić do negatywnych skutków dla opisywanych siedlisk przyrodniczych. Należy jednak podkreślić, że liczba stanowisk monitorowanych w 2008 r. była w porównaniu do lat 2006–2007 znacznie mniejsza i zaobserwowana poprawa perspektyw ochrony może być artefaktem. Z raportów ekspertów lokalnych wynika jednak optymistyczne nastawienie do realnych możliwości ochrony siedlisk przyrodniczych w ramach sieci Natura 2000.



Ryc. 7. Stan zachowania siedlisk przyrodniczych na stanowiskach monitorowanych w latach 2006–2008

Podsumowanie wyników monitoringu prowadzonego w latach 2006–2008 dla poszczególnych typów siedlisk przyrodniczych

1150* Zalewy i jeziora przymorskie (laguny)

Przeprowadzono jedynie pilotażowe badania na 7 stanowiskach dla podtypu „jeziora przymorskie" w następujących obszarach: Jezioro Bukowo, Jezioro Kopań i Jezioro Wicko. Wszystkie stanowiska zlokalizowane są w regionie kontynentalnym, w województwie zachodniopomorskim. Badania te umożliwiły opracowanie metodyki badawczej, ale nie są wystarczające dla pełnego opisu zróżnicowania stanu ochrony tego siedliska przyrodniczego w regionie biogeograficznym.

Stan ochrony jezior przymorskich na wszystkich badanych stanowiskach był niewłaściwy – na 4 stanowiskach niezadowalający (U1), natomiast na 3 stanowiskach zły (U2). Ocena ta wynikała przede wszystkim z niewłaściwie zachowanej „specyficznej struktury i funkcji" siedliska, a także z nie najlepszych perspektyw jego ochrony. Spośród wskaźników specyficznej struktury i funkcji najgorzej oceniano: obecność hydrofitów, obecność ramienic, przezroczystość wody, zasilanie wodami słonymi, strefa przybrzeżna. Główne zagrożenia stanowią: eutrofizacja, zarastanie trzciną, rozbudowa infrastruktury rekreacyjnej. Stan ochrony jezior przymorskich można poprawić poprzez wykaszanie trzcin oraz odnowienie (poszerzenie) połączeń jezior przybrzeżnych z morzem.

1340* Śródlądowe słone łąki, pastwiska i szuwary (*Glauco-Puccinietalia*)

Przeprowadzono kompleksowe badania na 36 stanowiskach w całym obszarze występowania tego siedliska przyrodniczego. Monitoring prowadzono w następujących województwach: kujawsko-pomorskim, wielkopolskim, łódzkim oraz świętokrzyskim. Siedlisko 1340 występuje tylko w regionie kontynentalnym. Liczba badanych stanowisk jest wystarczająca, aby podać reprezentatywne wyniki dla regionu biogeograficznego.

Stan ochrony tego siedliska uznano za niezadowalający (U1). Należy jednak zwrócić uwagę, że stan ochrony siedliska 1340 na blisko połowie (47%) badanych stanowisk został uznany za właściwy – wynika to z odpowiedniego użytkowania łąk. Z drugiej strony szczególną uwagę należy zwrócić na 14 stanowisk, których stan uznano za zły (U2). Najgorzej zachowane stanowiska były zlokalizowane w okolicach Szubina, Łęczycy, Buska-Zdroju oraz Baranowa. Spośród wskaźników specyficznej struktury i funkcji najgorzej oceniano: gatunki dominujące, ekspansywne gatunki roślin zielnych, charakterystyczna kombinacja gatunków. Świadczy to, że przemiany dotyczą przede wszystkim składu gatunkowego słonych łąk i polegają na wkraczaniu innych pospolitych gatunków łąkowych. Do głównych zagrożeń

zaliczamy zarzucenie gospodarowania i melioracje prowadzące do zmiany stosunków wodnych, a szczególnie do obniżenia poziomu zasolonych wód gruntowych. Stan tego siedliska można poprawić poprzez przywrócenie lub utrzymanie ekstensywnego użytkowania kośno-pasterskiego. Należy również dążyć do poprawy stosunków wodnych, aby sprzyjać zalewom solanki.

2130* Nadmorskie wydmy *szare* (*Helichryso-Jasionietum litoralis*)

Przeprowadzono badania na 33 stanowiskach wydm szarych w województwach zachodniopomorskim i pomorskim. Siedlisko 2130 występuje tylko w regionie kontynentalnym. Liczba badanych stanowisk jest wystarczająca, aby podać reprezentatywne wyniki dla regionu biogeograficznego. Stan ochrony tego siedliska uznano za niezadowalający (U1). Najgorzej oceniono stan ochrony na stanowiskach: Rowy oraz Mierzeja Wiślana – Kąty Rybackie. Ogólnie jednak perspektywy ochrony tego siedliska przyrodniczego są dosyć dobre – na ok. 2/3 stanowisk oceniono je jako FV. Należy więc założyć, że po odpowiednim zabezpieczeniu pozostałych stanowisk – stan tego siedliska przyrodniczego powinien ulegać dalszej poprawie. Spośród wskaźników specyficznej struktury i funkcji najgorzej oceniano: występowanie abrazji; obecność nalotu drzew i krzewów, zniszczenia mechaniczne. Do głównych zagrożeń należy zaliczyć takie formy działalności człowieka, jak: zalesianie, podsiewanie, mechaniczne niszczenie siedlisk. Ochrona bierna jest najwłaściwszym typem ochrony tego siedliska. Brak jakiejkolwiek ingerencji w siedlisko powoduje zachowanie i trwanie ekosystemu przez długi czas.

Fot. 7. Nadmorskie wydmy szare (© J. Perzanowska)

2140* Nadmorskie wrzosowiska bażynowe

Przeprowadzono badania na 21 stanowiskach wrzosowisk bażynowych w województwach pomorskim i zachodniopomorskim. Liczba badanych stanowisk jest wystarczająca, aby podać reprezentatywne wyniki dla regionu kontynentalnego, w którym występuje to siedlisko przyrodnicze. Ogólnie stan ochrony tego siedliska uznano za niezadowalający (U1). Na stosunkowo niskie oceny tego parametru wpływa przede wszystkim niewielka powierzchnia płatów tego siedliska przyrodniczego, a co za tym – idzie duże ryzyko zniszczenia mechanicznego. Co ciekawe – te niewielkie powierzchnie, o ile się zachowały, to zachowały swoją specyficzną strukturę i funkcje (85% ocen: FV – stan właściwy). Najgorzej oceniano stanowiska w obszarach: Mierzeja Sarbska oraz Wolin i Uznam (oceny U1). Spośród wskaźników specyficznej struktury i funkcji najgorzej oceniano: obecność nalotu drzew i krzewów, gatunki ekspansywne i inwazyjne, bogactwo porostów. Do głównych zagrożeń można zaliczyć: zalesianie wydm, techniczną ochronę brzegów morza, niszczenie mechaniczne związane w rekreacją. Ochrona bierna jest najwłaściwszym typem ochrony siedliska.

4070* Zarośla kosodrzewiny (*Pinetum mugo*)

Stan tego siedliska przyrodniczego badano w regionie alpejskim. Badania prowadzono tylko na 12 stanowiskach, ale w związku z ograniczonym zasięgiem występowania liczba ta była wystarczająca do oceny stanu ochrony w regionie biogeograficznym. Stan zachowania tego siedliska w regionie alpejskim uznano za niezadowalający (U1). Niewątpliwie jednak należy prowadzić dalsze badania stanu tego siedliska przyrodniczego w regionie kontynentalnym, a dokładniej w Sudetach. Najgorzej oceniano parametr „specyficzna struktura i funkcja". Na ocenę tą wpłynęły przede wszystkim mechaniczne zniszczenia kosodrzewiny, związane z użytkowaniem narciarskim stoków górskich w Karpatach. Najgorsze oceny uzyskały stanowiska zlokalizowane na Pilsku w Beskidzie Żywieckim. Z drugiej strony, perspektywy dalszej ochrony tego siedliska przyrodniczego uznano za dobre, ponieważ przeważająca część jego zasobów jest zlokalizowana na terenie dwóch parków narodowych: Tatrzańskiego i Babiogórskiego, znajdujących się ponadto w sieci Natura 2000. Spośród wskaźników specyficznej struktury i funkcji najgorzej oceniano: strukturę przestrzenną zarośli, zniszczenia mechaniczne, obumieranie igieł kosodrzewiny, bogactwo porostów epifitycznych. Do głównych zagrożeń należy zaliczyć rozbudowę infrastruktury narciarskiej; niewła-

ściwe użytkowanie istniejącej infrastruktury – wykorzystywanie terenów poza nartostradami, złe wyznaczenie nartostrad, wydeptywanie (ograniczone do najbliższego sąsiedztwa szlaków turystycznych), niszczenie mechaniczne pędów kosodrzewiny. Wydaje się, że jedyną gwarancją ochrony (lub poprawy) siedliska 4070 będzie brak dalszej ingerencji infrastruktury rekreacyjnej w piętrze subalpejskim oraz użytkowanie istniejącej infrastruktury z jak największą dbałością o zachowanie tego siedliska przyrodniczego.

6110* Skały wapienne i neutrofilne z roślinnością pionierską (*Alysso-Sedion*)

Badania monitoringowe prowadzono na 28 stanowiskach w regionie kontynentalnym. Ten typ siedliska nie występuje w regionie alpejskim. Jest to reprezentatywna próba do oceny stanu ochrony siedliska na poziomie regionu biogeograficznego. Najwięcej stanowisk (57%) uzyskało ocenę U1, ocenę U2 – 21% stanowisk, natomiast we właściwym stanie ochrony znajdowało się tylko 6 stanowisk (również 21%). Ogólnie stan ochrony uznano za niezadowalający (U1). Najgorzej zachowane były stanowiska w paśmie Krowiarki i niektóre stanowiska w Rudawach Janowickich oraz w Górach i na Pogórzu Kaczawskim.

Spośród wskaźników specyficznej struktury i funkcji najgorzej oceniano: ekspansję drzew i krzewów, ocienienie, gatunki charakterystyczne, gatunki dominujące, gatunki ekspansywne roślin zielnych, strukturę przestrzenną płatów muraw. Za główne zagrożenie należy uznać sukcesję wtórną – ekspansję zbiorowisk leśnych i zaroślowych. Natomiast w przypadku stanowisk zlokalizowanych w nieczynnych kamieniołomach, bardzo realnym zagrożeniem dla siedliska, prowadzącym w konsekwencji do jego całkowitego zniszczenia, jest ponowne uruchomienie wydobycia. Najlepiej wykształcone płaty siedliska powinny zostać objęte ochroną ścisłą. W przypadku siedlisk o zaburzonej strukturze zaleca się ochronę czynną, polegającą na usuwaniu podrostu drzew i krzewów oraz zabezpieczaniu powierzchni przed wydeptywaniem.

6120* Ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*)

Badania prowadzono na 45 stanowiskach w regionie kontynentalnym w województwach: wielkopolskim, podlaskim, lubelskim oraz łódzkim. Stan ochrony większości stanowisk uznano za niezadowalający (U1). Należy jednak podkreślić, że ze względu na dużą częstość występowania tego siedliska uzyskane wyniki mogą nie być w pełni reprezentatywne dla całego kraju. Z kolei na 4 stanowiskach zaobserwowano stan zły, natomiast tylko na 10 – właściwy. Najgorzej oceniono niektóre stanowiska w następujących obszarach: Rogalińska Dolina Warty, Załęczański Łuk Warty, Puszcza Augustowska oraz Pojezierze Sejneńskie. Najgorzej ocenianio parametr „specyficzna struktura i funkcja". Na złą ocenę tego parametru wpływały przede wszystkim obserwowane procesy sukcesji wtórnej wynikającej z zaprzestania użytkowania tych półnaturalnych siedlisk przyrodniczych. Spośród wskaźników specyficznej struktury i funkcji najgorzej oceniano: gatunki ekspansywne roślin zielnych, ekspansję drzew i krzewów, zachowanie strefy ekotonowej. Do zagrożeń zaliczano również wzrost antropopresji, przejawiający się rozwojem osadnictwa letniskowego; wydobywanie piasku i żwiru oraz planowane inwestycje drogowe. Siedlisko jest zagrożone i wymaga wprowadzenia zabiegów ochrony czynnej. Optymalnym sposobem ochrony na większości badanych stanowisk będzie wprowadzenie (lub utrzymanie) wypasu.

6210* Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*)

Badania terenowe prowadzono na 198 stanowiskach, z tego 16 zlokalizowano w regionie alpejskim, natomiast pozostałe – w regionie kontynentalnym. Liczbę stanowisk można uznać za reprezentatywną dla obu regionów. Ogólna ocena stanu ochrony w regionie kontynentalnym to U1/U2 (pomiędzy stanem niezadowalającym a złym), natomiast dla regionu alpejskiego – stan zły (U2). Najwięcej spośród 198 badanych stanowisk muraw kserotermicznych uzyskało ocenę ogólną U1 (stan niezadowalający, 56% stanowisk), na 28% stanowisk stan ochrony został uznany za zły (U2), natomiast właściwy stan ochrony (FV) określono jedynie na 14% stanowisk monitoringowych. Do głównych czynników oddziałujących na murawy kserotermiczne na badanych stanowiskach zaliczono: zarzucenie pasterstwa, wypalanie, wypas i koszenie, zalesianie (ochrona przed erozją stromych zboczy, poprawę lesistości kraju), nawożenie (spływ nawozów z pól), eutrofizacja (związana np. z tworzeniem dzikich wysypisk śmieci), niekontrolowaną turystykę (niszczenie mechaniczne). Możliwości ochrony były najlepiej oceniane dla badanych stanowisk muraw ostnicowych, bowiem są one nieliczne i występują na terenach chronionych (na ogół w rezerwatach przyrody), objętych już w dużej mierze skutecznymi programami ochrony. Znacząco gorzej oceniono perspektywy ochrony muraw kwietnych.

Fot. 8. Murawa kserotermiczna (© A. Nobis)

W tym przypadku badaniami objęto bowiem szerokie spektrum chronionych i niechronionych stanowisk, często z gorzej lub nietypowo wykształconymi murawami. W przypadku muraw naskalnych, należących do podtypu 6210–1, właściwy stan ochrony odnotowano tylko na 5 stanowiskach, w tym na 3 z 6 stanowisk w Górach Bardzkich, położonych w przełomie Nysy, na pojedynczych stanowiskach w Ostoi Środkowojurajskiej oraz w Pieninach. Natomiast stan 5 stanowisk na 4 obszarach Natura 2000 uznano za zły (U2): Dolina Prądnika, Ostoja Olsztyńsko-Mirowska, Góry i Pogórze Kaczawskie. Na pozostałych 15 stanowiskach stan ochrony muraw naskalnych otrzymał ocenę pośrednią – U1 (niezadowalający).

Podstawowym wnioskiem z tych badań jest konieczność pilnego podjęcia lub rozwinięcia dotychczasowych działań ochronnych w celu zachowania muraw kserotermicznych, prowadzących w pierwszej kolejności do poprawy stanu zachowania muraw w obszarach Natura i na stanowiskach, których stan uznano za zły.

6230* Bogate florystycznie górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardetalia* – płaty bogate florystycznie)

Monitoring muraw bliźniczkowych prowadzono na 29 stanowiskach w regionie kontynentalnym oraz 39 stanowiskach w regionie alpejskim. Jest to liczba zbyt mała w przypadku regionu kontynentalnego, ale w przypadku regionu alpejskiego – można ją uznać za reprezentatywną. W regionie kontynentalnym stan właściwy odnotowano na 10 stanowiskach, U1 – na 12, natomiast zły (U2) – na 7 stanowiskach. Najgorzej oceniono wybrane stanowiska w Dolinie Pisy, w okolicach Kuźnicy Białostockiej, w Lasach Sobiborskich oraz w Górach Kamiennych. Badania prowadzono w województwach: dolnośląskim, wielkopolskim, podlaskim, lubelskim i podkarpackim. Natomiast w regionie alpejskim tylko jedno stanowisko uzyskało ocenę FV (Bór na Czerwonem na Torfowiskach Orawsko-Nowotarskich), 15 stanowisk – U1 oraz najwięcej, bo aż 23 stanowiska – ocenę złą (U2). Stan ochrony tego siedliska wymaga podjęcia szybkich kroków prowadzących do poprawy jego struktury i funkcji.

Spośród wskaźników specyficznej struktury i funkcji najgorzej oceniano: gatunki charakterystyczne, ekspansję krzewów i podrostu drzew, gatunki ekspansywne i inwazyjne. Za główne zagrożenie uznano sukcesję wtórną prowadzącą do zarastania muraw oraz zmianę stosunków wodnych (w przypadku podmokłych muraw na niżu). Optymalnym sposobem ochrony jest stosowanie ochrony czynnej – głównie usuwanie drzew i krzewów oraz przywrócenie gospodarki kośno-pasterskiej.

7110* Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)

Badania terenowe prowadzono na 145 stanowiskach w regionie kontynentalnym oraz 13 stanowiskach w regionie alpejskim. W obu przypadkach tę liczbę stanowisk można uznać za reprezentatywną dla regionów biogeograficznych. Ocena ogólna stanu ochrony torfowisk wysokich w obu regionach to U1 (stan niezadowalający). W regionie kontynentalnym najwięcej stanowisk znajdowało się w stanie U1 (68%), stan właściwy odnotowano na 33% stanowisk, natomiast zły (U2) – na 20% stanowisk. W regionie alpejskim we właściwym stanie ochrony znajdują się jedynie 2 stanowiska na Torfwiskach-Orawsko-Nowotarskich (Puścizna Wielka 1 i Puścizna Mała), dalsze 9 stanowisk charakteryzuje się stanem U1, na ostatnich 2 stanowiska odnotowano stan zły (Baligówka na Torfowiskach Orawsko-Nowotarskich i Wołosate w Bieszczadach). Spośród wskaźników specyficznej struktury i funkcji najgorzej oceniano: odpowiednie uwodnienie, melioracje odwadniające, obecność krzewów i drzew na kopułach. Głównym zagrożeniem jest dalsze odwadnianie torfowisk (może to być konsekwencja wcześniejszych melioracji), ekspansja drzew (głównie sosny) i krzewów. Torfowiska wysokie należy objąć ochroną czynną poprzez blokowanie starych rowów odwadniających, podniesienie poziomu wody na torfowiskach, usuwanie drzew i krzewów z kopuły torfowisk. Należy również ściśle przestrzegać zakazu eksploatacji torfu.

7210* Torfowiska nakredowe (*Cladietum marisci, Caricetum buxbaumi, Schoenetum nigricantis*)

Badania terenowe prowadzono na 62 stanowiskach w regionie kontynentalnym. Siedlisko to nie występuje w regionie alpejskim. Liczba badanych stanowisk jest wystarczająca, by podać reprezentatywne wyniki dla regionu biogeograficznego. Najgorzej oceniano parametr „specyficzna struktura i funkcja" – wpływ na ten parametr miało przede wszystkich zaburzenie stosunków wodnych, a także ekspansja drzew, krzewów oraz trzciny i trzęślicy modrej. Zwraca uwagę duży odsetek nieznanych (ocena XX) perspektyw ochrony, co wiąże się z brakiem odpowiedniego reżimu ochronnego na części z badanych stanowisk oraz z trudnością określenia możliwości prowadzenia czynnej ochrony (ograniczenia finansowe). Najgorzej oceniano stanowiska w obszarach: Ostoja Suwalska, Ostoja Wigierska, Obniżenie Dubieńskie.

Spośród wskaźników specyficznej struktury i funkcji najgorzej oceniano: odpowiednie uwodnienie, ekspansję krzewów i podrostu drzew, gatunki ekspansywne roślin zielnych. Do zagrożeń zaliczano również presję turystyki (stanowiska w pobliżu jezior). Najlepszym sposobem ochrony jest wykaszanie trzciny połączone z poprawą stosunków wodnych (blokowanie rowów melioracyjnych).

7220* Źródliska wapienne ze zbiorowiskami *Cratoneurion commutati*

Monitoring prowadzono na 36 stanowiskach w regionie kontynentalnym oraz na 6 stanowiskach w regionie alpejskim. Uznano, że w obu regionach liczba badanych stanowisk jest zbyt mała, aby ostatecznie ocenić stan ochrony siedliska w regionach biogeograficznych. Wśród badanych stanowisk w regionie kontynentalnym najwięcej uzyskało ocenę złą (18 stanowisk), 14 stanowisk – ocenę niezadowalającą, natomiast stan ochrony zaledwie 4 stanowisk uznano za właściwy, w regionie alpejskim stan ten na wszystkich stanowiskach był zły. Wcześniejsza ocena (raport z 2007 r.) wskazywała na nieco lepszy stan zachowania tych źródlisk (w obu regionach – U1). Należy więc niewątpliwie przed kolejnym raportem w 2012 r. szczególnie dokładnie przeanalizować dotychczasowe dane, a także informacje z innych źródeł. W regionie kontynentalnym najgorzej oceniano stan siedliska na stanowiskach w województwie lubuskim i północnej części województwa śląskiego. Spośród wskaźników specyficznej struktury i funkcji najgorzej oceniano: stopień uwodnienia, charakterystyczną kombinację florystyczną, występowanie trawertynów, zniszczenia mechaniczne. Do głównych zagrożeń zaliczono: zaburzenie stosunków wodnych, ekspansję gatunków roślin zielnych, nadmierne zacienienie. Wskazana jest ochrona bierna przed zniszczeniem mechanicznym, a także prowadzenie ochrony czynnej, głównie przez ręczne usuwanie krzewów i drzew.

