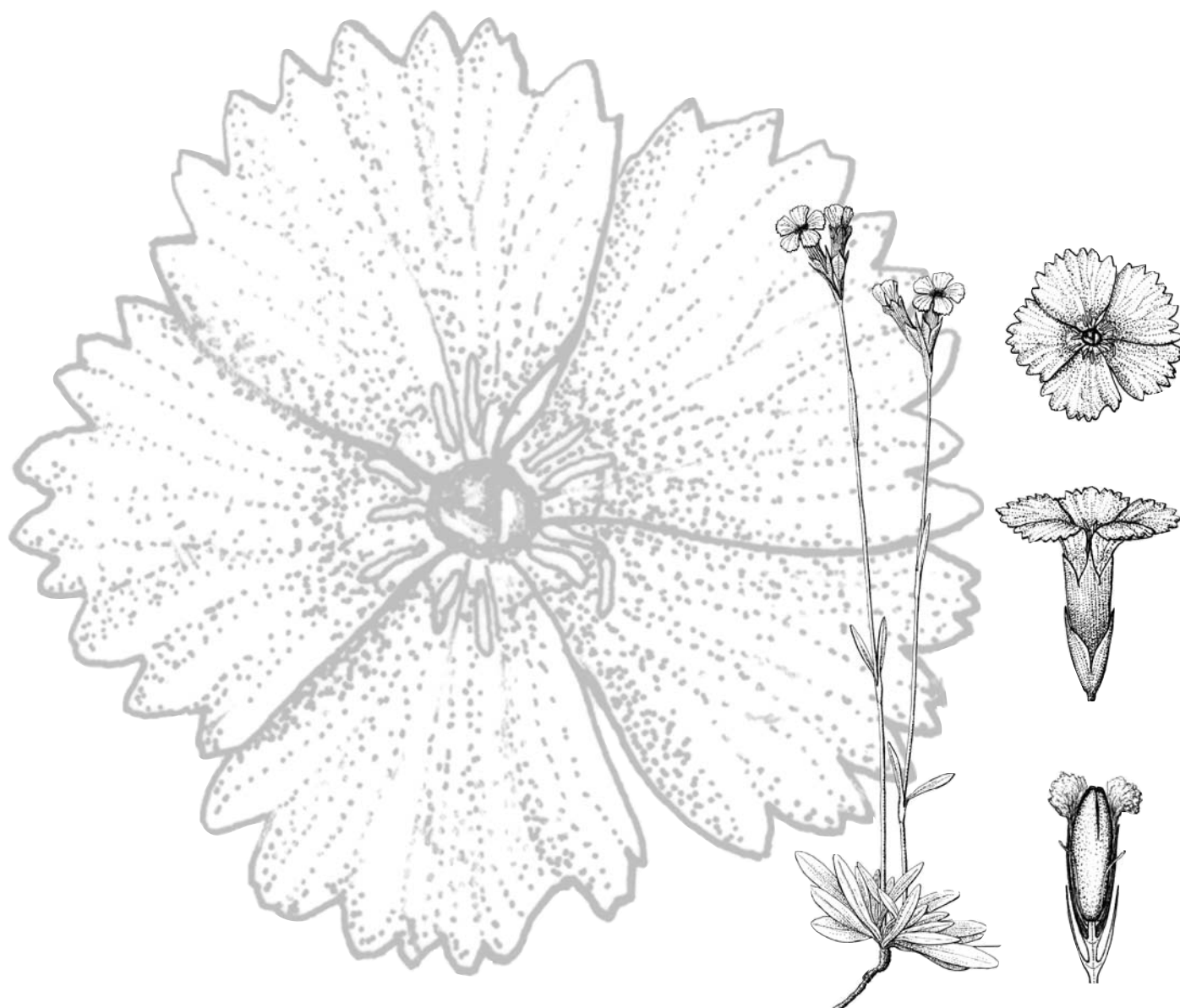


Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny

Natura 2000



Gatunki roślin

TOM 9.



Gatunki roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 9.
Praca zbiorowa pod redakcją dr hab. Barbary Sudnik-Wójcikowskiej i dr Hanny Werblan-Jakubiec, 2004.

Wydawca:
Ministerstwo Środowiska
ul. Wawelska 52/54, 00-922 Warszawa
www.mos.gov.pl

Mapy: opracowanie czystorysów: Ireneusz Moraczewski

Rysunki na okładce: Halina Galera
Pozostałe rysunki: Halina Bednarek-Ochyra, Halina Galera, Jolanta Urbanik

ISBN 83-86564-43-1
Warszawa 2004 r.
Nakład 1350

Korekta i redakcja techniczna: Małgorzata Juras

Skład, łamanie i druk:
Naj-Comp s.j.
ul. Minerska 1, 04-506 Warszawa
e-mail: studio@najcomp.com.pl

Zalecany sposób cytowania:

Sudnik-Wójcikowskiej B., Werblan-Jakubiec H. (red) 2004. Gatunki roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 9. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, s. 228.

lub:

Kaźmierczakowa R. 2004. *Cochlearia polonica* E. Frölich, Warzucha polska. W: Sudnik-Wójcikowskiej B., Werblan-Jakubiec H. (red.) Gatunki roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 9. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, s. 100-103.

Spis treści

Przedmowa Głównego Konserwatora Przyrody	5
Przedmowa Dyrektora Departamentu Ochrony Przyrody Ministerstwa Środowiska	7
1. Współpracownicy	9
2. Część ogólna	
2.1. Przedmiot opracowania	12
2.2. Układ podręcznika	12
2.3. Zbiór i opracowanie danych o występujących w Polsce gatunkach ważnych w skali Europy, zawartych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej	12
Zasada opracowania syntetycznego	12
Szczegółowe informacje o gatunku	13
2.4. Specyfika i znaczenie omawianych gatunków dla flory krajowej	16
2.5. Informacje dodatkowe	24
2.6. Bibliografia ogólna	25
3. Część szczegółowa	
3.1. Mszaki A. Stebel	27
1386 <i>Buxbaumia viridis</i> – bezlist okrywowy	29
1383 <i>Dichelyma capillaceum</i> – żaglik włoskowaty, moczara włoskowata	33
1381 <i>Dicranum viride</i> – widłozęb zielony	36
1393 <i>Drepanocladus vernicosus</i> – sierpowiec błyszczący, haczykowiec błyszczący	39
1389 <i>Meesia longiseta</i> – parzęchlin długoszczecinowy	42
3.2. Paprotniki K. Świerkosz, M. Zając, L. Żołnier, W. Żukowski	45
4066 <i>Asplenium adulterinum</i> – zanokcica serpentynowa	47
1419 <i>Botrychium simplex</i> – podejrzon pojedynczy	52
1428 <i>Marsilea quadrifolia</i> – marsylia czterolistna	55
1421 <i>Trichomanes speciosum</i> – włosocień delikatny	59
3.3. Rośliny kwiatowe J. Bloch-Orłowska, W. Berdowski, J. Fabiszewski, L. Frey, Z. Gołąb, B. Jackowiak, R. Kamiński, R. Kaźmierczakowa, U. Korzeniak, M. Kucharczyk, P. Kwiatkowski, Z. Mirek, J. Mitka, M. Nobis, R. Olaczek, W. Paul, P. Pawlikowski, H. Piękoś-Mirkowa, J. Piórecki, B. Sudnik-Wójcikowska, J. Szmeja, W. Wójtowicz, T. Zatuski, W. Żukowski	63
4109 <i>Aconitum firmum</i> Rchb. subsp. <i>moravicum</i> – tojad mocny morawski	65
4068 <i>Adenophora liliifolia</i> – dzwonecznik wonny	69
1939 <i>Agrimonia pilosa</i> – rzepik szczeciniasty	72
1516 <i>Aldrovanda vesiculosa</i> – aldrowanda pęcherzykowata	75
1614 <i>Apium repens</i> – selery błotne, pęczyna błotna	81
1832 <i>Caldesia parnassifolia</i> – kaldezia dziewięciornikowata	85
*4069 <i>Campanula bohémica</i> – dzwonek karkonoski	88
*4070 <i>Campanula serrata</i> – dzwonek piłkowany, dzwonek lancetowaty	92
2249 <i>Carlina onopordifolia</i> – dziewięciśl popłocholistny	96
2109 <i>Cochlearia polonica</i> – warzucha polska	100
4090 <i>Cochlearia tatras</i> – warzucha tatrzańska	104
1902 <i>Cypripedium calceolus</i> – obuwik pospolity	107
4067 <i>Echium russicum</i> – żmijowiec czerwony	112
1898 <i>Eleocharis carniolica</i> – ponikło kraińskie	116
*2114 <i>Erysimum pieninicum</i> – pszonak pieniński	122
2189 <i>Galium cracoviense</i> – przytulia krakowska, Przytulia małopolska	125
*4113 <i>Galium sudeicum</i> – przytulia sudecka	128
*4094 <i>Gentianella bohémica</i> – goryczuszka czeska	132
4096 <i>Gladiolus paluster</i> – mieczyk błotny	136
1758 <i>Ligularia sibirica</i> – języczka syberyjska	140

2216	<i>Linaria odora</i> – lnicza wonna	145
1903	<i>Liparis loeselii</i> – lipiennik Loesela	150
1831	<i>Luronium natans</i> – elisma wodna	155
1617	<i>Ostericum palustre</i> – starodub łąkowy	160
*2217	<i>Pedicularis sudetica</i> – gnidosz sudecki	164
1477	<i>Pulsatilla patens</i> – sasanka otwarta	168
*2094	<i>Pulsatilla slavica</i> – sasanka słowacka	172
4093	<i>Rhododendron luteum</i> – różanecznik żółty, azalia pontyjska	176
1528	<i>Saxifraga hirculus</i> – skalnica torfowiskowa	180
4087	<i>Serratula lycopifolia</i> – sierpik różnolistny	184
1437	<i>Thesium ebracteatum</i> – leniec bezpodkwiatkowy	184
4116	<i>Tozzia alpina</i> – tocja alpejska – karpacka	187
3.4.	Gatunki wymarłe A. Stebel, B. Sudnik-Wójcikowska	195
1387	<i>Orthotrichum rogeri</i> – szurpek Rogera	197
1987	<i>Plagiomnium drummondii</i> – płaskomerzyk orzęsiony	199
*2074	<i>Dianthus nitidus</i> – goździk lśniący	201
1833	<i>Najas flexilis</i> – jeziorza giętka, jeziorza najcieńsza	203
4. Aneksy		
	Aneks 1. Słownik ważniejszych terminów botanicznych B. Sudnik-Wójcikowska, A. Stebel	207
	Aneks 2. System klasyfikacji jednostek fitosocjologicznych – reprezentowane w Polsce syntaksony, z którymi związane są gatunki roślin o znaczeniu europejskim	216
	Aneks 3. Wykaz taksonów roślinnych wymienionych w tekście	219
	Aneks 4. Klasyfikacja i kody występujących w Polsce siedlisk przyrodniczych Natura 2000	223
	Aneks 5. Stosowane kody taksonów roślin ważnych w skali Europy, występujących w Polsce	227

Przedmowa



Szanowni Państwo

1 maja 2004 roku Polska stała się pełnoprawnym członkiem Unii Europejskiej. Oznacza to równe prawa, ale i równe obowiązki. Obowiązki najważniejsze to przyjęcie i respektowanie prawa unijnego w naszym kraju, w tym prawa dotyczącego ochrony przyrody. Unia Europejska przygotowała w tej dziedzinie dwie dyrektywy: Dyrektywę Ptasią i Dyrektywę Siedliskową. Ich efektem jest zobowiązanie państw należących do UE do utworzenia na swoim terytorium Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych Natura 2000. Ponieważ obligacja ta dotyczy również Polski, 1 maja 2004 roku wystaliśmy do Komisji Europejskiej nasze propozycje sieci. Znajdują się wśród nich 72 obszary specjalnej ochrony ptaków oraz 184 specjalne obszary ochrony siedlisk wyznaczone dla ochrony siedlisk przyrodniczych innych niż ptaki oraz gatunków zwierząt i roślin.

