

ARTYKUŁY NAUKOWE

Małgorzata Denisiuk, Zygmunt Denisiuk: Ochrona obszarów wodno-błotnych w parkach narodowych	3
Izabela Krzeptowska, Łukasz Moszkowicz, Dominika Zabłocka: Populacja sasan-ki łąkowej <i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill. na Skałach Twardowskiego w Krakowie	28
Grzegorz Kopij: Wyniki inwentaryzacji gniazd bociana białego <i>Ciconia ciconia</i> na Ziemi Grodzkiej w latach 2001-2004	41
Wiesław Walankiewicz, Dorota Czeszczewik: Znaczenie grabu zwyczajnego <i>Carpi-nus betulus</i> dla dziuplaków w Białowieckim Parku Narodowym	50

ARTYKUŁY POPULARNONAUKOWE

Ryszard Sawicki, Krystyna Dąbrowska, Maria Franszczak-Być: Interesujące ga-tunki roślin w obrębie pomnika przyrody w Tarnogórze (gmina Izbica)	58
Bartłomiej Najbar, Anna Najbar, Magdalena Maruchniak-Pasiuk, Ewa Szusz-kiewicz: Śmiertelność płazów na odcinku drogi w rejonie Zielonej Góry w latach 2003-2004	64

WIADOMOŚCI Z KRAJU I ZE ŚWIATA

Ochrona roślin i grzybów

Arkadiusz Nowak, Sylwia Nowak: Piaskownia w Kotlarni na Śląsku Opolskim ostoja zagrożonych gatunków roślin naczyniowych	72
Edward Bróż, Agnieszka Pierścińska: Stanowisko obuwika pospolitego <i>Cypripe-dium calceolus</i> L. na Pogórzu Szydłowskim (Wyżyna Małopolska)	76
Aneta Czarna: Kokorycz drobna <i>Corydalis pumila</i> (Host) Rchb. w Wielkopolsce	80
Anna Nowak-Dańda, Piotr Dańda: Bogate stanowisko buławnika czerwonego <i>Cepha-lanthera rubra</i> (L.) Rich. na Garbie Tenczyńskim (Wyżyna Krakowsko-Częstochowska)	83
Anna Delimat: Nowe stanowisko żywokostu sercowatego <i>Symphytum cordatum</i> Waldst. & Kit. ex Willd. w Tatrzańskim Parku Narodowym	88
Dariusz Kubiak, Maria Dynowska: Nowe stanowiska aksamitkówki złotej <i>Phaeolepiota aurea</i> w Polsce	90
Alina Urbisz, Andrzej Urbisz: Nowe stanowisko smardza półwolnego <i>Morchella semilibera</i> DC.: Fr. – rzadkiego w Polsce gatunku grzyba	95

Ochrona zwierząt

Jan Cichocki, Michał Głowacz, Piotr Pawlikowski, Agnieszka Ważna: Nowe sta-nowisko smużki <i>Sicista betulina</i> (Pallas, 1775) na Spiszu	98
Marian Blaski, Piotr Węgierek: Traszka górska <i>Triturus alpestris</i> (Laurenti, 1768) w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym	100
Grzegorz Wojtaszyn, Tomasz Rutkowski, Wojciech Stephan: Nowe stanowisko zimowania nocka łydkowłosego <i>Myotis dasycneme</i> (Boie, 1825) w Kołobrzegu	101
Krzysztof Z. Kamiński: Nowe stanowisko pijawki lekarskiej <i>Hirudo medicinalis</i> Linnaeus, 1758 w środkowej Polsce	103
Anna Zając, Katarzyna Zając: Nowe stanowisko poczwarówki jajowatej <i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy, 1849) w dolinie Nidy	105

I N S T Y T U T O C H R O N Y P R Z Y R O D Y
P O L S K I E J A K A D E M I I N A U K

CHROŃMY PRZYRODĘ OJCZYSTĄ

Dwumiesięcznik

R. LXII (62) – 2006 – Zeszyt 2 (Marzec–Kwiecień)

ORGAN PAŃSTWOWEJ RADY OCHRONY PRZYRODY



Member of

IUCN

The World Conservation Union

KRAKÓW

**„W Polsce stał się Pawlikowski wielkim wychowawcą
narodowym. Zakorzenione silnie w duszy polskiej uczucie
przywiązania do ziemi rodzinnej rozwinął w nowe przykaza-
nie polskiego patriotyzmu:**

***Chrońmy przyrodę ojczystą*”**

(A. Wodiczko)

Redaktor Naczelny: *Antoni Amirowicz*

Sekretarz Redakcji: *Agata Skoczylas*

Zespół redakcyjny: *Joanna Korzeniak, Włodzimierz Margielewski,
Henryk Okarma, Krystyna Przybylska, Tadeusz Zając*

Adres Redakcji: 31-120 Kraków, al. A. Mickiewicza 33



**Zeszyt wydano przy pomocy finansowej
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Warszawie**

Wydawnictwo polecone pismem Ministerstwa Oświaty
nr VIII-Oc: 3055/47 z 18 lutego 1948 roku
do bibliotek szkół wszystkich typów

Tytuł włączony do rejestru czasopism cytowanych
w “Zoological Record” (W. Brytania)

ISSN 0009-6172

Drukarnia Vacat
ul. Petrażyckiego 13, 30-399 Kraków

Nakład 1000 egz.

ARTYKUŁY NAUKOWE

MAŁGORZATA DENISIUK¹, ZYGMUNT DENISIUK²

¹*Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN
31-512 Kraków, ul. Lubicz 46*

²*30-659 Kraków, ul. W. Poturalskiego 17*

Ochrona obszarów wodno-błotnych w parkach narodowych

Wstęp

Parki narodowe jako wielkopowierzchniowe obszary zostały uznane za jedną z głównych form ochrony przyrody i krajobrazu na świecie. Zgodnie z klasyfikacją obszarów chronionych wg IUCN, parki narodowe zaliczono do kategorii drugiej (pierwszą stanowią duże rezerваты ściśle, powoływane dla celów naukowych). W różnych krajach na poszczególnych kontynentach parki narodowe są bardzo zróżnicowane co do celów, funkcji i powierzchni. Na przykład w Stanach Zjednoczonych Ameryki parki narodowe reprezentują obszary osiągające nawet około miliona ha (np. PN Yellowstone), a pomniki przyrody w tym kraju bardzo często zajmują większą powierzchnię niż średniej wielkości park narodowy w Europie. Podobnie jest na innych kontynentach, a zwłaszcza w Afryce, gdzie parki narodowe chroniące zagrożone populacje dużych ssaków mają po parę milionów hektarów (np. PN Namib Naukluft w Namibii – 4 977 tys. ha, PN Tsavo w Kenii – 2 081 tys. ha, PN Serengeti w Tanzanii – 1 460 tys. ha). Dlatego też w skali globalnej, parki narodowe stały się podstawową formą ochrony przyrody, stanowią bowiem aż 41% powierzchni chronionej, podczas gdy

Tab. 1. Parki narodowe w Polsce (2005 r.). Grubszą czcionką zaznaczono parki wchodzące w obszar rezerwatów biosfery, * – parki narodowe z dużym udziałem obszarów wodno-błotnych – National parks in Poland. Bold type designates national parks within biosphere reserves, * – national parks with large share of wetlands.

Lp. No.	Nazwa parku narodowego – Name of national park	Ustanowiony w roku: – Established in:	Powierzchnia – Area (ha)	Powierzchnia leśna – Forest area		Ochrona ścisła – Fully protected area		Otulina – Protective zone (ha)
				ha	%	ha	%	
1	Białowiecki	1947	10 502	9 594	91,4	4 747	45,2	3 224
2	Świętokrzyski	1950	7 626	7 212	94,6	1 731	22,7	20 780
3	Tatrański	1955	21 164	15 189	71,8	11 514	54,4	-
4	Pieniński	1955	2 346	1 664	70,9	777	33,1	2 682
5	Babiogórski	1955	3 392	3 198	94,3	1 061	31,3	8 437
6	Ojcowski	1956	2 146	1 528	71,2	251	11,7	6 777
7	Wielkopolski *	1957	7 620	4 379	57,5	259	3,4	15 003
8	Karkonoski	1959	5 579	3 827	68,6	1 718	30,8	11 265
9	Kampinoski	1959	38 544	27 308	70,8	4 638	12,0	37 756
10	Woliński *	1960	10 937	4 648	42,5	165	1,5	3 369

11	Słowiński *	1967	18 247	4 598	25,2	5 618	30,8	50 644
12	Bieszczadzki	1973	29 200	24 696	84,6	18 536	63,5	55 783
13	Roztoczański	1974	8 482	8 077	95,2	808	9,5	38 096
14	Gorczański	1981	7 019	6 585	93,8	2 850	40,6	16 647
15	Wigierski	1989	15 085	9 459	62,7	386	2,6	11 284
16	Drawieński	1990	11 342	9 507	83,8	368	3,2	35 267
17	Poleski *	1990	9 648	4 780	49,5	428	4,4	14 042
18	Biebrzański *	1993	59 223	15 540	26,2	3 936	6,6	66 824
19	Gór Stołowych	1993	6 340	5 779	91,2	48	0,8	10 515
20	Magurski	1995	19 962	19 058	95,5	-	-	22 967
21	Bory Tucholskie	1996	4 798	3 798	79,2	-	-	12 981
22	Narwiański *	1996	7 350	93	1,3	-	-	15 408
23	Ujście Warty*	2001	7 956	3	0,03	-	-	10 454
Łącznie		-	314 508	190 520	-	59 839	19,0	470 205
Srednio		-	13 674	8 283	60,6	2 602	19,0	20 444
- Average (ha)								

udział rezerwatów przyrody wynosi 33%, a parków krajobrazowych tylko 15% (Parks for life... 1997). Jeśli chodzi o liczbę parków narodowych to najbogatszy jest kontynent europejski, gdyż utworzono tu ponad 240 tego rodzaju obiektów (Denisiuk 1991), a do najbogatszych państw należy Polska z 23 parkami narodowymi, które zajmują 314 508 ha (tab. 1), co stanowi nieco ponad 1% powierzchni kraju i ponad 10% powierzchni poddanej ochronie przez wszystkie ustawowe formy (z wyjątkiem obszarów Natura 2000).

Merytoryczne i prawne problemy ochrony bogactwa naturalnego w Polsce reguluje ustawa o ochronie przyrody, uchwalona 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 880). Ustawa określa i definiuje kilka form obszarowej ochrony, do których należą w szczególności: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu oraz obszary Natura 2000, tworzone w oparciu o prawo Unii Europejskiej.

W ochronie bogactwa przyrody, a zwłaszcza różnorodności biologicznej (Andrzejewski, Weigle red. 2003), szczególne znaczenie mają parki narodowe jako wielkoobszarowe jednostki o międzynarodowym statusie prawnym, wyłaniane według przepisów Światowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN). Jedną z ważnych funkcji parków narodowych jest ochrona krajobrazów wodno-błotnych, skupiających unikalne środowiska, ważne szczególnie dla fauny ptaków. Tak się złożyło, że pierwszy na świecie PN Yellowstone utworzony w 1872 r. w Stanach Zjednoczonych (899 139 ha) dla ochrony gorących źródeł zwanych gejzerami, obejmował rozległe obszary bagienne i wodne w dolinie rzeki Yellowstone wraz z bogatą fauną ptaków i dużych ssaków oraz licznych bezkręgowców. Chociaż na świecie duże obszary chronione położone są przeważnie w masywach górskich, to jednak dosyć często są to wielkoobszarowe obiekty o charakterze nizinnym, chroniące krajobrazy i przyrodę siedlisk wodno-błotnych. Przykładem mogą być: PN Doñana w Hiszpanii obejmujący 57 720 ha bagiennej, nadmorskiej równiny, Everglades w USA (609 681 ha) chroniący namorzyny i bagna południowej Florydy, Kakadu w Australii (1 910 656 ha) utworzony dla ochrony zabagnionej niziny z wodospadami, Etosha w Namibii (2 227 600 ha) chroniący rozległe solniska i bagna, Delta Dunaju na Ukrainie (626 403 ha) obejmujący tereny depresyjne przy ujściu rzeki do Morza Czarnego (Wybrane parki... 2005). Z terenu Polski do najcenniejszych obszarów chro-

niących bagienne krajobrazy dolin rzecznych i nizin środkowo-europejskich należą parki narodowe: Biebrzański, Narwiański, Poleski i Ujście Warty, posiadające status międzynarodowych terenów chronionych jako rezerваты biosfery lub obiekty Konwencji Ramsarskiej (Denisiuk 2005). Środowiska wodno-błotne chronione są także w dużych rezerwach przyrody oraz w niektórych parkach krajobrazowych (Denisiuk 2004).

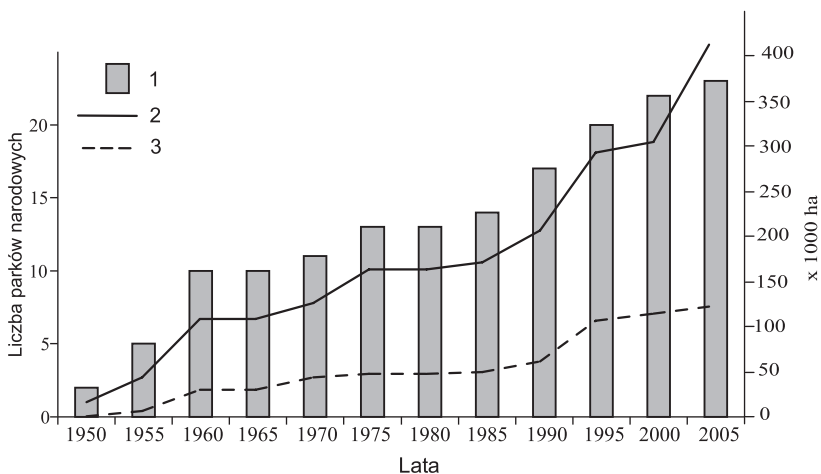
1. Materiał i metoda

Zasadniczy materiał odnoszący się do obszarów wodno-błotnych w parkach narodowych został skompletowany w czasie badań przeprowadzonych w latach 1998-2002 w ramach grantu KBN dotyczącego ochrony regionów dotkniętych klęską powodzi (Denisiuk Z. 2002, Denisiuk M. 2002). Uzupełniające materiały pochodzą z aktualnie wykonywanego przez M. Denisiuk grantu KBN na temat właściwości morfologicznych i biologicznych turzyc w PN Ujście Warty, będącego obszarem Konwencji Ramsarskiej (Denisiuk M., Denisiuk Z. 2001). Dane o zbiorowiskach roślinnych i florze naczyniowej pochodzą z własnych badań fitosocjologicznych i florystycznych, poszerzone o analizę stosunków wodnych. Informacje o faunie zaczerpnięto z literatury, a w przypadku PN Ujście Warty i Biebrzańskiego PN skorzystano z badań prowadzonych przez pracowników tych parków. Nomenklaturę botaniczną przyjęto według Mirka i in. (1995), a nazwy zespołów roślinnych według Matuszkiewicza (2001). Waloryzację obszarów chronionych przeprowadzono według oryginalnej metody opisanej w innych pracach (Denisiuk Z. 1992, 2003b). Udział obszarów wodno-błotnych określono szacunkowo na podstawie przestrzennego rozmieszczenia siedlisk lub szczegółowo poprzez planimetrowanie zbiorowisk przedstawionych na mapach danego parku.

2. Istota parków narodowych i ich podstawowe funkcje

W polskiej tradycji ochrony przyrody parki narodowe zyskały uznanie jako najważniejsza i najbardziej skuteczna forma ochrony w odniesieniu do gatunków, biocenoz, ekosystemów i krajobrazu (Andrzejewski, Weigle 2003). Ta kategoria ochrony odpowiada w całości definicji parku narodowego, przyjętej przez IUCN w 1969 r. w New Dehli i rozszerzonej w 1972 r. w

Banff. Zgodnie z nową ustawą o ochronie przyrody z 2004 r. park narodowy obejmuje obszar wyróżniający się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi, kulturowymi i edukacyjnymi, o powierzchni nie mniejszej niż 1000 ha, na którym ochronie podlega cała przyroda oraz walory krajobrazowe. Park narodowy tworzy się w celu zachowania różnorodności biologicznej, zasobów, tworów i składników przyrody nieożywionej oraz walorów krajobrazowych, przywrócenia właściwego stanu zasobów i składników przyrody oraz odtworzenia zniekształconych siedlisk przyrodniczych w odniesieniu do roślin, zwierząt i grzybów. Utworzenie parku narodowego, zmiana jego granic lub likwidacja następuje w drodze rozporządzenia Rady Ministrów, które określa nazwę, obszar, przebieg granic, otulinę i nieruchomości Skarbu Państwa nie wchodzące w zarząd parku. W granicach parku narodowego może znajdować się obszar morski. Każdy park narodowy ma swoją administrację i jest zarządzany przez dyrektora, który w zakresie ochrony przyrody na swoim terenie wykonuje zadania wojewody. Park narodowy jest państwową jednostką budżetową, finansowaną ze środków publicznych. Obszar parku jest udostępniany do zwiedzania w celach naukowych, edukacyjnych, kulturowych, turystycz-



Ryc. 1. Rozwój liczbowy i powierzchniowy parków narodowych w Polsce.
 1 – liczba parków, 2 – powierzchnia ogólna, 3 – powierzchnia nieleśna
 – Development of national parks in number and area in Poland.
 1 – number of parks, 2 – general area, 3 – nonforest area.

nych, rekreacyjnych i sportowych w sposób, który nie wpłynie negatywnie na jego przyrodę (Denisiuk Z. 2003a).

Do 2006 r. utworzono w Polsce 23 parki narodowe reprezentujące główne regiony geograficzne i strefy krajobrazowe. Są wśród nich dwa parki nadmorskie, cztery w strefie pojezierzy, sześć na Niżu Środkowopolskim, dwa w pasie wyżyn południowych, trzy w strefie starych gór okresu hercyńsko-kaledońskiego, pięć parków zachodniokarpackich oraz jeden park reprezentujący Karpaty Wschodnie. Rozwój sieci parków narodowych przedstawiono na ryc. 1., która pokazuje również krzywą wzrostu powierzchni nieleśnej, w tym obszarów wodno-błotnych na tle powierzchni ogólnej tej formy ochrony.

W większości parków narodowych dominującym elementem przyrody żywej i krajobrazu są lasy. Zajmują one łącznie 190 520 ha, to jest 60,6% powierzchni wszystkich parków (tab. 1). Wyjątek stanowi PN Ujście Warty, gdzie lasów prawie nie ma (zaledwie parę ha, to jest poniżej 0,1%), natomiast w trzech parkach udział lasów jest znacznie mniejszy niż w pozostałych (Narwiański 1,3%, Słowiński 25,2%, Biebrzański 26,2%), a w Poleskim PN lasy osiągają blisko 50% powierzchni. Na drugim miejscu po lasach znajdują się łąki i mokradła zajmujące blisko 40% powierzchni, a na trzecim wody z ok. 10% udziałem. Pod względem odrębności krajobrazowej i specyfiki przyrodniczo-ekologicznej, wyróżniają się: Słowiński PN – chroniący „pustynny” krajobraz wędrujących wydm nadmorskich, oddzielających od Bałtyku pas przybrzeżnych łąk, bagien i jezior; Kampinoski PN – chroniący nadwiślańskie krajobrazy wydm śródlądowych oraz mokradeł i łąk szerokiej doliny rzecznej, Wigierski PN – obejmujący kilkadziesiąt jezior polodowcowych o różnej wielkości, głębokości i kształcie, ukrytych wśród lasów i łąk turzycowych, Biebrzański, Narwiański i Poleski PN – reprezentujące największe na kontynencie europejskim obszary naturalnych bagien, torfowisk i mokradłowych łąk, PN Ujście Warty – chroniący bagniste rozlewiska szerokiej doliny Warty i Odry wraz z bardzo bogatą fauną ptaków wodno-błotnych. Z parków górskich na uwagę zasługują Bieszczadzki PN – wyróżniający się mozaiką łąk i mokradeł w tzw. krainie dolin oraz Karkonoski PN z udziałem torfowisk wysokich wykształconych ponad granicą regła górnego.

Zadania każdego parku narodowego realizowane są dwiema metodami: poprzez ochronę ścisłą (czyli bierną) oraz ochronę częściową (aktywną lub czynną). W większości parków prze-

Tab. 2. Zespoły roślinne oraz rzadkie gatunki roślin w parkach narodowych – Plant associations and rare plant species in national parks

Chronione i endemiczne zespoły i gatunki roślin – Protected and endemic plant associations and plant species	Leśne – Forest	Nieleśne – Nonforest	Razem – Together	Bagienne leśne – Boggy forest	Bagienne nieleśne – Boggy nonforest	Razem – Together
Zespoły roślinne Plant associations	85	269	354	20	90	110
Zespoły endemiczne Endemic plant assoc.	20	50	70	5	11	16
Rośliny chronione Protected plant species	-	-	184	-	-	-
a) całkowicie fully protected	-	-	160	-	-	-
b) częściowo partly protected	-	-	24	-	-	-
Rośliny endemiczne Endemic plant species	-	-	44	-	-	-

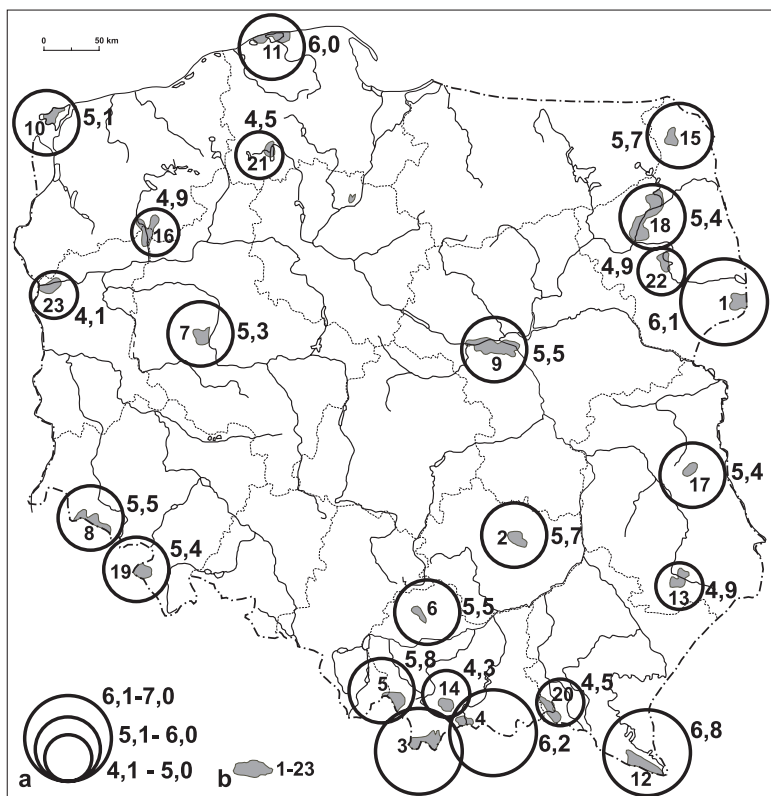
waża ochrona częściowa, natomiast udział obszarów ochrony ścisłej jest bardzo zróżnicowany – od 0,8% w Górach Stołowych do 63,5% w Bieszczadzkim PN. Średni wskaźnik tego rodzaju ochrony dla wszystkich parków narodowych wynosi 19,0%, ale jest to wartość niepełna, bowiem w czterech najnowszych parkach nie określono ochrony ścisłej (tab. 1).

Polskie parki narodowe charakteryzują się dużą różnorodnością szaty roślinnej i świata zwierzęcego. Odnotowano w nich bowiem ponad 354 zespoły roślinne, w tym 269 zespołów nieleśnych, grupujących fitocenozy wodno-błotne. Ocenia się, że poza parkami narodowymi pozostaje około 120-150 zespołów roślinnych, w większości reprezentujących roślinność nieleśną. Podkreślić należy fakt, że w szacie roślinnej parków narodowych odnotowano 70 zespołów o endemicznym typie zasięgu. W większości są to zespoły nieleśne, a wśród nich 11 to fitocenozy bagienno-torfowiskowe, np. *Empetro hermaphroditi-Sphagnetum* w Bieszczadzkim PN, *Cardamino opizii-Philotidetum* w Tatrzańskim PN czy *Eriophoro-Trichophoretum* w Karkonoskim PN. Najbogatsze w zespoły endemiczne są cztery górskie parki narodowe – Tatrzański i Bieszczadzki, mające po 23 zespoły oraz Karkonoski i Babiogórski, gdzie zachowało się 14 i 13 zespołów.

W parkach narodowych optymalne warunki przetrwania znalazły liczne gatunki roślin podlegające ochronie prawnej. Tylko z grupy roślin naczyniowych odnotowano 184 gatunki, w tym 160 objętych ochroną całkowitą. W poszczególnych parkach narodowych występuje od 30 (w Gorczańskim PN) do 86 (w Tatrzańskim PN) gatunków chronionych. Ważną grupę stanowią gatunki endemiczne, liczące 44 taksony. Najwięcej jest ich w Tatrzańskim PN, gdzie zbadano 35 taksonów o charakterze endemitów lub subendemitów (Piękoś-Mirkowa i in. 1996). W Bieszczadach jest ich 6 (Zemanek, Winnicki 1999), a w Karkonoskim, Babiogórskim i Poleskim PN po jednym gatunku endemicznym (Denisiuk 2005).

Przyjmuje się, że w parkach narodowych obecni są przedstawiciele wszystkich żyjących w Polsce gatunków ssaków, około 200 gatunków ptaków oraz liczni przedstawiciele gadów, płazów i ryb, a także kilka tysięcy owadów i innych bezkręgowców. Wśród ssaków znajdują się takie rzadkości faunistyczne

(Głowaciński red. 2000), jak żubr *Bison bonasus* (Białowiecki, Bieszczadzki PN), koń polski typu tarpan *Equus ferus sylvestris* (Białowiecki PN), koń huculski *E. caballus* f. *huculensis* (Bieszczadzki PN), kozica *Rupicapra rupicapra* i świstak *Marmota marmota* – żyjące w Tatrzańskim PN. Ponadto na obszarach tych egzystują takie okazale zwierzęta jak niedźwiedź *Ursus arctos* (Bieszczady, Tatry, Babia Góra), łось *Alces alces* (Kampinoski, Biebrzański i Poleski PN) oraz mniejsze zwierzęta puszczańskie – bóbr *Castor fiber* (Puszcza Kampinowska, Polesie Zachodnie, Dolina Biebrzy), ryś *Lynx lynx* (Bieszczady, Tatry,



Ryc. 2. Walory przyrodnicze parków narodowych. a – skala waloryzacji (1-7), b – parki narodowe (wykaz 1-23 jak w tab. 1) – Natural values of the national parks. a – scale of valorisation (1-7), b – national parks (listed in table 1).

Babia Góra), żbik *Felis sylvestris* (Bieszczady) oraz wilk *Canis lupus* (Bieszczadzki, Białowieski, Biebrzański, Poleski, Tatrzański i Babiogórski PN). Z grupy ptaków w parkach narodowych spotyka się takich rzadkich przedstawicieli, jak orzeł bielik *Haliaeetus albicilla* (PN Ujście Warty, Słowiński PN), bocian czarny *Ciconia nigra* (Białowieski, Kampinoski i Słowiński PN) i czapla siwa *Ardea cinerea* (Kampinoski PN). Na obszarze Tatrzańskiego PN występuje orzeł przedni *Aquila chrysoetos*, płochacz halny *Prunella collaris* i pomurnik *Trichodroma muraria*, a w Bieszczadach gnieźdzą się: orlik krzykliwy *Aquila pomarina*, puchacz *Bubo bubo* i gadożer *Circaetus gallicus*. W bagnistych rozlewiskach Biebrzańskiego PN wiosną spotkać można liczne bataliony *Philomachus pugnax*, a w PN Ujście Warty gniazdują takie rzadkie ptaki jak wodniczka *Acrocephalus paludicola*, bąk *Botaurus stellaris* i bączek *Ixobrychus minutus*. Interesującym przedstawicielem gadów jest żółw błotny *Emys orbicularis*, zasiedlający bagna Poleskiego PN (Chmielewski red. 2000) oraz waż eskulapa *Elaphe longissima* mający stanowiska w Bieszczadach (Głowaciński red. 2001).

Waloryzacja przyrodnicza wszystkich 23 parków narodowych, przeprowadzona na podstawie analizy 17 najważniejszych wskaźników przyrodniczych i krajobrazowych, takich jak np. różnorodność biocenoz, udział unikalnych ekosystemów, obecność unikalnych gatunków roślin i zwierząt, występowanie unikalnych elementów krajobrazu (Denisiuk Z. 1992, 1997, 2003b, Denisiuk Z. i in. 1991), pozwoliła ustalić rangę przyrodniczą każdego parku narodowego (w punktowej skali 1-7), jako sumę walorów przyrody i krajobrazu. Przedstawiono je graficznie na ryc. 2 (wielkość kółek odpowiada ocenom wyrażonym liczbami). Na ogół parki górskie wypadły korzystniej niż pozostałe, a zwłaszcza chroniące roślinność bagienną. Zwracają uwagę stosunkowo niskie oceny większości najnowszych parków narodowych. Można z tego wyciągnąć wniosek, że wyczerpują się już w Polsce obszary o wysokiej wartości przyrodniczej, zasługujące na tę formę ochrony. Zatem należy przypuszczać, że każdy następny park narodowy będzie reprezentował mniejsze walory przyrody i krajobrazu. Aktualna sieć parków narodowych chyba zbliża się już do optimum pod względem liczby i powierzchni objętej tą formą ochrony.