8160* Podgórskie i wyżynne rumowiska wapienne ze zbiorowiskami ze *Stipion calamagrostis*

Badania prowadzono na 12 stanowiskach w regionie kontynentalnym oraz na 23 stanowiskach w regionie alpejskim. Dla obu regionów biogeograficznych liczba stanowisk jest reprezentatywna i można na tej podstawie wnioskować o ogólnym stanie ochrony siedliska. Uznano, że stan zachowania siedliska 8160 w regionie kontynentalnym jest zły (U2), natomiast w regionie alpejskim niezadowalający (U1). Właściwy stan ochrony odnotowano tylko na 4 stanowiskach w regionie kontynentalnym i na 7 stanowiskach w regionie alpejskim. Najgorzej ocenianano stanowiska w obszarach: Dolina Prądnika, Krowiarki i Małe Pieniny. Najgorzej oceniano parametr „perspektywy ochrony". Zła ocena tego parametru wynika zarówno z przewidywanego postępowania sukcesji wtórnej, jak i nasilającej się antropopresji prowadzącej do zniszczenia mechanicznego płatów tego siedliska przyrodniczego. Ponadto 40% badanych stanowisk uzyskało ocenę złą, jeśli chodzi o parametr „powierzchnia" – wynika to zarówno z niewielkiej powierzchni badanych płatów, jak i z ich znacznej fragmentacji.

Spośród wskaźników specyficznej struktury i funkcji najgorzej oceniano: gatunki ekspansywne roślin zielnych, pokrycie piargu przez gatunki traw, ekspansja krzewów i podrostu drzew. Wyniki monitoringu wskazują, że głównym problemem w przypadku tego siedliska jest postępujący proces sukcesji, zarówno roślin dwuliściennych, jak i jednoliściennych – traw, które zwartym kożuchem pokrywają piargi, powodując ich unieruchomienie. Wskazane jest wprowadzenie ochrony czynnej (odkrzaczanie) oraz ochrony przed wydeptywaniem prowadzącym do zniszczeń mechanicznych.

9180* Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach (*Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani*)

Badania terenowe prowadzono na 89 stanowiskach w regionie kontynentalnym i na 70 stanowiskach w regionie alpejskim. Jest to reprezentatywna liczba dla obu regionów biogeograficznych. Uznano, że ocena ogólna stanu zachowania jaworzyn w regionie kontynentalnym

jest niezadowalająca (U1), natomiast w regionie alpejskim stan ochrony uznano za właściwy (FV). Najgorzej oceniano stanowiska w następujących obszarach: Grupa Śnieżnika i Góry Bialskie, Ostoja nad Bobrem oraz Przełomy Nysy koło Morzyszowa.

Negatywnie na strukturę i funkcje jaworzyn wpływa przede wszystkim obniżony wiek drzewostanu, zaburzona struktura wiekowa, brak naturalnego odnowienia, fragmentacja płatu siedliska. Spośród wskaźników specyficznej struktury i funkcji najgorzej oceniano: obecność starodrzewu, naturalne odnowienie drzewostanu, pionową strukturę roślinności. Główne zagrożenia wynikają z presji turystycznej. Potencjalnym zagrożeniem w regionie kontynentalnym może być lokalizacja zbiorników zaporowych w stromych dolinach cieków.

Najwłaściwszą formą ochrony jaworzyn jest ochrona bierna. Reżim ochronny panujący w rezerwatach przyrody i parkach narodowych (a także na terenie niektórych nadleśnictw) gwarantuje utrzymanie siedliska we właściwym stanie ochrony.

91D0* Bory i lasy bagienne

Monitoring prowadzono na 231 stanowiskach w regionie kontynentalnym oraz na 16 stanowiskach w regionie alpejskim. Dla obu regionów jest to reprezentatywna liczba stanowisk i można na tej podstawie dokonać ogólnej oceny stanu ochrony – w obu przypadkach stan ten uznano za niezadowalający. W regionie kontynentalnym najwięcej stanowisk uzyskało ocenę U1 (41%), nieco mniej ocenę właściwą – FV (37%). Natomiast blisko 22% (czyli 50 stanowisk) ocenę złą – U2. W regionie alpejskim połowa stanowisk uzyskała ocenę FV, a druga połowa – U1, brak ocen złych.

Ogólnie najgorzej oceniano stanowiska w następujących obszarach: Uroczyska Borów Dolnośląskich, Jeziora Szczecineckie, Białogóra, Puszcza Romincka, Janiewickie Bagno oraz Kurze Grzędy. Najgorzej oceniano parametr „specyficzna struktura i funkcja". Spośród wskaźników specyficznej struktury i funkcji najgorzej oceniano: wiek drzewostanu, pionową strukturę wiekową, odpowiednie uwodnienie, gatunki torfowców. Do głównych zagrożeń zaliczono: zaburzenie stosunków wodnych, wzbogacanie składu gatunkowego (wprowadzanie podrostów i podszytów), gradację kornika. Jeżeli zachowane są naturalne warunki wodne, dla borów i lasów bagiennych najwłaściwsza jest ochrona bierna – wyłączenie z użytkowania rębnego, lub wyjątkowo dopuszczenie rębni przerębowej, natomiast w innych przypadkach – ochrona czynna poprzez piętrzenie wody zastawkami i zasypywanie rowów.

91E0* Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae, olsy źródliskowe*)

Badania terenowe prowadzono na 184 stanowiskach w regionie kontynentalnym oraz na 57 stanowiskach w regionie alpejskim. Dla obu regionów biogeograficznych jest to reprezentatywna próba. Na tej podstawie stan ochrony łęgów w regionie kontynentalnym określono na U1/U2, natomiast w regionie alpejskim na U2. Blisko 55% stanowisk w regionie kontynentalnym uzyskało ocenę U1, 23% – U2, natomiast tylko na 21% stanowisk stan ochrony uznano za właściwy. Podobny rozkład ocen stanu ochrony obserwowano w regionie alpejskim – 53% FV, 21% U1 oraz 26% FV. Badania terenowe wskazują na nieco lepszy stan tego siedliska przyrodniczego niż to zakładano w raporcie z 2007 r. (opracowanym na podstawie oceny eksperckiej przed przeprowadzeniem cyklu badań terenowych). Pomimo tego nadal blisko 1/4 stanowisk uzyskała ocenę ogólną złą, wynika to przede wszystkim z zaburzenia „struktury i funkcji siedliska" – w wyniku np. ekspansji gatunków obcych w runie, zbytniego odmłodzenia drzewostanu fragmentacji zadrzewień nadrzecznych i nadpotokowych.

Ogólnie najgorzej oceniano stanowiska w następujących obszarach: Łęgi Odrzańskie, Ostoja nad Baryczą, Ostoja Nidziańska, Ostoja Przedborska, Dolina Leniwej Obry, Góry Bialskie i Grupa Śnieżnika oraz Góry Opawskie. Spośród wskaźników specyficznej struktury i funkcji najgorzej oceniano: naturalność koryta rzecznego, obce gatunki inwazyjne, wiek drzewostanu, naturalne odnowienie. Za główne zagrożenia uznano regulację koryt rzecznych, budowle hydrotechniczne, konserwację wałów przeciwpowodziowych oraz inwazję obcych gatunków roślin zielnych. W celu zachowania lub poprawy stanu ochrony łęgów należy utrzymać naturalny rytm zalewów, ograniczać pozyskanie drewna, o ile to potrzebne – prowadzić przebudowę drzewostanów (usuwanie gatunków obcych z drzewostanu), usuwać obce gatunki inwazyjne z runa. W niektórych przypadkach wskazana może być przebudowa istniejących budowli hydrotechnicznych.

91I0* Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescentis-petraeae*)

Monitoring terenowy prowadzono na 87 stanowiskach w regionie kontynentalnym. Liczba stanowisk jest reprezentatywna dla tego regionu biogeograficznego. Na tej podstawie stan ochrony ciepłolubnych dąbrów określono jako niezadowalający (U1). Ponad 50% stanowisk

uzyskało ocenę U1, 37% – FV, natomiast na 13% stanowisk ocena ta była zła (U2).

Najgorzej oceniano stanowiska w obszarach: Gościeradów, Ostoja Przedborska, Dąbrowa świetlista w Pernie oraz Dąbrowa Grotnicka. Obserwowane przekształcenia związane są przede wszystkim ze zmianami składu gatunkowego runa i zmniejszaniem się udziału gatunków ciepłolubnych. Spośród wskaźników specyficznej struktury i funkcji najgorzej oceniano: naturalne odnowienie, obce gatunki inwazyjne oraz pionową strukturę roślinności. Do głównych zagrożeń zaliczono: słabe odnawianie się drzewostanów dębowych, nadmierne zwarcie podszytu, neofityzację, wycofywanie się gatunków ciepłolubnych, przekształcanie się dąbrów w stronę grądów. Wśród wskazań ochronnych podkreśla się prowadzenie regularnych cięć ograniczających zacienienie dna lasu oraz usuwanie gatunków obcych z drzewostanu.

91P0* Jodłowy bór świętokrzyski (*Abietetum polonicum*)

Badania prowadzono na 81 stanowiskach w regionie kontynentalnym. Jest to reprezentatywna próba dla regionu biogeograficznego. Na tej podstawie stan ochrony tych borów oceniono na U1/FV. Zaledwie na 6 stanowiskach stan ochrony określono jako zły (U2), natomiast większość stanowisk (58%) uzyskało ocenę niezadowalającą (U1). Najgorzej oceniono część stanowisk w Lasach Suchedniowskich i w Ostoi Przedborskiej. Najgorzej oceniano parametr „specyficzna struktura i funkcja". Na ocenę tę wpływały zaburzenia w strukturze wiekowej drzewostanu lub w składzie gatunkowym runa.

Spośród wskaźników specyficznej struktury i funkcji najgorzej oceniano: naturalne odnowienie jodły, naturalne odnowienie buka, strukturę wiekową drzewostanu, występowanie martwego drewna, gatunki ekspansywne i inwazyjne. Do głównych zagrożeń zaliczono ekspansję gatunków inwazyjnych (zarówno w runie, jak i drzewostanie), zbyt dużą dominację jeżyn, w niektórych przypadkach brak naturalnego odnowienia jodły. Ogólnie stan tego siedliska jest dość stabilny, a prowadzona w lasach państwowych gospodarka sprzyja protegowaniu składu gatunkowego typowego dla *Abietetum polonicum*. W przypadku siedlisk znajdujących się na gruntach prywatnych zagrożenie stanowi nadmierna eksploatacja drzewostanu w starszych klasach wieku. Ponadto należy pozostawiać martwe drewno oraz prowadzić kontrolę pozyskania w lasach prywatnych.

91Q0* Górskie reliktowe laski sosnowe (*Erico-Pinion*)

Monitoring prowadzono na 16 stanowiskach w regionie alpejskim. Liczba badanych stanowisk jest reprezentatywna dla tego regionu i daje podstawę do przeprowadzenia ogólnej oceny stanu ochrony, który w tym przypadku uznano za właściwy (FV). Jedynie na 4 stanowiskach (część badanych stanowisk w Pieninach) stan ochrony określono jako niezadowalający. W pozostałych przypadkach nie dopatrzono się pogorszenia stanu ochrony.

Badane stanowiska są w większości bardzo dobrze zachowane – ze względu na położenie – w granicach Tatrzańskiego oraz Pienińskiego Parku Narodowego. Reliktowe sośniny zajmują miejsca skaliste, trudno dostępne, co w naturalny sposób broni je przed ingerencją człowieka. Głównym zagrożeniem (prawie nieobserwowanym w terenie) jest zniszczenie mechaniczne przez wydeptywanie (ścieżki piesze). Wskazane jest utrzymanie obecnej ochrony biernej.

91T0* Śródlądowy bór chrobotkowy

Badania terenowe przeprowadzono na 84 stanowiskach w regionie kontynentalnym. Jest to reprezentatywna próba dla tego regionu biogeograficznego. Zebrane dane umożliwiły określenie ogólnego stanu ochrony tego siedliska na U2 (zły). Na blisko 49% stanowisk stan ochrony tych borów uznano za zły (U2), a jedynie na 17% stanowisk stan ochrony był właściwy. Najgorzej były oceniane stanowiska w obszarach: Jezioro Kubek, Lasy Suchedniowskie, Ostoja Lidzbarska, Ostoja Nadbużańska, Uroczyska Puszczy Drawskiej oraz Uroczyska Puszczy Solskiej. Wyniki badań terenowych potwierdzają tezę o zanikaniu borów chrobotkowych w Polsce. Spośród wskaźników specyficznej struktury i funkcji najgorzej oceniano: występowanie i stan populacji chrobotków, wiek drzewostanu, naturalne odnowienie drzewostanu.

Do głównych zagrożeń zaliczono: eutrofizację prowadzącą do zaniku warstwy mszysto-porostowej, zmiany struktury wiekowej drzewostanu oraz mechaniczne zniszczenie porostów. Wskazana jest ochrona czynna – wybieranie całości drewna pozostałego po zabiegach gospodarczych oraz usuwanie odnowień sosnowych i dębowych. Warto zwrócić uwagę, że w odróżnieniu od innych typów leśnych siedlisk przyrodniczych, w tym przypadku zbyt duża ilość martwego drewna oraz zbyt urozmaicona struktura wiekowa mogą mieć niekorzystne znaczenie dla zachowania struktury i funkcji borów chrobotkowych.

Badania monitoringowe typów siedlisk przyrodniczych w 2009 r.

Tab. 8. Zestawienie wyników monitoringu siedlisk przyrodniczych w 2009 r.
(dane na podstawie badań terenowych na stanowiskach badawczych)

Kod	Nazwa siedliska przyrodniczego	Region	Oceny stanu zachowania na stanowiskach			
			Powierzchnia	Specyficzna struktura i funkcje	Perspektywy	Ocena ogólna
1310	Śródlądowe błotniste solniska z solirodkiem (*Salicornion ramosissimae*)l	CONT	U1 – 1 U2 – 3	U1 – 2 U2 – 2	FV – 1 U1 – 2 U2 – 1	U1 – 1 U2 – 3
1330	Solniska nadmorskie (*Glauco-Puccinietalia*)	CONT	FV – 11 U1 – 5 U2 – 2	FV – 8 U1 – 7 U2 – 3	FV – 12 U1 – 4 U2 – 2	FV – 8 U1 – 7 U2 –3
3110	Jeziora lobeliowe	CONT	FV – 14 U1 – 1	FV – 5 U1 – 9 U2 – 1	FV – 12 U1 – 3	FV – 5 U1 – 9 U2 – 1
3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion*	CONT	FV – 64 U1 – 14 XX – 23	FV – 17 U1 – 44 U2 – 40	FV – 38 U1 – 43 U2 – 20	FV – 22 U1 – 38 U2 – 41
3230	Zarośla wrześni na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum*)	ALP	FV – 10 U1 – 2 U2 – 3	FV – 5 U1 – 8 U2 – 2	FV – 9 U1 – 5 U2 – 0 XX – 1	FV – 6 U1 – 6 U2 – 3
4060	Wysokogórskie borówczyska bażynowe (*Empetro-Vaccinietum*)	ALP	FV – 5 U1 – 3	FV – 5 U1 – 3	FV –6 U1 – 2	FV – 6 U1 – 2
4080	Subalpejskie zarośla wierzbowe wierzby lapońskiej lub śląskiej (*Salicetum lapponum, Salicetum silesiacae*)	ALP	FV – 1	FV – 1	FV – 1	FV – 1
5130	Zarośla jałowca pospolitego na wrzosowiskach lub murawach nawapiennych	ALP	FV – 5 U1 – 1	FV– 3 U1 –3	FV – 5 U1 –1	FV–3 U1 –3
		CONT	FV – 21 U1 – 2 U2 – 1	FV – 20 U1 – 2 U2 – 2	FV – 12 U1 – 10 U2 – 2	FV – 16 U1 – 6 U2 – 2
6150	Wysokogórskie murawy acidofilne (*Juncion trifidi*) i bezwapienne wyleżyska śnieżne (*Salicion herbaceae*)	ALP	FV – 5 U1 – 3	FV – 4 U1 – 4	FV – 4 U1 – 4	FV – 4 U1 – 4
6440	Łąki selemicowe (*Cnidion dubii*)	CONT	FV – 8 U1 – 15	FV – 5 U1 – 13 U2 – 5	FV –10 U1 – 10 U2 – 3	FV – 4 U1 –14 U2 – 5
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)	ALP	FV – 6 U1 – 6	FV – 2 U1 – 9 U2 – 1	FV – 5 U1 – 4 U2 – 3	U1 – 9 U2 – 3
		CONT	FV – 145 U1 – 41 U2 – 8	FV – 57 U1 – 125 U2 – 12	FV – 124 U1 – 60 U2 – 10	FV – 43 U1 – 134 U2 – 17
6520	Górskie łąki konietlicowe użytkowane ekstensywnie (*Polygono-Trisetion*)	ALP	FV – 37 U1 – 17 U2 – 1	FV – 26 U1 – 24 U2 – 5	FV – 29 U1 – 24 U2 – 2	FV – 19 U1 – 31 U2 – 5
		CONT	FV – 14 U1 – 2 U2 – 2	FV – 4 U1 – 11 U2 – 3	FV – 11 U1 – 4 U2 – 3	FV – 2 U1 – 11 U2 – 5
7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	ALP	FV – 20 U1 – 5 U2 – 1	FV – 6 U1 – 18 U2 – 2	FV – 6 U1 – 18 U2 – 2	FV – 3 U1 – 19 U2 – 4
		CONT	FV – 39 U1 – 37 U2 – 15 XX – 4	FV– 22 U1 –53 U2 –20	FV– 43 U1 –41 U2 –11	FV– 17 U1 –54 U2 – 24
8150	Środkowoeuropejskie wyżynne piargi i gołoborza krzemianowe	CONT	FV – 11	FV – 10 U1 – 1	FV – 10 U1 – 1	FV – 10 U1 – 1
8230	Pionierskie murawy na skałach krzemianowych (*Arabidopsidion thalianae*)	CONT	U1 – 2	U2 – 2	U1 – 1 U2 – 1	U2 – 2

9160	Grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*)	CONT	FV –38 U1 – 5 U2 – 1	FV –16 U1 – 18 U2 – 10	FV –31 U1 – 13	FV –12 U1 – 23 U2 – 8 XX – 1
9190	Pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*)	CONT	FV – 20 U1 – 19 U2 – 4	FV – 8 U1 – 31 U2 – 4	FV – 14 U1 – 27 U2 – 2	FV – 8 U1 – 29 U2 – 6
91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)	CONT	FV – 36 U1 – 20 U2 – 2	FV – 4 U1 – 33 U2 – 21	FV – 7 U1 – 44 U2 – 7	FV – 6 U1 – 26 U2 – 26
9410	Górskie bory świerkowe (*Piceion abietis*)	ALP	FV – 8 U1 – 5 U2 – 1	FV – 9 U1 – 5	FV – 12 U1 – 2	FV – 10 U1 – 3 U2 – 1
9420	Górski bór limbowo-świerkowy (*Pino cembrae-Piceetum*)	ALP	FV – 2	FV – 2	FV – 2	FV – 2

Wyniki wskazują na bardzo zróżnicowany stan siedlisk przyrodniczych na badanych stanowiskach:

Parametr „powierzchnia" był oceniany na FV na 499 stanowiskach (64%), U1 – na 201 stanowiskach (26%), natomiast ocenę złą uzyskał na 44 stanowiskach (6%).

Parametr „specyficzna struktura i funkcje" był oceniany na FV na 239 stanowiskach (30%), U1 – na 420 stanowiskach (52%), natomiast ocenę złą uzyskał na 141 stanowiskach (18%).

Parametr „perspektywy ochrony" był oceniany na FV na 398 stanowiskach (52%), U1 – na 302 stanowiskach (39%), ocenę złą uzyskał na 67 stanowiskach (9%)

Parametr „ocena ogólna" był oceniany na FV na 204 stanowiskach (25%), U1 – na 436 stanowiskach (55%), natomiast ocenę złą uzyskał na 159 stanowiskach (20%).

Oznacza to, że aż 20% stanowisk wymaga wprowadzenia pilnych działań ochronnych, a tylko w 25% przypadków stan zachowania badanych siedlisk jest wystarczająco dobry.

Zbliżony do normalnego rozkład ocen tego parametru jest niewątpliwie pochodną najgorzej ocenianego parametru – specyficznej struktury i funkcji siedliska, ale świadczy również o bardzo zróżnicowanym stanie zachowania badanych stanowisk. Należy podkreślić, że najistotniejsze jest wskazanie aż 159 stanowisk z oceną U2, czyli takich, na których należałoby pilnie podjąć działania ochronne. Wskazanie tych stanowisk może mieć duże znaczenie dla planowania działań ochronnych w obszarach Natura 2000 i poza nimi.

Należy jednak podkreślić, że rozkład źle ocenianych siedlisk pomiędzy siedliskami jest w miarę równomierny i tylko w dwóch przypadkach, najrzadszych siedlisk, przesądza o ogólnej złej ocenie zachowania siedliska w całym regionie (murawy 8230 oraz solniska 1310). Zła ocena tych siedlisk wynika przede wszystkim z ich skrajnie rzadkiego występowania, a także przywiązania do specyficznych warunków mikrosiedliskowych. Zagrożeniem dla nich jest zarówno oddziaływanie antropogeniczne (np. pogorszenie warunków wodnych w przypadku 1310), jak i procesy naturalne (sukcesja wtórna, zakrzaczenie). Spośród leśnych siedlisk przyrodniczych najgorzej były oceniane łęgi 91F0 – również w tym przypadku kluczowe znaczenie ma zachowanie właściwego uwodnienia. Dotyczy to zarówno obecnie obserwowanych wartości wskaźników specyficznej struktury i funkcji, jak i parametru „perspektywy ochrony", mówiącego o oczekiwanych przekształceniach tego siedliska przyrodniczego.