Wstępny etap wdrażania sieci Natura 2000 w Polsce mamy już za sobą. Utworzyliśmy sieć obszarów Natura 2000 oraz dostosowaliśmy polskie prawodawstwo w tej dziedzinie do wymogów unijnych. Teraz przyszedł czas na kolejny etap naszej pracy: tworzenie planów ochrony obszarów Natura 2000 oraz przygotowanie monitoringu stanu siedlisk i gatunków, na podstawie których obszary te powołano. To wielka praca i wielkie wyzwanie. Plany ochrony i monitoring wymagają mobilizacji służb ochrony przyrody i przyrodników, wymagają też porozumienia z lokalnymi społecznościami i wszystkimi zainteresowanymi innymi niż ochrona przyrody użytkowaniem tych obszarów.

Po to, aby zarządzanie siedliskami i gatunkami, które wskazano w Dyrektywach, było jednolicie rozumiane i wdrażane na całym obszarze kraju, obok zapisów prawa potrzebne są poradniki wyjaśniające zawiłości interpretacyjne oraz wskazujące, jakie siedliska i jakie gatunki, gdzie i w jaki sposób należy chronić. Dlatego też Francja, nasz partner w ramach współpracy bliźniaczej, bogatsza w ponad dziesięcioletnie doświadczenia nad wdrażaniem obu Dyrektyw, zaproponowała nam przygotowanie i opublikowanie poradników ochrony siedlisk i gatunków zawartych w załącznikach do Dyrektyw i występujących w Polsce w oparciu o książki sprawdzone już u siebie.

Poradniki przygotowane przez liczną grupę polskich ekspertów przeznaczone są przede wszystkim dla służb obszarów Natura 2000. Informacje zawarte w rozdziale dotyczącym potencjalnych zagrożeń oraz zalecanych metod ochrony zostały skonsultowane i uzgodnione z Departamentem Leśnictwa Ministerstwa Środowiska, Departamentem Zasobów Wodnych Ministerstwa Środowiska, Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Generalną Dyrekcją Lasów Państwowych oraz Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej w Gdańsku. Ich celem jest zapewnienie dostępu do podstawowej wiedzy o gatunkach i siedliskach. Pracownik obszaru Natura 2000 powinien umieć rozpoznawać gatunki i siedliska zawarte w załącznikach do Dyrektyw, powinien wiedzieć, gdzie one w Polsce występują, powinien też znać ich biologię, wymagania środowiskowe, a także ich zagrożenia oraz sposoby ochrony. Poradniki podają również proponowane sposoby ochrony, co powinno ułatwić konstruowanie planów ochrony poszczególnych obszarów naturalnych, a także realizację planów i programów ochrony. Poradniki powinny również pomagać w pracy służbie leśnej, służbom rolnym, przyrodnikom oraz wszystkim miłośnikom przyrody, którzy zajmują się jej ochroną.

Poradniki, obok wiedzy specjalistycznej, zawierają również podstawową wiedzę o sieci Natura 2000 w Polsce i zasadach jej powstania. Sprostanie potrzebom wiedzy i informacji na ten temat jest ważnym wyzwaniem służb ochrony przyrody. Informacje o zasadach kreowania sieci, pracach dotyczących selekcji i tworzenia poszczególnych jej elementów, zasadach ochrony, monitoringu, użytkowania, a także walorach przyrodniczych zachowanych na ich obszarze powinny być prowadzone równoległe do prac nad tworzeniem sieci Natura 2000. Dlatego też staramy się w Ministerstwie Środowiska przygotowywać wiele informacji na ten temat, informacji o różnym stopniu zaawansowania i wiedzy przyrodniczej. Cykl poradników ochrony siedlisk i gatunków naturalnych stanowi kolejne takie opracowanie. Poradniki docierają do rąk Państwa dzięki pomocy merytorycznej Francji, naszego bliźniaczego partnera, wybranego przez Polskę w ramach współpracy przedakcesyjnej Unii Europejskiej. Mam nadzieję, że dzięki poradnikom łatwiej będzie planować i zarządzać ochroną obszarów Natura 2000 w naszym kraju.

Prof. dr hab. Zbigniew Witkowski
Główny Konserwator Przyrody
Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Środowiska

Poradniki ochrony siedlisk i gatunków są jednym z cennych efektów wdrażania Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 w Polsce w ramach polsko-francuskiego porozumienia bliźniaczego.

Ochrona siedlisk przyrodniczych i gatunków, dla których wyznacza się obszary Natura 2000, wymaga odpowiedniej wiedzy o tych siedliskach i gatunkach oraz wiedzy o sposobach ich ochrony, w szczególności w warunkach gospodarczego użytkowania ekosystemów.

W polskiej literaturze, jak też w aktach prawnych ochrony przyrody, brakowało opracowania w takim zakresie, jaki zawiera niniejszy zbiór poradników. Szczególnie istotne są dane dotyczące biologii gatunków, ich występowania i metod ochrony, a także liczebności populacji i czynników zagrażających tym gatunkom. Podobnie też w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych poradniki zawierają ogrom danych, w tym dane dotyczące rozmieszczenia geograficznego, stanu zachowania, czynników zagrażających i metod ochrony.

Poradniki są zbiorem dotychczasowej wiedzy o siedliskach i gatunkach, zgromadzonej w najważniejszych ośrodkach naukowych w Polsce przez wybitnych specjalistów. Są one cennym opracowaniem przygotowanym na użytek nie tylko osób zainteresowanych ochroną obszarów Natura 2000, lecz także wszystkich służb ochrony przyrody oraz jednostek organizacyjnych i osób użytkujących ekosystemy przyrodnicze, a także tych, których działalność ma wpływ na ochronę siedlisk przyrodniczych i gatunków.

Poradniki z pewnością będą przydatne podczas przekazywania wiedzy o ochronie przyrody, na różnych szczeblach edukacji.

Autorom poradników oraz wszystkim, którzy mają swój wkład w ich opracowanie, składam wyrazy uznania i podziękowania za trud włożony w staranność opracowania.

Korzystającym z poradników życzę przyjemnej lektury.



Dr inż. Jan Wróbel
Dyrektor Departamentu Ochrony Przyrody

1. Współpracownicy

Koordinacja całości

Ministerstwo Środowiska RP, Departament Ochrony Przyrody i Biuro Projektu Phare PL/IB/2001/EN/02 „Wdrażanie europejskiej sieci ekologicznej NATURA 2000 na terenie Polski”.

Redakcja tekstu i koordynacja opracowania tomu

Dr hab. Barbara Sudnik-Wójcikowska, Uniwersytet Warszawski, Zakład Botaniki Środowiskowej;

Dr Hanna Werblan-Jakubiec, Ogród Botaniczny Uniwersytetu Warszawskiego.

Autorzy opracowań gatunków roślin

Imię, nazwisko	Miejsce pracy	Opracowane gatunki
Dr Joanna Bloch-Orłowska biojo@univ.gda.pl	Katedra Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody Uniwersytetu Gdańskiego, Al. Legionów 9, 80-441 Gdańsk	<i>Saxifraga hirculus</i>
Dr Witold Berdowski berdo@biol.uni.wroc.pl	Zakład Systematyki Roślin i Fitosocjologii, Instytut Biologii Roślin, Uniwersytet Wrocławski, ul. Kanonia 6/8, 50-328 Wrocław	<i>Gladiolus paluster</i>
Prof. dr hab. Jerzy Fabiszewski jfab@ozi.ar.wroc.pl	Katedra Botaniki i Fizjologii Roślin, Akademia Rolnicza we Wrocławiu, ul. Cybulskiego 32, 50-205 Wrocław	<i>Pedicularis sudetica</i>
Dr hab. Ludwik Frey l.frey@ib-pan.krakow.pl	Instytut Botaniki PAN im. W. Szafera, ul. Lubicz 46, 31-512 Kraków	<i>Linaria odora</i> [= <i>L. loeselii</i>]
Dr Zbigniew Gołąb golabz@wp.pl	Park Narodowy Gór Stołowych, ul. Słoneczna 31, 57-350 Kudowa-Zdrój	<i>Gentianella bohemica</i>
Dr hab. Bogdan Jackowiak bogjack@amu.edu.pl	Zakład Taksonomii Roślin, Uniwersytet Adama Mickiewicza, Al. Niepodległości 14, 61-713 Poznań	<i>Apium repens</i>
Dr Ryszard Kamiński kaminskr@biol.uni.wroc.pl	Ogród Botaniczny, Uniwersytet Wrocławski, ul. Sienkiewicza 23, 50-335 Wrocław	<i>Aldrovanda vesiculosa</i>
Doc. dr hab. Róża Kaźmierczakowa kazmierczak@iop.krakow.pl	Instytut Ochrony Przyrody PAN, Al. Mickiewicza 33, 31-120 Kraków	<i>Carlina onopordifolia</i> , <i>Cochlearia polonica</i>
Dr Urszula Korzeniak korzenia@ib-pan.krakow.pl	Instytut Botaniki PAN im. W. Szafera, ul. Lubicz 46, 31-512 Kraków	<i>Adenophora lilifolia</i> , <i>Erysimum pieninicum</i>
Dr hab. Marek Kucharczyk geobot@biotop.umcs.lublin.pl	Zakład Ochrony Przyrody, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin	<i>Cypripedium calceolus</i> , <i>Echium russicum</i>
Dr Paweł Kwiatkowski pkwiat@ozi.ar.wroc.pl	Katedra Botaniki i Fizjologii Roślin, Akademia Rolnicza we Wrocławiu, ul. Cybulskiego 32, 50-205 Wrocław	<i>Campanula bohemica</i> , <i>Galium sudeticum</i>
Prof. dr hab. Zbigniew Mirek mirek@ib-pan.krakow.pl	Instytut Botaniki PAN im. W. Szafera, ul. Lubicz 46, 31-512 Kraków	<i>Cochlearia tatrae</i> , <i>Galium cracoviense</i> , <i>Serratula lycopifolia</i>
Dr hab. Józef Mitka mitka@ib.uj.edu.pl	Instytut Botaniki, Uniwersytet Jagielloński, ul. Kopernika 27, 31-501 Kraków	<i>Aconitum firmum</i> ssp. <i>moravicum</i>
Mgr Marcin Nobis nobis@ib.uj.edu.pl	Instytut Botaniki, Uniwersytet Jagielloński, ul. Kopernika 27, 31-501 Kraków	<i>Adenophora lilifolia</i>

