

## **CHROŃMY PRZYRODĘ OJCZYSTĄ**

### **SPIS TREŚCI**

**Tom 65, zeszyt 1 styczeń/luty 2009**

Piotr Profus: Od Redakcji

#### **AKTUALNOŚCI – NEWS**

Jerzy Wertz: Zmiana organizacji ochrony przyrody w Polsce – *Recent changes in nature conservation in Poland*

Małgorzata Makomaska-Juchiewicz: Stan wdrożenia sieci Natura 2000 w Polsce – *Current state of implementation of the Natura 2000 network in Poland*

Wojciech Solarz, Wiesław Król: Krajowy system informacji o inwazjach biologicznych – *Polish information system on biological invasions*

#### **ARTYKUŁY – ARTICLES**

Andrzej Witkowski, Jan Kotusz: Stopień zagrożenia słodkowodnej ichtiofauny Polski: Czerwona lista minogów i ryb – stan 2009 – *The degree of threat to the freshwater ichthyofauna of Poland: Red list of fishes and lampreys – situation in 2009*

Michał Falkowski, Janusz Krechowski, Katarzyna Piórek: Szata roślinna rezerwatu „Torfy Orońskie” (Środkowa Polska) – *Vegetation of the “Torfy Oronskie” nature reserve (Central Poland)*

Kinga Kostrakiewicz, Maciej Kozak: Nowe, obfite stanowisko kotewki orzecha wodnego *Trapa natans* L. na Opolszczyźnie – *A newly found numerous population of water chestnut *Trapa natans* L. in the Opole Province (SW Poland)*

Stanisław Bury: Nowe stanowisko gniewosza plamistego *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768) w Bieszczadach i problemy jego ochrony – *A new locality of the smooth snake *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768) in the Bieszczady Mountains (SE Poland) and problems of its protection*

Tomasz Rewicz, Karol Zemko: Nowe stanowiska pijawki lekarskiej *Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758 w Polsce – *New localities of the medicinal leech *Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758 in Poland*

#### **RECENZJE – REVIEWS**

Anna Medwecka-Kornaś: Romuald Olaczek – Skarby przyrody i krajobrazu Polski

Zbigniew Głowaciński: Ewa Symonides – Ochrona Przyrody

Wartości przyrody ożywionej i nieożywionej są dziedzictwem, które przejęliśmy od poprzednich pokoleń i mamy moralny obowiązek przekazywać je następnym pokoleniom. Część tego dziedzictwa została już naruszona, m.in. poprzez niewłaściwą eksploatację dóbr przyrody, nadmierne użytkowanie i zniszczenie. Tym aktywniej obecne i przyszłe pokolenia muszą dbać o zachowanie tego co jeszcze pozostało. Dziedzictwo przyrodnicze z dziedzictwem kulturowym razem kształtują warunki egzystencji ludzi i nadają sens człowieczeństwu.

Redakcja „Chrońmy Przyrodę Ojczystą” poprzez odpowiedni dobór artykułów stara się umożliwić czytelnikom aktualną i różnorodną merytorycznie wiedzę dotyczącą ochrony przyrody w Polsce i różne związane z nią zagadnienia. Szczególnie zwraca się uwagę na edukację ekologiczną.

Głównymi celami tej edukacji pozostaje pogłębienie wiedzy i wzbudzenie większego poszanowania dla różnorodności przyrodniczej oraz umocnienie solidarności z młodym pokoleniem ludzi i ze światem przyrody. Jednym z warunków osiągnięcia tego celu jest upowszechnienie wiedzy o przyrodzie własnego kraju oraz regionalnych i lokalnych „małych ojczyznach”.

Gdyby wszystkie zeszyty ChPO ustawić obok siebie na półkach, zajęłyby one niemal 2,5 m długości. Nasze czasopismo jest adresowane do szerokiego kręgu odbiorców i w ciągu 64-letniego istnienia ugruntowało swoją pozycję na rynku czytelnictwem. Na opublikowanych w nim materiałach wychowało się kilka pokoleń polskich ochroniarzy, w tym liczna rzesza przyrodników-amatorów.

Najlepiej miejsce tego pisma określa liczba cytowań w takich publikacjach, jak: czerwone księgi roślin i zwierząt, naukowe atlasy przedstawiające rozmieszczenie krajowej herpetofauny, ptaków i ssaków oraz 3 monograficzne wydania, dotyczące awifauny Polski.

W każdym z dotychczasowych zeszytów ChPO jest informacja o zaleceniach tych publikacji do bibliotek wszystkich typów, w oparciu o zarządzenie ministra oświaty z 1948 r. Ten uprzywilejowany status nasze czasopismo posiada nieprzerwanie od 60. lat. W przeszłości znaczna część nakładu trafiała do szkolnych bibliotek.

Obecnie trafiają one rzadko do tych placówek, co źle świadczy o programach szkolnych, ich realizatorach, a także o poziomie finansowania szkolnictwa. Charakterystyczna jest też, do dzisiaj, niska cena (15–18 zł za rocznik). Dlaczego więc szkoły i studenci mimo tego tak mało z tego pisma korzystają? Zapewne ma w tym udział bezwzględny rynek, który wkroczył w ostatnich 20. latach do naszych domów: biblioteki domowe i publiczne zanikają, bowiem środowisko czytelników relatywnie ubożeje.

Cechą charakterystyczną niemal wszystkich periodyków jest zmienność nakładu. Dotyczy to również ChPO: pierwszy rocznik wydano w nakładzie 1200 egzemplarzy, później nakład rósł dochodząc do 6200 egzemplarzy (1956 r.). Jeszcze do 1989 r. nakład przekraczał 5000 egz., a potem zaczął drastycznie maleć (do 600 egz. w 2009 r.).

Aktualnie, oprócz przyrodników najczęstszymi i najwierniejszymi prenumeratorem ChPO są nadleśnictwa. Lasy w Polsce zajmują ok. 1/3 powierzchni kraju. Dla zachowania leśnych gatunków roślin, grzybów i zwierząt oraz ich siedlisk i ostoi, a także leśnych ekosystemów ogromne znaczenie ma model gospodarki prowadzonej przez Lasy Państwowe. To w poszczególnych nadleśnictwach realizowane są *Programy ochrony przyrody*, jako części planów urządzenia lasów. Z założenia mają one zawierać aktualny spis stanu przyrody i zadania z zakresu jej ochrony. Zapraszamy zatem Leśników do częstszego, niż dotychczas, publikowania wyników terenowych inwentaryzacji przyrodniczych na łamach naszego pisma.

Od tego zeszytu (rocznik 65) „Chrońmy Przyrodę Ojczystą” zmieni nie tylko format ale pojawi się nowy dział pt. Aktualności. Sądzę, iż w obrębie tego działu Czytelników zapewne zainteresują artykuły o najnowszych zmianach w organizacji ochrony przyrody oraz aktualnym stanie prac nad Naturą 2000 w naszym kraju. W kolejnej publikacji tego działu przedstawiono problemy związane z krajowym systemem informacji o inwazjach biologicznych oraz bazami danych o zwierzętach obcych i inwazyjnych.

Niekorzystne zmiany, jakie zaszły w naszej ichtiofaunie, wymagały pilnej aktualizacji statusu większości gatunków. Skłoniło to wiodących ichtiologów z ośrodków: wrocławskiego i łódzkiego

– wspartych przez wielu krajowych znawców ryb i minogów – do przygotowania kolejnej, najobszerniejszej z dotychczasowych – Czerwonej listy słodkowodnych ryb i minogów Polski. Jest to naczelnym artykuł naukowy w niniejszym zeszycie. Warto wspomnieć, iż wcześniej opublikowana w ChPO (1999; 55, 4: 5–19) „Czerwona lista słodkowodnej ichtiofauny Polski” należy do najczęściej cytowanych prac zoologicznych w kraju i zagranicą.

W niniejszym zeszycie Czytelnik znajdzie też rozprawy prezentujące wyniki badań dotyczące obiektów i gatunków chronionych oraz recenzje najnowszych książek.

**Skorzystano z następującej literatury:**

- Olaczek R. 2008. Skarby przyrody i krajobrazu Polski. Multico Oficyna Wydawnicza.
- Romeyko-Hurko K. 2005. Dwumiesięcznik Chrońmy Przyrodę Ojczystą ma już 60 lat; Chrońmy Przyr. Ojcz. 61, 5: 5–22.
- Symonides E. 2007. Ochrona Przyrody. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.

Piotr Profus  
Redaktor Naczelny

## Zmiana organizacji ochrony przyrody w Polsce Recent changes in nature conservation system in Poland

JERZY WERTZ

*Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie  
31-112 Kraków, ul. Smoleńsk 29–31*

**Słowa kluczowe:** ochrona przyrody, prawo, administracja.

Ochrona przyrody w Polsce została ostatnio poddana poważnym zmianom prawnym i organizacyjnym, zmieniającym zasadniczo system istniejący od 1949 roku. Ich głównym elementem jest utworzenie nowej instytucji; Dyrekcji Ochrony Środowiska i przydzielenie jej bardzo istotnych kompetencji dotyczących ocen oddziaływania na środowisko oraz zarządzania systemem ochrony przyrody, włącznie z obszarami Natura 2000.

W ostatnich latach proces zmian przepisów prawnych, dotyczących ochrony środowiska oraz ochrony przyrody przebiega w bardzo szybkim tempie. O ile w ubiegłym wieku okres ważności ustaw obejmował zazwyczaj kilkadziesiąt lat (ustawa o ochronie przyrody lata 1949–1991, o ochronie i kształtowaniu środowiska 1980–1999), a niewielkie korekty dokonywane były raz na kilka lat, to obecnie generalne zmiany przepisów mają miejsce co kilka lat, a dodatkowo kilkakrotnie w roku dokonywane są korekty przepisów prawnych. Często zmiany te odbywają się w drodze przyjmowania i korygowania innych ustaw, mających niekiedy luźny związek z ustawami dotyczącymi zagadnień ochrony środowiska i przyrody.

Zmiany przepisów prawnych skutkują bardzo często zmianą organizacji systemu ochrony środowiska oraz właściwości organów odpowiedzialnych za określone grupy zadań. Genezą tych zmian nie było w przeszłości dążenie do optymalnych z punktu organizacyjnego, a więc skuteczności działania, rozwiązań, lecz zazwyczaj doraźny interes polityczny. Najczęściej już w momencie publikacji nowego aktu prawnego przygotowana była jego następna korekta, mająca na celu wyeliminowanie wprowadzonych, niekorzystnych rozwiązań.

W okresie ostatnich miesięcy miały miejsce zmiany kilku aktów prawnych, w sposób zasadniczy zmieniających organizację systemu ochrony środowiska i ochrony przyrody w Polsce. W dniu 15 listopada 2008 roku weszły w życie dwie ustawy z 3 października 2008 r.: o udostępnianiu in-

formacji o środowisku i jego ochronie, o udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008, 199, 1227), jak również ustawa o zmianie ustawy o ochronie przyrody i niektórych innych ustaw (Dz. U. 2008, 201, 1237). Dodatkowo, Sejm RP przyjął w dniu 23 stycznia 2009 roku ustawę o zmianie niektórych ustaw w związku ze zmianami w organizacji i podziale zadań administracji publicznej w województwie (Dz. U. 2009, 31, 206).

Przywołane powyżej akty prawne zmieniły w sposób zasadniczy istniejący, z niewielkimi zmianami, od 1949 roku systemu organizacji ochrony przyrody w Polsce, a także wprowadziły istotną korektę do organizacji ochrony środowiska. Zmiany te są realizowane w dwóch etapach;

- 1) z dniem 15 listopada 2008 r. wprowadzone zostały przepisy, mające na celu przyspieszenie procesów absorpcji środków pomocowych z Unii Europejskiej na ważne społecznie przedsięwzięcia inwestycyjne (autostrady, drogi ekspresowe, modernizacja linii kolejowych, budowa kanalizacji itp.), poprzez likwidację barier proceduralnych wynikających z niedostosowania naszego prawa do regulacji wspólnotowych,
- 2) z dniem 1 kwietnia 2009 nastąpią dodatkowe zmiany, dotyczące głównie organizacji ochrony przyrody. Ich zasadniczy cel to decentralizacja uprawnień przez przeniesienie znacznej części zadań przypisanych dotychczas administracji rządowej szczebla wojewódzkiego

do samorządu, na szczebel podstawowy i wojewódzki.

Określone powyżej zmiany prezentuję w bardzo skondensowanej formie umożliwiającej zorientowanie się w docelowym kształcie organizacji ochrony przyrody w Polsce.

Z dniem 15 listopada 2008 r. powstały nowe instytucje realizujące znaczny zakres zadań dotyczący ochrony środowiska i przyrody. Powołana została na poziomie krajowym Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska podległa Ministrowi Środowiska, a na szczeblu województw 16 regionalnych dyrekcji ochrony środowiska<sup>1)</sup>.

Generalna Dyrekcja zapewnia realizację zadań przypisanych **Generalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska**, który jest centralnym organem administracji rządowej, powoływanym przez Prezesa Rady Ministrów na wniosek Ministra Środowiska. Główne zadania Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, to:

- 1) współdziałanie w realizacji polityki ochrony środowiska w zakresie ochrony przyrody i kontroli procesu inwestycyjnego;
- 2) kontrola odpowiedzialności za zapobieganie szkodom w środowisku i naprawę szkód w środowisku;
- 3) gromadzenie danych i sporządzanie informacji o sieci Natura 2000 i innych obszarach chronionych oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- 4) współpraca z właściwymi organami ochrony środowiska innych państw i organizacjami międzynarodowymi oraz Komisją Europejską;
- 5) współpraca z Głównym Konserwatorem Przyrody i Państwową Radą Ochrony Przyrody w sprawach ochrony przyrody;
- 6) współpraca z organami jednostek samorządu terytorialnego w sprawach ocen oddziaływania na środowisko i ochrony przyrody;
- 7) udział w strategicznych ocenach oddziaływania na środowisko;
- 8) udział w postępowaniach w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko;
- 9) wykonywanie zadań związanych z siecią Natura 2000, o których mowa w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004, 92, 880);

- 10) wykonywanie zadań związanych z udziałem organizacji w systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) na zasadach i w zakresie określonych w ustawie z dnia 12 marca 2004 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. 2004, 70, 631);
- 11) współpraca z organizacjami ekologicznymi.

Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska może zwracać się do Państwowej Rady Ochrony Przyrody o wydanie opinii w sprawach z zakresu ochrony przyrody należących do jego kompetencji. Pełni funkcję organu wyższego stopnia w stosunku do regionalnych dyrektorów ochrony środowiska.

Regionalna dyrekcja umożliwia wykonywanie obowiązków przez **regionalnego dyrektora ochrony środowiska** powoływanego przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, który jest organem administracji rządowej niezespołonej, uprawnionym do wydawania aktów prawa miejscowego w formie zarządzeń. Swoje zadania w zakresie ochrony przyrody wykonuje przy pomocy regionalnego konserwatora przyrody, który jest zastępcą regionalnego dyrektora ochrony środowiska. Do zadań regionalnego dyrektora ochrony środowiska należą:

- 1) udział w strategicznych ocenach oddziaływania na środowisko;
- 2) przeprowadzanie ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko lub udział w tych ocenach;
- 3) tworzenie i likwidacja form ochrony przyrody na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- 4) ochrona i zarządzanie obszarami Natura 2000 i innymi formami ochrony przyrody, na zasadach i w zakresie określonych ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- 5) wydawanie decyzji na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- 6) przeprowadzanie postępowań i wykonywanie innych zadań, o których mowa w ustawie z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. 2007, 75, 493);
- 7) wykonywanie zadań związanych z udziałem organizacji w systemie ekozarządzania i audytu

1) Użyta w niniejszym artykule pisownia nazw własnych instytucji z dużych lub małych liter jest zgodna z pisownią zastosowaną w tekście ustawy z dnia 3.X 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008, 199, 1227).

(EMAS) na zasadach i w zakresie określonych w ustawie z dnia 12 marca 2004 r. o krajowym systemie ekzarządzania i audytu (EMAS);

- 8) współpraca z organami jednostek samorządu terytorialnego w sprawach ocen oddziaływania na środowisko i ochrony przyrody;
- 9) współpraca z organizacjami ekologicznymi.

Organem opiniodawczo-doradczym Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w zakresie ocen oddziaływania na środowisko jest Krajowa Komisja do spraw Ocen Oddziaływania na Środowisko, natomiast regionalnego dyrektora regionalna komisja ds. ocen oddziaływania na środowisko.

Przy regionalnym dyrektorze ochrony środowiska działa regionalna rada ochrony przyrody. Członków rady, na kadencję trwającą 5 lat, w liczbie 20–30, powołuje regionalny dyrektor ochrony środowiska w drodze zarządzenia. Do zadań regionalnej rady ochrony przyrody należy w szczególności:

- 1) ocena realizacji zadań w zakresie ochrony przyrody;
- 2) opiniowanie projektów aktów prawnych w zakresie ochrony przyrody wydawanych przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska;
- 3) przedstawianie wniosków i opinii w sprawach ochrony przyrody;
- 4) opiniowanie planów rozwoju i strategii wojewódzkich w zakresie ochrony przyrody.

Z mocy ustawy wojewódzka rada ochrony przyrody działająca dotychczas przy wojewodzie stała się regionalną radą ochrony przyrody działającą przy regionalnym dyrektorze ochrony środowiska. Członkowie regionalnej rady ochrony środowiska pełnią swoje funkcje do końca kadencji, na jaką zostali powołani w wojewódzkiej radzie ochrony przyrody.

Kadrę regionalnych dyrekcji ochrony środowiska stanowią pracownicy urzędów wojewódzkich, którzy wykonywali zadania podlegające przekazaniu z urzędu do dyrekcji z dniem 15 listopada 2008 oraz określeni w ustawie pracownicy Służb Parków Krajobrazowych, którzy stali się pracownikami regionalnych dyrekcji ochrony środowiska z dniem 1 stycznia 2009 roku.

Przywołane na wstępie zmiany przepisów prawnych skutkują zmianą właściwości organów uprawnionych do tworzenia poszczególnych

form ochrony przyrody, sprawowania nadzoru oraz ustanawiania planów ochrony, lub zadań ochronnych. Aktualny stan prawno-organizacyjny, dotyczący organów właściwych w stosunku do obowiązujących form ochrony przyrody obrazuje tabela 1.

W tabeli 2 pokazany jest schemat organizacji służb ochrony przyrody wynikający z dokonanego ostatnio podziału kompetencji.

### **Ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt**

Organem właściwym do ustalania w drodze rozporządzenia listy roślin, grzybów i zwierząt podlegających ochronie gatunkowej jest minister właściwy do spraw środowiska.

Regionalny dyrektor ochrony środowiska jest upoważniony do dodatkowego obejmowania ochroną w drodze zarządzenia gatunków nie wyznaczonych przez Ministra Środowiska.

Nadzór nad gatunkami podlegającymi ochronie prawnej spoczywa na Generalnym Dyrektorzem Ochrony Środowiska i regionalnych dyrektorach ochrony środowiska. Oba te organy są upoważnione do wyrażania zgody na odstępstwa od zakazów dotyczących chronionych roślin, grzybów i zwierząt. Należy zaznaczyć, że obecnie kompetencje w tym zakresie są niejednoznaczne, w części powielają się i brak jest jednolitych kryteriów ich podziału.

Sprawa wymaga niewątpliwie pilnego uregulowania w sposób jednoznaczny, nie budzący żadnych wątpliwości interpretacyjnych w zakresie właściwości rzeczowej powyższych organów.

Sformułowana w XIX wieku zasada – przestrzegana do chwili obecnej – że obowiązki z zakresu ochrony przyrody muszą spoczywać na organach państwa i muszą być traktowane w sposób nadrzędny w stosunku do innych potrzeb społecznych, analogicznie do zapewnienia bezpieczeństwa obywatelom – została po raz pierwszy naruszona. Nadzór nad określonymi formami ochrony przyrody, w tym związany z nimi zakres rozstrzygnięć decyzyjnych, został przekazany samorządom. O ile przekazanie samorządom małych form ochrony nie wzbudza szczególnych emocji (nadzorowanie ze szczybla wojewódzkiego kilku tysięcy pomników przyrody, stanowisk dokumentacyjnych, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych przez szczupłe służby ochrony przyro-

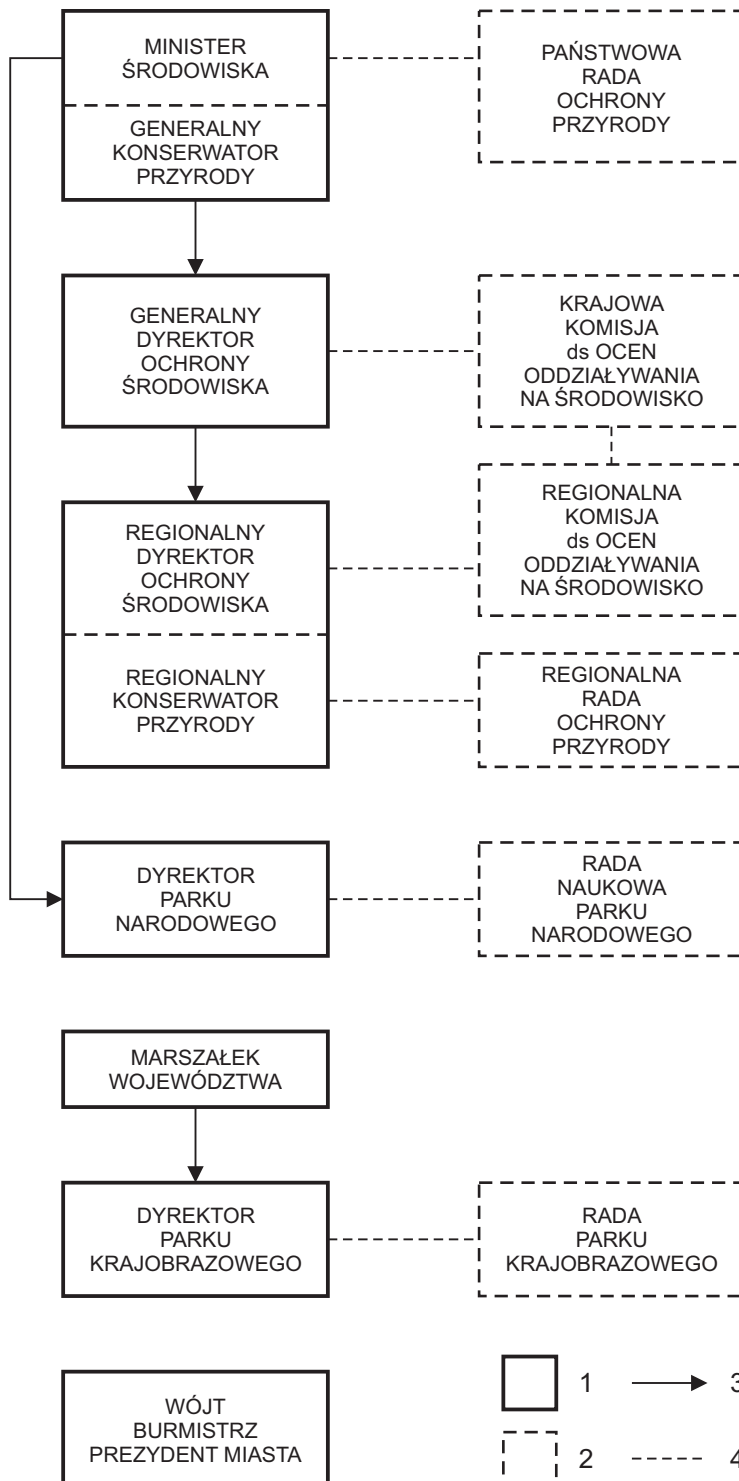
Tab. 1. Właściwość organów administracji publicznej w odniesieniu do obowiązujących form ochrony przyrody  
 Tab. 1. The competence of units of state administration in respect to valid system of nature conservation (details: [http://www.mos.gov.pl/])

Forma ochrony przyrody	Organ właściwy do utworzenia	Organ zarządzający	Organ nadzorujący	Organ ustanawiający plan ochrony
park narodowy	Rada Ministrów w drodze rozporządzenia	dyrektor parku narodowego	Minister Środowiska	Minister Środowiska
rezerwat przyrody	regionalny dyrektor ochrony środowiska w drodze zarządzenia	regionalny dyrektor ochrony środowiska oraz właściwy nadleśniczy	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska	regionalny dyrektor ochrony środowiska
obszar specjalnej ochrony ptaków	minister właściwy do spraw środowiska w drodze rozporządzenia			plan ochrony – minister właściwy ds. środowiska w drodze rozporządzenia
obszar Natura 2000		regionalny dyrektor ochrony środowiska	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska	plan zadań ochronnych – regionalny dyrektor ochrony środowiska w drodze zarządzenia
specjalny obszar ochrony siedlisk	minister właściwy do spraw środowiska, po uzgodnieniu z Komisją Europejską			
park krajobrazowy	sejmik wojewódzki w drodze uchwały, po uzgodnieniu z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska	dyrektor parku krajobrazowego	marszałek województwa	sejmik województwa w drodze uchwały, po uzgodnieniu z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska
obszar chronionego krajobrazu	sejmik wojewódzki w drodze uchwały, po uzgodnieniu z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska	–	marszałek województwa	
pomnik przyrody, zespół przyrodniczo-krajobrazowy, stanowisko dokumentacyjne	rada gminy w drodze uchwały, po uzgodnieniu z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska	–	wójt, burmistrz, prezydent miasta	



Tab. 2. Schemat organizacji służb ochrony przyrody w Polsce. 1 – organ ochrony przyrody, 2 – organ opiniodawczo-doradczy, 3 – podległość, 4 – współdziałanie

Tab. 2. The scheme showing organization structure of the services responsible for nature conservation in Poland (details: [http://www.mos.gov.pl/])





dy nie mogło być w pełni skuteczne), to podjęcie decyzji o przekazaniu nadzoru nad parkami krajobrazowymi i obszarami chronionego krajobrazu samorządowi wojewódzkiemu w trybie pilnym, bez poprzedzenia decyzji dyskusją społeczną na temat racjonalności takiego rozwiązania, wywołuje zdecydowanie krytyczne opinie i uwagi środowisk profesjonalnie związanych z ochroną przyrody.

Tego rodzaju wątpliwości podzielił Prezydent RP kierując przyjętą przez Sejm ustawę do oceny Trybunału Konstytucyjnego w zakresie zgodności

z Konstytucją uregulowań dotyczących ochrony przyrody, a w szczególności oceny związanej z przekazaniem samorządowi nadzoru nad parkami krajobrazowymi, co jest równoznaczne z delegowaniem immanentnych obowiązków państwa. Wobec powyższego nie można wykluczyć, że podany powyżej model organizacji ochrony przyrody, dotyczący aktualnego podziału kompetencji, jakkolwiek w pełni zgodny z przyjętymi ustawami, może ulec jeszcze pewnej korekcie w wyniku rozstrzygnięć Trybunału Konstytucyjnego.

## SUMMARY

### **Wertz J. Recent changes in nature conservation system in Poland**

Chrońmy Przyr. Ojcz. 65 (1): 5–10.

The system of nature conservation in Poland has undergone substantial changes as far as legislative and organizational structure are concerned. The changes have replaced the former system that has been functioning since 1949. The major new element is establishment of the Directorate General for Environmental Protection which achieved significant competences. The environmental impact assessment procedures and policy of nature conservation, including functioning the Natura 2000 Ecological Network fall within the competence.

## Stan wdrożenia sieci Natura 2000 w Polsce

### Current state of implementation of the Natura 2000 network in Poland

MAŁGORZATA MAKOMASKA-JUCHIEWICZ

*Institut Ochrony Przyrody PAN*  
31-120 Kraków, al. Mickiewicza 33  
e-mail: juchiewicz@iop.krakow.pl

**Słowa kluczowe:** Dyrektywa Siedliskowa, Dyrektywa Ptasia, sieć Natura 2000, inwentaryzacja zasobów, monitoring stanu ochrony, plany zadań ochronnych.

Przedstawiono informację o stanie zaawansowania budowy sieci Natura 2000 w Polsce i w całej Unii Europejskiej, a także o działaniach podejmowanych ostatnio w zakresie wdrażania sieci w naszym kraju. Działania te obejmowały uzupełnianie listy i dokumentacji obszarów Natura 2000, a także prace inwentaryzacyjne i monitoringowe, prowadzone dla poprawy stanu wiedzy o zasobach siedlisk przyrodniczych i gatunków Natura 2000. Zaszły też zmiany w podstawach prawnych i organizacyjnych funkcjonowania sieci, a także w planowaniu ochrony na obszarach Natura 2000. Poinformowano również o dalszych pracach, dotyczących sieci Natura 2000, przewidzianych do realizacji w najbliższym czasie.

### Wstęp

Wkrótce minie 5 lat od dnia, kiedy Polska – jako nowy kraj członkowski Unii Europejskiej – została zobowiązana do wdrażania Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Jest to sieć obszarów chronionych, ustanawianych przez kraje członkowskie UE w oparciu o Dyrektywę Siedliskową (Dyrektywa 1992) i Dyrektywę Ptaszą (Dyrektywa 1979), dwa najważniejsze narzędzia prawne UE dla ochrony różnorodności biologicznej. Z uwagi na różną podstawę prawną, obszary sieci tworzą 2 podsystemy: (1) Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSOP; ang. SPAs), wskazywane zgodnie z Dyrektywą Ptaszą i (2) Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOOS; ang. SACs) wyznaczane zgodnie z Dyrektywą Siedliskową.

Obszary ptasie (OSOP) są ustanawiane dla ochrony zagrożonych gatunków ptaków, wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (por. tab. 1), oraz koncentracji regularnie występujących gatunków ptaków wędrownych spoza tego załącznika. Przy selekcji tych obszarów stosuje się jakościowo-ilościowe kryteria wypracowane przez *BirdLife International*. Obszary dla ochrony ptaków, zgłoszone przez kraje członkowskie do ochrony w sieci Natura 2000, są przez Komisję Europejską automatycznie uznawane jako OSOP i wymagają natychmiastowego wyznaczenia na mocy prawa krajowego.

Obszary siedliskowe (SOOS) ustanawia się dla ochrony typów siedlisk przyrodniczych<sup>1</sup> wymienionych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej i gatunków z załącznika II tej Dyrektywy (por. tab. 1). Typy

<sup>1</sup>Przez siedlisko przyrodnicze rozumie się obszar lądowy lub wodny, wyróżniony w oparciu o cechy geograficzne, abiotyczne oraz biotyczne, całkowicie naturalny lub półnaturalny (art. 1b Dyrektywy Siedliskowej). O charakterze siedliska decydują warunki abiotyczne. Siedliska przyrodnicze nie są tożsame ze zbiorowiskami roślinnymi, ale zbiorowiska roślinne są fitosocjologicznymi wyznacznikami większości typów siedlisk, ułatwiają ich identyfikację w terenie. System klasyfikacji siedlisk na potrzeby sieci Natura 2000 powstał w oparciu o PHYSIS – hierarchiczny system kodowania siedlisk stworzony na użytek programu CORINE biotopes (systemu informacyjnego, którego celem było wyselekcjonowanie ostoi przyrodniczych o znaczeniu europejskim i gromadzenie o nich danych). Występujące w Polsce typy siedlisk zostały opisane w Poradnikach ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 (Herbich red. 2004).

Tab. I. Liczba gatunków i typów siedlisk przyrodniczych, których ochrona wymaga wyznaczenia obszarów Natura 2000 (dane dla UE wg [http://biodiversity.eionet.europa.eu.activities/Natura\_2000/ Nb\_hab\_sp\_annexes\_Directives.pdf])

Tab. I. The number of species and habitat types whose conservation requires the designation of Natura 2000 sites (data for UE from: [http://biodiversity.eionet.europa.eu.activities/Natura\_2000/ Nb\_hab\_sp\_annexes\_Directives.pdf])

	Liczba gatunków lub typów siedlisk		Liczba priorytetowych gatunków lub typów siedlisk		Załącznik Dyrektywy Siedliskowej lub Ptasiej
	Unia Europejska	Polska	Unia Europejska	Polska	
Ptaki <sup>1</sup>	195	130 <sup>2</sup>	-	-	I DP
Typy siedlisk	218	79	67	16	I DS
Rośliny	572	46	204	11	II DS
Ssaki	51	24 <sup>3</sup>	18	6	II DS
Gady	24	1	7	-	II DS
Płazy	24	4	4	-	II DS
Ryby i kręglouste	82	19 <sup>4</sup>	7	-	II DS
Bezkregowce	134	39 <sup>5</sup>	14	4	II DS

<sup>1</sup>Podstawą wyznaczania obszarów ptasich są również gatunki spoza załącznika I Dyrektywy Ptasiej, występujące w określonych koncentracjach.

<sup>2</sup>w tym 73 lęgowe.

<sup>3</sup>w tym 1 gatunek reintrodukowany – suseł moregowany *Spermophilus citellus*, 1 gatunek o niepewnym występowaniu – tchórz stepowy *Mustela eversmanni*, 2 ssaki morskie – okazjonalnie obserwowane – foka obrączkowana *Phoca hispida* i foka pospolita *Phoca vitulina*; nie uwzględniono wymarłej norki europejskiej *Mustela lutreola* oraz niedawno stwierdzonego nocka ostrousznego *Myotis blythii* (pojedyncze stwierdzenie).

<sup>4</sup>nie uwzględniono jesiotra bałtyckiego *Acipenser sturio* (wymarły w naszych wodach gatunek jesiotra to nie był *A. sturio*, ale *A. oxyrhynchus*) oraz głowacicy *Hucho hucho* (naturalne populacje wymarły, a tylko takie wymagają ochrony w sieci Natura 2000).

<sup>5</sup>w tym 2 gatunki prawdopodobnie wymarłe – pilnicznik fiołkowy *Limoniscus violaceus* i sówka puszczykówka *Xylomoia strix*; nie uwzględniono 1 gatunku uznanego za wymarły w Polsce – skójki perlorodnej *Margaritifera margaritifera*.

siedlisk wymagające ochrony w sieci to siedliska uznane za zagrożone w obrębie terytorium UE lub typowe dla wyróżnionych na tym terytorium regionów biogeograficznych. Gatunki zwierząt (poza ptakami) i roślin, których siedliska wymagają ochrony w sieci to gatunki uznane na terytorium UE za zagrożone, rzadkie lub wymagające szczególnej uwagi ze względu na specyficzny charakter siedlisk<sup>2</sup>. Kryteria ich selekcji, opisane w załączniku III (etap I) Dyrektywy Siedliskowej, nie są tak precyzyjne, jak w przypadku obszarów ptasich. Procedura wyznaczania SOOS jest więc bardziej skomplikowana niż w przypadku OSOP,

a kluczową w nich rolę odgrywają tzw. seminaria biogeograficzne, o których szerzej będzie mowa w kolejnym rozdziale. Obszary dla ochrony siedlisk i gatunków innych niż ptaki zgłaszane są do Komisji Europejskiej jako tzw. proponowane Obszary o Znaczeniu dla Wspólnoty (pOZW, ang. pSCIs). Te propozycje są oceniane przez ekspertów Komisji Europejskiej i dopiero po ich zatwierdzeniu jako OZW (czyli uznaniu rzeczywistego znaczenia tych obszarów dla Wspólnoty) mogą być wyznaczone przez kraje członkowskie jako SOOS. Musi to nastąpić w ciągu 6 lat od czasu zatwierdzenia przez Komisję Europejską.

<sup>2</sup>Przez siedlisko gatunku rozumie się obszar wyznaczony przez charakterystyczne cechy biotyczne i abiotyczne, na którym gatunek występuje w którymkolwiek stadium swojego cyklu biologicznego (art. 1f Dyrektywy Siedliskowej).

Tab. 2. Zmiany liczby i powierzchni obszarów Natura 2000 w krajach członkowskich Unii Europejskiej (wg danych publikowanych w ramach Barometru Natura 2000 w biuletynach Komisji Europejskiej – Natura 2000 Newsletter, dostępnych w wersji elektronicznej na stronie: [[http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/natura2000nl\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/natura2000nl_en.htm)])

Tab. 2. Number and area of SPAs and pSCIs in Member States of the European Union (according to data published in Natura 2000 Barometer in Natura 2000 Newsletters, available on the web page: [[http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/natura2000nl\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/natura2000nl_en.htm)])

Rok	Liczba		Powierzchnia (km <sup>2</sup> )	
	OSOP	pOZW	OSOP	pOZW
2000	2 920	12 178	209 792	384 472
2003	3 200	15 557	273 731	453 577
2006	4 617	20 862	454 723	560 445
2008	5 004	21 612	517 896	655 968

Na stan wdrożenia sieci Natura 2000 w Polsce warto spojrzeć z perspektywy stanu jej wdrażania w całej Unii Europejskiej. Postępy w budowaniu sieci Natura 2000 śledzi tzw. Barometr Natura 2000, opracowywany przez European Topic Centre for Biodiversity, zamieszczany na stronie Komisji Europejskiej [[http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/barometer/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/barometer/index_en.htm)] i aktualizowany co pół roku (od 2006) oraz publikowany w biuletynie Komisji (Natura 2000 Newsletter) dostępnym również w wersji internetowej [[http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/natura2000nl\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/natura2000nl_en.htm)].

### Stan zaawansowania budowy sieci Natura 2000 na terytorium Unii Europejskiej

Od przyjęcia Dyrektywy Siedliskowej, nakładającej na kraje członkowskie Unii Europejskiej obowiązek wyznaczenia i ochrony obszarów sieci Natura 2000, upłynęło prawie 17 lat, a liczba krajów członkowskich wzrosła do 27. Jeszcze w 2003 roku liczba obszarów zgłoszonych do sieci przez kraje ówczesnej „piętnastki” wynosiła około 18 700, w tym 3 200 OSOP (tab. 2). W 2006 r. 25 ówczesnych krajów członkowskich wskazało już blisko 25 500 obszarów. Aktualnie propozycja 27 krajów – członków UE – obejmuje ponad 26 600 obszarów o łącznej powierzchni prawie 1 173 900 km<sup>2</sup> (Natura 2000 Barometer) (ryc. 1). Same tylko obszary lądowe zajmują ponad 20% terytorium Unii Europejskiej.