3. Znaczenie parków narodowych dla ochrony ekosystemów wodno-błotnych

Analizując strukturę powierzchni parków narodowych nie trudno zauważyć, że każdy w większym lub mniejszym stopniu zawiera obszary nieleśne, wśród których znajdować się mogą łąki, ziołorośla, pola uprawne, bagna i torfowiska oraz wody otwarte (stojące i płynące), określane jako mokradła. Nawet przy dużej lesistości parku narodowego mogą występować bagienne typy ekosystemów, np. podmokłe olszyny lub lasy i zarośla wierzbowo-topolowe na podtapianych okresowo aluwkach. Na ogół jednak rola siedlisk wodno-błotnych jest większa tam, gdzie obserwuje się mniej lasów, w związku z czym górskie parki narodowe, zdominowane przez roślinność leśną, są uboższe w siedliska bagienne, chociaż i tam dosyć często spotyka się bardzo interesujące torfowiska, głównie wysokie. Tak jest np. w Bieszczadzkim, Tatrzańskim i Karkonoskim PN, gdzie krajobrazy torfowiskowe zachowały się na różnych wysokościach, nawet w strefie alpejskiej, co ma miejsce zwłaszcza w Karkonoszach. W przeciwieństwie do gór, niżowe obszary chronione można podzielić pod względem lesistości na dwie kategorie: typowo leśne z minimalnym udziałem łąk i mokradeł oraz zdecydowanie nieleśne z przewagą ekosystemów łąkowo-torfowiskowo-wodnych.

W tabeli 3 przedstawiono wybrane parki narodowe chroniące środowiska łąkowe i wodno-błotne na stosunkowo dużych powierzchniach, wolnych od zadrzewień i krzaczastych zarośli. Podzielono je na dwie grupy: A – parki z udziałem obszarów nieleśnych powyżej 40% powierzchni chronionej (średnio 72%) oraz B – parki z mniejszym (około 30%) udziałem terenów otwartych (średnio 30,5%). W pierwszej grupie (A) znalazło się 7 typowo niżowych obszarów chronionych z dużym udziałem łąk, bagien lub wód otwartych. Pierwszy z nich (Wielkopolski PN) jest parkiem śródlądowym strefy pojezierzy morenowych, toteż bogaty jest w jeziora i towarzyszące im szuwały wodno-błotne, zajmujące ponad 40% obszaru. Dwa następne parki (Woliński i Słowiński) znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie Bałtyku i zawierają w swoich granicach wody morskie lub zatoki oraz jeziora i towarzyszące im zbiorowiska bagienne (szuwały turzycowo-trzcinowo-pałkowe, podmokłe olszyny i wilgotne łąki). Pokrywają one 60-75% powierzchni chronionej. Pozostałe 4 parki zostały utworzone dla ochrony rozległych obszarów

wodno-błotnych, bagien, torfowisk i podmokłych łąk, a także bagiennych lasów olszowych i zarośli wierzbowych. W tej grupie Poleski PN jako obszar transgraniczny został włączony do międzynarodowego, polsko-ukraińsko-białoruskiego rezerwatu biosfery „Polesie Zachodnie” (Chmielewski red. 2000), a parki Biebrzański i Ujście Warty objęte są Konwencją Ramsarską o obszarach wodno-błotnych mających międzynarodowe znaczenie jako siedliska ptaków (Dobrowolski, Lewandowski 1998). Dwa parki narodowe (Narwiański i Ujście Warty) prawie zupełnie pozbawione są lasów i na dużych obszarach chronią zbiorowiska szuwarowe i mokradłowe z bogatą fauną ptaków i niektórych ssaków.

W drugiej grupie (B) znalazły się obszary chronione z udziałem łąk, torfowisk i bagien, zajmujących mniejsze powierzchnie (około 30%). Są to trzy parki górskie: Tatrzański (z regłowymi polanami, źródłiskami i młakami oraz łąkami alpejskimi), Pieniński (z kwiecistymi łąkami i ziołoroślami) oraz Karkonoski (z regłowymi i alpejskimi torfowiskami wysokimi oraz murawami powyżej granicy lasu). Ponadto znajdują się tu trzy parki wyżynno-niżowe: Ojcowski (z bogatymi polanami łąkowymi), Kampinoski (chroniący śródładowe nadwiślańskie wydmy oraz bagienne łąki i ziołorośla wykształcone na zarośniętych starorzeczach Wisły i jej dopływów, oraz Wigierski PN skupiający kilkadziesiąt jezior polodowcowych otoczonych przez szuvary, torfowiska i bagniste lasy, zamieszkałe przez interesujące ssaki, jak łosie *Alces alces* i bobry *Castor fiber*.

Powierzchniowy i procentowy udział obszarów wodno-błotnych we wszystkich parkach narodowych przedstawiono w tabeli 4, wartości liczbowe wyrażono graficznie na ryc. 3. Z materiałów tych wynika, że w parkach narodowych, w których lasy odgrywają podrzędną rolę, a na znaczeniu zyskują tereny nieleśne, udział obszarów wodno-błotnych jest znacząco większy. W ośmiu parkach jest on szczególnie wyraźny, wynosi bowiem od około 35% do prawie 100%. Nieco mylący jest Wigierski PN, najbogatszy w jeziora, wskutek czego udział obszarów wodno-błotnych wynosi tu prawie 35%, w tym rzeczywistych bagien i mokradeł jest znacznie mniej.

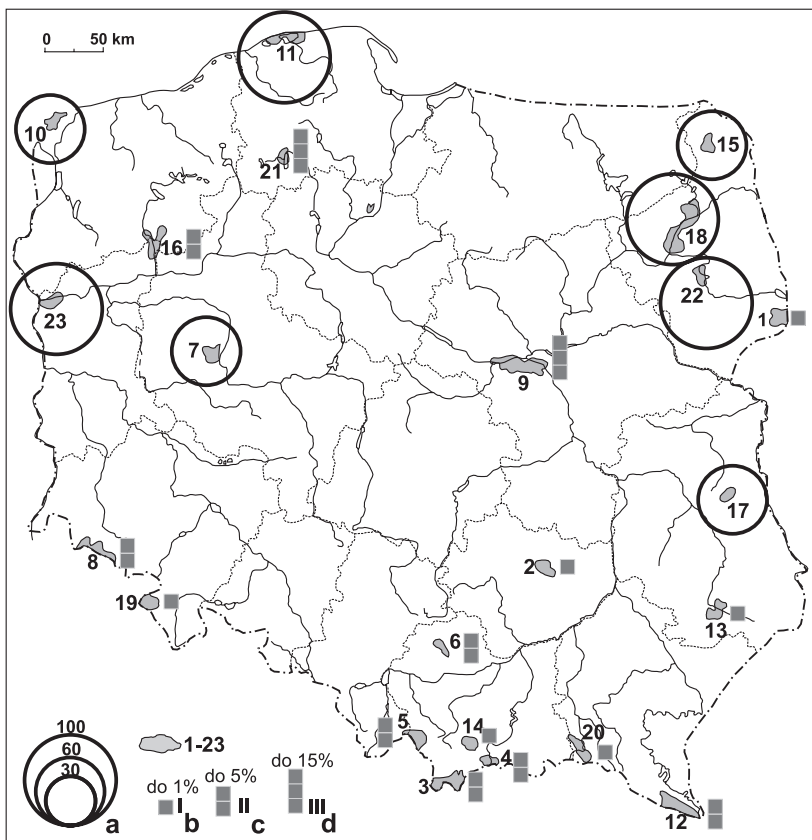
Wszystkie parki narodowe w jakimś stopniu przyczyniają się do ochrony obszarów wodno-błotnych, a szczególnie te, które zostały przedstawione w tab. 3 (grupa A i B). W istotnym stopniu odpowiedzialne są one za ochronę bogactwa przyrody

Tab. 3. Parki narodowe z dużym udziałem obszarów nieleśnych (w tym wodno-błotnych). Grubszą czcionką zaznaczono rezerwy biosfery – National parks with large share of nonforest areas (in it wetlands). Bold types designe biosphere areas.

Lp. No.	Nazwa parku narodowego – Name of national park	Ustanowiony w roku: – Established in:	Aktualny obszar objęty ochroną		Powierzchnia nieleśna – Nonforest area		Otulina – Protective zone (ha)
			– Area of protection (ha)		– Nonforest area		
			Ogólną general	Ścisłą full	ha	%	
A. Parki narodowe z udziałem obszarów nieleśnych powyżej 40% National parks with share of nonforest areas over 40%							
1	Wielkopolski PN	1957	7 620	259	3 241	42,5	15 003
2	Woliński PN	1960	10 937	165	6 289	57,5	3 369
3	Słowiński PN	1967	18 247	5 618	13 649	74,8	50 644
4	Poleski PN	1990	9 648	428	4 868	50,5	14 042
5	Biebrzański PN	1993	59 223	3 936	43 683	73,8	66 824
6	Narwiański PN	1996	7 350	-	7 257	98,7	15 408
7	PN Ujście Warty	2001	7 956	-	7 953	100,0	10 454
Łącznie – Total (ha)			120 981	10 406	86 940	-	175 744
Średnio – Average (ha)			17 283	1 487	12 420	71,9	25 106

B. Parki narodowe z udziałem obszarów nieleśnych około 30% National parks with share of nonforest areas about 30%							
8	Tatrzański	1955	21 164	11 514	5 975	28,2	-
9	Pieniński	1955	2 346	777	682	29,1	2 682
10	Ojcowski	1956	2 146	251	618	28,8	6 777
11	Karkonoski	1959	5 579	1 718	1 752	31,4	11 265
12	Kampinoski	1959	38 544	4 638	11 236	29,2	37 756
13	Wigierski	1989	15 085	386	5 626	27,3	11 284
Łącznie – Total (ha)		-	84 864	19 284	25 889	-	69 764
Średnio – Average (ha)		-	14 144	3 214	4 315	30,5	11 627
Razem – Total (A+B)		-	205 845	29 690	112 832	-	245 508
Średnio – Average (A+B)		-	15 834	2 284	8 679	54,8	18 885

żywej i krajobrazu terenów podmokłych, którym zagraża dewastacja przez niewłaściwą gospodarkę, a przede wszystkim przez osuszanie siedlisk i sztuczne zalesienia przy użyciu sadzonek najczęściej obcego pochodzenia. Efekty takiej gospodarki widoczne są w wielu regionach na niżu i w górach, należy więc porę wyciągnąć wnioski z niewłaściwych decyzji realizowanych w przeszłości i obecnie.



Ryc. 3. Procentowy udział obszarów wodno-błotnych w parkach narodowych (wykaz jak w tab. 4). a – udział powyżej 30%, b – do 1%, c – do 5%, d – do 15% – Percentage share of boggy and swampy areas (wetlands) in national parks (listed in table 4). a – share over 30%, b – to 1%, c – to 5%, d – to 15%.

4. Specyfika ochrony obszarów wodno-błotnych

W literaturze przyrodniczej obszary wodno-błotne określane są jako mokradła. Zalicza się do nich zbiorniki wodne, ciekі, czyli wody płynące, oraz bagna. W grupie zbiorników wyróżnia się jeziora, zbiorniki zaporowe, stawy i drobne zbiorniki. Ciekі obejmują źródła, potoki, rzeki, estuaria i kanały oraz rowy melioracyjne. Bagna mogą być stałe (torfowiska wysokie, przejściowe i niskie) i okresowe (mułowiska, namuliska i podmokliska). Istnieją też mokradła odwodnione (Pawlaczyk i in. 2001). Mokradła według definicji przyjętej przez Konwencję Ramsarską określa się jako różnorodne ekosystemy wodne i ziemnowodne. Tak przedstawione obszary wodno-błotne mają wydźwięk dynamiczny i definicja czyni z nich żywe obiekty przyrodnicze, będące przedmiotem szczególnego zainteresowania ochrony przyrody, zwłaszcza wtedy, gdy zachodzą w nich procesy degeneracyjne, zagrażające ich istnieniu. Większość wymienionych typów mokradeł występuje w parkach narodowych, niżowych i górskich, a zwłaszcza ustanowionych na historycznych terenach bagiennie-torfowiskowych jak Polesie, doliny dużych rzek, kraina jezior, torfowisk i łąk, kotliny podgórskie i in. Do najważniejszych, ze względu na szerokie rozpowszechnienie i rolę krajobrazotwórczą, należy zaliczyć jeziora (polodowcowe, krasowe, przybrzeżne, śródlaskowe, starorzecza i oczka wodne), źródła i tereny źródłiskowe, potoki i rzeki oraz torfowiska wszystkich typów w górach, na niżu i w strefie nadmorskiej (Bragg, Lindsay 2003). Praktyczne metody ochrony obszarów wodno-błotnych, czyli mokradeł, muszą uwzględniać rodzaj zbiorowisk roślinnych i ich stan zachowania w naturalnym środowisku oraz stopień degradacji pod wpływem czynników antropogenicznych. Konkretnie rozwiązania metodyczne należy rozpocząć od rozpoznania typów roślinności czyli ekosystemów oraz ich wskaźnikowej roli środowiskowej, które będą podstawą opracowania planu ochrony danego obszaru (Pawlaczyk i in. 2001). Zatem plan ochrony jako ustawowy warunek działań służących zachowaniu konkretnych ekosystemów i gatunków oraz ich siedlisk jest podstawą ochrony obszarów wodno-błotnych. W planach tych winno się uwzględnić następujące zasady i wskazówki:

a) Zbiorniki wodne – należy ograniczyć i zlikwidować źródła zanieczyszczeń powodujących eutrofizację wód oraz zatrucie

Tab. 4. Parki narodowe w Polsce (2005 r.). Grubszą czcionką zaznaczono parki wchodzące w obszar rezerwatów biosfery. * – wartości przyjęte umownie – National parks in Poland. Bold types designe national parks within biosphere reserves, * – approximate values.

Lp. – No.	Nazwa parku narodowego – Name of national park	Powierzchnia ogólna – General area (ha)	Powierzchnia nieleśna – Nonforest area		Obszary wodno-błotne – Wetlands	
			ha	%	ha	%
1	Białowiecki	10 502	908	8,6	100	1,0
2	Świętokrzyski	7 626	414	5,4	50*	0,7
3	Tatrzański	21 164	5 975	28,2	500	2,4
4	Pieniński	2 346	682	29,1	50*	2,1
5	Babiogórski	3 392	194	5,7	50*	1,5
6	Ojcowski	2 146	618	28,8	50*	2,3
7	Wielkopolski	7 620	3 241	42,5	3 100	40,7
8	Karkonoski	5 579	1 752	31,4	250	4,5
9	Kampinoski	38 544	11 236	29,2	5 500	14,3
10	Woliński	10 937	6 289	57,5	6 000	54,9

11	Słowiński	18 247	13 649	74,8	12 500	68,5
12	Bieszczadzki	29 200	4 504	15,4	550	1,9
13	Roztoczański	8 482	405	4,8	50*	0,6
14	Gorczański	7 019	434	6,2	50*	0,7
15	Wigierski	15 085	5 626	37,3	5 250	34,8
16	Drawieński	11 342	1 835	16,2	550	4,8
17	Poleski	9 648	4 868	50,5	4 350	45,1
18	Biebrzański	59 223	43 683	73,8	42 500	71,8
19	Gór Stołowych	6 340	561	8,8	50*	0,8
20	Magurski	19 962	904	4,5	200	1,0
21	Bory Tucholskie	4 798	1 000	20,8	250	5,2
22	Narwiański	7 350	7 257	98,7	7 100	96,6
23	Ujście Warty	7 956	7 953	100,0	7 500	94,3
Łącznie – Total (ha)		314 508	123 988	39,4	96 550	30,7
Średnio – Average (ha)		13 674	5391	39,4	4 198	30,7

środowisk, przynoszące zagładę roślinności wodnej i występujących tam zwierząt.

b) Źródła i tereny źródliskowe – należy zabezpieczyć całe otoczenie wodonośne przed niekontrolowanym ruchem turystycznym nastawionym na biwakowanie, wpływem zanieczyszczeń z terenów sąsiednich, zwłaszcza zagospodarowanych i użytkowanych rolniczo (Denisiuk Z. 2003a).

c) Potoki i rzeki – jako naturalne korytarze ekologiczne (Denisiuk M. 1999, Dąbrowski i in. 2002) są szczególnie narażone na wpływy antropogeniczne, dlatego należy przede wszystkim ograniczyć, a nawet zlikwidować możliwość dostania się zanieczyszczeń chemicznych i odpadów z sąsiednich pól, szlaków komunikacyjnych i osiedli ludzkich. Powinno się zadbać, aby w najbliższym sąsiedztwie cieków wodnych znalazły się raczej naturalne ekosystemy, jak łąki lub lasy z możliwością ograniczenia upraw rolniczych.

d) Torfowiska – należy zapewnić przede wszystkim stabilność warunków hydrologicznych oraz dostosować użytkowanie roślinności do typu środowiska. Torfowiska wysokie i przejściowe, jako względnie stabilne i mało podatne na sukcesję nie wymagają szczególniejszej ochrony aktywnej i można zabiegi ochronne ograniczyć do zabezpieczenia naturalności złoża oraz niedopuszczenia do odpływu wody (co ma miejsce po przekopaniu rowów przez złoża torfowe). Torfowiska niskie, czyli dolinowe, porośnięte przeważnie szuwarami turzycowymi, wymagają użytkowania roślinności, a więc okresowego koszenia (co roku lub co dwa lata), w celu przerywania łańcucha sukcesyjnego, prowadzącego do spontanicznego opanowania terenu przez krzewy i drzewa.

e) Mokradła odwodnione – powinno się wprowadzić aktywną ochronę siedlisk i roślinności poprzez zbudowanie urządzeń nawadniających prowadzących do renaturyzacji gleb i roślinności zdegradowanej przez odwodnienie i przesuszenie.

Podejmując konkretne zabiegi ochronne na terenach wodno-błotnych w parkach narodowych nie należy zapominać, że są one miejscem występowania specyficznej fauny, stanowiącej określoną wartość w funkcjonowaniu ekosystemów naturalnych (Dobrowolski, Lewandowski red. 1998). Plan ochrony zwierząt tych środowisk winien być poprzedzony wnikliwymi badaniami, a zachowanie się gatunków w czasie realizacji planu ochrony musi być objęte wieloletnim monitoringiem.

Śledzenie dynamiki mokradeł w przestrzeni i w czasie będzie gwarancją utrzymania ich w krajobrazie nie tylko na obszarach chronionych.

5. Podsumowanie i wnioski

Parki narodowe zostały w Polsce uznane za najważniejszą i najbardziej skuteczną formę ochrony przyrody żywej i nieożywionej. W 23 parkach reprezentowane są główne regiony geograficzne i strefy krajobrazowe. Charakteryzują się one dużą różnorodnością szaty roślinnej i świata zwierzęcego. Stwierdzono w nich 354 zespoły roślinne, w tym 269 nieleśnych, reprezentowanych przez liczne fitocenozy wodno-błotne. Wśród 70 zespołów o endemicznym typie zasięgu znajduje się 11 fitocenoz bagienno-torfowiskowych. W parkach chroni się 184 gatunki roślin podlegające ochronie prawnej oraz 44 taksony endemiczne. Znajdują się w nich przedstawiciele wszystkich żyjących w Polsce gatunków ssaków, około 200 gatunków ptaków oraz liczni przedstawiciele gadów, płazów i ryb, a także kilka tysięcy owadów i innych bezkręgowców.

1. Każdy park narodowy chroni w mniejszym lub większym stopniu obszary nieleśne, w tym wodno-błotne określane jako mokradła lub bagna, stanowiące środowiska zbiorowisk szuwarowo-turzycowych, torfowiskowych i wodnych.

2. Wśród 23 parków narodowych wyróżnia się 7 obiektów, w których udział obszarów nieleśnych wynosi powyżej 40% (średnio 72%) oraz 7 parków o mniejszym areale środowisk nieleśnych (około 30%). W pozostałych parkach narodowych rola obszarów nieleśnych jest drugorzędna lub minimalna (tab. 1 i 3).

3. Udział obszarów wodno-błotnych jest wyraźnie większy w niżowych parkach narodowych oraz tam, gdzie wskaźnik leśistości jest mniejszy. Jednakże górskie parki narodowe, na ogół bogate w zbiorowiska nieleśne (są to głównie polany regłowe i alpejskie łąki) cechuje wyraźne ubóstwo ekosystemów wodno-błotnych (tab. 4).

4. Praktyczne metody ochrony obszarów wodno-błotnych muszą uwzględniać rodzaj zbiorowisk roślinnych, ich stan zachowania w naturalnych środowiskach oraz stopień antropogenicznych przeobrażeń. Podstawą sporządzenia planu ochrony parku narodowego będzie więc rozpoznanie typów roślinności oraz ich wskaźnikowej roli środowiskowej.

5. W planach ochrony, uwzględniających metodę ochrony ścisłej i częściowej (biernej lub aktywnej) należy uwzględnić dużą różnorodność obszarów wodno-błotnych i ich specyfikę ekologiczną (zbiorniki wodne, tereny źródliskowe, potoki i rzeki, torfowiska niskie, przejściowe i wysokie, mokradła odwodnione) i zastosować względem nich indywidualne metody postępowania.

Podejmując konkretne zabiegi ochronne w środowiskach wodno-błotnych należy pamiętać, że są one miejscem występowania specyficznej fauny, stanowiącej określoną wartość w funkcjonowaniu systemów naturalnych, do których niewątpliwie zaliczają się parki narodowe.

SUMMARY

Protection of wetlands in national parks

National parks in Poland have been treated as the most important and the most efficient form of nature conservation. In 23 national parks major geographic regions and landscape zones are represented. They are characterized by high diversity of vegetation and animal life. In total 354 plant associations including 269 non-forest communities, mostly represented by water-swamp phytocoenoses, were recorded. Amongst 70 associations of endemic range type there are 11 bog and fen phytocoenoses. In parks 184 vascular plant species are under law protection as well as 44 endemic taxa are protected. There are representatives of all living mammals, ca. 200 bird species and numerous reptiles, amphibians and fish species as well as a few thousands of insects and other invertebrates.

Each national park protects non-forest areas, including water and swamp habitats referred as bogs and wetlands which are environs of rush-sedge, fen and aquatic communities. Of 23 national parks 7 parks are distinguished in which contribution of non-forest areas amounts to more than 40% (on the average 72%) and 7 other parks with smaller area of non-forest vegetation (ca. 30%). In remaining national parks role of non-forest areas is secondary or minimal (tab. 1 and 3). The participation of swamp and water habitats is considerably higher in lowland national parks and there woodiness is lower. However, mountain parks, generally rich in non-woodland vegetation (montane glades and alpine meadows) are characterized by poverty of water and swamp ecosystems (tab. 3).

Practical methods of protection of wetland areas must take into account type of vegetation communities, their current state of preservation in natural habitats, and degree of anthropogenic transformations. In the management plans which comprise partial and strict protection also diversity of water and swamp areas and their ecological characteristics (water bodies, head-waters, streams and rivers, fens, transitional mires and bog, desiccated wetlands) should be taken into account and specific methods of their protection ought to be applied. Using particular protection methods of wetland environs one should remember that they are habitats of specific fauna which represent precious value in functioning of natural systems which undoubtedly are national parks.

PIŚMIENNICTWO

Andrzejewski R., Weigle A. (red.). 2003. *Różnorodność biologiczna Polski*. Narod. Fund. Ochr. Środ., Warszawa, pp. 284.

Bragg O., Lindsay R. (eds). 2003. *Strategy and action plan for mire and peatland conservation in Central Europe*. Central European Paetland Project (CEPP). Wetlands International, Publ. 18, pp. 93.

Chmielewski T.J. (red.). 2000. *Międzynarodowy Rezerwat Biosfery „Polesie Zachodnie”*. Poleski Park Narodowy, Lublin, pp. 120.

Dąbrowski A., Głowacki Z. Kovalchuk I. i in. (eds). 2002. *Bug River Valley as the ecological corridor. State-Threats-Protection*. IUCN Office for Central Europe, Warsaw, pp. 129.

Denisiuk M. 1999. *Górskie potoki pasma Policy jako regionalne korytarze ekologiczne*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 55, 3: 25-38.

Denisiuk M. 2002. *Przyroda Parku Narodowego Ujście Warty w okresie wysokiej fali powodziowej*. W: Denisiuk Z. (red.). *Strategia zachowania różnorodności biologicznej i krajobrazowej obszarów przyrodniczo cennych dotkniętych klęską powodzi*. Wyd. Secesja, Kraków, p. 62-66.

Denisiuk M., Denisiuk Z. 2001. *Park Narodowy Ujście Warty w systemie parków narodowych w Polsce*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 57, 5: 18-32.

Denisiuk Z. 1991. *Parki narodowe krajów Europy Środkowej i Wschodniej*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 47, 6: 5-18.

Denisiuk Z. 1992. *Walory przyrodniczo-krajobrazowe parków narodowych w Polsce*. Parki Nar. i Rez. Przyr. 11, 2-3: 5-16.

Denisiuk Z. 1997. *Ekologiczny system obszarów chronionych w Polsce*. W: Brey Meyer A. (red.). *Rezerваты biosfery w Polsce*. Agencja Rekl.-Wyd. A. Grzegorzczak, Warszawa, p. 30-50.

Denisiuk Z. (red.). 2002. *Strategia zachowania różnorodności biologicznej i krajobrazowej obszarów przyrodniczo cennych dotkniętych klęską powodzi*. Wyd. Secesja, Kraków, pp. 299.

Denisiuk Z. 2003a. *Ochrona przyrody a udostępnianie obszarów chronionych do zwiedzania – problemy i metody ich rozwiązywania*. Mat. V. Kraj. Konfer. "Ochrona przyrody a turystyka", Rzeszów, p. 17-32.

Denisiuk Z. 2003b. *Valorization of nature, landscape and culture heritage in biosphere reserves*. *Nature Conservation* 60 (3): 75-89.

Denisiuk Z. 2004. *Parki krajobrazowe na tle systemu obszarów chronionych w Polsce*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 60, 6: 78-103.

Denisiuk Z. 2005. *Rezerваты biosfery w ekologicznym systemie obszarów chronionych w Polsce*. W: *Rezerваты biosfery w Polsce* (w druku).

Denisiuk Z., Dyrga Z., Kalembe A., Pilipowicz W., Pioterek G. 1991. *Rola parków narodowych w ochronie szaty roślinnej i krajobrazu Polski*. *Studia Naturae*, A, 36: 1-88.

Dobrowolski K. A., Lewandowski K. (red.). 1998. *Ochrona środowisk wodno-błotnych w Polsce. Stan i perspektywy*. Ofic. Wyd. Inst. Ekol. PAN, Dziekanów Leśny, pp. 188.

Głowaciński Z. (red.). 2000. *Kręgowce Bieszczadów Zachodnich ze szczególnym uwzględnieniem Bieszczadzkiego Parku Narodowego*. Monogr. Bieszcz. 9: 1-229.

Głowaciński Z. (red.). 2001. *Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce*. PWRiL, Warszawa, pp. 252.

Kucharski L., Pisarek W. 2001. *Roślinność terenów podmokłych w Polsce Środkowej i jej ochrona*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 57, 5: 33-54.

Matuszkiewicz W. 2001. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. PWN, Warszawa, pp. 537.

Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 1995. *Vascular plants in Poland. A checklist*. *Pol. Bot. Stud., Guidebook Series* 15: 1-308.

Mirek Z., Wójcicki J. 1995. *Szata roślinna parków narodowych i rezerwatów Polski Południowej*. *Pol. Bot. Stud., Guidebook Series* 12: 1-248.

Parks for life. 1997. *Action for Protected Areas in Europe*. IUCN Commission on National Parks and Protected Areas (CNPPA).

Pawlaczyk P., Wołejko L., Jermaczek A., Stańko R. 2001. *Poradnik ochrony mokradeł*. Wyd. Lubusk. Klubu Przyrod., Świebodzin, pp. 272.

Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z., Miechówka A. 1996. *Endemic vascular plants in the Polish Tatra Mts. Distribution and ecology*. Pol. Bot. Stud., 12: 1–107.

Tobolski K. 2003. *Torfowiska na przykładzie Ziemi Świeckiej*. Tow. Przyj. Dolnej Wisły, Świecie, pp. 255.

Tomiałojć L. 2002. *Obszarowa ochrona przyrody w świetle zagrożeń nadchodzących dekad*. Acta Univ. Lodz., Folia Biol. et. Ecol. 1: 5–38.

Wybrane parki narodowe świata. 2000. Encyklopedia Gazety Wyborczej. Tom 13. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa: 132–139.

Zemanek B., Winnicki T. 1999. *Rośliny naczyniowe Bieszczadzkiego Parku Narodowego*. Monogr. Bieszcz. 3: 1–249.

IZABELA KRZEPTOWSKA¹, ŁUKASZ MOSZKOWICZ²,
DOMINIKA ZABŁOCKA³

¹Ogród Botaniczny UJ, 31-501 Kraków, ul. Kopernika 27

²Zakład Ekologii Roślin UJ, 31-512 Kraków, ul. Lubicz 46

³31-623 Kraków, ul. Kleeberga 1d/6

Populacja sasanki łąkowej *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. na Skałach Twardowskiego w Krakowie

Sasanka łąkowa jest w Polsce objęta ochroną prawną. Gatunek ten na terenie byłego województwa krakowskiego występuje nielicznie. Opisywane w niniejszej pracy stanowisko znajduje się na obszarze Skał Twardowskiego w Krakowie.