Prof. dr hab. Romuald Olaczek olaczek@biol.uni.lodz.pl	Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Łódzki, ul. Banacha 1/3, 90-237 Łódź	<i>Ligularia sibirica</i>
Dr Wojciech Paul paul@ib-pan.krakow.pl	Instytut Botaniki PAN im. W. Szafera, ul. Lubicz 46, 31-512 Kraków	<i>Eleocharis carniolica</i>
Mgr Paweł Pawlikowski p.pawlikowski@uw.edu.pl	Zakład Botaniki Środowiskowej UW, Al. Ujazdowskie 4, 00-478 Warszawa	<i>Liparis loeselii</i>
Prof. dr hab. Halina Piękoś-Mirkowa mirkowa@iop.krakow.pl	Instytut Ochrony Przyrody PAN, Al. Mickiewicza 33, 31-120 Kraków	<i>Campanula serrata</i> , <i>Pulsatilla slavica</i> , <i>Tozzia alpina</i> ssp. <i>carpatica</i>
Dr hab. Jerzy Piórecki arboretum@poczta.onet.pl	Arboretum i Zakład Fizjografii, Bolestraszyce, 37-700 Przemysł	<i>Rhododendron luteum</i>
Dr Adam Stebel astebel@farmant.slam.katowice.pl	Katedra i Zakład Botaniki Farmaceutycznej i Zielarstwa, Śląska Akademia Medyczna, ul. Ostrogórska 30, 41-200 Sosnowiec	<i>Buxbaumia viridis</i> , <i>Dicranum viride</i> , <i>Dichelyma capillaceum</i> , <i>Drepanocladus vernicosus</i> <i>Meesia longiseta</i> , <i>Orthotrichum rogeri</i> , <i>Plagiomnium drummondii</i>
Dr hab. Barbara Sudnik-Wójcikowska barbara.sudnik@uw.edu.pl	Zakład Botaniki Środowiskowej UW, Al. Ujazdowskie 4, 00-478 Warszawa	<i>Agrimonia pilosa</i> , <i>Dianthus nitidus</i> , <i>Najas flexilis</i>
Prof. dr hab. Józef Szmeja biojs@univ.gda.pl	Katedra Ekologii Roślin, Uniwersytet Gdański, Al. Legionów 9, 81-441 Gdańsk	<i>Luronium natans</i>
Dr Krzysztof Świerkosz krissw@biol.uni.wroc.pl	Zielnik, Muzeum Przyrodnicze, Uniwersytet Wrocławski, ul. Sienkiewicza 21, 50-335 Wrocław	<i>Trichomanes speciosum</i>
Dr Wanda Wójtowicz wwojtowicz@o2.pl	Ogród Botaniczny, Uniwersytet Adama Mickiewicza, ul. Dąbrowskiego 165, 60-594 Poznań	<i>Pulsatilla patens</i>
Prof. dr hab. Maria Zajęc zajacam@ib.uj.edu.pl	Instytut Botaniki, Uniwersytet Jagielloński, ul. Kopernika 27, 31-501 Kraków	<i>Marsilea quadrifolia</i>
Dr hab. Tomasz Załuski, tzałuski@cm.umk.pl	Katedra i Zakład Biologii i Botaniki Farmaceutycznej, Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy, ul. M. Skłodowskiej-Curie 9, 85-094 Bydgoszcz oraz Uniwersytet M. Kopernika, ul. Gagarina 9, 87-100 Toruń	<i>Ostericum palustre</i> [= <i>Angelica palustris</i>], <i>Saxifraga hirculus</i> , <i>Thesium ebracteatum</i>
Prof. dr hab. Kazimierz Zarzycki zarzycki@ib-pan.krakow.pl	Instytut Botaniki PAN im. W. Szafera, ul. Lubicz 46, 31-512 Kraków	<i>Rhododendron luteum</i>
Dr Ludwik Żołnierz lzol@ozi.ar.wroc.pl	Katedra Botaniki i Fizjologii Roślin, Akademia Rolnicza, ul. Cybulskiego 32, 50-205 Wrocław	<i>Asplenium adulterinum</i>
Prof. dr hab. Waldemar Żukowski zukowski@amu.edu.pl	Zakład Taksonomii Roślin, Uniwersytet Adama Mickiewicza, Al. Niepodległości 14, 61-713 Poznań	<i>Caldesia parnassifolia</i> , <i>Botrychium simplex</i>

Autorzy rycin i opracowania map

Imię, nazwisko	Opracowany materiał	Miejsce pracy
Dr Halina Galera h.galera@uw.edu.pl	Ryciny – paprotniki i rośliny kwiatowe (24 tablice): <i>Adenophora lilifolia</i> , <i>Agrimonia pilosa</i> , <i>Aldrovanda vesiculosa</i> , [= <i>Ostericum palustre</i>], <i>Apium repens</i> , <i>Asplenium adulterinum</i> , <i>Botrychium simplex</i> , <i>Caldesia parnassifolia</i> , <i>Carlina onopordifolia</i> , <i>Cochlearia polonica</i> , <i>Cochlearia tatrae</i> , <i>Cypripedium calceolus</i> , <i>Echium russicum</i> , <i>Erysimum pieninicum</i> , <i>Gladiolus paluster</i> , <i>Ligularia sibirica</i> , <i>Linaria odora</i> , <i>Liparis loeselii</i> , <i>Luronium natans</i> , <i>Marsilea quadrifolia</i> , <i>Ostericum palustre</i> , <i>Rhododendron luteum</i> , <i>Saxifraga hirculus</i> , <i>Serratula lycopifolia</i> , <i>Tozzia alpina</i> ssp. <i>carpatica</i>	Zakład Botaniki Środowiskowej UW, Al. Ujazdowskie 4, 00-478 Warszawa
Mgr Jolanta Urbanik jurba@ib-pan.krakow.pl	Ryciny – paprotniki i rośliny kwiatowe (13 tablic): <i>Aconitum firmum</i> ssp. <i>moravicum</i> , <i>Campanula</i> <i>bohemica</i> , <i>Campanula serrata</i> , <i>Dianthus nitidus</i> , <i>Eleocharis carniolica</i> , <i>Galium cracoviense</i> , <i>Galium sudeticum</i> , <i>Gentianella bohemica</i> , <i>Najas flexilis</i> , <i>Pedicularis sudetica</i> , <i>Pulsatilla patens</i> , <i>Pulsatilla slavica</i> , <i>Thesium ebracteatum</i> , <i>Trichomanes speciosum</i>	Instytut Botaniki PAN im. W. Szafera, ul. Lubicz 46, 31-512 Kraków
Dr Halina Bednarek-Ochyra	Ryciny – mchy (7 tablic): <i>Buxbaumia viridis</i> , <i>Dicranum viride</i> , <i>Dichelyma capillaceum</i> , <i>Drepanocladus</i> <i>vernicosus</i> , <i>Meesia longiseta</i> , <i>Orthotrichum</i> <i>rogeri</i> , <i>Plagiomnium drummondii</i>	Instytut Botaniki PAN im. W. Szafera, ul. Lubicz 46 31-512 Kraków
Dr Ireneusz Moraczewski cortex.nova@wp.pl	Opracowanie całości map występowania gatunków	Zakład Systematyki i Geografii Roślin UW, Al. Ujazdowskie 4 00-478 Warszawa

2. Część ogólna

2.1. Przedmiot opracowania

Przyjęcie pod koniec lat siedemdziesiątych tzw. Konwencji Berneńskiej (1979) oraz Dyrektywy Ptasiej (1979) stworzyło międzynarodowe podstawy prawne ochrony zagrożonych w Europie gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk. Kolejnym ważnym krokiem było przyjęcie tzw. Dyrektywy Siedliskowej (1992) – o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory, zobowiązującej kraje członkowskie Unii Europejskiej do wyznaczenia sieci ekologicznej Natura 2000. W załączniku II DS znalazła się lista gatunków, których zachowanie wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony (SOO). Gatunki te określono mianem „ważnych dla Wspólnoty”. W polskiej florze reprezentowanych było 7 gatunków mszaków i zaledwie 14 gatunków roślin naczyniowych wymienionych w Załączniku II. W ostatnich latach odnaleziono w Polsce jeszcze 3 taksony z tego Załącznika, nowe dla naszej flory.

Z chwilą przystąpienia krajów kandydujących, w tym także Polski, do Unii Europejskiej zaczyna je obowiązywać Dyrektywa Siedliskowa. Było oczywiste, że kraje te również zgłoszą własne propozycje szczególnie cennych, w skali Europy, gatunków roślin i zwierząt. Stało się to przedmiotem negocjacji. Polska zaproponowała poszerzenie listy roślin z Załącznika II o 46 gatunków. Z tych propozycji zaakceptowano 17. Ostatecznie liczba notowanych w naszym kraju gatunków roślin o znaczeniu dla Unii Europejskiej wzrosła do 46. Taksony te zostały także wymienione w Traktacie Akcesyjnym podpisanym przez Polskę w 2003 r. Przedstawienie tych gatunków oraz problematyki związanej z ich ochroną jest przedmiotem niniejszego podręcznika.

2.2. Układ podręcznika

Każdy z gatunków został omówiony według określonego schematu. Przedstawiono jego charakterystykę (podkreślając cechy ułatwiające identyfikację), a także jego biologię, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień dotyczących reprodukcji, oraz ekologię, ze zwróceniem uwagi na wymagania siedliskowe i specyfikę lokalnych warunków. Omówiono krótko powiązania socjalne gatunku i najważniejsze typy siedlisk, z którymi jest związany. Przedstawiono na mapach i omówiono rozmieszczenie gatunków na terenie Polski, ich status w skali kraju, dynamikę populacji. Dość obszernie przedstawiono zagrożenia stanowisk oraz propozycje działań ochronnych. Zaproponowano podjęcie eksperymentów naukowych lub realizację programów badawczych, które mogłyby służyć przetrwaniu tych ważnych w skali Europy roślin.

Mniej miejsca poświęcono gatunkom z Załącznika II DS, które w Polsce już wymarły. Wspomniano o siedliskach,

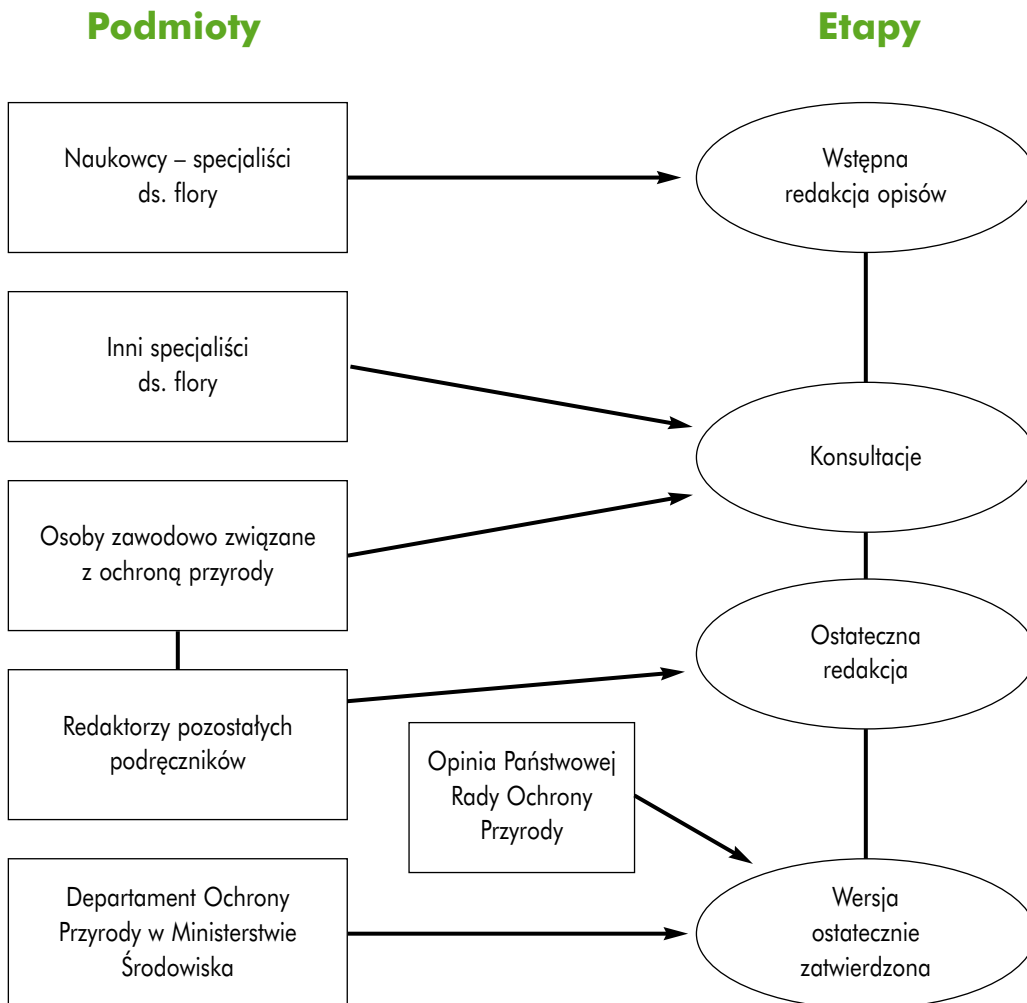
z jakimi były związane, przedstawiono na mapach ich historyczne występowanie. Spośród omawianych gatunków, za wymarłe (lub o niejasnym statusie), nienotowane w Polsce od końca XIX w., należy uznać 2 gatunki roślin naczyniowych i 2 gatunki mszaków. W dalszej części podręcznika znaleźć można wyjaśnienie trudniejszych terminów stosowanych w tekście oraz odpowiednie dane bibliograficzne.