Pozostałe niżowe leśne siedliska (9160, 9190) otrzymywały zróżnicowane oceny w zależności od lokalnych uwarunkowań, ale ich średni stan nie jest najgorszy (U1). Badane górskie bory (9410 i 9420) otrzymywały na ogół oceny FV. Jest to oczywiste w przypadku objętych najwyższym reżimem ochronnym borów limbowych w Tatrzańskim Parku Narodowym. Również w przypadku świerkowych borów górnoreglowych (część stanowisk 9410) oceny były na ogół FV, bowiem na tym etapie prac badano głównie ich typowe wystąpienia w Tatrzańskim Parku Narodowym i Babiogórskim Parku Narodowym. Gorsze oceny uzyskało to siedlisko (9410) w Popradzkim Parku Krajobrazowym, częściowo dlatego, że stanowiska w Beskidzie Sądeckim zlokalizowano także w drugim podtypie siedliska 9410 – jodłowo-świerkowych borach dolnoreglowych *Abietis-Piceetum montanum.* W przyszłym roku badania tego siedliska zostaną uzupełnione i dopiero pełna reprezentacja stanowisk w Karpatach i Sudetach da informacje o ogólnym stanie tego siedliska w Polsce. Dobrze oceniano także inne siedliska wysokogórskie. Wiąże się to również z ich reżimem ochronnym – na ogół wszystkie stanowiska tych

siedlisk są zlokalizowane na terenie parków narodowych, ponadto zwykle występują w miejscach stosunkowo niedostępnych dla człowieka.

Łąkowe siedliska przyrodnicze na ogół otrzymywały średnie oceny – dotyczy to zarówno typowych łąk świeżych (6510, 6520), jak i siedlisk związanych z terenami podmokłymi (6440, 7230). Wśród nich zwraca uwagę stosunkowo dobra (w stosunku do oczekiwań) ocena górskich łąk kośnych (6520), zarówno w tym przypadku, jak i dla innych łąk może to być już oznaka przywrócenia użytkowania kośnego w wielu obszarach, co jest znacznie stymulowane coraz bardziej popularnymi pakietami programów rolnośrodowiskowych. Warto dodać, że w nowych tzw. pakietach przyrodniczych zaproponowano podwyższone dopłaty za użytkowanie części z tych siedlisk – słonorośli, młak oraz łąk selernicowych.

Dosyć dobrze oceniane też były badane siedliska zaroślowe – zarośla jałowca 5130 oraz zarośla wrześni pobrzeżnej na kamieńcach 3230.

Wśród pospolitszych siedlisk najgorzej oceniano łęgi 91F0. Najlepsze oceny uzyskały siedliska wysokogórskie.

Podsumowanie wyników monitoringu prowadzonego w 2009 r. dla poszczególnych typów siedlisk przyrodniczych

(tylko dla typów siedlisk przyrodniczych, dla których zakończono cykl badawczy)

1310 Śródlądowe błotniste solniska z solirodkiem (*Salicornion ramosissimae*)

Przeprowadzone badania: Prace prowadzono na 3 stanowiskach w trzech obszarach Natura 2000 i na jednym stanowisku poza obszarem Natura 2000. Dwa spośród badanych stanowisk mają charakter naturalny, natomiast pozostałe dwa – półnaturalny, czy wręcz antropogeniczny (okolice starych tężni w Ciechocinku). Badania objęły wszystkie naturalne stanowiska tego siedliska w Polsce i najistotniejsze stanowiska o genezie antropogenicznej. Nie objęto badaniami jedynie stanowisk znajdujących się bezpośrednio przy funkcjonujących zakładach przemysłowych i uzależnionych o wypływu zasolonych ścieków.

Wyniki: Siedlisko przyrodnicze występuje skrajnie rzadko i na bardzo małych powierzchniach (0,2 ha, 2 ary, a pozostałe – poniżej jednego ara), w związku z tym jest bardzo zagrożone. Powierzchnia tego siedliska niewątpliwie znacznie się zmniejsza od kilkudziesięciu lat (w latach pięćdziesiątych występowało znacznie częściej). Żadne z badanych stanowisk nie jest dobrze zachowane, a zaledwie jedno uzyskało ocenę ogólną U1 (stanowisko w obszarze Dolina Parsęty). Obecnie na obu naturalnych stanowiskach czynnikiem antropogenicznym, zagrażającym aktualnie lub potencjalnie jest odwadnianie siedliska.

1330 Solniska nadmorskie (*Glauco-Puccinietalia*)

Przeprowadzone badania: Monitoringiem objęto wszystkie obszary (7) ich występowania i niemal wszystkie stanowiska (18) tego siedliska przyrodniczego w Polsce. Wszystkie stanowiska znajdują się w obszarach Natura 2000. Można uznać, że próba badawcza jest w pełni reprezentatywna dla tego siedliska w regionie kontynentalnym.

Wyniki: Siedlisko 1330 wykształca się tylko przy wyjątkowych, dosyć rzadkich w naszym kraju, uwarunkowaniach mikrosiedliskowych, w związku z tym potencjalna powierzchnia tego siedliska w Polsce nie przekracza 600 ha. W wyniku melioracji odwadniających oraz zaniechania tradycyjnego użytkowania (ekstensywnego wypasu) całkowita powierzchnia tego siedliska zmniejszyła się blisko dwukrotnie (do 350 ha). Z tegorocznych badań można wnioskować, że stan tego siedliska sukcesywnie się poprawia. Niewątpliwie jednym z najistotniejszych czynników jest wprowadzenie pakietów przyrodniczych, obejmujących m.in. słonorośla, do programów rolnośrodowiskowych. Warto dodać, że dopłaty za ochronę tych siedlisk są jednymi z wyższych w tych pakietach. Nadal jednak ponad 55% stanowisk ma stan niezadowalający (U1) lub zły (U2). Główne zagrożenie stanowi ekspansja trzciny pospolitej, perzu pospolitego i śmiałka darniowego na stanowiskach nieużytkowanych. Zagrożeniem jest też ograniczanie dopływu słonej wody, np. w ramach ochrony przeciwpowodziowej, lub zniszczenie mechaniczne związane z intensywnym rozwojem nadmorskiej infrastruktury rekreacyjnej. Należy podkreślić, że również zbyt intensywne gospodarowanie (nadmierny wypas) i związane z nim wydeptywanie pogarsza strukturę i funkcję tego siedliska.

3230 Zarośla wrześni na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum*)

Przeprowadzone badania: Prace prowadzono na 15 stanowiskach nad rzekami Beskidów Zachodnich: Czarny Dunajec, Białka, Ochotnica, Kamienica Łącka, Kamie-

Fot. 9. Inicjalne stadium zarośli wrześni (© J. Perzanowska)

Fot. 10. Torfowisko zasadowe (© A. Tyc)

nica Sądecka, Biała Tarnowska, Wisłoka, potok Ryjak, Jasiołka.

Wyniki: Powierzchnia płatów siedliska jest zmienna, najczęściej waha się od kilku do maksymalnie kilkunastu arów. Największe powierzchnie siedlisko zajmuje nad Białką, Czarnym Dunajcem, Białą Tarnowską, a najmniejsze nad Kamienicą Sądecką, Jasiołką, Wisłoką. Ogólnie stan siedliska uznaje się za niewłaściwy na podstawie oceny specyficznej struktury i funkcji. O obniżeniu oceny parametru „struktura i funkcja" decydowały najczęściej: uproszczona struktura przestrzenna i wiekowa zarośli, brak lub słabe odnowienie, udział gatunków inwazyjnych, obecność budowli hydrotechnicznych.

7230 Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk

Przeprowadzone badania: W regionie kontynentalnym zlokalizowano 95 stanowisk w 25 istniejących oraz 7 projektowanych obszarach Natura 2000. W regionie alpejskim wyznaczono 26 stanowisk w 7 obszarach.

Wyniki: W regionie kontynentalnym złą ocenę ogólną uzyskało 13 z 25 obszarów. Najlepiej zachowanymi obszarami są Torfowiska Chełmskie, Sandr Brdy i Uroczyska Puszczy Drawskiej (FV). Generalnie na niezadowalający stan monitorowanego siedliska w regionie kontynentalnym wpłynęły powszechne w przeszłości melioracje terenów bagiennych i torfowisk oraz eksploatacja torfu. Stan siedliska we wszystkich badanych obszarach Natura 2000 w regionie alpejskim również oceniono jako niezadowalający (U1). O obniżeniu oceny parametru „struktura i funkcja" decydowały najczęściej: gatunki dominujące, ekspansja krzewów i podrostu drzew, melioracje odwadniające, a w nieco mniejszym stopniu gatunki ekspansywne roślin zielnych oraz pokrycie i struktura gatunkowa mchów.

Gatunki roślin

STAN POPULACJI GATUNKÓW

W trakcie prac terenowych oceniono stan populacji gatunków, opierając się zwykle na 3 wskaźnikach, takich jak: liczebność, struktura populacji i stan zdrowotny.

Badania monitoringowe gatunków roślin w latach 2006–2008

Wyniki monitoringu dla gatunków, których badania zostały zakończono w 2006 lub 2007 r., zostały także omówione w publikacji *Monitoring gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym w latach 2006–2007*. Spośród gatunków monitorowanych w 2008 r. stan populacji był oceniany jako właściwy (FV) jedynie w przypadku pojedynczych stanowisk – warzuchy polskiej na największym ze stanowisk zastępczych oraz na kilku stanowiskach obuwika i dzwonka. Większość populacji uzyskała ocenę niezadowalającą (U1), gdyż zwykle przynajmniej 1 ze wskaźników stanu populacji wskazywał na niewłaściwy stan

populacji – całkowita liczebność nie była odpowiednio wysoka, brakowało osobników juwenilnych lub rośliny słabo kwitły i owocowały. Jako stan niewłaściwy – zły (U2) oceniono populacje skrajnie małe lub o ujemnych trendach liczebności (ginące), ew. o obniżonej żywotności – były to pojedyncze stanowiska takich gatunków, jak: warzucha i obuwik. Rzadko stwierdzano w trakcie prowadzonych obserwacji niezadowalający stan zdrowotny osobników, np. przypadki żerowania owadów, zgryzanie pędów lub zniszczenia mechaniczne.

Tab. 9. Zestawienie wyników monitoringu gatunków roślin w latach 2006–2008 (dane na podstawie badań terenowych na stanowiskach badawczych)

Kod	Nazwa polska i łacińska	Ocena stanu zachowania			
		Populacja	Siedlisko	Perspektywy	Ocena ogólna
1516	Aldrowanda pęcherzykowata *Aldrovanda vesiculosa*	FV–4 U2 –1	FV–5 (1 st. w kier. U2)	FV–4 U2–1	FV–4 U2–1
2249	*Dziewięćsił popłocholistny *Carlina onopordifolia*	FV–5 U1–3 U2 –1	FV–3 U1–4 U2 –2	FV–4 U1 –5	FV–1 U1–6 U2 –1 XX–1
4069	*Dzwonek karkonoski *Campanula bohemica*	FV–5 U1 – 6	FV–6 U1 –5	FV–5 U1 – 6	FV–5 U1 – 6
4071	***Dzwonek piłkowany** ***Campanula serrata***	FV–8 U1– 5 U2–3	FV –8 U1 –8	FV – 8 U1– 8	FV –6 U1 –7 U2 –3
1831	Elisma wodna *Luronium natans*	FV–5 U1–2 U2–3	FV–4 U1–4 U2–2	FV–5 U1–2 U2–1 XX–2	FV–5 U1–2 U2–3
4094	*Goryczuszka czeska *Gentianella bohemica*	U1–1 U2–1	U1–2	FV–1 U1–1	U1–1 U2–1
2217	*Gnidosz sudecki *Pedicularis sudetica*	FV–6 U1 –2	FV–7 U1 –1	FV–7 U1–1	FV–5 U1 –3
1903	**Lipiennik Loesela** ***Liparis loeselii***	FV–7 U1–3 U2–2	FV–4 U1–6 U2–2	FV–2 U1–7 U2–3	FV–4 U1–5 U2–3
1902	**Obuwik pospolity** ***Cypripedium calceolus***	FV – 7 U1 – 8 U2 – 6	FV – 6 U1 – 11 U2 – 4	FV – 9 U1 – 6 U2 – 6	FV – 6 U1 – 8 U2 – 7
2114	*Pszonak pieniński *Erysimum pieninicum*	FV–2 U1 –1	FV–2 U1 –1	FV –2 U1– 1	FV–1 U1 –2
4113	***Przytulia sudecka** ***Galium sudeticum***	FV–2 U2 – 2	FV–4	FV–2 XX– 2	FV–2 U2 – 2
2094	***Sasanka słowacka** ***Pulsatilla slavica***	U1 –1	U1–1	U1–1	U1–1
4087	***Sierpik różnolistny** ***Serratula lycopifolia***	U1–2	U1–2	U1–2	U1–2
1528	Skalnica torfowiskowa *Saxifraga hirculus*	FV– 1 U1– 3 U2– 1	U1– 4 U2– 1	U1–3 U2– 2	U1– 3 U2– 2
2109	***Warzucha polska** ***Cochlearia polonica***	FV–1 U1 –1 U2 –1	FV–1 U1 –1 U2 –1	FV–1 U1 –1 U2 –1	FV–1 U1 –1 U2 –1
4090	*Warzucha tatrzańska *Cochlearia tatrae*	FV–1 U1 – 3	FV–4	FV–4	FV–1 U1 – 3

Wytłuszczonym drukiem zaznaczono gatunki, których badania zakończono w 2008 r.

Wyniki monitoringu odnośnie do stanu populacji świadczą o tym, że w chwili obecnej populacje tych kilku badanych w 2008 r gatunków nie są zagrożone w istotny sposób, choć w określonej perspektywie czasowej, mogą nastąpić niekorzystne zmiany, zwłaszcza tych o bardzo małej liczbie stanowisk i niskiej liczebności.

Badania monitoringowe gatunków roślin w 2009 r.

Spośród 20 monitorowanych w 2009 r. gatunków dla 11 ukończono badania i można wnioskować o stanie ich ochrony. Aż dla 5 z nich (najrzadszych, o małej liczbie stanowisk, jak: kaldezja, mieczyk, żmijowiec, włosocień, języczka) na żadnym ze stanowisk parametr „stan populacji" nie został oceniony jako właściwy. Zwykle jego oceny są zróżnicowane, co wynika ze zmiennej liczebności gatunków na stanowiskach, zaburzonej struktury populacji lub obecności czynników pogarszających stan zdrowotny – zwykle patogenów grzybowych. Jedynie dla bylicy skalnej parametr został oceniony jako właściwy (FV) na wszystkich stanowiskach co odzwierciedla stan gatunku. Dla szeregu gatunków o większej liczbie badanych stanowisk, wyraźnie dominuje jedna z ocen (FV) – tak jest w przypadku górskich gatunków: tojadu morawskiego, tocji karpackiej, a także widłozęba zielonego w regionie alpejskim. Prawdopodobnie właściwy stan populacji warunkowany jest dobrym stanem siedliska i brakiem bezpośredniego wpływu działalności ludzkiej na stanowiska tych gatunków.

Tab. 10. Zestawienie wyników monitoringu gatunków roślin w 2009 r. (dane na podstawie badań terenowych na stanowiskach badawczych)

Kod	Nazwa polska i łacińska	Region	Oceny stanu zachowania na stanowiskach			
			Populacja	Siedlisko	Perspektywy ochrony	Ocena ogólna
1762	Arnika górska *Arnica montana*	ALP	U1–2	FV–1 U2–1	FV–2	FV–1 U1–1
		CONT	FV–4 U1–3 U2–1	FV–2 U1–6	FV–1 U1–6 U2–1	FV–1 U1–6 U2–1
1763	**Bylica skalna** ***Artemisia eriantha***	ALP	FV–5	FV–5	FV–5	FV–5
4068	Dzwonecznik wonny *Adenophora liliifolia*	CONT	FV–1 U2–2 XX–2	FV–2 U1–3	U1–1 U2–2 XX–2	U1–1 U2–4
1758	**Języczka syberyjska** ***Ligularia sibirica***	ALP	U1–1	U1–1	FV–1	U1–1
		CONT	FV–3 U1–2	FV–1 U1–4	FV–4 U1–1	FV–1 U1–4
1832	**Kaldezja dziewięciornikowata** ***Caldesia parnassifolia***	CONT	U1–1	U2–1	FV–1	U1–1
1437	Leniec bezpodkwiatkowy *Thesium ebracteatum*	CONT	FV–6 U1–1 U2–1	FV–6 U1–2	FV–4 U1–4	FV–4 U1–4
1725	Lindernia mułowa *Lindernia procumbens*	CONT	FV–1 U1–2	FV–1 U1–2	FV–1 U1–2	FV–1 U1–2
2216	Lnica wonna *Linaria loeselii (Linaria odora)*	CONT	FV–10 U2–1 XX–1	FV–7 U1–4 U2–1	FV–6 U1–1 U2–1	FV–7 U1–4 U2–1
4096	**Mieczyk błotny** ***Gladiolus paluster***	CONT	U2–1	FV–1	FV–1	U2–1
1898	**Ponikło kraińskie** ***Eleocharis carniolica***	ALP	FV–2 U1–1 U2–1	FV–2 U1–1 U2–1	FV–1 U1–3	FV–1 U1–2 U2–1
		CONT	FV–1 U1–1 U2–2	U1–2 U2–1 XX–1	FV–1 U1–1 U2–1 XX–1	U1–2 U2–2
2189	**Przytulia krakowska** ***Galium cracoviense***	CONT	FV–4 U1–2	FV–4 U1–2	FV–4 U1–2	FV–4 U1–2

1939	Rzepik szczeciniasty *Agrimonia pilosa*	ALP	FV–4 U1–6 U2–1	FV–11	FV–10 U1–1	FV–10 U1–1
		CONT	FV–8 U1–4 U2–2	FV–9 U1–5	FV–10 U1–4	FV–8 U1–6
1614	Selery błotne *Apium repens*	CONT	FV–2 U2–4	FV–1 U1–1 U2–2 XX–2	U1–2 U2–2 XX–2	FV–1 U1–1 U2–4
1617	Starodub łąkowy *Angelica palustris (Ostericum palustre)*	CONT	FV–4	FV–1 U1–3	FV–3 U1–1	FV–2 U1–2
4116	**Tocja karpacka** ***Tozzia carpatica***	ALP	FV–14 U1–2	FV–15 U1–1	FV–14 U1–2	FV–14 U1–2
4109	**Tojad mocny** ***Aconitum firmum* ssp. *moravicum***	ALP	FV–19 U1–5	FV–18 U1–6	FV–13 U1–6 U2–4 XX–1	FV– 17 U1– 7
1381	Widłoząb zielony *Dicranum viride*	ALP	FV–7 U1–1	FV–8	FV–7 U1–1	FV–6 U1–2
1421	**Włosocień cienisty** ***Trichomanes speciosum***	CONT	U2–1	U2–1	U2–1	U2–1
4066	**Zanokcica** ***Asplenium adulterinum***	CONT	FV–5 U1–2 U2–4	FV–4 U1–5 U2–2	FV–7 U1–4	FV–3 U1–5 U2–3
4067	**Żmijowiec czerwony** ***Echium russicum***	CONT	U2–3	FV–1 U1–1 U2–1	U1–2 U2–1	U1–1 U2–2

Wytłuszczonym drukiem zaznaczono gatunki, dla których w 2009 r. zakończono badania.

STAN SIEDLISK GATUNKÓW

Większe różnice w ocenach stanu ochrony pojawiły się przy opisywaniu siedliska gatunków. Badane gatunki reprezentują wszystkie typy siedlisk – wodne, łąkowe, leśne, naskalne, murawowe i kserotermiczne. Ich charakter, a zarazem stabilność i odporność na niekorzystne wpływy jest różna.

Badania monitoringowe gatunków roślin w latach 2006–2008

Wyniki monitoringu gatunków, których badania zostały zakończono w 2006 lub 2007 r., zostały także omówione w publikacji *Monitoring gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym w latach 2006–2007*. Stan siedlisk gatunków monitorowanych w 2008 r. został oceniony tylko w kilku przypadkach jako właściwy (FV). Dotyczy to głównie roślin związanych z bardziej stabilnymi siedliskami – sasanki słowackiej, czy pojedynczych stanowisk obuwika i dzwonka piłkowanego.

Na większości stanowisk stan ten oceniono jako niezadowalający (U1), a więc oznacza to, że przynajmniej niektóre ze wskaźników stanu siedliska były tak ocenione; najczęściej ocena wynikała z postępującego procesu sukcesji i jego konsekwencji – odkładania się wojłoku, eutrofizacji (dzwonek piłkowany, sierpik różnolistny), zarastania siedliska przez krzewy lub roślinność zielną czy rozrastania się gatunków konkurencyjnych (obuwik – rozrost krzewów, dzwonek, sierpik – ekspansywne gatunki bylin), braku miejsc do kiełkowania – dzwonek.

Na pojedynczych stanowiskach stan siedliska oceniono jako niewłaściwy bądź zły – U2. Dotyczy to przede wszystkim stanowiska warzuchy polskiej, ze względu na odkładanie się martwej materii organicznej i eutrofizacji siedliska oraz wzrastające ocienienie.

Badania monitoringowe gatunków roślin w 2009 r.

Parametr „stan siedliska" został oceniony w podobny sposób co parametr „stan populacji". Zdecydowana większość stanowisk jest silnie zróżnicowana, co znajduje odbicie w ocenach – od FV po U2. Jedynie stabilne siedliska wysokogórskie – bylicy skalnej oraz naturalne siedliska widłozębu zielonego – na wszystkich stanowiskach zostały ocenione jako właściwe (FV). Do grupy tej dołączają: gatunki naturalnych siedlisk – ziołorośli górskich – tojad morawski i tocja karpacka, dla których na zdecydowanej większości stanowisk stan siedliska również został oceniony jako FV. Optymizmem napawa ocena stanu siedliska jako właściwego w przypadku mieczyka błotnego, który choć ma skrajnie nieliczną populację, to wobec prowadzonej hodowli *in vitro* i wsiedlania osobników na stanowiska zastępcze, przy dobrym stanie siedliska ma szanse na odbudowanie populacji.