Sasanka łąkowa jest gatunkiem eurosyberyjskim, który ma w Europie niewielki zasięg: na północy po południową Szwecję, na zachodzie po wschodnią część Niemiec, południowe Czechy, Austrię i Karyntię (Pawłowska 1951). W Polsce jest najpospolitszą z sasenek. Występuje na dużym obszarze kraju, przede wszystkim jednak na niżu (Zajac 1997, Piękoś-Mirkowa 2003). Oprócz typowej formy, w obrębie tego gatunku spotyka się także rośliny posiadające kwiaty czarnofioletowe, które niekiedy wyróżniane są jako podgatunek lub odmiana (*P. pratensis* ssp. *nigricans* lub var. *nigricans*). Na opisywanym stanowisku nie odnaleziono sasenek z kwiatami o ciemnej barwie. Dane historyczne potwierdzają, że forma ta nie była notowana na tych terenach (Żmuda 1920).

Na terenie byłego województwa krakowskiego sasanka łąkowa jest gatunkiem rzadkim, o ciągle zmniejszającej się populacji. Obecnie, stanowiska tej sasanki znajdują się jedynie w kilku miejscach w obrębie miasta Krakowa. Inne, niegdyś notowane na terenie województwa zostały uznane za nieistniejące lub niepotwierdzone (Zajac 1998). W najnowszej literaturze autorzy nie odnaleźli żadnych wzmianek o aktualnym wy-

stępowaniu sasanki łąkowej na obszarze Skał Twardowskiego. Brak danych o obecnym stanie populacji tego gatunku na tym terenie ma uzupełnić niniejsza praca.

Skały Twardowskiego należą do najdalej wysuniętych na południe fragmentów Wyżyny Krakowskiej. Są one położone na terenie dzielnicy VIII Krakowa – Dębnik. Zbudowane są z wapienia górnio-jurajskiego, twardego, nie zawierającego dużych ilości skamielin. Główne elementy budowy zostały wytworzone w czasie miocenских ruchów tektonicznych. Pionowe przemieszczanie się warstw wzdłuż powstałych uskoków spowodowało utworzenie zrębów, m.in. także zrębu Twardowskiego (Tyczyńska 1968). Proces krasowienia doprowadził do powstania jaskiń, które jednak w większości uległy zniszczeniu w wyniku działalności człowieka, głównie przez prowadzenie odkrywek wapiennych. Obszar ten jest częściowo porośnięty nasadzoną lasem, a częściowo otwarty i pokryty roślinnością naskalną, ciepłolubnymi murawami *Festuco-Brometea* i zaroślami. W pewnym procencie zajęty jest przez inne zbiorowiska, na przykład miejsca wilgotne porasta trzcina i zbiorowiska wierzb. Ze względów geologicznych i botanicznych już w 1912 r. projektowano objąć ten teren ochroną, a do planów tych powrócono w roku 1921. Postulowano wówczas zabronić wypasu bydła (co z dzisiejszej perspektywy było niesłuszne) i pozostawić całość obszaru bez zalesiania, aby zachować ciepłolubną roślinność skał wapiennych (Kuźmiar 1921). Jednak przed II wojną światową rozpoczęto nasadzanie drzew i krzewów, które kontynuowano w latach powojennych, tworząc park leśny. Pozostała na Skałach Twardowskiego roślinność naskalna i kserotermiczna dziś jest mocno zubożona i podlega dalszemu niszczeniu.

Literatura wskazuje (Berda 1859, Krupa 1876, Żmuda 1920) na liczne występowanie sasank na suchych pagórkach i ugorach, między innymi na terenie Krzemionek (Krzemionki Dębnickie są dzisiaj nazywane Skałami Twardowskiego), Tyńca, Kostrza i Pychowic. Obok sasanki łąkowej, wymieniana jest również sasanka otwarta *Pulsatilla patens* (L.) Mill., uznana obecnie na obszarze byłego województwa krakowskiego za gatunek wymarły (Zajac 1998). Do jej wyginięcia przyczyniło się zapewne masowe zrywanie i wykopywanie pięknie kwitnących roślin. Łucka (1950) podaje, że sasankę otwartą sprzedawano na targach krakowskich, natomiast druga z sasank nie była notowana przez autorkę. Uchronienie przed całkowitym wytępieniem sasanka łąkowa zawdzięcza niewątpliwie mniej okazałym kwiatom.

Tab. 1. Warunki siedliskowe i stan rozwojowy osobników w populacji w 2004 r. – Habitat conditions and development stage of the population in 2004.

Numer osobnika – Number of individual	Ekspozycja – Exposition	Nachylenie [stopnie] – Slope [degrees]	Nastonecznienie wg Strużki [%] – Insolation acc. to Strużka [%]	Głębokość gleby [cm] – Soil depth [cm]	Grubość wojłoku [cm] – Grassland litter depth [cm]	Liczba pędów – Number of sprouts	Wysokość pędu w stadium owocowania [cm] – Height of sprout at the stage of fructification [cm]	Liczba owoców (niełupkek) – Number of fruits (achenes)	Liczba liści odziomkowych – Number of basal leaves
1.	S	2	101,5	14	2	2	36 35	135 130	2
2.	S	15	120,0	9	0	1	22	115	4
3.	S	15	120,0	9	0	1	24	120	5
4.	S	15	120,0	9	0	2	26 23	137 68	4
5.	SE	5	104,1	12	3	1	40	138	3

6.	S	4	106,1	8	3,5	1	23	47	1
7.	S	3	107,5	11	4	1	32	84	3
8.	S	3	107,5	11	4	1	29	74	3
9.	S	10	114,2	12	2,5	1	26	93	2
10.	SE	12	114,6	7	4,5	1	23	108	4
11.	S	3	104,6	11	2	1	30	100	6
12.	SW	12	114,6	5	1	2	27	110	3
							26	92	
13.	S	14	118,9	7	1	4	34	135	5
							37	128	
							35	130	
							30	97	
14.	S	1	101,5	11	2	2	36	135	5
							33	130	
	-	8,1	111,1	9,7	2,1	1,5	29,9	109,8	3,6

Opis stanowiska

Opisywane stanowisko jest położone na zboczu, po jednej stronie ograniczonym przez zalany kamieniolom, a po drugiej stromo opadającymi ścianami skalnymi powstałymi w wyniku eksploatacji wapienia. Jedynie od strony południowo-wschodniej dochodzi do pewnego wyrównania powierzchni. Zbocze to łagodnie opada w kierunku południowym, przez co jest bardzo dobrze nasłonecznione. Dodatkowo posiada lekko pofałdowaną powierzchnię. Porośnięte jest przez murawy nawiązujące do klasy *Festuco-Brometea*, z rzadka występującymi krzewami głogu i róży, oraz niewielkimi drzewami takimi jak dąb szypułkowy, brzoza czy jabłoń. Na tym samym stanowisku, ale na mniej pochyłych fragmentach zbocza, rośnie także inny gatunek chroniony – dziewięciśł bezłodygowy *Carlina acaulis* L.

Wyniki badań

W latach 2003 i 2004 autorzy dokładnie przeszukali cały obszar Skał Twardowskiego i nie odnaleźli żadnej innej murawy z sasanką łąkową. Prawdopodobnie jest to jedyne miejsce na tym terenie, gdzie można jeszcze spotkać tę roślinę. Zachowanie opisywanego stanowiska, jak i innych występujących w granicach byłego województwa krakowskiego, jest ważne zarówno ze względu na ochronę samego gatunku, jak i bioróżnorodności wewnątrzgatunkowej. W południowej Polsce zachowało się niewiele stanowisk, które pozostają w pewnej izolacji w stosunku do pozostałych, liczniej występujących w środkowej i północnej części kraju, przez co mogą występować różnice na poziomie genetycznym.

W 2003 r. zaobserwowano istnienie populacji sasanki łąkowej na terenie Skał Twardowskiego, zmierzono wtedy jej liczebność. Szczegółową analizę wykonano natomiast w dwóch następnych latach: 2004 i 2005. Przeprowadzono pomiar warunków siedliskowych, oraz sprawdzono stan rozwojowy poszczególnych osobników. Badania wykonywano od marca do czerwca, czyli w całym okresie kwitnienia i owocowania populacji. Poza tym, w 2005 r. zanalizowano również kondycję osobników w stadium wegetatywnym. Pewnym problemem w trakcie badań było rozróżnienie poszczególnych osobników rosnących blisko siebie. Sasanka łąkowa należy do bylin korzeniowych, rozbudowujących w trakcie życia korzeń pierwotny, który w górnej części

rozdziela się wydając kilka pędów (Łukasiewicz 1962). W trakcie starzenia może się on podzielić na kilka osobnych części. Za pędy należące do jednego osobnika przyjęto takie, które rosły bardzo blisko siebie, w odległości do kilkunastu milimetrów.

Populacja w obrębie murawy jest zlokalizowana w trzech dużych skupiskach, a dodatkowo pojedyncze osobniki znajdowano w pewnym oddaleniu od nich. Rośliny w obrębie zgrupowań rzadko rosną bardzo blisko siebie, lecz poszczególne z nich dzieli odległość nawet do kilku metrów. Prawdopodobnie populacja ta zajmowała kiedyś całą powierzchnię tego obszaru, o czym może świadczyć takie jej rozmieszczenie.

Głębokość gleby jest niewielka, od 3-15 centymetrów, co wydaje się być czynnikiem korzystnym, gdyż sasanka bardzo dobrze funkcjonuje na płytkich glebach zasadowych. Natomiast grubość nierozłożonych szczątków organicznych w niektórych miejscach dochodzi nawet do 6 cm. Taka ilość wołoku może uniemożliwiać wykiełkowanie nasion i rozwój siewek, gdyż stanowi przeszkodę w ich dotarciu do wierzchnich warstw gruntu. Kierunek nachylenia stoku jest bardzo korzystny dla całej populacji sasanki łąkowej. Południowa i południowo-wschodnia ekspozycja sprawia, że rośliny mają całodzienny dostęp do światła słonecznego, co jest bardzo ważnym czynnikiem dla ciepłolubnego gatunku, jakim jest sasanka. Nasłonecznienie jest tutaj dużo większe niż na terenie płaskim i nieraz znacznie przekracza 100%. Wartość tego czynnika podano według Strużki (Michalik 1979).

Liczba osobników była zmienna w poszczególnych latach. W 2003 r. naliczono na tym stanowisku 40 kwitnących roślin. W 2004 r. pojawiło się ich zaledwie 14. W następnym roku liczba ta ponownie się zwiększyła dochodząc do 48 (plus 11 w stadium wegetatywnym). Takie wahania liczebności mogły być spowodowane warunkami atmosferycznymi. Stan rozwojowy osobników niewiele różnił się pomiędzy poszczególnymi latami. Średnia liczba pędów kwiatowych i ich wysokość oraz liczba owoców na pędzie były podobne. W 2005 r. dużo roślin wytworzyło tylko po jednym pędzie kwiatowym, choć zdarzył się osobnik nawet z ośmioma. Analizując ogólną kondycję całej populacji trzeba stwierdzić, że jest nienajlepsza. Średnia wysokość pędu w stadium owocowania w 2004 r. wyniosła 29,9 cm, a w roku następnym 26,1 cm. Oznacza to, że populacja nie jest w dobrym stanie fizjologicznym, gdyż według danych wysokość owocujących pędów powinna dochodzić nawet do 45 centymetrów.

4.	S	5	107,5	5	3	4	32 21	95 72	3
							-	-	
5.	S	35	133,8	4	3	6	27 26 27 34 26 20	153 125 173 123 89 51	14
6.	S	9	112,9	5,5	2	2	26,5 28	83 111	3
7.	S	25	128,9	3,5	2	1	24	103	9
8.	S	25	128,9	3,5	2	3	28,5 18,5	116 87	4
							-	-	
9.	S	20	124,9	8	2	1	9,5	-	7
10.	S	1	101,5	14	3	1	20	63	2
11.	S	28	130,8	11	5	2	26	153	3
12.	S	1	101,5	10	5	1	29	118	3
13.	S	1	101,5	9	6	1	30	73	4
14.	SE	10	112,6	8	6	1	22	81	3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15.	S	3	104,6	8,5	2	1	20	72	6
16.	S	1	101,5	10,5	5	2	32,5 30	59 96	3
17.	S	1	101,5	10,5	5	6	30 31,5 30,5 31 28 17,5	118 133 160 111 81 -	8
18.	SW	18	120,1	7,5	3	2	26 24	117 154	2
19.	SE	2	102,8	3	1	8	35 21 30 32,5 34 33 29 30	232 125 187 152 - - - -	14
20.	SE	19	120,9	10	6	1	30	-	3
21.	SE	4	105,4	4,5	5	1	40	205	3

22.	S	15	120	9,5	4	2	33 27,5	108 93	8
23.	W	15	109,6	3	1	1	15	-	5
24.	SW	7	108,6	4,5	4	1	22	76	3
25.	S	15	120	5,5	3	1	20	43	3
26.	S	20	124,9	4	2	1	14	55	2
27.	S	14	118,9	9	6	2	24 39,5	69 103	13
28.	S	9	112,9	6,5	4	1	16	69	3
29.	W	8	106	7	2	1	33	72	3
30.	S	12	116,6	15	4	1	26,5	180	5
31.	S	17	122,1	6	5	1	24	68	3
32.	E	24	111,8	4,5	1	1	20	33	3
33.	S	3	104,6	6,5	3	1	17	49	3
34.	SE	3	104,1	10	4	1	17	91	8
35.	SW	15	117,6	6,5	2	1	25	63	5
36.	S	3	104,6	4,5	2	1	8	35	4
37.	S	10	114,2	6	4	2	20 23	- -	4
Średnia – Mean	-	10,9	112,6	7,2	3,4	1,9	26,1	106	4,8

Liczba owoców wykazuje znaczne wahania, często jest zależna od wielkości rośliny i wysokości pędu kwiatowego. W 2005 r. u kilku osobników wyniosła nawet ponad 200 sztuk na pojedynczy pęd, gdy u innych zaledwie jedną czwartą tej wartości. Szczegółowe dane zebrano w dwóch tabelach (tab. 1, 2). Miejsca, w których nie wpisano żadnej wartości liczbowej, świadczą o zniszczeniu rośliny w trakcie jej wzrostu.

W obrębie populacji, oprócz osobników w stadium generatywnym odnotowano także rośliny w stadium wegetatywnym. Po dokładniejszej analizie stwierdzono, że większość z nich choruje. Choroba objawiała się zdeformowaniem liści, oraz występowaniem na ich powierzchni licznych czarnych punktów. Pomiędzy nimi zaobserwowano trzy rośliny z mocno zniekształconym pędem kwiatowym. Wśród osobników wegetatywnych znaleziono także dwa zdrowe osobniki juvenilne. Dane te mogą być zaniżone, gdyż pewna liczba młodych roślin mogła zostać niezauważona ze względu na ich niewielkie rozmiary.

Wnioski

Populacja sasanki łąkowej na Skałach Twardowskiego w Krakowie jest stosunkowo dużą populacją, ale o nienajlepszej kondycji fizjologicznej. Na taki stan mogą mieć wpływ przede wszystkim następujące czynniki:

- położenie stanowiska w obrębie miasta, które sprzyja zanieczyszczeniu środowiska, co z kolei wpływa na stan fizjologiczny roślin,
- niszczenie populacji przez częste wykopywanie roślin, zdeptywanie całych osobników lub uszkodzanie pędów kwiatowych,
- brak aktywnych form ochrony, przez co następuje zarastanie terenu przez ekspansywne trawy, krzewy i drzewa, a także gromadzą się duże ilości wojłoku,
- zainfekowanie pewnej części osobników uniemożliwiające zakwitanie i wydanie owoców.

W wymienionych powyżej czynnikach duży udział ma człowiek, a jego dalsza działalność zapewne zadecyduje, albo o utrzymaniu się i poprawie kondycji tej populacji, albo o jej całkowitym wyginięciu. Dobrym znakiem co do przyszłości sasanki na tym stanowisku jest obecność osobników juvenilnych.

Obszar Skał Twardowskiego znajduje się w obrębie Bielańsko-Tynieckiego Parku Krajobrazowego i nie został do tej pory poddany waloryzacji pod względem florystycznym. Ze względu

na postępującą urbanizację Krakowa i w związku z tym zanikanie wielu cennych gatunków roślin na terenie miasta, koniecznością staje się podjęcie kroków w celu zbadania obecnego stanu flory i istniejących tam zbiorowisk, oraz ich planowej ochrony. Skały Twardowskiego są ulubionym miejscem rekreacyjnym wielu krakowian, terenem wycieczek pieszych i rowerowych, popularnym również wśród amatorów wspinaczek skałkowych. Utrzymanie się roślinności kserotermicznej na tym zboczu jest z jednej strony zagrożone bardzo intensywną presją człowieka, a z drugiej strony postępującą sukcesją. Innym negatywnym czynnikiem wydaje się być wypalanie roślinności, które jednak w przypadku muraw może wpływać pozytywnie, powstrzymując proces zarastania. Te zagrożenia i problemy godne są bardziej wnikliwego spojrzenia, a wysoka wartość tych terenów, zarówno krajobrazowa, geologiczna, jak i florystyczna dostrzegana już na początku XX w., powinna zmobilizować krakowian do podjęcia niezwłocznych kroków w celu ochrony tego unikatowego miejsca.

SUMMARY

Population of *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. on the Skały Twardowskiego rocks in Cracow

Pulsatilla pratensis (L.) Mill. is strictly protected in Poland. There is few sites of the species in southern part of the country. One of localisations are Skały Twardowskiego rocks, situated in the territory of Cracow city. The research of this abundant population was carried out in the years 2003-2005. The ecological parameters were measured, and the developmental state of plants was checked. The population is in a bad physiological condition. It is mainly caused by man's activities. The human influence will decide of the population future: improving and getting better or terminal extinction.

- Berdau F. 1859. *Flora Cracoviensis*. Drukarnia CKUJ. Kraków, p. 15, 55-56.
- Krupa J. 1876. *Wykaz roślin zebranych w obrębie W. Ks. Krakowskiego oraz w puszczy Niepołomickiej w roku 1876*. Spraw. Kom. Fizj. 11: 1-45.
- Kuźmiar W. 1921. *Rezerwat miejski na Krzemionkach nad Wisłą*. Ochr. Przyr. 2: 28-32.
- Lucka M. 1950. *Rośliny dziko rosnące sprzedawane na targach w Krakowie*. Acta Soc. Bot. Polon. 20: 621-633.
- Łukasiewicz A. 1962. *Morfologiczno-rozwojowe typy bylin*. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Prace Komisji Biologicznej XXVII, 1: 31-32.
- Michalik S. 1979. *Charakterystyka ekologiczna kserotermicznej i górskiej flory naczyniowej Ojcowskiego Parku Narodowego*. Studia Naturae, Ser. A, 19: 3-95.
- Pawłowska S. 1951. *Sasanki*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 3/4: 3-18.
- Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2003. *Atlas roślin chronionych*. Flora Polski. Multico. Warszawa, p. 400-401.
- Tyczyńska M. 1968. *Rozwój Geomorfologiczny terytorium Miasta Krakowa*. Prace Inst. Geogr. 39: 11
- Zajac A., Zajac M. (red.). 1997. *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych chronionych w Polsce*. Nakł. Prac. Chronol. Komp. Inst. Bot. UJ, Kraków, p. 22.
- Zajac A., Zajac M. (red.). 1998. *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w woj. krakowskim. Gatunki prawnie chronione, ginące, narażone i rzadkie*. Nakł. Prac. Chorol. Komp. Inst. Bot. UJ. Kraków, p. 30.
- Żmuda A. 1920. *Nowe lub rzadsze rośliny flory krakowskiej*. Spraw. Kom. Fizj. PAU 53-54: 30-76.

GRZEGORZ KOPIJ

*Katedra Zoologii i Ekologii, Akademia Rolnicza,
51-631 Wrocław, ul. Kozuchowska 5b*

Wyniki inwentaryzacji gniazd bociana białego *Ciconia ciconia* na Ziemi Grodkowskiej w latach 2001-2004

Pierwszą inwentaryzację gniazd bociana białego przeprowadzono na badanym obszarze w 1907 r. nie różnicując jednak gniazd na zajęte i nie zajęte (Pax 1925). W 1922 r. dokonano ponownej inwentaryzacji, i choć różnicowano już gniazda na zajęte i nie zajęte, w dalszym ciągu brak było danych, o tym w których z zajętych gniazd wyprowadzone były młode (Pax 1925, Brinkmann 1933). Jednak już kilka lat później w latach 1928-1932 przeprowadzano coroczne inwentaryzacje zwracając uwagę na to, w których miejscowościach wyprowadzone były młode (Brinkmann 1930, 1933, 1935). Po II Wojnie Światowej ponowną inwentaryzację przeprowadzono na Ziemi Grodkowskiej dopiero w latach 1975-76 (Profus, Mielczarek 1981). W 1984 r. inwentaryzacji dokonano drogą ankietową, a w 1994 r. w oparciu o wyjazdy terenowe (Kopij i in. 2001). Celem badań przeprowadzanych w latach 2001-2004 była chęć oceny liczebności par lęgowych, sposobu lokalizacji i wieku gniazd oraz efektywności lęgów bocianów białych gniazdujących w tym rejonie Śląska.

Teren badań

Badania przeprowadzano na terenie dawnego powiatu grodkowskiego (w granicach sprzed 01.07.1975). Obecnie teren ten jest administrowany przez dwa powiaty: nyski na południu (gminy Otmuchów, Kamiennik i Skoroszyce) i brzeski na północy (gmina Grodków). Oba te powiaty leżą w zachodniej części

Tab. 1. Efekty lęgów bociana białego na Ziemi Grodkowskiej w latach 2001-2004 – Results of *Ciconia ciconia* broods in the Ziemia Grodkowska region in 2001-2004.

Dane – Data	2001	2002	2003	2004	Razem – Total
HPa	26	26	26	27	105
HPm	19	18	23	25	85
HPo	7	8	3	2	20
HB	1	0	1	1	3
HE	0	2	0	1	3
HO	2	2	1	3	8
HPx	3	3	1	1	8
HPm1	4	0	5	5	14
HPm2	8	10	9	11	38
HPm3	3	5	6	5	19
HPm4	1	1	2	4	8
HPm5	1	1	0	0	2
HPmx	2	1	1	0	4
HPo(x)	6	4	1	1	12
HPo(g)	1	2	0	1	3
HPo(m)	0	2	2	0	4
%HPo	26,9	30,8	11,5	7,4	18,1
JZG	38	44	49	58	189
JZa	1,58	1,76	1,96	2,15	1,87
JZm	2,23	2,59	2,23	2,32	2,33
StD	4,45	4,45	4,45	4,62	4,49
SBm	3,25	3,08	3,94	4,28	3,64

Tab. 2. Udział procentowy par lęgowych (HPa) z określoną liczbą podlotów na Ziemi Grodkowskiej w latach 2001-2004 – Percentage of breeding pairs (HPa) with particular number of fledglings in the Ziemia Grodkowska region in 2001-2004.

Dane – Data	2001	2002	2003	2004	Razem – Total
HPm1	23,5	0,0	22,7	20,0	17,3
HPm2	47,1	58,8	40,9	44,0	46,9
HPm3	17,6	29,4	27,3	20,0	23,5
HPm4	5,9	5,9	9,1	16,0	9,9
HPm5	5,9	5,9	0,0	0,0	2,5
N	17	17	22	25	81

woj. opolskiego. Północna część badanego terenu należy fizjograficznie do Równiny Grodkowskiej, zaś południowa do Wzgórz Niemczańsko-Strzelińskich, a skrajnie zachodnie ziemie do Doliny Nysy Kłodzkiej (Kondracki 2001). Teren wznosi się od 150 do 339 m n.p.m.

Powierzchnia badanego terenu wynosi 584 km². Znajduje się tam 111 miejscowości, w tym 2 miasta: Grodków i Otmuchów. W 1989 r. teren zamieszkiwało 42,4 tys. osób. W 1989 r. grunty orne zajmowały 442 km² (75,7%), łąki i pastwiska – 71 km² (12,2%) a lasy – 70 km² (12,9%) (Kopij i in. 2001). W połowie lat 70-tych na Ziemi Grodkowskiej zagęszczenie ludności wynosiło 65 osób na km², udział użytków rolnych 76,8%, a lesistość – 11,0%; powierzchnia łąk i pastwisk wynosiła 66 km², tj. 11,3% (Profus, Mielczarek 1981).

Metoda

Badania terenowe przeprowadzano w latach 2002 i 2004. Na podstawie wywiadów przeprowadzanych z osobami, na posesjach których znajdowały się gniazda, określono także sposób zajęcia gniazd w latach 2001 i 2003. Objazdy terenowe polegały na kontroli gniazd we wszystkich miejscowościach. Przy zapisywaniu

Tab. 3. Umiejscowienie zajętych gniazd bociana białego (HPa) na Ziemi Grodzkowskiej w latach 2001-2004
 – Localisation of occupied nests of *Ciconia ciconia* (HPa) in the Ziemia Grodzkowska region in 2001-2004.

Lokalizacja – Localisation	2001		2002		2003		2004		Razem – Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Budynki	3	13,0	3	12,5	3	12,0	3	12,5	12	12,5
budynki mieszkalne	1	4,3	1	4,2	1	4,0	1	4,2	4	4,2
budynki inwentarskie	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
stodoły	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
kościół	1	4,3	1	4,2	1	4,0	1	4,2	4	4,2
gzymsy	1	4,3	1	4,2	1	4,0	1	4,2	4	4,2
Kominy	7	30,4	8	33,3	8	32,0	8	33,3	31	32,3
niskie (<10m)	3	13,0	4	16,7	5	20,0	4	16,7	16	16,7
wysokie (20-30 m)	4	17,4	4	16,7	3	12,0	4	16,7	15	15,6

Słupy	9	39,1	10	41,7	11	44,0	10	41,7	40	41,7
drewniane	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
betonowe	5	21,7	6	25,0	7	28,0	6	25,0	24	25,0
brak specyfikacji	4	17,4	4	16,7	4	16,0	4	16,7	16	16,7
Drzewa	2	8,7	2	8,3	1	4,0	1	4,2	6	6,3
dąb	1	4,3	1	4,2		0,0	0	0,0	2	2,1
lipa	1	4,3	1	4,2	1	4,0	1	4,2	4	4,2
Inne obiekty	2	8,7	1	4,2	2	8,0	2	8,3	7	7,3
ruszt metalowy	1	4,3	1	4,2	1	4,0	1	4,2	4	4,2
budynek transformatorowy	1	4,3		0,0	1	4,0	1	4,2	3	3,1
Razem – Total	23	100,0	24	100,0	25	100,0	24	100,0	96	100,0

Tab. 4. Umiejscowienie gniazd bociana białego i ich wiek na Ziemi Grodkowskiej w latach 2001-2004 – Localisation and age of *Ciconia ciconia* nests in the Ziemia Grodkowska region in 2001-2004.

Lokalizacja – Localisation	Okres (lata) – Period (years)				
	1-10	11-20	21-30	31-40	>60
Budynki – Buildings	0	0	1	0	2
Kominy – Chimneys	1	0	3	2	1
Słupy – Poles	2	3	0	2	0
Drzewa – Trees	0	0	0	0	1
Inne obiekty – Other	1	1	0	0	0
Razem – Total	4	4	4	4	4

wyników kontroli posługiwano się powszechnie przyjętymi kryteriami (np. Profus 1991). Poza danymi o sposobie zajęcia gniazd notowano także sposób ich umiejscowienia oraz wiek.

Wyniki i dyskusja

W latach 2001-2004 na Ziemi Grodkowskiej gniazdowało 26-27 par, co daje zagęszczenie 4,5-4,6 par na 100 km² powierzchni. Liczba par, które wyprowadzały młode była jednak bardziej zmienna w poszczególnych latach, wahając się od 18 do 25. Zagęszczenie par, które wyprowadziły młode, w przeliczeniu na 100 km² wahało się w poszczególnych latach od 3,1 do 4,3 (tab. 1).

W poszczególnych latach zmienny był też udział par z określoną liczbą podlotów (tab. 2). W latach 2001-2004 najczęściej było gniazd z 2 podlotami, prawie 2-krotnie mniej z 1 lub 3 podlotami, a pary z 4-5 podlotami należały już do rzadkości (tab. 2). Średnia liczba podlotów na parę statystyczną z zajęтым gniazdem (JZa) sukcesywnie wzrastała z 1,58 w 2001 r. do 2,15 w 2004 r. (tab. 1), a średnia liczba podlotów w przeliczeniu na parę statystyczną z udanymi lęgami (JZa) wahała się od 2,23

do 2,59 (tab. 1). Procent par, które nie wyprowadziły podlotów zmieniał się w poszczególnych latach w granicach od 7,4 do 30,8 (tab. 1).

Większość gniazd umieszczona była na słupach linii elektrycznych i na kominach (razem 74,0%), pozostałe na drzewach, budynkach i innych obiektach (tab. 3). Nie zauważono wyraźnych różnic w lokalizacji gniazd w latach 2001-2004 (tab. 3). Dla 20 gniazd określono ich wiek; 4 gniazda (20%) miały ponad 60 lat, a 4 inne – poniżej 10 lat (tab. 4). W trzech gniazdach zanotowano straty w lęgach spowodowane zaplątaniem się młodych w sznurki, przynoszone przez ptaki dorosłe jako wyściółka do gniazda.