Oprócz „Słownika ważniejszych terminów botanicznych” zamieszczono też wykaz jednostek fitosocjologicznych (syntaksonów), z którymi związane są prezentowane gatunki oraz indeks tacińskich i polskich nazw gatunków roślin wymienionych w tekście (ze skrótami nazwisk autorów nazw). Na zakończenie przedstawiono odniesienia do Dyrektywy Siedliskowej: stosowane w Załączniku I kody liczbowe dla wymienionych w tekście typów siedlisk przyrodniczych oraz wykaz kodów gatunków roślin zawartych w Załączniku II.

2.3. Zbiór i opracowanie danych o występujących w Polsce gatunkach ważnych w skali Europy, zawartych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej

Zasada opracowania syntetycznego

Na zamieszczonym obok schemacie przedstawiono kolejne etapy opracowania danych o gatunkach oraz podmioty zaangażowane w wydanie podręcznika. Przedstawione przez specjalistów opisy gatunków, zawierające, oprócz ogólnej charakterystyki, także dane o ich biologii, ekologii, rozmieszczeniu i problemach ochrony, zostały przekazane do konsultacji zarówno naukowcom, jak i osobom zawodowo zajmującym się zagadnieniami ochrony przyrody. Dzięki temu skorzystano z doświadczeń wielu specjalistów. Swoją opinię przedstawiła także Państwowa Rada Ochrony Przyrody. Ostateczną redakcję tekstu poprzedziły konsultacje z redaktorami opracowywanymi analogiczne podręczniki dotyczące siedlisk i gatunków zwierząt. Stworzyło to szansę spójności całej serii podręczników liczącej w sumie kilkudziesięciu autorów.



Etapy opracowania i podmioty zaangażowane w powstawanie poradników. Najważniejsze ze współpracujących instytucji to: Instytuty Botaniki i Instytuty Ochrony Przyrody związane z uczelniami i Polską Akademią Nauk, ogrody botaniczne i arboreta.

Szczegółowe informacje o gatunku

Prezentując gatunek, w pierwszej kolejności przedstawiono jego nazwę naukową – nazwę łacińską uzupełnioną skrótem nazwiska autora, który pierwszy go opisał; w dalszej kolejności podano nazwę polską oraz najczęściej używane synonimy. W prawym górnym rogu umieszczono kod Unii Europejskiej dla gatunku (np. 1902 dla *Cypripedium calceolus*). Jeśli gatunek ma charakter „priorytetowy” w rozumieniu Dyrektywy Siedliskowej, jego nazwę i numer opatrzone gwiazdką (*) i dopiskiem „gatunek priorytetowy”. Przedstawiono także pozycję systematyczną gatunku, w przypadku mszaków i paprotników: gromadę, klasę i rodzinę, a dla roślin kwiatowych – gromadę, podgromadę, klasę i rodzinę. Nomenklaturę przyjęto zasadniczo zgodnie z opracowaniem Mirka i in. (2002) oraz Ochry i in. (2003). Oprócz aktualnie obowiązujących nazw taksonów

podano nazwy starsze (w nawiasach kwadratowych). Dotyczy to także kilku nazw rodzin, ciągle jeszcze dość popularnych, np. dla astrowatych (złożonych) – *Asteraceae* i starszą – *Compositae*.

Opis gatunku – cechy diagnostyczne

Ten punkt zawiera dość ogólny opis cech (głównie morfologicznych) umożliwiających rozpoznanie gatunku: wielkość rośliny, kształt liści, typ kwiatostanu, barwę kwiatów, typ owoców itd. Autorzy opracowań korzystali z wielu prac florystycznych o charakterze ogólnym. Nie są one cytowane w tym punkcie, ale ich wykaz znajduje się w „Bibliografii ogólnej” (rozdział 2.6.). W tych pracach zainteresowany czytelnik znajdzie szczegółowe dane (opisy, ryciny, fotografie) wszystkich omawianych gatunków, w tym także trudnych do identyfikacji mchów czy gatunków niedawno odkrytych u nas i mało jeszcze znanych.

Pokrój rośliny i ważniejsze elementy budowy przedstawiono na załączony rycinie. Obok niektórych omawianych gatunków w sąsiednich ramkach przedstawiono gatunki podobne.

Możliwość pomyłki przy identyfikacji gatunku

W tym akapicie zwrócono uwagę na ryzyko popełnienia błędów w oznaczaniu gatunku, co wiąże się z podobieństwem morfologicznym spokrewnionych taksonów. W opisie wskazano gatunki najbardziej podobne. Tam, gdzie było to istotne, przedstawiono na rycinie (w jej dolnej części) najważniejsze cechy różnicujące. Zwrócono też uwagę na ewentualne różnice dotyczące ekologii lub zasięgów podobnych morfologicznie gatunków. Tam, gdzie było to konieczne – podano odpowiednią bibliografię.

Biologia gatunku

W tej części opracowania gatunku znalazły się informacje dotyczące formy życiowej, typu organów podziemnych, biologii kiełkowania itp. Istotne są również dane na temat biologii rozmnażania wegetatywnego i generatywnego: pory kwitnienia i owocowania, sposobów przenoszenia pyłku, a także rozprzestrzeniania nasion, owoców i/lub diaspor wegetatywnych.

Aspekty populacyjne

Prezentowano sposób, w jaki organizują się jednostki danej populacji (pojedyncze łodygi, klony itd.) oraz, w miarę możliwości, w odniesieniu do wybranych stanowisk, dane o krótkoterminowych wahanach liczebności w czasie i przestrzeni.

Charakterystyka ekologiczna

W tym akapicie omówiono dane z zakresu autekologii – wymagania gatunku co do temperatury, wilgotności, światła, zasobności gleb, ewentualnie jakości wód, topografii itd. Podano również charakteryzujące każdy gatunek ekologiczne liczby wskaźnikowe: światła, temperatury, reakcji (odczynu) i trofizmu (azotu) według autorów niemieckich (Ellenberg i in. 1992) i polskich (Zarzycki i in. 2002). Odrębnym zagadnieniem są typy siedlisk oraz zbiorowiska roślinne, z którymi gatunek jest związany, a więc jego **powiązania socjalne**. Tam, gdzie było to możliwe, sprecyzowano jednostki fitosocjologiczne: syntaksony w randze klasy, rzędu, związku, zespołu. Podano łacińskie nazwy syntaksonów – każdemu poziomowi odpowiada inny przyrostek: *-etea* (klasa), *-etalia* (rząd), *-ion* (związek), *-enion* (podzwiązek), *-etum* (zespół) i *-etosum* (podzespół). Nomenklaturę fitosocjologiczną przyjęto zasadniczo za Matuszkiewiczem (2001). Wykaz nazw syntaksonów ze skrótem nazwisk autorów podano w Aneksie 2. („System klasyfikacji jednostek fitosocjologicznych...”).

Szczególne uwagi zwrócono na fakt występowania niektórych gatunków na obszarach, gdzie dominują określone,

ważne z punktu widzenia ochrony przyrody, **typy siedlisk**. Zastosowano kody UE siedlisk przyrodniczych zgodne z Załącznikiem I DS oraz opracowaniem Dyduch-Falniowskiej i in. 2002, przyjęte także w „Poradnikach ochrony siedlisk...” (Herbich 2004). Dzięki temu czytelnik bez trudu znajdzie we wspomnianych poradnikach obszerne informacje o sposobach ochrony właściwych dla tego typu obszarów. Z uwagi na zróżnicowanie warunków w terenie, listy siedlisk nie można traktować jako zamkniętej – zawiera ona jedynie najważniejsze z tych, z którymi dany gatunek jest związany.

Rozmieszczenie geograficzne

W tym akapicie przedstawiono zwięzłą charakterystykę **występowania gatunku na świecie**. Tam, gdzie to możliwe, podano diagnozę zasięgową (np. gatunek wokółbiegunowy, borealny, irano-turański itp.). Wykorzystano przede wszystkim opracowanie Hultena i Friesa (1986) oraz Meusela i in. (1965, 1978). Dla gatunków występujących w górach podano piętra roślinności, z którymi są one związane, lub zakres wysokości n.p.m.

Krótko scharakteryzowano **występowanie gatunku w Polsce**, przedstawiając je na tle podziału administracyjnego (16 województw) i sieci większych rzek. Zwrócono szczególną uwagę na stanowiska znane w przeszłości, ale potwierdzone ostatnio, oraz na wszelkie informacje nowe w stosunku do danych z wydanego niedawno „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce” (Zajęc, Zajęc 2001, zob. też Zajęc, Zajęc 1997) i atlasów rozmieszczenia roślin zarodnikowych (mszaków) w Polsce (Szweykowski, Wojterski 1983-1988, Ochyra, Szmaja 1990-1994). Rozmieszczenie gatunków zilustrowano na mapach, które dla roślin naczyniowych i mszaków różnią się dość istotnie:

• paprotniki i rośliny kwiatowe:

stanowiska oznaczane są punktowo, odpowiadają stanowiskom w kwadratach 10 km x 10 km, przyjętym w „Atlasie rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce” – ATPOL (Zajęc, Zajęc 2001). Zastosowano zróżnicowaną sygnaturę, w zależności od wieku stanowiska:

- – stanowiska XIX-wieczne (do 1900 r.);
- ▲ – stanowiska z okresu 1901–1950;
- – stanowiska z okresu 1951–1990;
- – stanowiska notowane po 1990 r.;
- ? – stanowiska niepewne;
- ▣ – stanowiska nowe lub odtworzone w wyniku introdukcji.

Jeśli dla danego kwadratu istnieje kilka dat florystycznych, uwzględniono tylko informację ostatnią („najmłodszą”) i ją zaznaczono w kwadracie odpowiednim symbolem. Pozwala to oszacować szansę trwania gatunku na danym stanowisku;

• mszaki:

rozmieszczenie mszaków w Polsce jest słabiej poznane. Uznano, że ich występowanie przedstawiane na mapach

będzie jedynie szacowane w odniesieniu do poszczególnych województw, a wiek stanowisk zostanie określony sygnaturą analogiczną do roślin naczyniowych (z tym że jeden znak dla całego województwa i tylko notowanie „najmłodsze”). Tam, gdzie były odpowiednie dane, zróżnicowano częstość występowania, oznaczając poszczególne województwa kolorem o różnym nasileniu:

bardzo jasny kolor – stanowiska pojedyncze;

średnie natężenie koloru – gatunek dość rzadki;

intensywna barwa – gatunek częsty.