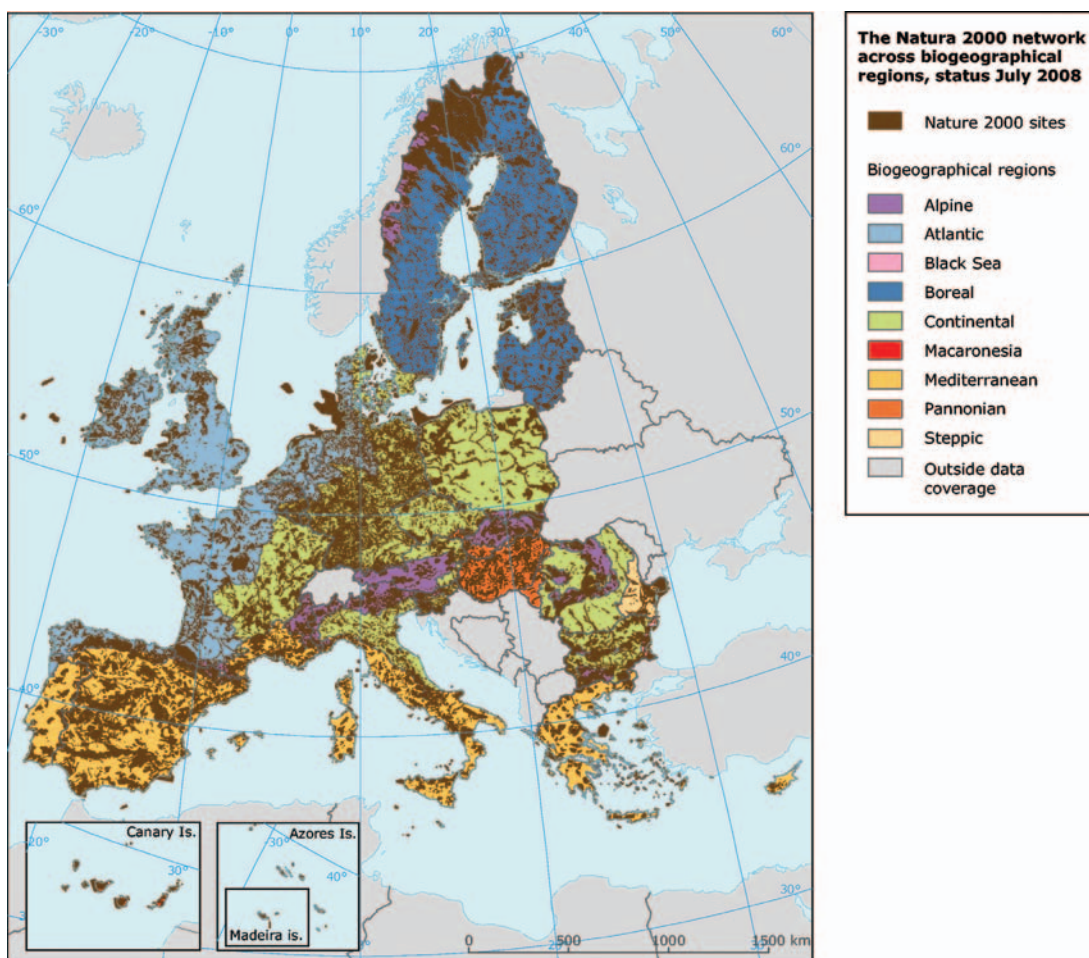
### Obszary ptasie

Do czerwca 2008 r. w 27 krajach członkowskich wyznaczono łącznie 5 004 Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków, w tym 531 obszarów morskich. Całkowita powierzchnia OSOP wynosi 517 896 km<sup>2</sup>, w tym na morzu – 66 084 km<sup>2</sup>. Najwięcej obszarów wyznaczono we Włoszech (594) i w Niemczech (568). Największą powierzchnię obszarów na morzu wskazały Niemcy (>16 000 km<sup>2</sup>) i Dania (>12 000 km<sup>2</sup>) (ryc. 2). Udział obszarów ptasich (ustanowionych na lądzie) w powierzchni kraju waha się od 2,9% (Irlandia) do 25,1% (Słowacja) (ryc. 3).

Dotychczas wyznaczone obszary ptasie pokrywają w sumie 10,5% terytorium UE. Średnia wielkość obszaru ptasiego wynosi ok. 10 000 ha, ale w poszczególnych krajach jest mocno zróżnicowana: np. w Portugalii średnia wynosi blisko 20 000 ha, a w Wielkiej Brytanii tylko około 6 000 ha (por. tab. 3).

### Obszary siedliskowe

Dotychczas, kraje członkowskie UE zaproponowały wyznaczenie 21 612 Obszarów o Znaczeniu dla Wspólnoty (pOZW), w tym 1 294 morskie. Obszary siedliskowe pokrywają powierzchnię 655 968 km<sup>2</sup>, w tym na morzu – 87 505 km<sup>2</sup>. Najwięcej obszarów siedliskowych zaproponowały Niemcy (4617) oraz Szwecja (3972). Obszary morskie zajmują największą powierzchnię w Niemczech (>18 000 km<sup>2</sup>) i Wielkiej Brytanii (>9 700 km<sup>2</sup>) (ryc. 4). W poszczególnych państwach udział proponowanych obszarów siedliskowych w terytorium kraju waha się od 6,8%

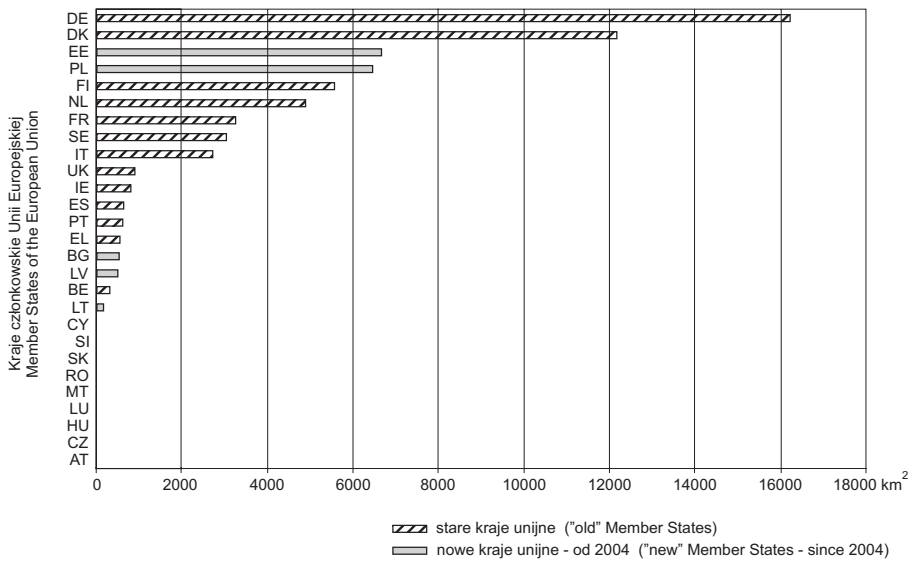


Ryc. 1. Sieć Natura 2000 w krajach członkowskich Unii Europejskiej (według regionów biogeograficznych)  
 Fig. 1. Ecological Network Natura 2000 in Member States of the European Union (by biogeographical regions). Source: [http://www.eea.europa.eu/] (Copyright EEA, Copenhagen, 2008)

(Wielka Brytania) do 31,4% (Słowenia) (ryc. 5). Dotychczas wyznaczone obszary siedliskowe stanowią 13,3% terytorium UE.

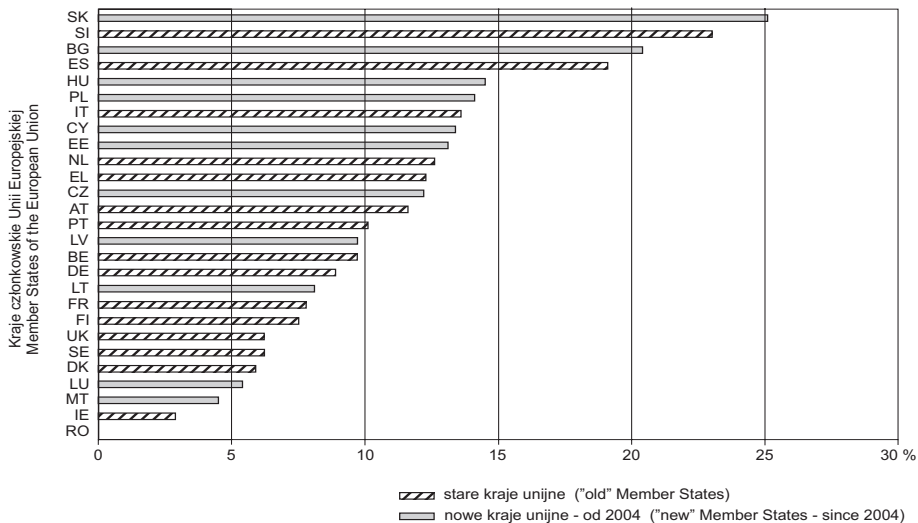
Średnia wielkość obszarów siedliskowych jest znacznie mniejsza niż ptasich: wynosi 3 030 ha, ale w Czechach to tylko około 840 ha, a w Portugalii ponad 17 500 ha (tab. 4). Można zauważyć, że część krajów członkowskich wyznacza dużą liczbę obszarów o małej powierzchni, a część mniejszą liczbę obszarów dużych. Te ostatnie obejmują z reguły strefy buforowe; siedliska przyrodnicze i siedliska gatunków zajmują w nich tylko fragment powierzchni. Natomiast obszary małe to z reguły obszary „korowe”, w których siedliska przyrodnicze i siedliska gatunków stanowią większość powierzchni obszaru.

Sieć Natura 2000 nie ma być systemem otwartym, do którego będzie się stopniowo – na przestrzeni wielu lat – dodawać kolejne obszary (choć rzeczywistość zdaje się temu przeczyć, bo budowa sieci w części krajów pierwszej „piętnastki” UE ciągnie się od kilkunastu lat). Założenie jest takie, że sieć Natura 2000 należy wyznaczyć „raz a dobrze” i skupić wysiłki na działaniach ochronnych na obszarach sieci. Rada Wspólnot Europejskich przyjęła Dyrektywę Siedliskową, zobowiązującą kraje członkowskie do utworzenia sieci, w 1992 r. Początkowo planowano, że w krajach, które wówczas były członkami Wspólnoty proces budowy sieci zakończy się w roku 2000, stąd nazwa Natura 2000. Natomiast nowi członkowie UE zobowiązani byli do przedkładania komplet-



Ryc. 2. Powierzchnia ptasich obszarów morskich – stan na czerwiec 2008

Fig. 2. Area of marine SPAs designated by Member States of the EU – state of June 2008 (Natura 2000 Barometer)



Ryc. 3. Udział obszarów ptasich sieci Natura 2000 w powierzchni kraju (%) – stan na czerwiec 2008

Fig. 3. Percentage of SPAs terrestrial area compared to MS terrestrial area – state of June 2008 (Natura 2000 Barometer)

nych list obszarów w momencie akcesji. Jednak w „starych” krajach UE proces wdrażania znacznie się przedłużył, a „nowe” kraje przekazywały listy niezadowolające. Obecnie planuje się zakończenie tworzenia sieci do końca roku 2010, czyli za niespełna 2 lata. Można więc sobie zadać pytanie, na ile przedstawiony powyżej kształt sieci (stan na połowę roku 2008) należy uważać za kompletny. Nie decyduje o tym ani liczba obszarów, ani ich

udział w powierzchni kraju. Jakimi wobec tego kryteriami kieruje się Komisja Europejska, oceniając, czy dany kraj wyznaczył sieć Natura 2000 w zadowolający sposób?

W przypadku obszarów ptasich (OSOP), wyznaczanych w oparciu o mierzalne kryteria, sytuacja jest dość klarowna, ponieważ wiadomo, jakie liczebności i jakich gatunków kwalifikują obszary do sieci Natura 2000. W uproszczeniu można



Tab. 3. Krajowe propozycje obszarów ptasich (OSOP) w wybranych państwach członkowskich UE według Barometru Natura 2000 z czerwca 2008

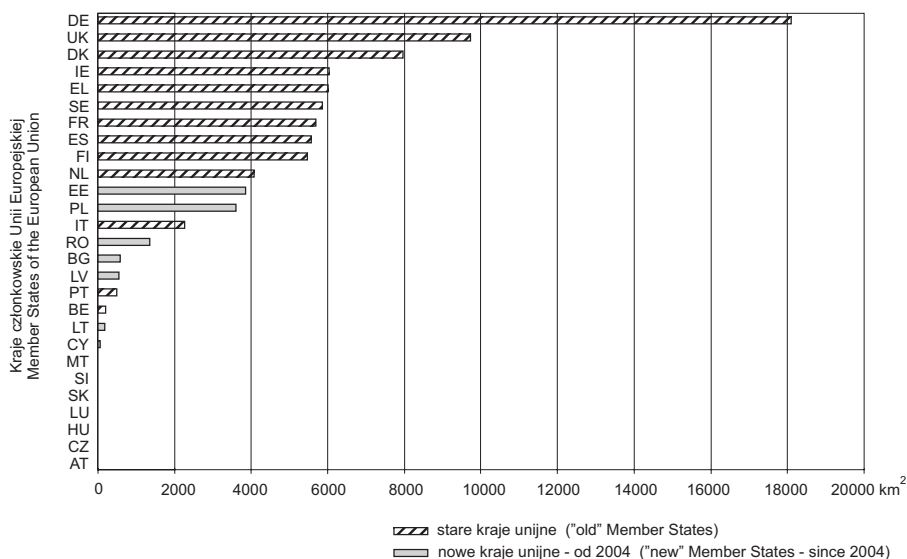
Tab. 3. Special Protection Areas (SPAs) in selected Member States of the EU according to Natura 2000 Barometer of June 2008

Kraj	Obszary ptasie		
	liczba	% powierzchni kraju	średnia wielkość obszaru
Bułgaria	114	20,4	20 365
Malta	12	4,5	116 ha
Niemcy	568	8,9	8 470
Polska	141	17,5	40 650
Portugalia	50	10,1	19 910
Republika Czeska	38	12,2	25 400
Słowacja	38	25,1	32 200
Wielka Brytania	265	6,2	6 030
Włochy	594	13,6	7 378

powiedzieć, że sieć jest kompletna, jeśli obejmuje obszary ptasie sklasyfikowane w oparciu o kryteria C1-C6 *BirdLife International* (Gromadzka, Gromadzki 2003; Sidło i in. 2004). Postępy w budowie ptasiego podsystemu sieci w poszczególnych krajach oceniane są w oparciu o różne źródła naukowe i wyniki krajowych inwentaryzacji, a przede wszystkim w oparciu o listy tzw. ważnych ostoi ptasich (IBA), publikowane przez *BirdLife International*.

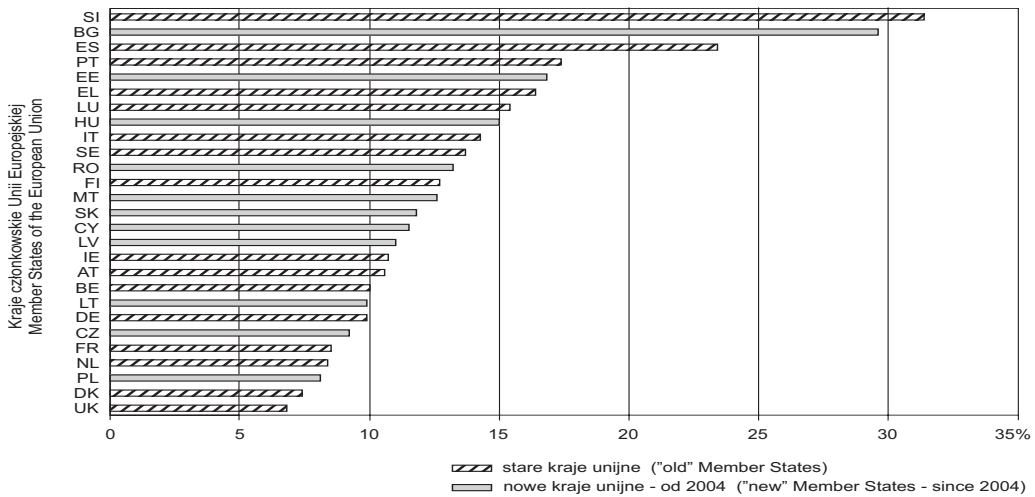
Propozycje krajowe pomijające ważne ostoje ptasie o uznanym znaczeniu europejskim uznaje się za niezadowolające. Aktualnie, za kompletne uważane są listy obszarów OSOP w 7 krajach: Belgia, Dania, Estonia, Francja, Holandia, Luxemburg, Włochy.

W przypadku obszarów siedliskowych (SOOS), przyjmuje się, że sieć jest kompletna, jeśli obejmuje wystarczająco dużą i reprezentatywną próbę każdego siedliska przyrodniczego



Ryc. 4. Powierzchnia proponowanych siedliskowych obszarów morskich – stan na czerwiec 2008  
 Fig. 4. Area of marine pSCAs in Member States of the EU – state of June 2008 (Natura 2000 Barometer)





Ryc. 5. Udział proponowanych obszarów siedliskowych sieci Natura 2000 w powierzchni kraju (%) – stan na czerwiec 2008

Fig. 5. Percentage of pSCIs terrestrial area compared to MS terrestrial area – state of June 2008 (Natura 2000 Barometer)

i gatunku, umożliwiającą utrzymanie ich właściwego stanu ochrony<sup>3</sup> na poziomie regionów biogeograficznych. Inaczej mówiąc, jeśli obejmuje odpowiednią reprezentację siedlisk przyrodniczych i gatunków Natura 2000 w każdym

regionie biogeograficznym. Co oznacza ta odpowiednia reprezentacja? Jaka to część zasobów siedliska przyrodniczego lub gatunku w danym kraju? Wskazania w tym zakresie zawiera opracowanie Komitetu Siedliskowego: *Criteria for*

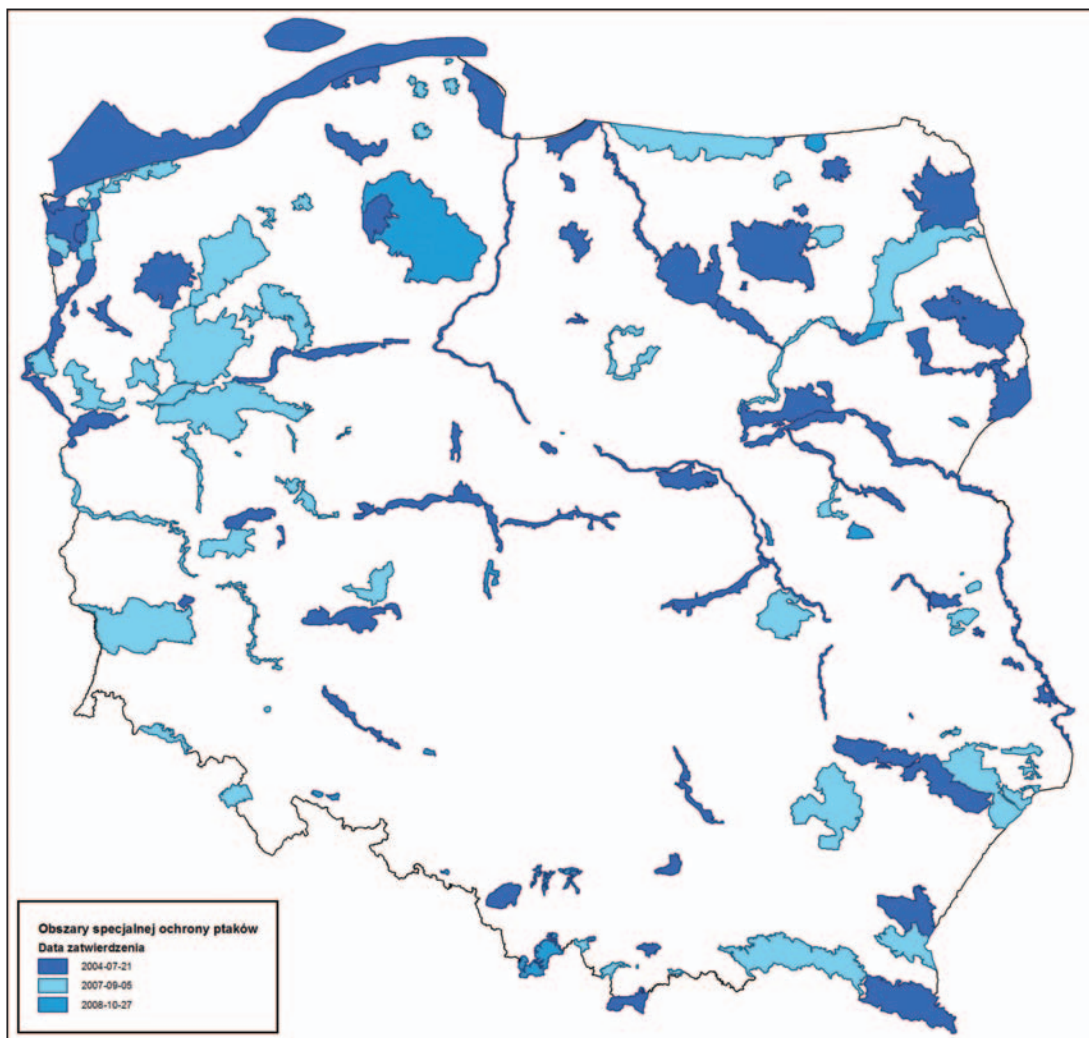
Tab. 4. Krajowe propozycje obszarów siedliskowych w wybranych państwach członkowskich UE według Barometru Natura 2000 z czerwca 2008

Tab. 4. Proposed Sites of Community Importance in selected Member States of the EU according to Natura 2000 Barometer of June 2008

Kraj	Obszary siedliskowe		
	liczba	% powierzchni kraju	średnia wielkość obszaru (ha)
Bułgaria	228	29,6	14 660
Niemcy	4 617	9,9	1 150
Polska	364	8,1	7 940
Portugalia	94	17,4	17 560
Republika Czeska	858	9,2	840
Słowenia	259	31,4	2450
Szwecja	3 972	13,7	1 580
Wielka Brytania	616	6,8	4 280

<sup>3</sup>Stan ochrony siedliska przyrodniczego jest to jego aktualna kondycja, będąca wypadkową oddziaływań na siedlisko i typowe dla niego gatunki. Stan ten jest właściwy, jeśli (1) naturalny zasięg siedliska i jego powierzchnia zajmowana w obrębie zasięgu jest stabilna lub się powiększa, (2) siedlisko utrzymuje swoją specyficzną strukturę i funkcję, decydującą o jego istnieniu, i prawdopodobnie utrzyma ją w dającej się przewidzieć przyszłości, (3) stan ochrony typowych dla niego gatunków jest również właściwy.

Stan ochrony gatunku jest to jego aktualna kondycja, będąca wypadkową oddziaływań na ten gatunek. Stan ten jest właściwy, jeśli (1) naturalny zasięg gatunku nie zmniejsza się ani nie ulegnie zmniejszeniu w dającej się przewidzieć przyszłości, (2) dynamika liczebności gatunku wskazuje, że jest on trwałym składnikiem właściwego dla niego siedliska, (3) istnieje – i prawdopodobnie nadal będzie istnieć – odpowiednio duże siedlisko dla utrzymania się populacji tego gatunku.

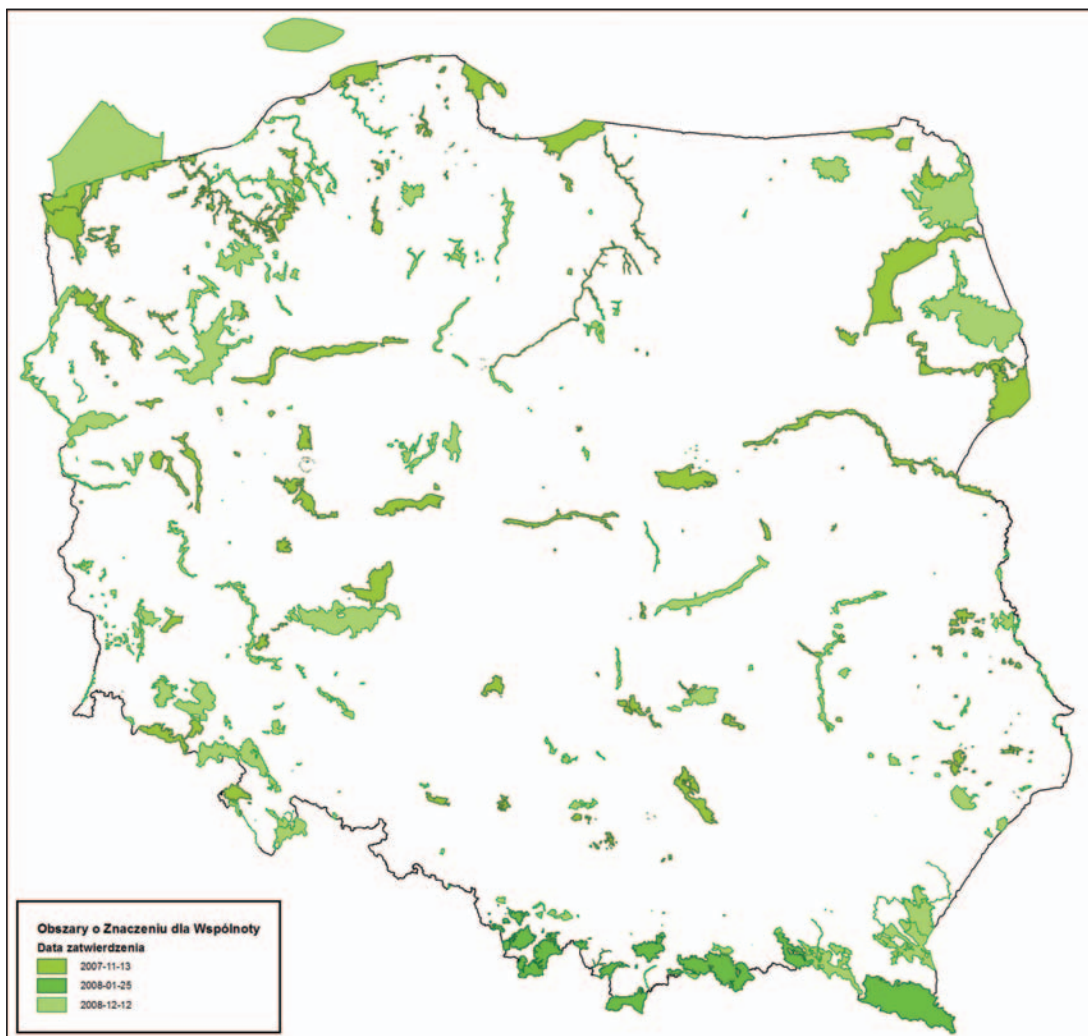


Ryc. 6. Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków wyznaczone przez Polskę (stan na wrzesień 2007 r.)  
 Fig. 6. Special Protection Areas designated by Poland (state of September 2007)

assessing national lists of pSCI at biogeographical level Hab. 97/2, rev. 4, 18/11/1997 (Criteria 1997), wykorzystywane przez ekspertów Komisji Europejskiej (z ETC-BD), poddających wstępnej analizie krajowe listy obszarów siedliskowych. W tym dokumencie sformułowana została zasada „20%-60%”, zgodnie z którą utrzymanie tzw. właściwego stanu ochrony większości typów siedlisk przyrodniczych i gatunków wymaga zabezpieczenia przynajmniej 60% populacji gatunku lub 60% powierzchni siedliska przyrodniczego w formie obszarów Natura 2000 w obrębie regionu geograficznego. Propozycje obszarów obejmujących poniżej 20% krajowych zasobów siedlisk przyrodniczych i gatunków w ramach regionu biogeograficznego

uważane są za niezadowalające, a gatunki i siedliska przyrodnicze, dla których wskazano pomiędzy 20% a 60% zasobów do ochrony w formie obszarów Natura 2000 poddawane są indywidualnej analizie. Zasada „20%-60%” nie jest ścisłą regułą, ale wskazówką. Skuteczna ochrona pewnych siedlisk przyrodniczych i gatunków może wymagać reprezentacji większej niż 60% zasobów (nawet do 100%), innych – mniejszej, nawet poniżej 20%.

Kluczowym elementem procedury wyznaczania obszarów siedliskowych są tzw. seminaria biogeograficzne (Papp, Toth 2007), organizowane dla krajów związanych z poszczególnymi regionami biogeograficznymi, wyróżnionymi w Europie (aktualnie wyróżnia się 9 takich regionów). W



Ryc. 7. Obszary o Znaczeniu dla Wspólnoty w Polsce – stan na rok 2008

Fig. 7. Sites of Community Importance – state of 2008

trakcie tych spotkań ocenia się (na podstawie aktualnego stanu wiedzy) propozycje krajów członkowskich w zakresie obszarów siedliskowych. W seminariach biorą udział przedstawiciele państw członkowskich, zarówno ze strony rządowej jak i organizacji pozarządowych, przedstawiciele Komisji Europejskiej, eksperci ETC-BD, oraz zaproszeni przez Komisję niezależni eksperci, a także obserwatorzy. Przedmiotem dyskusji są wstępne ustalenia ekspertów ETC-BD co do kompletności propozycji obszarów siedlisko-

wych w odniesieniu do każdego siedliska i gatunku z krajowej listy referencyjnej<sup>4</sup>. Ustalenia te opierają się o wspomniane *Criteria for assessing national lists of pSCI at biogeographical level* Hab. 97/2, rev. 4, 18/11/1997. Wnioski z seminarium, określające, dla których gatunków i siedlisk przyrodniczych i w jakim zakresie należy uzupełnić propozycję obszarów siedliskowych, są obowiązujące dla kraju członkowskiego. Może on być również zobligowany do podjęcia badań, jeśli aktualny stan wiedzy nie pozwala na odpowiednie wyznaczenie obszarów.

<sup>4</sup>Krajowa lista referencyjna to uzgodniona z Komisją Europejską lista gatunków i siedlisk przyrodniczych z załączników I i II Dyrektywy Siedliskowej, które w danym kraju (w poszczególnych regionach biogeograficznych) wymagają wyznaczenia obszarów Natura 2000, obejmujących ich odpowiednią reprezentację.

Według Barometru Natura 2000 z czerwca 2008 r. kompletne listy obszarów siedliskowych przedstawiło dotychczas tylko 5 krajów: Belgia, Dania, Niemcy, Włochy i Holandia [[http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/barometer/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/barometer/index_en.htm)]. Jeśli chodzi o całe regiony biogeograficzne, to – według tego samego źródła – listy obszarów siedliskowych są kompletne dla dwóch niewielkich regionów: makaronezyjskiego i czarnomorskiego, a mocno zaawansowane (w ponad 90%) dla kolejnych pięciu: śródziemnomorskiego, borealnego, alpejskiego, atlantyckiego i stepowego. Najwięcej uzupełnień sieć wymaga w regionie kontynentalnym (stan zaawansowania na poziomie ok. 70%). Ten właśnie region reprezentuje znakomita większość terytorium Polski. I to polska propozycja obszarów siedliskowych jest jak dotychczas najbardziej niekompletna.

### **Stan zaawansowania budowy sieci Natura 2000 w Polsce**

Pierwsze prace związane z siecią Natura 2000 w Polsce rozpoczęły się jeszcze w roku 1998, kiedy to zrealizowano projekt „Implementacja Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej w Karkonoskim Parku Narodowym i Karkonoskim Narodnim Parku”. Właściwe prace nad typowaniem obszarów do sieci rozpoczęto w 2000 r., na cztery lata przed akcesją, ponieważ już w momencie akcesji należało przekazać Komisji listę proponowanych obszarów. Kilkuetapowe prace zakończyły się wyselekcjonowaniem 141 obszarów ptasich i 323 obszarów siedliskowych (Baranowski, Makomaska-Juchiewicz 2004). Jednak w kwietniu 2004 r. rząd przekazał do Komisji Europejskiej mocno okrojoną wersję listy proponowanej przez przyrodników.

Pierwsza oficjalna lista obszarów ptasich sieci Natura 2000 (Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków OSOP) obejmowała 72 obszary (7,8% powierzchni kraju) i oceniona została jako bardzo niekompletna. Pomijała bowiem blisko 70 ości ptasich o uznanym znaczeniu europejskim (Sidło i in. 2004). Dopiero w roku 2007 Polska zgłosiła kolejne 53 obszary (ryc. 4), a w roku 2008 – dalsze 17. Wszystkie dotychczas zgłoszone obszary ptasie (141) zostały oficjalnie wyznaczone przez polski

rząd jako obszary specjalnej ochrony ptaków na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska (ostatnie z dnia 27 października 2008).

Pierwsza formalna lista obszarów siedliskowych – proponowanych Obszarów o Znaczeniu dla Wspólnoty (pOZW) – przesłana do Komisji Europejskiej w kwietniu 2004 roku, obejmowała 184 obszary (3,7% terytorium kraju), w tym 9 obszarów w regionie biogeograficznym alpejskim i 175 w regionie kontynentalnym. W trakcie seminarium biogeograficznego dla regionu alpejskiego, które odbyło się w maju 2005 roku propozycja polska została oceniona jako niezadowolająca, ale wymagająca stosunkowo niewielkich uzupełnień, ponieważ tuż przed seminarium Ministerstwo Środowiska przesłało dodatkową propozycję, obejmującą 8 obszarów. Natomiast w przypadku regionu kontynentalnego, wyniki seminarium biogeograficznego, zorganizowanego w kwietniu 2006, były jednoznacznie negatywne. W 2007 roku Polska zgłosiła kolejne 172 pOZW. Ich liczba wzrosła więc do 364, a udział w powierzchni kraju do ok. 8% (ryc. 5). Listy obszarów siedliskowych dla obu regionów biogeograficznych nadal wymagają uzupełnienia. Przewidziane jest zorganizowanie jeszcze jednego seminarium biogeograficznego dla regionu kontynentalnego, specjalnie dla Polski. Data zostanie wyznaczona po przesłaniu uzupełniających propozycji obszarów w 2009 r.

Wszystkie dotychczas proponowane OZW zostały już zaakceptowane przez Komisję Europejską. 13 listopada 2007 r. Komisja zatwierdziła 172 obszary zgłoszone przez Polskę w 2004 r. jako Obszary o Znaczeniu dla Wspólnoty w regionie kontynentalnym, 25 stycznia 2008 r. 17 obszarów w regionie alpejskim, a w dniu 12 grudnia 2008 r. kolejnych 18 obszarów w regionie alpejskim i 157 w regionie kontynentalnym, ponadto dwa wcześniej zatwierdzone obszary z regionu alpejskiego przeniesiono na listę obszarów regionu kontynentalnego. Łącznie mamy więc zatwierdzone 33 obszary w regionie alpejskim i 331 obszarów w regionie kontynentalnym, pokrywających w sumie 2 891 231,53 ha, w tym 2 527 671,93 ha na lądzie (8,10% powierzchni kraju). W ciągu 6 lat od daty zatwierdzenia wszystkie te OZW muszą być wyznaczone jako Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOOP) na mocy rozporządze-



nia Ministerstwa Środowiska. Ale dla wszystkich z nich można już stosować pełną procedurę z art. 6 Dyrektywy Siedliskowej, odnoszącego się do ich ochrony. To bardzo ważne, ponieważ jeśli obszary sieci nie są oficjalnie wyznaczone lub zatwierdzone jako OZW, nie można zezwalać na przeprowadzenie przedsięwzięć, które mogłyby negatywnie oddziaływać na ten obszar, nawet w imię nadrzędnego interesu publicznego.

W sumie, do chwili obecnej (marzec 2009) Polska zadeklarowała włączenie do sieci blisko 500 obszarów Natura 2000 (niektóre obszary ptasie i siedliskowe się pokrywają) o łącznej powierzchni stanowiącej około 18% powierzchni kraju. Docelowo, obszary Natura 2000 powinny pokryć ok. 21–22% terytorium Polski.

### **Prace nad wdrażaniem sieci Natura 2000 w Polsce w ostatnich latach**

Na wdrażanie sieci Natura 2000 składają się nie tylko działania związane z samym wyznaczeniem obszarów do ochrony w sieci, ale także działania podejmowane dla ochrony wytypowanych obszarów i dla organizacji zarządzania siecią oraz prace legislacyjne, których celem jest stworzenie odpowiednich podstaw prawnych dla tych działań, a ponadto przeniesienia zapisów dyrektywy siedliskowej i dyrektywy ptasiej do prawa krajowego. W 2007 r. Najwyższa Izba Kontroli przeprowadziła kontrolę działań w zakresie wdrażania ochrony na obszarach sieci Natura 2000 w 59 jednostkach administracji państwowej (por. np. [[http://www.ekologia.pl/artykuly/14\\_Artykuly/1317\\_Zarzadzanie\\_srodowiskiem/4498\\_NIK\\_o\\_obszarach\\_Natura\\_2000.html](http://www.ekologia.pl/artykuly/14_Artykuly/1317_Zarzadzanie_srodowiskiem/4498_NIK_o_obszarach_Natura_2000.html)]). Jej wyniki zostały przedstawione 16 lipca 2008 r. na konferencji prasowej. Ocena wyników kontroli była jednoznacznie negatywna: Organy administracji państwowej nie stworzyły warunków dla właściwego funkcjonowania w Polsce europejskiej sieci obszarów chronionych Natura 2000. Realizacja zadań wynikających ze zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego jest znacznie opóźniona. Brak jasno ustalonych kompetencji poszczególnych organów, kosztów wdrożenia sieci i źródeł jej finansowania, w efekcie system zarządzania siecią jest nieskuteczny i niesprawny. Przepisy prawne, a przede wszystkim znowelizowana w 2004 r. ustawa

o ochronie przyrody (Ustawa 2004), regulujące funkcjonowanie sieci, są niespójne i nieprecyzyjne. Stwierdzono również niepełne przeniesienie zapisów odnośnych dyrektyw UE do prawa krajowego.

Nie wywiązywanie się Polski ze zobowiązań wynikających z wdrażania Dyrektywy Siedliskowej i Dyrektywy Ptasiej skutkowało kilkakrotnymi piśmennymi upomnieniami Komisji Europejskiej, a w grudniu 2006 r. Komisja przekazała Polsce ostateczne wezwanie do usunięcia naruszenia przepisów, które poprzedza skierowanie skargi do Europejskiego Trybunału Konstytucyjnego. W sytuacji zagrożenia sprawą w ETK, w ostatnich 3 latach administracja państwowa zintensyfikowała działania we wdrażaniu sieci Natura 2000 w Polsce, obejmujące:

- prace w zakresie inwentaryzacji siedlisk i gatunków Natura 2000;
- prace w zakresie uzupełniania listy obszarów siedliskowych i ptasich w oparciu o tzw. „listy cieni”, przygotowywane sukcesywnie przez organizacje pozarządowe i wyniki prac inwentaryzacyjnych;
- prace w zakresie monitoringu stanu zachowania gatunków i siedlisk Natura 2000;
- prace legislacyjne;
- prace w zakresie planowania ochrony obszarów Natura 2000.