W latach 1907 i 1922 na omawianym obszarze zarejestrowano tylko po 3 gniazda (Pax 1925), ale już kilka lat później, w latach od 1928 do 1934, lęg bociana białego stwierdzono jedynie w 1932 r. – w Suszkowicach (HPm3; Brinkmann 1930, 1933, 1935). Niskie zagęszczenia lęgowej populacji bociana białego wykazywane było przed II Wojną Światową także z innych rejonów Śląska Opolskiego (Pax 1925, Brinkmann 1930, 1933, 1935, Jakubiec 1991).

W 1975 r. w wyniku bezpośredniej kontroli w terenie Profus i Mielczarek (1981) wykazali na Ziemi Grodkowskiej 19 par lęgowych (HPm), z których 18 wyprowadziło młode; 4 pary miały po 2 pisklęta (HPm2), 9 – 3 pisklęta (HPm3) i 3 – 4 pisklęta (HPm4). W następnym roku gniazdowały 22 pary, spośród których 17 par wyprowadziło młode; 4 pary miało po 2 pisklęta, 5 – po 3, i 2 po 4 pisklęta. W obu sezonach większość gniazd znajdowała się w dolinie Nysy Kłodzkiej, a poza nią gniazdowały tylko 2 pary (Profus i Mielczarek 1981).

W następnych latach liczebność populacji lęgowej bocianów na Ziemi Grodkowskiej wzrastała w dalszym ciągu. W 1984 r. wykazano 27 par lęgowych, z których 23 wyprowadziły podloty (Kopij i in. 2001). W latach 1994-95 gniazdowało 24-26 par, w tym w 1994 r. – 23 pary, a w 1995 r. – 19 par wyprowadziło podloty (Kopij i in. 2001).

Podobne zmiany w liczebności i rozrodczości bocianów białych zanotowano po II Wojnie Światowej na terenach graniczących z Ziemią Grodkowską, tj. w okolicach Nysy (Kopij 2003, Kopij i in. 2001), Prudnika (Kopij 1991, 2003, Kopij i in. 2001), i Korfantowa (Kopij 2004).

SUMMARY

Results of the inventory investigation of White Stork *Ciconia ciconia* nests in Grodków Land, Opole Silesia, during the years 2001-2004

The study area (584 km²), inhabited by 42 400 people, comprises arable fields (442 km²), meadows and pastures (71 km²) and forests (70 km²). During the years 2001-2004, 26-27 pairs nested there, i.e. 4.5-4.6 pairs/100 km². The number of pairs which raised fledglings varied however from 18 to 25, i.e. 3.1-4.3/100 km². The mean number of fledglings per successful pair was strikingly constant in this period. The proportion of pairs which did not raise fledglings varied from 7.4 to 30.8%. Most nests were located on electric poles and on chimneys (together 74.0%), the remainder on trees, buildings and other man-made structures. In 1907 and 1922 only three nests were recorded in the study area. During the years 1928-34 only one pair nested, in 1975 r. – 19, in 1984 r. – 27 and in 1994-95 – 24-26 breeding pairs were recorded.

PIŚMIENNICTWO

Brinkmann M. 1930. *Der Weisse- und Schwarze Storch in Oberschlesien*. Oppeln.

Brinkmann M. 1933. *Der oberschlesische Storch*. Oberschlesier 15: 149-154.

Brinkmann M. 1935. *Der Bestand des weissen Storches (Ciconia c. ciconia L.) in Ober- u. Niederschlesien nach der Zahlung von 1934*. Ber Ver. schles. Orn. 20: 33-58.

Jakubiec Z. 1991. *Bocian biały Ciconia ciconia*. W: Dyrz A., Grabiński W., Stawarczyk T., Witkowski J. *Ptaki Śląska – monografia faunistyczna*. Wrocław, p. 69-77.

Kollibay P. 1906. *Die Vögel der preussischen Provinz Schlesien*. Breslau.

Kondracki J. 2001. *Geografia regionalna Polski*. Warszawa, PWN.

Kopij G. 1991. *Bocian biały (Ciconia ciconia) w byłym powiecie prudnickim*. Ptaki Śląska 8: 140-142.

Kopij G. 2003. *Wyniki inwentaryzacji gniazd bociana białego Ciconia ciconia na Ziemi Niemodlińskiej, Nyskiej i Prudnickiej w latach 1974-1991*. Przyroda Śląska Opolskiego 9: 1-7.

Kopij G. 2004. *Bocian biały Ciconia ciconia w okolicach Korfanto-wa w latach 1997-1999*. Przyroda Śląska Opolskiego 10: 23-24.

Kopij G., Jeszka W., Jakubiec Z. 2001. *Wyniki inwentaryzacji gniazd bociana białego Ciconia ciconia w województwie opolskim w drugiej połowie XX wieku*. Przyroda Śląska Opolskiego 7: 1-36.

Pax F. 1925. *Wirbeltierfauna von Schlesien*. Gebrüdes Bornträger, Berlin.

Profus P. 1991. *The breeding biology of the White Stork Ciconia ci-conia (L.) in the selected area of Southern Poland*. Studia Naturae, ser. A, 37: 11-57.

Profus P., Mielczarek P. 1981. *Zmiany liczebności bociana bia-łego Ciconia ciconia (Linnaeus, 1758) w południowej Polsce*. Acta zool. cracov. 25: 139-218.

Znaczenie grabu zwyczajnego *Carpinus betulus* dla dziuplaków w Białowieskim Parku Narodowym

Wstęp

Grab zwyczajny, obok lipy drobnolistnej *Tilia cordata*, jest dominującym gatunkiem drzewa w pierwotnych grabach Puszczy Białowieskiej. Można przypuszczać, że w przeszłości, przed wykarczowaniem lasów, stanowił on również bardzo ważny składnik nizinnych puszczy europejskich. Znaczenie poszczególnych gatunków drzew dla ptaków gniazdujących w pierwotnych lasach nizinnych jest stosunkowo słabo poznane (Walankiewicz, Czeszczewik 2005). Wiadomo, że w grabach niektóre gatunki dziuplaków znacznie częściej gnieźdzą się w grabach niż w innych drzewach. Inne, niekiedy licznie występujące gatunki drzew, np. lipy czy wiazy *Ulmus* spp., są przez ptaki użytkowane jako miejsca lęgowe raczej rzadko (np. Wesołowski 1989, Czeszczewik, Walankiewicz 2003).

Celem pracy było wykazanie, jak często grab zwyczajny jest miejscem gniazdowania jednego z najliczniejszych gatunków ptaków w Białowieskim Parku Narodowym – muchołówki białoszyjej *Ficedula albicollis*. Dyskutowane jest również znaczenie tego gatunku drzewa dla innych zwierząt.

Teren badań. Puszcza Białowieska (1250 km²) położona jest na pograniczu Polski i Białorusi. Od 1921 r. fragment Puszczy objęto ochroną w postaci Białowieskiego Parku Narodowego (dalej BPN), którego głównym obiektem jest Obręb Ochronny Orłówka (47,47 km²). W 1996 r. powiększono BPN i obecnie jego powierzchnia wynosi 105,02 km².

Obręb Ochronny Orłówka BPN, wyłączony z działalności gospodarczej, jest udostępniony jedynie do badań naukowych i, w ograniczonym stopniu, dla turystów. Reprezentuje on najlepiej zachowane partie Puszczy, z drzewostanami pochodzenia naturalnego, gdzie dominuje grąd *Tilio-Carpinetum*. Struktura lasu jest różnowiekowa, wielowarstwowa i wielogatunkowa. Drzewostan grądów tworzą głównie: lipa drobnolistna, grab, dąb szypułkowy *Quercus robur*, świerk *Picea abies*, klon zwyczajny *Acer platanoides*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, wiazy i osika *Populus tremula*.

Badania prowadzono na stałej powierzchni próbnej „W” obejmującej 25,5 ha grądu oraz w jej najbliższym sąsiedztwie. Wydzielona powierzchnia znajduje się w południowej części Obrębu Ochronnego Orłówka BPN i została dokładniej opisana w pracy Tomiałowicza i in. (1984).

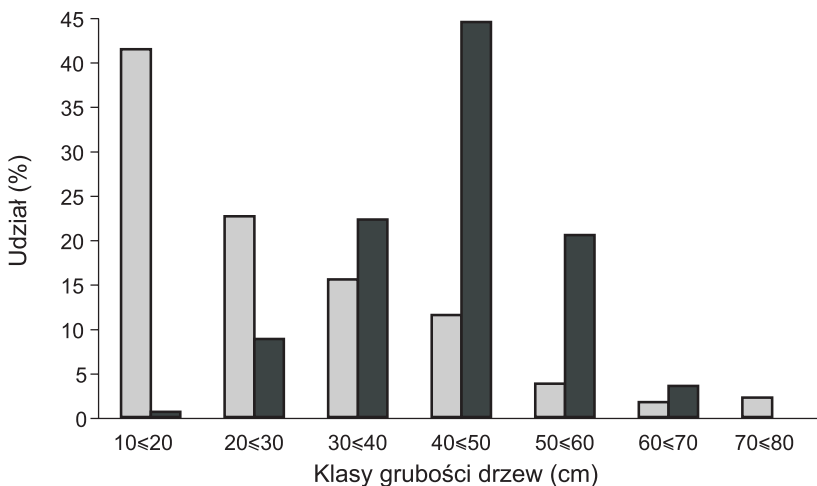
Metody

Od końca kwietnia do końca maja w latach 1989-1999 i 2002-2004 wyszukiwano dziuple lęgowe mucholówek białoszyich. Każdego ranka obserwowano uważnie samce mucholówek, które po przylocie z zimowisk zajmują dziuple i śpiewem próbują zwać partnerkę. Zawartość dziupli kontrolowano kilkakrotnie w ciągu sezonu w celu ustalenia czy były w nich lęgi. W każdym przypadku notowano gatunek i stan drzewa, w którym znajdowała się dziupla. Mierzono też średnicę pnia drzewa na wysokości 1,3 m.

W 2003 r. w obrębie każdego hektara powierzchni badawczej wybrano losowo po jednej ćwiartce hektara (0,25 ha), a następnie zmierzono w ich obrębie średnice pni wszystkich drzew, które miały ponad 10 cm grubości na wysokości pierśnicy. Drzewa oznaczano do gatunku i określano ich stan (żywe/martwe). Następnie, z każdej tak zmierzonej próby obliczono wartości średnie i z nich z kolei obliczono średnie dla całej powierzchni. Łącznie dokonano pomiarów drzew w 24 takich „ćwiartkach”. W obliczeniach statystycznych zastosowano test G.

Wyniki

Znaleziono łącznie 739 dziupli lęgowych mucholówek białoszyich. Zagęszczenie grabów (żywych i martwych łącznie) wy-



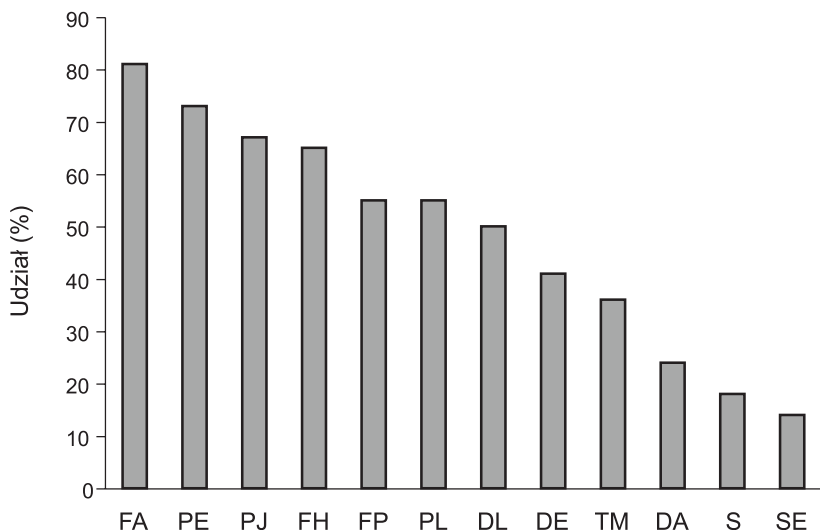
Ryc. 1. Rozkład klas grubości grabów (żywych i martwych łącznie) zajmowanych przez mucholówki białoszyje w stosunku do zasobów drzew na powierzchni „W” ($G = 60,49$; $df = 6$; $p < 0,01$). Jasne słupki – zasoby drzew, ciemne słupki – dziuple mucholówek – Rate of hornbeams (alive and dead pooled) occupied by the Collared Flycatchers according to DBH classes (cm) compared to tree resources within the plot „W” ($G = 60,49$; $df = 6$; $p < 0,01$). Light bars – resources, dark bars – holes of flycatchers.

nosiło 81,3/ha (około 20% wszystkich zmierzonych drzew). Aż 80,8% wszystkich dziupli z gniazdami mucholówek znajdowało się w grabach. Wskazuje to na ich wyraźną preferencję tego gatunku drzewa (test $G = 483,96$; $df = 8$; $p < 0,001$). Mucholówki budowały gniazda głównie w żywych grabach (90%), pozostałe 10% znajdowało się w grabach martwych.

Średnice pni żywych grabów z dziuplami mucholówek wahały się między 18 a 66 cm (średnio $44 \pm 9,13$ cm (SD); $n = 154$) i były średnio nieco mniejsze od martwych grabów (35-60 cm, średnio $47 \pm 8,14$ cm (SD); $n = 17$). Prawie połowa grabów (44%) zasiedlanych przez mucholówki miała średnicę pnia 40-50 cm (ryc. 1).

Dyskusja

Mucholówka białoszyja jest gatunkiem rzadko spotykanym w Europie, wyższe zagęszczenia osiąga tylko w kilku miejscach,



Ryc. 2. Udziały procentowe gniazd różnych gatunków ptaków w grabach w grądach Białowieskiego Parku Narodowego: FA – muchołówka białoszyja (dane własne), PE – modraszka *Parus caeruleus*, PJ – bogatka *P. major*, S – szpak *Sturnus vulgaris* (Wesołowski 1989), FH – muchołówka żałobna *Ficedula hypoleuca* (Czeszczewik, Walankiewicz 2003), FP – muchołówka mała *F. parva* (Mitrus, Soćko 2004), PL – sikora uboga *P. palustris* (Wesołowski 1996), DL – dzięcioł białogrzbisty *Dendrocopos leucotos* (Wesołowski 1995), DE – dzięcioł średni *D. medius*, DA – dzięcioł duży *D. major* (Wesołowski, Tomiałojć 1986), TM – kos *Turdus merula* (Tomiałojć 1993), SE – kowalik *Sitta europaea* (Wesołowski, Rowiński 2004) – Rate of nests (%) built by different bird species on hornbeams in the oak-lime-hornbeam stands of BNP: FA – Collared Flycatcher (own data), PE – Blue Tit *Parus caeruleus*, PJ – Great Tit *P. major*, S – Starling *Sturnus vulgaris* (Wesołowski 1989), FH – Pied Flycatcher *Ficedula hypoleuca* (Czeszczewik, Walankiewicz 2003), FP – Red-breasted Flycatcher *F. parva* (Mitrus, Soćko 2004), PL – Marsh Tit *P. palustris* (Wesołowski 1996), DL – White-backed Woodpecker *Dendrocopos leucotos* (Wesołowski 1995), DE – Middle-spotted Woodpecker *D. medius*, DA – Great-spotted Woodpecker *D. major* (Wesołowski, Tomiałojć 1986), TM – Black Bird *Turdus merula* (Tomiałojć 1993), SE – Nuthatch *Sitta europaea* (Wesołowski, Rowiński 2004).

gdzie gnieździ się głównie w skrzynkach lęgowych (Glutz von Blotzheim, Bauer 1993). W Polsce jej największa populacja występuje w Puszczy Białowieskiej (Tomiałojć i in. 1984, To-

miałojć, Stawarczyk 2003), a najwyższe zagęszczenia odnotowywano w grabach – nawet do 23 par/10 ha (Walankiewicz i in. 1997). W tym środowisku muchołówki białoszyje preferowały jako drzewa gniazdowe graby o średnicy 40-50 cm. Graby w „średnich” klasach grubości pnia posiadają zatem najwięcej dziupli nadających się do lęgów tego gatunku ptaka.

W BPN muchołówka białoszyja najczęściej ze wszystkich dziuplaków gnieździła się w grabach, podczas gdy inne gatunki zajmowały w grabach od 14 do 73% dziupli (ryc. 2). Wiele innych gatunków ptaków np. budujących otwarte gniazda, w BPN podobnie jak dziuplaki, także preferuje graby jako miejsce umieszczenia gniazda, np. grubodziób *Coccothraustes coccothraustes* i zięba *Fringilla coelebs* (L. Tomiałojć, T. Wesołowski, dane niepubl.). W Puszczy Białowieskiej najlepsze do gniazdowania siedliska muchołówki białoszyjej są dobrze chronione tylko w części BPN podlegającej ścisłej ochronie, natomiast w zagospodarowanej części Puszczy, z powodu wyrębów gatunek ten stracił już większość optymalnych do gniazdowania siedlisk grabowych (Tomiałojć, Stawarczyk 2003, Walankiewicz 2004).

Pewne cechy grabu predysponują ten gatunek do tworzenia się w nim dziupli. Posiada on wiele gałęzi, stosunkowo łatwo ulegających obłamaniu pod wpływem okiści śnieżnej czy wiatru. Ponadto w jego pniu i konarach często powstają pęknięcia. W tych uszkodzonych miejscach drewno łatwo próchnieje i gnije tworząc półdziuple oraz dziuple. Starsze konary grabu pospolitego często usychają, w nich też dziecióły często kują dziuple (Wesołowski, Tomiałojć 1986, Wesołowski 1995). Z powodu tych właściwości graby „dostarczają” dziuplakom znacznej liczby dziupli.

Nasiona grabów stanowią również pożywienie licznych gatunków ssaków i ptaków. Preferuje je np. nornica ruda *Clethrionomys glareolus*. Po obfitym owocowaniu grabów, zsynchronizowanym zwykle z owocowaniem dębów, w Puszczy Białowieskiej następuje gwałtowny wzrost liczebności gryzoni leśnych, które z kolei stanowią pokarm drapieżników (Jędrzejewska, Jędrzejewski 2001). Młode graby są też najchętniej spośród innych drzew zgryzane przez jeleniowate *Cervidae* (Dzięciołowski 1970, Borowski, Kossak 1975).

W drewnie grabowym żerują m.in. larwy owadów kózkowatych *Cerambycidae* i kornikowatych *Scolytidae*, stanowiące pokarm dzieciółów, w tym szczególnie rzadkiego obecnie w Europie dzie-

ciola białogrzbietego *Dendrocopos leucotos*. Gatunek ten w BPN bardzo często żeruje na grabach, zwłaszcza martwych i obumierających (dane niepubl.). Dlatego pozostawianie w lesie starych, obumierających i martwych grabów ma duże znaczenie w ochronie tego dzięciola (Głowaciński, Wesołowski 2001).

Grab jest gatunkiem drzewa stosunkowo krótko żyjącym, rzadko osiąga wiek 150 lat (Środoń 1993). Ma on też stosunkowo niewielkie znaczenie w gospodarce leśnej. W Polsce, poza BPN i Roztoczańskim Parkiem Narodowym w drzewostanach bardzo niewiele jest chronionych grabów, ponieważ drzewa te usuwa się zanim osiągną znaczne rozmiary (Białobok 1993). Również w innych lasach europejskich starsze graby są rzadko spotykane.

Graby nie są sadzone w lasach przez leśników ze względu na swoje właściwości – nie jest to dobry materiał, który można sprzedać z dużym zyskiem. W przeszłości gatunek ten był używany na opał a także do produkcji niektórych narzędzi i części maszyn. Obecnie grabina jest sprzedawana głównie jako dobre drewno opałowe. Jednak nie są znane celowo zakładane plantacje grabowe, a raczej wycina się i sprzedaje grabinę, która zasiała się naturalnie. W niektórych miejscach w Polsce można obserwować, jak grab masowo wkracza do sztucznych sosnowych drzewostanów posadzonych na siedlisku gądownym.

Wobec wykazanego powyżej dużego znaczenia grabów dla ważnych przyrodniczo gatunków dziuplaków, a także innych zwierząt, należałoby rozważyć konieczność pozostawiania w lasach gospodarczych kęp starych grabów. Jeżeli takie nie istnieją, należałoby posadzić grupy grabów np. na powierzchniach 0,5-1 ha, na odpowiednich siedliskach i pozostawić je, aż osiągną późny wiek. Takie skupiska starych grabów z dziupłami i martwymi konarami bardzo podniosłyby różnorodność lasów i pozwoliłyby na przetrwanie zagrożonych gatunków.

SUMMARY

Importance of *Carpinus betulus* for hole-nesting birds in the Białowieża National Park

The Collared Flycatcher *Ficedula albicollis* is the most numerous hole-nesting bird species in primeval oak-lime-hornbeam stands of the Białowieża National Park, Poland. It breeds in tree holes. The

aim of the study was to describe which tree species are preferred for breeding by this bird. The hornbeam *Carpinus betulus* was the most often used tree species (81%). The Collared Flycatchers bred mostly in hornbeams with 40-50 cm diameter at the breast height (DBH). Other birds, including the endangered White-backed Woodpecker *Dendrocopos leucotos*, very often bred in hornbeam as well. In that case we propose to leave groups of old hornbeams in managed forests for the protected birds. In other stands where hornbeam does not occur, there should be consider to plant a groups of hornbeams, e.g. on the 0.5-1 ha areas and leaving them till they reach big size. Such clumps of old hornbeams can be important for increasing of forest biodiversity, and they could help to survive endangered species.

PIŚMIENNICTWO

Białobok S. 1993. *Ochrona drzew i drzewostanów*. W: Bugała W. (red.). *Grab zwyczajny Carpinus betulus L.* Inst. Dendrologii PAN, Kórnik, p. 331-346.

Borowski S., Kossak S. 1975. *The food habits of deers in the Białowieża Primeval forest*. Acta Theriol. 20 (32): 463-506.

Czeszczewik D., Walankiewicz W. 2003. *Natural nest sites of the Pied Flycatcher Ficedula hypoleuca in a primeval forest*. Ardea 91 (2): 221-230.

Dzięciółowski R. 1970. *Variation in Red Deer (Cervus elaphus L.) food selection in relation to environment*. Ekol. Pol. 18 (32): 635-645.

Glutz von Blotzheim U.N., Bauer K.M. 1993. *Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 13/1. Passeriformes (Vol. 4)*. Aula-Verlag Wiesbaden.

Głowaciński Z., Wesołowski T. 2001. *Dendrocopos (Picoides) leucotos (Bechstein, 1803) Dzięcioł białogrzbiety*. W: Głowaciński Z. (red.). *Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce*. PWRiL, Warszawa, p. 248-250.

Jędrzejewska B., Jędrzejewski W. 2001. *Ekologia zwierząt drapieżnych Puszczy Białowieskiej*. PWN Warszawa, p. 63-73.

Mitrus C., Soćko B. 2004. *Natural nest sites of the Red-breasted Flycatcher Ficedula parva in a primeval forest*. Acta Ornithologica 39 (1): 53-57.

Środoń A. 1993. *Grab w historii lasów Polski*. W: Bugała W. (red.). *Grab zwyczajny Carpinus betulus L.* Inst. Dendrologii PAN, Kórnik, p. 7-16.

Tomiałojć L. 1993. *Breeding ecology of the Blackbird Turdus merula studied in the primaeval forest of Białowieża (Poland). Part I. Breeding numbers, distribution and nest sites*. Acta Ornithol. 27 (2): 131-157.

Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. *Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany*. PTPP „pro Natura”, p. 671-675.

Tomiałojć L., Wesołowski T., Walankiewicz W. 1984. *Breeding bird community of a primaeval temperate forest (Białowieża National Park, Poland)*. Acta Ornithol. 20 (3): 241-310.

Walankiewicz W. 2004. *Muchołówka białoszyja Ficedula albicollis*. W: M. Gromadzki (red.). *Ptaki. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 7 (część II), p. 344-347.

Walankiewicz W., Czeszczewik D. 2005. *Wykorzystanie osiki Populus tremula przez ptaki w pierwotnych drzewostanach Białowieżskiego Parku Narodowego*. Not. Orn. 46 (1): 9-14.

Walankiewicz W., Mitrus C., Czeszczewik D., Jabłoński P.M. 1997. *Is the Pied Flycatcher Ficedula hypoleuca overcompeted by the Collared Flycatcher Ficedula albicollis in the natural forest of Białowieża?* Acta Ornithol. 32 (2): 213-217.

Wesołowski T. 1989. *Nest-sites of hole-nesters in primaeval temperate forest (Białowieża National Park, Poland)*. Acta Ornithol. 25 (3): 321-351.

Wesołowski T. 1995. *Ecology and behaviour of White-backed Woodpecker (Dendrocopos leucotos) in a primaeval temperate forest (Białowieża National Park, Poland)*. Vogelwarte 38 (2): 61-75.

Wesołowski T. 1996. *Natural nest sites of Marsh Tit (Parus palustris) in a primaeval forest (Białowieża National Park, Poland)*. Vogelwarte 38 (4): 235-249.

Wesołowski T., Rowiński P. 2004. *Breeding behaviour of Nuthatch Sitta europaea in relation to natural hole attributes in a primeval forest*. Bird Study 51 (2): 143-155.

Wesołowski T., Tomiałojć L. 1986. *The breeding ecology of woodpeckers in a temperate primaeval forest – preliminary data*. Acta Ornithol. 22 (1): 1-21.

ARTYKUŁY POPULARNONAUKOWE

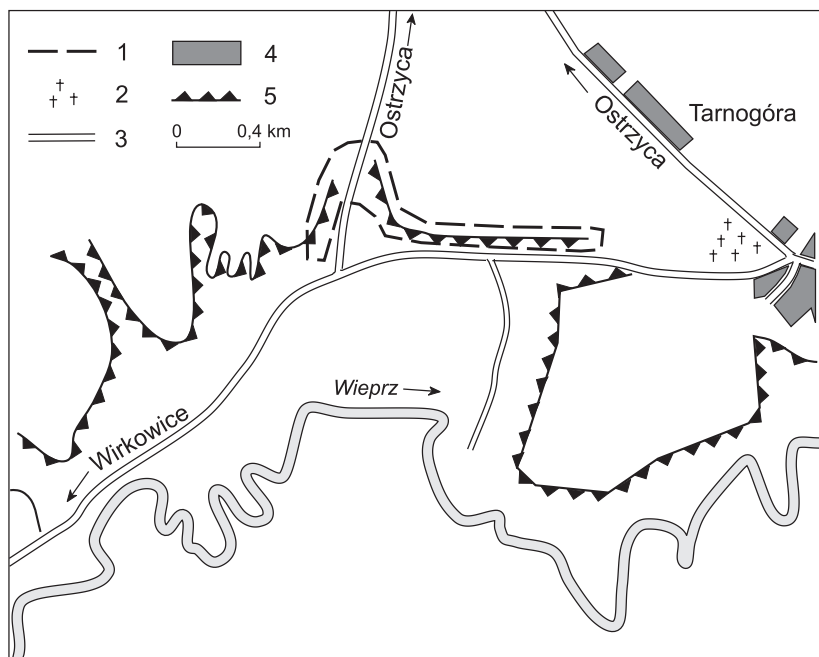
RYSZARD SAWICKI, KRYSZYNA DĄBROWSKA,
MARIA FRANSZCZAK-BYĆ

Ogród Botaniczny UMCS
20-810 Lublin, ul. Sławinkowska 3

Interesujące gatunki roślin w obrębie pomnika przyrody w Tarnogórze (gmina Izbica)

Okolice Tarnogóry są bogate w zbiorowiska kserotermiczne, wykazujące zróżnicowanie siedliskowe, florystyczne i fitosocjologiczne. Staraniem lubelskich botaników najwartościowsze fragmenty są prawnie chronione od 1989 r. Na obszarze 0,95 ha, utworzono pomnik przyrody (*Zarządzenie...* 1989). Obejmuje on działki prywatne o charakterze nieużytków, głównie są to zbocza jarów ciągnące się na długości około 1 km (ryc. 1), o różnym stopniu nachylenia – od stosunkowo łagodnego do bardzo stromego. Ekspozycja jest zróżnicowana: zachodnia, południowa i wschodnia. Szata roślinna tego obszaru odznacza się różnorodnością zbiorowisk i bogactwem gatunków.

Od 1989 r. autorzy niniejszego artykułu odwiedzają ten teren w związku z prowadzeniem obserwacji nad kosaćcem bezlistnym *Iris aphylla*, ostnicą Jana *Stipa joannis* subsp. *joannis* i ożołą zwyczajną *Linosyris vulgaris*. Wiąże się to z 2-3-krotnym wyjazdem w ciągu roku. W dokumentacji posiadamy zdjęcia fitosocjologiczne wykonywane w tych samych miejscach, powtarzane co kilka lat. Wieloletnie obserwacje pozwalają nam scharakteryzować aktualny stan tego obiektu.



Ryc. 1. Lokalizacja pomnika przyrody w Tarnogórze. 1 – granica pomnika przyrody, 2 – cmentarz, 3 – drogi, 4 – wieś, 5 – zbocza – Location of monument of nature in Tarnogóra. 1 – border of the monument of nature, 2 – cemetery, 3 – roads, 4 – village, 5 – slopes.