Natomiast najgorzej (na U2) stan siedliska został oceniony w przypadku najrzadszych (znanych jest po 1 stanowisku) gatunków – włosocienia i kaldezji. W pozostałych przypadkach, stan siedliska na stanowiskach jest zróżnicowany podobnie, jak tego przyczyny. Najczęściej siedliska półnaturalne, zależne od użytkowania – wobec jego braku – podlegają naturalnym procesom sukcesji, co jest główną przyczyną pogarszania się ich stanu, np. siedliska selerów błotnych. Także zanokcica serpentynowa ma istotną część stanowisk ocenionych na U2, co świadczy o pogarszającym się stanie jej siedlisk – zacienionych skał serpentynowych. W pozostałych przypadkach dominują oceny U1, co zwykle oznacza, że tylko niektóre elementy siedliska są w stanie nieoptymalnym, albo procesy niekorzystne dla gatunków dopiero się uruchomiły.

PERSPEKTYWY OCHRONY

Parametr „perspektywy ochrony" jest zasadniczo wypadkową dwóch poprzednich, modyfikowaną przez elementy dodatkowe, jak: stwierdzone zagrożenia, wdrożone działania ochrony czynnej i ich skuteczność, własność gruntów, stan ochrony usankcjonowany prawnie itp.

Generalnie ochrona prawna stanowiska w formie rezerwatu przyrody czy parku narodowego, a nawet tylko lokalizacja na terenach administrowanych przez Lasy Państwowe, mimo prowadzonej gospodarki leśnej (gdy są ograniczenia użytkowania i zarazem struktury odpowiedzialne za realizowanie zadań ochronnych), zdecydowanie przemawiała za lepszą oceną tego parametru. Podobnie lepiej oceniano ten parametr, gdy na stanowisku widoczne były efekty już podejmowanych działań ochrony czynnej, np. ślady po wycinanych krzewach czy wykoszone łąki. Natomiast własność prywatna gruntów, przy presji na pewne, niekorzystne z przyrodniczego punktu widzenia sposoby zagospodarowania terenu (np. zabudowa, zakładanie plantacji itp.), przemawiały za obniżeniem tej oceny. Podobnie skutkowała świadomość braku wiedzy o autekologii gatunków, co utrudnia skuteczne planowanie ochrony aktywnej (tocja, widłoząb).

Monitoring z założenia wprawdzie nie odpowiada wprost na pytanie, jakie podjąć działania ochronne, ale informacje na temat stanu populacji i zajmowanego przez nią siedliska ułatwiają w znaczny sposób podjęcie w przyszłości decyzji co do rodzaju i zakresu takich ew. działań. Otrzymane wyniki wskazują, że główne działania ochronne powinny koncentrować się na stanie siedliska i zakładać jego poprawę. Eksperci na podstawie własnego doświadczenia i obserwowanych procesów starali się zasugerować, jakiego typu działania powinny być podejmowane na poszczególnych stanowiskach.

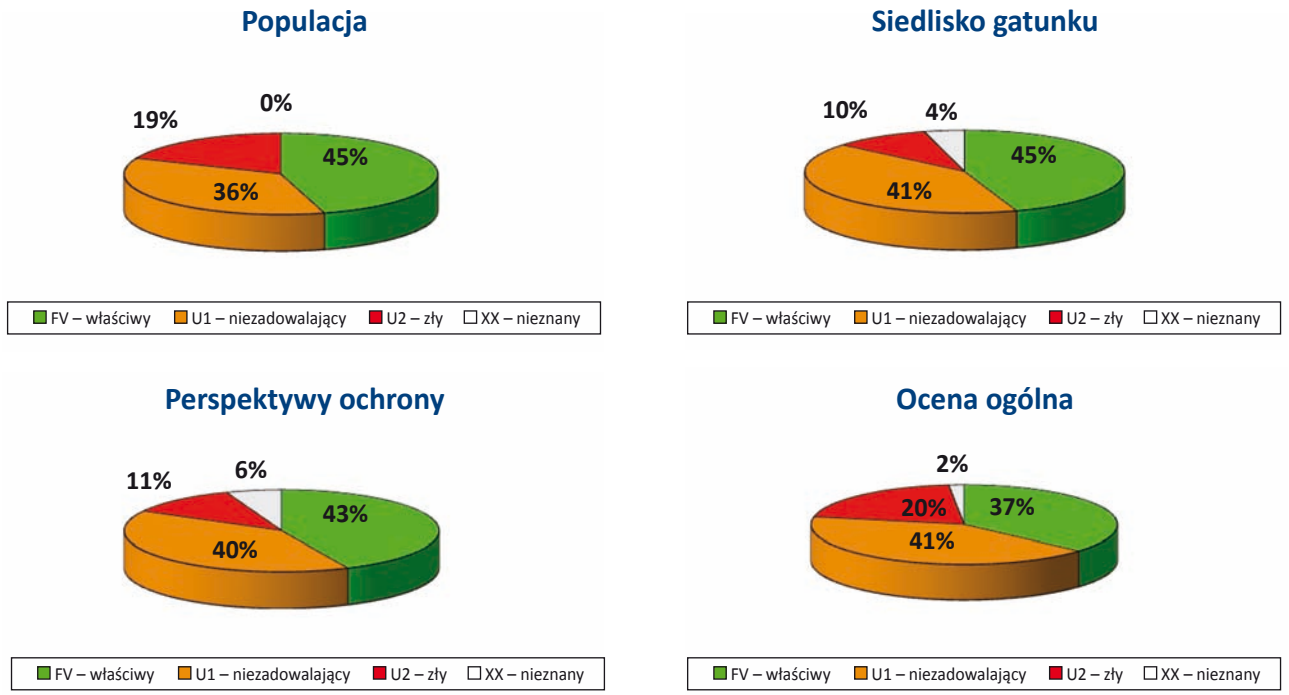
Badania monitoringowe gatunków roślin w latach 2006–2008

Stan zachowania gatunków badanych w 2006 lub 2007 r. został także omówiony w publikacji *Monitoring gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym w latach 2006–2007*. Natomiast spośród gatunków monitorowanych w 2008 r. stan żadnego z nich w skali kraju nie jest definitywnie zły (czyli oceniony na U2), a najwyżej ocena taka dotyczy tylko 1 stanowiska warzuchy i nielicznych stanowisk obuwika czy dzwonka. Niemniej jednak stan większości badanych gatunków 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 działań introdukcyjnych – zwłaszcza

warzuchy, lub zasilających populacje naturalne oraz hodowli w ogrodzie botanicznym i depozycji materiału genetycznego w banku genów (szczególnie najrzadszych gatunków). W przypadku jednego z gatunków – warzuchy polskiej, działania ochrony aktywnej pozwoliły już na uratowanie tego endemicznego gatunku poprzez stworzenie stanowisk zastępczych i doraźne opanowanie zagrożenia.

Dla części gatunków poszczególne stanowiska (zwykle leżące na terenach objętych ochroną obszarową) podlegają już działaniom ochronnym, np. obuwika pospolitego (prześwietlanie warstwy drzew i krzewów) czy dzwonka piłkowanego (wykaszanie łąki). Ponieważ nie zawsze muszą one przynosić oczekiwane efekty, należy monitorować indywidualnie skutki prowadzonych zabiegów i ew. odpowiednio je korygować. W pozostałych przypadkach w trakcie badań terenowych obserwowano oddziaływania, które mogą w niekorzystny sposób wpłynąć na obserwowane populacje – najczęściej są to postępujące procesy sukcesji, będące konsekwencją zarzucenia gospodarowania. W takich okolicznościach sugerowane jest podjęcie działań ochrony czynnej, zwłaszcza jeśli stanowiska zlokalizowane są na terenie obszaru Natura 2000.

Generalnie brak działań ochrony czynnej; są one prowadzone tylko w nielicznych przypadkach i wówczas zwykle oceniano ich skuteczność.



Ryc. 8. Stan zachowania gatunków roślin na stanowiskach monitorowanych w latach 2006–2008

Podsumowanie wyników monitoringu dla poszczególnych gatunków

1516 Aldrowanda pęcherzykowata
Aldrovanda vesiculosa

Gatunek wodny (stosunkowo szeroko rozpowszechnione siedlisko wód eutroficznych); znany obecnie z 20 (7 naturalnych + 5 restytuowanych + 8 introdukowanych) stanowisk; monitoringiem objęto 5 stanowisk, w tym największe pod względem liczebności, a więc 25% stanowisk i znacznie większą część populacji krajowej.
Gatunek obecnie nie jest zagrożony (stan ochrony oceniono jako właściwy – FV), gdyż w wyniku prowadzonych działań ochronnych zapewniono jego przetrwanie w dającej się określić przyszłości.

1528 Skalnica torfowiskowa *Saxifraga hirculus*

Gatunek występuje tylko w regionie kontynentalnym, związany jest z torfowiskami, a więc szczególnie wrażliwymi, zanikającymi siedliskami. Znany obecnie w Polsce z mniej niż 20 stanowisk, z czego na ok. 25–30% prowadzono monitoring. Gatunek jest silnie zagrożony, głównie w wyniku postępujących przemian siedliska, co

oznacza konieczność wprowadzenia działań ochrony czynnej na większości stanowisk. Stan ochrony gatunku w regionie kontynentalnym oceniono jako niewłaściwy, zły – U2.

1831 Elisma wodna *Luronium natans*
Gatunek wodny, znany w Polsce z ok. 60 stanowisk rozmieszczonych w regionie kontynentalnym. Monitoringiem objęto 10 stanowisk, a więc niewiele ponad 15%, położonych w kluczowych dla tego gatunku rejonach zasięgu. Gatunek jest zagrożony ze względu na specyficzne, wrażliwe siedlisko, które ma tendencję do zanikania (wody oligotroficzne), a nie są znane metody i brak realnych możliwości jego restytucji. Należy więc dołożyć starań, aby utrzymać gatunek na istniejących stanowiskach, dbając przy tym o utrzymanie właściwego stanu siedliska. Stan gatunku w regionie kontynentalnym oceniono jako U1→U2.

1902 Obuwik pospolity *Cypripedium calceolus*
Gatunek stosunkowo szeroko rozpowszechniony w kraju (znanych 150–200 aktualnych stanowisk), choć z tendencją do wycofywania się. Monitoringiem objęto 20 stanowisk (10–15%). Liczebność gatunku na wybranych stanowiskach jest stosunkowo duża, pozwoli więc na objęcie monitoringiem znaczącej części populacji krajowej (szacuje się, że nawet do 40–50%). Gatunek szczególnie wrażliwy na warunki świetlne, wycofuje się w wyniku zmian zachodzących w siedlisku jako następstwo sukcesji naturalnej, uruchomionej w wyniku zarzucenia gospodarowania, co przejawia się wzrostem ocienienia stanowisk tego storczyka i zwiększonym zwarciem pokrywy roślinnej. Stan ochrony gatunku w regionie oceniono jako niezadowalający – U1→U2.

1903 Lipiennik Loesela *Liparis loesela*
Gatunek storczyka związanego z torfowiskami i wilgotnymi łąkami. Występuje jedynie w regionie kontynentalnym na około 100 stanowiskach. Monitorowano blisko 20% stanowisk. Największymi zagrożeniami dla większości populacji monitorowanego storczyka jest brak użytkowania kośnego lub czynnej ochrony (zaprzestanie wykaszania roślinności), co przyspiesza procesy sukcesji (konkurencję ekspansywnych gatunków, ocienienie) oraz osuszanie siedlisk.

2094 *Sasanka słowacka *Pulsatilla slavica*
Gatunek endemiczny dla Karpat, znany w Polsce z jednego stanowiska, które było monitorowane regularnie od lat. Gatunek jest zagrożony głównie w wyniku rzadkości występowania (liczebność populacji krajowej poniżej 200 os.). Populacja utrzymuje się na podobnym poziomie od lat. Natomiast siedlisko, czyli murawy naskalne, należy do dość stabilnych. Zagrożeniem może być zmiana (obniżenie rangi) reżimu ochronnego terenu i narażenie na większą penetrację ludzi. Nie ma potrzeby podejmowania działań ochrony czynnej. Stan ochrony gatunku w regionie oceniono jako właściwy – FV.

2109 *Warzucha polska *Cochlearia polonica*
Gatunek endemiczny dla Polski, znany aktualnie wyłącznie z 3 zastępczych stanowisk położonych na Jurze Krakowsko-Częstochowskiej. Monitoringiem objęto wszystkie te stanowiska. Gatunek o wąskiej skali ekologicznej, tworzy własny zespół roślinny. Związany z bardzo specyficznymi siedliskami, którymi są źródliska. W praktyce nie istnieje możliwość ich odtworzenia w razie zniszczenia (przede wszystkim osuszenia). Zagrożeniem dla warzuchy jest zmiana warunków wodnych, zacienienie i konkurencja mocniejszych bylin. Działania ochrony czynnej powinny koncentrować się na utrzymaniu właściwych warunków oświetleniowych, ew. usuwaniu gatunków ekspansywnych. Stan ochrony gatunku w regionie oceniono jako niezadowalający – U1.

2114 *Pszonak pieniński *Erysimum pieninicum*
Gatunek znany wyłącznie z regionu alpejskiego, uznany za endemiczny dla Pienin, gdzie tworzy kilka skupień (6 stanowisk). Monitoringiem objęto 3 stanowiska w tym obszarze, grupujące ponad 80% populacji. Gatunek wykazuje częściowo charakter pionierski, chętnie zajmując siedliska naruszone w wyniku działalności człowieka, np. tereny po pracach budowlanych na zamku w Czorsztynie. Optimum dla niego są warunki częściowego ocienienia (półcień). Nie zaobserwowano istotnych zagrożeń dla gatunku, nie ma więc potrzeby prowadzenia intensywnych działań ochrony czynnej. Stan gatunku w regionie oceniono jako U1→FV.

2217 *Gnidosz sudecki *Pedicularis sudetica*
Gatunek występujący jedynie w regionie kontynentalnym, wyłącznie w Karkonoszach, gdzie znanych jest 29 stanowisk. Do monitoringu wybrano 8 z nich (blisko 30%), zlokalizowanych w różnych typach siedlisk i obejmujących najliczniejsze populacje. Gatunek półpasożytniczy, związany z dość stabilnymi siedliskami wysokogórskimi, wrażliwy głównie na ocienienie i konkurencję innych gatunków. Nie ma potrzeby wdrażania intensywnych działań ochrony czynnej. Stan ochrony gatunku w regionie oceniono jako właściwy – FV.

Fot. 11. Obuwik pospolity *Cypripedium calceolus* (© M. Kucharczyk)

Fot. 12. Dziewięćsił popłocholistny *Carlina onopordifolia* (© B. Wójtowicz)

Fot. 13. Języczka syberyjska *Ligularia sibirica* (© J. Perzanowska)

2249 Dziewięćsił popłocholistny *Carlina onopordifolia*

Gatunek występuje w Polsce jedynie w regionie kontynentalnym, a stanowiska (łącznie 10) grupują się w 3 rejonach kraju. Monitorowano 9 z nich, a więc prawie 100% populacji krajowej. Gatunek o wąskiej skali ekologicznej, związany z jednym zbiorowiskiem murawowym – zespołem omanu wąskolistnego. Zagrożeniem dla gatunku jest ocienienie, wzrost bujności murawy, brak miejsc do kiełkowania. Działania ochronne są niezbędne i wykonuje się je na niektórych stanowiskach. Stan ochrony gatunku w regionie oceniono jako właściwy – FV→U1.

4069 * Dzwonek karkonoski *Campanula bohemica*

Gatunek występuje w Polsce jedynie w regionie kontynentalnym, w Karkonoszach, na około 60 stanowiskach. Monitoringiem objęto 11 z nich, a więc blisko 20%, w tym stanowiska o obfitych populacjach. Gatunek górski, związany z kilkoma typami siedlisk – murawy, hale, łąki górskie. W niższych położeniach – jest silnie zależny od sposobu gospodarowania (zagrożony brakiem wypasu i procesami sukcesji), co powoduje konieczność wprowadzenia działań ochrony czynnej. Stanowiska zlokalizowane w siedliskach naturalnych, wysokogórskich, wydają się niezagrożone. Stan ochrony gatunku w regionie oceniono jako FV→U1.

4071 *Dzwonek piłkowany *Campanula serrata*

Gatunek górski, występujący w Polsce wyłącznie w Karpatach, w trzech pasmach górskich. Monitoring objął stanowiska położone w każdym z nich. Liczba i rozmieszczenie stanowisk było uzależnione od zróżnicowania siedlisk. Gatunek związany z kilkoma typami siedlisk – murawy, hale, łąki górskie. W niższych położeniach – zależny od sposobu gospodarowania (zagrożony brakiem wypasu i procesami sukcesji), co powoduje konieczność wprowadzenia działań ochrony czynnej. Stanowiska zlokalizowane w siedliskach naturalnych, wysokogórskich, wydają się niezagrożone. Stan ochrony gatunku w regionie oceniono jako właściwy – FV→U1.

4087 *Sierpik różnolistny *Serratula lycopifolia*

Gatunek znany w Polsce z 2 stanowisk, położonych w 1 obszarze Natura 2000. Monitoringiem objęto oba stanowiska, a więc 100% populacji krajowej. Gatunek związany z murawami kserotermicznymi, a konkretnie 1 zespołem roślinnym, tzw. kwietnym stepem *Thalictro-Salvietum*. Sierpik zagrożony jest głównie

postępującym procesem sukcesji i konkurencją ze strony ekspansywnych gatunków roślin. Konieczne jest wprowadzenie działań ochronnych ze względu na niewielką liczebność populacji krajowej (poniżej 400 os.) – koszenia, ew. usuwania krzewów w sąsiedztwie stanowisk oraz zabezpieczenia materiału genetycznego. Stan ochrony gatunku w regionie oceniono jako niezadowalający – U1.

4090 *Warzucha tatrzańska *Cochlearia tatrae*
Gatunek wysokogórski, występujący jedynie w regionie alpejskim, uznawany za endemiczny dla Tatr. Znanych jest obecnie 9 stanowisk (położonych w Tatrach Wysokich), z czego monitoringiem objęto 4, a więc blisko 45%. Gatunek jest związany ze specyficznymi siedliskami wysokogórskimi, w większości leżącymi poza zasięgiem wpływu człowieka i dzięki temu niezagrożonymi. Z natury populacje są niewielkie, co zwiększa niebezpieczeństwo przypadkowego ich zniszczenia, np. w wyniku zdarzeń losowych. Nie ma potrzeby wprowadzania działań ochronnych dla tego gatunku. Ze względu na stabilność siedliska i poszczególnych populacji oraz niedostępność stanowisk stan ochrony określono jako właściwy – FV.

4094 *Goryczuszka czeska
Gentianella bohemica
Gatunek występuje w Polsce w regionie kontynentalnym jedynie na 2 stanowiskach położonych w Sudetach. Monitoringiem objęto 100% populacji krajowej. Gatunek skrajnie rzadki, o słabo poznanej biologii i wymaganiach siedliskowych. Zagrożeniem jest konkurencja ze strony innych gatunków oraz efekty braku użytkowania i postępującego procesu sukcesji – ocienienie, brak miejsc do kiełkowania. Konieczne jest prowadzenie działań ochrony czynnej na obu stanowiskach. Stan ochrony gatunku w regionie oceniono jako niewłaściwy, zły – U2.

4113 * Przytulia sudecka *Galium sudeticum*
Gatunek górski, znany wyłącznie z 1 pasma górskiego – Karkonoszy, gdzie rośnie na 4 stanowiskach. Wszystkie one, czyli 100% populacji krajowej, zostały objęte monitoringiem. Gatunek związany z murawami wysokogórskimi, siedliskiem dość stabilnym, niezagrożonym w istotny sposób. Rzadkość stanowisk i niewielka liczba osobników gatunku to główne dla niego zagrożenia. Nie ma potrzeby obejmowania go ochroną czynną. Stan ochrony gatunku w regionie oceniono jako właściwy – FV→U1.

Badania monitoringowe gatunków roślin w 2009 r.

Gatunki o populacjach i siedliskach w dobrym stanie, jak bylica skalna, tocja, tojad, widłoząb, mają zgodnie z oczekiwaniem, parametr „perspektywy ochrony" oceniony jako dobry (FV). Także gatunki, które już poddane zostały ochronie czynnej, jak: kaldezja, mieczyk, języczka, mają określone perspektywy jako dobre. Najrzadsze gatunki, dla których przede wszystkim nieznane są metody poprawy stanu ich siedliska i populacji, a populacje są skrajnie małe, jak włosocień – mają perspektywy ocenione jako U2. Także pojedyncze stanowiska gatunków, na których procesy niekorzystne w siedlisku są zaawansowane, populacje są nieliczne, a nie podjęto działań ochrony czynnej, są ocenione jako złe – U2. Co ciekawe, przewidywania takie mogą dotyczyć też gatunków, dla których zarówno stan populacji, jak i siedliska został oceniony przynajmniej jako U1.

Na pojedynczych stanowiskach np. tojadu morawskiego, eksperci nie potrafili określić perspektyw ochrony, które zależeć będą od podejmowania niezależnych działań, które diametralnie mogą zmienić stan gatunku. Chodzi tu zarówno o działania ochrony czynnej, jak i działalność gospodarczą na konkretnych stanowiskach (lub w ich pobliżu).

Podsumowanie wyników monitoringu dla gatunków, których badania zostały zakończone w 2009 r.

1763 Bylica skalna *Artemisia eriantha*
Gatunek znany z regionu alpejskiego, gdzie występuje wyłącznie w Tatrach. Jest składnikiem naskalnych, wysokogórskich zbiorowisk, zarówno na granicie, jak i na wapieniu. Monitoringiem objęto 5 stanowisk, a więc blisko 40% populacji. Gatunek występuje z natury zwykle w niewielkich, silnie rozproszonych populacjach. Ich stan oceniono jako właściwy. Siedlisko gatunku należy do stabilnych. Brak istotnych zagrożeń, negatywnie wpływających na gatunek. Stan siedlisk również oceniono jako właściwy. Gatunek nie wymaga działań ochrony czynnej, podlega ochronie obszarowej w TPN, a więc perspektywy ochrony są również dobre.