#### *Prace inwentaryzacyjne*

W pierwszych etapach prac nad siecią Natura 2000 do roku 2004 typowanie obszarów odbywało się w oparciu o aktualną wiedzę o wielkości i rozmieszczeniu zasobów siedlisk przyrodniczych i gatunków, choć była ona niewystarczająca. Nie zdecydowano się wtedy na podjęcie szeroko zakrojonych prac inwentaryzacyjnych, jak np. w Republice Czeskiej czy na Słowacji. Prace inwentaryzacyjne podjęto dopiero w 2006 r., najpierw na niewielką skalę, na potrzeby uzupełnień sieci w regionie alpejskim. Szeroko zakrojoną inwentaryzację siedlisk przyrodniczych i gatunków Natura 2000 przeprowadzono dopiero w 2007 r. Dokonały jej Lasy Państwowe na administrowanych przez siebie terenach. Dodatkowo, Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej przeprowadziło podobną inwentaryzację na wybranych terenach nieleśnych. Efektem tych prac było m.in.

wykazanie wielu nowych stanowisk gatunków Natura 2000. W 2008 r. badania inwentaryzacyjne prowadzone były na obszarach z tzw. listy cieni<sup>5</sup> (wersja 2008), w ramach prac tzw. Wojewódzkich Zespołów Specjalistycznych, o których będzie mowa poniżej.

#### *Uzupełnianie list obszarów Natura 2000*

Polską listę OSOP można uważać za kompletną po jej uzupełnieniu w 2007 i 2008 roku o brakujące ostoje ptasie o znaczeniu europejskim. Lista obejmuje już wszystkie oficjalnie uznane IBA o znaczeniu europejskim. Niemniej jednak, wg opinii organizacji pozarządowych, są jeszcze w Polsce obszary, które zgodnie z wynikami prowadzonych ostatnio badań kwalifikują się jako ważne ostoje ptasie. Przygotowywana jest ich dokumentacja.

W przypadku obszarów siedliskowych, pomimo przekazania do Komisji Europejskiej dodatkowych propozycji w roku 2006 i 2007, sieć nadal nie obejmuje odpowiedniej reprezentacji siedlisk przyrodniczych i gatunków z krajowej listy referencyjnej. Dotyczy to przede wszystkim regionu kontynentalnego. W 2008 r., w prace nad ostatecznym uzupełnieniem listy obszarów siedliskowych zostały zaangażowane grupy ekspertów, zorganizowanych w tzw. Wojewódzkie Zespoły Specjalistyczne. Miały one przygotować propozycje nowych obszarów siedliskowych, uzupełniających reprezentację zasobów siedlisk przyrodniczych i gatunków na poziomie województw, biorąc pod uwagę (1) obszary z „listy cieni”, opracowanej na początku 2008 r. przez organizacje pozarządowe, (2) wyniki inwentaryzacji leśnej i BULiGL z r. 2007, (3) wyniki uzupełniających badań inwentaryzacyjnych członków WZS do przeprowadzenia w 2008 r. oraz (4) inne dostępne informacje. Prace WZS przewidywały również konsultacje z gminami. Wyniki tych prac będą stanowić podstawę ostatecznej propozycji uzupełnień do krajowej listy obszarów siedliskowych, która zostanie opracowana w marcu

2009. Jej przekazanie do KE planowane jest na wrzesień 2009.

#### *Monitoring siedlisk przyrodniczych i gatunków Natura 2000*

Obowiązek prowadzenia monitoringu siedlisk przyrodniczych i gatunków Natura 2000 wynika z prawodawstwa Unii Europejskiej i z prawa krajowego. Zgodnie z artykułem 11 Dyrektywy Siedliskowej, państwa członkowskie UE zobowiązane są do monitoringu stanu ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty (załączniki I, II, IV i V DS), a transponuje go do polskiego prawa Art. 112 znowelizowanej ustawy o ochronie przyrody: *W ramach państwowego monitoringu środowiska prowadzi się monitoring przyrodniczy różnorodności biologicznej i krajobrazowej, w tym typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, ze szczególnym uwzględnieniem siedlisk przyrodniczych i gatunków o znaczeniu priorytetowym, a także na ocenie skuteczności stosowanych metod ochrony przyrody.*

Z kolei artykuł 17 Dyrektywy Siedliskowej obliguje państwo członkowskie do składania co 6 lat sprawozdań z wdrażania działań, podejmowanych w oparciu o Dyrektywę Siedliskową, w tym oceny stanu zachowania siedlisk i gatunków, objętych jej załącznikami w oparciu o wyniki monitoringu. Pierwsze takie sprawozdanie Polska złożyła w 2007 r. Jego opracowanie w części dotyczącej oceny stanu zachowania siedlisk przyrodniczych i gatunków koordynował Instytut Ochrony Przyrody PAN na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (Opracowanie 2007). Ocena ta opierała się na aktualnej wiedzy o tych gatunkach i siedliskach, ponieważ w Polsce nie ma jeszcze zorganizowanego systemu monitoringu przyrodniczego. Wyniki oceny zgromadzone zostały we wspólnej dla wszystkich krajów członkowskich bazie danych.

Kolejne sprawozdanie, które przypada na rok 2013 powinno już opierać się na wynikach badań

<sup>5</sup>Listy cieni (ang. *shadow list*) to uzupełniająca lista obszarów Natura 2000, których nie uwzględnia zgłoszona lista krajowa, a które w opinii przygotowujących ją ekspertów z organizacji pozarządowych powinny zostać zgłoszone jako OSOP i pOZW. W Polsce pierwsza lista cieni została opracowana w grudniu 2004 r. i była reakcją organizacji pozarządowych na wysoce niekompletną propozycję rządową, przesłaną do KE w kwietniu 2004 r. Kolejne listy cieni opracowywane były sukcesywnie w miarę postępu wiedzy o występowaniu siedlisk przyrodniczych i gatunków Natura 2000 w kraju. Listy cieni przekazywane są przez organizacje pozarządowe do Komisji Europejskiej i stanowią istotny wkład w procedurę rozpatrywania kompletności oficjalnych list krajowych.

monitoringowych i obejmować także ocenę skuteczności stosowanych metod ochrony. W 2006 r. Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie podjął prace nad zorganizowaniem systemu monitoringu siedlisk przyrodniczych i gatunków o znaczeniu dla Wspólnoty, przede wszystkim od strony metodycznej. Prace te realizowane były na zlecenie Głównej Inspekcji Ochrony Środowiska w ramach 3-letniego projektu „Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 – faza pierwsza i druga”. Efektem tych prac było m.in. opracowanie poradników metodycznych monitoringu dla 20 typów siedlisk przyrodniczych, 20 gatunków zwierząt i 16 gatunków roślin, które powinny zostać opublikowane w 2009 r. Planowana jest kontynuacja prac monitoringowych i objęcie nimi w najbliższych latach wszystkich siedlisk przyrodniczych i gatunków Natura 2000.

Monitoring stanu zachowania siedlisk przyrodniczych i gatunków o znaczeniu dla Wspólnoty (a więc nie tylko siedlisk i gatunków Natura 2000) nie może być ograniczony do obszarów Natura 2000, musimy mieć bowiem informację o stanie siedlisk i gatunków w całym zasięgu ich występowania. Niemniej jednak, to właśnie obszary Natura 2000 skupiać będą znaczną część zasobów siedlisk przyrodniczych i gatunków i powinny decydować o skuteczności ich ochrony. W związku z tym monitoring prowadzony na obszarach Natura 2000 będzie główną składową całego systemu monitoringu zgodnego z art. 11 DS i art. 112 znowelizowanej ustawy o ochronie przyrody.

#### *Zmiany w podstawach prawnych funkcjonowania sieci Natura 2000 w Polsce*

15 listopada 2008 roku weszły w życie: nowa ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Ustawa 2008a) i znowelizowana ustawa o ochronie przyrody (Ustawa 2008b). Głównym celem prac legislacyjnych było dostosowanie polskich aktów prawnych do prawa Unii Europejskiej, usprawnienie zarządzania siecią Natura 2000, udoskonalenie zasad planowania ochrony dla obszarów Natura 2000 i usprawnienie procedur przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko. Aktualnie trwają prace nad rozporządzeniem doty-

czącym planów zadań ochronnych i planów ochrony dla obszarów Natura 2000, które określi tryb i zakres prac koniecznych dla sporządzania projektów tych dokumentów oraz tryb wprowadzania w nich zmian.

Zgodnie z nowymi aktami prawnymi nastąpiły istotne zmiany w strukturach organizacyjnych, zajmujących się nadzorem i zarządzaniem siecią Natura 2000. Funkcje te przejęły powołane z dniem 17 listopada 2008 r. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska oraz Regionalne Dyrekcje Ochrony Środowiska. W ramach GDOŚ działa Departament Obszarów Natura 2000. Zadania Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w zakresie Natura 2000 obejmują:

- gromadzenie danych i sporządzanie danych o sieci Natura 2000 i innych obszarach chronionych oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
  - wykonywanie zadań związanych z siecią Natura 2000;
  - opracowanie projektu listy obszarów;
  - nadzorowanie funkcjonowania obszarów Natura 2000 (zalecenia, wytyczne dotyczące ochrony, kontrola realizacji ustaleń planów zadań ochronnych);
  - składanie raportów do Komisji Europejskiej.
- Do zadań Regionalnych Dyrekcji Ochrony Środowiska należą:
- nadzór nad obszarami Natura 2000 i proponowanymi Obszarami o Znaczeniu dla Wspólnoty;
  - sporządzanie i ustanawianie planu zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000;
  - sporządzanie planów ochrony dla obszarów Natura 2000;
  - dokonywanie co 6 lat oceny realizacji ochrony na obszarach Natura 2000, w tym efektów podejmowanych działań;
  - przeprowadzanie ocen oddziaływania na środowisko lub udział w tych ocenach.

Znowelizowana ustawa o ochronie przyrody nie rozwiązuje do końca problem zarządzania obszarami sieci. Powierza ogólny nadzór nad jej funkcjonowaniem Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska i Regionalnym Dyrekcjom Ochrony Środowiska, ale nadzór nie jest równoznaczny z zarządzaniem. Ustawa określa tylko niektórych zarządzających, a mianowicie: Na obszarach Natura 2000 obejmujących w całości lub w części



tereny parków narodowych zarządzającym będzie dyrektor parku narodowego, a na terenach administrowanych przez Lasy Państwowe – nadleśniczy. Nie wiadomo jednak nadal, kto będzie zarządzał pozostałymi obszarami, kto w praktyce będzie realizował zapisy planów zadań ochronnych lub planów ochrony. Wiadomo tylko, że odpowiedzialność za realizację ochrony spoczywa na RDOŚ. Nieznany jest też podział kompetencji właściwych terytorialnie.

#### *Planowanie ochrony w obszarach Natura 2000*

Zgodnie z art. 6 (1) Dyrektywy Siedliskowej na obszarach Natura 2000 należy podjąć stosowne działania dla ochrony siedlisk i gatunków, które są podstawą ich utworzenia; te działania mogą (choć nie muszą) obejmować plany ochrony, samodzielne lub wkomponowane w już istniejące plany gospodarowania na tych terenach (np. plany ochrony parków narodowych, krajobrazowych, rezerwatów, czy leśne operaty urządzeniowe).

Ustawa o ochronie przyrody z 2004 r. przewidywała, że wszystkie obszary Natura 2000 będą miały takie plany. Do roku 2008 nie zatwierdzono jednak żadnego planu, choć pierwsze obszary ptasie (72) zostały wyznaczone rozporządzeniem Ministra Środowiska prawie 5 lat temu. Realizowano natomiast kilka projektów mających na celu wypracowanie podejścia do sporządzania planów ochrony dla obszarów Natura 2000:

- (1) Projekt Phare PL0105.02 „Wdrażanie Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 na terenie Polski” – 2004. W ramach tego projektu opracowano 13 pilotażowych planów ochrony dla obszarów Natura 2000, zarówno ptasich, jak i siedliskowych
- (2) Brytyjsko-holendersko-polski projekt TFPL2004/016-829.03.03 „Opracowanie planów renaturyzacji siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków roślin i zwierząt na obszarach Natura 2000 oraz planów zarządzania dla gatunków objętych Dyrektywą Ptasią i Siedliskową” – 2006-2007. Opracowano 55 tzw. lokalnych planów ochrony dla wybranych obszarów Natura 2000, przy udziale przedstawicieli różnych grup interesu (właścicieli gruntów, przedstawicieli samorządów lokalnych, przedstawicieli Lasów Państwowych, Regionalnych Zarządów Gospodarki Wodnej, służb ochrony przyrody i in.). Te dokumenty

są dobrą podstawą do dalszych prac nad planowaniem ochrony.

- (3) Projekt „Optymalizacja wykorzystania zasobów sieci Natura 2000 dla zrównoważonego rozwoju w Karpatach”, koordynowanego przez IOP PAN w oparciu o Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego – 2007–2014. W ramach tego projektu opracowane zostaną strategie zarządzania dla obszarów Natura 2000 w Karpatach. Jednym z elementów tych strategii są indywidualne strategie ochrony dla gatunków i siedlisk przyrodniczych, będących przedmiotami ochrony w danym obszarze Natura 2000. Dokumenty te zawierają ocenę stanu zachowania gatunku/siedliska przyrodniczego w danym obszarze, określają cel ochrony danego gatunku/siedliska w kontekście utrzymania lub odtworzenia stanu właściwego i warunki osiągnięcia tego celu w nawiązaniu do aktualnych oddziaływań i przyszłych zagrożeń oraz propozycje działań w zakresie ochrony, w tym monitoringu, i określają potrzeby w zakresie ewentualnych dodatkowych badań. Opracowane strategie miały być w zamierzeniu gotowym „wkładem” do przyszłych planów ochrony tych obszarów.

Znowelizowana w 2008 r. ustawa o ochronie przyrody (Ustawa 2008b) zmienia sposób planowania ochrony na obszarach Natura 2000. W myśl nowych przepisów, wskazania ochronne dla każdego obszaru Natura 2000 nie muszą (choć mogą) być opracowane w formie planu ochrony. Obowiązujący jest przede wszystkim plan zadań ochronnych. Jest to nowy instrument zarządzania, prostszy niż plan ochrony, zarówno co do zakresu, jak trybu wdrażania. Jego celem jest jak najszybsze ustalenie działań pozwalających na utrzymanie lub odtworzenie właściwego stanu zachowania siedlisk przyrodniczych i gatunków, przedmiotów ochrony w obszarach Natura 2000. Plan zadań ochronnych ma być opracowywany na okres do 10 lat (plan ochrony na lat 20), głównie na podstawie dostępnej wiedzy o siedliskach i gatunkach (sporządzenie planu ochrony wymaga badań inwentaryzacyjnych, jeśli aktualna wiedza jest niewystarczająca), i zatwierdzany na poziomie regionalnym (plan ochrony – na poziomie centralnym, w drodze rozporządzenia). W planie zadań ochronnych można ewentualnie zdefiniować potrzebę opracowania planu ochrony.

Jeśli dla jakiegoś obszaru już ustanowiono plan ochrony obszaru Natura 2000 (zgodnie z ustawą z 2004 r.) albo plan ochrony (względnie zadania ochronne) dla parku narodowego, parku krajobrazowego lub rezerwatu przyrody wchodzących w granice obszaru Natura 2000, to sporządzenie planu zadań ochronnych nie będzie już potrzebne. Warunkiem jest, aby opracowane już plany ochrony lub zadania ochronne zawierały elementy, które są obowiązkowe dla planu zadań ochronnych obszaru Natura 2000. Zgodnie z art. 28 i 29 znowelizowanej ustawy, niezbędnym elementem planów zadań ochronnych i planów ochrony na obszarach Natura 2000 jest monitoring stanu siedlisk i gatunków będących przedmiotem ochrony na tych obszarach i monitoring realizacji celów działań ochronnych.

#### *Oceny oddziaływania na środowisko*

W sytuacji, gdy obszary Natura 2000, czy to już oficjalnie wyznaczone, czy proponowane jako OZW, nie mają jeszcze planów zadań ochronnych lub planów ochrony, jedynym narzędziem ich ochrony są procedury prowadzenia Ocen Oddziaływania na Środowisko (OOŚ). Zgodnie z Art. 6.3 Dyrektywy Siedliskowej, każdy plan lub projekt, który nie jest bezpośrednio związany z ochroną obszaru, a który mógłby na ten obszar znacząco oddziaływać, czy to indywidualnie czy w kombinacji z innymi planami, wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania pod kątem celów ochrony danego obszaru (European Commission 2000). W świetle wyników takiej oceny odpowiedni organ administracji podejmuje decyzję o dopuszczeniu planu lub projektu do realizacji. Zgodnie z prawem nie powinien zezwolić na inwestycję, która mogłaby w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków, dla ochrony których wyznaczono lub zaproponowano obszar Natura 2000. Dopuszczenie do realizacji przedsięwzięcia negatywnego w skutkach dla przedmiotów ochrony w obszarze Natura 2000 jest możliwe jedynie w sytuacji, gdy przedsięwzięcie jest uzasadnione względami bezpieczeństwa publicznego, przyczynami natury społecznej lub ekonomicznej oraz pod warunkiem, że brak jest rozwiązań alternatywnych. Konieczne jest przy tym wykonanie kompensacji przyrodniczej. W przypadku, jeśli przedsięwzięcie o negatywnych skutkach, uzasadnione powyższy-

mi względami, dotyczy obszaru Natura 2000 wyznaczonego dla ochrony siedliska przyrodniczego lub gatunku o znaczeniu priorytetowym, dopuszczenie do jego realizacji jest możliwe jedynie ze względu na:

- ochronę zdrowia i życia ludzkiego,
- bezpieczeństwo powszechne,
- uzyskanie korzystnych następstw dla środowiska przyrodniczego.

W przypadku, gdy konieczność realizacji takiego przedsięwzięcia uzasadnia się „nadrzędnym interesem publicznym”, konieczne jest zasięgnięcie opinii Komisji Europejskiej.

Jednak w praktyce nie wszystkie projekty i plany, mogące mieć istotny wpływ na przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000 podlegają ocenom oddziaływania. Były też przypadki nielegalnego wydania zezwolenia na realizację przedsięwzięć negatywnie oddziałujących na obszary zaproponowane, ale jeszcze nie wyznaczone, która uzasadniano nadrzędnym interesem publicznym (takie uzasadnienie może być stosowane jedynie w odniesieniu do formalnie wyznaczonych obszarów). Raporty środowiskowe nie zawsze opracowywane są rzetelnie i przez kompetentnych ekspertów.

#### **Zadania związane z wdrażaniem sieci Natura 2000 w 2009 roku**

Najpilniejszym zadaniem w zakresie wdrażania sieci w Polsce jest przygotowanie ostatecznej listy proponowanych obszarów Natura 2000, głównie siedliskowych, w oparciu o prace Wojewódzkich Zespołów Specjalistycznych, wykonane w 2008 r. Przesłanie tej listy wraz z kompletną dokumentacją (Standardowe Formularze Danych i mapy) do Komisji Europejskiej planowane jest na drugą połowę roku. Komisja ma zamiar zakończyć wyznaczanie obszarów sieci Natura 2000 we wszystkich krajach członkowskich do roku 2010.

Drugim bardzo ważnym zadaniem jest opracowanie planów zadań ochronnych dla wybranych obszarów Natura 2000 w ramach przyznanego GDOŚ środków V Osi Priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko – Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych. Poszczególne Regionalne Dyrekcje Ochrony Środowiska już przygotowały listy obszarów, dla których zdefiniowanie działań ochron-

nych jest najpilniejsze. W najbliższym czasie zostaną opracowane wytyczne do ich sporządzania.

Trzecie ważne zadanie związane jest z udoskonalaniem procedur wykonywania ocen oddziaływania na środowisko pod kątem wpływu na stan ochrony siedlisk przyrodniczych i gatunków Natura 2000. W związku z tym zadaniem planowane jest:

- (1) Opracowanie wskazań do określania „znaczącego wpływu” na typy siedlisk i gatunki Natura 2000 w nawiązaniu do wytycznych KE dotyczących interpretacji artykułu 6 Dyrektywy Siedliskowej.
- (2) Opracowanie zasad przeprowadzania inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych i gatunków Natura 2000 na potrzeby raportów środowiskowych wykonywanych w ramach procedury OoŚ.
- (3) Opracowanie zasad dobrej praktyki prowadzenia inwestycji wraz z opisem działań minimalizujących i stosownymi przykładami.
- (4) Opracowanie zasad dokonywania kompensacji przyrodniczych, które są wymagane, jeśli plan lub projekt narusza wartości obszaru Natura 2000, a jego realizacja jest uzasadniona względami bezpieczeństwa publicznego, czy też przyczynami natury społecznej lub ekonomicznej.

## PIŚMIENNICTWO

- Baranowski M., Makomaska-Juchiewicz M. 2004. System ostoi siedliskowych Natura 2000 w Polsce na tle krajów Unii Europejskiej. W: Chmielewski T.J. Problemy organizacji i funkcjonowania systemu ostoi siedliskowych Natura 2000 w Polsce Zesz. Nauk. Komitetu „Człowiek i Środowisko” PAN, Warszawa-Lublin, 38: 35–49.
- Criteria 1997. Criteria for assessing national lists of pSCI at biogeographical level. Hab. 97/2, rev. 4, 18/11/1997.
- Dyrektywa 1979. Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa. Dz.U. UE.L. 1979 Nr 103, poz. 1.
- Dyrektywa 1992. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory. Dz.U. UE.L. 1992 Nr 206, poz. 7.
- European Commission 2000. Managing Natura 2000 sites. The provisions of Article 6 of the “Habitats” Directive 92/43/EEC. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- European Commission 2007. Guidance document on Article 6 (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC. Clarification of the concepts of: alternative solutions, imperative reasons of overriding public interest, compensatory measures, overall coherence, opinion of the Commission.
- Gromadzka J., Gromadzki M. 2003. Dyrektywa Ptasia – założenia, realizacja, perspektywy. Parki Narodowe 3: 4–11.
- Herbich J. (red.). 2004. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – poradnik metodyczny. Tomy 1–5. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Natura 2000 Barometer. [[http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/barometer/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/barometer/index_en.htm)], 24 lipca 2008.
- Opracowanie 2007. Opracowanie części raportu dla Komisji Europejskiej z wdrażania Dyrektywy Siedliskowej w zakresie dot. monitoringu (tj. stanu zachowania, zwanego zamiennie stanem ochrony, siedlisk przyrodniczych i gatunków z załączników Dyrektywy Siedliskowej) dla regionu biogeograficznego alpejskiego. Raport z zadania zrealizowanego w ramach umowy nr 48/2006/F z dnia 15 grudnia 2006 r. Msc. GIOŚ, Warszawa, 2007.
- Papp D., Toth C. 2007. Natura 2000 site designation process with a special focus on the biogeographic seminars. CEEWEB 2<sup>nd</sup> edition.
- Sidło P.O. Błaszowska B., Chylarecki P. (red.). 2004. Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce. OTOP, Warszawa.
- Ustawa 2004. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Dz.U. Nr 92, poz. 880.
- Ustawa 2008. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko. Dz.U. 2008 Nr 199, poz. 1227.
- Ustawa 2008. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody i niektórych innych ustaw. Dz.U. 2008, Nr 201, poz. 1237.

## SUMMARY

### **Makomaska-Juchiewicz M. Current state of implementation of the Natura 2000 network in Poland**

Chrońmy Przyr. Ojcz. **65** (1): 11–28, 2009.

Five years will have passed soon since Poland adopted a legislation designed to implement Natura 2000 – an ecological network of protected areas in the territory of the European Union (EU). The network has two components: (1) Special Protection Areas (SPAs) for conservation of birds, and Special Areas of Conservation (SACs) designated for conservation of other species and natural habitat types. SPAs and SACs are designated in accordance with the Birds Directive 79/409/EEG and Habitats Directive 92/43/EEG, respectively. EU Member States have proposed designation of over 26 600 Natura 2000 sites so far, covering a total of about 1 173 900 km<sup>2</sup>. SPAs (5 004 in total) occupy 10.5% of the EU territory. The lists of SPAs are just completed in the following seven countries: Belgium, Denmark, Estonia, France, the Netherlands, Luxembourg, Italy. On the other hand, SACs (21 612 sites in total) cover 13.3% of the EU territory. The complete lists of SACs have been prepared merely by five countries so far. They are: Belgium, Denmark, Germany, Italy and the Netherlands.

Poland has declared designation of nearly 500 Natura 2000 sites with the total cover amounting to 18% of the territory of the country. All areas important for birds according to criteria of Birds Directive were formally designated as SPAs (141 in total) by the ordinance of the Ministry of Environment. The list of SPAs is considered as almost complete. However, the list of areas meeting the criteria of the Habitats Directive and accepted by the European Commission as Sites of Community Importance (364 sites) is still highly incomplete.

The Supreme Chamber of Control conducted a control in 59 units of the state administration in 2007, concerning the implementation of the Natura 2000 network in Poland. Results of the control showed that the policies had not set up conditions for the proper functioning of the Natura 2000 network in our country. Fortunately, the state administration intensified work on the network during the last three years, mostly in the following areas:

- inventory of Annex I habitat types and Annex II species,
- completing the lists of SPAs and pSCIs on the basis of Shadow Lists that have been gradually developed by non-governmental organizations or/and the results of the already finished wildlife inventories,
- monitoring the conservation status of Annex I habitat types and Annex II species,
- planning conservation policies in Natura 2000 sites,
- legislation.

In 2008 expert boards, gathered in the Province Groups of Experts, worked on new proposals of Natura 2000 sites. The results of this work will serve as a base for preparation of the final list of pSCIs. It is due to be delivered to the European Commission in autumn 2009.

On 15th November 2008 the following important deeds took effects: (1) the amended Act on Nature Protection, (2) The Act on Access to Information on the Environment and Its Protection and on Environmental Impact Assessments. The major purposes of making this legislation operational were adjustment of Polish legal acts to the Law of the European Union, improvement on management of the Natura 2000 network, rationalization of rules for planning protection activities in Natura 2000 sites and improvement on procedures for conducting environmental impact assessments. Currently, under preparation is an ordinance dealing with plans of conservation tasks and conservation plans for Natura 2000 sites. The ordinance defines the rules and scope of activity necessary for preparing these documents and the detailed procedure of making changes therein. According to the new legal documents, important changes ensued in the administrative structures responsible for the supervision and management of the Natura 2000 sites. Currently, these tasks have been undertaken by the recently designated (on 17th November 2008) Directorate General for Environmental Protection and Regional Directorates for Environmental Protection.

In the nearest future, the most important targets for implementation of the network in Poland are: (1) preparing the final list of the Natura 2000 (mostly pSCIs) on the basis of the work of the Province Groups of Experts in 2008; (2) preparing plans of conservation tasks for the selected Natura 2000 sites; (3) improvement on procedures for conducting environmental impact assessment with reference to habitats and species protected in the Natura 2000 sites.

## Krajowy system informacji o inwazjach biologicznych Polish information system on biological invasions

WOJCIECH SOLARZ, WIESŁAW KRÓL

*Instytut Ochrony Przyrody PAN*

*31-120 Kraków, al. Mickiewicza 33*

*e-mail: solarz@iop.krakow.pl, krol@iop.krakow.pl*

**Słowa kluczowe:** gatunki obce, gatunki introdukowane, inwazje biologiczne, bazy danych.

W celu skutecznego rozwiązywania problemu inwazji biologicznych konieczne jest gromadzenie i wymiana informacji o obcych gatunkach. Od 1999 r. w Instytucie Ochrony Przyrody PAN rozwijana jest baza danych „Gatunki obce w Polsce”. Do chwili obecnej wprowadzono do niej informacje o 1060 gatunkach obcych roślin, zwierząt i grzybów. Dla części z nich zebrano dane o biologii, przyczynie, miejscu i czasie introdukcji na teren Polski, obecnym rozmieszczeniu i trendach populacyjnych w naszym kraju, a także o wpływie na rodzime gatunki, siedliska i ekosystemy. Określono również czy istnieje konieczność zwalczania gatunków i zasugerowano sposoby kontroli ich liczebności. W 2009 r. uruchomiono nową strukturę bazy, zgodną z zaleceniami światowej sieci baz danych o gatunkach obcych Global Invasive Species Information Network (GISIN). Dzięki temu w przyszłości możliwe będzie łatwe włączenie danych z Polski do regionalnych i globalnych systemów wymiany informacji o inwazjach biologicznych.

Mimo, że w skali globalnej wpływ inwazyjnych obcych gatunków (Invasive Alien Species, IAS) stanowi obecnie największe, poza utratą siedlisk, zagrożenie dla różnorodności biologicznej, to próby kompleksowych rozwiązań problemu inwazji biologicznych podejmowane są dopiero od niedawna. Jednym z podstawowych elementów takich rozwiązań jest gromadzenie i wymiana informacji o obcych gatunkach: aby skutecznie przeciwdziałać inwazjom niezbędna jest wiedza o tym, które gatunki, gdzie i w jaki sposób wpływają na lokalną przyrodę, a także w jaki sposób można je zwalczać. W chwili obecnej w sieci Internet można znaleźć przynajmniej 200 stron oferujących rozmaite informacje na ten temat.

Wysiłki w celu gromadzenia takich informacji podejmowane są zarówno w skali poszczególnych krajów, jak i w skali regionów i całego świata. Do najnowszych inicjatyw regionalnych należą dwa projekty europejskie. Pierwszy z nich, NOBANIS (2008), został pierwotnie stworzony w celu wymiany informacji o inwazjach biologicznych

w Europie środkowej i północnej i obejmował Islandię, Norwegię, Danię, Szwecję, Finlandię, Europejską część Rosji, Estonię, Łotwę, Litwę, Polskę oraz Niemcy. Z biegiem lat obszar objęty projektem powiększył się o terytoria Irlandii, Holandii, Belgii, Austrii i Słowacji. Każdy z krajów uczestniczących w projekcie rozwija własną bazę danych o obcych gatunkach, jednocześnie aktualizując centralną bazę danych. Umożliwia to szybkie wyszukiwanie informacji o wszystkich obcych gatunkach występujących w krajach członkowskich.

Kolejną inicjatywą europejską jest projekt DAISIE (2008), którego celem było stworzenie bazy danych o wszystkich gatunkach obcych w całej Europie. W odróżnieniu od projektu NOBANIS, bazy danych w poszczególnych krajach nie są integralną częścią DAISIE – w całości opiera się on o centralną bazę, w której przechowywane są wszystkie informacje.

Integracja wszelkich dostępnych w Internecie informacji o gatunkach obcych na całym świecie



jest ambitnym zadaniem projektu GISIN (2008). System ten będzie działał wyłącznie w oparciu o bazy danych w poszczególnych krajach i regionach, a centralna baza danych w ogóle nie będzie jego elementem. Zamiast tego stworzona zostanie inteligentna wyszukiwarka, która będzie w stanie pobrać dane z lokalnych baz danych i po „przetłumaczeniu” do wspólnego formatu – przedstawiać je w formie syntezy. Rozwiązanie takie ma bardzo wiele zalet, z których najważniejszą jest ta, że informacje uzyskane w ten sposób są możliwie najbardziej aktualne, bowiem każda zmiana wprowadzona w lokalnej bazie danych jest natychmiast widoczna w wynikach wyszukiwania (natomiast w bazach centralnych informacje mogą być zdezaktualizowane wskutek opóźnień w przesyłaniu ich z baz lokalnych). Jednak stworzenie takiego systemu jest, okazuje się, zadaniem bardzo skomplikowanym, choćby ze względu na konieczność określenia minimalnych standardów dla baz lokalnych, swego rodzaju najmniejszego wspólnego mianownika, którym mogłaby się posługiwać wyszukiwarka. System ten znajduje się obecnie w fazie prób, w których uczestniczy 6 różnych baz danych.

Jednym z nowych źródeł informacji, które wkrótce zostaną włączone do tego systemu, będzie baza danych Gatunki obce w Polsce (2009), utworzona w Instytucie Ochrony Przyrody PAN w Krakowie. Będzie to trzecia z kolei struktura, której baza ta jest elementem – w latach poprzednich została ona włączona do systemu NOBANIS, a dane w niej zawarte były źródłem informacji o inwazjach biologicznych w Polsce dla projektu DAISIE.

Kompleksowe gromadzenie informacji o inwazjach biologicznych w Polsce w IOP PAN rozpoczęło się w 1999 r., kiedy na zlecenie Ministerstwa Środowiska przygotowana została baza danych „Gatunki introdukowane w Polsce”. Początkowo obejmowała ona 233 gatunki obcych grzybów, roślin i zwierząt i nie była szerzej udostępniana. W 2003 r., dzięki finansowaniu przez Departament Stanu USA, część informacji zawartych w tej bazie danych została przetłumaczona na język angielski i udostępniona w sieci Internet pod nazwą „Gatunki obce w Polsce”.

Od tego czasu, dzięki bezinteresownej pracy grupy specjalistów, baza jest systematycznie uzupełniana, stanowiąc najbardziej obszerne źródło informacji o inwazjach biologicznych

w Polsce. Obecnie liczba gatunków obcych roślin, zwierząt i grzybów w bazie danych wynosi 1060. Dla części z nich zebrano informacje o biologii, przyczynie, miejscu i czasie introdukcji na teren Polski, obecnym rozmieszczeniu i trendach populacyjnych w naszym kraju, a także o wpływie na rodzime gatunki, siedliska i ekosystemy. Określono również czy istnieje konieczność zwalczania gatunków i zasugerowano sposoby kontroli ich liczebności.

Bez wątpienia baza nie obejmuje jeszcze wszystkich gatunków obcych w Polsce. Jedną z głównych trudności w uzupełnianiu listy jest fakt, że informacje na ten temat są w bardzo dużym stopniu rozproszone. W przeszłości wielu badaczy nie traktowało obcych przedstawicieli flory i fauny w sposób szczególnie, uznając je za elementy równoważne z gatunkami rodzimymi. Wskutek tego informacje o stwierdzeniach obcych gatunków są w pewnym sensie ukryte wśród informacji o gatunkach rodzimych, ukazujących się w publikacjach poświęconych wybranej grupie systematycznej lub wybranemu obszarowi.

Z drugiej strony należy sobie zdać sprawę z tego, że stworzenie pełnej listy obcych gatunków jakiegokolwiek obszaru jest z definicji niemożliwe z uwagi na dynamiczny charakter procesu inwazji biologicznych – obcych gatunków ciągle przybywa. Przyspieszenie tego zjawiska w ciągu ostatnich lat obserwuje się na całym świecie, w tym także w Polsce (Głowaciński, Pawłowski 2008). Ponadto kryteria, według których gatunki należy uznawać za obce, wciąż podlegają dyskusji, a terminologia dotycząca inwazji biologicznych jest bardzo rozbudowana i często nieprecyzyjna. Obok terminu „obcy” w literaturze poświęconej temu zagadnieniu używa się m.in. pojęć „introdukowany”, „wprowadzony”, „aklimatyzowany”, „inwazyjny”, „nierodzim”, „obcego pochodzenia”, „allochtoniczny” czy „egzotyczny”.

Aby uniknąć nieporozumień wynikających z niejednoznacznej nomenklatury, w bazie danych przyjęto, że gatunek obcy (ang. *alien species*) to gatunek, podgatunek lub niższy takson introdukowany (przeniesiony) poza zasięg, w którym występuje on (lub występował w przeszłości) w sposób naturalny, włącznie z częściami, gametami, nasionami, jajami lub propagulami tego gatunku, dzięki którym może on przeżywać i się rozmnażać.

Choć z naukowego punktu widzenia definicja ta nie jest wystarczająco ścisła, jej stosowa-



nie jest w pełni uzasadnione, bowiem została ona wypracowana w ramach prac Konwencji o Różnorodności Biologicznej (CBD), a następnie przyjęta w europejskiej strategii poświęconej inwazyjnym obcym gatunkom (Genovesi, Shine 2004), która została przygotowana przez Konwencję Berneńską (Polska jest Stroną obu tych Konwencji). Definicja gatunku obcego uzupełniona została dwoma innymi:

- inwazyjny gatunek obcy (ang. *invasive alien species*, IAS): gatunek obcy, którego introdukcja i/lub rozprzestrzenianie się zagraża różnorodności biologicznej.
- introdukcja (ang. *introduction*): spowodowane bezpośrednim lub pośrednim udziałem człowieka, celowe lub przypadkowe przemieszczenie lub/i wsiedlenie do środowiska przyrodniczego gatunku obcego, poza zasięg, w którym w sposób naturalny występuje lub występował on w przeszłości.

Mimo przyjęcia tych definicji, kwestia ustalenia statusu wielu gatunków pozostaje bardzo trudnym do rozwiązania problemem. Kluczowym kryterium uznania gatunek za obcy jest udział człowieka w jego rozprzestrzenianiu (introdukcja). W części przypadków udział ten jest bezpośredni i nie podlega dyskusji (np. fizyczne przeniesienie gatunku poza zasięg jego naturalnego występowania). Równie bezdyskusyjne są niektóre przypadki inwazji biologicznych będących następstwem pośredniego udziału człowieka (np. samoistne rozprzestrzenianie się organizmów wodnych po wybudowaniu kanału żeglugowego łączącego izolowane dotychczas zlewiska). Jednak udział człowieka w rozszerzaniu się zasięgów gatunków pozostaje często niejasny. Na przykład nie uznaje się za obce gatunków, których ekspansja jest wynikiem zmian klimatycznych. Równie niejasna jest kwestia odpowiedzialności człowieka za rozprzestrzenienie się w Polsce gatunków, które występują tu od dawna. Dotyczy to zwłaszcza taksonów stosunkowo słabo zbadanych, np. grzybów czy glonów.

Poza uzupełnieniem listy gatunków, konieczne jest uzupełnienie w bazie informacji o gatunkach, które się w niej już znalazły. Proces ten jest prowadzony w oparciu o sieć współpracowników. Do współpracy przy uzupełnianiu danych o poszczególnych gatunkach zostali zaproszeni krajowi eksperci, którzy zajmują się nimi na co dzień. Wpisywanie informacji do serwera bazy danych

odbywa się poprzez sieć Internet, za pomocą specjalnie w tym celu stworzonego oprogramowania. W praktyce ekspert może w dowolnej chwili uzupełnić lub skorygować informacje o gatunku. Zmiany te są natychmiast widoczne na stronie internetowej i mogą być od razu wykorzystane przez globalną sieć GISIN. Zatem każdy z polskich współpracowników stanowi w pewnym sensie podstawowy element tej globalnej inicjatywy.