Występują tu niemal wszystkie kserotermiczne zespoły roślinne spotykane na Wyżynie Lubelskiej (Fijałkowski, Izdebski 1957). Roślinność stepową reprezentuje *Peucedano cervariae-Coryletum* – zespół o charakterze zaroślowym pojawiający się na przejściu między zbiorowiskami leśnymi, a murawami kserotermicznymi, wykształcony na słonecznych zboczach. *Peucedano cervariae-Prunetum fruticosae* to także zarośla związane ze słonecznymi zboczami lessowymi, zaś w wąwozach spotyka się fragmenty *Frangulo-Prunetum spinosae*. Ponadto występuje *Koelerio-Festucetum sulcatae* – zespół murawowy z bardzo dużym udziałem traw, zajmujący dobrze nasłonecznione, strome zbocza najczęściej w miejscach podszczytowych. Zbiorowisko ziołoroślowe *Thalicthro-Salvietum pratensis* dominuje na zboczach lessowych mniej

stromych, w dolnych dobrze nasłonecznionych częściach (Fijałkowski 1961, 1964). Z obficie występujących gatunków stepowych, na uwagę zasługują objęte całkowitą lub częściową ochroną prawną (Rozporządzenie... 2001): aster gawędka *Aster amellus*, wisienka karłowata *Cerasus fruticosa*, goździk kartuszek *Dianthus carthusianorum*, ożota zwyczajna. Inne o wiele rzadsze, opisane w *Polskiej czerwonej księdze roślin* (Kaźmierczakowa, Zarzycki red. 2001) to: kosaciec bezlistny – gatunek narażony na wyginiecie (VU), ostnica Jana – gatunek narażony na wyginiecie (VU), przetacznik zwodny *Veronica paniculata* subsp. *paniculata* – gatunek zagrożony wyginieciem (EN).

Kosaciec bezlistny występuje w 8 płatach na zboczach wąwozów, i zajmuje siedliska o różnej wystawie i różnym nasłonecznieniu. Ogólnie całą populację oszacowano na około 3000 osobników (Dąbrowska i in. 1977). Liczebność populacji ostnicy Jana w 2002 r. wynosiła tylko 14 osobników na powierzchni około 1 ara (Franszczak-Być i in. 2003). Przetacznik zwodny został odnaleziony na wierzchowinie skarpy po raz pierwszy w 2003 r. w ilości 2. kęp. Jego bardzo liczne stanowisko znajduje się w odległości około 3 km na wschodnim, prawym zboczu doliny Wieprza w gminie Izbica (Kaźmierczakowa, Trzcińska-Tacik 1991).

Wraz z wymienionymi roślinami rosną inne o dużych walorach ozdobnych, ciepłolubne gatunki wchodzące w skład kwietnego stepu: dzwonki – boloński *Campanula bononiensis* i skupiony *C. glomerata*, szczodrzeniec ruski *Chamaecytisus ruthenicus*, bodziszek krwisty *Geranium sanguineum*, ślázówka turyngska *Lavatera thuringiaca*, lucerna sierpowata *Medicago falcata*, lebidka pospolita *Origanum vulgare*, szalwia łąkowa *Salvia pratensis*, macierzanka Marszala *Thymus marschallianus*, kozibród wschodni *Tragopogon orientalis*, przetaczniki – ząbkowany *Veronica austriaca* i kłosowy *V. spicata*. Na opisywanym terenie jeszcze w ubiegłym wieku występowały cenne chronione gatunki kserotermiczne: milek wiosenny *Adonis vernalis*, ostrożeń pannoński *Cirsium panonicum*, żmijowiec czerwony *Echium russicum*, wężymord stepowy *Scorzonera purpurea* (Fijałkowski 1965). W okresie prowadzonych przez nas obserwacji już ich nie odnaleziono.

Głębokie wąwozy, zwykle porośnięte są roślinnością drzewiastą i krzewiastą (lipa drobnolistna *Tilia cordata*, topola osika

Populus tremula, leszczyna *Corylus avellana*, śliwa tarnina *Prunus spinosa*, szakłak pospolity *Rhamnus carthartica*, kruszyna pospolita *Frangula alnus*). W runie na skarpach w domieszce rosną pojedyncze osobniki następujących gatunków chronionych: parzydło leśne *Aruncus sylvestris*, pluskwica europejska *Cimicifuga europaea*, przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis*. Pierwiosnka lekarska *Primula veris* jest o wiele liczniejsza, natomiast konwalia majowa *Convallaria majalis* występuje w zwartych płatach. Rośliny miejsc cienistych w okresie naszych kilkunastoletnich obserwacji utrzymują się na stałym poziomie i przechodzą pełny cykl rozwojowy.

Na Lubelszczyźnie z roku na rok maleją powierzchnie muraw i zarośli kserotermicznych oraz liczebność występujących na nich roślin. Stanowiska te mają charakter szczątkowy, są zubożałe i bardzo zmienione. Niewielkie skupienia odnajdziemy jedynie na niedostępnych stromych skarpach i zboczach wąwozów. Nadanie statusu pomnika przyrody nie stanowi dla omawianego stanowiska dostatecznego zabezpieczenia. Dzieje się to na skutek niszczycielskiej działalności człowieka. Widoczne jest bardzo duże zanieczyszczenie zakrzaczonych zboczy wąwozów, obniżen terenu i miejsc przylegających do korony skarpy odpadkami organicznymi (łęty ziemniaczane, słoma) oraz technicznymi (folia, opakowania).

Utworzony z ubiegłorocznych martwych nadziemnych części roślin zielnych „wojłok” jest przeszkodą w kiełkowaniu i rozwoju niektórych roślin (między innymi ostnicy Jana). Naturalne, niekorzystne przemiany szaty roślinnej powodowane przez zarastanie roślinnością krzewiastą przyczynia się do zaniku muraw kserotermicznych. Wczesnowiosenne lub późnojesienne wykaszanie oraz przecinki byłyby korzystne dla zachowania tego typu zbiorowisk roślinnych. W marcu 2003 r. wystąpiliśmy do Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody z wnioskiem wykonania takich zabiegów. Niestety do tej pory nie zrobiono nic w tym kierunku.

SUMMARY

Interesting plant species within natural monument in Tarnogóra (commune Izbica)

The work describes the present state of the xerothermic lawns and bushes in Tarnogóra near Izbica. All the groups of plants found in the Lublin Upland can be found there: *Peucedano cervariae-Coryletum*, *Peucedano cervariae-Prunetum fruticosae*, *Frangulo-Prunetum spinosae*, *Koelerio-Festucetum sulcatae*, *Thalictro-Salvietum pratensis*. The presence of 9 protected species: *Aruncus sylvestris*, *Aster amellus*, *Cerasus fruticosa*, *Cimicifuga europaea*, *Convallaria majalis*, *Dianthus carthusianorum*, *Hepatica nobilis*, *Linosyris vulgaris*, *Primula veris* and 3 endangered species has been confirmed there: *Iris aphylla*, *Stipa joannis*, *Veronica paniculata* subsp. *paniculata*. No other protected and endangered plants can be found, there like: *Adonis vernalis*, *Cirsium pannonicum*, *Echium russicum*, *Scorzonera purpurea*.

The natural monument established in 1989 has not fulfilled its function to the full and has failed to preserve this rare type of satisfactorily. Naturally, the uncontrolled growth of shrubs has contributed to the deterioration of xerothermic swards.

PIŚMIENNICTWO

Dąbrowska K. i in. 1977. *Czynna ochrona wybranych gatunków roślin chronionych i ginących na Lubelszczyźnie*. Biuletyn Ogródów Botanicznych, Muzeów i Zbiorów, Warszawa-Powsin. vol. 6: 11-27.

Fijałkowski D., Izdebski K., 1957. *Zbiorowiska stepowe na Wyżynie Lubelskiej*. Annales UMCS sec. B, vol. XII, 4: 167-199.

Fijałkowski D. 1961. *Zespoły roślinne Lubelszczyzny*. Wyd. UMCS, Lublin.

Fijałkowski D. 1964. *Zbiorowiska kserotermiczne okolic Izbicy na Wyżynie Lubelskiej*. Annales UMCS, sec. C, vol. XIX, 14: 239-259.

Franszczak-Być i in. 2003. *Ostnica Jana Stipa joannis w Tarnogórze koło Izbicy w woj. lubelskim*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 59,4: 83-86.

Każmierczakowa R., Trzcińska-Tacik H. 1991. *Veronica paniculata (Scrophulariaceae) – interesujący gatunek we florze Polski*. Fragm. Flor. Geobot. 36: 415-426.

Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). 2001. *Polska czerwona księga roślin. Parpotniki i rośliny kwiatowe*. Inst. Botaniki im. W. Szafera PAN, Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków.

Kucharczyk M. 2000. *Programy czynnej ochrony zagrożonych gatunków roślin – doświadczenia ośrodka lubelskiego*. Przegl. przyr. XI, 4: 3-12.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 11.09.2001r. 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. 29.09.2001, Warszawa.

Zarządzenie Nr 35 Wojewody Zamojskiego z dn. 10.XI.1989 r. w sprawie uznania za pomnik przyrody. Dz.U. Woj. Zamojskiego Nr 18, poz. 302, z dn. 28.XII.1989, Zamość

BARTŁOMIEJ NAJBAR¹, ANNA NAJBAR²,
MAGDALENA MARUCHNIAK-PASIUK³, EWA SZUSZKIEWICZ⁴

¹*Instytut Inżynierii Lądowej i Środowiska, Uniwersytet Zielonogórski
65-516 Zielona Góra, ul. prof. Z. Szafrana 15*

²*66-006 Ochla, ul. Sarnia 1*

³*67-100 Nowa Sól, ul. Lelewela 4*

⁴*65-001 Zielona Góra, ul. Monte Cassino 27/27*

Śmiertelność płazów na odcinku drogi w rejonie Zielonej Góry w latach 2003-2004

Wprowadzenie, teren badań. Badania nad śmiertelnością płazów na drogach były prowadzone w różnych regionach Polski i zawsze wskazywały na negatywne oddziaływanie ruchu samochodowego dla ich lokalnych populacji. Dobitnie wykazały to m.in. obserwacje przeprowadzone na terenie Pienin (Rybacki 1995, 2002, Zamachowski, Plewa 1996, Rybacki, Kozik 2000), Beskidu Sądeckiego (Tabasz 1996), czy w Górach Stołowych (Baldy 2000, 2002), gdzie stwierdzono giniecie w ten sposób tysięcy osobników płazów, należących zarówno do pospolitych, jak i rzadkich gatunków.

Śmiertelność zwierząt na drogach jest zjawiskiem powszechnym, dotyczącym wielu gatunków i jest szczególnie zauważalne w miejscach krzyżowania się arterii komunikacyjnych z ich odwiecznymi szlakami migracyjnymi (Jędrzejewski i in. 2004).

W okolicach Zielonej Góry w ostatnim dziesięcioleciu zlokalizowano kilka korytarzy migracyjnych, gdzie w różnych okresach roku płazy przekraczając lokalne szosy ponoszą dotkliwe straty pod kołami samochodów. Jednym z takich odcinków jest rejon rozpoczynający się od południowych krańców Zielonej Góry (51°55'N 15°30'E) biegnący w kierunku miejscowości Ochla (51°53'N 15°28'E) położonej niespełna 6 km na południowy-zachód. Rejon ten – aż po granice Ochli – po obu stronach

szosy niemal całkowicie porastają różnowiekowe lasy sosnowe i mieszane, a ponadto drogę przecinają 4 strumienie o średniej szerokości 1-1,5 m. Pierwszy z nich tzw. Pustelnik krzyżuje się z szosą w rejonie miejskiego kąpieliska Ochla i przy zbiorniku wodnym zwanym Dzią Ochlą. Drugi ze strumieni to tzw. Gali-na przepływający nieopodal Ośrodka Szkolno-Wypoczynkowego Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Zielonej Górze, trzeci (bez nazwy) znajduje się tuż za Muzeum Etnograficznym w Ochli i czwarty (również bez nazwy) przepływa przez wieś. W przeszłości cieki te zagrodzono usypując wały i tworząc przepływowe zbiorniki wodne położone niedaleko szosy. Lustro wody największego z nich, Dzikiej Ochli, ma powierzchnię około 3,7 ha, pozostałe są znacznie mniejsze (kilkanaście arów).

Dwupasmowa szosa asfaltowa ma szerokość około 5-6 m, a pobocza od 1 do 1,5 m. Przy największym natężeniu ruchu (ok. godz. 7-9, 14-17) korzysta z niej przeważnie 10-15, a poza szczytem 0-7 samochodów na minutę (obserwacja natężenia ruchu z 18-20.III. oraz 10-12.XI.2004).

Okres i metodyka obserwacji. Badania w poszczególnych sezonach objęły okres od momentu stwierdzenia pierwszego rozjechanego płaza, co w 2003 r. nastąpiło 12.III., a zakończono je w dniu stwierdzenia ostatniego rozjechanego osobnika, co miało miejsce 22.X. Analogicznie, w 2004 r. badania rozpoczęto 16.III., a zakończono 31.X. We wrześniu 2004 r. odcinki, na których w 2003 r. stwierdzono najwięcej martwych zwierząt, poza kontrolami prowadzonymi z samochodu dodatkowo kilkakrotnie w ciągu dnia obchodzono pieszo.

W 2003 r. liczono przejechane płazy oraz zbierano żywe osobniki w momencie przekraczania jezdni, oznaczano je do gatunku i przenoszono w bezpieczne miejsce. W marcu 2004 r. poza tymi czynnościami na jednym z odcinków, w odległości 1,5 m od krawędzi szosy, ustawiono 100 m długości i 40-50 cm wysokości barierę foliową, przy której wkopano dziesięć 5-10 litrowych pojemników.

Cały badany odcinek szosy objeżdżano kilka razy w różnych porach dnia, zazwyczaj pomiędzy godz. 6-8, 14-16, 17-23. Największa intensywność kontroli (5-10 razy na dobę) przypadała na okres wzmożonych migracji zwierząt (okres godowy, późno-lennie i wczesno-jesienne wędrówki). Najmniejsza częstotliwość kontroli (2-4 razy na dobę) miała miejsce w lipcu i sierpniu. Łącznie badany odcinek skontrolowano około 1900 razy.

Tab. 1. Skład gatunkowy i udział procentowy stwierdzonych płazów na badanym odcinku szosy – Species composition and percentage of amphibians recorded in chosen section of the road.

Gatunek – Species	Okres – Period									
	2003					2004				
	Liczba zabitych osobników	– Number of killed individuals	Liczba osobników uratowanychna szosie	– Number of individuals saved on the road	Liczba zabitych osobników	– Number of killed individuals	Liczba osobników uratowanych na szosie	– Number of individuals saved on the road	Liczba odłowionych osobników	– Number of captured individuals
Łącznie – Total										
Udział [%] – Share [%]										
traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i> (Laur.)	-	-	-	-	1	-	-	-	8	9
traszka górską <i>T. alpestris</i> (Laur.)	-	-	-	-	2	-	1	-	21	24
traszka zwyczajna <i>T. vulgaris</i> (L.)	10	-	2	-	1	-	2	-	63	78
żaba trawna <i>Rana temporaria</i> L.	28	-	4	-	58	-	3	-	30	123

żaba moczarowa <i>R. arvalis</i> Nilss.	-	-	1	2	6	9	0,19
żaba wodna <i>R. kl. „esculenta”</i> L.	-	-	7	-	4	11	0,24
grzebiuszka ziemna <i>Pelobates fuscus</i> Laur.	28	1	22	3	8	62	1,33
ropucha szara <i>Bufo bufo</i> (L.)	884	121	1870	178	1105	4158	89,36
ropucha zielona <i>B. viridis</i> Laur.	-	-	69	6	68	143	3,08
Osobniki niezidentyfikowane – Non-identified individuals	24	-	12	-	-	36	0,77
Łącznie – Total	974	128	2043	195	1313	4653	100
Udział [%] – Share[%]	20,93	2,75	43,91	4,19	28,22	100	

Wszystkie przejechane zwierzęta usuwano z jezdni, z wyjątkiem kilkudziesięciu specjalnie pozostawionych osobników, których lokalizację oznaczono farbą. Posłużyły one do przeprowadzenia obserwacji, której wyniki opisano poniżej.

Wyniki. W okresie dwóch sezonów aktywności płazów (2003 r. i 2004 r.), podczas obserwacji prowadzonych łącznie przez 437 dni, stwierdzono przekraczanie badanego odcinka drogi przez 9 gatunków (tab. 1).

Największą śmiertelność płazów w 2003 r. odnotowano w okresach 12.III.-21.IV. i 2.IX.-22.X., a w 2004 r. w okresach 16.III.-26.IV. i 1.IX.-26.IX. Okres końca zimy i wczesnej wiosny obejmował głównie migracje dorosłych osobników do pobliskich zbiorników wodnych w celu odbycia godów, natomiast letnio-jezienny intensywne żerowanie oraz wyszukiwanie miejsc dogodnych do hibernacji i dotyczył płazów wszystkich klas wielkości. Liczbę przejechanych płazów w poszczególnych miesiącach przedstawiono w tabeli 2.

Na badanej szosie wytypowano 5 odcinków, na których straty ponoszone przez płazy okazały się największe. Były to: 100 m odcinek drogi przy zbiorniku Dzika Ochla, 150 m odcinek drogi przy Ośr. Szk.-Wyp. RDLP w Z. Górze, 50 m odcinek drogi przy Skansenie i dwa 100 m odcinki w miejscowości Ochla. Cztery z tych odcinków zlokalizowane były bezpośrednio przy ciekach, o których wspomniano powyżej, natomiast ostatni z nich u wylotu szosy z Ochli, nieopodal 3 niewielkich śródpolnych stawów. Łącznie w obrębie wyróżnionych odcin-

Tab. 2. Śmiertelność płazów na badanym odcinku drogi od marca 2003 r. do października 2004 r. – Mortality of amphibians on the studied road section from March 2003 to October 2004.

2003							
III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Liczebność – Number							
321	234	69	79	30	17	65	159
2004							
III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Liczebność – Number							
307	485	37	18	14	174	756	252

ków stwierdzono przejechanie 2685 płazów (89%). Pozostałe 332 osobniki (11%) zginęły w innych miejscach.

Stwierdzono, że szczątki niektórych z zabitych płazów w bardzo krótkim czasie znikają z powierzchni jezdni. W celu wyjaśnienia tego zjawiska, a tym samym dokładniejszego oszacowania stopnia ich śmiertelności, koło zbiornika Dzika Ochla przez 3 dni specjalnie pozostawiano na jezdni łącznie 92 zabite osobniki, z których do godzin porannych zniknęło 58 osobników tj. 63%. Użycie kamery filmującej ww. odcinek w godzinach 19-7 pozwoliło na stwierdzenie odżywiania się padliną przez pospolite w tej okolicy lisy *Vulpes vulpes* L., jeże *Erinaceus europaeus* L. i sroki *Pica pica* (L.). Ponadto stwierdzono, że część z tych zwierząt (21 osobników tj. niemal 23%) została doszczętnie rozjeżdżona przez samochody i mimo zaznaczenia farbą miejsc ich rozjechania, żadnych pozostałości po nich nie znaleziono. Tylko 13 osobników (14%) leżących na krawędzi jezdni powtórnie odnaleziono.

Wyniki tego doświadczenia wskazują, że śmiertelność płazów na wybranym odcinku szosy, a przypuszczalnie na jej całej długości, jest znacznie wyższa od stwierdzonych strat, nawet wówczas, gdy wielokrotnie i w miarę regularnie teren poddaje się obserwacjom.

Obserwacje przeprowadzone we wrześniu 2004 r., prowadzone były wyjątkowo intensywnie zwłaszcza w okresie padania deszczy i pojawiania się na szosie płazów w okresie wzmóżonego żerowania, a więc i przemieszczania się. Stwierdzono kilkunastokrotnie większą śmiertelność w stosunku do obserwacji prowadzonych w analogicznym okresie roku ubiegłego tj. przy prowadzeniu nawet 5-10 kontroli dziennie (por. tab. 2). Podobne spostrzeżenia dotyczyłyby niewątpliwie innych okresów, głównie wzmóżonej aktywności płazów, a przede wszystkim momentu opuszczania zbiorników wodnych przez świeżo przeobrażone płazy, jak również okresu rozrodu.

Wnioski. W okolicach Zielonej Góry płazy ulegają dużej presji antropogenicznej m.in. ze strony szybko wzmagającego się ruchu samochodowego. Przez obserwowany około 6 km odcinek drogi migrowało 9 gatunków płazów. W okresie od 12.III.2003 do 31.X.2004 łącznie stwierdzono 3017 zabitych płazów, ponadto 323 żywe osobniki schwytano na jezdni, a kolejne 1313 przy 100 m barierze uniemożliwiającej ich wtargnięcie na asfalt. Najczęściej w ten sposób uśmiercanym gatunkiem była ropucha szara, najrzadziej traszka grzebieniasta, traszka górska

i żaba moczarowa. Wydaje się, że śmiertelność płazów w rejonie badań może być znacznie wyższa od wykazanej, co potwierdzają obserwacje z użyciem kamery i bardzo intensywne badania przeprowadzone we wrześniu 2004 r.

Badania prowadzono na podst. decyzji (R.Ś.V.W.Piw.6631A/10/2003) i (DOPog-4201-02-45/04/jr).

SUMMARY

Mortality of amphibians on a road in the Zielona Góra town region in the years 2003-2004

Migration corridors of amphibians have been observed in the region of Zielona Góra, a town located in the Lubuskie Province (western Poland). While crossing local roads amphibians suffer numerous losses since they are killed by passing cars. The article presents research carried out on a 6 km section of a road beginning on the south limits of Zielona Góra (51°55'N 15°30'E) and running in the direction of Ochla, a local village (51°53'N 15°28'E).

The research was carried out in two periods: 12.III.-22.X.2003 and 16.III.-31.X.2004. At that time 3017 dead amphibians were found, 323 individuals were caught while crossing the road and 1313 individuals were caught along a 100 m barrier preventing them from entering the road and fitted in March 2004.

Altogether 9 species of amphibians migrated across the investigated section of the road: common toad *Bufo bufo* (L.), green toad *B. viridis* Laur., common frog *Rana temporaria* L., smooth newt *T. vulgaris* (L.), common spadefoot *Pelobates fuscus* Laur., alpine newt *T. alpestris* (Laur.), green frog *R. kl. „esculenta”* L., ex moor frog *R. arvalis* Nilss. and crested newt *Triturus cristatus* (Laur.) (these are enumerated according to their number) (table 1).

The authors suppose that despite having observed high mortality among the amphibians, the real number of killed animals can be significantly bigger which can be confirmed by the research carried out with the help of a video camera.

Baldy K. 2000. *Czynna ochrona płazów w Górach Stołowych*. W: W. Zamachowski (red.). *Biologia płazów i gadów: 3-5*. V Ogólnopolska Konferencja Herpetologiczna, Kraków 26-28.VI.2000.

Baldy K. 2002. *Płazy Gór Stołowych i ich ochrona w latach 1998-2001*. Przegl. przyr. 13, 3: 63-76.

Jędrzejewski W., Nowak S., Kurek R., Mysłajek R.W., Stachura K. 2004. *Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt*. Zakł. Bad. Ssaków PAN, Białowieża.

Maruchniak-Pasiuk M. 2004. *Śmiertelność płazów na wybranym odcinku drogi w rejonie Zielonej Góry*. Pr. dypl. Inst. Inż. Łąd. i Środ., Uniw. Zielonogórski, Zielona Góra.

Rybacki M. 1995. *Zagrożenie na drogach Pienińskiego Parku Narodowego*. Pieniny – Przyroda i Człowiek 4: 85-97.

Rybacki M. 2002. *Czynna ochrona płazów w Pienińskim Parku Narodowym*. Przegl. przyr. 13, 3: 77-86.

Rybacki M., Kozik B. 2000. *Czynna ochrona płazów w Pienińskim Parku Narodowym*. Biul. Herp. Toad Talk. 2: 1-13.

Tabasz G. 1996. *Czynna ochrona płazów w Beskidzie Sądeckim*. W: W. Zamachowski (red.). *IV Ogólnopolska Konferencja Herpetologiczna: 72-74*. Kraków 26-27.IX.1996.

Zamachowski W., Plewa G. 1996. *Śmiertelność płazów podczas wędrówek*. W: W. Zamachowski (red.). *IV Ogólnopolska Konferencja Herpetologiczna: 89-91*. Kraków 26-27.IX.1996.

WIADOMOŚCI Z KRAJU I ZE ŚWIATA

OCHRONA ROŚLIN

Piaskownia w Kotlarni na Śląsku Opolskim ostoją zagrożonych gatunków roślin naczyniowych

W zmieniającej się pod wpływem gospodarczej działalności człowieka przyrodzie coraz większą powierzchnię zajmują tereny o przekształconej lub całkowicie zniszczonej szacie roślinnej. Są to zarówno tereny użytkowane przez człowieka, takie jak przydroża, rowy melioracyjne, stawy, jak również porzucone, tzn. nieczynne i częściowo zrehabilitowane wyrobiska surowców mineralnych, w tym piaskownie.

Przekształcone siedliska były niejednokrotnie przedmiotem badań botanicznych. Zwiększające się zainteresowanie botaników terenami zdegradowanymi zaowocowało w ostatnich latach szeregiem prac, których przedmiotem były m.in. wyrobiska surowców mineralnych (np. Fabiszewski 1963, Stojanowska 1973, Pietsch 1990, Kompała 1997, Hrabovský 1999, Młynkowiak, Kutyna 1999, Szcześniak 1999, Badora i in. 2003).

Analizując różnorodność florystyczną obszaru Polski wydaje się, że siedliska antropogeniczne stanowią ważne miejsca występowania gatunków rzadkich i zagrożonych. W *Polskiej Czerwonej Księdze Roślin Naczyniowych* (Kaźmierczakowa, Zarzycki red. 2001) aż 59 taksonów, spośród opisanych 296, ma stanowiska na siedliskach antropogenicznych. Wiele wymienionych w księdze roślin jedyne stanowiska ma w ekosystemach silnie przekształconych przez człowieka. Podobne zjawiska znane są m.in. z terenu województwa opolskiego (Nowak, Spałek red. 2002), dolnośląskiego (Kącki red. 2003) oraz Czech (Čeřovský i in. 1999).

Wyrobisko piasku w Kotlarni położone jest w południowo-wschodniej części województwa opolskiego, w powiecie kędzierzyńsko-kozielskim (kwadrat ATPOL CF48). Zajmuje ono znaczną powierzchnię (ok. 20 km²) pomiędzy miejscowościami Kotlarnia, Ortowice i Dziergowice. Wydobywa się tu na skalę przemysłową różne frakcje piasku, żwiru oraz pospół-

ki na potrzeby górnictwa i budownictwa. Piaskownia została utworzona w XIX w. i działa do dnia dzisiejszego z wydobyciem postępującym w kierunku zachodnim. Znaczne obszary kopalni zostały zrekultywowane i zalesione. Dominuje tu sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* i brzoza brodawkowata *Betula pendula*. Znaczny jest również udział wierzby iwy *Salix caprea*. Obszar niecki wyrobiska pocięty jest labiryntem kanałów odwadniających i sztucznie utworzonych cieków wodnych. Znajdują się tu również liczne i zróżnicowane pod względem głębokości i kształtu zbiorniki wodne. Spąg wyrobiska nie wszędzie jest płaski. Charakterystyczne jest występowanie licznych wałów, kopców, muld itp.

Podczas badań poświęconych gatunkom ustępującym na Śląsku w latach 2004 i 2005 odnaleziono na terenie wyrobiska w Kotlarni wiele interesujących roślin, których wykaz podano poniżej. W nawiasie umieszczono kategorię zagrożenia na terenie województwa opolskiego (Nowak i in. 2003).

Gatunki chronione

1. Rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia* (LC) – występuje licznie na wilgotnym podłożu w płytkich nieckach okresowo wypełnionych wodą. Znalezione ją również na piaszczystych i zaglinionych skarpach i drogach gruntowych. Najliczniejsze populacje znajdują się w środkowo-zachodniej części wyrobiska.

2. Kruszczyk błotny *Epipactis palustris* (VU) – występuje średnio licznie w trzcinowiskach i innych szuwarach na obrzeżach płytkich zbiorników wodnych w części środkowej niecki wyrobiska.

3. Widłaczek torfowy *Lycopodiella inundata* (EN) – występuje licznie w wilgotnych obniżeniach terenu w sąsiedztwie szuwarów trzcinowych i pałkowych. Jego populacje obserwowano w środkowej i wschodniej części wyrobiska.

4. Listera jajowata *Listera ovata* (NT) – pojedyncze okazy notowano w zaroślach brzożowo-sosnowych, najczęściej w pobliżu dróg transportowych w północnej części niecki wyrobiska.

5. Widłak goździsty *Lycopodium clavatum* (NT) – stosunkowo liczne populacje odnaleziono w środkowej i zachodniej części wyrobiska. Rośnie w drzewostanach sosnowych w najwcześniej zrekultywowanych fragmentach wyrobiska.

Gatunki zagrożone i rzadkie

1. Rdestnica alpejska *Potamogeton alpinus* (EN) – tworzy rozległe zbiorowisko w płytkich, zacienionych kanałach odwadniających w środkowo-północnej części wyrobiska. Dalej na zachód i południe występuje mniej licznie w innych zbiorowiskach wodnych w płytkich oczkach wodnych.

2. Rdestnica drobna *Potamogeton pusillus* (CR) – występuje w różnego rodzaju młodych zbiornikach wodnych. Tworzy pionierskie zbiorowisko, często jednogatunkowe na głębokościach od 20 do ok. 130 cm.

3. Chroszcz nagołodygowy *Teesdalea nudicaulis* (VU) – pospolity na całym obszarze piaskowni. Szczególnie masowo rośnie na obrzeżach i skarpach niecki.