1758 Języczka syberyjska *Ligularia sibirica*

Gatunek znany zarówno z regionu alpejskiego, jak i kontynentalnego. Jest składnikiem wilgotnych łąk i torfowisk, siedlisk ekotonowych i zakrzaczeń. W regionie alpejskim znane jest 1 stanowisko, a w regionie kontynentalnym – 5. Monitorowano 100% populacji. Stwierdzone zagrożenia to głównie: niewłaściwe uwodnienie, sukcesja naturalna prowadząca do nadmiernego ocienienia stanowisk i konkurencji międzygatunkowej (krzewy i wysokie byliny). W regionie alpejskim stan populacji oceniono jako niewłaściwy (U1), ponieważ populacja jest nieliczna, a stanowisko izolowane. W regionie kontynentalnym stan populacji na większości stanowisk został oceniony na FV. Obniżone oceny wynikały z małej liczebności populacji i jej niewłaściwej struktury (tylko niewielka część populacji to osobniki generatywne). Stan siedliska na większości stanowisk oceniony został jako niewłaściwy, głównie z powodu przesuszenia terenu i zaawansowanego procesu sukcesji. Prowadzone działania ochronne na stanowiskach (skuteczne) i objęcie ich opieką prawną pozwala natomiast na ocenę perspektyw ochrony prawie wszędzie jako dobrych – FV.

1832 Kaldezja dziewięciornikowata *Caldesia parnassifolia*

Gatunek znany tylko z regionu kontynentalnego. Występuje na 1 stanowisku, na którym prowadzono monitoring – 100% populacji. Gatunek wodny, związany z jeziorami eutroficznymi, ale wymagający czystej wody, umiarkowanej trofii i odkrytego lustra wody. Stan populacji oceniono jako niewłaściwy ze względu na niewielką, naturalną populację, pozbawioną os. generatywnych i izolacje jedynego stanowiska. Ponadto osobniki rosnące w skupieniach opanowane są przez mszyce. Stan siedliska jest natomiast zdecydowanie zły, co wynika z szybkiego zarastania zbiornika wodnego (konkurencja gatunków szuwarowych i osoki) i obniżania się poziomu wody w jeziorze. Gatunek jest objęty programem restytucji, polegającym na namnażaniu gatunku *in vitro* i wsiedlaniu go do naturalnych warunków – tworzenie stanowisk zastępczych.

4096 Mieczyk błotny *Gladiolus paluster*

Gatunek znany tylko z regionu kontynentalnego. Występuje na 1 stanowisku, na którym prowadzono monitoring – 100% populacji. Gatunek łąkowy, związany z zanikającymi w kraju łąkami trzęślicowymi, zmiennowilgotnymi. Jest silnie zagrożony, uznany za wymierający. Stan populacji ze względu na skrajnie nieliczną populację naturalną, słaby sukces rozrodczy oraz obecność pasożytów zgryzających kwiaty musiał zostać oceniony jako zły – U2. Natomiast stan siedliska, poddanego działaniom ochrony czynnej, jest aktualnie właściwy – FV. Gatunek jest objęty programem restytucji, polegającym na namnażaniu gatunku *in vitro* i wsiedlaniu go na zastępcze stanowiska.

1898 Ponikło kraińskie *Eleocharis carniolica*

Gatunek znany zarówno z regionu alpejskiego, jak i kontynentalnego. Jest składnikiem wilgotnych siedlisk pochodzenia antropogenicznego; zbiorowiska roślinne nie podlegają charakterystyce fitosocjologicznej. W Polsce gatunek występuje na swoim północnym krańcu zasięgu. W regionie alpejskim znane są 4 stanowiska (odkryte w 2007 r.), a w regionie kontynentalnym – 3 (4) stanowiska. Wszystkie były monitorowane. Zagrożenia to głównie niewłaściwe uwodnienie, sukcesja naturalna prowadząca do nadmiernego ocienienia stanowisk i konkurencja międzygatunkowa. Potencjalnie także zniszczenia mechaniczne spowodowane pracami leśnymi, remontami dróg itp. Stan populacji w regionie alpejskim został oceniony jako właściwy tylko w 1 przypadku, największego stanowiska. Stan siedlisk, z natury mało stabilnych, oceniono jako niewłaściwy i zły w miejscach, gdzie zaobserwowano znaczną fragmentacją siedlisk, obecność gatunków ekspansywnych, nadmierne zwarcie runi, a także wysychanie i ocienienie stanowiska. W regionie kontynentalnym niska liczebność populacji na stanowiskach, ale również brak osobników generatywnych decydowały o obniżonej ocenie stanu populacji. Stan siedlisk oceniony został jako niewłaściwy i zły, na co wskazywały prawie wszystkie parametry stanu siedliska.

2189 Przytulia krakowska *Galium cracoviense*

Gatunek znany wyłącznie z regionu kontynentalnego. Występuje w północnej części Jury Krakowsko-Częstochowskiej, w rozproszonych populacjach, powiązanych z poszczególnymi ostańcami wapiennymi. Uznawany za endemit polski. Monitoringiem objęto 6 stanowisk, a więc ok. 75%. Brak istotnych zagrożeń, siedlisko gatunku należy do naturalnych i dość stabilnych. Zagraża mu głównie ocienienie przez drzewa i krzewy, ew. pojawianie się gatunków ekspansywnych. Stan populacji i siedliska na większości stanowisk został oceniony jako właściwy (jako FV).

4116 Tocja karpacka *Tozzia carpatica*

Gatunek występujący jedynie w regionie alpejskim, związany z ziołoroślami i nadpotokowymi olszynka-

mi w Karpatach. Główne zasoby gatunku znajdują się w Bieszczadach, a pojedyncze stanowiska w Beskidach: Śląskim, Żywieckim i na Babiej Górze. Siedlisko jest dość stabilne, nie generuje zagrożeń wynikających z naturalnych procesów. Stan populacji i siedliska został oceniony na zdecydowanej większości stanowisk jako właściwy (FV). Pojedyncze, gorzej ocenione stanowiska to te o małej liczebności osobników ew. zaburzonej strukturze (brak os. generatywnych) i stanowiska, na których gatunek zajmuje bardzo małe powierzchnie siedliska, a zbyt duże jest ocienienie i zwarcie runi lub warstwy krzewów. Gatunek wrażliwy na uszkodzenia mechaniczne, a więc wydeptywanie, zrywkę drewna itp. Właściwym rodzajem ochrony dla niego jest ochrona bierna.

4109 Tojad morawski
Aconitum firmum ssp. ***moravicum***
Gatunek występujący jedynie w regionie alpejskim; związany jest z ziołoroślami i innymi siedliskami nadpotokowymi (olszynki) w Karpatach. Główne zasoby gatunku znajdują się w Beskidach: Śląskim i Żywieckim, spotykany też na Babiej Górze, Policy i w Tatrach. Gatunek jest pochodzenia mieszańcowego i występuje w populacjach mieszanych. Jest wrażliwy na uszkodzenia mechaniczne, a więc wydeptywanie, zrywkę drewna, itp. Siedlisko jego jest dość stabilne, nie generuje zagrożeń wynikających z naturalnych procesów. Wystarczająca dla utrzymania właściwego stanu, jest ochrona bierna. Stan populacji i siedliska został oceniony na zdecydowanej większości stanowisk jako właściwy (FV). Pojedyncze stanowiska gorzej ocenione to te o małej liczebności osobników i zaburzonej strukturze populacji (brak os. generatywnych). Stan siedlisk na stanowiskach, na których dostępne są małe powierzchnie siedliska i jest ono podzielone (fragmentacja), a obecne są gatunki ekspansywne, zbyt duże ocienienie i zwarcie runi lub warstwy krzewów, został oceniony jako niezadowalający – U1.

1421 Włosocień cienisty *Trichomanes speciosum*
Gatunek znany wyłącznie z regionu kontynentalnego. Jest składnikiem naskalnych zbiorowisk, porastających ocienione szczeliny skalne. W Polsce występuje na izolowanym stanowisku, poza wschodnią granicą zasięgu. Gatunek występuje wyłącznie w postaci gametofitów. Należy się liczyć z fluktuacjami zarówno liczebności osobników, jak i pojawianiem się nowych i zanikaniem znanych stanowisk. Monitoringiem objęto całą znaną populację. Jest skrajnie rzadki, populacja liczy kilka osobników i jest to jego główne zagrożenie oraz powód,

Fot. 14. Lnica wonna *Linaria loeselii* (© S. Nowakowski)

Fot. 15. Przytulia krakowska Galium cracoviense (© E. Walusiak)

Fot. 16. Tocja karpacka *Tozzia carpatica* (© T. Kwolek)

dla którego stan populacji uznano za zły. Tak samo oceniono stan siedliska, które nie pozwala na swobodny rozwój tego gatunku. Świadczą o tym oceny następujących wskaźników: powierzchnia potencjalnego siedliska, powierzchnia zajętego siedliska, dewastacja oraz obecność martwej materii organicznej.

4066 Zanokcica serpentynowa *Asplenium adulterinum*
Gatunek naskalnej paproci, znany wyłącznie z regionu kontynentalnego, związany ze specyficznym siedliskiem skał serpentynitowych. Monitoringiem objęto 100% populacji. Główne zagrożenia to: konkurencja międzygatunkowa, niekorzystne zdarzenia losowe (także związane z różnymi formami rekreacji i zaburzeniami w otoczeniu niektórych stanowisk), ewolucja biocenotyczna – sukcesja, odlesienie zwiększające nadmiernie dopływ światła oraz rozwój populacji gatunków inwazyjnych. Stan populacji na blisko połowie stanowisk został uznany za właściwy, na pozostałych ze względu na małą liczebność populacji, brak os. juwenilnych lub niekorzystne dane biometryczne, za niewłaściwy lub zły. Stan siedliska najczęściej oceniono na niewłaściwy, a w 20% przypadków nawet jako zły. Było to spowodowane konkurencją innych gatunków, niewłaściwym ocienieniem, a rzadziej fragmentacją siedliska lub obecnością obcych gatunków.

4067 Żmijowiec czerwony *Echium russicum*
Gatunek występujący wyłącznie w regionie kontynentalnym, na izolowanych stanowiskach, leżących poza zachodnią granicą zwartego zasięgu. Przywiązany jest ściśle do siedliska muraw kserotermicznych. W Polsce znany jest z 3 stanowisk. Wszystkie one zostały objęte monitoringiem. Dla ochrony gatunku były prowadzone działania restytucyjne, ale bez większego sukcesu. Gatunek o skrajnie małej liczebności (kilka osobników), narażony dodatkowo na mechaniczne niszczenie (zrywanie kwiatów, wykopywanie kęp), co spowodowało, że ocena stanu populacji jest zła (U2); pogarsza się też stan jego siedlisk – na stanowiskach gromadzi się wojłok, rozrastają ekspansywne gatunki bylin oraz drzewa i krzewy.

Fot. 17. Żmijowiec czerwony *Echium russicum* (© P. Chmielewski)

Gatunki zwierząt

Badania monitoringowe gatunków zwierząt w latach 2006–2008

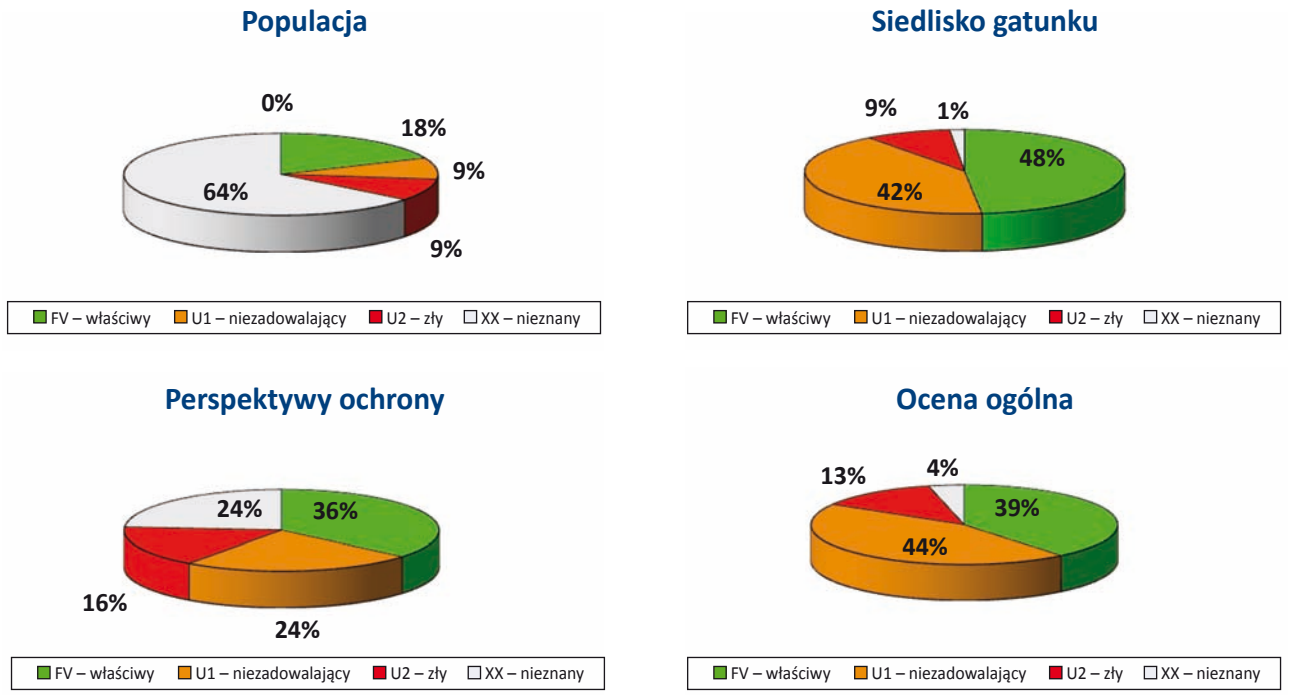
W 2008 r. zakończono pierwszy etap monitoringu dla 14 gatunków. Niewłaściwy stan populacji na większości stanowisk stwierdzono dla skójki gruboskorupowej, susła perełkowanego, rysia, niedźwiedzia brunatnego, kozicy. Stan populacji traszki grzebieniastej został oceniony jako właściwy na połowie badanych kompleksów stanowisk (zastosowana metodyka nie przewidywała takiej oceny dla pojedynczego stanowiska). W przypadku krasopani hera na większości stanowisk stanu populacji nie udało się określić. Nie udało się też potwierdzić obecności sówki puszczykówki na jedynym znanym stanowisku.

Stan siedlisk na poszczególnych stanowiskach oceniany był dla większości gatunków podobnie jak stan populacji. W przypadku skójki gruboskorupowej i niedźwiedzia brunatnego był oceniony lepiej niż stan samej populacji, a w przypadku strzebli błotnej i zimowisk nocka dużego – gorzej. Oceny „stan niewłaściwy" odzwierciedlały negatywne zmiany w siedliskach, spowodowane najczęściej oddziaływaniami antropogenicznymi (fragmentacja siedlisk, wycinka dziuplastych drzew, usuwanie martwego drewna, regulacja koryt rzecznych, zanieczyszczenie wód, zasypywanie zbiorników wodnych, melioracje i osuszanie), a także na-

turalnymi, jak np. sukcesja roślinna na półnaturalnych otwartych siedliskach, gdzie zaniechano użytkowania, lub zarastanie drobnych zbiorników wodnych.

Perspektywy zachowania nocka dużego, rysia, żubra oceniono słabiej niż stan ich populacji lub siedlisk, z uwagi na przewidywane negatywne zmiany w środowisku życia tych gatunków, przede wszystkim fragmentację siedlisk.

Ogólny stan ochrony 8 z 14 omawianych gatunków był na większości stanowisk niezadowalający (U1) lub zły (U2). Stan trzepli zielonej, przeplatki aurinia, świstaka i wilka był na większości stanowisk właściwy.



Ryc. 9. Stan zachowania gatunków zwierząt na stanowiskach monitorowanych w latach 2006–2008

Tab. 11. Zestawienie ocen stanu zachowania gatunków zwierząt badanych w latach 2006–2008

Kod	Nazwa polska i łacińska	Ocena stanu zachowania			
		Populacja	Siedlisko	Perspektywy	Ocena ogólna
	Bezkręgowce				
*1078	Krasopani hera *Euplagia (=Callimorpha) quadripunctaria*	3 FV 24 XX	26 FV 1 U2	13 FV 2 U2 12 XX	13 FV 1 U2 13 XX
*4021	Konarek tajgowy *Phryganophilus ruficollis*	7 FV	4 FV 2 U1 1 U2	F4 FV 2 U1 1 U2	4 FV 2 U1 1 U2
*1087	Nadobnica alpejska *Rosalia alpina*	0 FV 5 U1 4U2 22 XX	8 FV 1 U2 22 XX	14 FV 10 U1 7 U2	6 FV 9 U1 12 U2 4 XX
*1084	Pachnica dębowa *Osmoderma eremita*	8 FV 5 U1 1 U2 10 XX	10 FV 13 U1 1 U2	14 FV 9 U1 1 U2	8 FV 15 U1 1 U2
1065	Przeplatka aurinia *Euphydryas aurinia*	2 FV 3 U1 1 U2	2 FV 2 U1 2 U2	2 FV 3 U1 1 U2	2 FV 2 U1 2 U2
*4024	Sichrawa karpacka *Pseudogaurotina excellens*	2 FV 10 U1 7 U2 2 XX	14 FV 7 U1	10 FV 11 U1	6 FV 13 U1 2 XX

1032	Skójka gruboskorupowa *Unio crassus*	3 FV 4 U1 2 U2	3 FV 4 U1 2 U2	6 FV 2 U1 1 U2	2 FV 6 U1 1 U2
*9003	Sówka puszczykówka *Xylomoia strix*	XX	XX	XX	XX
1037	Trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia*	5FV 2 U1	5FV 2 U1	5 FV 2 U1	5 FV 2 U1
	Kręgowce				
1163	Głowacz białopłetwy *Cottus gobio*	2 FV 1 U1	2 FV 1 U1	3 U1	2 FV 1 U1
*4006	Kozica tatrzańska *Rupicapra rupicapra tatrica*	U1	FV	FV	FV
*1354	Niedźwiedź brunatny *Ursus arctos*	1 FV 1 U1 3 U2	1 FV 2 U1 2 U2	3 FV 1 U1 1 U2	1 FV 3 U1 1 U2
1324	Nocek duży *Myotis myotis* (lato)	15FV 3U1 3 U2 2 XX	20 FV 3 U1	11FV 5U1 1U2 6XX	10FV 8U1 5U2
1324	Nocek duży *Myotis myotis* (zima)	8FV 3U1 1XX	4FV 8U1	4FV 4U1 4XX	1 FV 11 U1
1361	Ryś *Lynx lynx*	1 FV 2 U1	3 FV	1 FV 2 U1	1 FV 2 U1
*4009	Strzebla błotna *Eupallasella (=Phoxinus) percnurus*	5 FV	2 FV 3 U2	2 FV 1 U1 2 U2	2 FV 3 U2
*2608	Suseł perełkowany *Spermophilus suslicus*	2 FV 4 U2	3 FV 2 U1 1 U2	2 FV 4 U2	2 FV 4 U2
*4003	Świstak tatrzański *Marmota marmota latirostris*	FV	FV	FV	FV
1166	Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*	7FV 1U1 4U2 2XX	7FV 4U1 1U2 2XX	6FV 3U1 2U2 3XX	7FV 2U1 3U2 2XX
*1352	Wilk *Canis lupus*	2FV 1 U1	2FV 1 U1	2FV 1 U1	2FV 1 U1
*2647	Żubr *Bison bonasus*	3 FV 2 U1	3 FV 2 U1	1 FV 4 U1	3 FV 2 U1

Podsumowanie wyników badań poszczególnych gatunków

Skójka gruboskorupowa *Unio crassus*

Ten zagrożony słodkowodny małż ma dość szerokie rozmieszczenie w kraju. Występuje w rzekach nizinnych, wyżynnych i podgórskich; bywa też spotykany w jeziorach. Do monitoringu skójki gruboskorupowej wybrano 10 rzek, położonych w różnych częściach jej zasięgu w regionie biogeograficznym kontynentalnym. Na większości (2/3) badanych stanowisk stan gatunku oceniono jako niewłaściwy, przede wszystkim z uwagi na niskie zagęszczenia osobników. Na połowie stanowisk stwierdzono również niezadowalający stan siedlisk: zanieczyszczenie wód i przekształcenia koryta rzecznego. Perspektywy zachowania gatunku określono jako niezadowalające na rzekach Orla i Czarna Włoszczowska, gdzie planowane są inwestycje hydrotechniczne. Ich realizacja łączyłaby się z poważnymi zmianami w korycie rzeki. Zalecenia ochronne dla tego gatunku obejmują zapobieganie działaniom niszczącym koryta cieków oraz ogólną poprawę czystości wód. Część badanych stanowisk zlokalizowanych było na 4 obszarach Natura 2000: Dolina Środkowej Pilicy, Jasiołka, Ostoja Suwalska, Uroczyska Puszczy Drawskiej. Tylko w tym ostatnim stan gatunku oceniono jako właściwy (FV). Monitorowane w latach 2006–2008 stanowiska nie stanowią jeszcze wystarczającej reprezentacji dla oceny stanu ochrony gatunku w regionie kontynentalnym. W raporcie do Komisji Europejskiej w 2007 r. określono go jako zły (U2).