System uzupełniania danych został uruchomiony pod koniec 2008 r., co zbiegło się w czasie z uruchomieniem nowego portalu Gatunki obce w Polsce, który ma na celu integrację wszelkich informacji dotyczących inwazji biologicznych w Polsce. Jego podstawowym elementem będzie oczywiście baza danych. Jednak w portalu będą również zamieszczane aktualności dotyczące obcych gatunków, a także informacje dotyczące krajowego i międzynarodowego ustawodawstwa oraz projektów badawczych poświęconych temu problemowi.

Wraz z portalem Księga gatunków obcych inwazyjnych w faunie Polski (Głowaciński i in. 2008), portal Gatunki Obce w Polsce, wejdzie w skład powstającego w Instytucie Ochrony Przyrody PAN Krajowego Centrum Badania i Monitoringu Inwazji Biologicznych.

## PIŚMIENNICTWO

- DAISIE 2008. Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe. [www.europe-aliens.org].
- Gatunki obce w Polsce 2009. [www.iop.krakow.pl/ias].
- Genovesi P., Shine C. 2004. European strategy on invasive alien species. *Nature and Environment* 137. Council of Europe: Strasbourg, France: 1–67.
- GISIN 2008. Global Invasive Species Information Network. [www.gisinet.org].
- Głowaciński Z., Okarma H., Pawłowski J., Solarz W. (red.). 2008. Księga gatunków obcych inwazyjnych w faunie Polski. Wyd. internetowe Instytutu Ochrony Przyrody PAN w Krakowie.
- Głowaciński Z., Pawłowski J. 2008. Podsumowanie i komentarz. W: Głowaciński Z., Okarma H., Pawłowski J., Solarz W. (red.). Księga gatunków obcych inwazyjnych w faunie Polski. Wyd. internetowe Instytutu Ochrony Przyrody PAN w Krakowie.
- NOBANIS 2008. European Network on Invasive Alien Species. [www.nobanis.org].

## SUMMARY

### **Solarz W., Król W. Polish information system on biological invasions**

Chrońmy Przyr. Ojcz. **65** (1): 29–32, 2009.

One of prerequisites of effective addressing biological invasion problem is collecting and exchanging information on alien species. Since 1999 r. the Institute of Nature Conservation Polish Academy of Sciences has been developing an online database „Alien Species in Poland”. Currently there are 1060 alien species of plants, animals and fungi in the database. Part of the detailed data relating to species is available. These include: pathway, place and time of introduction into Poland, current distribution, population trends and impact on native species, habitats and ecosystems. Necessity and methods of species control are also assessed. In 2009, the database structure was significantly changed, according to guidelines developed by Global Invasive Species Information Network (GISIN).

## **Stopień zagrożenia słodkowodnej ichtiofauny Polski: Czerwona lista minogów i ryb – stan 2009**

The degree of threat to the freshwater ichthyofauna of Poland:  
Red list of fishes and lampreys – situation in 2009

ANDRZEJ WITKOWSKI<sup>1</sup>, JAN KOTUSZ<sup>1</sup>, MIROŚLAW PRZYBYLSKI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Muzeum Przyrodnicze, Uniwersytet Wrocławski  
50-335 Wrocław, ul. Sienkiewicza 21  
e-mail: a.witkowski@biol.uni.wroc.pl; kotusz@biol.uni.wroc.pl

<sup>2</sup>Katedra Ekologii i Zoologii Kręgowców, Uniwersytet Łódzki  
90-237 Łódź, ul. Banacha 12/16  
e-mail: mprzybyl@biol.uni.lodz.pl

przy współpracy:

ANTONI AMIROWICZ  
Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków

PIOTR EPLER  
Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja, Kraków

JOANNA GRABOWSKA, ANDRZEJ KRUK, LIDIA MARSZAŁ, TADEUSZ PENCZAK, GRZEGORZ ZIĘBA  
Uniwersytet Łódzki, Łódź

PIOTR DĘBOWSKI, GRZEGORZ RADTKE, JACEK SZLAKOWSKI, WIESŁAW WIŚNIEWOLSKI  
Instytut Rybactwa Śródlądowego, Olsztyn

JACEK KOZŁOWSKI, ANDRZEJ MARTYNIAK, JANUSZ TERLECKI, BOGDAN WZIĄTEK  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn

WOJCIECH ANDRZEJEWSKI  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Poznań

KRZYSZTOF KUKUŁA  
Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów

PRZEMYSŁAW CZERNIEJEWSKI, SŁAWOMIR KESZKA, MARIUSZ RACZYŃSKI  
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny, Szczecin

JAN BŁACHUTA  
Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Wrocław,

JAN KUSZNIERZ  
Uniwersytet Wrocławski, Wrocław

LESZEK AUGUSTYN  
Okręg Polskiego Związku Wędkarskiego, Nowy Sącz

WOJCIECH ZIELENIEWSKI  
Okręg Polskiego Związku Wędkarskiego, Zielona Góra

**Słowa kluczowe:** Polska, rodzima ichtiofauna, stan, zagrożenia, czerwona lista.

**Abstrakt:** Aktualnie na terytorium Polski najbardziej zagrożonych jest 37 taksonów minogów i ryb. W najwyższych kategoriach (EXP, EW, CR) znajdują się gatunki anadromiczne (jesiotr ostronosy *Acipenser oxyrhynchus*, łosoś *Salmo salar*, minóg morski *Petromyzon marinus*, parposz *Alosa fallax*, aloza *A. alosa*, certa *Vimba vimba*, ciosa *Pelecus cultratus*, minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis*) oraz głowacica (*Hucho hucho*). W kategoriach EN i VU jest 12 gatunków o specyficznych wymogach środowiskowych (strzebla błotna *Eupallasella percnurus*, piekielnica *Alburnoides bipunctatus*, minóg ukraiński *Eudontomyzon mariae*, minóg strumieniowy *Lampetra planeri*, kielb białopłetwy *Gobio albipinnatus*, różanka *Rhodeus sericeus*, koza złota bałkańska *Sabanejewia balcanica*, koza z. bałtycka *S. baltica*, piskorz *Misgurnus fossilis*, stynka *Osmerus eperlanus*, głowacz białopłetwy *Cottus gobio* i pręgopłetwy *C. poecilopus*). W grupie gatunków niezagrożonych (LC) znajduje się zaledwie 19 gatunków, co stanowi 29,7 % rodzimej ichtiofauny. Obejmuje ona gatunki o niewielkich wymaganiach środowiskowych i tolerujących zanieczyszczenia wód.

## Wstęp

Po wstąpieniu do Unii Europejskiej obowiązkiem Polski stało się przyjęcie prawa unijnego, w tym również w zakresie ochrony przyrody (Dyrektywa 92/43 EWG – tzw. Dyrektywa Ptasia i Dyrektywa 79/409/EWG – tzw. Dyrektywa Siedliskowa). Państwa członkowskie UE zobowiązane są do utworzenia na swoich terytoriach Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych Natura 2000, a w tym również ciągłego monitoringu stanu siedlisk i gatunków (Adamski i in. 2004).

W okresie ostatnich 20 lat szeroko prowadzone badania ichtiofaunistyczne w Polsce praktycznie wymazały wszystkie białe palmy na ichtiologicznej mapie. Kilkanaście cieków lub całych systemów rzecznych zostało zbadane kilkakrotnie, co stanowi wstęp do stałego ich monitoringu (Witkowski, Kotusz 2008). Liczne dane, o które wzbogaciło się polskie piśmiennictwo ichtiofaunistyczne w ciągu ostatniej dekady, pozwalają na weryfikację lokalnego i krajowego statusu ryb i minogów Polski – odnotowanie zmian, które zaszły w tym okresie i wskazanie ich przyczyn. Według założeń postulowanego monitoringu ocena rybostanów powinna być prowadzona co 5–10 lat (Przybylski 1997, Penczak 2008, Penczak i in. 2006, 2007). W przypadku najbardziej zagrożonych gatunków wskazany jest ich ciągły monitoring, a czerwone listy sporządza się nawet w krótszych odstępach czasowych (Baruš i in. 1988, Lusk, Hanel 1996, 2000, Lusk i in. 2000).

Pierwszą próbę oceny stanu ichtiofauny w Polsce, opartą o kryteria IUCN (1994), przedstawiono w opracowaniu Witkowski i in. (1999). W 2001 r. ukazało się drugie wydanie *Polskiej czer-*

*wonej księgi zwierząt – kręgowce* (Głowaciński 2001), w której znalazły się gatunki ryb i minogów z najwyższych kategorii zagrożenia. Rok później w oparciu o te same kryteria wydana została *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce* (Głowaciński 2002), która jako uproszczona forma czerwonej księgi objęła również minogi i ryby.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie aktualnego stanu naszej rodzimej ichtiofauny, w oparciu o najnowsze wyniki badań. Powstało ono przy współpracy z kilkunastoma krajowymi ośrodkami ichtiologicznymi po upływie 10 lat od wydania wersji wcześniejszej (Witkowski i in. 1999).

## Materiał i metody

Oceną objęto wszystkie taksony (68) autochtonicznych ryb i minogów odnotowanych po 1945 r. w naszej ichtiofaunie (Balon 1964, Gąsowska 1962, Rembiszewski, Rolik 1975, Rolik, Rembiszewski 1987, Brylińska 2000, Boroń, Kotusz 2004, Witkowski i in. 2004a), o statusie gatunku, podgatunku i morfy (załącznik 1).

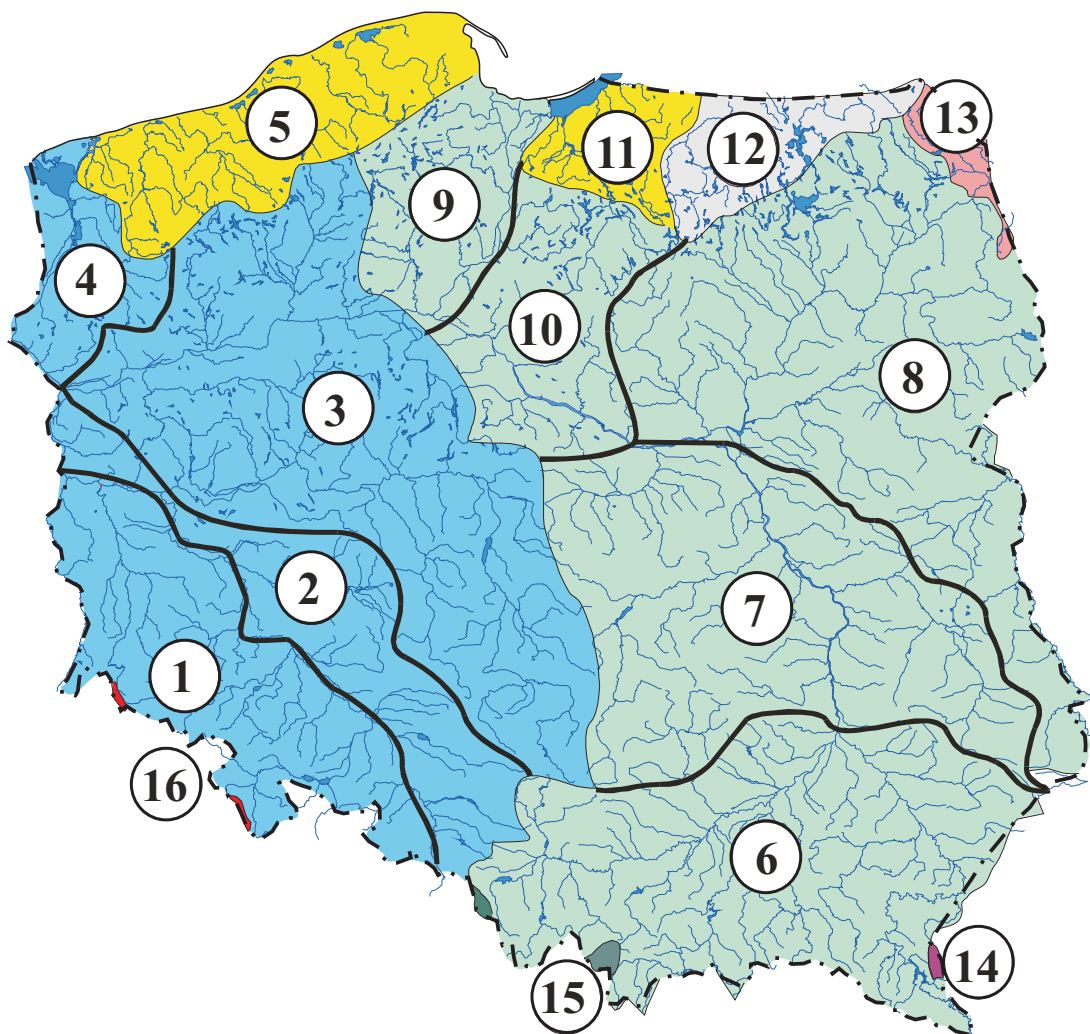
Kategorie zagrożeń dla fauny przyjęto za Głowacińskim (1997, 2002) uwzględniając kryteria ilościowe IUCN z 1994 i 2001 roku. W niniejszym opracowaniu użyto 9 kategorii klasyfikacyjnych oraz wewnętrznych kryteriów: EXP (Extinct in Poland) – gatunki wymarłe i zanikłe na obszarze Polski; EW (Extinct in the wild) – gatunki wymarłe w wolnej przyrodzie, a występujące poza jego dawnym zasięgiem i podtrzymywane sztucznie (*ex situ*); CR (Critically Threatened) – gatunki krytycznie zagrożone; EN (Endangered) – gatunki

silnie zagrożone; VU (Vulnerable) – gatunki narażone; NT (Near Threatened) – gatunki bliskie zagrożenia; CD (Conservation Dependent) – gatunki zależne od ochrony; DD (Data Deficient) – gatunki o statusie słabo rozpoznanym; LC (Least Concern) – gatunki najmniejszej (obniżonej) troski.

Ze względu na różny stopień oddziaływania czynników antropogennych (zanieczyszczenia, regulacje, zabudowa hydrotechniczna, wylesianie, pobór wody do celów rolniczych, eksploatacja materiału dennego, introdukcje obcych gatunków, presja wędkarska, kłusownictwo itp.) na obszarze Polski – ocen dokonano na poziomie lokalnym dla subdorzeczy największych polskich rzek. Uwzględniono również leżące w granicach Polski

fragmenty dorzecza Łaby, Dunaju, Dniestru, Niemna i Pregoly (ryc. 1). Przyjęty podział na podstawowe jednostki hydrograficzne (PJH) przedstawia się następująco:

1. Górne i środkowe lewobrzeżne dorzecze Odry (do ujścia Nysy Łużyckiej) – Opawa, Osobłoga, Nysa Kłodzka, Oława, Ślęza, Bystrzyca, Kaczawa, Bóbr, Nysa Łużycka.
2. Górne i środkowe prawobrzeżne dorzecze Odry (do ujścia Warty) – Odra, Olza, Ruda, Bierawka, Kłodnica, Mała Panew, Stobrawa, Smortawa, Widawa, Barycz, Pliszka, Ilanka.
3. Dorzecze Warty – Warta, Liswarta, Widawka, Ner, Prosna, Wełna, Obra, Noteć, Gwda, Drawa.



Ryc. 1. Przyjęty podział hydrograficzny Polski; opis w tekście  
Fig. 1. Hydrographic division of Poland adopted in this paper

4. Dolne prawobrzeżne dorzecze Odry – Odra, Płonia, Ina, Gowienica.
5. Rzeki Przymorskie – Rega, Parsęta, Wieprza, Słupia, Łeba, Łupawa, Reda.
6. Górne, prawo- i lewobrzeżne dorzecze Wisły (do ujścia Sanu) – Wisła, Soła, Skawa, Raba, Dunajec, Wisłoka, Wisłok, San, Tanew, Przemsza, Dłubnia, Szreniawa, Nida.
7. Środkowe, prawo- i lewobrzeżne dorzecze Wisły (do ujścia Bugu) – Wisła, Wieprz, Świder, Kamienna, Ilżanka, Radomka, Pilica, Bzura.
8. Dorzecze Bugu – Bug, Krzna, Nurzec, Liwiec, Narew, Biebrza, Pisa, Rozoga, Omulew, Orzyc, Wkra.
9. Dolne, lewobrzeżne dorzecze Wisły – Wisła, Brda, Wda, Wierzyca, Radunia.
10. Dolne, prawobrzeżne dorzecze Wisły – Skrwa, Drwęca, Osa, Liwa.
11. Rzeki Warmii – Bauda, Pasłęka.
12. Dorzecze Pregoty – Łyna, Guber, Dajna, Sajna, Marózka, Węgorapa, Gołdapia, Błędzianka, Bludzianka.
13. Dorzecze Niemna – Szeszupa, Czarna Hańcza, Świsłocz, Łosośna.
14. Dorzecze Dniestru – Strwiąż.
15. Dorzecze Dunaju – Czadeczką, Czarna Orawa.
16. Dorzecze Łaby – Klikawa, Dzika Orlica, Szkło, Izera.

Ocena statusu poszczególnych gatunków była dokonywana, w odniesieniu do powyższych jednostek hydrograficznych, przez ok. 50 ichtiologów prowadzących badania terenowe nad rybami w poszczególnych PJH. W kilku przypadkach, gdy więcej niż jeden specjalista dokonywał oceny w tej samej jednostce, każda z nich była traktowana niezależnie i równocześnie. Kategorie zagrożenia poszczególnych taksonów dla głównych jednostek hydrograficznych (system Odry, Wisły, rzeki Pobrzeża Bałtyku) oraz dla całego obszaru Polski były dostosowane do najczęściej podawanej kategorii. W przypadku braku możliwości ustalenia kategorii podawanej najczęściej, gatunek klasyfikowano według najbliższej, wyższej kategorii. Po jej ustaleniu podawano też numer grupy zagrożenia (dla najwyższych kategorii, Głowaciński 2002) w zależności od charakteru danych pozwalających na odpowiednie zaszeregowanie.

W celu obliczenia procentu wymiany gatunków w obrębie kategorii w latach 1999–2009

zastosowano algorytm indeksu wymiany fauny (liczba gatunków obecnych w kategorii tylko w pierwszym okresie plus liczba gatunków obecnych tylko w drugim okresie, podzielone przez sumę gatunków odnotowanych w obu okresach, w ramach tej kategorii).

### Czerwona lista minogów i ryb

Stopień zagrożenia poszczególnych gatunków ryb i minogów w głównych jednostkach hydrograficznych przedstawiony jest w tabeli 1.

Poza trzema gatunkami, które wyginęły w naszym kraju (5% ichtiofauny), aż 24 zostały zaklasyfikowane w trzech najwyższych kategoriach zagrożenia (38%) (ryc. 2). Biorąc również pod uwagę gatunki z kategorii CD (7%) można stwierdzić, że większość autochtonicznych gatunków ryb Polski dotkliwie odczuła wieloletnią presję człowieka, na którą zareagowała załamaniem się lokalnych populacji. Dalszych osiem gatunków jest lokalnie ocenianych jako bliskie zagrożenia (NT 15%). Proporcje te tylko nieznacznie różnią się między głównymi jednostkami hydrograficznymi, a wynikają głównie z nieco innego składu gatunkowego systemów Odry i Wisły (Witkowski i in. 2004a) oraz rzek przymorskich (tab. 1).

W grupie gatunków zagrożonych znajduje się większość ryb i minogów ujętych drugim lub piątym załącznikiem Dyrektywy Siedliskowej (Dyrektywa 1992) oraz chronionych prawem polskim (Rozporządzenie 2004) (tab. 1). Należy podkreślić, że podpisanie wyżej wymienionych aktów prawnych obliguje państwo do podjęcia działań na rzecz zachowania tych gatunków w naszej faunie.

### Gatunki wymarłe w Polsce (EXP)

**Jesiotr bałtycki/ostronosy** *Acipenser oxyrinchus*. Po raz ostatni odnotowany został w Polsce w 1965 r. w dolnym biegu Wisły koło Chełmna (Grabda 1968, Kolman 2003, Witkowski i in. 2004b). Wyniki badań genetycznych przeprowadzone przez Ludwig'a i in. (2002) wykazały, że na obszarze Europy Środkowej jako ostatni z jesiotrów występował *A. oxyrinchus*, a nie jak powszechnie sądzono jesiotr zachodni *A. sturio*. Odkrycie to spowodowało, że do Polski sprowadzono w latach 2004–2007 r. materiał zarybieniowy *A. oxyrinchus* z atlantyckiego obszaru Kanady (rzeka Św. Jana) i w latach 2006–2007 roz-



Tab. I. Klasyfikacja rodzimych gatunków ryb i minogów w Polsce (PL), dorzeczu Odry, Wisły i rzekach Pobrzeża Bałtyku (PB) wg kryteriów i kategorii zagrożeń IUCN (2001) i ich status prawny: OG – ochrona gatunkowa w Polsce; DS II – gatunek z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej; DS V – gatunek z V załącznika Dyrektywy Siedliskowej

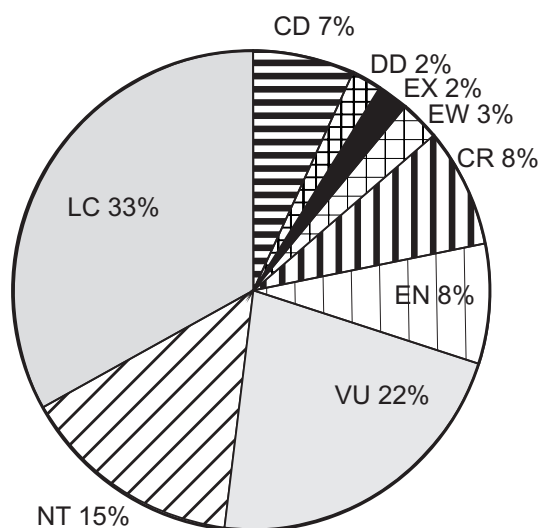
Tab. I. Placement of the native fish and lamprey species of Poland (PL), systems of the Oder and Vistula rivers and Baltic coast rivers (PB) in threat criteria and categories IUCN (2001) and legal status: OG – protected in Poland; DS II – included in Annex II of Habitat Directive; DS V – included in Annex V of Habitat Directive

Gatunek/Species	PL	Odra/Oder	Wisła/Vistula	PB	Status
<i>Acipenser oxyrinchus</i> jesiotr ostronosy	EX	EX	EX	EX	OG, DS II, DS V
<i>Hucho hucho</i> głowacica	EW / CD	-	-	-	DS II, DSV
<i>Salmo salar</i> łoś	EW / CD	EW / CD	EW / CD	EW / CD	DS II, DSV
<i>Alosa alosa</i> alosa	CR E	CR E	DD	-	OG, DS II, DSV
<i>Pelecus cultratus</i> cios	CR E	CR B2	DD	-	OG, DS II, DSV
<i>Petromyzon marinus</i> minóg morski	CR D	CR D	CR C1	-	OG, DS II
<i>Alosa fallax</i> parposz	CR A2	CR C2	VU A2	-	OG, DS II, DSV
<i>Vimba vimba</i> certa	CR A1-2 / CD	CR A1 / CD	CR E / CD	CR A1 / CD	
<i>Lampetra fluviatilis</i> minóg rzeczny	EN E	CR B1-2	EN B1-2	EN A1	OG, DS II
<i>Eupallasella percnurus</i> strzebla błotna	EN E	CR E	EN B2	EN E	OG, DS II
<i>Salmo trutta</i> m. <i>lacustris</i> troć jeziorowa	EN A1	EN C1	CR B1-2	EN C1	
<i>Chondrostoma nasus</i> świnka	EN A1	EN A1-2	EN E	CR A1-2	
<i>Alburnoides bipunctatus</i> piekielnica	EN A1-2	EN B1-2	EN E	NT	OG
<i>Eudontomyzon mariae</i> minóg ukraiński	VU E	VU B1	VU E	-	OG, DS II
<i>Lampetra planeri</i> minóg strumieniowy	VU E	VU E	EN A1	NT	OG, DS II
<i>Coregonus lavaretus</i> sieja	VU E	VU B1	VU E	VU B1	DSV
<i>Gobio albipinnatus</i> kielb białopłetwy	VU E	NT	EN A2	-	OG, DS II
<i>Sabanejewia balcanica</i> koza złota bałkańska	VU B1	-	VU B1	-	OG, DS II
<i>Sabanejewia baltica</i> koza złota bałtycka	VU B1-2	VU B1	VU B1	-	OG, DS II*
<i>Coregonus albula</i> sielawa	VU A1	CD	VU A1	VU A1	DSV
<i>Osmerus eperlanus</i> stynka	VU A1	VU E	DD	VU A1	
<i>Rhodeus sericeus</i> rózanka	VU A1	VU B2	VU A2	LC	OG, DS II
<i>Misgurnus fossilis</i> piskorz	VU A1	VU A1	NT	VU A1-2	OG, DS II



<i>Lota lota</i> miętus	VU A1	VU A1	VU A2	NT	
<i>Cottus gobio</i> głowacz białopłetwy	VU A1	VU A1	VU A1	VU A1	OG, DS II
<i>Cottus poecilopus</i> głowacz przegopłetwy	VU A1	VU b1	NT	EN E	OG
<i>Barbus barbus</i> brzana	VU A2	VU B1	VU A2	EN E	DSV
<i>Barbus peloponnesius</i> brzanka	NT	-	NT	-	DS II, DSV
<i>Carassius carassius</i> karaś	NT	NT	LC	VU E	
<i>Gobio kessleri</i> kielb Kesslera	NT	-	NT	-	OG, DS II
<i>Abramis sapa</i> sapa	NT	-	NT	-	
<i>Aspius aspius</i> boleń	NT	LC	NT	NT	DS II, DSV
<i>Phoxinus phoxinus</i> strzebla potokowa	NT	NT	LC	NT	
<i>Leuciscus leuciscus</i> jelec	NT	NT	LC	NT	
<i>Cobitis elongatoides</i> koza dunajska	NT	NT	-	-	OG
<i>Silurus glanis</i> sum	NT	NT	NT / CD	CD	
<i>Anguilla anguilla</i> węgorz	CD	CD	CD	CD	
<i>Thymallus thymallus</i> lipień	CD	CD	CD	VU B2 / CD	DSV
<i>Salmo trutta</i> m. <i>trutta</i> troć wędrowna	CD	CD	CD	CD	
<i>Salmo trutta</i> m. <i>fario</i> pstrąg potokowy	CD	CD	CD	CD	
<i>Gobio gobio</i> kielb	LC	LC	LC	LC	
<i>Tinca tinca</i> lin	LC	LC	LC	LC	
<i>Abramis brama</i> leszcz	LC	LC	LC	LC	
<i>Abramis bjoerkna</i> krąp	LC	LC	LC	LC	
<i>Abramis ballerus</i> rozpiór	LC	LC	NT	-	
<i>Rutilus rutilus</i> płóc	LC	LC	LC	LC	
<i>Scardinius erythrophthalmus</i> wzdreğa	LC	LC	LC	LC	
<i>Leucaspis delineatus</i> słonecznica	LC	LC	LC	LC	
<i>Leuciscus idus</i> jaź	LC	LC	LC	VU A2	
<i>Leuciscus cephalus</i> kleń	LC	LC	LC	NT	
<i>Alburnus alburnus</i> ukleja	LC	LC	LC	LC	

<i>Cobitis taenia</i> koza	LC	LC	LC	LC	OG
<i>Barbatula barbatula</i> śliz	LC	LC	LC	LC	OG
<i>Esox lucius</i> szczupak	LC	LC	LC	LC	
<i>Pungitius pungitius</i> cierniczek	LC	LC	LC	LC	
<i>Gasterosteus aculeatus</i> ciernik	LC	LC	LC	LC	
<i>Perca fluviatilis</i> okoń	LC	LC	LC	LC	
<i>Gymnocephalus cernuus</i> jazgarz	LC	LC	LC	LC	
<i>Sander lucioperca</i> sandacz	LC	LC	LC	LC	
<i>Barbus cyclolepis waleckii</i> brzana karpacka	DD	-	DD	-	



Ryc. 2. Udział gatunków ichtiofauny Polski w poszczególnych kategoriach IUCN

Fig. 2. Proportion of species included in particular IUCN threat categories in the ichthyofauna of Poland

poczęto restytucję w Drwęcy i Drawie (Fredrich i in. 2008, Kapusta i in. 2008, Kolman 2007, Kolman, Kapusta 2008, Kolman i in. 2008), które w przeszłości były tarliskowymi rzekami tego gatunku (Mamcarz 2000).

**Gatunki wymarłe w wolnej przyrodzie (EW) i zależne od ochrony (CD)**

**Głowacica** *Hucho hucho*. Endemit dorzecza Dunaju, w powojennych granicach Polski ryba ta występowała tylko w dorzeczu Czarnej Orawy

i potoku Czadeczka (Witkowski 2003). W wyniku kłusownictwa w tym regionie i zanieczyszczenia wody w rzece Kysuça w połowie lat 50. obserwowano na tarliskach już tylko pojedyncze osobniki (Witkowski 1990). W zaistniałej sytuacji zdecydowano się na introdukcję/translokację tego gatunku z systemu Czarnej Orawy do dorzecza Wisły (Dunajec, Poprad, San), a później Odry (Bóbr, Gwda). Aktualnie gatunek ten, występujący już tylko w górnym dorzeczu Wisły, utrzymuje się dzięki stałym zarybieniom (Witkowski i in. 2007a, Witkowski, Kowalewski 1988).

**Łosoś** *Salmo salar*. Na południu Polski (Skawa) ostatnie łososie obserwowano w 1952 roku (Bieniarz, Łysak 1975). W latach 70. ubiegłego stulecia gatunku tego nie notowano już w dolnej Wiśle i większości rzek Pomorza (Bartel 1993). Jedyna już populacja łososia w Polsce w rzece Drawie drastycznie się zmniejszała, a ostatnie tarlaki odnotowano tam w 1985 r. Próbie restytucji podjęto już w latach 1985–1987 w oparciu o materiał zarybieniowy pochodzący z rzeki Daugava (Zachodnia Dźwina). Został on wprowadzony głównie do rzek Pomorza (Wieprza, Grabowa, Drawa, Brda) i Drwęcy. Pierwsze wstępujące na tarło ryby odnotowano w Drwęcy w 1996 r., a w kolejnych latach i innych rzekach północnej Polski (Bartel 1997). Następnie gatunek ten wprowadzano do górnych dopływów Wisły i Odry (Witkowski i in. 2004b). Dotychczasowe wyniki restytucji łososia w Polsce można uznać za częściowo udane (Bartel 1997, 2001, Witkowski i in. 2001, Bartel, Kleszcz 2008, Dębowski i in.

Tab. 2. Zmiany kategorii zagrożeń rodzimej ichtiofauny Polski w latach 1999–2009  
 Tab. 2. Changes in threat categories of the native ichthyofauna of Poland in 1999–2009

Gatunek/Species	2009	1999
<i>Salmo salar</i> – łosoś	EW/CD	EX
<i>Alosa fallax</i> – parposz	CR	DD
<i>Alosa alosa</i> – alosa	CR	DD
<i>Pelecus cultratus</i> – ciosa	CR	EN
<i>Chondrostoma nasus</i> – świnka	EN	VU
<i>Eupallasella percnurus</i> – strzebla błotna	EN	CR
<i>Alburnoides bipunctatus</i> – piekielnica	EN	CR
<i>Salmo trutta</i> m. <i>lacustris</i> – troć jeziorowa	EN	CD
<i>Eudontomyzon mariae</i> – minóg ukraiński	VU	EN
<i>Gobio albipinnatus</i> – kielb białopłetwy	VU	DD
<i>Rhodeus sericeus</i> – różanka	VU	EN
<i>Sabanejewia aurata</i> (= <i>S. balcanica/baltica</i> ) – koza złota	VU	EN
<i>Misgurnus fossilis</i> – piskorz	VU	EN
<i>Osmerus eperlanus</i> – stynka	VU	DD
<i>Coregonus lavaretus</i> – sieja	VU	EN
<i>Cottus poecilopus</i> – głowacz przęgopłetwy	VU	EN
<i>Barbus peloponnesius</i> – brzanka	NT	VU
<i>Carassius carassius</i> – karaś	NT	LC
<i>Gobio kessleri</i> – kielb Kesslera	NT	DD
<i>Abramis sapa</i> – sapa	NT	DD
<i>Leuciscus leuciscus</i> – jelec	NT	LC
<i>Abramis ballerus</i> – rozpiór	NT	LC
<i>Cobitis elongatoides</i> – koza dunajska	NT	-
<i>Thymallus thymallus</i> – lipień	CD	VU
<i>Barbus cyclolepis waleckii</i> – brzana karpacka	DD	VU
<i>Cobitis taenia</i> – koza	LC	VU

2008), co pozwala zmienić jego klasyfikację zagrożenia w stosunku do roku 1999 (Witkowski i in. 1999) z EXP na EW/CD (tab. 2). Należy jednak zaznaczyć, że pomimo dobrych perspektyw utrzymania łososa w rzekach północnej Polski, jego lokalny genotyp został bezpowrotnie stracony.

#### Gatunki krytycznie zagrożone (CR)

**Minóg morski** *Petromyzon marinus*. W obrębie naszej ichtiofauny był zawsze najmniej liczny i najrzadziej odnotowywanym gatunkiem (Witkowski 2000, 2001, 2004a). W XIX wieku spotykany był zaledwie kilka razy w przymorskich rzekach (Pasłęka) oraz środkowym base-

nie Wisły podczas wędrówki lub na tarliskach (Rembiszewski, Rolik 1975). Podczas II wojny światowej stwierdzony został w środkowym biegu Odry (Thumann 1943), później (1974–1990) złowiono tam trzy kolejne osobniki (Brähmick i in. 1998). Jeden został złowiony na początku lat 60. w Pilicy (Penczak 1964). Jokieli (1983) w latach 1960–1980 odnotował zaledwie kilka minogów morskich na północy Polski. Aktualnie gatunek ten bywa sporadycznie notowany w Zalewie Wiślanym, skąd wstępuje do jego dopływów – Pasłęki i Baudy (PJH 11) (Kazimierczak 1965), oraz w Zalewie Szczecińskim. W latach 90. obserwowano pojedyncze minogi morskie w ka-

nale Raduni (Gdańsk) wśród odbywających tam tarło minogów rzecznych *Lampetra fluviatilis*. W ostatnim okresie trzy osobniki tego gatunku pozyskano z jeziora Dąbie (2000), Zalewu Wiślanego i Zatoki Gdańskiej (2002), (PJH 4, 10-11) (Witkowski 2008)

**Parposz** *Alosa fallax*. Populacja bałtycka tego gatunku jest słabo rozpoznana (Heese 2004a). Jeszcze w okresie międzywojennym gatunek ten odławiano w Zalewie Wiślanym i Szczecińskim, a w latach 1953–1955 obserwowano liczne ciągi tarłowe w tym ostatnim akwenie. Po tym okresie liczebność tego gatunku zaczęła gwałtownie spadać (Pęczalska 1973). W wodach śródlądowych parposz obserwowany jest bardzo rzadko. W ciągu ostatnich 10 lat stwierdzano pojedyncze osobniki – poza Zalewami w jeziorach Gardno i Łebsko (Wysokiński 1998, Borowski 2000, Heese 2000, Sobocki 2003), a w 1999 r. w przepławce Zapory Włocławskiej na Wiśle (Heese 2004a) (PJH 5, 9-10). Zmiana kategorii zagrożenia w stosunku do poprzedniej czerwonej listy (Witkowski i in. 1999) z DD na CR jest prawdopodobnie spowodowana poprawą wiedzy o występowaniu tego gatunku uzyskanej od lokalnych ichtiologów (tab. 2).

**Aloza** *Alosa alosa*. Informacje dotyczące jej występowania w polskich wodach są skąpe (Heese, Skóra 2004). W okresie ostatnich 40 lat pojedyncze osobniki alozy łowiono jedynie w morzu (Popiel 1962). Najnowsza i jedyna w ostatnich latach obserwacja dotyczy występowania tego gatunku u polskich wybrzeży Bałtyku, z okolic Białej Góry, pochodzi z 1998 r. (Skóra 1998). Zmiana w zakwalifikowaniu go do kategorii IUCN ma podobne uzasadnienie jak w przypadku parposza (tab. 2).

**Certa** *Vimba vimba*. Z dawnego rozległego areału występowania w Polsce, który obejmował większość dopływów Odry i Wisły oraz rzeki przymorskie, aktualnie pozostały zaledwie niewielkie fragmenty (Wiśniewolski i in. 2004). W dolnym dorzeczu Odry szczątkową populację (forma jeziorno-rzeczna) odnotowuje się w systemie rzeki Drawy (PJH 3) (Dębowski i in. 2000), natomiast anadromiczną w ujściowym odcinku Nysy Łużyckiej, Bobru i Baryczy (PJH 1) (Witkowski i in. 2004b,c). W dorzeczu Wisły nieliczna populacja certy wędrownej zachowała się w dolnym odcinku Wisły oraz Drwęcy (PJH 10). Powyżej zapory Włocławskiej nieliczne lo-

kalne populacje odnotowano w Sanie, Wisłoku, Dunajcu, Rabie, Skawie i Sole (PJH 6) (Buras i in. 2004, Wiśniewolski i in. 2008). W 2000 r. rozpoczęto restytucję tego gatunku w dorzeczu Odry i Wisły (Witkowski i in. 2002, 2004c). W dorzeczu Czarnej Orawy (zlewisko Dunaju) do niedawna występowała czarnomorska populacja certy *Vimba vimba carinata*, która migrowała na tarło do dopływów tej rzeki (Balon, Holčík 1964, Wajdowicz 1974). Silne kłusownictwo w tym regionie powodowało stopniowy zanik tej formy certy, a niedawno przeprowadzone badania (Przybylski i in. 2002) nie wykazały już jej obecności w Czarnej Orawie.

**Ciosa** *Pelecus cultratus*. Występowanie tego gatunku w Polsce praktycznie ograniczone jest do Zalewu Wiślanego i dolnego biegu Wisły (PJH 9–11) i tam uchodzi za niezagrażoną. Sporadycznie ciosa spotykana jest w Zalewie Szczecińskim i jeziorze Dąbie oraz przymorskich jeziorach – Łebsko i Gardno (PJH 4–5). Na tych obszarach od 1975 r. gatunek odnotowany był zaledwie kilka razy (Terlecki 2004). Przejście tego gatunku do wyższej kategorii zagrożenia w stosunku do wcześniejszego opracowania (Witkowski i in. 1999) prawdopodobnie jest spowodowane potwierdzeniem się negatywnych tendencji w rozszedzeniu ciosy w ciągu ostatnich 10 lat (tab. 2).