4. Wulpia mysi ogon *Vulpia myuros* – notowano liczne populacje w środkowej części wyrobiska na drogach gruntowych i ich poboczach.

5. Babka piaskowa *Plantago arenaria* (VU) – liczne populacje występują na całym terenie wyrobiska, szczególnie na północnej krawędzi wzdłuż torowiska.

6. Wrzesnia pobrzeżna *Myricaria germanica* – występuje w niewielkich skupieniach w rozproszeniu w środkowej i północno-zachodniej części wyrobiska, najczęściej w sąsiedztwie wody, ale także w zaroślach brzoźowo-sosnowych. Jest to pierwsze i jedyne stanowisko tego gatunku w województwie opolskim.

7. Gruszyca okrągłolistna *Pyrola rotundifolia* (VU) – zanotowano kilka płatów w północno-środkowej części wyrobiska. Rośnie tu na płaskim terenie w lasu brzoźowo-sosnowym.

8. Gruszyca mniejsza *Pyrola minor* (VU) – występuje stosunkowo licznie w północno-środkowej części wyrobiska w zaroślach budowniczych przez sosnę, brzozę i wierzbę iwę.

9. Nicennica drobna *Filago minima* (VU) – liczne populacje zanotowano w środkowej części wyrobiska na drogach gruntowych i ich poboczach, a także na północnych skarpach niecki kopalni.

10. Nicennica polna *Filago arvensis* (VU) – nieliczne populacje zanotowano w środkowej części wyrobiska na drogach gruntowych i ich poboczach a także na północnych skarpach niecki kopalni.

11. Zamętnica błotna *Zannichellia palustris* (CR) – nieliczne populacje występują w środkowej części wyrobiskach w niewielkich, otwartych zbiornikach wodnych.

Kopalnia piasku w Kotlarni jest dogodnym siedliskiem dla wielu rzadkich i ginących gatunków roślin naczyniowych, szczególnie tych związanych z inicjalnymi fazami sukcesyjnymi na ubogich siedliskach piaszczystych, zarówno lądowych, jak i wodnych. Dla przetrwania takich taksonów kluczowy jest sposób zagospodarowania wyrobiska po zakończeniu eksploatacji. Wydaje się stosowne i potrzebne, aby operat rekultywacyjny kopalni uwzględnił zagrożenia związane z walorami przyrodniczymi i ochroną różnorodności florystycznej. Inne zagrożenia nie wydają się istotne, stąd szczególna ochrona prawna tego terenu nie jest niezbędna.

Arkadiusz Nowak, Sylwia Nowak

Badora K., Hebda G., Nowak A., Nowak S. 2003. *Różnorodność biologiczna i geologiczna wyrobisk poeksploatacyjnych skał węglanowych górnej kredy miasta Opola*. Opol. Scient. Soc., Nature Journal, 36: 35-69.

Čeřovský J., Feráková V., Holub J., Maglocký Š., Procházka F. 1999. *Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČR a SR. vol. 5. Vyšší rostliny. Příroda*. Bratislava, pp. 374.

Fabiszewski J. 1963. *O roślinności ciepłolubnej na bazaltach Góry Krzyżowej koło Strzegomia*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 5: 47-56.

Hrabovský S. 1999. *Príspevek k flóre severovýchodní Moravy a Slezska – I. Čas. Slez. Muz. Opava (A)*, 48: 86-90.

Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.) 2001. *Polska Czerwona Księga Roślin, Paprotniki i Rośliny Kwiatowe*. Inst. Bot. im W. Szafera PAN, Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków.

Kački Z. (red.). 2003. *Czerwona lista roślin naczyniowych Dolnego Śląska*. ProNatura Wrocław, Uniwersytet Wrocławski.

Kompała A. 1997. *Spontaniczne procesy sukcesji na terenach po eksploatacji piasku na obszarze województwa katowickiego*. Przegl. Przyr. VIII, 1/2: 163-168.

Młynkowiak E., Kutyna I. 1999. *Wyrobiska po eksploatacji piasku i żwiru jako cenne biotopy śródpolne w zachodniej części Pojezierza Drawskiego*. Przegl. Przyr. X, 3/4: 85-110.

Nowak A., Nowak S., Spałek K. 2003. *Red list of vascular plants of Opole Province*. Opol. Scient. Soc., Nature Journal, 36: 5-20.

Nowak A., Spałek K. (red.). 2002. *Czerwona Księga Roślin Naczyniowych Województwa Opolskiego*. Opol. Tow. Przyj. Nauk, Opole, pp. 160.

Pietsch W. 1990. *Erfahrungen über die Wiederbesiedlung von Bergbaufolgelandschaften durch Arten des atlantischen Florenelementes*. In: *Die Vielfalt der Natur in der Lausitz – ihre Erhaltung und bergbaulische Inanspruchnahme*. Abhandlungen und Berichte des Naturkundes-museums Görlitz, 64, 1: 65-68.

Stojanowska W. 1973. *Flora kamieniołomów Dolnego Śląska*. Prace Bot. XVII: 33-54.

Szcześniak E. 1999. *Sudeckie murawy naskalne siedlisk naturalnych i antropogenicznych – zróżnicowanie, sukcesja, ochrona*. Przegl. Przyr. X, 3/4: 59-68.

**Stanowisko obuwika pospolitego *Cypripedium calceolus* L.
na Pogórzu Szydlowskim (Wyżyna Małopolska)**

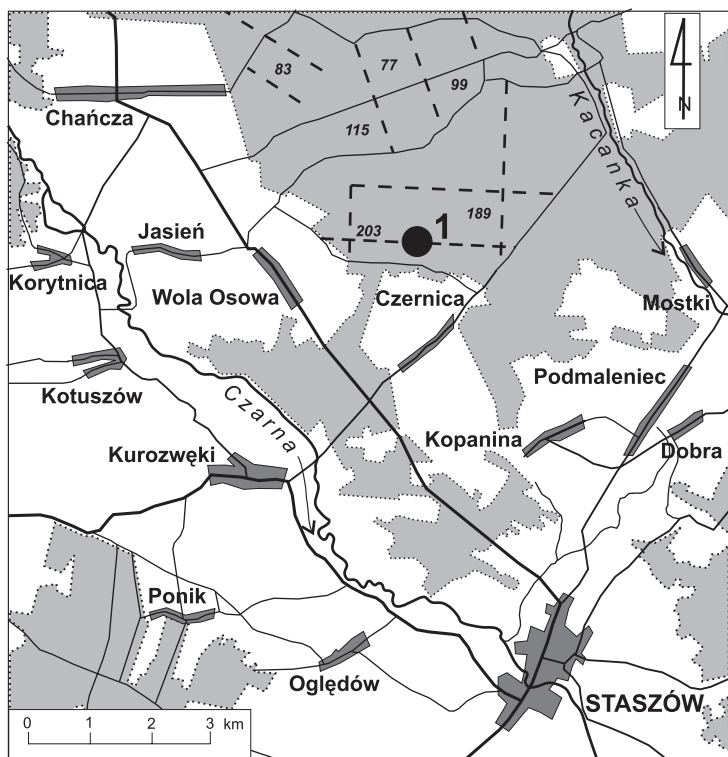
Obuwik pospolity, przedstawiciel ginącej w Polsce rodziny storczykowatych *Orchidaceae*, zajmuje w tej grupie roślin pozycję szczególną. Dzięki okazałym, oryginalnym kwiatom, uznawany jest za najpiękniejszy gatunek wśród rodzimych storczyków. Jednocześnie, ze względu na swoje wybitne walory dekoracyjne, był i jest w dalszym ciągu – pomimo obowiązującego od 1946 r. statusu ochronnego – rośliną chętnie zrywana na bukiety bądź przekopywaną do ogródków. Z tej przyczyny oraz w wyniku pośredniego oddziaływania człowieka obserwowany jest od dawna spadek liczebności jego lokalnych populacji lub całkowite zanikanie wielu stanowisk. Świadectwem bardzo złej kondycji gatunku jest całkowite wyginięcie około 47% stanowisk znanych dotychczas z Polski (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003).

Obuwik pospolity, zarówno w Polsce jak i w krajach ościennych, podlega całkowitej ochronie. Zamieszczony został także w polskiej „czerwonej liście” (kategoria V) (Zarzycki, Szelaąg 1992), na regionalnych listach gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem, w *Polskiej Czerwonej Księdze Roślin* (kategoria VU) (Kaźmierczakowa, Zarzycki red. 2001). W prawie międzynarodowym chroniony jest w ramach Konwencji Waszyngtońskiej (1975), Konwencji Berneńskiej (1979) oraz Dyrektywy Siedliskowej (1992). Z powyższych względów każde nowo stwierdzone stanowisko gatunku, zwłaszcza poza obszarami chronionymi, ma dużą wartość i zasługuje w pełni na odnotowanie i ochronę.

Polskie piśmiennictwo dotyczące obuwika jest stosunkowo bogate. Obok opracowań o charakterze monograficznym (m.in. Bąba, Kucharczyk 2001, Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003, Kucharczyk 2004) i chorologicznym (Świeboda 1976, Zajac A., Zajac M. red. 2001) opublikowano liczne doniesienia o nowych stanowiskach.

Ogółem na terenie kraju odnotowano około 250 stanowisk gatunku (obecnie potwierdzono występowanie 53% stanowisk), a głównym ośrodkiem jego rozmieszczenia są Wyżyny południowej Polski. Na obszarze Wyżyny Małopolskiej opisano dotychczas 48 stanowisk (ok. 20% ogółu stanowisk). Koncentrują się one w subregionach: Wyżyny Miechowskiej (16 stanowisk), Garbu Wodzisławskiego (11 stanowisk) oraz Przedgórzia Ilżeckiego (10 stanowisk). Na terenie Pogórza Szydlowskiego, gdzie ostatnio został stwierdzony przez autorów, nie był dotychczas w ogóle notowany.

Nowe stanowisko znaleziono w trakcie badań florystycznych, w sierpniu 2004 r. Położone jest na skraju rozległego kompleksu leśnego, na północny-zachód od Staszowa, około 2 km na północ od wsi Czernica (ryc. 1), w oddziale leśnym nr 199 obrębu Kurozwęki nad-



Ryc. 1. Szkic sytuacyjny stanowiska obuwika pospolitego (1) na Pogórze Szydłowskim. – Sketch map of the *Cypripedium calceolus* station (1) in the Szydłów Foothills.

leśnictwa Staszów. Teren ten leży w granicach mezoregionu Pogórze Szydłowskie, makroregionu Wyżyny Kieleckiej (Kondracki 2000). W podziale geobotanicznym (Szafer 1977) jest to Okręg Staszowski Krainy Miechowsko-Sandomierskiej.

Opisywany gatunek wchodzi w skład runa grądu subkontynentalnego *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*, porastającego wierzchołek lokalnego wzniesienia o wystawie południowej. Podłoże stanowi rędzina brunatna. Drzewostan liczy około 120 lat i osiąga zwarcie około 60%. Najwyższą warstwę tworzą: klon zwyczajny *Acer platanoides*, dąb szypułkowy *Quercus robur* oraz sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, wprowadzona sztucznie na to siedlisko. W warstwie podszytu osiagającej 50% zwarcia występują: leszczyna *Corylus avellana*, dereń świdwa

Cornus sanguinea, grab *Carpinus betulus*, jodła *Abies alba*, świerk *Picea abies*, jawor *Acer pseudoplatanus*, trzmielina zwyczajna *Euonymus europaea*. Wielogatunkowe runo zielne wykazuje 50% zwarcia. Oprócz podrostu gatunków drzewiastych liczne są tu pospolite rośliny zielne: konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*, zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, przytulia wiosenna *Cruciata glabra*, perlówka zwisła *Melica nutans*, prosownica rozpierzchła *Milium effusum*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*. Duży udział w runie mają także przyłaszczka pospolita *Hepatica nobilis* i kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, podlegające prawnej ochronie. Z mniejszą obfitością towarzyszą im m.in. fiołek przedziwny *Viola mirabilis* oraz prawnie chronione gatunki: miodownik melisowaty *Melittis melissophyllum*, pluskwica europejska *Cimicifuga europaea*, kalina koralowa *Viburnum opulus*, wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*, kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*, podkolan biały *Platanthera bifolia*, buławnik wielkokwiatowy *Cephalanthera damasonium*, gnieźnik leśny *Neottia nidus-avis*.

Łącznie na powierzchni około 400 m² stwierdzono 36 gatunków roślin naczyniowych, w tym 12 prawnie chronionych.

W sierpniu 2004 r. stwierdzono zaledwie kilka pędów obuwika bez śladów części generatywnych. Obserwacje zostały powtórzone w czerwcu 2005 r. Odnotowano wówczas 51 pędów, rosnących pojedynczo lub w niewielkich skupieniach, na powierzchni ok. 450 m². Pomimo, że gatunek znajdował się wówczas w pełni sezonu wegetacyjnego nie stwierdzono osobników kwitnących. Inwentaryzację w znacznym stopniu utrudniały nie uprzątnięte pozostałości po przecince, którą niefortunnie wykonano przypadkowo w obrębie stanowiska i w najbliższym sąsiedztwie, prawdopodobnie wiosną. Zabiegi wykonano jednak na tyle wcześnie, że nie wpłynęły w znaczący sposób na rozwój organów nadziemnych obuwika. Mogą okazać się nawet korzystne dla populacji storczyka, w której brak jest obecnie osobników generatywnych. Wydaje się bowiem, że przyczyną złej kondycji opisywanej populacji był niedobór światła, spowodowany dużym zwarciem drzewostanu. Niekorzystny wpływ może mieć także udział w drzewostanie sosny i innych gatunków iglastych, które zakwaszają glebę.

Powyższe czynniki stwarzają warunki nie sprzyjające wytwarzaniu organów nadziemnych i zakwitaniu. Znaczna część populacji może w tej sytuacji nie ujawniać się na powierzchni, ponieważ charakterystyczny dla storczyków jest brak rozwoju pędu nadziemnego w niekorzystnych warunkach. Rośliny wegetują wówczas w postaci podziemnych kłączy nawet kilka lat. Po przerwaniu stanu spoczynku wytwarzają pędy nadziemne, a po pewnym czasie zakwitają (Stecki 1950). Zjawisko to może tłumaczyć fluktuacje liczebności wielu populacji obuwika. Istnieje zatem konieczność szczegółowej inwentaryzacji stanowisk i długotrwałego monitoringu. Dalsze obserwacje dynamiki populacji

pozwolą na podjęcie działań mających na celu stworzenie optymalnych warunków do jej rozwoju.

Postuluje się wyłączenie stanowiska i terenów przyległych z leśnej działalności gospodarczej oraz objęcie populacji zabiegami ochrony czynnej, która jest niezbędna do zapewnienia właściwych warunków ekologicznych zarówno obuwikowi jak i innym rzadkim gatunkom, tworzącym na tym terenie naturalnie i pięknie wykształcone zbiorowiska leśne, które w przyszłości należałoby objąć formą ochrony rezerwatuowej.

Edward Bróż, Agnieszka Pierscińska

PIŚMIENNICTWO

Bąba W., Kucharczyk M. 2001. *Cypripedium calceolus L. Obuwik pospolity*. W: Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). *Polska Czerwona Księga Roślin*. Inst. Ochr. Przyr. PAN, Inst. Bot. PAN, Kraków, p. 529-530.

Kondracki J. 2000. *Geografia regionalna Polski*. PWN, Warszawa.

Kucharczyk M. 2004. *Cypripedium calceolus L. Obuwik pospolity*. W: Sudnik-Wójcikowska B., Werblan-Jakubiec H. (red.). *Gatunki roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*. T. 9. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, p. 107-111.

Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2003. *Flora Polski. Atlas roślin chronionych*. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa, p. 254-255.

Stecki K. 1950. *O storczykach*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 5, 6: 3-15.

Szafer W. 1977. *Szata roślinna Polski niżowej*. W: Szafer W., Zarzycki K. (red.). *Szata roślinna Polski*. T. 2. PWN, Warszawa, p. 124-136.

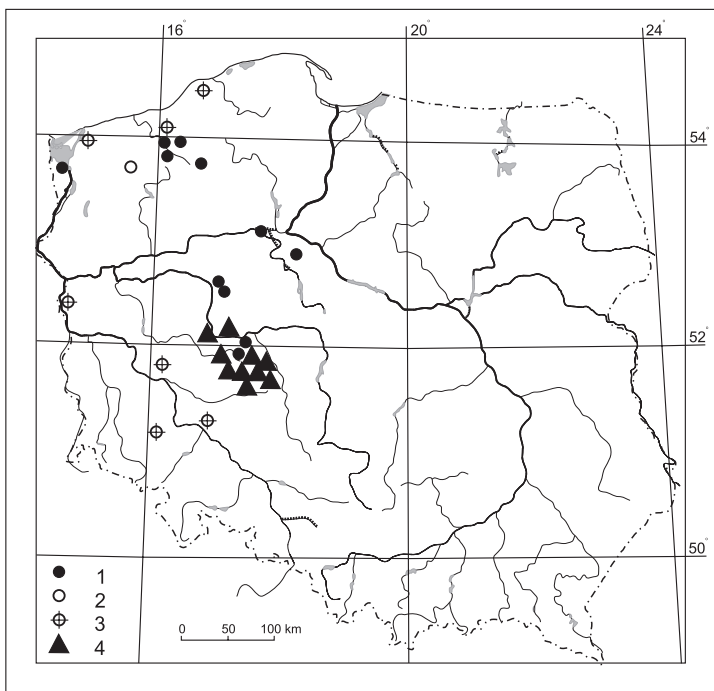
Świeboda M. 1976. *Rozmieszczenie obuwika pospolitego Cypripedium calceolus L. w Polsce*. Ochr. Przyr. 41: 205-230.

Zajac A., Zajac M. (red.). 2001. *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce*. Nakł. Prac. Chorol. Komp. Inst. Bot. UJ, Kraków.

Zarzycki K., Szeląg Z. 1992. *Czerwona lista roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce*. W: Zarzycki K., Wojewoda W., Heinrich Z. (red.). *Lista roślin wymierających i zagrożonych w Polsce*. PWN, Warszawa, p. 124-136.

Kokorycz drobna *Corydalis pumila* (Host) Rechb. w Wielkopolsce

Kokorycz drobna to rzadki w Polsce gatunek, który został uwzględniony w *Polskiej Czerwonej Księdze Roślin* i uznany za gatunek narażony – VU (Burska, Myszkowska 2001). Wcześniej, w skali Polski traktowany był jako gatunek narażony na wymarcie – V (Zarzycki, Szelaąg 1992) lub jako rzadki – R (Jasiewicz 1981). Na obszarze Wielkopolski zaliczony został do taksonów rzadkich – R (Żukowski, Jakowski 1995).



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk *Corydalis pumila* w Polsce (Burska, Myszkowska 2001; uzupełnione): 1 – stanowisko naturalne potwierdzone po 1980 r., 2 – stanowisko naturalne nie potwierdzone po 1980; 3 – stanowisko naturalne historyczne, na którym obecnie gatunek nie występuje, 4 – nowe stanowiska – Distribution of localities of *Corydalis pumila* in Poland (after Burska, Myszkowska 2001, updated). 1 – natural locality confirmed after 1980, 2 – natural locality not found after 1980, 3 – historical natural locality, at which a taxon has not survived, 4 – new localities.

Corydalis pumila kwitnie w marcu lub kwietniu, jest geofitem. Roślina ma od 6 do 20 cm wysokości. Pęd wyrasta z kulistej pełnej bulwy. Kwiaty, o barwie od jasnołilowej do purpurowofioletowej, zebrane są w gęste 2-6-kwiatowe grona. Szypułki kwiatowe mają 1-2 mm długości. Przysadki są szeroko jajowate, głęboko 3-5 dłoniastodzielne (Zając 1985). Owocem jest torebka jajowato-lancetowata, na obu końcach równomiernie zwężona. Nasiona, o średnicy 2-3 mm, opatrzone są elajosomem (Burska, Myszkowska 2001).

Kokorycz drobna jest gatunkiem subatlantyckim. Występuje w Europie na rozproszonych stanowiskach. Przez Polskę przebiega wschodnia granica zasięgu. Rośnie jedynie w północno-zachodniej części kraju nie przekraczając linii Wisły. Obecność *Corydalis pumila* potwierdzono ostatnio na 11 stanowiskach w Polsce (Burska, Myszkowska 2001).

Badania florystyczne przeprowadzone w latach 1986-2003 na obszarze środkowej części Wielkopolski dostarczyły 10 nowych stanowisk *Corydalis pumila* (ryc. 1):

1. Bruczków, gm. Borek Wlkp. (CD 51) – masowo w lesie liściastym na terenie parku wiejskiego.
2. Cerekwica, gm. Jaraczewo (CD 51) – niewielka populacja znajduje się na małym cmentarzu ewangelickim.
3. Łekno, gm. Zaniemyśl (CD 30) – licznie w lasach liściastych przy jeziorze. Błędnie z tego stanowiska podana została *Corydalis solida* (Scheller 1964).
4. Łowęcice, gm. Jaraczewo (CD 51) – licznie w lesie liściastym na SW od wsi.
5. Parzęczew, gm. Jaraczewo (CD 51) – licznie w lesie liściastym przy parku wiejskim.
6. Skokówko, gm. Borek Wlkp. (CD 51) – masowo w lasach liściastych na S, W i E od wsi wzdłuż rzeki Pogony.
7. Twardów, gm. Kotlin (CD 53) – licznie w małym śródpolnym lasku liściastym na NW od wsi.
8. Wilcza, gm. Kotlin (CD 53) – licznie w lesie liściastym i na przyległym cmentarzu ewangelickim.
9. Wola Książęca, gm. Kotlin (CD 53) – licznie w parku wiejskim i przyległych lasach na W od wsi.
10. Góra, gm. Śrem (BD 39) – licznie w lesie liściastym na wysokim wyniesieniu terenowym opadającym w stronę koryta rzeki Warty. Błędnie z tego stanowiska podana została *Corydalis solida* (Scheller 1964).

Stanowiska znane z literatury i potwierdzone współcześnie z obszaru Wielkopolski:

1. Jarocin, gm. Jarocin (CD52) – Wodziczko i in. 1938; Burska, Myszkowska 2001. Masowo w lasach liściastych około 3 km na NE od centrum.

2. Lutynia, gm. Dobrzyca (CD 63) – Krawiec 1937; Burska, Myszkowska 2001. Mała populacja w lesie liściastym na NE od wsi na stromym stoku doliny rzeczki Lutyni.

3. Łukowo koło Obornik – Garcke 1885; Burska, Myszkowska 2001.

4. Kowanówko koło Obornik – Krawiec 1937; Burska, Myszkowska 2001.

Sumując powyższe stanowiska z ostatnio potwierdzonymi 11 stanowiskami z całego obszaru Polski (Burska, Myszkowska 2001), współcześnie istnieje 21 stanowisk na terenie Polski. Ze względu na wczesnowiosenny charakter *Corydalis pumila* i niepozorny pokrój oraz mylenie jej z *Corydalis solida*, można przypuszczać, że rzeczywista liczba stanowisk jest nieco większa.

Materiał dowodowy został złożony w herbarium Katedry Botaniki Akademii Rolniczej im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu (POZNB).

Aneta Czarna

PIŚMIENNICTWO

Burska A., Myszkowska D. 2001. *Corydalis pumila* (Host) Rchb. W: R. Kaźmierczakowa, K. Zarzycki (red.). *Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe*. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków, p. 150-151.

Garcke A. 1885. *Flora von Deutschland*. Verl. P. Parey, Berlin.

Jasiewicz A. 1981. *Wykaz gatunków rzadkich i zagrożonych flory polskiej*. *Fragm. Flor. Geobot.* 27 (3): 401-414.

Krawiec F. 1937. *Liściasty las koło Lutyni w pow. krotoszyńskim ze stanowiskiem zdrojówki rutewkowatej*. Wydaw. Okr. Kom. Przyr. Wielkop. Pomorze 7: 122-129.

Zając E. U. 1985. Rodzina Papaveraceae, Makowate. W: Jasiewicz A. (red.). Flora Polski. Rośliny naczyniowe, tom IV. PWN, Warszawa-Kraków, p. 102-126.

Zarzycki K., Szelağ Z. 1992. *Czerwona lista roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce*. W: Zarzycki K., Wojewoda W., Heinrich Z. (red.). *Lista roślin zagrożonych w Polsce (wyd. 2)*. Kraków, p. 87-98.

Scheller B. 1964. *Notatki florystyczne z zachodniej części Równiny Średzkiej*. *Zesz. Nauk. UAM, Poznań*, 46 (5): 121-135.

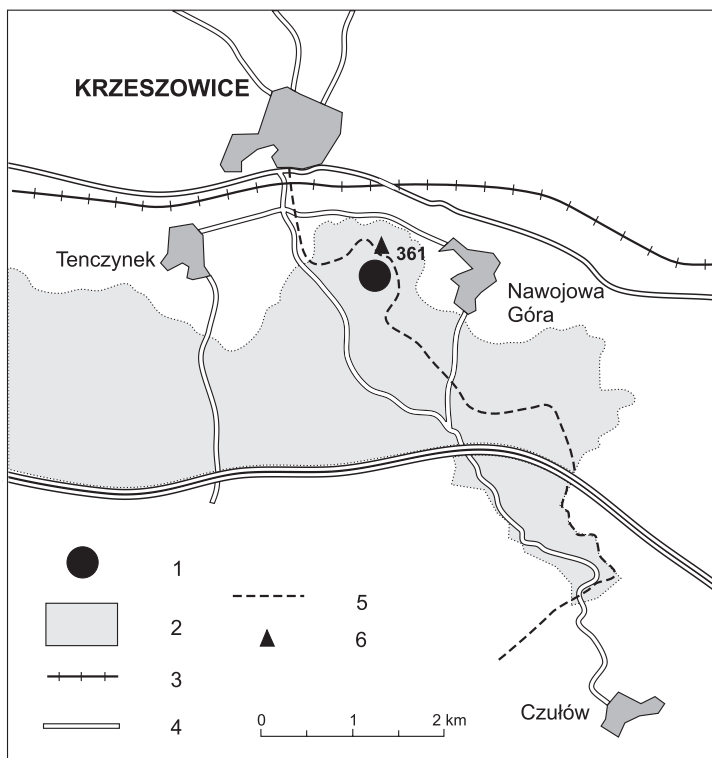
Wodziczko A., Krawiec F., Urbański J. 1938. *Pomniki i zabytki przyrody Wielkopolski*. Wydaw. Okr. Kom. Ochr. Przyr. Wielkop. Pomorze 8: 1-472.

Żukowski W., Jackowiak B. 1995. *Lista roślin naczyniowych ginących i zagrożonych na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce*. W: W. Żukowski, B. Jackowiak (red.). *Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski*. Prace Zakł. Taks. Rośl. UAM, 3: 9-99.

Bogate stanowisko buławnika czerwonego
Cephalanthera rubra (L.) Rich.
na Garbie Tenczyńskim (Wyżyna Krakowsko-Częstochowska)

Buławnik czerwony z rodziny storczykowatych *Orchidaceae* jest kłączową byliną dorastającą do ok. 60 cm wysokości. W naszym kraju kwitnie zwykle na przełomie czerwca i lipca, a dość okazałe kwiaty barwy purpurowo-różowej zebrane są w luźne, 3-15 kwiatowe kwiatostany. Rozmnaża się głównie z nasion. Jest gatunkiem charakterystycznym dla ciepłolubnych buczyn storczykowych – podzwiazek *Cephalanthero-Fagenion*, występuje również w ciepłych świetlistych dąbrowach – rząd *Quercetalia pubescentis*, rzadziej w grądach – związek *Carpinion betuli*, lub na obrzeżach lasów. Jego zasięg geograficzny obejmuje tereny o klimacie umiarkowanym i śródziemnomorskim w Europie oraz w sąsiadujących rejonach Afryki i Azji (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003). W Polsce buławnik czerwony występuje na rozproszonych stanowiskach na terenie całego kraju, większe ich zagęszczenie znajduje się w pasie Pojezierzy Południowo- i Wschodniobałtyckich, a także w pasie wyżyn Polski południowo-wschodniej (od Wyżyny Śląsko-Krakowskiej po Polesie). Populacje liczą zwykle od kilku do kilkunastu roślin, rzadziej – kilkadziesiąt, a wyjątkowo – ponad 100 osobników. Gatunek podawany był z około 300 stanowisk w naszym kraju, ale badania z ostatnich lat wykazały, że ich liczba znacząco się zmniejszyła (Bernacki, Hereźniak 2001). Storczyk ten jest w Polsce objęty ścisłą ochroną, a – jako gatunek zagrożony – został umieszczony w *Polskiej Czerwonej Księdze Roślin* (kategoria EN).

W czerwcu 2005 r. odnaleziono bardzo bogate stanowisko *C. rubra* w okolicy Krzeszowic (woj. małopolskie). Na powierzchni ok. 20 arów zaobserwowano ponad 100 okazów kwitnących i podobną liczbę pędów płonnych. Przyjmując metodę kartogramu o siatce kwadratów 2 km x 2 km opartą na systemie ATPOL-u, stanowisko zlokalizowano w kwadracie DF 5743. W *Konspekcie flory roślin naczyniowych Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej* (Urbisz 2004), buławnik czerwony podawany jest z 45 kwadratów. Kwadrat DF 5743 nie jest wymieniany. Najbliższe miejsca występowania tego gatunku znajdują się w kwadra-



Ryc. 1. Lokalizacja stanowiska *Cephalanthera rubra* na wzgórzu Porąbka. 1 – stanowisko, 2 – teren zalesiony, 3 – linia kolejowa, 4 – droga, 5 – szlak turystyczny, 6 – punkt wysokościowy – Localisation of *Cephalanthera rubra* on the Porąbka hill. 1 – station, 2 – forest, 3 – railway, 4 – road, 5 – trail, 6 – triangulation point.

tach DF 5714 (Żary), DF 5722 (Czerna, część S), DF 5724 (Dol. Racławki), DF 5742 (na S od Krzeszowic), DF 6703 (na SW od Nawojowej Góry), DF 6704 (na W od Nielepic). Z danych tych wynika, że odnalezione stanowisko *C. rubra* najprawdopodobniej jest nowe.