Należy podkreślić, że dane kartograficzne odzwierciedlają w miarę aktualny stan wiedzy. W trakcie badań nad poszczególnymi gatunkami dane będą uzupełniane lub modyfikowane.

Status gatunku

W tym punkcie opisano sytuację prawną gatunku oraz oficjalną ocenę stanu jego zagrożenia. Uwzględniono następujące informacje:

PRAWO MIĘDZYNARODOWE – obecność gatunku w następujących aktach prawa międzynarodowego:

- Konwencja Waszyngtońska – 3 marca 1975;
- Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk z dnia 19 września 1979 r., czyli tzw. Konwencja Berneńska (Załącznik I zawiera gatunki roślin, które powinny podlegać ścisłej ochronie prawnej);
- Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik II lub IV – gatunki zamieszczone w 1992 r. lub później, gdy część gatunków zaproponowanych dodatkowo przez Polskę i inne kraje akcesyjne zyskała akceptację ekspertów unijnych (Makomaska-Juchiewicz i in. 2001) i następnie znalazły się one w Traktacie Akcesyjnym podpisanym przez Polskę w 2003 r.

PRAWO KRAJOWE – rygory ochrony gatunkowej wprowadzone na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz projektu Rozporządzenia Ministra Środowiska z sierpnia 2004 r. w sprawie dziko występujących gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną:

- ochrona ścisła – ścisła ochrona gatunkowa, zgodna z definicją zawartą w cytowanej wyżej ustawie;
- ochrona częściowa – zgodna z definicją zawartą w cytowanej wyżej ustawie;
- ochrona strefowa – podano rozmiary stref i czas obowiązywania ochrony w strefach okresowych.

Przedstawiono także aktualny status prawny poszczególnych gatunków w Polsce (na podstawie projektu Rozporządzenia Ministra Środowiska z 2004 r.) oraz historyczną datę objęcia ochroną. Od 2004 r. całość gatunków ważnych z punktu widzenia Europy podlega u nas ścisłej ochronie

prawnej, a dla niektórych dodatkowo wymagane jest ustalenie stref ochrony ich stanowisk.

KATEGORIE IUCN – ocena skali zagrożenia podana w następujących dokumentach:

„Czerwona lista IUCN” – podano dane z 1996 r. Aktualna (w chwili wydawania Poradnika) kategoria gatunku w „2003 Red List of Threatened Species” udostępniona jest przez The IUCN Species Survival Commission w Internecie, pod adresem: www.redlist.org; skróty kategorii – zob. str. 16;

„Red Data Book of European bryophytes” (Schumacker, Martiny 1995);

„Czerwona lista mchów zagrożonych w Polsce” (Ochyra 1992);

„Polska czerwona księga roślin” (Kaźmierczakowa, Zarzycki 2001; zob. też Zarzycki, Wojewoda 1986, Zarzycki i in. 1992, Zarzycki, Kaźmierczakowa 1993)

oraz lokalne „czerwone księgi”, np.:

„Threatened moss species in the Polish Carpatians” (Żarnowiec, Stebel, Ochyra, 2004)

„Zagrożone gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska” (Kącki 2003);

„Czerwona księga roślin naczyniowych Karpat Polskich” (Piękoś-Mirkowa, Mirek, w druku);

„Ginące rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski” (Żukowski, Jackowiak 1995).

W tym punkcie wymieniono także (niekoniecznie w sposób wyczerpujący) **obszary, na których gatunek i/lub jego siedlisko podlegają prawnej ochronie**: w parkach narodowych, parkach krajobrazowych, rezerwach przyrody.

W rozdziale 2.4., w zbiorczych tabelach (1a i 1b), przedstawiono status poszczególnych gatunków w różnym stopniu zagrożonych w skali Europy i w skali Polski.

Stan i dynamika populacji (w skali kraju) oraz potencjalne zagrożenia

W kolejnym akapicie krótko scharakteryzowano przemiany demograficzne oraz zmiany w przestrzeni, a także aktualne tendencje w dynamice populacji (regres, przyrost) na terenie Polski. Na dynamikę populacji wpływają czynniki naturalne lub związane z działalnością człowieka. Oszacowano stopień zagrożenia gatunku. Lokalne zróżnicowanie warunków sprawia, że ten sam czynnik uznany za zagrożenie w jednym regionie niekoniecznie jest nim w innym – stąd zastosowanie terminu „potencjalne zagrożenia”.

Ochrona gatunku i jego siedlisk

Przedstawiono tu propozycje działań ochronnych, które mogą przyczynić się do utrzymania gatunku i jego siedliska we właściwym stanie, oraz oddziaływania niekorzyst-

ne, których należy unikać. Zalecenia ujęto w podpunktach:

- propozycje dotyczące gatunku;
- propozycje dotyczące siedliska gatunku;
- tam, gdzie było to trudne do rozdzielenia, powyższe dwa punkty przedstawiono łącznie jako „propozycje działań ochronnych”;
- ewentualne konsekwencje określonego sposobu ochrony dla innych gatunków, zwłaszcza mających znaczenie dla dziedzictwa przyrodniczego i współwystępujące w określonych siedliskach lub obszarach. Zwykle zdarza się, że działania ochronne sprzyjają także ich występowaniu, ale niekiedy bywa odwrotnie;
- przykłady obszarów, na których gatunek i/lub jego siedlisko podlega działaniom ochronnym. W miarę możliwości podano tu szczegóły dotyczące charakteru działań oraz jednostek odpowiedzialnych za ich przeprowadzanie.

Kierunki i zakres badań naukowych

Bilans aktualnego stanu wiedzy na temat gatunku wykazuje nierzadko określone braki, zwłaszcza niepełne są dane dotyczące dynamiki populacji, rzeczywistego wpływu niektórych zagrożeń, szczegółów z zakresu technicznej strony działań ochronnych lub prób uprawy itp. W niniejszym punkcie zaproponowano tematy badań mających na celu uzupełnienie brakujących wiadomości.

Monitoring

W tym punkcie przedstawiono zasady prowadzenia stałych lub okresowych obserwacji gatunku.

Bibliografia

Na zakończenie omówienia poszczególnych gatunków przedstawiono wykaz wykorzystanych książek, artykułów, opracowań i raportów. Publikacje zawierające dodatkowe, bardziej szczegółowe informacje oznaczono gwiazdką (*). Pozycje o znaczeniu ogólniejszym, które były wykorzystane do opracowania większości gatunków podano w rozdziale 2.6. („Bibliografia ogólna”).

2.4. Specyfika i znaczenie omawianych gatunków dla flory krajowej

Spośród gatunków zamieszczonych w uzupełnionym Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej oraz w Traktacie Akcesyjnym 46 było lub jest notowanych w Polsce. Jest wśród nich 7 gatunków mszaków, 4 paprotniki i 35 gatunków roślin kwiatowych – jedno- i dwuliściennych. Spośród nich 11 gatunków uznano za priorytetowe – o szczególnym znaczeniu dla flory Europy. Z 46 gatunków za wymarłe (niepotwierdzone od ponad 100 lat) lub kontrowersyjne uznać należy 2 gatunki mszaków (szurpek Rogera *Ortho-*

trichum rogeri i płaskomerzyk orzęsiony *Plagiomnium drummondii*) i 2 gatunki roślin kwiatowych (goździk lśniący *Dianthus nitidus* i jeziorza giętka *Najas flexilis*). Omówiono je krótko w rozdziale 3.4. („Gatunki wymarłe”). Nie zaliczono do roślin wymarłych marsylii czterolistnej *Marsilea quadrifolia*, która, co prawda, nie występuje już na siedliskach naturalnych, ale w porę została przeniesiona do jednego z ogrodów botanicznych, gdzie przetrwała i ma duże szanse na pomyślną reintrodukcję. Takim „uratowanym” gatunkiem, który stracił swe pierwotne stanowiska, ale występuje na siedliskach zastępczych, jest także warzucha polska *Cochlearia polonica*. Natomiast nie jest wykluczone, że do gatunków wymarłych będą musiały być zaliczone, nienotowane od kilku – kilkunastu lat: mieczyk błotny *Gladiolus paluster* i kaldeja dziewięciornikowata *Caldesia parnassifolia*. Wcześniej (str. 12) wspomniano już o 3 gatunkach, które od początku były zawarte w Załączniku II DS, ale dla naszej flory zostały odkryte stosunkowo niedawno. Dwa z nich: włośnicie delikatny *Trichomanes speciosus* i ponikło kraińskie *Eleocharis carniolica* będą wymagały wnikliwych obserwacji, gdyż nie ma pewności, że ich stanowiska są trwałe i utrzymają się w przyszłości. Trzeci z gatunków – koleantus delikatny *Coleanthus subtilis*, poza tabelami 1b, 3, 4, pominięto w niniejszym opracowaniu ze względu na antropogeniczny i, jak się wydaje, nietrwały charakter stanowiska.

Spośród 46 gatunków, które znalazły się w Traktacie Akcesyjnym i w poszerzonym załączniku II DS, 21 było już wcześniej wymienionych w Konwencji Berneńskiej (1979). Warto podkreślić, że w wydanej niedawno „Polskiej czerwonej księdze roślin” (Kaźmierczakowa, Zarzycki 2001) znalazło się 30 spośród 38 notowanych u nas na siedliskach naturalnych gatunków roślin naczyniowych o znaczeniu europejskim. Wśród nich wyróżniono następujące kategorie (zgodne z kryteriami IUCN), zob. też tabela 4, 4a:

- EX – gatunki wymarłe – 2,
- EW – gatunki wymarłe na siedliskach naturalnych – 2,
- CR – taksony wysokiego ryzyka: gatunki krytycznie zagrożone – 9,
- EN – taksony wysokiego ryzyka: gatunki zagrożone – 7,
- VU – taksony wysokiego ryzyka: gatunki narażone – 9,
- LR – gatunki niższego ryzyka – 1,
- DD – stopień zagrożenia trudny do określenia (zbyt mało informacji) – 0.

Stopień zagrożenia w skali Polski i Europy gatunków mszaków oraz paprotników i roślin kwiatowych z poszerzonego Załącznika II DS przedstawiono w tab. 1a i 1b.

Wśród wspomnianych 38 gatunków roślin naczyniowych – 17 to rośliny o szerszym, pozaeuropejskim zasięgu, natomiast 4 taksony należą do tzw. elementu kierunkowego, tzn. są to gatunki osiągające u nas granicę zasięgu. Trzy dalsze gatunki mają u nas stanowiska wyspowe – po-

za granicą zwartego zasięgu. Szczególnie interesująca jest grupa 21 endemitów (tab. 2), których występowanie jest ograniczone do stosunkowo niewielkiego obszaru. Przeważają wśród nich endemity pasm górskich: karpackie i sudeckie; endemitów w skali Europy jest przynajmniej 6; endemit regionu bałtyckiego – tylko jeden. Natomiast 7 gatunków uznać należy za relikty glacialne, pozostałość z okresu późnego ostatniego zlodowacenia i jeden za relikwit sprzed okresu zlodowaceń (tab. 2).

Omawiana grupa 38 gatunków jest wyraźnie zróżnicowana pod względem wymagań ekologicznych (tab. 3). Najliczniejsze (8) są gatunki muraw na podłożu bogatym w wapń. O połowę mniejsza (4) jest grupa gatunków związanych z murawami naskalnymi, na podłożu bezwapiennym (granity, serpentynity, porfiry). Odrębną grupę stanowią rośliny związane z luźnym, najczęściej piaszczystym,

kwaśnym, bezwapiennym podłożem (4). Gatunki leśne – widnych lasów, zarośli i brzegów lasów są zaledwie 3; gatunki torfowiskowe, głównie z torfowisk węglanowych – również 3. Gatunków związanych z górkimi ziołoroślami lub źródłiskami jest 5, z wilgotnymi łąkami na nizu – 3. Natomiast grupa roślin wodnych (wody oligo-, mezo- i dystroficzne) i nadwodnych (brzegi bardzo czystych, dobrze natlenionych wód, brzegi muliste okresowo zalewane) liczy w sumie 7 gatunków.