#### Gatunki silnie zagrożone (EN)

**Minóg rzeczny** *Lampetra fluviatilis*. Stopniowy zanik i wyraźny spadek liczebności tego gatunku w Polsce rozpoczął się już w XIX wieku. W górnym dorzeczu Odry (Opawa, Nysa Kłodzka, Kaczawa, Nysa Łużycka) po 1900 r. gatunek ten nie był już notowany. Spowodowane zostało to stałym pogarszaniem się czystości wód oraz hydrotechniczną zabudową tak Odry, jak i większości jej dopływów (Błachuta 2000). Również po 1900 r. minóg rzeczny nie był już więcej stwierdzony, zarówno w górnym (Rudawa), jak i środkowym dorzeczu Wisły (Pilica, Jeziorka, Bzura, Bug, Narew). W latach 1901–1975 nastąpiło dalsze zmniejszanie się areału minoga rzeczego na obszarze Polski, a granica jego występowania przesunęła się na północ. Zanikł w środkowym dorzeczu Odry (Zimnica, Bóbr, Postomia, Warta, Wełna), jak również w niektórych dopływach dolnego biegu Wisły (Brda) i Pobrzeża Bałtyku (Rega, Bukowa). Obecnie znanych jest zaledwie kilka rzek i akwenów (Drwęca, Pasłęka, Zalew Wiślany, Wda, uj-

ściowy odcinek Wisły, Łupawa, Radew, Grabowa, Wieprza, Parsęta, Zalew Szczeciński, dolne dorzecze Odry) (PJH 4–5, 9–11), w których ten gatunek jest jeszcze spotykany. Wielce wątpliwe są stanowiska w ujściowej partii Nysy Łużyckiej i Bobru (PJH 1) (Witkowski 1995, 1996, 2004b, 2008).

**Świnka** *Chondrostoma nasus*. W Polsce aktualnie należy ona do grupy gatunków, które w okresie ostatnich kilkunastu lat znajdują się w wyraźnym regresie. Podobną sytuację odnotowano również w wielu regionach Europy (Lusk 1995, Lusk i in. 2002). W górnym (z wyjątkiem czeskiego odcinka – Lojkasek, Lusk 2004) i środkowym dorzeczu Odry gatunek ten jest już bardzo rzadko notowany i nieliczny (PJH 1) (Kotusz i in. 2001, Witkowski i in. 2000). W okresie ostatnich kilkunastu lat nie odnotowano świnki w większości subdorzeczy Warty, a w głównej rzece spotykana jest sporadycznie (PJH 3) (Kruk i in. 2001, Witkowski i in. 2007b). Gatunek ten nadal jest jeszcze liczny w górnym, prawobrzeżnym, dorzeczu Wisły (PJH 6), chociaż i tu odnotowano jego wyraźny regres. Przyczynami, podobnie jak na innych obszarach, są zanieczyszczenia, przekształcenia siedlisk, fragmentacja rzek wywołana regulacjami, hydrotechniczną zabudową i presją wędkarską (Amirowicz 2001, Kukuła 2001). W ciekach środkowego i dolnego dorzecza Wisły świnka wyginęła lub odnotowywana jest już tylko sporadycznie (Danilkiewicz 2001, Penczak i in. 2006, 2007, Wiśniewolski i in. 2001, Zięba i in. 2001). Zanik świnki udokumentowano również w dorzeczu Pilicy (Marszał, Przybylski 1996). W ostatnich latach gatunek ten wyginął w polskiej części dorzecza Dunaju (Czarna Orawa) (Przybylski i in. 2002). Gwałtowny zanik świnki obserwowany w ostatnich dziesięciu latach w wielu miejscach kraju spowodował zmianę kategorii zagrożenia tego gatunku z VU na EN (tab. 2).

**Strzebla błotna** *Eupallasea percunurus*. Z dawnego arealu tego gatunku obejmującego w połowie lat 50. ubiegłego stulecia ok. 80 stanowisk (Kaj 1953, Kulamowicz 1963, Kulamowicz, Jażdżewski 1960) pozostały dwa regiony – Polesie Lubelskie i Pojezierze Kaszubskie (PJH 5, 7, 9), gdzie jest on jeszcze w miarę liczny. Poza tymi obszarami strzebla błotna odnotowywana jest jeszcze na pojedynczych, izolowanych, stanowiskach na Nizinie Mazowieckiej (ok. Radzymina) (PJH 7), Nizinie Wielkopolsko-Kujawskiej (ok. Wolsztyna i Włocławka) (PJH 3, 7; Kuszni

erza i in. (2002) oraz Wolnickiego (2004) w Polsce gatunek ten występuje tylko na 30–35 stanowiskach. Strzebla błotna należy jednak do nielicznych gatunków, u których zanotowano zmianę kategorii zagrożenia na niższą (z CR na EN). Jest to wynik wieloletniego programu restytucji tego gatunku w Polsce centralnej. Dzięki niemu nie tylko odtworzono liczne siedliska, które zasiedlono tym gatunkiem, ale też opracowano biotechnikę rozrodu w warunkach sztucznych (Wolnicki i in. 2004).

**Piekielnica** *Alburnoides bipunctatus*. Gatunek liczniejszy w dorzeczu Wisły niż dorzeczu Odry (Heese 2001). Aktualnie występuje jeszcze dość licznie w większości karpaccich dopływów Wisły – od Soły po San (PJH 6). W środkowym dorzeczu odnotowana została w Drzewiczce (dopł. Pilicy), Bugu, prawobrzeżnych dopływach Narwi, Drwęcy i Skrwie Prawej (PJH 7). Obecna jest również w rzekach i ich dopływach wpadających do Zalewu Wiślanego – Pasłęka i Łyna (PJH 11) (Dębowski 1990). W dorzeczu Odry gatunek ten jest już nieliczny i od wielu lat wykazuje tendencję ustępowania. W ostatnim okresie zanikł w sudectkich, lewobrzeżnych dopływach. Podobną sytuację piekielnicy stwierdzono w górnym, czeskim odcinku Odry, gdzie według oceny Lojkaska i Luska (2004) uznana jest za gatunek krytycznie zagrożony. Niewielkie populacje stwierdzono w środkowym dorzeczu Pliszki, w górnej Warcie i jej dopływie Prośnie. Tylko w pomorskich dopływach Warty (system Drawy i Gwdy) (PJH 2, 3) gatunek ten jest jeszcze liczny (Witkowski i in. 2007b). Obok nominatywnego podgatunku, występującego w dorzeczu Wisły, Odry i rzekach Warmii i Mazur, Rolik (1967) odnotowała w Strwiążu (dorzecze Dniestru) obecność podgatunku *A. bipunctatus rossicus*. Choć zmiana kategorii zagrożenia piekielnicy z CR (1999) na EN może wskazywać na stopniowe poprawianie się jej statusu, to jednak wydaje się, że jest ona spowodowana bardziej precyzyjnym zdefiniowaniem kategorii przez IUCN (Głowaciński 2002). Obecne definicje, odwołujące się do dokładniej sprecyzowanych kryteriów, są mniej arbitralne, a przy tym bardziej restrykcyjne, zwłaszcza przy wysokich kategoriach zagrożenia.

**Troć jeziorowa** *Salmo trutta m. lacustris*. Występowanie słodkowodnej formy troci ograniczone jest do obszaru obejmującego dorzecze Wdy (jez. Wdydze) Drawy (jez. Ostrowieckie,



Sitno) i Brdy (jez. Kielskie, Księżę, Śluza) (PJH 3, 9) (Sakowicz 1961, Bartel 1964, 1988, Chełkowski, Gancarczyk 1995). Do niedawna troć występowała również w kilku innych jeziorach m.in. w jez. Wiecko, Smolnik, Szczytno i Białe (Radtke 2001). Na autochtonicznych stanowiskach nastąpił wyraźny spadek jej liczebności. Zanik tej formy troci postępuje pomimo przeprowadzonych prób renaturalizacji jej dawnych tarlisk (Radtke 2005, 2008, Radtke, Dębowski 1996). Zadowalających rezultatów nie dały również próby ratowania troci jeziorowej poprzez wsiedlenia zarówno do jezior (z wyjątkiem jez. Hańcza), jak i kilku zbiorników zaporowych (Bartel i in. 1996, Wajdowicz 1972, 1976). Troć jeziorowa jest kolejnym taksonem, dla którego można było zmienić kategorię zagrożenia z CD na EN, ale zmiana ta jest raczej wynikiem rozpoznania statusu niż poprawą liczebności jej populacji.

#### Gatunki narażone na wyginiecie (VU)

W grupie gatunków narażonych na wyginiecie znalazło się aż 14 taksonów (tab. 1), z których cztery (brzana *Barbus barbus*, sielawa *Coregonus albus*, sieja *C. lavaretus*, miętus *Lota lota*) pozostają w sferze zainteresowania rybactwa i wędkarstwa. Stąd też spadek ich liczebności w dużym stopniu mógł być spowodowany nadmierną eksploatacją. Na omówienie zasługuje sieja *Coregonus lavaretus*, która na terenie Polski była reprezentowana przez cztery podgatunki (*C. l. lavaretus*, *C. l. maraena*, *C. l. generosus*, *C. l. holsatus*) (Gąsowska 1960, 1970). Znalezienie czystych form tych podgatunków jest mało prawdopodobne. Sytuacja ta jest wynikiem masowego zarybiania jezior, w których występujące formy siei nie były identyfikowane (Szczerbowski 2000). Efekt ten został spotęgowany poprzez masową hybrydyzację z introdukowaną do naszych wód pelugą (*C. pelled*) (Mamcarz 1992). Wydaje się, że w polskich jeziorach spotykana jest populacja *C. l. generosus*, a wodach przybrzeżnych Bałtyku – *C. l. lavaretus* (Szczerbowski 1970, Wziątek i in. 2004).

Pozostałe gatunki znalazły się w tej grupie z racji zmniejszania się ich arealów oraz liczebności wywołanych przez niekorzystne zmiany środowiskowe, głównie pochodzenia antropogenicznego (Błachuta 2001a,b, Kotusz 2001a,b, Kuszniarz 2001, Heese 2004b, Przybylski 2004, Witkowski 2004c,d,e, Wolnicki 2004). Sześć z nich (minog ukraiński *Eudontomyzon ma-*

*riae*, różanka *Rhodeus sericeus*, koza złota bałkańska *Sabanejewia balcanica*, koza złota bałtycka *S. baltica*, piskorz *Misgurnus fossilis*, sieja, głowacz przęgopłetwy *Cottus poecilopus*) na poprzedniej czerwonej liście (Witkowski i in. 1999) klasyfikowano do wyższej kategorii zagrożenia (tab. 2). Zmiana ocen na poziomie lokalnym może być warunkowana poprawą sytuacji tych gatunków. Wydaje się, że w przypadku różanki jej ekspansja w Europie spowodowana jest wzrostem temperatury wód, jak i zmianami środowiskowymi (Van Damme i in. 2007, Penczak i in. 2008). W przypadku pozostałych gatunków zmiana klasyfikacji wynika z większego zasobu danych o ich rozmieszczeniu i względnej liczebności, będąca rezultatem badań ichtiofaunistycznych ostatnich lat. Sytuację tą dobrze ilustruje przykład głowacza przęgopłetwego (Radtke i in. 2005). Z tego samego względu nastąpiła zmiana kategorii kielbia białopłetwego *Gobio albipinnatus* i stynki *Osmerus eperlanus* (z DD do VU) (tab. 2). Podobnie jak w przypadku wyższych kategorii zagrożenia, wpływ mają też precyzyjniejsze definicje, jakimi obecnie posługuje się IUCN.

#### Gatunki bliskie zagrożenia (NT)

W grupie tej odnotowano kilka zmian w stosunku do listy z roku 1999. Pojawił się gatunek nie notowany na liście autochtonicznych gatunków naszej ichtiofauny, jakim jest koza dunajska *Cobitis elongatoides* (tab. 2). Stosunkowo niedawno odkryty w Polsce, zajmuje niewielki areal ograniczony do środkowego dorzecza Odry (Boroń 2003, Kotusz 2008). Zostały tu też zaklasyfikowane dwa inne gatunki o nieznanym wcześniej statusie: kielb Kesslera *Gobio kessleri* i sapa *Abramis sapa* (tab. 2). Oba występują na bardzo ograniczonych arealach w naszym kraju, odpowiednio w dorzeczu Sanu (PJH 6) i środkowym dorzeczu Wisły (PJH 7). Trzy gatunki – karaś *Carassius carassius*, jelec *Leuciscus leuciscus* i rozpiór *Abramis ballerus* na poprzedniej czerwonej liście klasyfikowane były w kategorii LC. W ich występowaniu zauważono w ostatnich latach oznaki regresu. W tej grupie gatunków jedynie dla brzanki *Barbus peloponnesius* odnotowano obniżenie kategorii zagrożenia.

#### Gatunki zależne od ochrony (CD)

Choć ochrona gatunków powinna obejmować szereg przedsięwzięć, w tym między innymi utrzymanie siedlisk, to w przypadku ryb „zależność od



ochrony” często rozumiana jest jako „zależność od zarybień”. Tak też należy interpretować umiejscowienie w tej grupie czterech gatunków o znaczeniu gospodarczym (węgorz *Anguilla anguilla*, pstrąg potokowy *Salmo trutta m. fario*, troć wędrowna *Salmo trutta m. trutta*, lipień *Thymallus thymallus*). Wprawdzie działalność zarybieniowa jest zazwyczaj zabiegiem komercyjnym, ale jego celem jest też ochrona lokalnych populacji przed przelowieniem, czyli nadmierną eksploatacją, mogącą doprowadzić do wyginięcia gatunku. Status tych gatunków jest niemożliwy do ewaluacji w odniesieniu do naturalnych, samorozradzających się populacji, ponieważ powszechna i miejscami intensywna działalność zarybieniowa w Polsce (zwłaszcza w odniesieniu do pstrąga, troci wędrowej i lipienia) diametralnie go zmienia. W konsekwencji nie wiemy jak wyglądałaby sytuacja tych gatunków bez sztucznego wspomaganie.

#### Gatunki najmniejszej troski (LC)

Gatunki z tej grupy stanowią trzon ichtiofauny atlantycko-bałtyckiej prowincji zoogeograficznej (Bănărescu 1960) (tab. 1). Należą do tzw. ubikwistycznych, wszędobylskich ryb o szerokich zakresach tolerancji na czynniki ekologiczne. Tylko jeden z nich – koza *Cobitis taenia* był klasyfikowany w innej kategorii (VU) na poprzedniej czerwonej liście (tab. 2). Do tej zmiany przyczynił się prawdopodobnie wzrost ilości danych na temat występowania tego gatunku, jaki opublikowany został w ostatniej dekadzie.

### Stopień zagrożenia minogów i ryb w obrębie polskich dorzeczy Łaby, Dunaju, Dniestru, Niemna i Pregoly

Niewielkie fragmenty obszaru Polski (ok. 0,3%) odwadniane są przez cieki należące do innych systemów rzecznych, niż te z głównych jednostek hydrograficznych. Obejmują one z reguły niewielkie, przyźródłowe, odcinki rzek i strumieni. Z tego powodu ich ichtiofauna pod względem liczby gatunków jest uboga. Z uwagi na marginalne położenie tych cieków wpływ antropogenicznych przekształceń środowiska jest również mniejszy.

W polskiej części zlewiska Łaby odnotowano 12 autochtonicznych gatunków ryb i 1 minoga (Witkowski i in. 2006). W grupie zagrożonych (VU) są tu: głowacz białopłetwy *Cottus gobio*,

a bliskimi zagrożenia (NT) – minóg strumieniowy *Lampetra planeri*, strzebla potokowa *Phoxinus phoxinus* i jelec *Leuciscus leuciscus*.

W zlewisku Dunaju, obejmującym na terenie Polski dorzecze Czarnej Orawy i Czadeczkę, stwierdzono 34 gatunki ryb i minogów (Holčík i in. 1965), choć w ostatnich latach (Przybylski i in. 2002) odnotowano już tylko 24 gatunki. Z całą pewnością w obu systemach rzecznych wyginęła (EX) głowacica, a w Czarnej Orawie również i certa podgatunku czarnomorskiego. W grupie gatunków zagrożonych są: CR – kielb Kesslera, różanka, świnka, piekielnica, koza złota bałkańska, EN – minóg ukraiński Vladykova *Eudontomyzon mariae vladykovi*; VU – brzana, jelec, głowacz białopłetwy i głowacz przęgotłetwy. Gatunki, których obecność jest uzależniona od działań ochronnych (stałych zarybień) – CD, to: węgorz, miętus, lipień i czarnomorski pstrąg potokowy *Salmo trutta labrax m. fario*.

W zlewisku Dniestru na terenie Polski znajdują się jedynie górne partie Strwiąża z niewielkimi dopływami, a ichtiofauna liczy 14 rodzimych gatunków (Rolik 1967), z których minoga ukraińskiego zakwalifikowano do kategorii CR, a piekielnicę wschodnią *Alburnoides bipunctatus rossicus* i kozę złotą bałtycką do NT.

Na terenie Polski w zlewisku Niemna ichtiofauna liczy ok. 30 gatunków (Białokoz, Chybowski 1997, Białokoz i in. 1999). Najbardziej zagrożonym gatunkiem – kategoria EN jest głowacz przęgotłetwy zasiedlający jezioro Hańcza (Witkowski 1975, Kotusz i in. 2004). W kategorii VU znajdują się: minóg ukraiński, strzebla potokowa, stynka, głowacz białopłetwy i pstrąg potokowy.

W polskiej części zlewiska Pregoly ocenie poddano 37 występujących tu gatunków Terlecki i in. 2001, 2002, 2004, Wziątek i in. 2008). Najbardziej zagrożonymi (CR) są: piekielnica i certa. Do kategorii EN zaliczono – różankę, piskorza *Misgurnus fossilis*, głowacza białopłetwego, do VU – minoga rzeczno-strumieniowego, brzanę, kozę *Cobitis taenia*, lipienia i miętusa. Gatunkami bliskimi zagrożenia (NT) są: strzebla potokowa i boleń *Aspius aspius*, a zależnymi od ochrony/zarybień (CD): troć jeziorowa i węgorz.

### Podsumowanie

Z przedstawionych danych wynika, że aktualnie na terytorium Polski w grupie zanikłych i za-

grożonych (kategorie EXP, EW, CR, EN, VU, NT) jest 37 taksonów minogów i ryb.

W trzech najwyższych kategoriach znajdują się głównie gatunki anadromiczne (*Acipenser oxyrinchus*, *Salmo salar*, *Petromyzon marinus*, *Alosa fallax*, *A. alosa*, *Vimba vimba*, *Pelecus cultratus*, *Lampetra fluviatilis*). Ich status spowodowany jest utrudnieniem wędrówek rozrodczych do tarlisk położonych w głębi kraju, a wynikających obecnie z hydrotechnicznej zabudowy cieków (Wiśniewolski i in. 2004). Do grupy tej dołącza rezydentalny gatunek – *Hucho hucho*, który z racji osiągniętych rozmiarów był i nadal jest zagrożony kłusownictwem (Witkowski 1990, Witkowski i in. 2007).

W niższych kategoriach (EN i VU) znajdują się „drobne gatunki” (*Eupallasella percnurus*, *Alburnoides bipunctatus*, *Eudontomyzon mariae*, *Lampetra planeri*, *Gobio albipinnatus*, *Rhodeus sericeus*, *Sabanejewia balcanica*, *S. baltica*, *Misgurnus fossilis*, *Osmerus eperlanus*, *Cottus gobio*, *C. poecilopus*) o specyficznych wymogach środowiskowych, szczególnie podatne na takie oddziaływania antropogeniczne jak zanieczyszczenia wód i osuszenie terenów podmokłych. Do grupy tej zaliczono również *Salmo trutta* m. *lacustris*, *Barbus barbus*, *Coregonus albula*, *C. lavaretus*, *Lota lota*, których stopniowy zanik wynika z nadmiernej eksploatacji i postępującej eutrofizacji akwenów.

Grupę gatunków bliskich zagrożenia (NT) stanowią: *Barbus peloponnesius*, *Carassius carassius*, *Gobio kessleri*, *Aspius aspius*, *Phoxinus phoxinus*, *Leuciscus leuciscus*, *Cobitis elongatoides*, *Silurus glanis*.

Specjalną pozycję zajmują gatunki (*Anguilla anguilla*, *Thymallus thymallus*, *Salmo trutta* m. *trutta*, *S. trutta* m. *fario*) zależne od ochrony (CD), które – bez stałych zarybień, a poddawane bardzo silnej presji wędkarskiej (Augustyn 2008, Bartel, Kleszcz 2008, Dębowski i in. 2008, Wołos i in. 2004) – z całą pewnością znalazłyby się w najwyższych kategoriach zagrożeń.

W grupie gatunków niezagrażonych (LC) aktualnie znajduje się w Polsce zaledwie 19 gatunków, co stanowi 29,7 % rodzimej ichtiofauny. Obejmuje ona gatunki ubikwistyczne, o niewielkich wymaganiach środowiskowych i tolerujących zanieczyszczenia wód, o indeksie wskaźnika saprobowości najczęściej powyżej 2,0 (Błachuta 2000).

Z porównania aktualnego stanu zagrożenia ichtiofauny (tab. 2) z poprzednią oceną (Witkowski i in. 1999) wynika, że procentowy udział najbardziej zagrożonych gatunków w obu okresach ma

podobne wartości: 1999 r. – 57,1 i w 2009 r. – 57,8. W okresie 10 lat swój status zmieniło 26 gatunków, z których 12 (*Salmo salar*, *Eupallasella percnurus*, *Alburnoides bipunctatus*, *Eudontomyzon mariae*, *Rhodeus sericeus*, *Sabanejewia aurata* (= *S. balcanica*, *S. baltica*), *Misgurnus fossilis*, *Cottus poecilopus*, *Barbus peloponnesius*, *Thymallus thymallus*, *Barbus cyclolepis waleckii*, *Cobitis taenia*) przeszło do kategorii niższych, a 12 (*Alosa fallax*, *A. alosa*, *Pelecus cultratus*, *Chondrostoma nasus*, *Salmo trutta* m. *lacustris*, *Gobio albipinnatus*, *G. kessleri*, *Osmerus eperlanus*, *Carassius carassius*, *Abramis sapa*, *Leuciscus leuciscus*, *Cobitis elongatoides*) do kategorii wyższych.

Z porównania zmiany liczby gatunków w poszczególnych kategoriach zagrożenia wynika, że największe dotyczą DD (100%), EN (91,7%), VU (59,1%), NT (54,5%) CR (50,0%) oraz NT, EXP i EW (po 33,3% każda). Natomiast najmniejsze zmiany odnotowano w przypadku kategorii CD (25,0%) i LC (10,5%).

### Podziękowania

Autorzy czują się w obowiązku złożyć serdeczne podziękowania wielu kolegom-ichtiologom za cenne informacje dotyczące aktualnej sytuacji rzadkich gatunków ryb i minogów z obszarów najsłabiej rozpoznanych ichtiofaunistycznie.

Za liczne konsultacje i krytyczne uwagi w trakcie opracowywania wyników i przygotowywania niniejszego opracowania do druku składamy podziękowania Panu Prof. drowi hab. Zbigniewowi Głowacińskiemu (IOP-PAN Kraków).

### PIŚMIENNICTWO

- Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.). 2004. Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Amirowicz A. 2001. Zagrożone gatunki ryb i minogów w ichtiofaunie województw Małopolskiego i Śląskiego. Roczn. Nauk. PZW 14 (supl.): 249–295.
- Augustyn L. 2008. Pstrąg potokowy i lipień w dorzeczu Dunajca. W: Mizielniński M. (red.). Użytkownik rybacki – nowa rzeczywistość. Wyd. PZW, Warszawa: 159–163.
- Balon E.K. 1964. Spis i ekologiczna charakterystyka słodkowodnych krągłoustych i ryb Polski. Pol. Arch. Hydrobiol. 12: 233–251.

- Balon E.K., Holčík J. 1964. Kilka nowych dla Polski form kręgloustych i ryb z dorzecza Dunaju (Czarna Orawa). *Fragm. faun.* 13: 189–206.
- Bănărescu P. 1960. Einige Fragen zur Herkunft und Verbreitung der Süßwasserfischfauna der europäisch-mediterranen Unterregion. *Arch. Hydrobiol.* 57: 16–134.
- Bartel R. 1964. Wzrost i odżywianie się troci jeziorowej (*Salmo trutta* morpha *lacustris*) w jeziorze Smolnik. *Rocz. Nauk Roln.* B 84: 255–271.
- Bartel R. 1988. Trouts in Poland. *Pol. Arch. Hydrobiol.* 35: 321–339.
- Bartel R. 1993. Anadromous fishes in Poland. *Bull. Sea Fish. Inst. (Gdynia)* 1: 3–15.
- Bartel R. 1997. Preliminary results on restoration of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) in Poland. *Arch. Ryb. Pol.* 2: 201–207.
- Bartel R. 2001. Return of salmon back to Polish waters. *Ecohydrol. & Hydrobiol.* 1: 377–392.
- Bartel R., Bieniarz K., Sych R., Augustyn L. 1996. Wstępne wyniki introdukcji troci jeziorowej (*Salmo trutta* m. *lacustris* L.) i pstrąga potokowego (*Salmo trutta* m. *fario* L.) do zbiornika zaporowego Klimkówka na rzece Ropie. *Zool. Pol.* 41 (suppl.): 105–112.
- Bartel R., Kleszcz M. 2008. Zarybianie rybami wędrownymi w Polsce. W: Mizieliński M. (red.). *Użytkownik rybacki – nowa rzeczywistość.* Wyd. PZW, Warszawa: 127–133.
- Baruš V., Donát P., Trpák P., Zavázal V., Zima J. 1988. Red list of vertebrates of Czechoslovakia. *Acta Sci. Nat. Brno* 22: 1–33.
- Białokoz W., Chybowski L. 1997. Ichtyofauna systemu rzeczno-jeziorowego Czarnej Hańczy. W: Krzysztofiak L. (red.). *Zintegrowany monitoring środowiska przyrodniczego Stacja bazowa WIGRY (Wigierski Park Narodowy).* PIOS, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa: 123–130.
- Białokoz W., Chybowski L., Krzywosz T. 1999. Ochrona ichtyofauny w wodach Wigierskiego Parku Narodowego. W: Zdanowski B., Kamiński M., Martyniak A. (red.). *Funkcjonowanie i ochrona ekosystemów wodnych na obszarach chronionych,* Wyd. IRS, Olsztyn: 557–562.
- Bieniarz K., Łysak A. 1975. Oddziaływanie człowieka na środowisko wodne i ichtyofaunę w Polsce południowej. *Gosp. Ryb.* 27: 6–9.
- Błachuta J. 2000. O konieczności odbudowy populacji karpioatych ryb prądolubnych w dorzeczu górnej i środkowej Odry. W: Jakucewicz H., Wojda R. (red.). *Karpioatę ryby reofilne.* Wyd. PZW, Warszawa 33–44.
- Błachuta J. 2001a. *Gobio albipinnatus* (Lukasch, 1933) – Kiełb białopłetwy. W: Głowaciński Z. (red.). *Polska czerwona księga zwierząt – kręgowce.* PWRiL, Warszawa: 304–305.
- Błachuta J. 2001b. *Gobio kessleri* Dybowski, 1862 – Kiełb Kesslera. W: Głowaciński Z. (red.). *Polska czerwona księga zwierząt – kręgowce.* PWRiL, Warszawa: 305–307.
- Boroń A. 2003. Karyotypes and cytogenetic diversity of the genus *Cobitis* (Pisces, Cobitidae) in Poland: a review. Cytogenetic evidence for a hybrid origin of some *Cobitis* triploids. *Folia Biologica (Kraków)* 51 (Suppl.): 49–54.
- Boroń A., Kotusz J. 2004. Nazwy gatunkowe i systematyka ryb i minogów odnotowanych w wodach śródlądowych Polski. *Arch. Ryb. Pol.* 12 (supl. 2): 167–174.
- Borowski W. 2000. Stan zasobów Zalewu Wiślanego i warunki ich eksploatacji. W: *Oszacowanie stanu zasobów ryb polskiej strefy przybrzeżnej i naturalne warunki ich eksploatacji.* *Studia i Materiały Morskiego Instytutu Rybactwa,* B 72: 9–33.
- Brähmick U., Rothe U., Schuhr H., Tautenhahn M., Thiel U., Wolter C., Zahn S. 1998. Fische in Brandenburg, Ministerium f. Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Brandenburg. Institut f. Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrov.
- Brylińska M. (red.). 2000. *Ryby słodkowodne Polski.* Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Buras P., Wiśniewolski W., Błachuta J., Błachuta J., Bontemps S., Heese T. 2004. *Certa Vimba vimba* (L.) dorzecza Wisły: historia, stan aktualny i perspektywy. *Arch. Ryb. Pol.* 12 (supl. 2): 117–130.
- Chełkowski Z., Gancarczyk J. 1995. Występowanie troci jeziorowej w jeziorach Drawieńskiego Parku Narodowego. *Parki Narodowe* 2: 7–8.
- Danilkiewicz Z. 2001. Zagrożone gatunki ryb w rzekach środkowo-wschodniej Polski. *Rocz. Nauk. PZW* 14 (supl.): 157–172.
- Dębowski P. 1990. Ichtyofauna dorzecza górnej Pasłęki. *Rocz. Nauk. PZW* 3: 115–133.
- Dębowski P., Bernaś R., Radtke G., Skóra M. 2008. Stan populacji troci wędrownej (*Salmo trutta* m. *trutta*) i łososia (*Salmo salar*) w dorzeczu Słupi i możliwości optymalizacji tarła tych gatunków. Wyd. IRS, Olsztyn.
- Dębowski P., Terlecki J., Gancarczyk J., Martyniak A., Kozłowski J., Wziętek B., Hliwa P. 2000. Ichtyofauna rzek Drawieńskiego Parku Narodowego. *Rocz. Nauk. PZW* 13: 87–107.
- Dyrektywa 1979. Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku o ochronie dziko żyjących ptaków.
- Dyrektywa 1992. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory.
- Fredrich F., Kapusta A., Ebert M., Duda A., Gessner J. 2008. Migratory behaviour of young

- sturgeon, *Acipenser oxyrhynchus* Mitchill, in the Oder River drainage. Preliminary results of a radio telemetric study in the Drawa River, Poland. Arch. Ryb. Pol. 16: 105–117.
- Gąsowska M. 1960. Genus *Coregonus* L. discussed in connection with a new systematic feature that of shape and proportion of os maxillare and os supramaxillare. Ann. Zool. 18: 471–513.
- Gąsowska M. (red.). 1962. Klucze do oznaczania kręgowców Polski. Cz. I. Krągłouste – *Cyclostomi*, Ryby – *Pisces*. PWN, Warszawa–Kraków.
- Gąsowska M. 1970. Osteological analysis of the forms of the species *Coregonus lavaretus* (L.) from Poland and their relationship to forms from other places. W: Lindsey C.C. (red.). Biology of Coregonid Fishes, Winnipeg: 209–217.
- Głowaciński Z. 1997. Nowe kategorie IUCN/WCU dla gatunków zagrożonych i ginących. Chrońmy Przyr. Ojcz. 53: 60–66.
- Głowaciński Z. (red.). 2001. Polska czerwona księga zwierząt – kręgowce. PWRiL, Warszawa.
- Głowaciński Z. (red.). 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- Grabda E. 1968. Jesiotr, ryba ginąca. Ochr. Przyr. 33: 177–191.
- Heese T. 2000. Wędrownie ryby śledziowate, aloza i parposz jako biologiczne wskaźniki przekształceń ujść rzecznych. Acta Univ. Nicolai Copernici, Pr. Limnol. 21 (supl. 105): 10–15.
- Heese T. 2001. *Alburnoides bipunctatus* (Bloch, 1782) – Piekielnica. W: Głowaciński (red.). Polska czerwona księga zwierząt – kręgowce. PWRiL, Warszawa: 307–309.
- Heese T. 2004a. *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) – Parposz. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.). Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 198–203.
- Heese T. 2004b. *Gobio albipinnatus* (Lukasch, 1933) – Kiełb białopletwy. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.). Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 217–220.
- Heese T., Skóra K. 2004. *Alosa alosa* (Linnaeus, 1758) – Aloza. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.). Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 204–209.
- Holčík J., Mišík V., Bastl I., Kirka I. 1965. Ichtyologický výskum Karpatského oblúka. 3. Ichtyofauna povodia oravskej priehrady a jej prítokov. Ac. Rer. Nat. Mus. Nat. Slov. 11: 93–138.
- IUCN 1994. IUCN red list categories. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. As approved by the 40<sup>th</sup> Meeting of the UCN Council. Gland, Switzerland, 30 Nov. 1994.
- IUCN 2001. IUCN Red List Categories. Version 3.1. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Jokiel J. 1963. Minogi w Polsce. Bull. Sea Fish. Inst. (Gdynia) 75–76: 23–26.
- Kaj J. 1953. Rozprzestrzenienie i zmienność rasowa ryb z gatunku *Phoxinus phoxinus* Pall. na terenie Polski. Pol. Arch. Hydrobiol. 1: 49–78.
- Kapusta A., Duda A., Fredrich F., Gancarczyk J., Raczkowski M., Kolman R. 2008. Zastosowanie telemetrii w badaniach migracji juvenilnych osobników jesiotra ostronosego, *Acipenser oxyrhynchus* Mitchill w Drwęcy i Drawie. Kom. Ryb. 1: 11–14.
- Kazimierzczak T. 1965. Jeszcze o minogu morskim, *Petromyzon marinus* L. Przegl. Zool. 4: 444.
- Kolman R. 2003. Jak jesiotr wyginął w Bałtyku. Kom. Ryb. 1: 1–3.
- Kolman R. (red.). 2007. Restytucja jesiotra bałtyckiego. Wyd. IRŚ, Olsztyn.
- Kolman R., Kapusta A. (red.). 2008. Actual status and active protection of sturgeon fish populations endangered by extinction. Wyd. IRŚ, Olsztyn.
- Kolman R., Kapusta A., Szczepkowski M., Duda A., Bogacka-Kapusta E. 2008. Jesiotr bałtycki *Acipenser oxyrhynchus oxyrhynchus* Mitchill. Wyd. IRŚ, Olsztyn.
- Kotusz J. 2001a. *Sabanejewia aurata* (Filippi, 1865) – Koza złotawa. W: Głowaciński Z. (red.). Polska czerwona księga zwierząt – kręgowce. PWRiL, Warszawa: 313–314.
- Kotusz J. 2001b. *Misgurnus fossilis* Linné, 1758 – Piskorz. W: Głowaciński Z. (red.). Polska czerwona księga zwierząt – kręgowce. PWRiL, Warszawa: 315–316.
- Kotusz J. 2008. Morphological relationships between polyploid hybrid spined loaches of the genus *Cobitis* (Teleostei: Cobitidae) and their parental species. Ann. Zool. 58: 891–905.
- Kotusz J., Krappe M., Kuszniierz J., Popiołek M., Riel P., Waterstraat A., Witkowski A. 2004. Distribution, density and habitat of *Cottus poecilopus* (Heckel, 1836) in Lake Hańcza (North East Poland) as compared with the situation in the Luzin lakes (North East Germany). Verh. Ges. Ichthyol. 4: 91–105.
- Kotusz J., Witkowski A., Błachuta J., Kuszniierz J. 2001. Stan ichtiofauny w górnym i środkowym dorzeczu Odry. Roczn. Nauk. PZW 14 (supl.): 297–310.



- Kruk A., Penczak T., Przybylski M. 2001. Wieloletnie zmiany w ichtiofaunie górnego biegu Warty. Roczn. Nauk. PZW 14 (supl.): 189–211.
- Kukuła K. 2001. Zagrożone gatunki ryb i minogów w południowo-wschodniej Polsce. Roczn. Nauk. PZW 14 (supl.): 235–248.
- Kulamowicz A. 1963. Przegląd materiałów do taksonomii i rozszedlenia *Phoxinus (Gila) percnurus* (Pallas, 1811), Osteichthyes w Polsce. Zesz. Nauk. Uniw. Łódz., ser. 2, 15: 47–86.
- Kulamowicz A., Jażdżewski K. 1960. Przyczynek do znajomości taksonomii i rozszedlenia strzebli błotnej – *Phoxinus percnurus* (Pall.) (Cyprinidae) w Polsce. Zesz. Nauk. Uniw. Łódz., ser. 2, 7: 141–152.
- Kusznierz J. 1996. Aktualny stan polskich populacji strzebli błotnej *Moroco (=Phoxinus) percnurus* (Pallas, 1811) i perspektywy ich aktywnej ochrony. Zool. Pol. 41 (suppl.): 143–146.
- Kusznierz J. 2001. Strzebla błotna *Eupallasella perenurus* (Pallas, 1811). W: Głowaciński Z. (red.). Polska czerwona księga zwierząt – kręgowce. PWRiL, Warszawa: 301–303.
- Kusznierz J., Wolnicki J., Kamiński R., Myszkowski L. 2002. Strzebla błotna *Eupallasella perenurus* (Pallas, 1811) – historia, zagrożenia i perspektywy ochrony. Kom. Ryb. 2: 11–13.
- Lojkasek B., Lusk S. 2004. Ichtyofauna dorzecza górnego biegu Odry na terenie Republiki Czeskiej. Arch. Ryb. Pol. 12 (supl. 2): 73–89.
- Ludwig A., Debus L., Lieckfeld D., Wirigin I., Benecke N., Jenneckens I., Willot P., Waldmann J.R., Pitra C. 2002. When the American sea sturgeon swam east. Nature 493: 447–448.
- Lusk S. 1995. The status of *Chondrostoma nasus* in waters of the Czech Republic. Folia Zool. 44 (Suppl.): 1–8.
- Lusk S., Hanel L. 1996. Červený seznam mihuli a ryb České republiky – verze 1995. Biodiverzita ichtyofauny České republiky 2: 16–25.
- Lusk S., Hanel L. 2000. Červený seznam mihuli a ryb České republiky – verze 2000. Biodiverzita ichtyofauny České republiky 3: 3–15.
- Lusk S., Hanel L., Luskova V. 2000. Red list of the ichthyofauna of the Czech Republic: Development and present status. Folia Zool. 53: 215–226.
- Lusk S., Luskova V., Halačka K., Šlechta V., Šlechťova V. 2002. Status and protection of species and intraspecific diversity of the ichthyofauna in Czech Republic. W: Collares-Pereira M.J., Coelho M.M., Cowx I.G. (red.). Conservation of freshwater fishes: Options for the future. Fishing News Books, Blackwell Science Oxford: 21–33.
- Mamcarz A. 1992. Effect of introductions of *Coregonus peled* Gmel. on native *C. lavaretus* L. stocks in Poland. Pol. Arch. Hydrobiol. 3: 847–852.
- Mamcarz A. 2000. Decline of the Atlantic sturgeon *Acipenser sturio* L., 1758 in Poland. An outline of problems and prospects. Bol. Inst. Esp. Oceanogr. 16: 191–202.
- Marszał L., Przybylski M. 1996. Zagrożone i rzadkie ryby Polski Środkowej. Zool. Pol. 41 (supl.): 61–72.
- Martyniak A., Hliwa P., Kozłowski J., Wziątek B., Heese T., Sobocki M. 2004. Some aspects of the biology of the anadromous population of whitefish (*Coregonus lavaretus lavaretus*) from Lake Łebsko (Northern Poland). Arch. Ryb. Pol. 12: 51–59.
- Penczak T. 1964. Minóg morski, *Petromyzon marinus* L., złowiony w Pilicy, lewobrzeżnym dopływem środkowej Wisły. Przegl. Zool. 8: 261–265.
- Penczak T. 2008. Znaczenie monitoringu w badaniach ichtyofauny rzek dla potrzeb racjonalnej gospodarki rybacko-wędkarskiej. W: Mizieliński M. (red.). Użytkownik rybacki – nowa rzeczywistość. Wyd. PZW, Warszawa: 53–59.
- Penczak T., Galicka W., Kruk A., Zięba G., Marszał L., Koszaliński H., Tybulczuk S. 2007. Ichtyofauna dorzecza Pilicy w piątej dekadzie badań. Część II. Dopływy. Roczn. Nauk. PZW 20: 35–81.
- Penczak T., Kruk A., Marszał L., Zięba G., Galicka W., Tsyndel M., Tybulczuk S., Pietraszewski D. 2008. Monitoring systemu rzeki Gwdy: trzecia dekada badań. Roczn. Nauk. PZW 21: 61–89.
- Penczak T., Kruk A., Zięba G., Marszał L., Koszaliński H., Tybulczuk S., Galicka W. 2006. Ichtyofauna dorzecza Pilicy w piątej dekadzie badań. Część I. Pilica. Roczn. Nauk. PZW 19: 103–122.
- Pęczalska A. 1973. Parposz, *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) – ryba mało znana. Przegl. Zool. 17: 195–200.
- Popiel J. 1962. Clupeidae, Engraulidae, Scombridae. W: Gąsowska M. (red.). Klucze do oznaczania kręgowców Polski. Cz. I. Krągłousty – *Cyclostomi*, Ryby – *Pisces*. PWN, Warszawa–Kraków.
- Przybylski M. 1997. Monitoring ichtyofauny rzek Polski. W: Backiel T. (red.). Wędkarstwo w ochronie wód i rybostanów. Mat. uzup. Roczn. Nauk. PZW, Wyd. PZW, Warszawa: 29–40.
- Przybylski M. 2004. *Rhodeus sericeus* (Pallas, 1776) – Różanka. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.). Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 221–224.
- Przybylski M., Marszał L., Zięba G., Augustyn L. 2002. Monitoring ichtyofauny systemu Czarnej Orawy. Roczn. Nauk. PZW 15: 15–39.
- Radtke G. 2001. *Salmo trutta* m. *lacustris* (Linné, 1758) – Troć jeziorowa. W: Głowaciński (red.). Polska czerwona księga zwierząt – kręgowce. PWRiL, Warszawa: 295–297.