Stanowisko usytuowane jest w kompleksie leśnym, na zboczu wapiennego wzgórza o nazwie Porąbka (361 m n.p.m.) – jednego ze wzniesień Garbu Tenczyńskiego. Położone jest ono na zachód od miejscowości Nawojowa Góra (ryc. 1). Granice terenu, na którym występuje buławnik czerwony wyznaczają: od północnego zachodu – głęboki wąwóz, od północnego wschodu – odkryta polana, od południowego wschodu



Ryc. 2. Kwitnący bulawnik czerwony *Cephalanthera rubra*.
Fot. Anna Nowak-Dańda.

– pas gruntu odsłoniętego po ostatnim wyrębie, a od południowego zachodu – poręba zarastająca młodymi sosnami. Zbocze, o wystawie południowo-zachodniej, pierwotnie porośnięte było storczykową buczyną jurajską (*Carici-Fagetum convallarietosum* wg Michalika 1972) z podzwiazku *Cephalanthero-Fagenion* (Matuszkiewicz J.M. 2001). Działalność człowieka (częściowy wyręb lasu) spowodowała, że wkroczyły gatunki typowe dla zbiorowisk okrajowych z klasy *Trifolio-Geranietea* i (w części żyzniejszej) – dla ziółorośli porębowych ze związku *Atropion belladonnae* (Matuszkiewicz W. 2001). Część drzew została wycięta w ostatnich latach. Obecnie zbocze porastają nieliczne, rzadko rozmieszczone stare buki, pomiędzy nimi odnawia się las bukowy (podrost w różnym wieku, miejscami bardzo gęsty) z domieszką sosny pospolitej *Pinus sylvestris* i nasadzonej sosny czarnej *Pinus nigra*. Teren pokryty jest roślinnością w sposób bardzo niejednorodny – resztki dawnej buczyny sąsiadują z gęstymi kępami młodych drzewek, krzewami, polankami porośniętymi w różnym stopniu ziółoroślami ze zbiorowisk porębowych. Płaty bogatego florystycznie i obfitego runa znajdują się obok miejsc odsłoniętych, suchych i prawie pozbawionych roślinności.

Mozaikowy układ różnych mikrosiedlisk znalazł odzwierciedlenie w sposobie rozmieszczenia populacji *Cephalanthera rubra* na opisywanym stanowisku. Większość obserwowanych buławników rosła w grupach po kilka lub kilkanaście okazów w sąsiedztwie starych drzew, bądź na obrzeżach kęp starszego podrostu. Pojedyncze osobniki występowały ponadto w miejscach bardziej odkrytych i nasłonecznionych oraz wśród młodych sosen, w dolnej części zbocza. Zróżnicowana była również kondycja roślin. Najwięcej osobników dobrze rozwiniętych i obficie kwitnących spotkano w miejscach o umiarkowanym stopniu zacienienia i wilgotności, głównie w pobliżu młodych drzew o wysokości około 2-3 m. W miejscach bardziej narażonych na wysuszenie lub mocniej ocienionych, np. przy pniach starych buków, więcej było pędów płonnych i skąpo kwitnących, choć grupy bywały bardziej liczne, nawet do 25 osobników przy jednym drzewie.

Opisywane stanowisko buławnika czerwonego znajduje się w regionie, w którym storczyk ten występuje stosunkowo często. Wyjątkowo duża liczebność populacji *C. rubra* wyróżnia je jednak spośród innych miejsc występowania tego gatunku i pozwala zaliczyć do najbogatszych nie tylko na terenie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, ale w skali całego kraju. Warto dodać, że na omawianym terenie występują również inne gatunki roślin objęte ochroną lub rzadkie. Można tu wymienić: storczyki *Epipactis helleborine* (bardzo licznie), *Cephalanthera damasonium*, *Neottia nidus-avis*, a oprócz nich – *Atropa belladonna* (kilkanaście osobników), *Inula conyza* (stanowiska obu gatunków nie wymieniane w literaturze – por. Urbisz 2004), *Viburnum opulus*, *Digitalis grandiflora* (bardzo licznie), *Convallaria majalis*, *Galium odoratum*.

Ponieważ *Cephalanthera rubra* rośnie tu w środowisku zaburzonym przez działalność człowieka i przez to niestabilnym, największym zagrożeniem dla dalszego istnienia stanowiska mogą okazać się niekorzystne zmiany warunków siedliskowych. Chodzi tu zwłaszcza o stopniowy wzrost zacienienia związany z bardzo dużym zagęszczeniem odnawiającego się drzewostanu, a także możliwe zmiany chemizmu i odczynu gleby w związku z rosnącym udziałem sosny, erozją podłoża i in. O tym, że zmiany takie następują, może świadczyć fakt obfitego występowania, ale słabej kondycji niektórych bylin (np. *Digitalis grandiflora*, *Epipactis helleborine*) rosnących w miejscach do niedawna ocienianych przez stare drzewa, a obecnie, w związku z ich wycięciem, narażonych na nadmiernie wysuszenie, nasłonecznienie i wypłukiwanie gleby. Do bieżących zagrożeń można zaliczyć szkody wyrządzane przez dzikie zwierzęta (np. rozgrzebywanie podłoża powodujące lokalne niszczenie całych roślin, obgryzanie pędów kwiatowych uniemożliwiające wytworzenie nasion) lub będące skutkiem działań związanych z prowadzoną gospodarką leśną – składowanie przyrm gałęzi w miejscach występowania storczyków. Miejsce to nie jest intensywnie penetrowane przez ludzi. Główne ścieżki i szlaki turystyczne przebiegają w odległości przynajmniej kilkudziesięciu metrów, a dostęp do opisanego obszaru utrudniają gęste zarośla, jednak z obserwacji wynika, że buławniki mogą być ścinane do celów dekoracyjnych.

Według *Poradnika ochrony siedlisk i gatunków* opracowanego dla sieci Natura 2000 (Perzanowska 2004), jurajska (małopolska) buczyna storczykowa jest zbiorowiskiem szczególnie wrażliwym na zakłócenia spowodowane gospodarką leśną. Raz zaburzone, ulega ono stopniowej degradacji i jest wyjątkowo trudne do odtworzenia. Ze względu na zajmowane specyficzne siedliska powinno być ono zaliczone do grupy lasów glebochronnych i podlegać ochronie prawnej na mocy *Ustawy o lasach* z 1991 r. *Poradnik...* zaleca wyłączanie płatów tego zbiorowiska z użytkowania leśnego, a w przypadku występowania w nim cennych gatunków (np. z rodziny storczykowatych), sugeruje stosowanie specjalnych form ochrony czynnej, takich, jak odpowiednie przerzedzanie drzew i krzewów, kontrola składu gatunkowego drzewostanu itp. (Perzanowska 2004).

Opisywane stanowisko buławnika czerwonego oraz innych cennych gatunków, znajduje się na obszarze, który dotychczas nie był prawnie chroniony czy monitorowany. Na jego terenie prowadzone są prace leśne. Ze względu na bardzo duże walory florystyczne, a równocześnie – istniejące zagrożenia, wskazane byłoby jak najszybsze objęcie omawianej części wzgórza Porąbka ochroną w formie użytku ekologicznego.

Anna Nowak-Dańda, Piotr Dańda

Bernacki L., Hereźniak J. 2001. *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. *Bulawnik czerwony*. W: Kaźmierczakowa R, Zarzycki K. (red.). *Polska Czerwona Księga Roślin*. IB PAN, IOP PAN, Kraków.

Matuszkiewicz J.M. 2001. *Zespoły leśne Polski*. PWN, Warszawa.

Matuszkiewicz W. 2001. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. PWN, Warszawa

Michalik S. 1972. *Cieptolubne lasy bukowe na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej*. *Fragm. Flor. Geobot.* 18(2): 215-225.

Perzanowska J. 2004. *Cieptolubne buczyny storczykowe*. W: Herbach (red.). *Lasy i bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*. Tom 5, Min. Środowiska, Warszawa, p. 87-90.

Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2003. *Atlas roślin chronionych*. MULTICO, Warszawa.

Urbisz A. 2004. *Konspekt flory roślin naczyniowych Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej* Wyd. Uniwersytetu Śląskiego, Katowice.

**Nowe stanowisko żywokostu sercowatego
Symphytum cordatum Waldst. & Kit. ex Willd.
w Tatrzańskim Parku Narodowym**

Żywokost sercowaty należy do rodziny szorstkolistnych *Boraginaceae*. Jest rośliną o grubym, pełzającym kłacu. Ma wzniesioną łodygę sięgającą do 35 (50) cm, rzadko ulistnioną, pokrytą lekko szorstkimi włoskami. Dolne i środkowe liście osadzone są na długich ogonkach w nasadzie szeroko sercowate, górne prawie siedzące. Kwiatostan składa się z kilkunastu bladożółtych wonnych kwiatów. Owocem jest rozłupnia rozpadająca się na cztery niełupki. Roślina kwitnie od kwietnia do czerwca.

Żywokost sercowaty jest subendemitem karpackim. Występuje pospolicie w całych Karpatach Wschodnich, a także we wschodniej części Karpat Zachodnich, aż po Gorce i Pieniny. W miarę przesuwania się na zachód jego stanowiska stają się coraz rzadsze. Zachodnią granicę zasięgu osiąga w okolicy Wadowic (Pawłowski 1963).

W Tatrach i na Podtatrzu występuje bardzo rzadko. Z Tatrzańskiego Parku Narodowego podawany był tylko z kilku stanowisk. Pawłowski (1961) notował go między Polaną Głodówka a Polaną Poroniec na wysokości 1070 m n.p.m. oraz na nielicznych stanowiskach z Podtatrza. Z tego rejonu odnotowano go również w źródłowym leju Porońca,

przy cieku między Głodówką a Polaną Poroniec na wysokości 1000-1100 m n.p.m. (Mirek 1989). Tylko trzy stanowiska tego gatunku znamy z Tatr Zachodnich, z dolnych partii Doliny Kościeliskiej. Pierwsze z nich leży w żlebie oddzielającym Mały Regiel od Jaworzynki Miętusiej w kierunku Wyżniej Kiry Miętusiej na wysokości 1020 m n.p.m. Dwa pozostałe znajdują się w bocznej odnodze Doliny Kościeliskiej, na dnie Doliny Miętusiej na wysokościach 1000 i 1020 m n.p.m. (Mirek, Piękoś-Mirkowa 1983, Mirek 1989).

W słowackiej części Tatr jest również rzadki. Podawano go z Doliny Bobrowieckiej w Tatrach Zachodnich oraz z Tatrzańskiej Kotliny (Pawłowski 1961).

Nowo znalezione stanowisko znajduje się na płaskim terenie w „Lesie Hurkotne” na wysokości 930 m n.p.m. Populacja omawianego gatunku składa się z kilku grup po 3-4 osobniki. Żywokost na tym stanowisku rośnie na głębokiej glebie brunatnej o kwaśnym odczynie (pH 4,9). W bezpośrednim otoczeniu żywokostu zanotowano następujące gatunki roślin: pierwiosnek wyniosły *Primula elatior*, żywiec gruczołowaty *Dentaria glandulosa*, kosmatka olbrzymia *Luzula sylvatica*, fiołek leśny *Viola reichenbachiana*, konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*, jastrun okragłolistny *Leucanthemum waldsteinii*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, żankiel zwyczajny *Sanicula europaea* i kniec błotna *Caltha palustris*. Pięćdziesiąt metrów dalej, nad samym brzegiem rzeki Białki, natrafiono na jeszcze jedną grupę złożoną z kilku osobników żywokostu. Rosły one na madzie brunatnej w towarzystwie: fiołka dwukwiatowego *Viola biflora*, gęsiówki alpejskiej *Arabis alpina*, knieci błotnej oraz wierzby śląskiej *Salix silesiaca*.

Żywokost sercowaty jest jednym z trzech gatunków charakterystycznych dla żyznej buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum*, przewodniego zespołu dla regla dolnego w Karpatach Zachodnich. Ponadto spotykamy go na terasach aluwialnych mniejszych i większych rzek w nadrzecznych olszynach górskich *Alnetum incanae* (Mirek, Piękoś-Mirkowa 1983, Matuszkiewicz 2001).

Wyjątkową rzadkość żywokostu sercowatego w dolnoreglowych lasach tatrzańskich podkreśla się jako cechę odróżniającą Tatry od innych pasm Karpat Zachodnich (Pawłowski 1972, Mirek, Piękoś-Mirkowa 1983). Nowo odnaleziona populacja wzbogaca bazę danych o rozmieszczeniu stanowisk i liczebności populacji tego gatunku oraz daje więcej informacji o składzie gatunkowym dolnoreglowych lasów w Tatrach.

Oba znalezione płaty żywokostu sercowatego nie należą do zbyt bogatych, nie stwierdzono jednak ich zagrożenia ani ze strony czynników antropogenicznych ani naturalnych.

Anna Delimat

Matuszkiewicz W. 2001. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H. 1983. *Żywiec sercowaty Symphytum cordatum w Tatrzańskim Parku Narodowym*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 39, 4: 34-36.

Mirek Z. 1989. *Materiały do flory Tatrzańskiego Parku Narodowego i północnego podtatrze – Contribution to the flora of the Tatra National Park and its northern neighbourhood (Southern Poland)*. Fragm. Flor. Geobot. 34: 283-298.

Pawłowski B. 1961. *Observationes ad genus Symphytum L. pertinentes*. Fragm. Flor. Geobot. 7(2): 327-356.

Pawłowski B. 1963. *Flora Polski. Rośliny naczyniowe Polski i ziem ościennych*. W: Pawłowski B. (red.). Tom X. PWN, Kraków-Warszawa, p. 213-214.

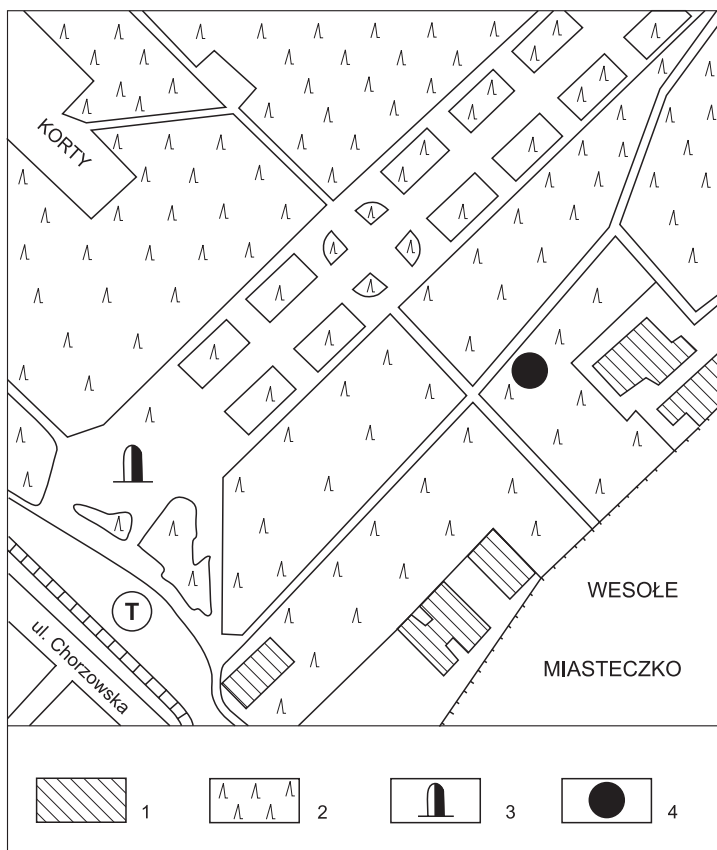
Pawłowski B. 1972. *Szata roślinna gór polskich*. W: Szafer W., Zarzycki K. (red.). Szata roślinna Polski Tom 2. PWN, Warszawa, p. 189-250.

Nowe stanowisko smardza półwolnego *Morchella semilibera* DC.: Fr. – rzadkiego w Polsce gatunku grzyba

1 maja 2004 r. na terenie Wojewódzkiego Parku Kultury i Wypoczynku w Chorzowie (WPKiW), stwierdzono występowanie smardza półwolnego. Grzyb ten jest jednym z najrzadziej występujących gatunków smardzów w naszym kraju.

Smardze to cenione grzyby jadalne, które pojawiają się wczesną wiosną. Należą do klasy woreczniaków *Ascomycetes*, rzędu kustrzebkowców *Pezizales* i rodziny smardzowatych *Morchellaceae*. Wszystkie gatunki występujące w Polsce są objęte ochroną. Rosną głównie na wapiennych i gliniastych glebach, często na nieużytkach, przy ścieżkach, na pogorzeliskach lub wzdłuż nieużywanych linii kolejowych.

Smardz półwolny (synonimy: *Morchella gigas* Pers., *Mitrophora semilibera* DC.: Fr. – mitrówka półwolna) jest jednym z 4 gatunków smardzów występujących w Polsce. Znajduje się on na *Czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych zagrożonych w Polsce* (Wojewoda, Ławrynowicz 1992), której autorzy zaliczyli go do kategorii gatunków o nieokreślonym zagrożeniu. Spotykamy go od kwietnia do maja w wilgotnych, cienistych lasach i zaroślach liściastych, a także w ogrodach, parkach, na wilgotnych łąkach i w zaroślach nadrzecznych. Rośnie



Ryc. 1. Położenie nowego stanowiska smardza półwolnego *Morchella semilibera*: 1 – zabudowa, 2 – zadrzewienia, 3 – „żyrafa”, 4 – opiswane stanowisko – Localization of the new locality of *Morchella semilibera*. 1 – buildings, 2 – woodlands, 3 – „giraffe” monument, 4 – described locality.

pojedynczo lub w niewielkich grupach na glebach żyznych, bogatych w próchnicę, często pod olszą lub jesionem. W Polsce występuje bardzo rzadko na nielicznych stanowiskach. Jego owocniki są wewnątrz puste, o główce (kapeluszu) osiagającej od 20 do 45 mm wysokości, brązowej, dzwonkowatej lub stożkowatej, zrosniętej z trzonem jedynie do połowy. Trzon jest cylindryczny, bruzdowany, delikatnie kosmkowaty, biały lub żółtawy, ma 40-120 mm długości i 12-25 mm grubości (Dermek 1988).



Ryc. 2. Smardz półwolny na terenie Wojewódzkiego Parku Kultury i Wypoczynku w Chorzowie. - Semifree Morel, *Mitrophora semilibera* in the Provincial Culture and Leisure Park in Chorzów.
Fot. Andrzej Urbisz.

Wojewódzki Park Kultury i Wypoczynku należy do najbardziej znanych obiektów rekreacyjno-przyrodniczych w Europie. Położony jest w samym centrum Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego i zajmuje powierzchnię 620 ha. Jego budowę rozpoczęto w 1951 r. z inicjatywy ówczesnego wojewody katowickiego, gen. Jerzego Ziętka, na dawnych nieużytkach poprzemysłowych. Nowe stanowisko smardza półwonnego (ryc. 1), znajduje się w południowej części parku, niedaleko Wesołego Miasteczka, na terenie zadrzewionym. Populacja grzyba liczy tam

około 50 osobników, rosnących przy asfaltowej alejce. W drzewostanie występują tu: lipa drobnolistna *Tilia cordata*, klon jawor *Acer pseudo-platanus* i jarząb pospolity *Sorbus aucuparia*, a w podszybie bez czarny *Sambucus nigra* i dereń biały *Cornus alba*. Rośliny zielne towarzyszące smardzowi to: wietlica samicza *Athyrium filix-femina*, bluszczyk kurdybanek *Glechoma hederacea*, kuklik pospolity *Geum urbanum*, tojeść rozesłana *Lysimachia nummularia*, wiechlina roczna *Poa annua*, trędownik bulwiasty *Scrophularia nodosa* i pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*.

Alina Urbisz, Andrzej Urbisz

Autorzy dziękują Panu Prof. dr hab. Władysławowi Wojewodzie za potwierdzenie oznaczenia gatunku.

PIŚMIENNICTWO

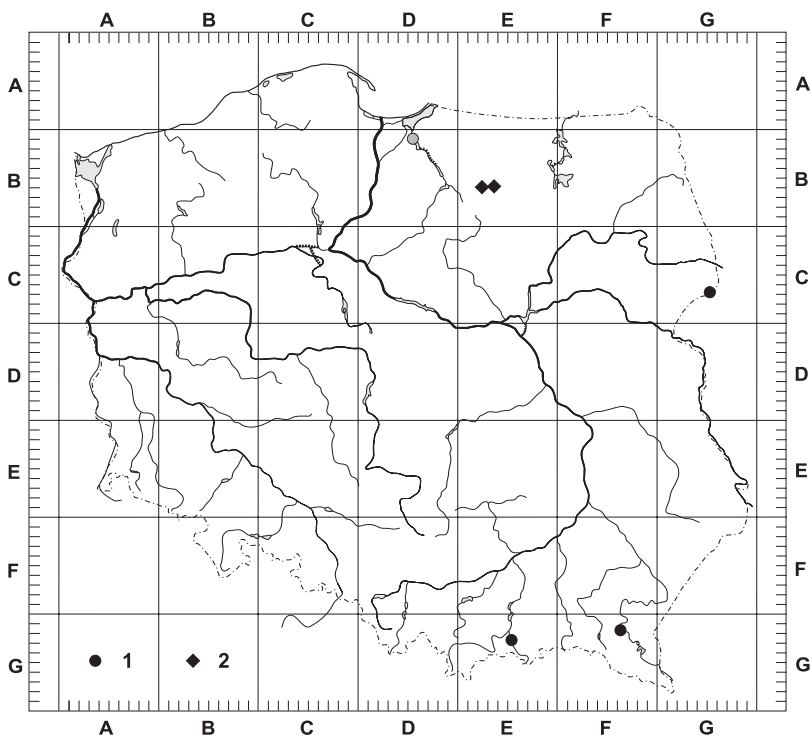
Dermek A. 1988. *Grzyby znane i mniej znane*. PWRiL, Warszawa.

Wojewoda W., Ławrynowicz M. 1992. *Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych zagrożonych w Polsce*. W: Zarzycki K., Wojewoda W., Heinrich Z. (red.). *Lista roślin zagrożonych w Polsce* (wyd. 2). Inst. Bot. im. W Szafera PAN, Kraków, p. 27-56.

Nowe stanowiska aksamitkówki złotej

Phaeolepiota aurea w Polsce

Aksamitkówkę (aksamitkę) złotą *Phaeolepiota aurea* (Mattuschka: Fr.) Maire ex Konrad & Maubl., jedynego przedstawiciela rodzaju *Phaeolepiota* Konrad & Maubl., uznaje się za jeden z piękniejszych grzybów Europy. Ten okazały grzyb jest jednocześnie wyjątkowo tajemniczym taksonem. Pomimo, iż jego zdjęcia i opisy znaleźć można w wielu atlasach i kluczach, niewielu widziało jego owocniki w naturze. Równie zawiła jest jego przynależność taksonomiczna. Gatunek ten opisał po raz pierwszy Czech Mattuschka w 1779 r., jako *Agaricus aureus*. Następnie, takson ten umieszczany był m.in. w rodzajach *Lepiota*, *Cystoderma* i *Pholiota* (por. Breitenbach, Kränzlin 1995, Stijve, Andrey 2002), w rodzinie *Agaricaceae* (Breitenbach, Kränzlin 1995, Laux 2001, Gerhardt 2001a,b), *Dermolomataceae* (Courtecuisse 1999), *Cortinariaceae* (por. Knudsen 1992) lub *Tricholomataceae* (Hansen, Knudsen 1992, Wojewoda 2003).



Ryc. 1. Stanowiska *Phaeolepiota aurea* w Polsce na tle siatki kwadratów ATPOL (Wojewoda 2000). 1 – znane, 2 – nowe – *Phaeolepiota aurea* localities in Poland showed in relation to the ATPOL net (acc. to Wojewoda 2000). 1 – known, 2 – new.

W latach 2004 i 2005 stwierdzono dwa nowe stanowiska tego gatunku w okolicach Olsztyna na Warmii. Pierwsze z nich odnotowano w październiku 2004 r. w miejscowości Wójtowo (kwadrat ATPOL-u Be53). Kilka owocników aksamitków rosnęło na obszarze ogródków działkowych „Wójtowa Rola”, na skraju niewielkiego lasu sosnowego, w pobliżu składowiska odpadów organicznych, wśród pokrzyw i podagrycznika. Kolejne stanowisko stwierdzono w październiku 2005 r. w Leśnym Arboretum Warmii i Mazur w Kudypach (ATPOL Be52). Owocniki aksamitków rosły tu w Alpinarium, na wzruszonej glebie, wśród barwinka i dąbrówki rozłogowej.

Owocniki aksamitków złotej pojawiają się od września do listopada. Złotożółty, suchy i drobnoziarnisty (drobne ziarenka przywierają i brudzą dłoń podczas dotyku) kapelusz może osiągać 25 cm średnicy, z reguły pozostaje jednak mniejszy (5-15 cm). U młodych owocników

jest on kulisty i długo otoczony osłoną, później wypukły, aż wreszcie szeroko rozpostarty lub płaski. Trzon cylindryczny z maczugowatą podstawą, wysokości nawet do 20 cm. Pod wzniesionym, szerokim, żółtobrazowym, błoniastym pierścieniem jest równomiernie ziarnisty i zabarwiony podobnie jak kapelusz. Pierścień jest widoczny dopiero po oddzieleniu się od krawędzi kapelusza. Blaszki są gęste, rdzawożółte lub jasnordzawobrazowe, nie przyrośnięte do trzonu. Wysyp zarodników jest rdzawobrazowy.

Aksamitkówka złota rośnie zazwyczaj gromadnie jako saprotrof, na żyznych, wilgotnych glebach, na siedliskach najczęściej przekształconych przez człowieka, często w miastach (pobocza dróg i ulic, parki, arboreta, ogrody i ogródki działkowe, cmentarze, łąki i pastwiska, kartofliska, brzegi zbiorników i cieków wodnych, składowiska drewna, śmietniska), zazwyczaj wśród traw, pokrzyw i innych chwastów, w miejscach ruderalnych, pod bzami *Sambucus* sp., w pobliżu lasów lub rzadziej – w lasach liściastych i mieszanych (Breitenbach, Kränzlin 1995, Courtecuisse 1999, Dahlmös 1957, Gerhardt 2001b, Hofrichter 2004, Knudsen 1992, Kreisel, Amelang 2001, Laux 2001, Škubla 2005, Wojewoda 2003). Ze względu na tak specyficzne siedliska, np. na obszarze Niemiec, gatunek ten jest czasem znany pod nazwą „grzyb cmentarny” – „Friedhofspilz” (por. Kreisel, Amelang 2001).

Phaeolepiota aurea jest grzybem tworzącym bardzo charakterystyczne owocniki, które trudno pomylić z owocnikami innych gatunków. Nieco podobne owocniki posiada łysak wspaniały *Gymnophilus junonius* (Fr.: Fr.) P.D. Orton [*Gymnophilus spectabilis* (Weinm.: Fr.) A.H.Sm.]. Trujące i gorzkie w smaku owocniki łysaka rosną jednak zwykle w kępach na drewnie (pniaki, korzenie lub nasady pni drzew liściastych), a ich trzon oraz kapelusz, często w odcieniu czerwono-brazowym, pokryte są małymi, ciemniejszymi włóknami i łuseczkami. Owocniki aksamitkówki mogą także przypominać owocniki niektórych ziarnówek *Cystoderma*, np. występującej najczęściej w mszystych lasach szpilkowych ziarnówki ochrowożółtej (mieniającej) *Cystoderma amianthinum* (Scop.: Fr.) Fayod. Ziarnówka ta ma jednak owocniki znacznie mniejsze (kapelusz o wielkości najwyżej 5 cm). Posiadają one delikatne mączyste łuseczki na kapeluszu (zwłaszcza na brzegu) i trzonie (pod pierścieniem) oraz charakteryzują się obecnością białego, zanikającego pierścienia. Wszystkie ziarnówki mają ponadto biały wysyp zarodników. Zbliżone owocniki tworzy także płachetka zwyczajna (kołpakowata) *Rozites caperatus* (Pers.: Fr.) P. Karst., rosnąca na kwaśnych glebach, przeważnie w mszystych lasach szpilkowych.

Phaeolepiota aurea jest taksonem szeroko rozpowszechnionym w strefie klimatu umiarkowanego (Laessle, Del Conte 1997). Jest grzybem o zasięgu euroazjatycko-północnoamerykańskim, spotykanym od Alaski po Daleki Wschód (Serżanina 1984). W Europie jest to gatunek rzadki lub bardzo rzadki, w niektórych krajach znany z pojedynczych stanowisk (por. Vasas 2004).