Trzepla zielona *Ophigomphus cecilia*

Jest to pospolity jeszcze gatunek ważki, zasiedlający różnej wielkości nizinne i podgórskie cieki. Monitoring prowadzono na 7 rzekach (Drawa, Narew, Warta, Pilica, Bóbr, Nida, Bug), położonych w różnych częściach zasięgu gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym. Przebadano w sumie 48 stanowisk. Na większości z nich stan ochrony trzepli zielonej określono jako właściwy (FV). Zagęszczenia były wysokie, rozkład po-

pulacji równomierny, a siedliska nieprzekształcone. Na kilku stanowiskach (zwłaszcza na Narwi, Bugu i Nidzie) stan gatunku był niezadowalający (niskie lub średnie zagęszczenia), siedliska miejscami zachowane w złym stanie (bieg wyprostowany, zabudowa hydrotechniczna, zła jakość wody). Na większości stanowisk nie stwierdzono istotnych negatywnych oddziaływań. Część badanych stanowisk zlokalizowanych jest na 3 obszarach Natura 2000 (Ostoja Nadwarciańska, Dolina Środkowej Pilicy, Uroczyska Puszczy Drawskiej). Na wszystkich stan zachowania gatunku oceniono jako właściwy (FV). Monitorowane rzeki nie stanowią jeszcze wystarczającej reprezentacji dla oceny stanu ochrony gatunku w regionie kontynentalnym. W raporcie do Komisji Europejskiej w 2007 r. określono go jako właściwy (FV).

Przeplatka aurinia *Euphydryas aurinia*

Ten zagrożony gatunek motyla związany jest ze środowiskiem wilgotnych łąk z czarcikęsem łąkowym, rodziną żywicielską gąsienic. Występuje głównie na Kielecczyźnie, Podlasiu, na Lubelszczyźnie i na izolowanych stanowiskach, np. na Dolnym Śląsku, w Wielkopolsce i okolicach Warszawy. Monitoring przeprowadzono na 34 stanowiskach, zlokalizowanych na torfowiskach węglanowych koło Chełma, w Poleskim Parku Narodowym, w Świętokrzyskim PN i jego okolicach, w Puszczy Białowieskiej, w okolicach Horyńca, i na Łąkach Zagórzyckich koło Wołowa. Dwa pierwsze z tych obszarów obejmują wiele silnych lokalnych populacji i tam też zlokalizowano najwięcej (20) stanowisk monitoringowych. Na większości z nich stan gatunku oceniono jako właściwy (FV). Należy podkreślić, że w tych dwóch obszarach prowadzone są lub planowane zabiegi czynnej ochrony siedlisk przeplatki (usuwanie zakrzaczeń, wykaszanie). Na pozostałych 14 badanych stanowiskach

Fot. 18. Przeplatka aurinia *Euphydryas aurinia* (© K. Pałka)

sytuacja gatunku przedstawiała się niezadowalająco (U1) lub źle (U2), głównie z uwagi na zły stan siedlisk (niewielka powierzchnia, zarastanie przez roślinność drzewiastą i krzewiastą, niewielkie zagęszczenie rośliny pokarmowej). Zalecenia ochronne dla wszystkich obszarów, na których występuje przeplatka aurinia, sprowadzają się do usuwania podrostu drzew i krzewów na stanowiskach oraz w ich sąsiedztwie i wykaszania łąk. Monitorowane stanowiska nie stanowią jeszcze wystarczającej reprezentacji dla oceny stanu ochrony gatunku na poziomie całego regionu kontynentalnego. W raporcie do Komisji Europejskiej w 2007 r. określono go jako niezadowalający – U1.

Sówka puszczykówka *Xylomoia strix*

Motyl z rodziny sówkowatych, o nieznanych wymaganiach siedliskowych i trudnym do określenia zagrożeniu, znany tylko z jednego stanowiska w regionie kontynentalnym, gdzie był łowiony do światła w sąsiedztwie torfowisk niskich, olsów i łęgów. Prace monitoringowe miały na celu przede wszystkim potwierdzenie występowania gatunku. Odłowy prowadzone w sezonach 2007 i 2008 nie wykazały obecności gatunku. Najprawdopodobniej już tam nie występuje. W raporcie do Komisji Europejskiej z 2007 r. stan zachowania gatunku określono jako nieznany (XX).

Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*

Traszka grzebieniasta ma jeszcze szerokie rozmieszczenie w kraju, ale jest jednym z bardziej zagrożonych gatunków płazów. Jej monitoring objął 14 zgrupowań stanowisk (łącznie 433), położonych w regionie kontynentalnym. Zgodnie z przyjętą metodyką na pojedynczych stanowiskach (zbiornikach wodnych) określano jedynie stan siedlisk i notowano obecność lub brak traszek. Na większości badanych stanowisk stan siedlisk oceniono jako niezadowalający (U1). Najczęściej decydowały o tym takie czynniki, jak: obecność ryb, zły stan siedliska lądowego, izolacja zbiorników względem innych oraz silny wpływ terenów zamieszkanych. Rzadziej wskazywano na negatywne oddziaływanie dróg, zarastanie zbiorników i składowanie w nich śmieci. Działania ochronne powinny zmierzać do utrzymania odpowiedniego zagęszczenia zbiorników wodnych dla zapewnienia łączności pomiędzy lokalnymi populacjami traszek grzebieniastych. Stan populacji traszek oceniano dopiero na poziomie całych zgrupowań stanowisk (obejmujących 20–40 zbiorników) w oparciu o procentowy udział zasiedlonych zbiorników w stosunku do wszystkich badanych. Ogólny stan ochrony

gatunku oceniono jako właściwy (FV) na 7 spośród 14 badanych obszarów, na 4 stan określono jako zły (U2), a na jednym – jako niezadowalający (U1). Na 2 obszarach nie wykryto obecności traszki na żadnym z monitorowanych stanowisk.

Część badanych zbiorników zlokalizowana była na 5 obszarach Natura 2000: Bagno Całowanie, Dolina Drwęcy, Ostoja Suwalska, Puszcza Romincka i Solecka Dolina Wisły. Na 3 z nich stan zachowania oceniono jako właściwy (FV), a na dwóch jako zły (U2). Monitorowane stanowiska nie stanowią jeszcze odpowiedniej reprezentacji dla oceny stanu ochrony gatunku w całym regionie kontynentalnym. W raporcie do Komisji Europejskiej z 2007 r. określono go jako niezadowalający – U1.

Nocek duży *Myotis myotis*

Monitoring tego nietoperza prowadzono na 12 zimowiskach (wszystkie w regionie kontynentalnym) i w 24 schronieniach letnich (położonych zarówno w regionie kontynentalnym, jak i alpejskim). Zimowiska gatunku stanowią izolowane od warunków zewnętrznych części podziemi – jaskinie, obszerne piwnice, fortyfikacje, a schronienia letnie – w naszych warunkach – głównie strychy budynków, najczęściej kościołów.

Zimowiska: Na 11 spośród 12 badanych stanowisk stan ochrony gatunku oceniono jako właściwy (FV) z uwagi zarówno na stabilną (a nawet wzrastającą w niektórych przypadkach) liczbę zimujących osobników, a także dobrą dostępność i właściwe zabezpieczenie schronień przed niepowołaną penetracją.

Schronienia letnie*:* W przypadku schronień letnich stan ochrony gatunku na większości stanowisk w regionie alpejskim oceniono jako niezadowalający, o czym zadecydował głównie stan populacji (spadek liczebności w porównaniu do wcześniejszych danych). Stan siedlisk (w oparciu o dostępność wlotów i stan zabezpieczenia schronień) oceniono natomiast jako właściwy. W przypadku regionu kontynentalnego stan gatunku na stanowiskach był oceniany lepiej; więcej niż połowa schronień otrzymała ocenę „stan właściwy". Potencjalnie najpoważniejsze zagrożenie dla kolonii rozrodczych nocków dużych (powodujące najczęściej szybki zanik ich kolonii) stanowi zakładanie nocnego oświetlenia budynków sakralnych. Zalecenia ochronne obejmują zabezpieczenie drożności wlotów, umożliwienie korzystania ze strychów budynków jako schronień letnich, prowadzenie prac remontowych w terminach, gdy nietoperze nie przebywają w schronieniach, zapobieganie zakładaniu iluminacji nocnych na budynkach do tej pory nieoświetlonych.

Monitorowane zimowiska i schronienia letnie nie stanowią jeszcze odpowiedniej reprezentacji tych miejsc w regionach (zwłaszcza w alpejskim). Ponadto trudno wnioskować o stanie ochrony gatunku na poziomie regionów biogeograficznych bez oceny stanu żerowisk. W raporcie do Komisji Europejskiej z 2007 r. stan gatunku w regionie kontynentalnym określono jako niezadowalający (U1), a w regionie ALP jako właściwy (FV).

Wilk *Canis lupus*

Zwarty zasięg występowania wilka obejmuje wschodnią i południową Polskę. Stan ochrony tego drapieżnika określono na 3 obszarach Natura 2000, obejmujących duże kompleksy leśne, położonych w regionie kontynentalnym. W przypadku Puszczy Białowieskiej i Ostoi Augustowskiej stan populacji gatunku określono jako właściwy (FV), a w przypadku Ostoi Knyszyńskiej jako niezadowalający (U1). Wskaźniki stanu siedlisk gatunku odnoszące się do poziomu lesistości, stopnia izolacji siedlisk i dostępności bazy pokarmowej na wszystkich stanowiskach wskazywały na stan właściwy (FV). O niewłaściwej ocenie stanu siedlisk w Ostoi Knyszyńskiej zadecydował wskaźnik „zagęszczenie dróg" (U1). Fragmentacja siedlisk przez sieć dróg jest istotnym zagrożeniem dla wilka. Monitorowane stanowiska nie stanowią wystarczającej reprezentacji dla oceny stanu gatunku na poziomie regionu kontynentalnego. W raporcie do Komisji Europejskiej z 2007 r. ten stan określono jako niezadowalający (U1).

Ryś *Lynx lynx*

Gatunek występuje w południowej i północno-wschodniej Polsce. Monitoringiem objęto te same obszary Natura 2000 (stanowiska) co w przypadku wilka. Stan ochrony rysia oceniono jako właściwy (FV) tylko na 1 stanowisku (Puszcza Białowieska), na pozostałych 2 (Ostoja Knyszyńska oraz Ostoja Augustowska) – jako niezadowalający (U1). Niska liczebność gatunku w tych dwóch obszarach związana jest przede wszystkim ze słabą dostępnością bazy pokarmowej oraz rozwojem infrastruktury drogowej, który prowadzi do fragmentacji siedlisk, a w konsekwencji do izolacji poszczególnych subpopulacji. W przypadku Ostoi Knyszyńskiej istotny jest także negatywny wpływ zagęszczenia dróg. Perspektywy poprawy sytuacji są złe ze względu na liczne inwestycje drogowe planowane w badanym obszarze. Monitorowane w latach 2006–2008 stanowiska nie stanowią wystarczającej reprezentacji, uprawniającej do oceny stanu gatunku na poziomie regionu biogeogra-

ficznego kontynentalnego. W raporcie do Komisji Europejskiej z 2007 r. stan ten określono jako zły (U2).

Niedźwiedź brunatny *Ursus arctos*

Występowanie największego europejskiego drapieżnika ograniczone jest w Polsce do Karpat (region biogeograficzny alpejski). Monitoring dotyczył 5 obszarów Natura 2000 (Bieszczady, Tatry, Ostoja Magurska, Ostoja Jaśliska, Beskid Żywiecki), traktowanych jako stanowiska. Stan siedlisk niedźwiedzia brunatnego opisywały wskaźniki odnoszące się do wielkości powierzchni zasiedlonego obszaru, jego zalesienie i stopień fragmentacji kompleksów leśnych. Z wyjątkiem Beskidu Żywieckiego (duża fragmentacja siedlisk i wysokie zagęszczenie dróg) stan siedlisk w badanych ostojach oceniono jako właściwy. Na ocenę perspektyw zachowania gatunku rzutowały przede wszystkim zagrożenia związane z rozwojem osadnictwa i sieci drogowej, a także „konflikt z człowiekiem" (szkody wyrządzane przez niedźwiedzie). Ogólny stan ochrony gatunku uznano za właściwy (FV) tylko w Bieszczadach, na trzech stanowiskach określono go jako niezadowalający (U1), a na jednym (Beskid Żywiecki) jako zły (U2). Na podstawie wyników badań na monitorowanych stanowiskach stan ochrony niedźwiedzia brunatnego w regionie alpejskim określono jako niezadowalający (U1); podobnie oceniono go w r. 2007 w raporcie do Komisji Europejskiej.

Suseł perełkowany *Spermophilus suslicus*

Ten silnie zagrożony gatunek gryzonia związany jest w Polsce głównie z rozległymi obszarami pastwisk lub nieużytków. Występuje jedynie w południowo-wschodniej części Wyżyny Lubelskiej. Monitoring dotyczył 6 stanowisk obejmujących wszystkie zwarte kolonie susłów. Na dwóch z nich (Popówka i Suśle Wzgórza) ogólny stan ochrony gatunku określono jako właściwy (FV), a na pozostałych (Świdnik, Hubale, Pastwisko nad Huczwą, Wygon Grabowiecki) jako zły (U2), przede wszystkim z uwagi na zły stan populacji – niską liczebność i wyraźny trend spadkowy, ustalony w oparciu o wcześniejsze dane. Spadek liczebności w najliczniejszej do niedawna populacji w Świdniku (decydującej o liczebności gatunku w kraju) ma prawdopodobnie źródło w uprzednim przegęszczeniu populacji, ponieważ nie obserwuje się negatywnych zmian w siedlisku. Zły stan populacji na innych stanowiskach jest efektem izolacji i chowu wsobnego, również warunki siedliskowe nie są sprzyjające ze względu na piaszczystą, silnie zakwaszoną glebę o zmiennym poziomie wody gruntowej, a także ubogą, napiaskową roślinność niezapewniającą susłom odpowiedniej bazy pokarmowej. Utrzymanie siedlisk zwartych kolonii susłów wymaga zapobiegania ich zarastaniu poprzez koszenie oraz wypas. Wyniki monitoringu wskazują jednak, że spadku populacji nie są w stanie powstrzymać nawet aktywne działania w zakresie poprawy stanu siedlisk. Monitorowane stanowiska stanowią dobrą reprezentację krajowej populacji susła perełkowanego. Wyniki prac na tych stanowiskach wskazują, że stan ochrony gatunku w regionie kontynentalnym jest zły (U2). Podobnie oceniono ten stan w raporcie do Komisji Europejskiej w 2007 r.

Fot. 19. Suseł perełkowany *Spermophilus suslicus* (© K. Próchnicki)

Żubr *Bison bonasus*

Monitoring dotyczył wszystkich występujących w Polsce wolno żyjących populacji żubra: w Puszczy Białowieskiej, Puszczy Knyszyńskiej, Puszczy Boreckiej, w rejonie Mirosławca (region kontynentalny) oraz w Bieszczadach (region alpejski). W regionie kontynentalnym stan gatunku na dwóch stanowiskach (Puszcza Borecka i Puszcza Białowieska) oceniono jako właściwy (FV), a na dwóch (Puszcza Knyszyńska i Mirosławiec) jako niezadowalający (U1). Niewielkie populacje z P. Knyszyńskiej i Mirosławca nie są bezpieczne demograficznie. Także stan siedlisk został tam oceniony jako niewłaściwy (U1), z uwagi na niezadowalający udział drzewostanów liściastych i mieszanych oraz fragmentację siedlisk. W regionie kontynentalnym perspektywy wzrostu liczebności żubra są niewielkie. W Bieszczadach stan populacji i jej siedliska oceniono jako właściwy, natomiast perspektywy zachowania określono ostrożnie jako niezadowalające (U1), co zadecydowało o ogólnej ocenie stanu ochrony – niezadowalający

(U1). Co prawda ten rejon Karpat posiada jeszcze duże rezerwy umożliwiające wzrost i rozprzestrzenienie się populacji żubra (w tym na teren państw sąsiednich – Słowacja, Ukraina), fragmentacja siedliska nie jest duża, a baza pokarmowa wystarczająca, ale obecna populacja nie osiągnęła jeszcze pułapu zapewniającego stabilność demograficzną i genetyczną. Ponadto żubry w Bieszczadach bywają niepokojone przez turystów. Istotnym zagrożeniem w przyszłości może być rozwój infrastruktury (szlaki komunikacyjne, obiekty rekreacyjne), zwiększający możliwość bezpośrednich konfliktów żubra z człowiekiem. Na podstawie wyników badań stan ochrony gatunku w obu regionach biogeograficznych określono jako niezadowalający (U1). W raporcie do Komisji Europejskiej z 2007 r. stan gatunku w obu regionach określono jako niezadowalający (U1).

Świstak tatrzański *Marmota marmota latirostris*

Występowanie tego gryzonia ograniczone jest do Tatr (region biogeograficzny alpejski). W oparciu o wyniki prac monitoringowych z 2007 i 2008 r. oraz wcześniejsze dane, stan gatunku oceniono jako właściwy (FV). Zarówno liczebność gatunku, jak i powierzchnia oraz jakość siedliska są stabilne. Perspektywy ochrony są dobre, gdyż siedlisko świstaka znajduje się w całości w strefie ochrony ścisłej Tatrzańskiego Parku Narodowego i są obserwacje świadczące o tolerancji gatunku na ruch turystyczny na szlakach. Ustalono, że wskazane jest śledzenie procesu rozprzestrzeniania się kosodrzewiny w piętrze alpejskim (poprzez określanie stopnia zarastania hal przez kosodrzewinę), gdyż mogłoby to skutkować zmniejszeniem powierzchni siedlisk. W raporcie do Komisji Europejskiej w 2007 r. stan gatunku oceniono jako niezadowalający (U1).

Kozica tatrzańska *Rupicapra rupicapra tatrica*

Podobnie jak w przypadku świstaka, zasięg występowania kozicy ograniczony jest do Tatr (region biogeograficzny alpejski). Wyniki monitoringu wskazują na niezadowalający (U1) stan zachowania. Populacja jest co prawda stabilna, przyrost naturalny wysoki, a stan siedlisk – położonych w całości w strefie ochrony ścisłej parku narodowego – dobry, ale liczebność gatunku stosunkowo niska. Podobnie jak w przypadku świstaka wskazane jest śledzenie procesu rozprzestrzeniania się kosodrzewiny w piętrze alpejskim. W trakcie badań nie zidentyfikowano istotnych antropogenicznych bądź naturalnych zagrożeń dla gatunku. Podana ogólna ocena stanu zachowania jest również oceną dla gatunku na poziomie regionu biogeograficznego alpejskiego, która zgadza się z oceną podaną w raporcie do Komisji Europejskiej w 2007 r.

Strzebla błotna *Phoxinus* (=*Eupallasella*) *percnurus*

Gatunek występuje na Pojezierzu Kaszubskim, Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej, Mazowszu i Polesiu Lubelskim. Siedliskiem tej ryby są prawie wyłącznie niewielkie, płytkie zbiorniki wodne, torfianki, śródpolne oczka wodne. Monitoringiem objęto jedynie 5 stanowisk (Zielonka, Rzymki, Podpakule, Cyprianka, Krogulec). Tylko na jednym z nich (Podpakule) stan ochrony gatunku można ocenić jako właściwy (FV), na pozostałych – jako zły (U2). Na dwóch stanowiskach (Cyprianka i Krogulec), na których w 2006 r. stwierdzono właściwy stan populacji, w 2008 r. zaobserwowano dramatyczne pogorszenie się stanu populacji na skutek gwałtownego obniżenia się poziomu wody. Niewłaściwy stan siedlisk na większości stanowisk wiązał się z wysokim stopniem zarośnięcia zbiornika przez roślinność i niewielką głębokością wody. Najpoważniejsze stwierdzone zagrożenia dla gatunku na badanych stanowiskach związane są z możliwością wyschnięcia lub całkowitego zarośnięcia zbiorników. Zabiegi ochronne polegają więc na działaniach mających na celu pogłębianie wypłycających się zbiorników wodnych. Badane zbiorniki nie stanowią odpowiedniej reprezentacji stanowisk gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym. W raporcie do Komisji Europejskiej w 2007 r. stan ten oceniono jako niezadowalający (U1).

Badania monitoringowe gatunków zwierząt w 2009 r.

W 2009 przeprowadzono badania monitoringowe 22 gatunków zwierząt na 264 stanowiskach. W przypadku pięciu spośród badanych w 2009 r. gatunków (poczwarówka Geyera, poczwarówka jajowata, poczwarówka zwężona, podkowiec mały, nocek orzęsiony) nie przewiduje się dalszych prac w ramach zadania monitoringowego 2009–2012 i można dla nich podsumować wyniki prac. Ogólny stan ochrony poczwarówki Geyera na wszystkich stanowiskach był niewłaściwy (U1 lub U2). Dla dwóch pozostałych poczwarówek dotyczyło to około połowy monitorowanych stanowisk. Zdecydowanie słabiej oceniany był przy tym stan populacji (niskie zagęszczenia) niż stan siedliska. Monitoring letnich schronień dwóch gatunków nietoperzy wykazał właściwy stan ochrony na większości stanowisk. Większy udział ocen „stan niewłaściwy" dotyczył tyl-

ko schronień podkowca małego w regionie alpejskim (stwierdzone duże spadki liczby osobników w stosunku do wcześniejszych obserwacji).