- Radtke G. 2005. Preliminary field observations of lake trout (*Salmo trutta* m. *lacustris* L.) redd structure, and fry emergence in the upper Wda River system (northern Poland). Arch. Ryb. Pol. 13:111–119.
- Radtke G. 2008. Some characteristics of lake trout (*Salmo trutta* m. *lacustris* L.) redds in the upper Wda River system (North Poland). Arch. Ryb. Pol. 16: 119–134.
- Radtke G., Dębowski P. 1996. Troć z jeziora Wdzydze, *Salmo trutta* m. *lacustris* L., w latach 1951–1995. Zool. Pol. 41 (supl.): 99–104.
- Radtke G., Witkowski A., Grochowski A., Dębowski P., Kotusz J. 2005. Odkrycie głowacza przęgopłetwego *Cottus poecilopus* Heckel (Cottidae) w polskich przymorskich rzekach. Przegl. Zool. 49: 147–154.
- Rembiszewski J.M., Rolik H. 1975. Krągłouste i ryby – *Cyclostomata et Pisces*. Katalog Fauny Polski. 38, PWN, Warszawa.
- Rolik H. 1967. Materiały do ichtiofauny Strwiąza (dopływ Dniestru) ze szczególnym uwzględnieniem *Gobio gobio* (L.) i *Cobitis (Sabanejewia) aurata* (Fil.). Fragm. faun. 14: 133–151.
- Rolik H., Rembiszewski J. M. 1987. Ryby i krągłouste (*Pisces et Cyclostomata*). Fauna Ślōdkowodna Polski. 5, PWN, Warszawa.
- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r.w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz.U. Nr 220, poz. 2237).
- Sakowicz S. (red.). 1961. Monografia biologiczno-gospodarcza troci jeziora Wdzydze. Roczn. Nauk Roln. 93 D.
- Skóra K.E. 1998. Aloza, nowa ryba w kolekcji Stacji Morskiej UG. Helska Bliza 9: 6.
- Sobocki M. 2003. Ichtyofauna. W: Mudryk Z. (red.). Jezioro Gardno. Pomor. Akad. Ped., Słupsk: 113–120.
- Szczerbowski J.A. 1970. Biologiczne podstawy produkcji siei w jeziorach. Wyd. IRS, Olsztyn, 46: 1–16.
- Szczerbowski J. A. 2000. Sieja – *Coregonus lavaretus* (Linnaeus, 1758). W: Brylińska M. (red.). Ślōdkowodne ryby Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa: 381–386.
- Terlecki J. 2004. *Pelecus cultratus* (Linnaeus, 1758) – Ciosa. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.). Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 234–236.
- Terlecki J., Białokoz W., Chybowski L., Kozłowski J., Martyniak A. 2001. Aktualny stan wiedzy o ichtiofaunie rzek Warmii i Mazur oraz Suwalszczyzny. Roczn. Nauk. PZW 14 (supl.): 129–136.
- Terlecki J., Kozłowski J., Dostatni D., Hliwa P., Vilmos J., Martyniak A., Wziątek B., Przybylski M. 2002. Monitoring ichtiofauny Łyny. Narod. Fund. Ochr. Środ.
- Terlecki J., Kozłowski J., Dostatni D., Hliwa P., Martyniak A., Przybylski M., Wziątek B. 2004. Ichtyofauna rzeki Łyny oraz Gubra, Dajny i Sajny. Roczn. Nauk. PZW 17: 35–54.
- Thumann M. E. 1943. Fang eines Meerneunauges in der Oder. Fisch. Ztg. 46: 149.
- Van Damme D., Bogutskaya N. Hoffmann R.C., Smith C. 2007. The introduction of European bitterling (*Rhodeus amarus*) to West and Central Europe. Fish and Fisheries 8: 79–108.
- Wajdowicz Z. 1972. Uwagi o wsiedleniu troci jeziorowej (*Salmo trutta* m. *lacustris* L.) do zbiornika zaporowego w Przeczycach. Acta Hydrobiol. 10: 395–412.
- Wajdowicz Z. 1974. Characteristic of the *Vimba vimba* n. *carinata* from the Czarna Orawa. Acta Hydrobiol. 16: 221–238.
- Wajdowicz Z. 1976. The biological characteristics of lake trout (*Salmo trutta* m. *lacustris* L.) from Wdzydze released into dam reservoirs. Acta Hydrobiol. 18: 101–125.
- Wiśniewolski W., Augustyn L., Bartel R., Depowski R., Dębowski P., Klich M., Kolman R., Witkowski A. 2004. Restytucja ryb wędrownych a drożność polskich rzek. Wyd. IRS, Olsztyn.
- Wiśniewolski W., Borzęcka I., Buras P., Szlakowski J., Woźniewski M. 2001. Ichtyofauna dolnej i środkowej Wisły – stan i zagrożenia. Roczn. Nauk. PZW 14 (supl.): 137–155.
- Wiśniewolski W., Buras P., Ligieza J., Kleszcz M., Witkowski A. 2008. Wędrowną formą certy – *Vimba vimba* (L.) w systemie rzek Wisła i San – stan historyczny i obecny. W: Kukula K., Rak J., Czopek S. (red.). Walory przyrodniczo-historyczne Pogórzy, Wyd. Uniw. Rzeszowski–Politech. Rzeszowska, Rzeszów: 7–22.
- Witkowski A. 1975. Głowacz przęgopłetwy, *Cottus poecilopus* Heck., 1836 w jeziorze Hańcza. Przegl. Zool. 19: 224–227.
- Witkowski A. 1990. O zagrożeniu głowacicy *Hucho hucho* (L.) w Europie. Chronimy Przyr. Ojcz. 46: 47–53.
- Witkowski A. 1995. Stan obecny i perspektywy ochrony minogów (*Petromyzonidae*) w Polsce. Chronimy Przyr. Ojcz. 4: 19–29.
- Witkowski A. 1996. Changes in distribution of the River lamprey, *Lampetra fluviatilis* (L.) in Poland and the reasons for the species decline. Zool. Pol. 41 (supl.): 93–98.
- Witkowski A. 2000. Minóg morski – *Petromyzon marinus* Linnaeus, 1758. W: Brylińska M. (red.).



- Słodkowodne ryby Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa: 133–137.
- Witkowski A. 2001. *Petromyzon marinus* Linné, 1758 – Minóg morski. W: Głowaciński (red.). Polska czerwona księga zwierząt – kręgowce. PWRiL, Warszawa: 323–325.
- Witkowski A. 2003. Głowacica, *Hucho hucho* (L.) (*Salmonidae*) uratowany gatunek dla polskiej ichtiofauny. Suppl. ad Acta Hydrobiol. 6: 109–113.
- Witkowski A. 2004a. *Petromyzon marinus* (L., 1758) – Minóg morski. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.). Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 181–183.
- Witkowski A. 2004b. *Lampetra fluviatilis* (L., 1758) – Minóg rzeczny. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.). Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 187–189.
- Witkowski A. 2004c. *Eudontomyzon mariae* (Berg, 1931) – Minóg ukraiński. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.). Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 184–186.
- Witkowski A. 2004d. *Lampetra planeri* (L., 1758) – Minóg strumieniowy. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.). Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 190–192.
- Witkowski A. 2004e. *Cottus gobio* (L., 1758) – Głowacz białopłetwy. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.). Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 258–260.
- Witkowski A. 2008. Stan populacji anadromicznych minogów: *Petromyzon marinus* L. i *Lampetra fluviatilis* (L.) w Polsce. WWF Polska–IRS Olsztyn, Mat. Konf. Nauk. Strategia restytucji i różnicowanego użytkowania populacji ryb wędrownych w Polsce. Falenty, 22–23.04.2008.
- Witkowski A., Bartel R., Kleszcz M. 2001. Udane restytucje ryb w Polsce. Roczn. Nauk. PZW 14 (supl.): 83–90.
- Witkowski A., Bartel R., Kolman R., Wiśniewolski W. 2004b. Realizacja programu restytucji ryb wędrownych w dorzeczu Wisły i Odry. Arch. Ryb. Pol. 12 (supl. 2): 309–325.
- Witkowski A., Błachuta J., Kleszcz M., Napora K. 2002. Realizacja projektu restytucji ryb dwuśrodowiskowych w górnym i środkowym dorzeczu Odry. Kom. Ryb. 3: 13–16.
- Witkowski A., Błachuta J., Kotusz J., Heese T. 1999. Czerwona lista ichtiofauny Polski. Chrońmy Przyr. Ojcz. 4: 5–19
- Witkowski A., Błachuta J., Kotusz J., Kuszniierz J. 2000. Lampreys and fishes of the upper and middle Odra basin (Silesia, SW Poland). The present situation. Acta Hydrobiol. 42: 283–303.
- Witkowski A., Goryczko K., Augustyn L. 2007a. Głowacica (*Hucho hucho*) – sukces polskiej ichtiologii. Kom. Ryb. 3: 17–22.
- Witkowski A., Kleszcz M., Heese T., Martyniak A. 2004c. *Certa Vimba vimba* (L.) dorzecza Odry: historia, stan aktualny i perspektywy. Arch. Ryb. Pol. 12 (supl. 2): 103–115.
- Witkowski A., Kotusz J. 2008. Stan ichtiofaunistycznych badań inwentaryzacyjnych rzek Polski. Roczn. Nauk. PZW 21: 23–60.
- Witkowski A., Kotusz J., Kuszniierz J., Popiołek M. 2006. Ichtiofauna polskich dopływów dorzecza Łaby. Roczn. Nauk. PZW 19: 25–45.
- Witkowski A., Kotusz J., Przybylski M., Marszał L., Heese T., Amirowicz A., Buras P., Kukuła K. 2004a. Pochodzenie, skład gatunkowy i aktualny stopień zagrożenia ichtiofauny w dorzeczu Wisły i Odry. Arch. Ryb. Pol. 12 (supl. 2): 70–20.
- Witkowski A., Kowalewski M. 1988. Głowacica w Polsce – stan obecny i perspektywy. Gosp. Ryb. 11: 9–11.
- Witkowski A., Penczak T., Kotusz J., Przybylski M., Kruk A., Błachuta J. 2007b. Reoflne ryby karpowate dorzecza Odry. Roczn. Nauk. PZW 20: 5–33.
- Wolnicki J. 2004. *Eupallasella perenurus* (Pallas, 1811) – Strzebla błotna (przekopowa). W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.). Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 229–233.
- Wolnicki J., Kamieński R., Korwin-Kossakowski M., Kuszniierz J., Myszkowski L. 2004. The influence of water temperature on laboratory reared lake minnow *Eupallasella perenurus* (Pallas) larvae and juveniles. Arch. Ryb. Pol. 12: 61–69.
- Wołos A., Mioduszevska H., Czerwiński T., Mickiewicz M. 2004. Porównanie składu gatunkowego odłowów wędkarskich w wybranych rzekach systemu górnej Wisły i górnej Odry. Arch. Ryb. Pol. 12 (supl. 2): 327–343.

- Wysokiński A. 1998. Fishery management in the Szczecin lagoon. Bull. Sea Fish. Inst. (Gdynia): 65–81.
- Wziątek B., Martyniak A., Mierzejewska K., Szymańczyk K. 2008. Ichtyofauna rzeki Łyny na terenie rezerwatów: Źródła Łyny i Las Warmiński. Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody 27: 99–108.
- Zięba G., Marszał L., Przybylski M. 2001. Fauna ryb i minogów Polski środkowej. Roczn. nauk. PZW 14 (supl.): 173–188.

## SUMMARY

### Witkowski A., Kotusz J., Przybylski M. The degree of threat to the freshwater ichthyofauna of Poland: Red list of fishes and lampreys – situation in 2009

Chrońmy Przyr. Ojcz. 65 (1): 33–52, 2009.

At present 37 taxa of fish and lamprey in Poland are regarded as seriously threatened (categories: EXP, EW, CR, EN, VU, NT). The degree of threat to particular species within the main hydrographic units (river systems of the Vistula, Oder, Pomeranian rivers and the whole area; Fig. 1) is presented in table 1.

The three highest categories include mainly anadromous species (*Acipenser oxyrinchus*, *Salmo salar*, *Petromyzon marinus*, *Alosa fallax*, *A. alosa*, *Vimba vimba*, *Pelecus cultratus*, *Lampetra fluviatilis*). Their status results from the difficulty to migrate to their spawning grounds which are located in the interior of the country; it is caused by building hydrotechnical constructions on rivers. The group includes also a resident species – *Hucho hucho*, which because of its size was and still is threatened by poaching.

Lower categories (EN and VU) include “small species” (*Eupallasella percnurus*, *Alburnoides bipunctatus*, *Eudontomyzon mariae*, *Lampetra planeri*, *Gobio albipinnatus*, *Rhodeus sericeus*, *Sabanejewia balcanica*, *S. baltica*, *Misgurnus fossilis*, *Osmerus eperlanus*, *Cottus gobio*, *C. poecilopus*) of specific habitat requirements, especially sensitive to such anthropogenic effects as water pollution and draining of wetlands. The group includes also *Salmo trutta* m. *lacustris*, *Barbus barbus*, *Coregonus albula*, *C. lavaretus*, *Lota lota*, whose gradual disappearance results from overexploitation and progressive eutrophication of waters.

Species near threat (NT) comprise: *Barbus peloponnesius*, *Carassius carassius*, *Gobio kessleri*, *Aspius aspius*, *Phoxinus phoxinus*, *Leuciscus leuciscus*, *Cobitis elongatoides*, *Silurus glanis*.

A special position is occupied by conservation-dependent (CD) species (*Anguilla anguilla*, *Thymallus thymallus*, *Salmo trutta* m. *trutta*, *S. trutta* m. *fario*), which without regular stocking and subject to a very strong angling pressure would certainly pass into higher threat categories.

The group of not endangered species (LC) in Poland comprises at present only 19 species which constitutes 29.7% of the native ichthyofauna. They are ubiquitous species, of small habitat requirements, tolerant to pollution of waters in which the saprobic index most often exceeds 2.0.

A comparison of the present situation of threat to the ichthyofauna (Tab. 2) with the previous estimates (1999) shows that the proportion of the most threatened species in both periods was similar: 1999 – 57,1% and 2009 – 57,8%. During 10 years 26 species changed their status; 12 of them (*Salmo salar*, *Eupallasella percnurus*, *Alburnoides bipunctatus*, *Eudontomyzon mariae*, *Rhodeus sericeus*, *Sabanejewia aurata* (= *S. balcanica*, *S. baltica*), *Misgurnus fossilis*, *Cottus poecilopus*, *Barbus peloponnesius*, *Thymallus thymallus*, *Barbus cyclolepis walekii*, *Cobitis taenia*) were shifted to lower categories, while 12 (*Alosa fallax*, *A. alosa*, *Pelecus cultratus*, *Chondrostoma nasus*, *Salmo trutta* m. *lacustris*, *Gobio albipinnatus*, *G. kessleri*, *Osmerus eperlanus*, *Carassius carassius*, *Abramis sapa*, *Leuciscus leuciscus*, *Cobitis elongatoides*) were moved to higher categories.

The comparison of the changes in the numbers of species in particular threat categories shows that the greatest changes involved categories DD (100%), EN (91.7%), VU (59.1%), NT (54.5%), CR (50.0%) as well as NT, EXP and EW (33.3% each). The smallest changes were noted in the case of categories CD (25.0%) and LC (10.5%).

**Załącznik I. Lista rodzimych słodkowodnych ryb i minogów Polski**

Appendix I. List of the native freshwater lampreys and fishes of Poland

Petromyzontidae – minogowate:

- Petromyzon marinus* Linnaeus, 1758 – minóg morski
- Eudontomyzon mariae mariae* (Berg, 1931) – minóg ukraiński
- Eudontomyzon mariae vladykovi* (Oliva et Zanandrea, 1959) – minóg ukraiński Vladykova
- Lampetra fluviatilis* (Linnaeus, 1758) – minóg rzeczny
- Lampetra planeri* (Bloch, 1784) – minóg strumieniowy

Acipenseridae – jesiotrowate:

- Acipenser oxyrinchus* Mitchill, 1815 – jesiotr ostronosy (bałtycki)

Anguillidae – węgorzowate:

- Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758) – węgorz

Clupeidae – śledziowate:

- Alosa fallax* (Lacepède, 1803) – parposz
- Alosa alosa* (Linnaeus, 1758) – aloza

Cyprinidae – karpowate:

- Barbus peloponnesius* Valenciennes, 1842 – brzana
- Barbus barbatus* (Linnaeus, 1758) – brzana
- Barbus cyclolepis waleckii* Rolik, 1970 – brzana karpacka
- Carassius carassius* (Linnaeus, 1758) – karaś pospolity
- Gobio gobio gobio* (Linnaeus, 1758) – kielb krótkowąsy
- Gobio gobio obtusirostris* Valenciennes, 1842 – kielb dunajski
- Gobio gobio sarmaticus* Slastenenko, 1934 – kielb dniestrzański
- Gobio* (=Romanogobio) *kessleri* Dybowski, 1862 – kielb Kesslera
- Gobio* (=Romanogobio) *alpinus* Lukasch, 1933 – kielb białopłetwy
- Tinca tinca* (Linnaeus, 1758) – lin
- Rhodeus sericeus* (Bloch, 1782) – różanka
- Abramis brama* (Linnaeus, 1758) – rozpiór
- Abramis sapa* (Linnaeus, 1758) – sapa
- Vimba vimba vimba* (Linnaeus, 1758) – certa
- Vimba vimba carinata* Pallas, 1811 – certa czarnomorska
- Rutilus rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) – płóc
- Rutilus rutilus carpathorossicus* Vladykov, 1930 – płóc karpacki
- Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758) – wzdregę
- Chondrostoma nasus* (Linnaeus, 1758) – świnka
- Aspius aspius* (Linnaeus, 1758) – boleń
- Leucaspis delineatus* (Heckel, 1843) – słonecznica
- Eupallasella percunurus* (Pallas, 1811) – strzebla błotna
- Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758) – strzebla potokowa
- Leuciscus leuciscus* (Linnaeus, 1758) – jelec
- Leuciscus idus* (Linnaeus, 1758) – jaź
- Leuciscus cephalus* (Linnaeus, 1758) – kleń
- Pelecus cultratus* (Linnaeus, 1758) – ciosa

- Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758) – ukleja
- Alburnoides bipunctatus bipunctatus* (Bloch, 1782) – piekielnica
- Alburnoides bipunctatus rossicus* (Berg, 1924) – piekielnica wschodnia

Cobitidae – kozowate:

- Cobitis taenia* Linnaeus, 1758 – koza
- Cobitis elongatoides* Bacescu et Maier, 1969 – koza dunajska
- Sabanejewia balcanica* (Karaman, 1922) – koza złotawa bałkańska
- Sabanejewia baltica* (Witkowski, 1994) – koza złotawa bałtycka
- Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758) – piskorz

Balitoridae – przyłgowate:

- Barbatula barbatula* (Linnaeus, 1758) – śliz

Siluridae – sumowate:

- Silurus glanis* Linnaeus, 1758 – sum

Esocidae – szczupakowate:

- Esox lucius* Linnaeus, 1758 – szczupak

Osmeridae – stynkowate:

- Osmerus eperlanus* (Linnaeus, 1758) – stynka

Coregonidae – głabielowate:

- Coregonus albula* (Linnaeus, 1758) – sielawa
- Coregonus lavaretus lavaretus* (Linnaeus, 1758) – sieja wędrowna
- Coregonus lavaretus maraena* (Bloch, 1779) – sieja miedwieńska
- Coregonus lavaretus generosus* (Peters, 1875) – sieja szlachetna
- Coregonus lavaretus holsatus* Thienemann, 1916 – sieja meklemburska

Thymallidae – lipieniowate:

- Thymallus thymallus* (Linnaeus, 1758) – lipień (europejski)

Salmonidae – łososiowate:

- Hucho hucho* (Linnaeus, 1758) – głowacica
- Salmo salar* Linnaeus, 1758 – łosoś
- Salmo trutta m. trutta* Linnaeus, 1758 – troć wędrowna (morska)
- Salmo trutta m. lacustris* Linnaeus, 1758 – troć jeziorna
- Salmo trutta m. fario* Linnaeus, 1758 – pstrąg potokowy
- Salmo trutta labrax m. fario* Linnaeus, 1758 – pstrąg czarnomorski potokowy

Gadidae – dorszowate:

- Lota lota* (Linnaeus, 1758) – miętus

Gasterosteidae – ciernikowate:

- Pungitius pungitius* (Linnaeus, 1758) – cierniczek
- Gasterosteus aculeatus* Linnaeus, 1758 – ciernik

Cottidae – głowaczowate

- Cottus gobio* (Linnaeus, 1758) – głowacz białopłetwy
- Cottus poecilopus* Heckel, 1837 – głowacz przegopłetwy

Percidae – okoniowate

- Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758 – okoń
- Gymnocephalus cernuus* (Linnaeus, 1758) – jazgarz
- Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758) – sandacz

## Szata roślinna rezerwatu „Torfy Orońskie” (Środkowa Polska) Vegetation of the “Torfy Orońskie” nature reserve (Central Poland)

MICHAŁ FALKOWSKI<sup>1</sup>, JANUSZ KRECHOWSKI<sup>2</sup>, KATARZYNA PIÓREK<sup>3</sup>

Zakład Botaniki, Instytut Biologii, Akademia Podlaska

08-110 Siedlce, ul. Prusa 12

e-mail: <sup>1</sup>mfzuraw@wp.pl, <sup>2</sup>krechow@op.pl, <sup>3</sup> || | katarynka@wp.pl

**Słowa kluczowe:** szata roślinna, Torfy Orońskie, rezerwat przyrody.

**Abstrakt:** Celem artykułu jest przedstawienie charakterystyki szaty roślinnej rezerwatu Torfy Orońskie (mezoregion Dolina Środkowej Wisły). Do najcenniejszych zbiorowisk roślinnych rezerwatu należą: ols torfowcowy *Sphagno squarrosi-Alnetum*, ols porzeczkowy *Ribeso nigri-Alnetum*, łąg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnetum*, grąd subkontynentalny *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* oraz mezotroficzne torfowisko przejściowe z rzędu *Scheuchzerietalia palustris*, ze znacznym udziałem gatunków charakterystycznych dla żyznych torfowisk węglanowych ze związku *Caricion davallianae*. Wśród 214 gatunków roślin naczyniowych odnotowano 8 zamieszczonych w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin, m.in.: lipiennik Loesela *Liparis loeselii* i kukułkę krwistą żółtawą *Dactylorhiza incarnata* subsp. *ochroleuca*. Ochronie prawnej podlega 16 gatunków roślin, zaś 18 jest zagrożonych regionalnie. Największym zagrożeniem dla wartości przyrodniczych rezerwatu jest przyspieszenie procesów sukcesyjnych na skutek zaniechania użytkowania terenów nieleśnych.

### Wstęp

Rezerwat przyrody „Torfy Orońskie” został utworzony dla zachowania rzadkich i chronionych gatunków roślin, występujących w naturalnych zbiorowiskach torfowiskowych i leśnych (Zarządzenie 1987). Wchodzi on w skład obszaru Natura 2000 „Bagna Orońskie” zgłoszonego przez stronę polską w ramach „Shadow List” 2008.

Poza cennymi zbiorowiskami olsowymi (*Sphagno squarrosi-Alnetum* i *Ribeso nigri-Alnetum*) na terenie rezerwatu odnotowano obecność trzech fitocenoz objętych ochroną w ramach Dyrektywy Siedliskowej NATURA 2000 (Rozporządzenie 2005). Są to: łąg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnetum* (kod 91E0), grąd subkontynentalny *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* (kod 9170) oraz bardzo cenne żyzne torfowisko węglanowe ze związku *Caricion davallianae* (kod 7230). To ostatnie zostało wstępnie opisane z terenów górskich i podgórskich (Pawłowski i in.

1960, Grodzińska 1961, Kornaś, Medwecka-Kornaś 1967). Dopiero później pojawiły się doniesienia o jego występowaniu w innych rejonach Polski (Krzaczek I., Krzaczek W. 1974, Fijałkowski, Chojnacka-Fijałkowska 1982, Holuk 1996, Kucharczyk 1996, Michalczuk, Stachyra 2003). We florze rezerwatu, wśród wielu chronionych i zagrożonych roślin, stwierdzono obecność gatunku z listy NATURA 2000 – lipienika Loesela *Liparis loeselii*.

Celem artykułu jest przedstawienie charakterystyki szaty roślinnej rezerwatu „Torfy Orońskie” oraz propozycji niezbędnych zabiegów ochronnych.

### Ogólna charakterystyka rezerwatu

Rezerwat przyrody „Torfy Orońskie” (pow. 12,61 ha), obejmujący w większości grunty prywatne, położony jest około 1 km na południe od wsi Oronne (gmina Maciejowice, woj. mazowieckie) przy drodze publicznej z Podzamcza

do Malamówki (51°41'32" N, 21°36'52" E). Zlokalizowany jest on na terenie Nadleśnictwa Garwolin.

Zgodnie z geobotanicznym podziałem Polski (Matuszkiewicz 1993) rezerwat położony jest w Krainie Południowomazowiecko-Podlaskiej, Okręgu Rawskim i Podokręgu Łaskarzewskim. Według regionalizacji fizyczno-geograficznej (Kondracki 2002) teren badań leży na Nizinie Środkowomazowieckiej, w mezoregionie Dolina Środkowej Wisły.

W związku z położeniem w dolinie Wisły rezerwat zasilany jest przez wody gruntowe rzeczne. Ich poziom waha się od 50 do 120 cm i jest w dużym stopniu zależny od poziomu wody w rzece. Ponad 70% jego powierzchni stanowią gleby hydrogeniczne: gleby torfowe torfowisk niskich dolinowych należące do gleb bagiennych oraz gleby murszowe (torfowo-murszowe i mułowo-murszowe) należące do gleb pobagiennych. Miąższość pokładu torfu w części środkowej rezerwatu waha się w granicach 0,6-1m. Pozostałą powierzchnię rezerwatu pokrywają gleby autogeniczne reprezentowane przez: bielice właściwe (na zwymieniach w zachodniej części rezerwatu) i gleby brunatne właściwe (w północnej części rezerwatu) (Falkowski i in. 2005).

Do czasu utworzenia rezerwatu przyrody teren leśny użytkowany był przez właścicieli prywatnych w sposób przerębowy, natomiast w części nieleśnej prowadzono wypas i wykaszanie łąki. Od połowy lat 80-tych zaniechano obu form użytkowania.

## Metodyka

Badania terenowe na obszarze rezerwatu prowadzono w latach 2005–2007. Polegały one na sporządzeniu aktualnej listy flory naczyniowej oraz inwentaryzacji fitosocjologicznej zbiorowisk leśnych i nieleśnych. Dla porównania zmian, jakie zaszły na terenie rezerwatu wykorzystano dokumentację przyrodniczą rezerwatu (Ćwikliński, Głowacki 1985) oraz prace Grzyba (1990, 1993). W artykule uwzględniono też materiały zawarte w projekcie planu ochrony rezerwatu (Falkowski i in. 2005).

Nomenklaturę gatunków przyjęto za Mirkiem i in. (2002), klasyfikację zbiorowisk roślinnych za Matuszkiewiczem (2006). Przynależność gatunków do form trwałości podano za Szaferem i in. (1986).

## Zbiorowiska roślinne

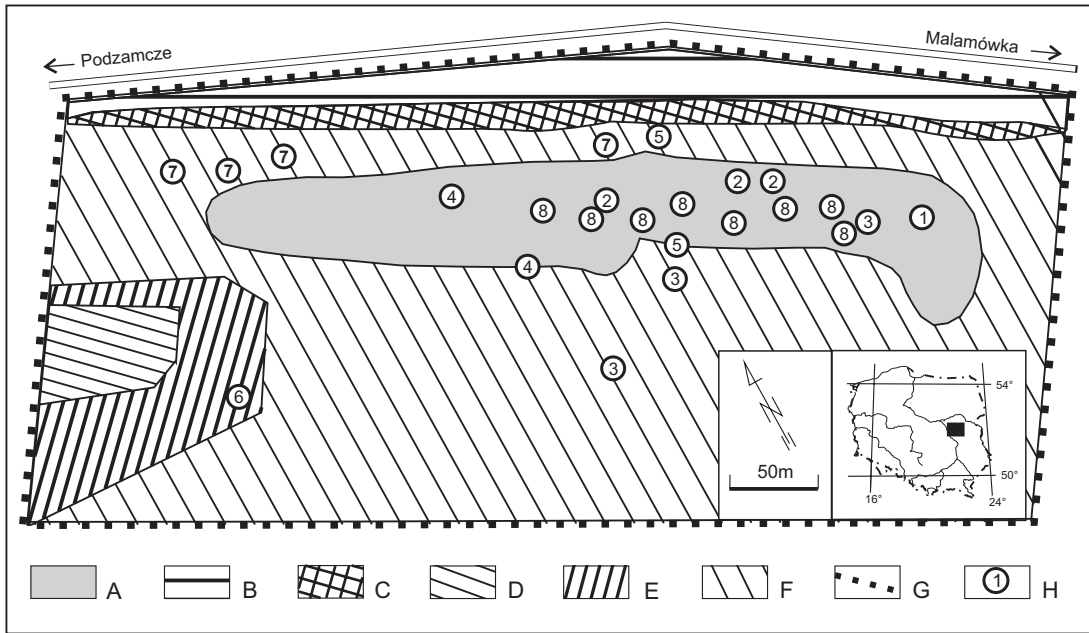
### Ekosystemy leśne

Zbiorowiska olsowe rezerwatu zachowały charakterystyczny skład gatunkowy i strukturę. Charakteryzują się dużym zróżnicowaniem pod względem żyzności. Wiele z nich należy uznać za cenne z przyrodniczego i naukowego punktu widzenia.

**Olsy torfowcowe** *Sphagno squarrosi-Alnetum Sol.-Górn. (1975) 1987* występują w części zachodniej rezerwatu (ryc. 1). Dno lasu cechuje kępkowo-dolinkowa budowa. Zbiorowisko występuje w dwóch wariantach. W wariacie uboższym w drzewostanie oprócz olszy czarnej *Alnus glutinosa* obficie występuje sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*. W warstwie podszytu o niewielkim zwarcie (ok. 10%) pojawia się brzoza omszona *Betula pubescens* i kruszyna pospolita *Frangula alnus*. Kępy porastają: tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*, szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, nerecznica krótkoostna *Dryopteris carthusiana* oraz rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*. Wyrównaną i silnie zabagnioną powierzchnię między kępami zajmują rośliny charakterystyczne dla klasy *Alnetea glutinosae*: zachylnik błotny *Thelypteris palustris*, psianka słodkogórz *Solanum dulcamara*, turzycza długokłosa *Carex elongata* oraz gatunki szuwarowe, m.in. kosaciec żółty *Iris pseudacorus* i turzycza błotna *Carex acutiformis*. Warstwa mszyska jest dobrze rozwinięta. Kępy porastają kobierce bieliski siewej *Leucobryum glaucum* i torfowca nastroszonego *Shagnum squarrosum*. Wariant żyniejszy charakteryzuje się mniejszą ilością sosny w drzewostanie i słabiej wykształconymi kępami. W warstwie mszyskiej miejsce bieliski siewej zajmują torfowce: nastroszony *Shagnum squarrosum* i błotny *Shagnum palustre* oraz drabik drzewkowy *Climacium dendroides*.

**Ols porzeczkowy** *Ribes nigri-Alnetum Sol.-Górn. (1975) 1987*, dominujący w południowej części rezerwatu, jest zróżnicowany pod względem żyzności. Najuboższe formy zbliżone są do olsu torfowcowego *Sphagno squarrosi-Alnetum*, najbogatsze do łągu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum*. W warstwie drzew o zwarcie 60–70% dominuje olsza czarna *Alnus glutinosa*, z niewielkim udziałem rośnie sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*. W podszytu oprócz kruszyny pospolitej *Frangula alnus* występują porzeczki: czar-





Ryc. 1. Rozmieszczenie najcenniejszych gatunków flory naczyniowej rezerwatu „Torfy Orońskie” na tle mapy zbiorowisk roślinnych. A – torfowisko z rzędu *Schzeuzerietalia palustris* i inne zbiorowiska nieleśne, B – grąd subkontynentalny *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*, C – łęg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnetum*, D – bór świeży, E – kontynentalny bór mieszany *Quercu roboris-Pinetum*, F – ols torfowcowy *Sphagno squarrosi-Alnetum* i porzeczkowy *Ribeso nigri-Alnetum*, G – granica rezerwatu, H – stanowiska chronionych gatunków roślin: 1 – *Liparis loeselii*, 2 – *Dactylorhiza incarnata* var. *ochroleuca*, 3 – *Drosera rotundifolia*, 4 – *Gentiana pneumonanthe*, 5 – *Listera ovata*, 6 – *Platanthera bifolia*, 7 – *Huperzia selago*, 8 – *Epipactis palustris*

Fig. 1. Distribution of the most valuable vascular flora species in the “Torfy Orońskie” nature reserve against a background of a map of plant communities. A – peat bog of order *Schzeuzerietalia palustris* and other non-forest communities, B – *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*, C – *Fraxino-Alnetum*, D – coniferous forest, E – *Quercu roboris-Pinetum*, F – *Sphagno squarrosi-Alnetum* and *Ribeso nigri-Alnetum*, G – border of the reserve, H – sites of protected vascular plants: 1 – *Liparis loeselii*, 2 – *Dactylorhiza incarnata* var. *ochroleuca*, 3 – *Drosera rotundifolia*, 4 – *Gentiana pneumonanthe*, 5 – *Listera ovata*, 6 – *Platanthera bifolia*, 7 – *Huperzia selago*, 8 – *Epipactis palustris*

na *Ribes nigrum* i czerwona *R. spicatum*. W runie fizjonomię zbiorowisku nadają paprocie: zachyłnik błotny *Thelypteris palustris*, wietlica samicza *Athyrium filix-femina* i nerecznica krótkoostna *Dryopteris carthusiana*, a także inne gatunki: turzyca długokłosa *Carex elongata*, psianka słodkogórz *Solanum dulcamara* oraz karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*. Przy podstawie pni drzew występuje szczawik zajęczy *Oxalis acetosella* i tojeść rozesłana *Lysimachia nummularia*. Warstwa mszysta budowana jest głównie przez drabika drzewkowatego *Climacium dendroides*. Młodsze postacie olsu charakteryzują się zwiększonym udziałem gatunków ze związku *Magnocaricion*.

**Łęg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnetum* W. Mat 1952** wytworzył się w postaci wąskiego pasa we wschodniej części rezerwatu, na styku z olsa-

mi. W drzewostanie panuje olsza czarna *Alnus glutinosa* z towarzyszącym jej jesionem *Fraxinus excelsior* i czeremchą zwyczajną *Padus avium*. W podszycie dominują: leszczyna *Corylus avellana*, porzeczką czerwoną *Ribes spicatum* i kruszyna *Frangula alnus*. W runie występują gatunki charakterystyczne dla zespołu, związku i rzędu: niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*, czartawa pospolita *Circaea lutetiana* i turzyca odległokłosa *Carex remota*. Znaczny udział w budowie runa mają gatunki łąkowe, m.in. firletka poszarpana *Lychnis flos-cuculi* i śmiałek darniowy *Deschampsia caespitosa*.

**Grąd subkontynentalny *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* Tracz. 1962** zachował się w północnej części rezerwatu, w postaci wąskiego pasa.



Wykazuje on znaczny stopień zniekształcenia i degeneracji (nadmierny rozwój jeżyn *Rubus* sp.). Znaczny udział siewek graba *Carpinus betulus*, obecność zawilca gajowego *Anemone nemorosa* i podagrycznika pospolitego *Aegopodium podagraria* pozwalają jednak na prawidłową identyfikację zbiorowiska. Z gatunków ogólnoleśnych w większych ilościach występują: szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, kosmatka owłosiona *Luzula pilosa* i bluszcz kurdybanek *Glechoma hederacea*. Warstwa mszysta jest słabo rozwinięta, a jej zwarcie nie przekracza 10%. Głównym gatunkiem jest tu żurawiec falisty *Atrichum undulatum*. Obecnie obserwuje się powolną regenerację lasu gładowego.