Warto podkreślić, że wiedza, jaką aktualnie dysponujemy na temat występowania poszczególnych gatunków w Polsce jest dość zróżnicowana. Niektóre były przedmiotem intensywnych badań już od dawna. Szczegółowe badania dotyczące innych, zwłaszcza niedawno stwierdzonych w naszej florze, dopiero powinny być podjęte.

Tabela 1a.

Zagrożenie występujących w Polsce gatunków mszaków z Załącznika II DS wg „Red data book of European bryophytes (Schumacker, Martiny 1995) i „Czerwonej listy mchów zagrożonych w Polsce” (Ochyra 1992).

Kod UE	Nazwa gatunku	Kategorie zagrożenia							
		Europa				Polska			
		E	V	R	K	E	V	R	I
1386	<i>Buxbaumia viridis</i>		x				x		
1383	<i>Dichelyma capillaceum</i>		x			x			
1381	<i>Dicranum viride</i>		x						
1393	<i>Drepanocladus vernicosus</i>				x				
1389	<i>Meesia longiseta</i>			x			x		
1387	<i>Orthotrichum rogeri</i>		x					x	
1987	<i>Plagiomnium drummondii</i>								x

Kategorie zagrożenia:

- Ex – wymarły
- E – wymierający
- V – zagrożony
- R – rzadki
- I (lub K) – zagrożenie nieokreślone: – zbyt mało informacji

Tabela 1b.

Zagrożenie występujących w Polsce gatunków paprotników i roślin kwiatowych z poszerzonego Załącznika II DS wg oceny IUCN i „Polskiej czerwonej księgi roślin” (Kaźmierczakowa, Zarzycki 2001).

Kategorie zagrożenia: zob. tabela 1 i str. 16.

Kod UE	Nazwa gatunku	Kategorie IUCN									
		Świat/Europa					Polska				
		Ex	E	V	R	I	EX/EW	CR	EN	VU	LR
4406	<i>Asplenium adnigrum</i>				x				x		
1419	<i>Botrychium simplex</i>		x					x			
1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>						x				
1421	<i>Trichomanes speciosum</i>				x						
4109	<i>Aconitum firmum</i> ssp. <i>moravicum</i>				x					x	
4068	<i>Adenophora liliifolia</i>										
1939	<i>Agrimonia pilosa</i>										
1516	<i>Aldrovanda vesiculosa</i>							x			
1614	<i>Apium repens</i>								x		
1832	<i>Caldesia parnassifolia</i>							x			
4069	<i>Campanula bohémica</i>			x					x		
4070	<i>Campanula serrata</i>									x	
2049	<i>Carlina onopordiifolia</i>			x						x	
2109	<i>Cochlearia polonica</i>	x	x				x				
4090	<i>Cochlearia tatrea</i>				x					x	
1887	<i>[Coleanthus subtilis]</i>										
1902	<i>Cypripedium calceolus</i>									x	
2074	<i>Dianthus nitidus</i>			x			x				
4067	<i>Echium russicum</i>							x			
1898	<i>Eleocharis carniolica</i>										
2114	<i>Erysimum pieninicum</i>									x	
2189	<i>Galium cracoviense</i>			x						x	
4113	<i>Galium sudeticum</i>				x			x			
4094	<i>Gentianella bohémica</i>			x							
4096	<i>Gladiolus paluster</i>							x			
1758	<i>Ligularia sibirica</i>							x			
2216	<i>Linaria odora</i>									x	
1903	<i>Liparis loeselii</i>									x	
1831	<i>Luronium natans</i>								x		
1833	<i>Najas flexilis</i>						x				
1617	<i>Ostericum palustre</i>								x		
2217	<i>Pedicularis sudetica</i>			x					x		
1477	<i>Pulsatilla patens</i>				x						x
2094	<i>Pulsatilla slavica</i>									x	
4093	<i>Rhododendron luteum</i>							x			
1528	<i>Saxifraga hirculus</i>								x		
4087	<i>Serratula lycopifolia</i>				x			x			
1437	<i>Thesium ebracteatum</i>										
4116	<i>Tozzia alpina</i> ssp. <i>carpatica</i>				x						

Tabela 2.

Status notowanych w Polsce gatunków (znaczenie priorytetowe, ochrona gatunkowa przed i od 2004 r., endemit, relik) z poszerzonego Załącznika II DS – paprotników i roślin kwiatowych.

Kod UE	Nazwa gatunku	Prio-rytet	Gatunki prawem chronione w Polsce	Endemity	Relikty
4066	<i>Asplenium adulterinum</i>		+ (od 2004)		
1419	<i>Botrychium simplex</i>		+ (od 2004)		
1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>		+ (od 2004)		
1421	<i>Trichomanes speciosum</i>		+ (od 2004)	e. europejsko-makaronezyjski	
4109	<i>Aconitum firmum</i> ssp. <i>moravicum</i>		+	e. Karpat Zachodnich	
4068	<i>Adenophora liliifolia</i>		+		
1939	<i>Agrimonia pilosa</i>		+ (od 2004)		
1516	<i>Aldrovanda vesiculosa</i>		+		relik z okresu przedlodowcowego
1614	<i>Apium repens</i>		+	e. europejski (?)	
1832	<i>Caldesia parnassifolia</i>		+		
4069	<i>Campanula bohemica</i>	*	+ (od 2004)	neoendemit Karkonoszy	
4070	<i>Campanula serrata</i>	*	+ (od 2004)	e. ogólnokarpacki	
2049	<i>Carlina onopordiifolia</i>		+	e. małopolsko-wołyński	
2109	<i>Cochlearia polonica</i>	*	+	e. polski	
4090	<i>Cochlearia tatrae</i>	*	+ (od 2004)	e. tatrzański	
1902	<i>Cypripedium calceolus</i>		+		
2074	<i>Dianthus nitidus</i>	*	(+)	e. zachodniokarpacki	
4067	<i>Echium russicum</i>		+ (od 2004)		
1898	<i>Eleocharis carniolica</i>		+ (od 2004)	e. europejski	
2114	<i>Erysimum pieninicum</i>	*	+	e. pieniński	
2189	<i>Galium cracoviense</i>		+	e. polski (Jura Krakowsko-Wieluńska)	
4113	<i>Galium sudeticum</i>	*	+ (od 2004)	e. hercyński	
4094	<i>Gentianella bohemica</i>	*	+	e. europejski	
4096	<i>Gladiolus paluster</i>		+	e. europejski	
1758	<i>Ligularia sibirica</i>		+		relik glacialny
2216	<i>Linaria odora</i>		+	e. nadbałtycki	
1903	<i>Liparis loeselii</i>		+		
1831	<i>Luronium natans</i>		+	e. europejski	relik ancylusowy?
1833	<i>Najas flexilis</i>		(+)		relik wczesnoholoceński
1617	<i>Ostericum palustre</i>		+		
2217	<i>Pedicularis sudetica</i>	*	+	e. zachodniosudecki	relik glacialny
1477	<i>Pulsatilla patens</i>		+		
2094	<i>Pulsatilla slavica</i>	*	+	e. zachodniokarpacki	
4093	<i>Rhododendron luteum</i>		+ (od 2004)		relik wędrujący
1528	<i>Saxifraga hirculus</i>		+		relik glacialny
4087	<i>Serratula lycopifolia</i>	*	+ (od 2004)	e. europejski	
1437	<i>Thesium ebracteatum</i>		+	e. europejski	
4116	<i>Tozzia alpina</i> ssp. <i>carpatica</i>		+ (od 2004)	e. europejski	

Tabela 3.

Zróżnicowanie pod względem wymagań ekologicznych gatunków z poszerzonego Załącznika II DS występujących w Polsce – paprotników i roślin kwiatowych.

Kod UE	Nazwa gatunku	Preferowany typ siedliska/ekosystemu/zbiorowiska
4066	<i>Asplenium adulterinum</i>	łąki górskie
1419	<i>Botrychium simplex</i>	murawy bliźniczkowe i wrzosowiska; na podłożu kwaśnym, bezwapiennym
1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>	wilgotne, okresowo zalewane brzegi zbiorników
1421	<i>Trichomanes speciosum</i>	wilgotne skały ubogie w wapń
4109	<i>Aconitum firmum</i> ssp. <i>moravicum</i>	górskie ziołorośla
4068	<i>Adenophora lilifolia</i>	las, zarośla, murawy na podłożu zasobnym w wapń
1939	<i>Agrimonia pilosa</i>	las liściaste, brzegi lasów, zarośla
1516	<i>Aldrovanda vesiculosa</i>	wody lekko kwaśne, eutroficznie-dystroficzne
1614	<i>Apium repens</i>	okresowo zalewane lub podtapiane brzegi jezior, podłoże mineralne lub muliste
1832	<i>Caldesia parnassifolia</i>	brzegi mezo-eutroficznych zbiorników wodnych o piaszczysto-mulistym podłożu, wody mezotroficzne
4069	<i>Campanula bohemica</i>	podłoże kwaśne lub obojętne, gleby świeże, żyzne, wilgotne
4070	<i>Campanula serrata</i>	podłoże wapienne lub nie; piętro kosówki i połonin; subalpejskie borowczyska i traworośla wysokogórskie
2049	<i>Carlina onopordiifolia</i>	rędziny węglanowe (na kredzie); odczyn obojętny lub zasadowy
2109	<i>Cochlearia polonica</i>	piaszczyste źródła, czyste wody, ocienienie, odczyn obojętny
4090	<i>Cochlearia tatarae</i>	na granicy
1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	podłoże zasobne w węglany; na lessach, wapieniach i marglach
2074	<i>Dianthus nitidus</i>	podłoże wapienne
4067	<i>Echium russicum</i>	podłoże wapienne, gleby brunatne z lessów
1898	<i>Eleocharis carniolica</i>	siedliska wilgotne, okresowo zalewane, gleby luźne, piaszczyste lub słabo gliniaste
2114	<i>Erysimum pieninicum</i>	podłoże wapienne; rędziny, pararędziny
2189	<i>Galium cracoviense</i>	skały wapienne, suche lub okresowo suche pararędziny o różnej miąższości; odczyn zasadowy lub obojętny
4113	<i>Galium sudeticum</i>	płatki mineralne gleby (bazalt, porfirowaty granit); także podłoże wapienne, porfiry, bazalty, serpentyny
4094	<i>Gentianella bohemica</i>	łąki suche i średnio wilgotne, murawy bliźniczkowe, podłoże słabo kwaśne lub zasadowe
4096	<i>Gladiolus paluster</i>	łąki żyzne, zmiennowilgotne; podłoże głównie wapienne
1758	<i>Ligularia sibirica</i>	wilgotne i mokre gleby torfowe, torfowiska źródłkowe, odczyn zasadowy
2216	<i>Linaria odora</i>	wydmy białe i szare, odczyn obojętny i lekko zasadowy
1903	<i>Liparis loeselii</i>	torfowiska niskie, węglanowe, młaki niskoturzycowe (kwaśne torfy)
1831	<i>Luronium natans</i>	wody oligo- i subeutroficzne; odczyn lekko kwaśny lub zasadowy
1833	<i>Najas flexilis</i>	płatki, mezotroficzne wody stojące, zasobne w węglan wapnia
1617	<i>Ostericum palustre</i>	podłoże żyzne, organiczne
2217	<i>Pedicularis sudetica</i>	piętro kosówki: źródła i torfowiska przejściowe
1477	<i>Pulsatilla patens</i>	gleby piaszczyste, silnie kwaśne
2094	<i>Pulsatilla slavica</i>	dolomity, odczyn zasadowy
4093	<i>Rhododendron luteum</i>	podłoże piaszczyste
1528	<i>Saxifraga hirculus</i>	torfowiska niskie i przejściowe, kalcyfilne mechowiska
4087	<i>Serratula lycopifolia</i>	głęboka rędzina na gipsie
1437	<i>Thesium ebracteatum</i>	podłoże zasobne w wapń
4116	<i>Tozzia alpina</i> ssp. <i>carpatica</i>	podłoże zasobne w wapń, zasadowe lub obojętne

Tabela 4a.