Badania pozostałych gatunków będą kontynuowane w roku przyszłym; w przypadku trzech gatunków ryb (brzanka, głowacz białopłetwy i lipień) tylko w regionie kontynentalnym. Dla większości badanych gatunków planowane są badania uzupełniające w 2010 r. dla poszerzenia reprezentacji stanowisk w ich zasięgu geograficznym. Dla 3 gatunków gadów i dla 1 gatunku mięczaka (zatoczek łamliwy) będą to uzupełnienia na mniejszą skalę (po kilka stanowisk). Na szerszą skalę planuje się uzupełnienie reprezentacji stanowisk gatunków ryb w regionie biogeograficznym kontynentalnym, zgodnie ze zweryfikowaną w oparciu o tegoroczne wyniki metodyką. Podstawowe założenie proponowanej metodyki monitoringu populacji ryb poprzez nieselektywne odłowy na arbitralnie dobranych stanowiskach (pod kątem możliwości występowania gatunków, będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty) wydaje się słuszne. Natomiast przyjęte na wstępie wskaźniki oceny stanu populacji powinny zostać zmodyfikowane. Dotyczy to zarówno zagęszczenia, które powinno być rozpatrywane łącznie z udziałem procentowym gatunku w próbie, jak i struktury wiekowej, która powinna uwzględniać określenie przynajmniej liczby osobników dojrzałych płciowo i młodocianych. Konieczne jest także zweryfikowanie zastosowanych wskaźników stanu siedliska oraz sposobu ich waloryzacji. Trzeba też podkreślić, że ocena elementów hydromorfologii jest niełatwa i potrzebne będą szkolenia. Ocena taka jest z założenia obarczona subiektywizmem oceniających, którzy mają zwykle tendencję do zawyżania ocen jakościowych. Efektem tego są np. dysproporcje pomiędzy oceną stanu siedliska a oceną stanu populacji. Planowane jest dokonanie powtórnej oceny stanu siedlisk w oparciu o nowy indeks rybny EFI+. Należy podkreślić, że w przypadku ryb przeprowadzone badania w istotny sposób poszerzają naszą wiedzę o występowaniu kilku gatunków (m.in. nowe stanowiska kozy, kozy złotawej, kiełbia Kesslera). Poniżej przedstawiono podsumowanie wyników monitoringu 2009 dla 5 gatunków, dla których nie przewiduje się dalszych prac w ramach etapu 2009–2012.

Tab. 12. Oceny stanu zachowania gatunków na badanych stanowiskach w regionach biogeograficznych

Kod	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Region/ ocena	Oceny stanu zachowania			
				Populacja	Siedlisko	Perspektywy	Ocena ogólna
1321	Nocek orzęsiony	*Myotis emarginatus* – schronienia letnie	ALP	FV–2	FV–2	FV–2	FV–2
			CON	FV–4	FV–4	FV–4	FV–4
1013	Poczwarówka Geyera	*Vertigo geyeri*	ALP	U1–5 U2–1	FV–6	U1–3 U2–3	U1–5 U2–1
1016	Poczwarówka jajowata	*Vertigo moulinsiana*	CON	FV–11 U1–7	FV–16 U1–2	FV–10 U1–8	FV–8 U1–10
1014	Poczwarówka zwężona	*Vertigo angustior*	ALP	FV–2 U1–1 U2–9	FV–10 U1–1 U2–1	FV–10 U1–1 U2–1	FV–2 U1–9 U2–1
			CON	FV–16 U1–4 U2–4	FV–17 U1–7	FV–16 U1–7 U2–1	FV–13 U1–7 U2–4
1303	Podkowiec mały	*Rhinolophus hipposideros* – schronienia letnie	ALP	FV–11 U1–6 U2–1	FV–16 U1–2	FV–17 U1–1	FV–12 U1–7 U2–1
			CON	FV–14 U1–2	FV–16	FV–15 U1–1	FV–14 U1–2

MIĘCZAKI

Poczwarówka Geyera *Vertigo geyeri*

Niewielki ślimak lądowy, związany z siedliskami wilgotnymi: torfowiskami zasadowymi o charakterze młak, mechowisk i turzycowisk, o słabo rozpoznanym rozmieszczeniu, znany w Polsce tylko z regionu biogeograficznego alpejskiego. Monitoringiem objęto 6 stanowisk, zlokalizowanych na terenie dwóch obszarów Natura 2000 (Polana Biały Potok i Torfowiska Orawsko-Nowotarskie), które są jedynymi znanymi aktualnie miejscami występowania gatunku w Polsce. Na wszystkich stanowiskach stan ochrony gatunku określono jako niezadowalający (U1) z uwagi na niskie zagęszczenie osobników, chociaż stan siedlisk gatunku oceniono jako dobry (FV). W przypadku wszystkich badanych stanowisk realnym zagrożeniem jest postępująca sukcesja. Ponieważ badano wszystkie znane stanowiska gatunku, można podsumować stan jego ochrony na poziomie regionu biogeograficznego alpejskiego. Określono go jako niezadowalający (U1). Podobnie określono go w raporcie do Komisji w 2007 r.

Poczwarówka zwężona *Vertigo angustior*

Niewielki ślimak lądowy, związany z siedliskami o wysokiej i stałej wilgotności, torfowiskami węglanowymi, także zabagnionymi brzegami wód, z podłożem bogatym w węglan wapnia. Aktualnie znanych jest ponad 100 stanowisk poczwarówki zwężonej w Polsce. Gatunek monitorowano na 12 stanowiskach w regionie alpejskim i 24 w regionie kontynentalnym. Wyniki prac monitoringowych wskazują na lepszy stan ochrony gatunku na stanowiskach w regionie kontynentalnym, gdzie właściwy stan ochrony (FV) stwierdzono na ponad 50% stanowisk (w regionie alpejskim tylko dla 16% stanowisk). O niewłaściwym stanie ochrony na większości stanowisk decydowała głównie słaba ocena stanu populacji (niskie zagęszczenia). Natomiast stan siedlisk oceniano generalnie jako dobry i nie stwierdzono istotnych zagrożeń. Na podstawie monitorowanych stanowisk można wnioskować o niezadowalającym (U1) stanie ochrony gatunku na poziomie obu regionów biogeograficznych. W raporcie z 2007 r. podobnie określo-

Fot. 20. Siedlisko poczwarówki jajowatej *Vertigo moulinsiana* – Samborka (© Z. Książkiewicz)

no stan gatunku w regionie kontynentalnym (U1), natomiast w regionie alpejskim oceniono go jako nieznany (XX) z braku danych.

Poczwarówka jajowata *Vertigo moulinsiana*

Niewielki ślimak lądowy, związany z siedliskami bardzo wilgotnymi i podmokłymi, takimi jak: tereny porośnięte roślinnością szuwarową, trzcinowiska, turzycowiska na brzegach rzek i jezior. Jego występowanie w Polsce jest niedostatecznie zbadane. Monitoringiem objęto 18 stanowisk. Na większości z nich stan gatunku oceniono jako niezadowalający (U1), przede wszystkim z uwagi na niskie zagęszczenie osobników, natomiast stan siedlisk był generalnie bardzo dobry. Wśród zidentyfikowanych zagrożeń znalazły się: zmiany w strukturze użytkowania gruntów, melioracje osuszające, wydobycie żwiru, procesy sukcesyjne. Wyniki badań na stanowiskach wskazują na niezadowalający (U1) stan gatunku w całym regionie biogeograficznym. Podobnie został on oceniony w raporcie do Komisji Europejskiej w 2007 r.

NIETOPERZE

Podkowiec mały *Rhinolophus hipposideros*

Gatunek występuje zarówno w regionie kontynentalnym, jak i alpejskim. Do monitoringu wybrano 34 stanowiska kolonii rozrodczych, położone w różnych częściach zasięgu gatunku (18 – region alpejski, 16 – region kontynentalny). W regionie kontynentalnym na większości badanych stanowisk (>80%) stan gatunku oceniono jako właściwy. Natomiast w regionie alpejskim stan właściwy stwierdzono w przypadku ok. 60% stanowisk. O niezadowalającej ocenie dla pozostałych stanowisk zadecydował stan populacji (spadek liczby osobników w stosunku do wcześniejszych obserwacji), a w przypadku jednego stanowiska – niewłaściwy stan siedliska (iluminacja kościoła) i słabiej ocenione perspektywy ochrony (brak zgody na wyłączenie części oświetlenia kościoła). Stan siedlisk na większości badanych stanowisk oceniono jako właściwy (FV), na co wskazywał zarówno dobry stan samych schronień (np. jego dobre zabezpieczenie oraz dostępność wlotów/wylotów), jak i ich otoczenia (właściwy udział terenów leśnych, obecność licznych elementów liniowych krajobrazu). Podkowiec mały jest gatunkiem osiadłym, zatem zarówno jego schronienia letnie, zimowe, jak i żerowiska znajdują się na niewielkim obszarze. Ocena stanu gatunku na podstawie stanu kolonii letnich (głównie liczebności populacji rozrodczej) jest zatem możliwa (te same nietoperze, które przebywają na danym obszarze latem, najprawdopodobniej na nim żerują i zimują). W oparciu o wyniki monitoringu wybranych schronień stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym kontynentalnym można by wstępnie ocenić jako właściwy (FV), a w alpejskim jako niezadowalający (U1).

Nocek orzęsiony *Myotis emarginatus*

Gatunek występuje zarówno w regionie kontynentalnym, jak i alpejskim. Do monitoringu wybrano 6 stanowisk, z tego 2 w regionie alpejskim. Na wszystkich badanych stanowiskach ogólny stan ochrony gatunku określono jako właściwy (FV), na co składał się właściwy stan populacji (wszędzie stwierdzono wzrost lub utrzymanie liczebności przez kilka lat) i siedliska oraz brak aktualnych negatywnych oddziaływań.

Summary

Monitoring of the species and natural habitat types of Community interest in Poland

The obligation to carry out the surveillance of the conservation status of species and natural habitat types resulting from Article 11 of the Habitats Directive and Article 112 of The Law of Nature Conservation is realized in Poland under the supervision of Main Inspectorate of Environmental Protection within the framework of the task entitled *Monitoring of species and habitat types with particular regard to special areas of conservation of the Natura 2000 network"*. The first stage of work (2006–2008) was aimed to elaborate and implement monitoring schemes for selected species and habitat types at selected localities. The results of monitoring work completed in the years 2006–2008 were summarized in the paper *„Monitoring of animal and plant species and habitats of Community importance in Poland, 2006–2007"* (Biuletyn Monitoringu Przyrody 2008/1). The paper provided also information on the organization, scope and methods of work, and on the format of data recording.

In 2009, the successive stage of monitoring (2009–2012) started. It is based on the same organizational and methodological assumptions. It is planned that until 2012 at least 75% of the habitat types, 60% of the animal species and all plant species, listed in Annexes of the Habitats Directive are included, to a lesser or greater extent, in the monitoring schemes. The present paper summarizes the results of monitoring work carried out in 2008 and 2009 (**http://www.gios.gov.pl/siedliska/**).

The scope of work

Habitat types: In 2006–2008 monitoring covered 20 natural habitat types at 1580 localities. In 2009 other 20 habitat types were monitored at 800 localities.

Plant species: In 2006–2008 16 plant species, including five priority ones, were surveilled at 127 localities. In 2009 monitoring included 20 plant species at 164 localities.

Animal species: In 2006–2008 the surveillance concerned 20 animal species, including 8 priority ones, at 475 localities. In 2009 monitoring survey included 24 species, representing 4 groups: molluscs (4 species), reptiles (3), fishes (15) and bats (2) at 264 localities.

For each monitored habitat type or species an individual set of conservation status indices was established. For a habitat type these indices refer to its area and structure and function, and indices for a species refer to its population and habitat. On the basis of these indices and information on presssures, threats and conservation measures applied, the conservation status of the habitat type/species at a locality level was assessed. The result of monitoring at a locality level were used to assess the conservation status of habitat types/species at a level of the Natura 2000 sites or at a biogeograhical leve, if the sufficient representation of habitat/species resources was monitored.

The results of monitoring work

Habitat types

Area of habitat types was assessed as relatively favorable for forest habitat types (e.g. Tilio-Acerion forests, Cephalanthero-Fagion forests, bog woodland). This parameter was much more frequently assessed as unfavorable for habitat types such as screes. The fragmentation of patches was taken into account at the assessment of this parameter.

Also **specific structure and function** were much better assessed for forest habitats and much worse in the case of non-forest ones, which was an effect of abandonment of traditional management of semi-natural habitats. These habitats show disturbance of their spatial structure and on-going procces of secondary succession. Observed is also mechanical destruction of habitats and in the case of water habitats, disturbance of water conditions which unables the development of typical plant and animal species for these habitats. There were recorde also specific disturbances, e.g. destruction of grey dunes by coast abrasion, overgrowing of screes, or too big amount of dead wood in lichen Scots pine forests.

Conservation prospects were mostly assessed as relatively good which was connected with general confidence in the effectiveness of habitat types protection in the Natura 2000 network and implementation of the agri-environmental measures.

The overall conservation status of habitat types monitored in 2006–2008 was at the most localities unfavorable (inadequate – 44% of the localities and bad – 22%). Only 34% of the localities harboured habitat types in the favorable (FV) status.

Plant species

Population status: Monitoring results show that currently most of the populations are in a relatively good state and that are not seriously threatened. Only extremely small populations, populations showing a marked declining trends, and populations with individuals of lowered vability were assessed in the unfavorable – bad status (U2; 20%).

Also the status of **habitat for species** was assessed as favorable (FV) only at a few localities. This concerns mainly species connected with stable habitat of a natural character, e.g. mountain habitats. It is semi-natural habitats, whose existence depends on human husbandry, which were mostly found to have bad conservation status (U2).

The assessment of **conservation prospects** for plant species was based on the present status of population and its habitat, taking into account the identified pressures and threats as welll as conservation measures if applied, land ownership etc. In most cases this assessment is strongly influenced by the expected trends in habitat of species.

The results obtained indicate that conservation measures should concentrate on the improvement of the quality of habitats of species. Only rarely recommended are measures concerned with the population itself, as e.g. the establishment of replacement localities.

The overall conservation status of the species monitored in 2006–2008 was at the most localities inadequate (U1 – 41%) or bad (U2 – 20%); only 37% of the localities harboured species in favorable status (FV).

Animal species

Population status was assessed as favorable (FV) at the majority of localities only for a few species (e.g. *Ophiogomphus cecilia, Coronella austriaca, Rhinolophus hipposideros*-summer roosts*, Myotis emarginatus*-summer roosts). The most frequent were assessments at unfavorable-inadequate (U1). The unfavorable population status was connected with low densities. It happended that it was not possble to confirm the presence of species at a known locality (*Xylomoia strix*). In the case of one species (*Triturus cristatus*) according to the adopted monitoring scheme the population status was not assessed at a locality level but only for the group of localities.

The assessment of the status of **habitat for species** often did not correspond with the population status. Especially for two *Vertigo* species and most fish species, the favorable status of habitat was accompanied with inadequate status of population. In these localities where the habitat status was assessed as unfavorable there were observed negative changes caused mostly by anthropogenic pressures, as e.g. disruption of the continuity of rivers (e.g. habitats for fishes) but also by natural ones, as e.g. plant succession in open semi-natural habitats (e.g. habitats of *Euphydryas aurinia*) or in small water reservoirs (e.g. habitats of *Eupallasella percnurus*).

Conservation prospects for wide-ranging species were mostly assessed as unfavorable on account of the expected changes in their habitats due to changes in land-use (habitat fragmentation).

The overall conservation status of species monitored in 2006–2008 was unfavorable at the most localities (U1 – 44% and U2 – 13%). However, as much as 41% of the localities represented the favorable status (FV).

It should be noted that monitoring of fish has improved our knowledge about the occurrence of some species (new localities of *Cobitis taenia, Sabanejewia aurata, Gobio kessleri*).

MONITORING I STAN ZDROWOTNY LASÓW W POLSCE W 2008 r.

Jerzy Wawrzoniak
Instytut Badawczy Leśnictwa

Streszczenie

Monitoring lasów obejmuje swoim programem większość komponentów ekosystemu leśnego i czynników kształtujących stan zdrowotny lasów. Jest on realizowany od 1989 r. w strukturze stałych powierzchni obserwacyjnych o zróżnicowanym hierarchicznie zakresie pomiarów i obserwacji. Wyróżniamy 2212 (289 oczekujące) stałe powierzchnie obserwacyjne I rzędu, stałe powierzchnie obserwacyjne II rzędu w liczbie 148, oraz 12 stałych powierzchni obserwacyjnych monitoringu intensywnego (SPO MI). W 2008 r. przeprowadzono obserwację na 1916 SPO I rzędu (1 pow. na ok. 4 800 ha) oceniając łącznie 38 320 drzew próbnych. Poziom uszkodzenia wszystkich gatunków razem powyżej 20 lat oraz wszystkich kategorii własności był następujący: udział drzew zdrowych (defoliacja 0–10%) wynosił 24,45%, lekko uszkodzonych (defoliacja 10–25%) – 57,54%, udział drzew uszkodzonych (defoliacja > 25%) – 18,01%, zaś średnia defoliacja 19,91%. We wszystkich kategoriach własności średnia defoliacja wszystkich gatunków liściastych razem wynosiła 19,73%, gatunków iglastych razem – 20,00%. Rozpatrując poszczególne gatunki drzew na podstawie średniej defoliacji, za gatunek o najwyższej zdrowotności należy uznać buk i olszę. Najniższą zdrowotnością charakteryzuje się dąb i świerk. Szeregując kraje w 2008 r. pod względem udziału drzew w klasach defoliacji 2–4, Polska znalazła się w grupie krajów, gdzie ten udział jest średni.

Wstęp

W 1989 r. został rozpoczęty monitoring lasów mający na celu śledzenie zmian lasu w okresie narastania procesu jego zamierania, które wystąpiło w Polsce w latach osiemdziesiątych XX w.; po wielu modyfikacjach obecnie obejmuje swoim programem większość komponentów ekosystemu leśnego i czynników kształtujących stan zdrowotny lasów. W 1991 r. monitoring lasów został włączony do Państwowego Monitoringu Środowiska.

Wykonywany jest na zlecenie trzech instytucji: Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Departamentu Leśnictwa Ministerstwa Środowiska oraz Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych. Wykonawcą monitoringu od początku jest Instytut Badawczy Leśnictwa.

Niniejsza publikacja ma na celu syntetyczne zaprezentowanie programu monitoringu lasów w Polsce oraz jego wyników z 2008 r. Osoby zainteresowane dokładnymi danymi odsyłamy do publikacji wydanej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) *Stan uszkodzenia lasów w Polsce w 2008 r. na podstawie badań monitoringowych* – Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2010 oraz strony internetowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska: http://www.gios.gov.pl/monlas/index.html

Organizacja i funkcjonowanie monitoringu lasów

Celem monitoringu lasów jest zaspokojenie wzrastających potrzeb na informacje o stanie lasu i procesach w nim zachodzących urzędów państwowych i instytucji kształtujących politykę ekologiczna oraz politykę leśną kraju. W ostatnim półwieczu gwałtowny rozwój technologiczny doprowadził do powstania wielu nowych zagrożeń dla obszarów leśnych. Zmiany klimatu, wzrastająca ilość dwutlenku węgla i zanieczyszczenia powietrza a także intensywna działalność gospodarcza powodują odkształcenia w strukturze i funkcjonowaniu lasów, czę-

sto prowadzące do pogorszenia jego kondycji, a niekiedy do obumierania na znacznych obszarach. Śledzenie tych procesów, identyfikacja przyczyn niekorzystnych zjawisk stanowią główne zadanie monitoringu lasów.

Monitoring lasów obejmuje swoim programem większość komponentów ekosystemu leśnego i czynników kształtujących stan zdrowotny lasu. Z uwagi na wysoki stopień złożoności obiektu wymaga on jednolitego organizacyjnie i metodycznie podejścia.

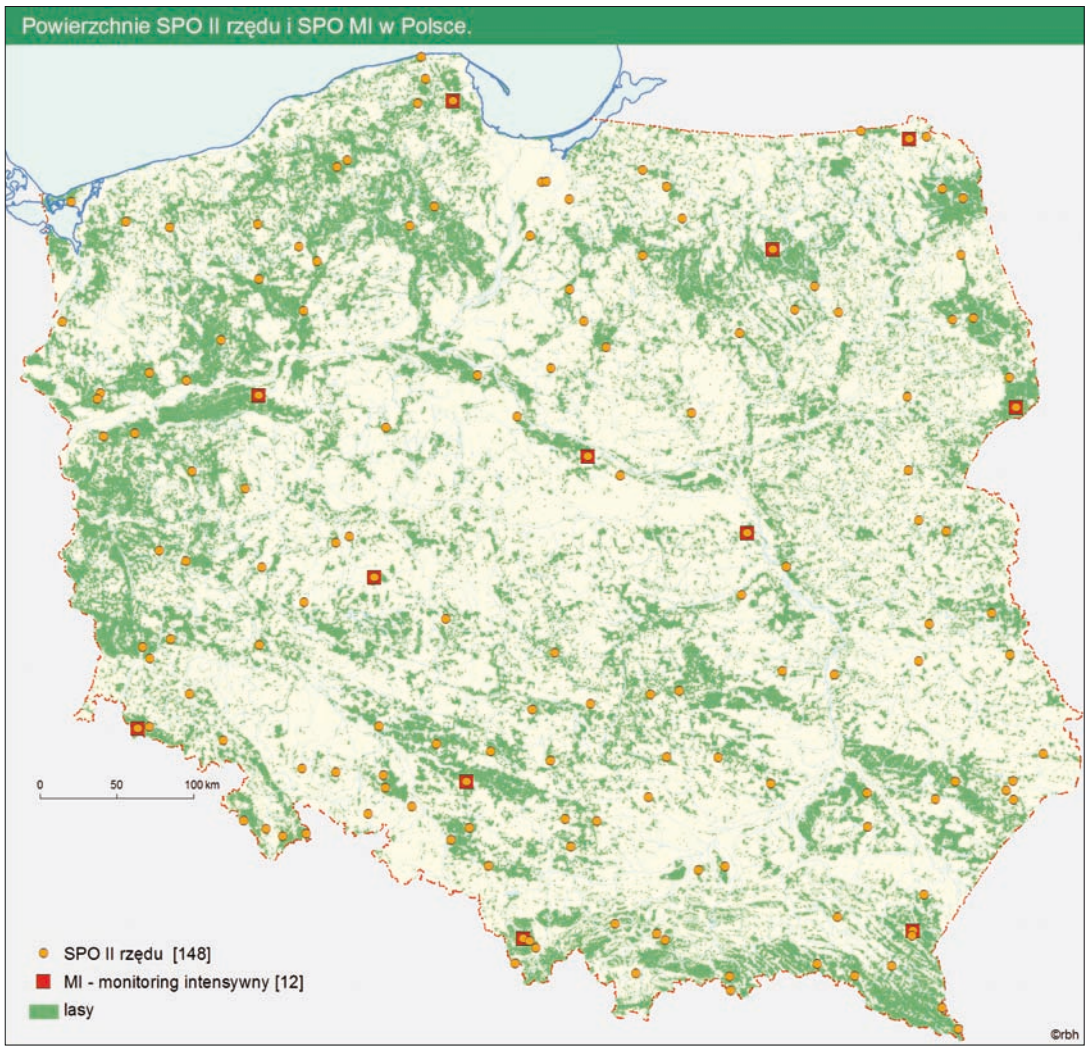
Szczegółowymi celami monitoringu lasów są:

- określenie przestrzennego rozkładu poziomu uszkodzenia lasów
- ocena poziomu różnorodności szaty roślinnej w zbiorowiskach leśnych
- analiza związków przyczynowo-skutkowych pomiędzy zdrowotnością lasów a czynnikami środowiska
- określenie kierunku i tempa zmian czynników biotycznych i abiotycznych oddziałujących na lasy
- określenie trendu zmian uszkodzenia lasów w czasie
- tworzenie krótkoterminowych prognoz stanu zdrowotnego lasów.