**Zarośla wierzb szerokolistnych** *Salicetum pentandro-cinereae* (Almq. 1929) Pass. 1961 z udziałem wierzb: szarej *Salix cinerea*, pięciopęcikowej *S. pentandra* i uszatej *S. aurita* są istotnym elementem szaty roślinnej rezerwatu. W wyniku zaniechania użytkowania łąkowego polany następuje ich gwałtowny rozwój. Stanowią one przedostatnią fazę sukcesji, prowadzącej do wykształcenia się zbiorowisk olsowych.

**Kontynentalny bór mieszany** *Quercu roboris-Pinetum* (W. Mat. 1981) J. Mat. 1988 występuje na terenie rezerwatu w zniekształconej, wilgotnej formie. W drzewostanie (zwarcie 60–70%) brak jest charakterystycznej dla tej formacji roślinnej topoli osiki *Populus tremula*, natomiast obserwowany jest niewielki udział olszy czarnej *Alnus glutinosa*. Dobrze wykształcona warstwa podszytu, zdominowana przez kruszynę pospolitą *Frangula alnus* osiąga zwarcie 40%. W skład runa (zwarcie do 70%) wchodzi zarówno gatunki charakterystyczne dla borów klasy *Vaccinio-Piceetea*, jak i lasów liściastych *Quercu-Fagetea*. Gatunkiem dominującym jest borówka czarna *Vaccinium myrtillus*. W większych ilościach występują rośliny typowe dla uboższych siedlisk leśnych – konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium* i szczawik zajęczy *Oxalis acetosella* oraz gatunek ogólnoleśny – nercznica krótkoostna *Dryopteris carthusiana*. W lokalnych obniżeniach pojawiają się gatunki hydrofilne, jak: przytulia błotna *Galium palustre* i tojeść rozesłana *Lysimachia nummularia*. Spośród gatunków charakterystycznych dla lasów liściastych największy udział ma zawilec gajowy *Anemone nemorosa*. Warstwa mszysta jest słabo rozwinięta i nie przekracza 20% zwarcia. Tworzą ją m.in. rokićnik pospolity *Pleurozium schreberi*, płonnik jałowcowaty *Polytrichum juniperinum*, rokić cyprysowaty *Hypnum cupressiforme* i widłoząb miotłowy *Dicranum scoparium*.

Na niewielkim obszarze wydmowym w północno-zachodniej części rezerwatu wykształcił się bór świeży. Ze względu na znaczne prześwietlenie drzewostanu, brak gatunków wyróżniających oraz zaburzony skład gatunkowy runa (znaczny udział traw), trudno w chwili obecnej określić jego przynależność fitosocjologiczną w randze zespołu.

#### Ekosystemy nieleśne

**Roślinność torfowiskowa** – znaczny fragment środkowej części rezerwatu zajmują zbiorowiska torfowiskowe o zróżnicowanej strukturze i składzie gatunkowym. Ich skład gatunkowy przypomina **mezotroficzne torfowisko przejściowe z rzędu *Scheuchzerietalia palustris***, ze znacznym udziałem gatunków charakterystycznych dla **żywnych torfowisk węglanowych ze związku *Caricion davallianae***. Fizjonomię zbiorowisku nadają gatunki charakterystyczne dla klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*: wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium*, bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, fiołek błotny *Viola palustris*, sit członowaty *Juncus articulatus*, siedmiopalecznik błotny *Comarum palustre* i świbka błotna *Triglochin palustre* oraz związku *Caricion davallianae*: kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, kukulka krwista *Dactylorhiza incarnata*, wełnianka szerokolistna *Eriophorum latifolium*, ponikło skąpokwiatowe *Eleocharis quinqueflora*, dziewięciornik błotny *Parnassia palustris* i kozłek całolistny *Valeriana simplicifolia*, a także bardzo rzadko lipiennik Loesela *Liparis loeselii* i kukulka krwista żółtawa *Dactylorhiza incarnata* subsp. *ochroleuca*. Niektóre płaty wyróżniają się znacznym udziałem gatunków łąkowych (trzęślica modra *Molinia caerulea*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, ostrożeń błotny *Cirsium palustre*, olszewnik kminkolistny *Selinum carvifolia*). Spośród innych gatunków znaczący udział w budowie zbiorowiska mają: turzycza prosowata *Carex panicea* oraz w niektórych płatach trzcina pospolita *Phragmites australis*, sadziec konopiasty *Eupatorium cannabinum*, przytulia błotna *Galium palustre* i sit czarny *Juncus atratus*. W lokalnych dołkach wypełnionych wodą występuje pływacz zwyczajny *Utricularia vulgaris*. Na skraju torfowiska spotyka się rośliczkę okrągłolistną *Drosera rotundifolia*.

**Roślinność szuwarowa** panuje w północnej i środkowej części polany. Na skutek obniżenia się poziomu wód gruntowych swój areal zwiększa najuboższy gatunkowo **szuwar trzcinowy *Phragmitetum australis*** (Gams 1927) Schmale 1939. Jego płaty kontaktują się bezpośrednio z szuwarem *Thelypteridi-Phragmitetum* Kuiper

1957 stanowiącym jeden z końcowych etapów zarastania mezotroficznych zbiorników wodnych. Poszczególne płyty tworzą grube, silnie rozwodnione pło, w którym współdominują trzcina pospolita *Phragmites australis* oraz zachylnik błotny *Thelypteris palustris*. Często spotykanym jest **szuwar kosaćca żółtego** *Iridetum pseudacori* Eggler 1933. Jego dwuwarstwowe płyty znajdują się w warunkach stałego podtopienia. Warstwę dolną tworzy *Lemna minor* i sporadycznie pływacz zwyczajny *Utricularia vulgaris*. Górną warstwę oprócz gatunku charakterystycznego budują: turzycza błotna *Carex acutiformis*, krwawnica pospolita *Lythrum salicaria* i tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*. W granicach rezerwatu zanotowano też **szuwały** *Caricetum paniculatae* Wangerin 1916 budowane przez turzycę prosową *Carex paniculata*, tworzącą duże kępy. Wysokość trzonów kęp dochodzi niejednokrotnie do 40 cm. Większość roślin, m.in. przytulia błotna *Galium palustre*, ostrożeń błotny *Cirsium palustre* i mietlica rozłogowa *Agrostis stolonifera* skupia się na kępach. W dolinkach między kępami występują gatunki dobrze znoszące podtopienie, m.in. zachylnik błotny *Thelypteris palustris*, wierzbownica błotna *Epilobium palustre*, karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*, krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*, bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, siedmiopalecznik błotny *Comarum palustre* i gorysz błotny *Peucedanum palustre*. U nasady kęp obficie występuje mokrzoślówka zaostrowana *Calligonella cuspidata*.

#### Rośliny naczyniowe

Flora rezerwatu liczy 214 gatunków roślin naczyniowych reprezentujących 65 rodzin i 146 rodzajów. Wśród nich wyróżniono 12 gatunków roślin zarodnikowych (2 widłaki, 7 paproci i 3 skrzypy), 4 gatunki roślin nagozależkowych oraz 198 roślin okrytozależkowych, w tym: 138 gatunków dwuliściennych i 60 gatunków jednoliściennych.

Wśród form trwałości dominują byliny reprezentowane przez 162 gatunki. Oprócz tego występuje tu: 11 gatunków drzew, 21 gatunków krzewów, 9 gatunków roślin jednorocznych i 1 roślina dwuletnia. Pozostałe gatunki wykazują zmienną formę trwałości.

Na terenie rezerwatu stwierdzono obecność 212 gatunków rodzimych i dwa gatunki obcego pochodzenia (kenofity): dąb czerwony *Quercus rubra* i czeremchę amerykańską *Padus serotina*.

W składzie florystycznym rezerwatu dominują gatunki lasów liściastych (79 gatunków – 37,1%

flory). Gatunki borów w liczbie 24 stanowią 11,3%. Wśród gatunków związanych ze zbiorowiskami nieleśnymi przeważają gatunki łąkowe (63 – 29,6%) i szuwarowe (24 – 11,3%). Nieco mniejszą reprezentację posiadają gatunki torfowiskowe z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* (21 – 9,9%). Jedynie dwa gatunki – szczaw tępolistny *Rumex obtusifolius* i glistnik jaskółcze ziele *Chelidonium majus* to rośliny synantropijne.

Rezerwat wyróżnia się wysokimi walorami florystycznymi (tab. 1). Na jego terenie odnotowano obecność 2 zagrożonych storczyków umieszczonych w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin – lipiennika Loesela *Liparis loeselii* (Kucharski 2001) i kukułki krwistej żółtawej *Dactylorhiza incarnata* subsp. *ochroleuca* (Bernacki 2001). Pierwszy z nich jest wymieniony wśród roślin o znaczeniu priorytetowym Natura 2000 oraz na liście gatunków zagrożonych w skali Polski (Zarzycki, Szeląg 2006). We florze rezerwatu odnotowano też 6 innych gatunków z tej listy: goryczkę wąskolistną *Gentiana pneumonanthe*, nerecznicę grzebieniastą *Dryopteris cristata*, rosiczkę okrągłolistną *Drosera rotundifolia*, widłaka wronca *Huperzia selago*, sit czarny *Juncus atratus* oraz bardzo liczną populację kruszczyka błotnego *Epipactis palustris*. Spośród gatunków zagrożonych regionalnie na terenie Niziny Południowopodlaskiej (Głowacki i in. 2003) odnotowano 18 taksonów. Na terenie rezerwatu stwierdzono 16 gatunków objętych prawną ochroną, w tym: 10 ściśłą i 6 częściową (Rozporządzenie 2004) (ryc. 1).

W okresie objętym badaniami zaobserwowano niekorzystne zjawisko spadku liczebności i obfitości stanowisk 11 gatunków chronionych i zagrożonych (tab. 1). Niestety, do grupy tej należą niemal wszystkie rośliny o najwyższej kategorii zagrożenia, zanotowane na terenie rezerwatu (CR, EN, VU – 9 gatunków). Jedynie w przypadku stanowisk wronca widlastego *Huperzia selago* (EN) i podkolana białego *Platanthera bifolia* (VU) nie zaobserwowano niepokojących tendencji regresyjnych. Pozostałe gatunki wymienione w tabeli 1, charakteryzujące się stabilnością populacji, to rośliny o niewielkim stopniu zagrożenia.

#### Ochrona wartości przyrodniczych rezerwatu

Najistotniejszym zagrożeniem dla szaty roślinnej rezerwatu jest obniżenie poziomu wód gruntowych (system rowów melioracyjnych w okolicach rezerwatu) oraz zaprzestanie tradycyjnej gospodar-

Tab. 1. Chronione i zagrożone gatunki roślin na terenie rezerwatu „Torfy Orońskie”: ●● – ochrona ścisła; ● – ochrona częściowa; [EN], [VU] – Polska Czerwona Księga Roślin (Bernacki 2001, Kucharski 2001); E,V – Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce (Zarzycki, Szelaąg 2006); NPP – Nizina Południowopodlaska (Głowacki i in. 2003). ↓ – regresja gatunku, ↔ – stałość populacji

Tab. 1. Protected and endangered plant species in the „Torfy Orońskie” nature reserve: ●● – strict protection, ● – partial protection; [EN], [VU] – Polish Red Data Book of Plants (Bernacki 2001, Kucharski 2001); E,V – Red list of the vascular plants in Poland (Zarzycki, Szelaąg 2006); NPP – Nizina Południowopodlaska Lowland (Głowacki i in. 2003); ↓ – regression of species, ↔ – constant population

Gatunek Species	Ochrona gatunkowa Species legal protection	Kategoria zagrożenia Category of threat		Dynamika populacji Population dynamics
		w Polsce in Poland	NPP	
Bobrek trójlistkowy <i>Menyanthes trifoliata</i>	●		VU	↓
Czartawa drobna <i>Circaea alpina</i>			LR	↔
Dziewięciornik błotny <i>Parnassia palustris</i>			EN	↓
Goryczka wąskolistna <i>Gentiana pneumonanthe</i>	●●	V	EN	↓
Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	●			↔
Konwalia majowa <i>Convallaria majalis</i>	●			↔
Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	●			↔
Kruszczyk błotny <i>Epipactis palustris</i>	●●	V	EN	↓
Kruszyna pospolita <i>Frangula alnus</i>	●			↔
Kukułka krwista <i>Dactylorhiza incarnata</i>	●●		VU	↓
Kukułka krwista żółtawa <i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>ochroleuca</i>	●●	[EN]		↔
Lipiennik Loesela <i>Liparis loeselii</i>	●●	[VU], E	CR	↓
Listera jajowata <i>Listera ovata</i>	●●		LR	↔
Nerecznica grzebieniasta <i>Dryopteris cristata</i>		V	LR	↓
Nerecznica szerokolistna <i>Dryopteris dilatata</i>			DD	↔
Pływacz zwyczajny <i>Utricularia vulgaris</i>	●●			↓
Podkolan biały <i>Platanthera bifolia</i>	●●		VU	↔
Ponikło skąpokwiatowe <i>Eleocharis quinqueflora</i>			DD	↔
Porzeczka czarna <i>Ribes nigrum</i>	●		LR	↔
Rosiczka okrągłolistna <i>Drosera rotundifolia</i>	●●	V	EN	↓
Sit czarny <i>Juncus atratus</i>		V	VU	↔
Świbka błotna <i>Triglochin palustre</i>			VU	↓
Wełnianka szerokolistna <i>Eriophorum latifolium</i>			CR	↓
Widłak jałowcowaty <i>Lycopodium annotinum</i>	●●			↔
Wroniec widlasty <i>Huperzia selago</i>	●●	V	EN	↔

ki łąkowo-pasterskiej, prowadzące do przyspieszenia procesu sukcesji. Na teren torfowiska wkraczają zarośla wierzb szerokolistnych *Salicetum pentandro-cinereae*, a dalsza sukcesja spowoduje pojawienie się formacji drzewiastych – olsów. Następuje

zmniejszanie się różnorodności biologicznej (zanikają higrofilne gatunki roślin, obserwuje się ekspansję trzciny pospolitej). Innym zagrożeniem może być eutrofizacja związana ze spływem nawozów z leżących w sąsiedztwie pól i łąk (rezerwat

położony jest na obrzeżu kompleksu leśnego). Na terenie rezerwatu ma sporadycznie miejsce nielegalna wycinka drewna. Niekorzystnym zjawiskiem jest też rozprzestrzenianie się gatunku obcego pochodzenia – czeremchy amerykańskiej *Padus serotina*. Wprawdzie w chwili obecnej jej udział we florze rezerwatu jest niewielki, ale stan jej populacji należy monitorować.

Występujące w rezerwacie zbiorowiska leśne są bardziej odporne na zmiany warunków wodnych niż zbiorowiska torfowiskowe, w związku z czym są nadal dobrze zachowane. Dotyczy to też cennych zespołów olsu torfowcowego *Sphagnosquarrosi-Alnetum* i porzeczkowego *Ribes nigri-Alnetum*.

Mimo położenia rezerwatu na skraju kompleksu leśnego, wzdłuż drogi gruntowej, w ciągu 20 lat istnienia rezerwatu nie zaobserwowano wyraźnych zmian związanych z synantropizacją szaty roślinnej. Odgródenie rezerwatu od strony drogi pasem zniekształconego grądu, opanowanego przez jeżyny, nie zachęca do penetracji tego terenu, a jednocześnie stanowi barierę dla inwazji obcych gatunków roślin.

Gatunkami wymagającymi szczególnej uwagi są rośliny związane z otwartymi terenami, wrażliwe na zmiany użytkowania gruntów i stosunków wodnych. Niebezpieczeństwem dla nich jest proces sukcesji, ekspansja gatunków szuwarowych, głównie trzciny oraz proces eutrofizacji. W przypadku niektórych gatunków, między innymi kruszczyka błotnego, stosunkowo odpornego na zmiany stosunków wodnych, zagrożeniem może być wydeptywanie (Kowalewska 1995).

Strategicznym celem ochrony powinno być zachowanie obecnych stosunków wodnych, powstrzymanie sukcesji i utrzymanie otwartej śródleśnej przestrzeni torfowiska. W tym celu teren rezerwatu zakwalifikowano do objęcia ochroną czynną. Zaproponowano koszenie ręczne w sierpniu lub wrześniu co dwa lata dla ograniczenia naturalnej sukcesji oraz wykaszanie trzciny przed jej kwitnieniem dla ograniczenia ekspansji. Konieczne jest usuwanie biomasy poza teren rezerwatu dla utrzymania małej żyzności torfowiska.

W celu kontroli stanu populacji cennych gatunków raz na 5 lat należy przeprowadzić kompleksową ocenę działań ochronnych. Zaleca się przeprowadzenie całkowitej eliminacji z terenu rezerwatu dębu czerwonego i czeremchy amerykańskiej.

W związku z tym, że rezerwat leży na gruntach prywatnych, celowy byłby wykup działek, ich scalenie i przekazanie Lasom Państwowym.

## PIŚMIENNICTWO

- Bernacki L. 2001. *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó subsp. *ochroleuca* (Boll) P.F. Hunt et Summerh. Kukułka krwista żółtawa. W: Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Inst. Bot. im W. Szafera PAN, Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków: 551–553.
- Ćwikliński E., Głowacki Z. 1985. Rezerwat florystyczny „Oronne”. Opracowanie dokumentacji naukowo-badawczej. Wojewódzki Konserwator Przyrody, Wydział Ochrony Środowiska, Gospodarki Wodnej i Geologii, Urząd Wojewódzki w Siedlcach.
- Falkowski M., Górski P., Kajzer K., Bistula-Prószczyński G., Woźniak A. 2005. Projekt planu ochrony rezerwatu przyrody „Torfy Orońskie”. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa.
- Fijałkowska D., Chojnacka-Fijałkowska E. 1982. Stosunki fitosocjologiczne i florystyczne projektowanego rezerwatu torfowiskowego Wieprzec pod Zamościem. Ann. UMCS, Sect. C, 37, 22: 255–269.
- Głowacki Z., Falkowski M., Krechowski J., Marciniuk J., Marciniuk P., Nowicka-Falkowska K., Wierzba M. 2003. Czerwona lista roślin naczyniowych Niziny Południowopodlaskiej. Chrońmy Przyr. Ojcz. 59, 2: 5–41.
- Grodzińska K. 1961. Zespoły łąkowe i polne Wzniesienia Gubałowskiego. Fragm. Flor. Geobot. 7, 2: 357–418.
- Grzyb M. 1990. Plan zagospodarowania rezerwatu „Torfy Orońskie”. Urząd Wojewódzki w Siedlcach.
- Grzyb M. 1993. Torfy Orońskie. Las Polski 9: 16–17.
- Holuk J. 1996. Próba aktywnej ochrony torfowisk węglanowych w Chełmskim Parku Krajobrazowym. W: Radwan S. (red.). Funkcjonowanie ekosystemów wodno-błotnych w obszarach chronionych Polesia. Wyd. UMCS, Lublin: 127–131.
- Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- Kornaś J., Medwecka-Kornaś A. 1967. Zespoły roślinne Gorców. 1. Naturalne i na wpół naturalne zespoły nieleśne. Fragm. Flor. Geobot. 13: 167–316.
- Kowalewska J. 1995. Stan zachowania i formy zagrożeń *Epipactis palustris* (L.) CRANTZ na terenie Pobrzeża i Pojezierza Kaszubskiego. Bad. Fizjogr. nad Polską Zach. Ser. B, 44: 173–177.



- Krzaczek I., Krzaczek W. 1974. Torfowiska okolic Janowa Lubelskiego. Ann. UMCS, Sect. C, 29: 383–402.
- Kucharczyk M. 1996. Antropogeniczne przemiany flory i roślinności torfowisk węglanowych w Chełmskim Parku Krajobrazowym. W: Radwan S. (red.). Funkcjonowanie ekosystemów wodno-błotnych w obszarach chronionych Polesia. Wyd. UMCS, Lublin, 11: 7–121.
- Kucharski L. 2001. *Liparis loeselii* (L.) Rich. Lipiennik Loesela. W: Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków: 574–575.
- Matuszkiewicz J. M. 1993. Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski. Prace Geograf. 158: 3–106.
- Matuszkiewicz W. 2006. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.
- Michalczyk W., Stachyra R. 2003. Nowe stanowiska lipiennika Loesela *Liparis loeselii* na Zamojszczyźnie. Chrońmy Przyr. Ojcz. 59, 5: 122–125.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland a checklist. Biodiversity of Poland. Vol. 1. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Pawłowski B., Pawłowska S., Zarzycki K. 1960. Zespoły roślinne kośnych łąk północnej części Tatr i Podtatrza. Fragm. Flor. Geobot. 6, 2: 95–223.
- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 9.07.2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną. Dz.U. nr 168 (2004), poz. 1764.
- Rozporządzenie 2005. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 16.05.2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000. Dz.U. nr 94 (2005), poz. 795.
- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. 1986. Rośliny polskie. PWN, Warszawa.
- Zarządzenie 1987. Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dn. 12 sierpnia 1987. Monitor Polski nr 28 (1987), poz. 222.
- Zarzycki K., Szeląg Z. 2006. Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szeląg Z. (red.). Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Kraków.

## SUMMARY

### Falkowski M., Krechowski J., Piórek K. Vegetation of the “Torfy Orońskie” nature reserve (Central Poland)

Chrońmy. Przyr. Ojcz. 65 (1): 53–60, 2009.

The “Torfy Orońskie” nature reserve (area of 12.61ha) was established in 1987 for protection of endangered and protected plant species occurring in natural forest and peatbog communities. The reserve is situated 1 km southward of Oronne village (Maciejowice commune, Mazowsze Province). The following communities listed in the habitat directive of Nature 2000 program are found within the reserve: *Fraxino-Alnetum*, *Tilio cordate-Carpinetum* and a calcareous fen of *Caricion davallianae* alliance. Occurrence of well preserved alder forests *Sphagno squarrosi-Alnetum* and *Ribeso nigri-Alnetum* is also noteworthy. A total of 214 species belonging to 65 families and 146 genera were recorded. The flora is composed mainly of woodland and meadow species (37.1 and 29.6% respectively). The anthropization process is very slow, only two non-native species were found in the reserve. Two species, *Dactylorhiza incarnata* subsp. *ochroleuca* and *Liparis loeselii* are included in *Polish Red Data Book of Plants*. *Liparis loeselii* is also considered to be a species of special importance in Nature 2000 program. The above-mentioned species together with *Gentiana pneumonanthe*, *Dryopteris cristata*, *Huperzia selago*, *Juncus atratus*, *Drosera rotundifolia* and *Epipactis palustris* are mentioned in the *Red list of the vascular plants in Poland*. Worth of note is also the occurrence of 16 legally protected species and 18 regionally protected plants. The main threats to the vegetation of the reserve are a decrease in groundwater level and a process of succession, accelerated by mowing discontinuation. The methods of active protection of open areas of the reserve are suggested.

## Nowe, obfite stanowisko kotewki orzecha wodnego *Trapa natans* L. na Opolszczyźnie

### A newly found numerous population of water chestnut *Trapa natans* L. in the Opole Province (SW Poland)

KINGA KOSTRAKIEWICZ, MACIEJ KOZAK

Zakład Ekologii Roślin, Instytut Botaniki UJ  
31-512 Kraków, ul. Lubicz 46  
e-mail: kostrakiewicz@ib.uj.edu.pl; maciejkozak1@tlen.pl

**Słowa kluczowe:** *Trapa natans*, gatunki zagrożone, województwo opolskie, południowa Polska.

**Abstrakt:** Opisane stanowisko kotewki orzecha wodnego jest jednym z dwóch najliczniejszych na Opolszczyźnie. W pobliżu Jakubowic, w czterech stawach hodowlanych, stwierdzono ponad 300 tysięcy osobników. Podobnie jak w przypadku innych antropogenicznych stanowisk tego gatunku w Polsce największym potencjalnym zagrożeniem dla kotewki jest osuszanie i konserwacja stawów hodowlanych.

Kotewka jest roczną rośliną wodną. Z zakorzeniejonej w dnie łodygi o długości do 150 cm wyrastają równowąskie liście i piórkowate korzenie przybyszowe. Na szczycie pędu znajduje się różyczka pływających, romboidalnych i ząbkowanych liści z silnie rozdętymi ogonkami. W kątach liści osadzone są drobne, białe kwiaty. Owocem jest czworoboczny i kolczasty orzech. Populacje kotewki zasiedlają zwykle płytkie starorzecza, a także sztuczne zbiorniki wodne, takie jak stawy hodowlane, czy doły po eksploatacji surowców mineralnych. *Trapa natans* preferuje eutroficzne, łatwo nagrzewające się, stagnujące lub wolno płynące wody o głębokości 120–200 cm.

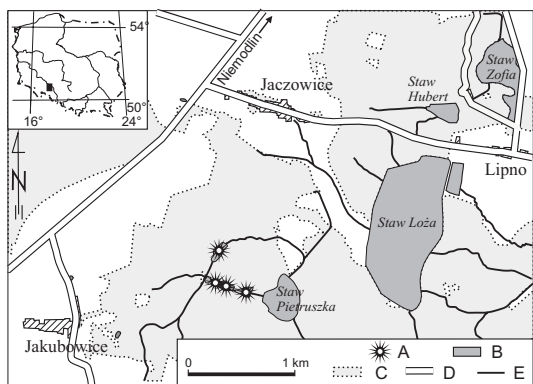
Gatunek ten jest zaliczany do subelementu środkowoeuropejskiego, jego zasięg obejmuje Europę Środkową i Wschodnią (Meusel i in. 1978). Na terenie Polski kotewka osiąga północną granicę zasięgu. Występuje w górnym biegu Odry, Wisły oraz Sanu (Zajac A., Zajac M. 2001). Jest objęty Konwencją Berneńską o ochronie europejskich dziko żyjących zwierząt i roślin oraz ich naturalnych siedlisk. W Polsce występuje bardzo rzadko i podlega ścisłej ochronie prawnej (Rozporządzenie 2004). Ponadto umieszczono go w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin, w kategorii CR – krytycznie zagrożony (Piórecki 2001)

oraz na Czerwonej Liście Roślin Polski w kategorii E – wymierający (Zarzycki, Szelaąg 2006). Wpisano go również na lokalną Czerwoną Listę Roślin Naczyniowych Opolszczyzny w kategorii VU – narażony na wyginięcie (Nowak 2002).

Do 1945 roku na Opolszczyźnie kotewka występowała na przynajmniej kilkudziesięciu stanowiskach, a w okolicach samego Opola gatunek ten był bardzo częsty (Piórecki 1980, Nowak 2002). Niestety większość z tych populacji już wyginęła i obecnie na obszarze województwa opolskiego znanych jest 15 stanowisk kotewki (Dajdok i in. 1998, Nowak 2002, Nowak A., Nowak S. 2005). Najliczniejsze z nich jest zlokalizowane w starorzeczu Odry w okolicach Zawadna, gdzie w 2001 roku obserwowano kilkaset tysięcy osobników (Nowak 2002). Znacznie mniejsze, bo liczące tylko po kilka tysięcy roślin, populacje stwierdzono w Stobrawie i Stawie Nowokuźnickim (Nowak 2002). Natomiast w pozostałych miejscach liczebność tego gatunku waha się od kilkunastu do powyżej kilkuset osobników.

Kolejne, bardzo obfite stanowisko *Trapa natans* odnaleziono podczas badań florystycznych w lipcu 2007 roku. Znajduje się ono około 1 km na wschód od miejscowości Jakubowice, na SW od Niemodlina (ryc. 1). Kotewka (ryc. 2) występu-





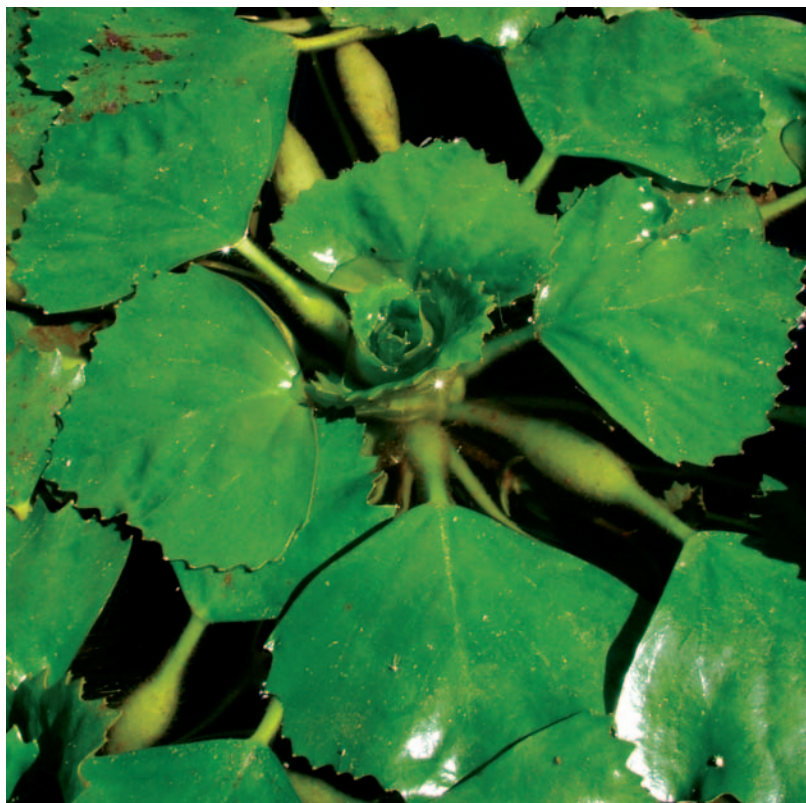
Ryc. 1. Lokalizacja nowych stanowisk kotewki orzecha wodnego na Opolszczyźnie: A – stanowiska, B – stawy, C – lasy, D – drogi, E – ciekii wodne

Fig. 1. Location of a new site of *Trapa natans* in the Opole Province: A – sites of water chestnut, B – ponds, C – forests, D – roads, E – water courses

je tu w czterech otoczonych lasami i położonych blisko siebie stawach o całkowitej powierzchni ok. 5 ha. Jej liczebność wynosi łącznie ok. 300–400

tysiący osobników. Najobficiej gatunek ten rośnie w trzech oddzielonych jedynie niewielkimi groblami stawach (50°36'08"N; 17°34'19"E – 50°36'06"N; 17°34'35"E), całkowicie pokrywając ich powierzchnię (ryc. 3). Na czwartym, nieco bardziej oddalonym i zarazem największym zbiorniku wodnym (50°36'15"N; 17°34'21"E) kotewka tworzy tylko kilka mniej-więcej kolistych i zwartych skupisk o średnicy wynoszącej przeważnie od kilkudziesięciu cm do ok. 10 m. Jeżeli warunki panujące w tym miejscu nie ulegną jakimś drastycznym zmianom to najprawdopodobniej za kilka lat kotewka porośnie cały staw, lub przynajmniej większą jego część. We wszystkich zbiornikach w wodzie oprócz kotewki występował dość licznie kwitnący pływacz zwyczajny *Utricularia vulgaris*. Natomiast brzegi zbiorników porośnięte były stosunkowo wąskim pasem szuwarów trzcinowych lub, znacznie rzadziej, wysokoturzycowych z dominacją turzyc: zaostrej (*Carex gracilis*) i błotnej (*C. acutiformis*).

Największym zagrożeniem dla kotewki jest przede wszystkim zanik starorzeczy na skutek re-



Ryc. 2. Osobnik kotewki orzecha wodnego na stanowisku w okolicach Jakubowic (2.VIII 2007 r.; fot. M. Kozak)  
Fig. 2. The individual of water chestnut at new site near Jakubowice village (2 August 2007; photo M. Kozak)



Ryc. 3. Osobniki kotewki pokrywające całą powierzchnię stawu w okolicach Jakubowic (2.VIII 2007 r.; fot. M. Kozak)

Fig. 3. The water chestnut covering whole water surface of fish pond near Jakubowice village (2 August 2007; photo M. Kozak)

gulacji rzek oraz osuszanie i konserwacja stawów hodowlanych. W przypadku stanowisk z okolicy Jakubowic niebezpieczne dla tego gatunku jest m.in. spuszczenie na okres zimowy wody ze stawów, ich oczyszczanie, a także obsadzanie amura białego *Ctenopharyngodon idella*, chętnie żywiącego się pędami kotewki. Powoduje to drastyczne spadki liczebności populacji kotewki w bardzo krótkim czasie (Nowak 2002).

Z uwagi na rzadkość występowania kotewki w Polsce opisane stanowisko powinno być zabezpieczone przed zniszczeniem. Z drugiej strony utrzymanie kotewki nie wymaga kosztownych, czy skomplikowanych zabiegów – wystarczy podczas spuszczenia wody ze stawu zachowywać na dnie zagłębienia z wodą i pozostawiać nawet niewielkie płyty kotewki w trakcie usuwania roślinności (Piórecki 2001). Ponadto stan populacji powinien być systematycznie monitorowany.

## PIŚMIENNICTWO

- Dajdok Z., Kącki Z., Nowak A., Nowak S., Spałek K. 1998. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych prawnie chronionych w województwie opolskim. Uniwersytet Opolski, Opole.
- Meusel H., Jäger E., Weinert E. 1978. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. Bd. II. G. Fischer Verl., Jena.
- Nowak A. 2002. *Trapa natans* W: Nowak A., Spałek K. (red.). Czerwona Księga Roślin Województwa Opolskiego. Śląskie Wydawnictwo Adan, Opole: 48.
- Nowak A., Nowak S. 2005. New locations of water chestnut *Trapa natans* L. s. l. in anthropogenic reservoirs in Opole Silesia (SW Poland). Čas. Slez. Muz. Opava (A) 54:167–171.
- Piórecki J. 1980. Kotewka-orzech wodny (*Trapa* L.) w Polsce. Rozmieszczenie, tempo zanikania stanowisk, użytkowanie i ochrona, biologia i hodowla

- w warunkach półnaturalnych, badania eksperymentalne. Biblioteka Przemyska 13: 5–159.
- Piórecki J. 2001. *Trapa natans* L. Kotewka orzech wodny. W: Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków: 260–261.
- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną. Dz.U. nr 168 (2004), poz. 1764.
- Zajac A., Zajac M. 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Inst. Bot. UJ, Kraków.
- Zarzycki K., Szeląg Z. 2006. Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szeląg Z. (red.). Czerwona lista roślin i grzybów Polski: 9–20.

## SUMMARY

### **Kostrakiewicz K., Kozak M. A newly found numerous population of water chestnut *Trapa natans* L. in the Opole Province (SW Poland)**

Chrońmy Przyr. Ojcz. **65** (1): 61–64, 2009.

*Trapa natans* (Fig. 2) belongs to the rare and protected species in Poland. In summer 2007 a new site of water chestnut was found in four ponds located 1 km east of Jakubowice village near Niemodlin (50°36' N; 17°34' E; Fig. 1). There were about 300–400 thousand individuals creating compact plots and almost completely covering the water surface (Fig. 3). Currently it is one of two most numerous populations of this species in the Opole Silesia. Despite the fact that population is abundant, it might be threatened by anthropogenic factors, especially pond management practices as well as stocking of grass carp.



## Nowe stanowisko gniewosza plamistego *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768) w Bieszczadach i problemy jego ochrony

### A new locality of the smooth snake *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768) in the Bieszczady Mountains (SE Poland) and problems of its protection

STANISŁAW BURY

ul. Jasielska 63

38-120 Czudec

e-mail: stanislaw.bury@gmail.com

**Słowa kluczowe:** *Coronella austriaca*, występowanie, nowe stanowisko, Polska.

Do rodzaju *Coronella* należą 3 gatunki: *C. brachyura* (Günther, 1866) występujący w północnych Indiach; *C. girondica* (Daudin, 1803) zamieszkujący Włochy, Sycylię, południową Francję, Półwysep Iberyjski oraz północno-zachodnią część Afryki; oraz *C. austriaca* (Laurenti, 1768) czyli gniewosz plamisty, żyjący na dużym obszarze w Europie oraz w zachodniej Azji [<http://www.reptile-database.org>]. Spośród 3 wyróżnianych podgatunków gniewosza plamistego w Polsce występuje tylko podgatunek nominatywny *C. austriaca austriaca* (Juszczuk 1987).

Miejsca zasiedlone przez omawiany gatunek są rozsiane na terenie całego kraju (Juszczuk 1987, Najbar 2000). Mimo, iż ciągle odnajduje się nowe stanowiska, to jednak na większości z nich gniewosz występuje bardzo nielicznie (Najbar 1997). W wielu miejscach wyginął, w innych spotyka się wyłącznie dorosłe, wyrosnięte okazy. Liczniejsze populacje tego węża są w Polsce wyjątkową rzadkością, dlatego z uwagi na zagrożoną egzystencję gatunku w naszym kraju został on wpisany do Czerwonej Księgi Zwierząt z kategorią VU – narażony (Profus, Sura 2001).

W Bieszczadach gniewosz plamisty jest dość rzadko obserwowany, zdecydowanie rzadziej niż powszechnie występująca tu żmija zygzakowata lub zaskroniec zwyczajny. Z tego obszaru różni autorzy podają następujące stanowiska: w przełomie Sanu pod Tostą (Głowaciński, Witkowski 1969), w okolicach Baligrodu, Dołżycy i Łupkowa (Szyndlar 1980), na przełęczy Studenne (Błażuk

2007, Szyndlar 1980), pomiędzy Chmielem a Sękowcem (Błażuk 2007), w Lutowiskach (Juszczuk 1987). W Dolinie Sanu wąż ten jest najrzadszym gadem (Błażuk 2007), rzadszym nawet od węża Eskulapa, z którym dzieli niektóre stanowiska (Najbar 2004). Według Młynarskiego (1971) gniewosz występuje w Bieszczadach w spolicie, obecnie jednak stwierdzenie to nie znajduje odzwierciedlenia w rzeczywistości.

W 2005 roku odnalazłem stanowisko gniewosza plamistego na terenie gminy Solina, w okolicach rezerwatu Koziniec, w miejscowości Bóbrka. Stanowisko obejmuje ścianę skalną o wystawie południowo-zachodniej, rzadko porośniętą roślinnością, głównie sucho- i ciepłolubną, szczytowa część urwiska gęsto zarośnięta jest drzewami i krzewami. U podnóża tego zbocza znajdują się miejsca podmokłe (woda stojąca oraz niewielki ciek wodny) z roślinnością bagienną. Niewielki fragment terenu w suchej jego części został wykorzystany przez ludzi jako wysypisko odpadów, głównie budowlanych (sterty gruzu, dachówek, kawałki styropianu, przyrmy trocin, gałęzi itd.). Oprócz gniewoszy plamistych w tym miejscu występują również zaskronce zwyczajne *Natrix natrix*, żmije zygzakowate *Vipera berus* oraz bardzo liczne jaszczurki zwinki *Lacerta agilis*, jaszczurki żyworodne *Zootoca vivipara* i padalce zwyczajne *Anguis fragilis*.