Występowanie gatunków mszaków cennych w skali Europy (Załącznik II DS) na siedliskach godnych ochrony w skali Unii Europejskiej (numery gatunków i siedlisk odpowiadają kodom unijnym).

Kod gatunku	Gatunek/ /siedlisko kod	7140	7150	7210	7230	72303	9110	9130	9140	9160	91701	91702	94103	91E0
1386	<i>Buxbaumia viridis</i>						x	x	x				x	
1383	<i>Dichelyma capillaceum</i>													x
1381	<i>Dicranum viride</i>						x	x		x	x	x		x
1393	<i>Drepanocladus vernicosus</i>	x	x	x	x									
1389	<i>Meesia longiseta</i>	x		x		x								
1387	<i>Orthotrichum rogeri</i>													
1987	<i>Plagiomnium drummondii</i>													

Tabela 4b.

Występowanie gatunków paprotników cennych w skali Europy (poszerzony Załącznik II DS) na siedliskach godnych ochrony w skali Unii Europejskiej (numery gatunków i siedlisk odpowiadają kodom unijnym).

Kod gatunku	Gatunek/ /siedlisko kod	3110	3130	4030	6230	8220	8230
4109	<i>Asplenium adulterinum</i>					x	
1419	<i>Botrychium simplex</i>			x	x		
1428	<i>Marsilea quadrifolia</i>	x	x				
1421	<i>Trichomanes speciosum</i>					x	x

Tabela 4c.

Występowanie gatunków roślin kwiatowych cennych w skali Europy (poszerzony Załącznik II DS) na siedliskach godnych ochrony w skali Unii Europejskiej (numery gatunków i siedlisk odpowiadają kodom unijnym).

Kod gatunku	Gatunek/siedlisko kod	2110	2120	2130	3110	3130	3140	3150	3160	3270	4030	4060	61503	61701	61703	6210	62101	62102	62103	62301	62302	62303	6410
1437	<i>Thesium ebracteatum</i>										x							x					
1477	<i>Pulsatilla patens</i>																						
1516	<i>Aldrovanda vesiculosa</i>							x	x														
1528	<i>Saxifraga hirculus</i>																						
1614	<i>Apium repens</i>									x													
1617	<i>Ostericum palustre</i>																						x
1758	<i>Ligularia sibirica</i>																						x
1831	<i>Luronium natans</i>				x	x			x														
1832	<i>Caldesia parnassifolia</i>						x	x															
1833	<i>Najas flexilis</i>							x															
1887	[<i>Coleanthus subtilis</i>]																						
1898	<i>Eleocharis carniolica</i>					x				x													
1902	<i>Cypripedium calceolus</i>															x							
1903	<i>Liparis loeselii</i>																						
1939	<i>Agrimonia pilosa</i>																						
2049	<i>Carlina onopordifolia</i>															x							
2074	<i>Dianthus nitidus</i>														x								
2094	<i>Pulsatilla slavica</i>													x									
2109	<i>Cochlearia polonica</i>																						
2114	<i>Erysimum pieninicum</i>																x						
2189	<i>Galium cracoviense</i>																x		x				
2216	<i>Linaria odora</i>	x	x	x																			
2217	<i>Pedicularis sudetica</i>																						
4067	<i>Echium russicum</i>																x	x					
4068	<i>Adenophora lilifolia</i>																						
4069	<i>Campanula bohemica</i>											x											x
4070	<i>Campanula serrata</i>									x										x	x		
4087	<i>Serratula lycopifolia</i>																		x				
4090	<i>Cochlearia tatrae</i>																						
4093	<i>Rhododendron luteum</i>																						
4094	<i>Gentianella bohemica</i>																						x
4096	<i>Gladiolus paluster</i>																						x
4109	<i>Aconitum moravicum</i>																						
4113	<i>Galium sudeticum</i>												x										x
4116	<i>Tozzia alpina</i> ssp. <i>carpatica</i>																						

Tabela 4c. (cd.)

Kod gatunku	Gatunek/siedlisko kod	6430	64301	6520	7140	7210	7220	7230	72301	72302	81101	81102	81103	8220	9130	9150	91701	91702	91D0	91E06	91E07	9110	P25
1437	<i>Thesium ebracteatum</i>																						
1477	<i>Pulsatilla patens</i>																						
1516	<i>Aldrovanda vesiculosa</i>																						
1528	<i>Saxifraga hirculus</i>				x			x															
1614	<i>Apium repens</i>																						
1617	<i>Ostericum palustre</i>											x											
1758	<i>Ligularia sibirica</i>	x				x													x				
1831	<i>Luronium natans</i>																						
1832	<i>Caldesia parnassifolia</i>																						
1833	<i>Najas flexilis</i>																						
1887	[<i>Coleanthus subtilis</i>]																						
1898	<i>Eleocharis carniolica</i>																						
1902	<i>Cypripedium calceolus</i>														x	x	x	x					x
1903	<i>Liparis loeselii</i>				x	x		x															
1939	<i>Agrimonia pilosa</i>																	x					
2049	<i>Carlina onopordifolia</i>																						
2074	<i>Dianthus nitidus</i>																						
2094	<i>Pulsatilla slavica</i>																						
2109	<i>Cochlearia polonica</i>						x																
2114	<i>Erysimum pieninicum</i>																						
2189	<i>Galium cracoviense</i>																						
2216	<i>Linaria odora</i>																						
2217	<i>Pedicularis sudetica</i>																						x
4067	<i>Echium russicum</i>																						
4068	<i>Adenophora lilifolia</i>																						x
4069	<i>Campanula bohémica</i>			x									x										
4070	<i>Campanula serrata</i>		x																				
4087	<i>Serratula lycopifolia</i>																						
4090	<i>Cochlearia tatrae</i>											x											
4093	<i>Rhododendron luteum</i>																						
4094	<i>Gentianella bohémica</i>																						
4096	<i>Gladiolus paluster</i>																						
4109	<i>Aconitum moravicum</i>		x						x														
4113	<i>Galium sudeticum</i>										x		x										
4116	<i>Tozzia alpina</i> ssp. <i>carpatica</i>		x																	x	x		

2.5. Informacje dodatkowe

Dyrektywa Siedliskowa: typy siedlisk a gatunki roślin – kilka cytatów:

Gatunki roślin o znaczeniu dla Wspólnoty:

Artykuł 1 (g):

Gatunki będące **przedmiotem zainteresowania Wspólnoty** oznaczają te gatunki, które w obrębie jej terytorium są:

(1) **zagrożone**, z wyjątkiem tych gatunków, których naturalny zasięg na tym terytorium jest zasięgiem krańcowym i które nie są zagrożone lub podatne na zagrożenie w zachodnim rejonie palearktycznym,

lub

(2) **podatne na zagrożenie**, to znaczy, o których sądzi się, że mogą w najbliższej przyszłości przejść do kategorii gatunków zagrożonych, jeśli czynniki będące przyczyną zagrożenia będą na nie nadal oddziaływać, (3) **rzadkie**, to znaczy o niewielkich populacjach, które nie są obecnie zagrożone, ale podlegają ryzyku zagrożenia, występując w obrębie ograniczonych obszarów geograficznych albo będąc znacznie rozproszone na większym obszarze,

lub

(4) **endemiczne** i wymagające specjalnej uwagi ze względu na szczególny charakter ich siedliska i/lub potencjalne oddziaływanie ich eksploatacji na stan ich ochrony.

Artykuł 1 (h):

Gatunki o priorytetowym znaczeniu oznaczają gatunki, o których mowa w punkcie (g) i (i), za które Wspólnota ponosi szczególną odpowiedzialność z powodu wielkości ich naturalnego zasięgu mieszczącego się w obrębie terytorium, o którym mowa w artykule 2.

Załączniki Dyrektywy Siedliskowej odnoszące się do gatunków roślin i zwierząt:

Załącznik II: Gatunki roślin i zwierząt będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony.

Załącznik IV: Gatunki roślin i zwierząt będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony.

Uwaga: Poza gatunkami wymienionymi w tym załączniku, ochronie ścisłej podlegają wszystkie (oprócz mszaków) gatunki roślin wymienione w załączniku II.

Załącznik V: Gatunki roślin i zwierząt będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, których pozyski-

wanie ze stanu dzikiego i eksploatacja mogą podlegać zabiegom gospodarczym.

Artykuły Dyrektywy Siedliskowej dotyczące gatunków z Załącznika II:

Artykuł 2:

Działania podejmowane zgodnie z niniejszą Dyrektywą będą zaprojektowane tak, aby zachować siedliska przyrodnicze oraz gatunki dzikiej fauny i flory będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty w stanie sprzyjającym ochronie lub aby odtworzyć taki stan.

Artykuł 6.1:

Dla specjalnych obszarów ochrony państwa członkowskie ustalą konieczne działania ochronne [...] korespondujące z ekologicznymi wymaganiami gatunków wymienionych w Załączniku II, żyjących na tych obszarach.

Artykuł 6.2:

Kraje członkowskie podejmą odpowiednie działania w celu uniknięcia, na specjalnych obszarach ochrony, pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków [...].

Kilka ważniejszych definicji:

Artykuł 1 (f):

Siedlisko gatunku oznacza środowisko określone przez konkretne czynniki abiotyczne i biotyczne, w którym gatunek ten żyje w dowolnym stadium swego cyklu biologicznego.

Artykuł 1 (i)

Stan ochrony gatunków oznacza sumę oddziaływań na te gatunki mogących mieć wpływ na ich długofalowe rozmieszczenie i wielkość ich populacji w obrębie terytorium, o którym mowa w artykule 2.

Stan ochrony można uznać za „sprzyjający”, jeśli:

- dane o dynamice liczebności populacji rozpatrywanych gatunków wskazują, że same utrzymują się one w skali długoterminowej jako trwałe składniki swoich naturalnych siedlisk;
- naturalny zasięg gatunków nie zmniejsza się, ani też prawdopodobnie nie ulegnie zmniejszeniu w dającej się przewidzieć przyszłości, oraz
- istnieje i prawdopodobnie będzie istnieć w przyszłości siedlisko wystarczająco duże, aby utrzymać ich populacje przez dłuższy czas.

Status ochrony w skali świata, Europy i Polski – wybrane akty prawne:

– na świecie:

Konwencja Waszyngtońska z 3 marca 1975 r. dotycząca międzynarodowego handlu zagrożonymi gatunkami dzikich zwierząt i roślin (CITES).

Załącznik I: Rośliny zagrożone wymarciem;

Załącznik II: Rośliny, które mogą zostać zagrożone wymarciem.

Konwencja Berneńska z dn. 19 września 1979 r. – o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych.

Załącznik I: Ścisłe chronione gatunki flory.

Ostatnie modyfikacje: dekret 99-615 z dn. 7 lipca 1999 r. wnoszący poprawki do załączników I, II, III i IV.