Monitoring lasów realizowany jest od 1989 r. w strukturze stałych powierzchni obserwacyjnych o zróżnicowanym hierarchicznie zakresie pomiarów i obserwacji. W 2006 r. nastąpiła integracja monitoringu lasów z wielkoobszarową inwentaryzacją stanu lasów. Wyróżniamy 2212 (289 oczekujące) stałe powierzchnie obserwacyjne I rzędu w drzewostanach powyżej 20 lat wszystkich kategorii własności. Są one zlokalizowane w regularnej sieci 8 x 8 km, z czego powierzchnie w sieci 16 x 16 km przynależą do sieci ogólnoeuropejskiej (ryc. 1).

Stałe powierzchnie obserwacyjne II rzędu w liczbie 148 zlokalizowane są w każdej dzielnicy przyrodniczo-leśnej w drzewostanach sosnowych, świerkowych, dębowych i bukowych. Na 12 stałych powierzchniach obserwacyjnych monitoringu intensywnego (SPO MI) wybranych ze SPO II rzędu realizowany jest najszerszy zakres pomiarów i obserwacji (ryc. 2)

Ryc. 1. Rozmieszczenie stałych powierzchni obserwacyjnych I i II rzędu w krainach przyrodniczo-leśnych.



Ryc. 2. SPO II rzędu i SPO MI w 2009 r.

Na powierzchniach obserwacyjnych realizowany jest następujący program obserwacji i pomiarów:

SPO I rzędu

- Monitoring uszkodzeń drzewostanów (corocznie)
- Monitoring symptomów i przyczyn uszkodzeń drzew (corocznie)

SPO II rzędu

- Monitoring chemizmu aparatu asymilacyjnego drzew (co 4 lata)
- Monitoring gleb (co 4 lata)
- Monitoring różnorodności biologicznej roślinności runa i odnowień naturalnych (co 5 lat)
- Pomiary miąższości drzewostanów i przyrostu drzewostanów (co 5 lat)

SPO MI

- Monitoring depozytu zanieczyszczeń – okresy miesięczne
- Monitoring jakości powietrza – okresy miesięczne
- Monitoring meteorologiczny – pomiar ciągły
- Monitoring opadów podkoronowych – okresy miesięczne
- Monitoring roztworów glebowych – okresy miesięczne

Program monitoringu lasów jest realizowany przez Instytut Badawczy Leśnictwa i finansowany przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska i Departament Leśnictwa Ministerstwa Środowiska z funduszy NFOŚiGW oraz Generalną Dyrekcję Lasów Państwowych. Funkcjonuje on w ramach międzynarodowego programu koordynacyjnego ICP-Forests *Ocena i monitoring wpływu zanieczyszczeń powietrza na lasy* wywodzącego się z postanowień konwencji o transgranicznym przemieszczaniu się zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości. Monitoring lasów opiera się na zharmonizowanej metodyce pomiarów i obserwacji obowiązującej w powyżej wymienionym programie. Ponadto w latach 2009–2010 w ramach monitoringu lasów realizowany jest projekt Unii Europejskiej FutMon *Dalszy rozwój i wdrożenie systemu monitoringu lasu na poziomie Unii Europejskiej,* finansowany ze środków Life +.

Stan zdrowotny lasów w Polsce w 2008 r.

W 2008 r. przeprowadzono obserwację na 1916 SPO I rzędu (1 pow. na ok. 4 800 ha), oceniając łącznie 38 320 drzew próbnych. Przeważająca większość powierzchni znajduje się w lasach w zarządzie Lasów Państwowych – 1383 powierzchni (1 pow. na ok. 5100 ha), w lasach będących własnością osób fizycznych – 449 powierzchni (1 pow. na ok. 3600 ha). Takie kategorie własności, jak: inne skarbu państwa – 32 powierzchnie i Parki Narodowe – 18 powierzchni, reprezentowane są wyraźnie mniej licznie. W pozostałych kategoriach własności znajdują się pojedyncze powierzchnie.

Parametrami oceny poziomu uszkodzenia gatunków są cztery charakterystyki: procentowy udział drzew zdrowych (klasa 0, defoliacja 0–10%), procentowy udział drzew lekko uszkodzonych (klasa 1, defoliacja 10–25%), procentowy udział drzew uszkodzonych (klasa 2–4, defoliacja > 25% i drzewa martwe), średnia defoliacja.

Zestawiając poziom uszkodzenia wszystkich gatunków razem powyżej 20 lat wszystkich kategorii własności, stwierdzono, że udział drzew zdrowych (defoliacja 0–10%) wynosi 24,45%, lekko uszkodzonych (defoliacja 10–25%) – 57,54%, udział drzew uszkodzonych (defoliacja < 25%) – 18,01%, zaś średnia defoliacja – 19,91% (ryc. 3). Porównywalne wyniki odnotowano w lasach w zarządzie Lasów Państwowych. Procentowy udział drzew zdrowych w tych lasach wynosi 24,43%, lekko uszkodzonych – 58,34%, udział drzew uszkodzonych – 17,23%, a średnia defoliacja – 19,71%. Lasy będące własnością osób fizycznych charakteryzują się nieco wyższym udziałem drzew zdrowych – 24,52%, niższym udziałem drzew lekko uszkodzonych – 55,57%, wyraźnie wyższym udziałem drzew uszkodzonych – 19,91%, oraz wyższą średnią defoliacją – 20,42%. W parkach narodowych w porównaniu z innymi własnościami udział drzew zdrowych (30,64%), jak i uszkodzonych (22,26%) był wyższy, lekko uszkodzonych – niższy (47,10%), a średnia defoliacja – dość wysoka (23,46%).

We wszystkich kategoriach własności średnia defoliacja wszystkich gatunków liściastych razem wynosi 19,73%, gatunków iglastych razem – 20,00%. Udział drzew zdrowych (do 10% defoliacji) gatunków liściastych wynosi 27,55% i jest wyższy w porównaniu do gatunków iglastych – 22,88%. Drzewa uszkodzone (powyżej 25% defoliacji) występują częściej w gatunkach liściastych – 19,12% niż w iglastych – 17,45%.

Fot. 1. Żyzna buczyna *Dentario glandulosae-Fagetum* (© H. Kasprowicz)

Fot. 2. Bór mieszany *Querco roboris-Pinetum* (© H. Kasprowicz)

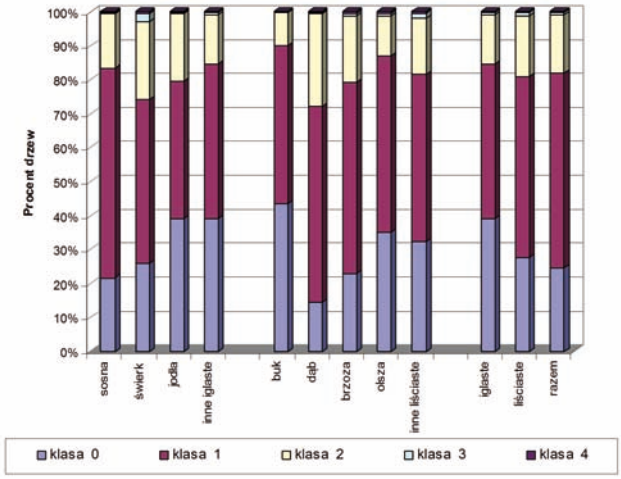
Rozpatrując poszczególne gatunki drzew, na podstawie średniej defoliacji, za gatunek o najwyższej zdrowotności należy uznać buk z 15,44% średniej defoliacji. Kolejne miejsca zajmuje olsza – 17,60% i jodła – 17,63% średniej defoliacji. Najwyższą średnią defoliacją wskazującą na niską zdrowotność charakteryzuje się dąb – 22,84% i świerk – 22,22%. Pośrednie miejsca zajmuje sosna – 19,95% średniej defoliacji i brzoza – 20,80%.

Analogiczną kolejność monitorowanych gatunków drzew uzyskujemy na podstawie udziału drzew zdrowych (do 10% defoliacji). Najwyższy udział tych drzew odnotowano dla buka – 43,47%, jodły – 39,13% i olszy – 35,08%. Najniższy stwierdzono dla dębu – 14,46% i sosny – 21,62%. Drzewa uszkodzone najczęściej stwierdzono dla dębu – 28,02% i świerka – 25,94%. Najniższy udział drzew uszkodzonych wykazują buk – 9,97% i olsza – 12,96%. Stosunkowo niski udział drzew uszkodzonych stwierdzono dla sosny – 16,57%.

Frekwencja drzew w 10% przedziałach dla poszczególnych gatunków wskazuje, że najwyższa frekwencja drzew w przedziale 0–10% defoliacji wystąpiła dla buka i jodły. Pozostałe gatunki charakteryzowały się najwyższą frekwencją drzew w przedziale 11–20% defoliacji.

Na podstawie powyższych parametrów ze względu na poziom zdrowotności można ułożyć następującą kolejność gatunków, poczynając od najzdrowszych: buk, olsza, jodła, sosna, brzoza, świerk, dąb.

Zróżnicowanie poziomu uszkodzenia monitorowanych gatunków w krainach przyrodniczo-leśnych jest wyraźne. Biorąc pod uwagę średnią defoliację wszystkich gatunków razem powyżej 20 lat, najwyższy poziom

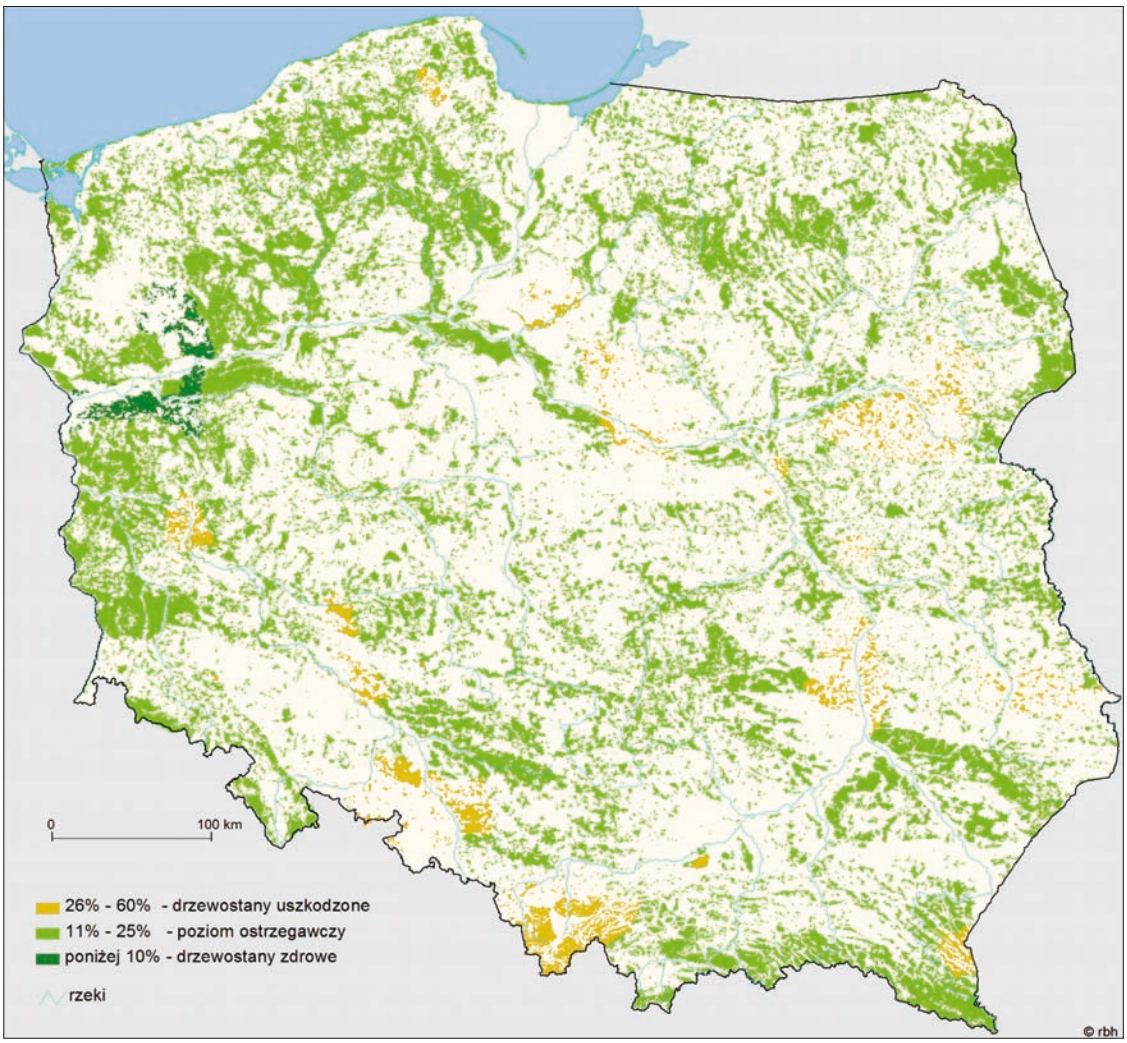


Ryc. 3. Udział drzew monitorowanych gatunków w klasach defoliacji w 2008 r. Drzewostany w wieku powyżej 20 lat. Wszystkie formy własności.

Fot. 3. Grąd *Tilio-Carpinetum* (© J. Perzanowska)

zdrowotności odnotowano w Krainie Bałtyckiej i Mazursko-Podlaskiej, i jest on statystycznie istotnie wyższy od poziomu zdrowotności krain: Karpackiej, Sudeckiej, Mazowiecko-Podlaskiej i Śląskiej. W Krainie Bałtyckiej najwyższy poziom zdrowotności wśród wszystkich krain odnotowano dla sosny. Średnia defoliacja tego gatunku wynosi 18,10%, udział drzew zdrowych – 28,65%, a udział drzew uszkodzonych – 11,08%. Najwyższy poziom zdrowotności w tej krainie osiąga także olsza i dąb. Średnia defoliacja olszy wynosi 14,20%, udział drzew zdrowych – 47,41%, a drzew uszkodzonych – 9,05%. Dąb wykazuje średnią defoliację 19,73%, udział drzew zdrowych – 29,74%, a drzew uszkodzonych – 21,34%. Kraina Wielkopolsko-Pomorska, obok Krainy Mazursko-Podlaskiej, charakteryzuje się najwyższą zdrowotnością świerka. Średnia defoliacja świerka w tej krainie wynosi 12,86%, udział drzew zdrowych – 54,76%, a udział drzew uszkodzonych – 4,76%. Świerk w Krainie Mazursko-Podlaskiej wykazuje średnią defoliacje 16,93%, udział drzew zdrowych – 39,80%, a udział drzew uszkodzonych – 13,44%. W Krainie Karpackiej jak również w Krainie Małopolskiej stwierdzono najniższą kondycję zdrowotną świerka. Średnia defoliacja jest wysoka i wynosi odpowiednio 27,47% i 24,83%. W Krainie Karpackiej udział drzew zdrowych osiąga 24,87%, a udział drzew uszkodzonych jest wysoki – 42,57%. Wysoki poziom zdrowotności w Krainie Małopolskiej osiąga brzoza. Jej średnia defoliacja jest najniższa wśród krain przyrodniczo-leśnych i wynosi 18,43%, a udział drzew zdrowych – 34,16%. Podobnie wysoką zdrowotność brzozy stwierdzono w Krainie Bałtyckiej.

W Krainie Karpackiej najniższą zdrowotność osiąga sosna – ze średnią defoliacją 26,26%, dąb – ze średnią defoliacją 30,13% i olsza – ze średnią defoliacją 28,77%. Jedynie jodła w Krainie Karpackiej osiąga wysoką zdrowotność – ze średnią defoliacją 17,12% i wysokim udziałem drzew zdrowych – 44,69%. Kraina Śląska wyróżnia się najniższą zdrowotnością brzozy, która osiąga najwyższą średnią defoliację 25,13%, przy wysokim udziale drzew uszkodzonych – 37,33%. W Krainie Sudeckiej pozom zdrowotności jodły wykazuje najniższy poziom. Średnia defoliacja jodły w tej krainie wynosi 27,08%, a udział drzew uszkodzonych – 33,33%. Buk charakteryzuje się najniższą średnią defoliacją w Krainie Śląskiej – ze średnią defoliacją 21,79%, a udział drzew uszkodzonych wynosi 25,00%. W krainie Mazowiecko-Podlaskiej żaden omawiany gatunek nie osiąga wartości skrajnych, jednak wszystkie gatunki razem wykazują najwyższą średnią defoliację – 22,21%, przy niskim udziale drzew zdrowych – 16,99%. Przestrzenny rozkład poziomu defoliacji drzewostanów prezentuje ryc. 4.



Ryc. 4. Poziom uszkodzenia lasów w 2008 r. na podstawie oceny defoliacji na stałych powierzchniach obserwacyjnych z wyróżnieniem 3 klas defoliacji.

Rozpatrując wszystkie gatunki drzew razem, można stwierdzić, że poziom zdrowotności lasów w 2007 i 2008 był porównywalny. Średnia defoliacja w 2008 r. wynosiła 19,91%, a w 2007 r. była nieistotnie niższa – 19,80%. Udział procentowy drzew zdrowych (defoliacja do 10%) w 2007 r. wynosił 25,14%, a w 2008 r. był niższy i wynosił 24,45%. Drzewa uszkodzone (powyżej 25% defoliacji) w 2007 r. stanowiły 19,47%, a w 2008 r. – 18,01%.

Stan zdrowotny lasów w Polsce na tle lasów krajów Europy

Szeregując kraje w 2008 r. pod względem udziału drzew w klasach defoliacji 2–4, Polska znalazła się w grupie krajów, gdzie ten udział jest średni.

W naszym kraju udziały drzew w tych klasach wynosiły: 18,0% dla badanych gatunków razem, 17,5% dla gatunków iglastych i 19,1% dla gatunków liściastych. W ubiegłym roku udziały te były nieco wyższe i wynosiły odpowiednio: 20,2%, 20,9% i 18,9%.

W zestawieniu dotyczącym gatunków razem silniejsze niż w Polsce uszkodzenia drzewostanów (od 19,0 do 56,7% drzew w klasach defoliacji 2–4) zanotowano w 14 krajach. Wysokie uszkodzenie, powyżej 35,0% drzew w klasach defoliacji 2–4 wystąpiło: w Słowenii (37,0%), na Cyprze (46,9%) i w Czechach (56,7%).

Silniejsze niż w Polsce uszkodzenia drzewostanów iglastych (od 18,7 do 62,9% drzew w klasach defoliacji 2–4) zanotowano w 12 krajach. Wysokie uszkodzenie, powyżej 35,0% drzew w klasach defoliacji 2–4 wystąpiło: w Słowenii (40,7%), na Słowacji (41,1%), w Bułgarii (45,7%), na Cyprze (46,9%), w Chorwacji (59,1%) i w Czechach (62,9%).

Silniejsze niż w Polsce uszkodzenia drzewostanów liściastych (od 19,6 do 38,3% drzew w klasach defoliacji 2–4) zanotowano w 11 krajach. Wysokie uszkodzenie, powyżej 35,0% drzew w klasach defoliacji 2–4, wystąpiło: we Włoszech (35,8%), we Francji (36,5%) i w Turcji (38,3%).

Najniższą defoliację w Europie (poniżej 10% drzew w klasach defoliacji 2–4) wykazywały drzewostany iglaste Ukrainy, Białorusi, Estonii i Danii oraz drzewostany liściaste Estonii, Białorusi, Danii i Ukrainy.

Ponad 65% drzew w klasie 0 (0–10% defoliacji) zanotowano w drzewostanach iglastych Irlandii (74,6%), Ukrainy (71,2%) i Danii (69,6%). Najwięcej drzew w tej klasie w drzewostanach liściastych (63,1%) wystąpiło na Ukrainie.

Summary

Forests monitoring and health condition of forests in Poland in 2008

covers majority of forest ecosystems components and factors shaping the forest health. It was implemented in 1998 in network of permanent observation plots with different range of measurements and observations. There are 2212 (289 awaiting plots) level I permanent observation plots, 148 level II plots and selected among them 12 intensive monitoring plots with widest range of observations. In 2008 observation was curried out on 1916 level I plots (1 plot per 4 800 ha) and 38 320 of sample trees were assessed. Health condition of all tree species over 20 years old and all ownership categories was as follow: share of healthy trees (defoliation 0–10%) – 24,45%, warning class (defoliation 10 –25%) – 57,54%, damaged trees (defoliation >25%) – 18, 01% and mean defoliation achieved 19,91%. In all ownership categories the mean defoliation of broadleaves tree species was 19,73% and of coniferous 20,00%. The most healthy species were beech and alder while oak and spruce were most severely damaged. Forest health condition, as expressed by share of trees in defoliation class 2–4 (damaged trees) was in Poland in 2008 close to European average.

More information about forests monitoring on CIEP (Chief Inspectorate for Environmental Protection) website **http://www.gios.gov.pl/monlas/index.html**.