Gniewoszy poszukiwano kilkakrotnie w ciągu sezonu w miesiącach letnich, w czasie krótkich, przedpołudniowych, około 3-godzinnych wyjść



Ryc. 1. Gniewosz płamisty na stanowisku w Bóbrce (13.VIII 2007 r.; fot. S. Bury)  
*Fig. 1. Smooth snake at the new locality near Bóbrka (13 August 2007; photo S. Bury)*

terenowych. Zaobserwowano 2 osobniki w 2005 roku i 1 w 2007 roku. W roku 2006 nie znaleziono żadnego gniewosza (prawdopodobnie przyczyniły się do tego wyjątkowo niekorzystne warunki pogodowe podczas obserwacji oraz mniejsza ilość wyjść terenowych). Wężę obserwowano na powierzchni około 20 arów. Poniżej podaję szczegóły wszystkich obserwacji.

**8 lipca 2005**, godz. 10–11: ustępujące zachmurzenie, brak opadów, bezwietrznie, dość ciepły dzień (temperatura powietrza nieco powyżej 20°C). Na dużym kamieniu na ścianie skalnej wygrzewający się młody osobnik (długość około 30 cm) nieznaney płci. Miejsce suche, nasłonecznione, ale blisko krzewiastych, cienistych zarośli.

**9 lipca 2005**, godz 11–12: silne opady deszczu i zachmurzenie, lekki wiatr, temperatura około 20°C. Osobnik zaobserwowany tuż po zakończeniu opadów, wygrzewający się na stercie gałęzi, u podnóża zbocza, w miejscu zarośniętym, podmokłym, tuż obok niewielkiego bagna i usypisk gruzu. Ciekawy jest fakt znalezienia gniewosza w miejscu wilgotnym, ponieważ zazwyczaj jest

on obserwowany na terenach suchych i otwartych. Okaz ten był dorosłą samicą, długości około 60 cm (pragnę tu podziękować doc. Piotrowi Zielińskiemu za oznaczenie płci).

**13 sierpnia 2007**, godz 10–12: lekkie zachmurzenie po nocnych opadach deszczu, bezwietrznie, temperatura około 20°C. Osobnik długości około 65 cm, prawdopodobnie samiec zaobserwowany na ścianie skalnej wśród niskiej roślinności. Miejsce suche, dobrze nasłonecznione, blisko zarośniętego szczytu zbocza. Nieco niżej w odległości około 5 m od miejsca, w którym wygrzewał się wąż znaleziono wylinkę gniewosza płamistego u wejścia do niewielkiej norki ziemnej położonej obok dużej skały. Możliwe, że wylinka należała do znalezionej węża, a norka służyła mu za kryjówkę, nie jestem jednak w stanie stwierdzić czy tak rzeczywiście było.

Powyższe spostrzeżenia pokazują, że gniewosze łatwiej obserwować podczas pochmurnej chłodnej pogody, kiedy to wężę są zmuszone do wyjścia na powierzchnię w celu zgromadzenia większej ilości ciepła i ze względu na stosunkowo niską temperaturę są ospałe i niechętnie ucieka-



ją. Choć, jak podaje literatura, wąż ten preferuje wyższe temperatury i słoneczną pogodę to jednak w takie dni nie obserwowałem gniewoszy na opisywanym stanowisku. Zapewne dlatego, że wtedy rzadko pokazują się na powierzchni, trzymając się zarośli, ukrywając pod kamieniami i w innych kryjówkach, są też nagrzane więc ich reakcje są szybsze i chowają się zanim uda się je wypatrzeć. Podobne obserwacje poczyniono w Ojcowskim Parku Narodowym (Wiśniowski, Rozwałka 2007).

Fakt znalezienia 2 dorosłych i 1 młodego osobnika może wskazywać na obecność liczniejszej populacji, tym bardziej, że warunki siedliskowe są sprzyjające, również na okolicznych terenach. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska (Rozporządzenie 2004) dla gniewosza plamistego wymagane jest ustalanie stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania. W związku z tym stanowisko zostało zgłoszone do Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Rzeszowie pod koniec sierpnia 2007 roku. Szybko wszczęto postępowanie w celu objęcia terenu strefą ochronną. Warto zwrócić uwagę na zaistniałą w trakcie postępowania potrzebę zmniejszenia powierzchni strefy. Dla gniewosza strefa ochrony całorocznej obejmuje obszar w promieniu do 100 m od miejsc rozrodu lub regularnego przebywania, a strefa ochrony okresowej (w terminie od 1 marca do 31 sierpnia każdego roku) w promieniu 500 m od tych miejsc. Obszar tej wielkości zajmowałaby sporą część pobliskiej wsi, a to wiązałoby się z dużymi ograniczeniami dla osób tam mieszkających lub przebywających tymczasowo z uwagi na reżim ochronny strefy, dlatego też powierzchnię ochronną zredukowano do obrębu jednej działki, na której obserwowano węże. Niestety, dalsze postępowanie zostało wstrzymane ze względu na trudności z ustaleniem właściciela działki. Korespondencja wysyłana na adres użytkownika działki (wg rejestru ewidencji gruntów) została zwrócona do Podkarpackiego Urzędu Wojewódzkiego z dopiskiem „adresat nieznany”. Choć z Podkarpacia znanych jest kilkanaście stanowisk tego węża, to opisywane miejsce jako pierwsze w województwie byłoby objęte strefą ochronną (Robert Nowakowski, list).

Według ustawy o ochronie przyrody (Ustawa 2004) w obrębie stref ochrony zabrania się przebywania osób, z wyjątkiem właściciela nieruchomości objętej strefą ochrony oraz osób sprawujących

zarząd i nadzór nad obszarami objętymi strefą ochronną, wycinania drzew lub krzewów bez zezwolenia wojewody, dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli nie jest to związane z potrzebą ochrony poszczególnych gatunków, wznoszenia obiektów, urządzeń i instalacji. Ponadto granice stref powinny być oznaczone tablicami z napisem „ostoja zwierząt”. Tak zapewniona ochrona powinna w zupełności zabezpieczyć stanowisko przed zniszczeniem.

Prawdopodobnie przepis zezwalający na przebywanie w strefie wyłącznie osób upoważnionych nie zdałby w praktyce egzaminu. Z uwagi na walory krajobrazowe okolice opisywanego stanowiska oraz samo stanowisko są często odwiedzane przez turystów, którzy stanowią największe zagrożenie dla węży. Widywałem tam już zabitych przedstawicieli innych gatunków gadów (uśmierconych z premedytacją bądź przypadkowo przez rozdeptanie), poza tym eksploracja terenu przez ludzi może prowadzić do niszczenia kryjówek i siedlisk gniewoszy (m.in. poprzez zdeptywanie roślinności, roztrącanie stert kamieni). Wątpię, by wprowadzenie tablic informacyjnych z zakazem wstępu przyniosło efekty. W wielu rezerwach i parkach narodowych znaczna część turystów w ogóle nie bierze ich pod uwagę. Nie sądzę, by inaczej sprawa miała się w odniesieniu do ostoi przyrody. Wydaje się, że dobrym rozwiązaniem byłoby wprowadzenie częstego nadzoru stref ochronnych i karanie osób, które nie przestrzegają obowiązujących zakazów. Jednak ze względu na dużą liczbę takich miejsc chronionych (mam tu na myśli również ostoje innych gatunków) jest to na dzień dzisiejszy nierealne.

Poza turystami stanowisko jest odwiedzane przez ludzi, którzy pozbywają się tam śmieci. Jednak z uwagi na rodzaj tych odpadków stanowią one urozmaicenie siedliska węży, które mogą znaleźć w nich schronienie, polować, rozmnażać się. Stery trocin mogą służyć gądom jajorodnym jako łęgowisko, a należy pamiętać, że gady są ważną częścią jądłospisu gniewosza. Jest to przykład pozytywnego wpływu niewłaściwego postępowania ludzi na populację gniewosza.

Korzystne warunki siedliskowe, obfitość kryjówek, miejsc nasłonecznionych i potencjalnego pokarmu sprawiają, że czynne zabiegi ochronne polegające na pielęgnacji i wzbogacaniu stanowiska nie są konieczne, natomiast pierwszorzędowną sprawą jest zabezpieczenie terenu przed znisz-

zeniem. Wskazane byłyby również podjęcie odpowiednich badań i monitorowanie stanowiska w celu dokładniejszego ustalenia liczebności, rozmieszczenia i struktury populacji oraz czynników limitujących jej liczebność. Znaczenie miałyby także rozpoczęcie działań edukacyjnych mających na celu polepszenie nastawienia do węży u osób zamieszkujących okolicę. W razie wystąpienia czynników mogących poważnie obniżyć liczebność populacji należałoby się zastanowić nad podjęciem prób zasilania populacji osobnikami urodzonymi w niewoli lub zwiększenia przeżywalności młodych, jak to miało miejsce podczas realizacji programu ochrony gniewosza w Polsce Środkowej przez PTOP „Salamandra” (Najbar 2002). W przypadku poważnych niekorzystnych zmian w siedlisku konieczne może się okazać stałe przesiedlenie węży lub tymczasowe przetrzymanie ich w odpowiednich warunkach do czasu zrehabilitowania stanowiska. Podobne czynności polegające na tymczasowym odłowieniu gniewoszy zostały przeprowadzone w Niemczech na terenie winnic, stanowiących siedlisko tego gatunku, z powodu prac związanych z ich odnawianiem, które mogły zagrozić populacji gniewoszy (Zimmermann 1993).

## PIŚMIENNICTWO

- Błażuk J. 2007. Herpetofauna doliny Sanu pod Otrytem i terenów przyległych (Bieszczady Zachodnie). Gady. Roczniki Bieszczadzkie 15: 181–229.
- Głowaciński Z., Witkowski Z. 1969. Nowe znaleziska węża Eskulapa *Elaphe longissima longissima* (Laur., 1768) w Bieszczadach. Przegl. Zool. 13, 2: 208–211.
- Juszczyk W. 1987. Płazy i gady krajowe. T. 1–3. (Wyd. II). PWN, Warszawa.
- Młynarski M. 1971. Nasze gady. PZWS, Warszawa.
- Najbar B. 1997. Występowanie gniewosza plamistego *Coronella austriaca* na Środkowym Nadodrzu. Chrońmy Przyr. Ojcz. 53: 41–46.
- Najbar B. 2000. Gniewosz plamisty. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Najbar B. 2002. Ochrona węży i ich siedlisk. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Najbar B. 2004. Wąż Eskulapa. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Profus P., Sura P. 2001 *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768). Gniewosz plamisty. W: Głowaciński Z. (red.). Polska Czerwona Księga Zwierząt – Kregowce. PWRiL, Warszawa: 278–281.
- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną. Dz.U. Nr 220 (2004), poz. 2237.
- Szyndlar Z. 1980. Herpetofauna Bieszczadów Zachodnich. Acta Zool. Crac. 24, 6: 299–336.
- Ustawa 2004. Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. Dz.U. Nr 92 (2004), poz. 880.
- Wiśniowski B., Rozwałka R. 2007. Gniewosz plamisty *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768) w Ojcowskim Parku Narodowym. Chrońmy Przyr. Ojcz. 63: 99–109.
- Zimmermann P. 1993. Wiederansiedlung von Schlingnattern (*Coronella austriaca* Laurenti 1768) nach einer Rebflurbereinigung bei Freundenstein (Gemeinde Knittlingen, Enzkreis, Baden-Württemberg) – Bilanz nach drei Jahren. Mertensiella 3: 227–234.

## SUMMARY

### **Bury S. A new locality of the smooth snake *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768) in the Bieszczady Mountains (SE Poland) and problems of its protection**

Chrońmy Przyr. Ojcz. 65 (1): 65–68, 2009.

Smooth snake is a very rare and protected species in Poland. There are only a few known localities in the Bieszczady Mountains where these snakes live. The new locality, found by me, is situated in Bóbrka village near the Koziniec nature reserve. I have observed 3 snakes there in 2005 and 2007. In this area the main threat to smooth snakes is human activity.

## Nowe stanowiska pijawki lekarskiej *Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758 w Polsce

### New localities of the medicinal leech *Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758 in Poland

TOMASZ REWICZ, KAROL ZEMKO

Katedra Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii, Uniwersytet Łódzki  
90-237 Łódź, ul. Banacha 12/16  
e-mail: tomasz\_r@toya.net.pl; karolzemko@vp.pl

**Słowa kluczowe:** Hirudinea, pijawka lekarska, fauna, rezerwaty, Polska północna, Polska centralna.

**Abstrakt:** Występowanie pijawki lekarskiej zostało wykazane na 3 nowych stanowiskach podczas badań terenowych w latach 2006–2008. Dwa stanowiska pochodzą z terenu Polski centralnej, a jedno z północnej. Potencjalnie zagrożone wydaje się stanowisko w pobliżu miejscowości Inowłódz, pozostałe dwa objęte są ochroną rezerwatową i nie ma obecnie żadnych możliwych do przewidzenia zagrożeń dla występowania pijawki lekarskiej na tych miejscach.

Pijawka lekarska jest gatunkiem objętym ochroną prawną w Polsce od 1995 (Rozporządzenie 1995). W Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt umieszczono go w kategorii VU (gatunki narażone) określając stopień zagrożenia jako poważny ze względu na postępujący spadek populacyjny, straty siedliskowe oraz nadmierną eksploatację (Jażdżewska, Wiedeńska 2002, 2004).

Występuje w Europie (poza Islandią oraz północną Skandynawią), Azji, północnej Afryce. W Polsce znanych jest prawie 50 stanowisk uznawanych za współczesne, potwierdzonych po 1976 r. i 120 gdzie wykazywano jej występowanie przed 1975 r. (Jażdżewska, Wiedeńska 2004). Nierównomierny i w dużej mierze nieaktualny stan rozpoznania rozmieszczenia opisywanego gatunku w kraju spowodowany jest specyficznymi wymaganiami siedliskowymi oraz brakiem kompleksowych badań inwentaryzacyjnych (Pawłowski 1936, Jażdżewska, Wiedeńska 2004, Buczyński i in. w druku). Siedliska spełniające wymagania pijawki lekarskiej to ciekły o niewielkim przepływie oraz wody stojące, szybko się nagrzewające, o mulistym dnie. Czynnikiem sprzyjającym rozwojowi populacji są silnie zaro-

śnięte brzegi umożliwiające złożenie kokonów jajowych, jak i wykorzystywanie zbiorników jako wodopój przez ssaki oraz występowanie licznych populacji żab (Jażdżewska, Wiedeńska 2004).

Podczas badań entomologicznych (lipiec 2007 r. – obóz entomologiczny zorganizowany przez Oddział Łódzki Polskiego Towarzystwa Entomologicznego, Sekcję Zoologii Bezkręgowców Studenckiego Koła Naukowego Biologów Uniwersytetu Łódzkiego, Spalski Park Krajobrazowy; badania fauny Borów Tucholskich organizowane przez Katedrę Zoologii Bezkręgowców i Hydrobiologii Uniwersytetu Łódzkiego) i ornitologicznych (VII–IX 2006 r. – obóz naukowy Sekcji Ornitologicznej Studenckiego Koła Naukowego Biologów Uniwersytetu Łódzkiego) prowadzonych w latach 2006–2008 wykazano występowanie pijawki lekarskiej na trzech dotąd nieznanymi stanowiskach, których lokalizacja i krótka charakterystyka została przedstawiona poniżej. Okazy oznaczone były przyżyciowo przez autorów na podstawie przewodników terenowych Fittera i Manuela (1986) oraz Greenhalgha i Owendena (2007).





Ryc. 1. Pijawka lekarska odłowiona w rezerwacie „Jeziorka Kozie” (24.IV 2008 r.; fot. G.Tończyk)  
Fig. 1. *Hirudo medicinalis* caught in the „Jeziorka Kozie” Nature Reserve (24 April 2008; photo G.Tończyk)



Ryc. 2. Jezioro dystroficzne w rezerwacie „Jeziorka Kozie” – nowe stanowisko pijawki lekarskiej (24.IV 2008 r.; fot. G.Tończyk)  
Fig. 2. Dystrophic lake in the in the „Jeziorka Kozie” Nature Reserve – new locality of *Hirudo medicinalis* (24 April 2008; photo G.Tończyk)



Ryc. 3. Kanał w rezerwacie „Jeziorsko” na wysokości wsi Glinno – nowe stanowisko pijawki lekarskiej (23.VIII 2006 r.; fot. J. Hikisz)

Fig. 3. Water channel in the „Jeziorsko” Nature Reserve near Glinno village – new locality of *Hirudo medicinalis* (23 August 2006; photo J. Hikisz)

### Wykaz stanowisk

1. Śródłukowy staw o wymiarach ok. 25×10 m; położony między miejscowościami Inowłódz i Fryszlerka ok 500 m na południe od rzeki Pilicy (51°31'23" N i 20°14'28" E; kwadrat UTM: DC40; COOR: 13/Ke; stanowisko leży w granicach Spalskiego Parku Krajobrazowego). Zbiornik odsłonięty, silnie nagrzewający się, płytki – głębokość maksymalna ok. 1,5 m, porośnięty gęsto roślinnością wodną, zanurzoną i przybrzeżną. Otaczają go suche łąki oraz murawy psammofilne z licznie występującym jałowcem *Juniperus communis*. Na stanowisku odłowiono jeden okaz dnia 12.VII 2007 r.
2. Rezerwat „Jeziora Kozie”, Nadleśnictwo Woziwoda, Tucholski Park Krajobrazowy. Pijawki zostały stwierdzone w jeziorze wysuniętym najdalej na południe (53°41'10" N, 17°52'59" E; kwadrat UTM: XV95; COOR: 8/DI). W dniach 24.IV i 5.V 2008 r. stwierdzono łącznie kilkanaście osobników (ryc. 1). Stanowisko to niewielkie jezioro dystroficzne (o wymiarach 150×50 m) otoczone sosnowym borem bagiennym. Lustro wody zarasta płem

mszarnym, złożonym głównie z torfowców (*Sphagnum* spp.) (ryc. 2). W dużej ilości występuje tam bagno zwyczajne *Ledum palustre*, żurawina błotna *Vaccinium oxycoccus*. Na tym stanowisku licznie występowała trzaska zwyczajna *Lissotriton vulgaris*.

3. Rezerwat ornitologiczny „Jeziorsko”, kanał łączący się ze zbiornikiem Jeziorsko na wysokości miejscowości Glinno (51°42'48" N, 18°36'19" E; kwadrat UTM: CC33; COOR: 10/Jj). Kanał szerokości 8 m o brzegach porośniętych trzciną pospolitą *Phragmites australis* i krzaczastymi wierzbami *Salix* sp. (ryc. 3). Odłowiono jednego osobnika pijawki lekarskiej 23.VIII 2006 r.; opisane stanowisko jest miejscem regularnego pojenia bydła.

Wszystkie z wymienionych powyżej stanowisk leżą w regionach, z których wykazywano już poprzednio pijawkę lekarską (Jażdżewska, Wiedeńska 2004, Buczyński i in. w druku). Zagrożone jest tylko jedno stanowisko – zbiornik łąkowy w okolicach Inowłódz – ze względu na niewielkie rozmiary, oraz szybko postępujący proces zarastania. Pozostałe stanowiska objęte są



ochroną rezerwatową, a jedno z nich (rezerwat „Jeziorsko”) znajdzie się w granicach planowanego Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków sieci Natura 2000. Wydaje się, że obecnie nie ma żadnych możliwych do przewidzenia zagrożeń dla pijawki lekarskiej w tych miejscach.

## PIŚMIENNICTWO

- Buczyński P., Dąbkowski P., Zawal A., Jaskuła R., Tończyk G., Grabowski M., Buczyńska E., Lewandowski K., Janicki D., Cios S., Pietrzak L., Mrowiński P., Pakulicka J., Jabłońska A., Guzik M. 2008. Notes on the occurrence and threats of the medicinal leech (*Hirudo medicinalis* L.) (Annelida: Hirudinea) in Poland. *Fragmenta Faunistica* 51(2): w druku.
- Fitter R., Manuel R. 1986. *Field Guide to the Freshwater Life of Britain and North-West Europe*. Collins, London.
- Greenhalgh M., Ovenden D. 2007. *Freshwater Life of Britain and Northern Europe*. Collins, London.
- Jażdżewska T., Wiedeńska J. 2002. *Hirudinea – Pijawki*. W: Głowaciński Z. (red.). *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków: 144–145.
- Jażdżewska T., Wiedeńska J. 2004. *Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758. Pijawka lekarska. W: Głowaciński Z., Nowacki J. (red.). *Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce*. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego, Kraków–Poznań: 33–34.
- Pawłowski L.K. 1936. Pijawki (Hirudinea). *Fauna słodkowodna Polski* 2: 1–176.
- Rozporządzenie 1995. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 6 stycznia 1995 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. *Dz.U. Nr 13 (1995), poz. 61*.

## SUMMARY

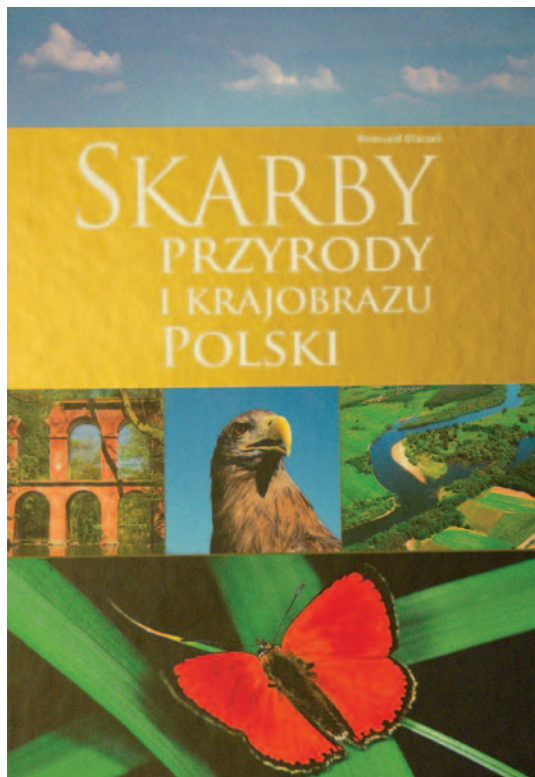
### **Rewicz T., Zemko K. New localities of the medicinal leech *Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758 in Poland**

Chrońmy Przyr. Ojcz. **65** (1): 69–72, 2009.

European medicinal leech is protected in Poland and was included into the Polish Red Data Book with VU category. It was found at three new localities in Poland: in little pond in meadows between Fryszerka and Inowódz (51°31'23" N, 20°14'28" E, Central Poland), in reed-vegetated water channel near Glinno (51°42'48" N, 18°36'19" E, Central Poland), and in a dystrophic lake in the “Jeziorka Kozie” Nature Reserve (53°41'10" N, 17°52'59" E, Northern Poland).

## Romuald Olaczek: *Skarby przyrody i krajobrazu Polski*

Oficyna Wydawnicza Multico, Warszawa 2008, 765 stron, cena 160 zł.



W ostatnich latach ukazuje się wiele publikacji opisujących tereny chronione w Polsce, dotyczących wybranych okolic, lub obiektów. Dzieło Romualda Olaczka znacznie od nich odbiega. Obejmuje cały nasz kraj i zawiera szeroki zakres wiadomości. Słusznie napisał we wstępie Główny Konserwator Przyrody Maciej Trzeciak że „książka będzie okazją do zaprezentowania bogactwa polskiej przyrody i krajobrazu”, bo tak rzeczywistość jest. Można w niej znaleźć informacje o wszystkich naszych parkach narodowych i krajobrazowych, rezerwach, pomnikach przyrody. Są też opisy szczególnie pięknych krajobrazów poza tymi terenami, np. niektórych dolin rzecznych. Są dane o rzadkich – zwłaszcza chronionych – roślinach i zwierzętach; uwzględniono m.in. historię wymarcia tura na naszych ziemiach – przy danych o Puszczy Bolimowskiej i restytucję żubra – przy danych o Białowieży. Autor włączył także opisy

dóbr kultury, a wśród nich „architektoniczne dziedzictwo w krajobrazie” (od jakiego niestety przeważnie odbiega obecna zabudowa). Są informacje o niektórych miastach – ze zwróceniem uwagi na walory przyrodnicze, o szczególnie pięknych pałacach, zamkach i ich zabytkowych ruinach, zwłaszcza w „krajobrazie jurajskim”, o dworach, wyjątkowo interesujących wsiach, a nawet o dawnych mostach, kanałach rzecznych i zasługujących na uwagę pomnikach. Uwzględnione zostały parki kulturowe, arboreta, ogrody botaniczne i zoologiczne oraz niektóre muzea i skanseny. Autor zajął się także „przyrodą w opresji”, czyli problemami związanymi z jej ochroną i kształtowaniem w terenach przemysłowych. Treść książki jest tak bogata, że wszystkich uwzględnionych zagadnień nie da się wymienić

Dzieło R. Olaczka, o jakim mowa, obejmuje kilkanaście rozdziałów i jest pięknie ilustrowane licznymi, barwnymi fotografiami, wykonanymi przez wielu autorów; zawiera też 15 map. W pierwszej części książki Autor zwrócił uwagę na zachowane jeszcze wartości przyrody Polski, m.in. na tle zmian w innych krajach Europy i przedstawił istniejący u nas system ochrony przyrody. Dalej następują charakterystyki poszczególnych regionów (ich obszary – wydzielenia – rozgraniczone są na mapie ogólnej) i opisy godnych uwagi terenów i obiektów w ich obrębie (są one, w miarę możliwości, zaznaczone na mapach szczegółowych). Autor omawia kolejno: Wybrzeże Bałtyku, Pomorze, Warmię, Mazury, Suwalszczyznę, Mazowsze i Podlasie, dolinę Wisły, Polskę Środkową, Wielkopolskę i Ziemię Lubuską, Dolny Śląsk, Sudety i Przedgórze Sudeckie, Wyżyny Polski Południowej (położone na zachód od Wisły), Wyżynę Lubelską, Roztocze i Polesie, Kotlinę Sandomierską, Beskidy, Tatry, Pieniny, Bieszczady oraz Pogórze Przemyskie. I tak np. w rozdziale dotyczącym doliny Wisły przedstawiono jej rolę jako „ekologicznego kręgosłupa kraju” i opisano bliżej przełom małopolski, Wisłę na terenie Mazowsza, odcinek biegnący przez Kujawy, parki krajobrazowe Wrzeliwiecki, Kazimierski, Brudniewski i Dolnej Wisły oraz re-

zerwaty wiślane. Osobne omówienia objęły „nadwiślańskie stopy” czyli murawy kserotermiczne, lasy – zwłaszcza łęgowe i grądowe oraz różne inne, zasługujące na uwagę, osobliwości. Całość dzieła zamyka liczący wiele tytułów wybór literatury i indeks nazw terenów chronionych, pomników przyrody i kompleksów leśnych. Szkoda jedynie, że nie ma wykazu uwzględnionych gatunków roślin i zwierząt.

Jak sam Autor określa „książka jest dokumentem stanu przyrody po kilkunastu wiekach gospodarowania człowieka i po kilkudziesięciu latach działalności z zakresu ochrony przyrody.” Zawiera ściśle przedstawiane wiadomości, a równocześnie napisana jest w sposób przystępny i bardzo interesujący. Łączy się to z talentem i wieloletnią pracą w dziedzinie ochrony przyrody tak naukową, jak społeczną Romualda Olaczka. Jest on znanym i cenionym powszechnie profesorem Uniwersytetu

Łódzkiego; ma w swym dorobku wiele publikacji i wcześniejsze książki z omawianego zakresu. Obecna jest niewątpliwie głównym dziełem jego życia.

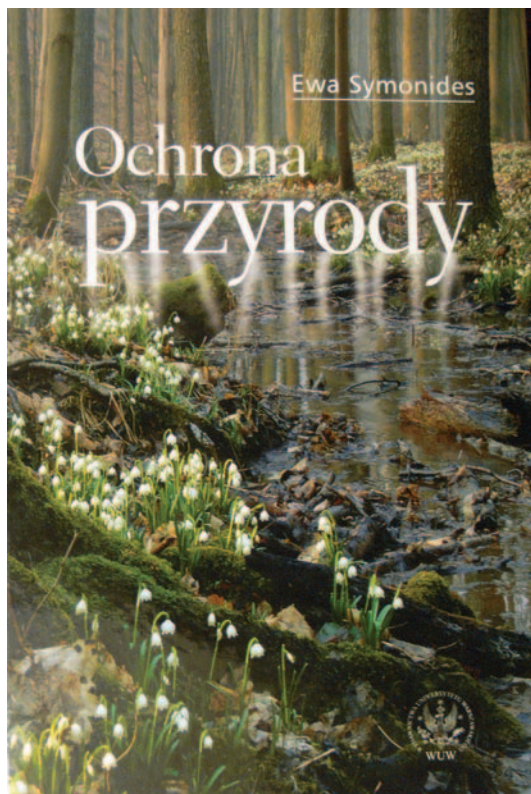
W informacjach na końcu tomu (od redakcji) napisano m.in. że „Ta wyjątkowa książka (...) jest pasjonującą opowieścią, encyklopedią i przewodnikiem w jednym”, a także „uświadamia, że powinniśmy się opiekować skarbami, które posiadamy, ponieważ nie zostały nam dane na zawsze” – i to jest głównym celem publikacji.

Omawiane dzieło powinno się znaleźć w możliwie licznych bibliotekach, nie tylko przyrodniczych, a przede wszystkim w szkołach oraz w rękach studentów różnych wyższych uczelni. Oby wzbudziło jak największe zainteresowanie, dla dobra ochrony naszej przyrody, krajobrazu i zabytków.

Anna Medwecka-Kornaś

## Ewa Symonides: *Ochrona Przyrody*

Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego WUW, 2007, stron 767 + płyta CD.



Publikacja powyższa zawiera Przedmowę, 12 rozdziałów problemowych, cytowaną literaturę zbiorczą, liczącą kilkaset pozycji wydawniczych, kilkadziesiąt fotografii dokumentacyjnych (w dużej części własnych), kilkadziesiąt rycin graficznych i nieco ponad dwadzieścia wkładek ramkowych. Rozdziały, jakkolwiek razem tworzą chronologicznie przekonującą i logiczną całość, utrzymują znaczną autonomię, zaznaczoną własną numeracją rycin i tabel oraz literaturą uzupełniającą. Książkę-podręcznik zamyka Słowniczek podstawowych terminów, starannie wykonany Indeks rzeczowy, jak też Indeks nazw gatunkowych roślin, zwierząt i grzybów. Do książki dołączona jest płyta CD z zapisem najważniejszych aktów prawnych, obowiązujących w Polsce w zakresie ochrony przyrody – ustaw, rozporządzeń, konwencji

i porozumień międzynarodowych, w tym odpowiednich Dyrektyw UE.

Wydanie niespełna dwa lata temu powyższej pozycji książkowej, a właściwie podręcznika akademickiego, to jedno z najważniejszych w Polsce wydarzeń edytorskich w zakresie nauk przyrodniczych i ochrony przyrody. Ukazało się bowiem dzieło nadzwyczaj nowoczesne, tematycznie wyczerpujące, jakiego dotychczas nie mieliśmy i jakich niewiele powstało poza granicami kraju. Nie znaczy to bynajmniej, że dotychczas podobnych opracowań w Polsce zupełnie brakowało. Kilka lat wcześniej na półkach księgarskich pojawił się bardzo udany, choć problemowo nieco uproszczony podręcznik pod tym samym tytułem, wydany w poznańskim ośrodku akademickim (J. Wiśniewski, D.J. Gwiazdowicz 2004 – „Ochrona Przyrody”, Wyd. AR w Poznaniu), dalej podręczniki zawierające zagadnienia wybrane o profilu ekologiczno-filozoficznym i światopoglądowym (np. M. Grzegorzczak i in. [red.] 2002 – „Mówić o ochronie przyrody. Zintegrowana wizja ochrony przyrody”, IOP PAN), bądź też wydania książkowe popularyzujące problematykę ochrony przyrody i środowiska naturalnego (np. A. Kalinowska 1992 – „Ekologia – wybór przyszłości”, Editions Spotkania). Zwłaszcza owe dwa pierwsze podręczniki ochrony przyrody tworzą mocne podwaliny pod tzw. edukację ekologiczną i ściśle rozumianą ochronę przyrody.

Podręcznik Ewy Symonides kierowany jest głównie do studentów, ale jest też znakomitym źródłem wiedzy dla wszystkich tych, którzy zajmują się ochroną przyrody z racji zainteresowań i pełnionych funkcji. Kto uważnie przestudiuje i opanuje choćby tylko niektóre, najważniejsze rozdziały tego obszernego zbioru wiedzy ochroniarskiej – wiedzy teoretycznej, prawnej i aplikacyjnej – będzie miał dostateczne pojęcie o tym czym jest ochrona przyrody, z jakich korzeni i motywów wyrosła, co jest jej celem, jakie jest jej znaczenie w rozwoju cywilizacyjnym ludzkości, oraz w jaki sposób jest ona pojmowana i realizowana w krajowej praktyce. Podręcznik ten, jakkolwiek



dobrze osadzony w światowej wiedzy i uwzględniający międzynarodowe koncepcje ochrony przyrody, koncentruje się zasadniczo na polskich realiach, obejmuje niemal wszystkie problemy naukowo-prawno-organizacyjne tworzące fundamenty ochrony przyrody. Poświęcony jest on podstawom naukowym i systemowi ochrony przyrody, który powstał na bazie środkowo-europejskiej kultury, w głównej mierze w oparciu o polski dorobek naukowy, jak też polskie tradycje ochroniarskie.

Zwraca uwagę bardzo interesująca i – jak się wydaje – nadzwyczaj trafna koncepcja omawianego podręcznika. Każdy kto kiedyś próbował uporządkować sobie zagadnienia ochrony przyrody wie jak trudno jest ustalić porządek rzeczy w ogromnym i przenikającym się materiale faktograficznym i problemowym ochrony przyrody. Autorce ta sztuka udało się znakomicie, przez co otrzymaliśmy dzieło klarowne, łatwe w korzystaniu, w którym prezentacja zagadnień przebiega według logicznych powiązań i chronologii. Poza tym jest ono wydane na wysokim poziomie edytorskim, w sensownym zakresie podbudowane tabelami, wykresami i ładnymi fotografiami.

We wstępnych dwóch rozdziałach, poprzez zwięzłe naświetlenie długiej i burzliwej historii życia na Ziemi, książka wprowadza nas do współczesności, do czasów antropogenicznych przemian i zniszczeń w przyrodzie, urastających do miana „szóstej katastrofy” biosfery. Otrzymujemy tu krótką, najświeższą interpretację przeszłości biosfery, jak też prezentację istniejących i potencjalnych, przez człowieka stwarzanych zagrożeń dla globalnej różnorodności biologicznej i środowiskowych podstaw egzystencji samego człowieka.

W następnych dwóch rozdziałach precyzyjnie i zwięzłe opisano motywy, cele i przedmiot ochrony przyrody, a także wkład nauki do ochrony przyrody. Ten drugi wątek jest szczególnie istotny, wiadomo bowiem, że jeśli czegoś nie wie biologia tego nie zrealizuje ochrona przyrody. Ekologia, genetyka, systematyka i inne biologiczne nauki podstawowe stwarzają podbudowę teoretyczną i metodologiczną dla działań ochroniarskich. Dyscypliny te dostarczają odpowiedniej dokumentacji naukowej i wniosków praktycznych. Być może w rozdziałach tych powinno się znaleźć nieco więcej miejsca dla takich zagadnień jak populacja założycielska, efekt „genetycznej szyjki butelkowej”, czyli wąskiego gardła w odbudowie populacji, czy też populacja

efektywna i minimalna zdolna do przeżycia. Ale są to zagadnienia na doczytanie gdzie indziej, w tym podręczniku w znacznym stopniu tylko zaanon-sowane. Na tematy te istnieje już bogata literatura światowa, dość dostępna w kraju, m.in. w polskich przekładach z literatury zachodniej (np. A.S. Pullin 2004 – „Biologiczne podstawy ochrony przyrody”, WN PWN), po którą należy sięgać.

Dla utrzymania pewnej proporcji objętościowej między rozdziałami, Autorka zmuszona była bardzo zwięzłe omówić działy naukowe leżące u podstaw ochrony przyrody. Omówienie samego tylko zagadnienia różnorodności biologicznej złożyło się gdzie indziej na potężne dzieło monograficzne, liczące ponad 1000 stron dużego formatu (Heywood ex.ed. 1995 – „Global Biodiversity Assessment”, UNEP). Jednak pewne zagadnienia, jak użyteczność genetyki molekularnej, zagrożenia ze strony inżynierii genetycznej, idea czerwonych ksiąg i list, czy identyfikacja i waloryzacja ekosystemów Autorka opracowała bardziej wyczerpująco, chodzi wszakże o zagadnienia mało jeszcze przyswojone i rzadko gdzie dostatecznie wyjaśnione.

Końcowe rozdziały obejmują tematykę międzynarodowych aspektów ochrony przyrody, opis całego systemu ochrony przyrody obowiązującego w Polsce, dalej stosowane formy ochrony, charakterystykę i omówienie głównych krajowych problemów ochroniarskich oraz prezentację efektów polskiej strategii ochrony przyrody. Trzeba przyznać, że wszystkie rozdziały napisane są z dużą precyzją, i to tak od strony faktograficznej, jak i interpretacyjnej, toteż trudno wskazać w tej publikacji uchybienia, które należałoby w tym miejscu przytoczyć. Podręcznik napisała osoba wysoce kompetentna, o wielkiej erudycji i doświadczeniu jako nauczyciel akademicki, jak też osoba sprawująca wysokie funkcje organizacyjne w nauce i ochronie przyrody.

Ukazał się zatem nowy polski podręcznik ochrony przyrody, który stanowi solidne kompendium wiedzy o współczesnej ochronie przyrody, przede wszystkim ochronie przyrody realizowanej w Polsce. Jak pisze Wydawca, można go nabyć w Dziale Handlowym Uniwersytetu Warszawskiego (e-mail: dz.handlowy@uw.edu.pl) i w księgarni internetowej: [<http://www.pl/księgarnia>].

Zbigniew Głowaciński