Dyrektywa Siedliskowa 92/43/EWG o ochronie siedlisk oraz dziko żyjącej fauny i flory, uchwalona 21 maja 1992 r., zmieniona dyrektywą 97/62/EWG z dnia 27 października 1997.

Załącznik II: Fauna i flora. Gatunki roślin i zwierząt będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony; Załącznik IV: Gatunki roślin i zwierząt będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony.

Schumacker R., Martiny Ph. 1995. Red data book of European bryophytes. Part. 2: Threatened bryophytes in Europe including Macaronesia. European Committee for the Conservation of Bryophytes. Trondheim.

– w Polsce

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 11 września 2001 r. w sprawie określenia listy gatunków roślin rodzimych dziko występujących objętych ochroną gatunkową ścisłą i częściową oraz zakazów właściwych dla tych gatunków i odstępstw od tych zakazów. (Dz. U. Nr 106, poz. 1176 z dn. 29 września 2001 r.).

Rozporządzenie (projekt) Ministra Środowiska z sierpnia 2004 r. w sprawie określenia listy gatunków roślin rodzimych dziko występujących objętych ochroną gatunkową ścisłą i częściową oraz zakazów właściwych dla tych gatunków i odstępstw od tych zakazów.

oraz – zob. 2.6. Bibliografia ogólna:

Zarzycki, Wojewoda (1986), Zarzycki i in. (1992), Zarzycki, Kaźmierczakowa (1993), Kaźmierczakowa, Zarzycki (2001), Piękoś-Mirkowa, Mirek (2003).

2.6. Bibliografia ogólna

Literatura dotycząca nazewnictwa i ułatwiająca identyfikację gatunków, wykorzystana do ich opisu

- CONERT H. J., HAMANN U., SCHULTZE MOTEL W., WAGENITZ G. (red.) 1966–1992. *Gustav Hegi Illustrierte Flora von Mittel-europa*. P. Parey Verl., Berlin, Hamburg.
- DOSTÁL J. 1989. *Nová květena ČSSR*. T. 1–2. Academia, Praha.
- Flora Polska. Rośliny naczyniowe Polski i ziem ościennych. 1919–1980. T. 1–14. PAU-PWN, Warszawa.
- Flora polski Rośliny naczyniowe. 1985–1992. T. 3–5, Instytut Botaniki PAN. PWN, Warszawa – Kraków.
- GIBBONS B., BROUGH P. 1995. *Atlas roślin Europy Środkowej i Północnej*. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- HAEUPLER H., MUER T. 2000. *Bildatlas der Farn-und Blütenpflanzen Deutschlands*. E. Ulmer Verl., Stuttgart.
- HEGI G. 1908–1931. *Illustrierte Flora von Mittel-Europa*. J. F. Lehmanns Verl., München.
- HEJNY S., SLAVIK B. (red.) 1988-2000. *Květena České (Socialistické) Republiky*. T. 1–6. Academia, Praha.
- KARPOWICZ W. 1972. *Paprocie*. PWN, Warszawa.
- KŁOSOWSKI S., KŁOSOWSKI G. 2001. *Flora Polski. Rośliny wodne i bagienne*. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- KOMAROV W. L. (red.) 1934–1964. *Flora SSSR*. Izdat. Akademii Nauk SSSR, Leningrad.
- MALCOLM B., MALCOLM N. 2000. *Mosses and other bryophytes. An illustrated glossary*. Micro-Optics Press, Nelson, New Zealand.
- MICKIEWICZ J., SOBOTKA D. 1973. *Zarys briologii*. PWN, Warszawa.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2002. *Flowering plants and pteridophytes in Poland. A checklist. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. Biodiversity of Poland 1*. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
- MORACZEWSKI I. R., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., DUBIELECKA B., RUTKOWSKI R., NOWAK K. A., BORKOWSKI W., GALERA H. 2000. *Flora ojczysta – gatunki pospolite, chronione, ciekawe*. CD-ROM. [Atlas roślin, słownik botaniczny i multimedialne klucze do oznaczania]. Wyd. Stigma, Warszawa.
- NYHOLM E. 1960, 1965, 1969. *Illustrated Moss Flora of Fennoscandia*, II. *Musci*. Fasc. 4, CWK Gleerup/Lund; 5, Gleerups; 6 Natural Science Research Council, Stockholm.
- NYHOLM E. 1986, 1993, 1998. *Illustrated Flora of Nordic Mosses*. Fasc. 1, 3, 4. Nord. Bryol. Soc., Copenhagen and Lund.
- OCHYRA R., ŻARNOWIEC J., BEDNAREK-OCHYRA H. 2003. *Census catalogue of Polish mosses. Katalog mchów Polski. Biodiversity of Poland 3*. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
- PIĘKOŚ-MIRKOWA H., MIREK Z. (w druku). *Flora Polski. Rośliny górskie*. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- ROTHMALER W., JÄGER E. J., WERNER K. 2002. *Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Kritischer Band*. Spektrum Akademischer Verl., Heidelberg, Berlin.
- RUTKOWSKI L. 1998. *Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- SMITH A. J. E. 1996. *The moss flora of Britain and Ireland*. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- SZAFER W., KULCZYŃSKI S., PAWŁOWSKI B. 1976. *Rośliny polskie. Opisy i klucze do oznaczania wszystkich gatunków roślin rosnących w Polsce bądź dziko, bądź też zdziczałych lub częściej hodowanych*. PWN, Warszawa.
- SZAFRAN B. 1957–1961. *Flora polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych*. T. 1–2. PWN, Warszawa.
- SZLACHETKO D. L. 2001. *Flora Polski. Storzycyki*. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- TUTIN T. G., HEYWOOD V. H., BURGESS N. A., MOORE D. M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M., WEBB D. A. (red.) 1964–1980. *Flora Europaea*. Vol. 1–5, Cambridge University Press, Cambridge.

- WISSKIRCHEN R., HAEUPLER H. 1998. Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands mit Chromosomenatlas von F. Albers. E. Ulmer Verl., Stuttgart.
- WÓJCIAK H. 2003. Flora Polski. Porosty, mszaki, paprotniki. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- Literatura dotycząca ekologii, siedlisk, występowania, zagrożeń i ochrony gatunków**
- DYDUCH-FALNIOWSKA A., HERBICH J., HERBICHOWA M., MRÓZ W., PERZANOWSKA J. 2002. Wdrażanie koncepcji sieci Natura 2000 w Polsce w latach 2001–2003. Materiały instruktażowe dla Wojewódzkich Zespołów Realizacyjnych: krótka charakterystyka typów siedlisk przyrodniczych o znaczeniu europejskim, występujących w Polsce. Manuskrypt. Kraków-Gdańsk.
- ELLENBERG H., WEBER H.E., DÜLL R., WIRTH V., WERNER W., PAULISSEN D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18.2: 5–258.
- HERBICH J. (red.) 2004. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- HULTEN E., FRIES M. 1986. Atlas of North European vascular plants. North of the Tropic of Cancer. Vol. 1–3. Koeltz Scientific Books, Königstein.
- KAŹMIERCZAKOWA R., ZARZYCKI K. (red.) 2001. Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Polish red data book of plants. Pteridophytes and flowering plants. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN i Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- KĄCKI Z. (red.) 2003. Zagrożone gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska. Endangered vascular plants of Lower Silesia. Instytut Biologii Roślin Uniwersytetu Wrocławskiego, Polskie Tow. Przyjaciół Przyrody „Pro Natura”, Wrocław.
- MAKOMASKA-JUCHIEWICZ M., PERZANOWSKA J., ZAJĄC K. 2001. Dyrektywa Siedliskowa – występujące w Polsce gatunki ważne dla Wspólnoty Europejskiej. Chrońmy Przyr. Ojcz. 57.2: 5–60.
- MATUSZKIEWICZ W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Vademecum Geobotanicum 3. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- MEUSEL H., JÄGER E., RAUSCHERT S. & WEINERT E. 1978. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. 1–3., G. Fischer Verl., Jena.
- MEUSEL H., JÄGER E., WEINERT E. 1965. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. 1–3. Veb G. Fischer Verl., Jena.
- OBERDORFER E. 1990. Pflanzensoziologische Exkursionsflora. E. Ulmer Verl., Stuttgart.
- OCHYRA R. 1992. Czerwona lista mchów zagrożonych w Polsce. Red list of threatened mosses in Poland. W: Zarzycki K., Wojewoda W., Heinrich Z. (red.) Lista roślin zagrożonych w Polsce. List of threatened plants in Poland. Instytut Botaniki PAN, Kraków.
- OCHYRA R., SZMAJDA P. (red.) 1990–1994. Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Ser. V. Mchy (*Musci*). Zeszyt 5, 6, 7, 8, 9. Instytut Botaniki PAN, Kraków.
- PIĘKOŚ-MIRKOWA H., MIREK Z. (red. w druku). Czerwona księga roślin naczyniowych Karpat Polskich. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków
- PIĘKOŚ-MIRKOWA H., MIREK Z. 2003. Flora Polski. Atlas roślin chronionych. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dn. 11 września 2001 w sprawie określenia listy gatunków roślin dziko występujących objętych ochroną gatunkową ścisłą i częściową (Dz. U. Nr 106, poz. 1079 i Nr 100, poz. 1085).
- ROZPORZĄDZENIE (PROJEKT) MINISTRA ŚRODOWISKA z sierpnia 2004 r. w sprawie określenia listy gatunków roślin rodzimych dziko występujących objętych ochroną gatunkową ścisłą i częściową oraz zakazów właściwych dla tych gatunków i odstępstw od tych zakazów.
- SCHUMACKER R., MARTINY P. 1995. Red Data Book of European bryophytes. Part. 2: Threatened bryophytes in Europe including Macaronesia. The European Committee for Conservation of Bryophytes, Trondheim.
- SZWEYKOWSKI J., WOJTERSKI T. 1983–1988. Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Ser. V. Mchy (*Musci*). Zeszyt 1, 2, 3, 4. PWN, Warszawa.
- ZAJĄC A., ZAJĄC M. (red.) 1997. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych chronionych w Polsce. Distribution Atlas of Vascular Plants Protected in Poland. Nakł. Prac. Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki UJ, Kraków.
- ZAJĄC A., ZAJĄC M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Distribution Atlas of Vascular Plants in Poland. Nakł. Prac. Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki UJ, Kraków.
- ZARZYCKI K., KAŹMIERCZAKOWA R. (red.) 1993. Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Polish plant red data book. *Pteridophyta* and *Spermatophyta*. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN i Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków
- ZARZYCKI K., TRZCIŃSKA-TACIK H., RÓŻAŃSKI W., SZELAĞ Z., WOŁEK J., KORZENIAK U. 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski. Biodiversity of Poland 2. Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN, Kraków.
- ZARZYCKI K., WOJEWODA W. 1986. Lista roślin wymierających i zagrożonych w Polsce. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Instytut Botaniki PAN. PWN, Warszawa.
- ZARZYCKI K., WOJEWODA W., HEINRICH Z. (red.) 1992. Lista roślin zagrożonych w Polsce. List of threatened plants in Poland. Instytut Botaniki PAN, Kraków.
- ŻARNOWIEC J., STEBEL A., OCHYRA R. 2004. Threatened moss species in the Polish Carpathians in the light of a new Red-list of mosses in Poland. W: Stebel A., Ochyra R. (red.) Bryological studies in the Western Carpathians. Wydawnictwo Sorus, Poznań, s. 9–28.
- ŻUKOWSKI W., JACKOWIAK B. (red.) 1995. Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. Endangered and threatened vascular plants of Western Pomerania and Wielkopolska. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu 3: 7–141.