Na obszarze Polski *Phaeolepiota aurea* posiada bardzo nieliczne udokumentowane stanowiska (ryc. 1). Skirgiełło (1976), analizując rozmieszczenie tego taksonu na obszarze kraju stwierdza, że „ten piękny i charakterystyczny grzyb dotychczas nie został stwierdzony na ziemiach Polskich”. Gumińska i Wojewoda (1968), w I wydaniu *Grzyby owocnikowe i ich oznaczanie* także nie wymieniają tego taksonu, lecz w wydaniu II (1983) opisują go jako rzadki w Polsce. Bujakiewicz (2002), opisując stanowisko aksamitkówki w Parku Pałacowym w Białowieży stwierdza, że jest to pierwsze notowanie tego gatunku na obszarze Polski, chociaż według Wojewody (2003), dane o nim odnaleźć można już w pracy Kufmanna (1918). Dalsze stanowiska aksamitkówki podaje Wojewoda (2003) z okolic Rytra i Sanoka, na podstawie zbiorów zielnikowych Instytutu Botaniki im. W. Szafera PAN w Krakowie.

Phaeolepiota aurea została w Polsce zaliczona do kategorii grzybów rzadkich – R (Wojewoda, Ławrynów 1986, 1992). Wojewoda (2003), proponuje zaliczyć ten gatunek do kategorii grzybów zagrożonych wymarciem – V. Aksamitkówka złota jest grzybem zasługującym na ochronę (Gumińska, Wojewoda 1983, Grzywacz 1989), jednak obowiązujące rozporządzenie o ochronie gatunkowej grzybów taksonu tego nie obejmuje (*Rozporządzenie...*). Jej okazałe owocniki, przyciągające rozmiarami, kształtem i barwą mogą być bezmyślnie niszczone. Mogą również być zbierane do celów konsumpcyjnych, ponieważ w większości atlasów poświęconych grzybom, jakie ukazały się w ostatnim czasie w naszym kraju, gatunek ten jest zaliczany do grzybów jadalnych (Garnweidner 1994, Flück 1995, Gerhardt 2001a, Sirek 2004, Snowarski 2005). Spożycie owocników tego gatunku może jednak powodować, w indywidualnych przypadkach, zaburzenia gastryczne (Laessøe, Del Conte 1997, Laux 2001). W owocnikach aksamitówki wykryto m.in. obecność kwasu cyjanowodorowego HCN, silnie trującej substancji, potocznie zwanej kwasem pruskim (Stijve, Andrey 2002).

Dariusz Kubiak, Maria Dynowska

PIŚMIENNICTWO

- Breitenbach J, Kränzlin F. 1995. *Fungi of Switzerland. 4. Agarics* (2). Mycologia, Lucerne.
- Bujakiewicz A. 2002. *New, rare and endangered fungi in the Białowieża Primeval Forest (E Poland)*. Polish Bot. J. 47 (2): 113-124.
- Courtecuisse R. 1999. *Mushrooms of Britain and Europe*. Harper Collins, London.

Dahlmos J. 1957 (1958). *Ein Fund des Glimmerschlüpplings (Phaeolepiota aurea)*. Westfälische Pilzbriefe 1: 15-16. – http://www.pilzbriefe.de/inhalt/PB_Bd_1.html

Flück M. 1995. *Jaki to grzyb? Oznaczenie, zbiór, użytkowanie*. Delta W-Z, Warszawa.

Garnweidner E. 1994. *Grzyby. Encyklopedia kieszonkowa*. Muza, Warszawa.

Gerhardt E. 2001a. *Grzyby. Przewodnik*. Multico, Warszawa.

Gerhardt E. 2001b. *Der grosse BLV Pilzfürher für unterwegs*. BLV, München.

Grzywacz A. 1989. *Grzyby chronione*. PWRiL, Warszawa.

Gumińska B., Wojewoda W. 1968. *Grzyby owocnikowe i ich oznaczanie*. PWRiL, Warszawa.

Gumińska B., Wojewoda W. 1983. *Grzyby i ich oznaczanie*. PWRiL, Warszawa.

Hansen L., Knudsen H. 1992. *Nordic macromycetes. Vol. 2. Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales*. Nordsvamp, Copenhagen.

Hofrichter R. 2004. *Atlas grzybów*. KDC, Warszawa.

Kaufmann F. 1918. *Die in Westpreussen gefundenen Pilze der braunsporigen Gattungen Pholiota, Flamulina, Naucoria, Galera, Tubaria, Crepidotus*. Ber. Westpr. Bot.-Zool. Ver. Danzig 40: 22-57.

Knudsen H. 1992. *Phaeolepiota Konr. & Maubl. In: L. Hansen & H. Knudsen (eds), Nordic macromycetes. Vol. 2. Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales*. Nordsvamp, Copenhagen.

Kreisel H., Amelang N. 2001. *Die Pilzflora des Stadtgebietes von Greifswald (Ascomycetes und Basidiomycetes)*. – <http://www.uni-greifswald.de/~mycology/pilzflora%20HGW%20.pdf>

Laessøe T., Del Conte A. 1997. *Grzyby. Wielka Księga*. Wyd. Wiedza i Życie, Warszawa.

Laux H.E. 2001. *Der grosse Kosmos Pilzfürher*. Franckh-Kosmos Verlags, Stuttgart.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną. Dz.U. 04.168.1765 z dnia 28 lipca 2004 r.

Serżanina G.I. 1984. *Śljapočnye griby Belorussii. Opredelitel i kon-spekt flory*. Nauka i Technika, Minsk.

Skirgiełło A. 1976 (1977). *Materiały do poznania rozmieszczenia geograficznego grzybów wyższych w Europie. III*. Acta Mycol. 12 (2): 155-189.

Śkubla P. 2005. *Kieszonkowy atlas grzybów*. Solis, Warszawa.

Snowarski M. 2005. *Atlas grzybów*. Wydawnictwo Pascal, Biel-sko-Biała.

Stijve T., Andrey D. 2002. *Phaeolepiota aurea, a beautiful and mysterious mushroom*. Australasian Mycologist 21 (1): 24-28.

Vasas G. 2004. *Interesting macrofungi in Hungary VI. Four rare Basidiomycete species*. Studia bot. hung. 35: 59-66.

Wojewoda W. 2000. *Note from Editor*. In: W. Wojewoda (ed.), *Atlas of the geographical distribution of fungi in Poland*. 1: 5-7. W. Szafer Inst. of Bot., Polish Academy of Sciences, Kraków.

Wojewoda W. 2003. *Checklist of Polish larger Basidiomycetes*. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

Wojewoda W., Ławrynowicz M. 1986. *Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych zagrożonych w Polsce*. W: K. Zarzycki, W. Wojewoda (red.). *Lista roślin wymierających i zagrożonych w Polsce*. Wyd. 1. PWN, Warszawa, p. 45-82.

Wojewoda W., Ławrynowicz M. 1992. *Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych zagrożonych w Polsce*. W: K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Heinrich (red.). *Lista roślin zagrożonych w Polsce*. Wyd. 2. Inst. Bot. im. W. Szafera, PAN, Kraków, p. 27-56.

OCHRONA ZWIERZĄT

Nowe stanowisko smużki *Sicista betulina* (Pallas, 1775) na Spiszu

Smużka należy do stosunkowo rzadkich gatunków ssaków występujących w Polsce. Zasiedla przede wszystkim północny-wschód i południe Polski. Rozproszone stanowiska smużki znajdowane były również w innych częściach kraju (Pucek 1984, Tryjanowski 1989). W Karpatach do tej pory wykazywana była z Beskidu Zachodniego, Beskidu Wschodniego, Tatr, Pienin i Bieszczad (Pucek 1983, 1984).

Smużka ujęta jest w *Czerwonej Liście IUCN* w kategorii „bliski zagrożenia” (NT) (Pucek 1999). Na *Czerwonej Liście Karpat* znajduje się w kategorii gatunków silnie zagrożonych (EN) (Perzanowski 2003). Z uwagi na bezpieczny stan populacji w kraju, nie została ponownie wpisana do *Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. Kręgowce* (2001). W poprzedniej edycji *Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt* (1992) miała status gatunku rzadkiego o dużym ryzyku wyginięcia. Smużka jest gatunkiem wolno rozmnażającym się. Samica w ciągu całego życia ma tylko dwa mioty, od 8-12 młodych. Jest ssakiem, który zwykle nie osiąga dużych liczebności (Pucek 1984).

Z rejonu Tatr smużka podawana była przez Kocyana (1887), a z Pienin przez Sitowskiego (1948). W prowadzonych później badaniach nie stwierdzono tego gatunku na pobliskiej Babiej Górze

(Kowalski, Sych 1963, Haitlinger 1989). Nie wykazano jej również z Gorców i Kotliny Orawsko-Nowotarskiej (Haitlinger, Szyszka 1977) oraz Pienińskiego Pasma Skałkowego (Haitlinger, Szyszka 1975). W prowadzonych w ostatnich latach badaniach jej obecność została potwierdzona w Polskiej części Tatr (Cichocki, Ważna – dane niepubl.).

Smużka obserwowana była 25 sierpnia 2002 r. na stoku Kotelnicy koło miejscowości Łapsze Niżne (UTM DV 46). Obszar ten zlokalizowany jest w obrębie mezoregionu Pogórze Spisko-Gubałowskie (Kondracki 2000).

Stanowisko znajduje się w pobliżu domku myśliwskiego, z przyległą łąką kośną. Całość obszaru otacza las bukowy z domieszką jodły i świerka, z licznymi starymi drzewami. Smużkę obserwowaliśmy około godziny 17. w niewielkich zaroślach, z dominującymi krzewami malin i pokrzywą. Smużka należy do gatunków o aktywności wieczornej i nocnej, rzadko bywa widywana w dzień (Pucek 1984).

Powyższa informacja jest pierwszą, potwierdzającą występowanie tego gatunku na obszarze Spiszu.

Jan Cichocki, Michał Głowacz,
Piotr Pawlikowski, Agnieszka Ważna

PIŚMIENNICTWO

Głowaciński Z. (red.). 2001. *Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce*. PWRiL. Warszawa.

Haitlinger R. 1989. *Arthropods (Acari, Anoplura, Siphonaptera, Coleoptera) of small mammals of the Babia Góra Mts.* Acta zool. cracov. 32 (2): 15–56.

Haitlinger R., Szyszka K. 1977. *Drobne ssaki Gorców, Beskidu Wyspowego, Pasma Radziejowej i niektórych obszarów sąsiednich.* Przegl. zool. 21 (2): 155–170.

Haitlinger R., Szyszka K. 1975. *Drobne ssaki Pienińskiego Pasma Skałkowego.* Acta zool. cracov. 20 (7): 185–199.

Kowalski K., Sych L. 1963. *Ssaki*. W: Szafer W. (red.). *Babiogórski Park Narodowy*. Zakł. Ochr. Przyr. PAN, Kraków, p. 181–184.

Kocyan A. 1887/8. *Die Säugethiere der Nord - Tatra*. Természettudományi Füzetek. A Musaeo Nationali Hungarico Budapestinensi Vulgato. 11 (1): 41–50.

Kondracki J. 2000. *Geografia regionalna Polski*. PWN, Warszawa.

Perzanowski K. 2003. *Small Mammals*. W: Witkowski J.Z., Król W., Solarz W. (red.). *Carpathian List of Endangered Species*. Vienna and Kraków, p. 22–26.

Pucek Z. 1983. *Sicista betulina* (Pallas, 1778). W: Pucek Z., Raczynski J. (red.). *Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce*. PWN, Warszawa, p. 132–134.

Pucek Z. 1984. *Rodzina: Smużkowate – Zapodidae*. W: Pucek Z. (red.). *Klucz do oznaczania ssaków Polski*. PWN, Warszawa, p. 220–224.

Pucek Z. 1992. *Sicista betulina* (Pallas, 1778). W: Głowaciński Z. (red.). *Polska Czerwona Księga Zwierząt*. PWRiL, Warszawa, p. 62–64.

Pucek Z. 1999. *Sicista betulina* (Pallas, 1778). W: Mitchell-Jones A.J., Amori G., Bogdanowicz W., Kryštufek B., Reijnders P.J.H., Spitzenberger F., Stubbe M., Thissen J.B.M., Vohralík V., Zima J. *The Atlas of European Mammals*. Academic Press, London, p. 144–145.

Sitowski L. 1948. *Przyczynek do znajomości fauny Parku Narodowego w Pieninach*. *Ochr. przyr.* 18: 133–142.

Tryjanowski P. 1989. *Stanowisko smużki Sicista betulina* (Pallas, 1778) w Wielkopolsce. *Przegl. zool.* 33 (2): 275–277.

Traszka górska *Triturus alpestris* (Laurenti, 1768) w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym

Traszka górska jest jednym z czterech krajowych gatunków z rodzaju *Triturus* Rafinesque, 1815. W Polsce występuje przede wszystkim w Karpatach i Sudetach na pogórzach, a także w Górach Świętokrzyskich. W Karpatach Zachodnich jest to gatunek dominujący wśród traszek i jako jedyny z nich dochodzi do wysokości 1400 m. n.p.m. co stwierdzono na Babiej Górze (Juszczak 1987, Głowaciński, Rafiński 2003). W zachodniej części arealu rozmieszczenia występuje także na niżu (np. w Łużycach) lecz w Polsce stanowisk takich jest niewiele; jej obecność stwierdzono w dolinie Odry, Wzgórzach Trzebnickich i dolinie górnej Wisły (Głowaciński, Rafiński 2003).

Pora godowa poza górami rozpoczyna się wcześniej, bo po zaniu pokrowy śnieżnej i lodu – czyli na początku marca. Miejscem godów tego gatunku jest każdy powierzchniowy zbiornik wody stojącej (Juszczak 1987).

W latach 2004–2005 w okresie od 20 maja do 15 czerwca, kilkakrotnie obserwowano pojedyncze okazy tego gatunku w rezerwacie przyrody „Las Murckowski” oraz w jego otulinie.

Rezerwat „Las Murckowski” znajduje się w dzielnicy Katowice – Murcki i odejmuje obszar nieco ponad 100 hektarów. Dominuje w nim stary drzewostan bukowy a najbardziej naturalne jego fragmenty tworzą zespół *Luzulo pilosae-Fagetum*. W otulinie poza bukami występują dęby, brzoza brodawkowa, jesion, klony oraz sosna wejmutka (Wika, Cabała 1994).

Traszkę górską odnajdywano w ściółce – zazwyczaj pod zbutwiałymi pniakami lub kłódami drzew.

W 2005 r. w okresie od 25 kwietnia do lata kilkakrotnie prowadzono obserwacje w różnych zbiornikach wodnych znajdujących się w lasach murckowskich, ale nie znaleziono w nich traszki górskiej (w jednym występowały jedynie dość licznie traszki zwyczajne *Triturus vulgaris*).

Traszka górską odbywa rozród w różnych zbiornikach wodnych: przydrożnych rowach, koleinach, młakach, gliniankach, żwirowniach i starorzeczach lecz unika wód płynących i stawów rybnych. Ryby mogą bowiem stanowić zagrożenie dla złożonych jaj i larw.

Mimo, że na terenie rezerwatu „Las Murckowski” nie udało się odnaleźć miejsc rozrodu traszki górskiej, to zarówno obserwacje osobników różnej wielkości oraz znaczne rozproszenie osobników wskazują, że populacja tego gatunku jest tutaj dość liczna, rozmnaża się w tym terenie, a gatunek ten jest stałym elementem biocenozy rezerwatu.

Marian Blaski, Piotr Węgierek

PIŚMIENNICTWO

Głowaciński Z., Rafiński J. 2003. *Atlas płazów i gadów Polski. Status – rozmieszczenie – ochrona*. Biblioteka monitoringu środowiska.

Juszczak W. 1987. *Płazy i gady krajowe*. PWN Warszawa.

Wika S., Cabała S. 1994. *Waloryzacja przyrodnicza rezerwatu „Las Murckowski” w Katowicach. Roślinność rezerwatu. Kształtowanie środowiska geograficznego i ochrona przyrody na obszarach uprzemysłowionych i zurbanizowanych 15, 25-32*, Uniwersytet Śląski.

Nowe stanowisko zimowania nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) w Kołobrzegu

Nocek łydkowłosy należy do najrzadziej spotykanych krajowych gatunków nietoperzy (Sachanowicz, Ciechanowski 2005). Jest gatunkiem narażonym na wymarcie w skali Europy, zaliczanym do kategorii VU (narażony) na Czerwonej Liście IUCN (2004). W *Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt* otrzymał kategorię EN (zagrożony) (Wołoszyn 2001).

Nocek łydkowłosy jest gatunkiem nizinnym, związanym ściśle ze zbiornikami wodnymi, które stanowią jego podstawowe miejsce żerowania (Kowalski, Ruprecht 1984). W ostatnich latach zebrano nowe

dane na temat występowania tego gatunku w wielu rejonach Polski, w tym również informacje o miejscach rozrodu (Ciechanowski i in. 2003, Wojciechowski i in. 1999). W północno-zachodniej części kraju, w pasie pojezierzy, nocek łydkowłosy stwierdzony został na stanowiskach w Szczecinie (Janyszek, Jurczyszyn 1988) i na Pojezierzu Waleckim (Wojtaszyn 2002). Gatunek ten znany jest także z terenu Puszczy Noteckiej (Ruprecht 1990). Jedyne stanowisko z wybrzeża pochodzi natomiast z Twierdzy Wisłoujście w Gdańsku (Ciechanowski, Przesmycka 2001).

Nowe stanowisko zostało odnalezione w dniu 31.01.2005 w Kołobrzegu (UTM WA30). Jednego osobnika nocka łydkowłosego stwierdzono w głębokiej szczelinie w schronie przeciwlotniczym zlokalizowanym na stadionie w Kołobrzegu nad rzeką Parsętą, nieopodal jej ujścia do Bałtyku. Nietoperz hibernował w sąsiedztwie nocków rudych *Myotis daubentonii* (Kuhl) i nocków Natterera *Myotis nattereri* (Kuhl).

Wcześniej prowadzone w tych schronach inwentaryzacje (Bernard 1994, Dąbrowska 1997, Wojtaszyn i in. 2001) nie wykazały obecności nocka łydkowłosego, choć należało spodziewać się jego występowania na tym terenie, ze względu na stwierdzenie tego gatunku na Wybrzeżu Gdańskim (Ciechanowski, Przesmycka 2001) oraz w Szwecji (Ahlén, Gerell 1989).

Nowe stwierdzenie uzupełnia zatem informacje na temat rozmieszczenia tego rzadkiego gatunku w Polsce.

Grzegorz Wojtaszyn, Tomasz Rutkowski,
Wojciech Stephan

PIŚMIENNICTWO

Ahlén I., Gerell R. 1989. *Distribution and status of bats in Sweden*. W: Hanák V., Horáček I., Gaisler J. (red.). *European Bat Research 1987*. Charles Univ. Press. Praha, p. 319-325.

Bernard R., 1994. *Dekady Spisu Nietoperzy (1989-1992) na Pomorzu Zachodnim*. W: B.W. Wołoszyn (red.). *Zimowe spisy nietoperzy w Polsce 1988-1992. Wyniki i ocena skuteczności*. Publikacje Centrum Informacji Chiropterologicznej, Kraków, p. 29-40.

Ciechanowski M., Przesmycka A. 2001. *Stwierdzenie nocka łydkowłosego Myotis dasycneme (Boie, 1825) i nocka wąsatka Myotis mystacinus (Kuhl, 1817) w Gdańsku*. Nietoperze 2 (1): 69-73.

Ciechanowski M., Przesmycka A., Benedycka A., Biała A., Sachanowicz K. 2003. *Stwierdzenie rozrodu nocka łydkowłosego Myotis dasycneme (Boie, 1825) na Pojezierzu Pomorskim*. Nietoperze 4: 103-105.

Dąbrowska A. 1997. *Dekada Spisu Nietoperzy 1997 na Pomorzu*. Przegl. przyr. 8 (3): 147.

IUCN 2004. *IUCN Red List of Threatened Species*. The IUCN Species Survival Commission <http://www.redlist.org>.

Janyszek S., Jurczyszyn M. 1988. *Nocek tydkowłosy na Pomorzu Zachodnim*. Biuletyn Centrum Informacji Chiropterologicznej 2 (4): 5.

Kowalski K., Ruprecht A.L. 1984. *Rząd: Nietoperze – Chiroptera*. W: Pucek Z. (red.). *Klucz do oznaczania ssaków Polski*. PWN, Warszawa, p. 85-138.

Ruprecht A.L. 1990. *Nietoperze (Chiroptera) w składzie pokarmu sów z Puszczy Nadnoteckiej*. Przegl. zool. 34 (2-3): 350-358.

Sachanowicz K., Ciechanowski M. 2005. *Nietoperze Polski*. Multico Oficyna Wydawnicza, pp. 1-160.

Wojciechowski M., Kasprzyk K., Jefimow M. 1999. *Pierwsze stwierdzenie kolonii rozrodczej nocka tydkowłosego (Boie, 1825) na terenie Polski*. Materiały Konferencyjne. XIII Ogólnopolska Konferencja Chiropterologiczna, 5-7.XI.1999, Błażejewko, p. 46.

Wojtaszyn G., Stephan W., Rutkowski T. 2001. *Nietoperze zimujące w schronach w Kołobrzegu (1998-2001)*. Studia Chiropterologica 2: 75-79

Wojtaszyn G. 2002. *Nietoperze Pojezierza Wałeckiego*. Przegl. przyr. 13 (1-2): 199-211.

Wołoszyn B.W. 2001. *Nocek tydkowłosy Myotis dasycneme*. W: Głowaciński Z. (red.). *Polska Czerwona Księga Zwierząt*. PWRiL, Warszawa, p. 51-52.

Nowe stanowisko pijawki lekarskiej

***Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758 w środkowej Polsce**

Pijawka lekarska jest objęta ochroną prawną od 1995 r. Gatunek ten został również umieszczony na *Czerwonej liście zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce* (Głowaciński 2002). Według Głowacińskiego i Nowackiego (2004) ma on status gatunku zagrożonego całkowitym wymarciem na całym terenie swojego występowania. Zaliczona została do kategorii VU (Vulnerable), jako gatunek wysokiego ryzyka, narażony na wyginięcie ze względu na postępujący spadek populacyjny, straty siedliskowe lub nadmierną eksploatację. Pijawka lekarska spotykana jest, w całej Palearktyce. W jej europejskiej części nie była wykazywana tylko z północnych części Półwyspu Skandynawskiego i z Islandii.

W Polsce rozmieszczenie pijawki lekarskiej jest bardzo nierównomierne. Nie wykazano jej z Karpat i Sudetów. Posiadane dane są jednak niepełne w związku z brakiem kompleksowych badań faunistycznych

dotyczących występowania tego gatunku. Pijawka lekarska występuje w zbiornikach wodnych bez przepływu lub z bardzo niewielkim przepływem stałym lub okresowym. Gatunek ten spotykano w jeziorach, stawach, zakolach i starorzeczach rzek, a także w rowach melioracyjnych.

Pijawkę lekarską stwierdzono w kilku rozlewiskach nieczynnego już od wielu lat rowu melioracyjnego wykopanego około 50 lat temu. Są to okolice wsi Sworawa, leżącej na zachodnim skraju doliny Neru, na Wysoczyźnie Łaskiej, położonej na wysokości 70 m n.p.m, około 3 km od Poddębic, 37 km na północny-zachód od Łodzi (N 51°55", E 18°58"). Rów biegnie prawie równolegle do znajdującej się w około 1 km rzeki Ner. Ilość wody w poszczególnych rozlewiskach jest zmienna. Zależy ona od opadów atmosferycznych, które w tym rejonie od 12 lat są coraz mniejsze według informacji uzyskanej w Wojewódzkim Zarządzie Melioracji i Urządzeń Wodnych – oddział rejonowy w Poddębicach. Kilka razy do roku eksploatujący okoliczne łąki rolnicy nawadniają je przez otwieranie tzw. zastawek, łączących czynne rowy melioracyjne z Nerem. Wtedy dzięki podsiąkaniu zostaje uzupełniony i podwyższony poziom wody w badanych rozlewiskach.

Wszystkie rozlewiska mają kształt owalny o zbliżonych wymiarach przy wysokim stanie wody około 5 x 7 m. Głębokość ich jest stosunkowo niska (30-80 cm). Dno pokrywa gruba warstwa mułu. Przy niskich stanach wody, wszystkie wymiary znacznie się zmniejszają, jednakże w ciągu kilkunastoletnich obserwacji nigdy nie stwierdzono całkowitego wyschnięcia ani jednego rozlewiska. Przy nawadnianiu łąk powstaje naturalne połączenie wszystkich rozlewisk. Wtedy możliwa jest komunikacja i naturalna wymiana zasiedlających te zbiorniki gatunków. W żadnym z badanych zbiorników nie stwierdzono typowych roślin wodnych. Brzegi nieczynnego rowu melioracyjnego, a także badane rozlewiska porośnięte są przez trawy, szczaw lancetowaty *Rumex hydrolapathum*, kosaciec żółty *Iris pseudacorus*, w niewielkiej ilości przez sit siny *Juncus inflexus*, turzycę sztywną *Carex hudsonii* i trzcinę pospolitą *Phragmites australis*.

W latach 1987-2005 obserwowano występowanie pijawki lekarskiej we wszystkich stałych rozlewiskach tego rowu melioracyjnego. W największym rozlewisku liczba osobników wynosiła od 30 do 50. Wiąże się to z regularnym odwiedzaniem tego zbiornika wodnego przez bydło powracające z okolicznych pastwisk. W innych, niewykorzystywanych jako wodopoje, liczebność pijawek była znacznie mniejsza. Liczba pasących się krów na łąkach w okolicy rozlewisk jest stosunkowo duża (20-50 sztuk). Możliwość zdobywania pokarmu przez pijawki lekarskie jest więc duża, co umożliwia temu gatunkowi przetrwanie. Największe obserwowane osobniki pijawek lekarskich miały około 15 cm długości. Wzmianki o podobnej ilości i wielkości podają Burzyński (2003) i Hajduk (1979).

Opisane stanowiska można uznać za stałe. Jeszcze do niedawna pijawki lekarskie były odławiane i sprzedawane nie tylko na bazarze w Poddębicach, ale też w pobliskiej Łodzi. Zagrożeniem dla tego gatun-

ku może być likwidacja rozlewisk w celu zwiększenia powierzchni łąk. Jednakże, jak wynika z rozmów przeprowadzonych z użytkownikami łąk, w najbliższej przyszłości to nie nastąpi. Wydaje się, że przeważa „siła przyzwyczajenia” pojenia bydła w czasie powrotu z pastwisk właśnie w tym miejscu.

Krzysztof Z. Kamiński

PIŚMIENNICTWO

- Buczyński P. 2003. *Nowe stanowisko pijawki lekarskiej Hirudo medicinalis*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 59, 3: 86-87.
- Głowaciński Z. (red.). 2002. *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków.
- Głowaciński Z., Nowacki J. (red.). 2004. *Czerwona Księga Zwierząt – Bezkręgowce*. Publ. Intern. Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków.
- Hajduk D. 1979. *Nowe stanowisko Hirudo medicinalis L. w Polsce*. Przegl. zool. 23, 4: 325-326.

Nowe stanowisko poczwarówka jajowatej *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) w dolinie Nidy

Poczwarówka jajowata to ślimak lądowy, zamieszkujący podmokłe tereny porośnięte szuwarami. Jest gatunkiem wymierającym w Polsce, objętym ochroną gatunkową (DZ.U. Nr 130 (2001), poz. 1436) oraz umieszczonym na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych z kategorią CR (gatunek krytycznie zagrożony, Dyduch-Falniowska, Zajac 2004). Liczba stanowisk poczwarówka jajowatej maleje w całym zasięgu. Pomimo odkrywania nowych stanowisk i objęcia ochroną gatunku wciąż jest on poważnie zagrożony wyginięciem. Z tego względu jest wpisany na Czerwoną Listę Gatunków Zagrożonych IUCN (IUCN 2004) z kategorią LR/cd (gatunki niższego ryzyka zależne od ochrony). Ujęty jest również w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, co obliguje nasz kraj do objęcia ochroną siedlisk tego cennego dla przyrody Europy gatunku (Cameron i in. 2003, Zajac 2004).

Niepozorna, ledwie dostrzegalna gołym okiem poczwarówka jajowata jest największą poczwarówką spośród gatunków z rodzaju *Vertigo* żyjących w Polsce. Jej muszla osiąga ok. 2,7 mm wysokości i ok. 1,6 mm szerokości. Wygląd muszli jest cechą rozpoznawczą gatunku. Jest ona prawoskrętna, żółtawobrazowa, błyszcząca i przeświecająca, a na jej powierzchni widoczne jest subtelne prążkowanie. W otworze muszli znajduje się 4 do 8 ząbków (Pokryszko 1990, Wiktor 2004).

Cykl rozwojowy poczwarówki jajowatej nie został jeszcze szczegółowo poznany. Z badań nad tym gatunkiem prowadzonych w Wielkiej Brytanii wynika, że latem w populacji dominują dorosłe osobniki. Im bliżej jesieni, tym wzrasta liczebność populacji i rośnie w niej udział osobników młodych. Na zimę poczwarówki jajowate chowają się wśród pozostałości liści i tam hibernują. Mogą przeżyć niewiele ponad rok (Killeen 2002, 2003).

Występowanie poczwarówki jajowatej ograniczone jest do coraz rzadszych obecnie siedlisk: podmokłych łąk, turzycowisk, bagien bogatych w wapń i torfowisk wapiennych. Wysoka wilgotność jest czynnikiem determinującym jej obecność. Zwykle występuje na zabagnieniach i podmokłościach graniczących z rzekami i jeziorami. Można ją znaleźć zarówno na żywych, jak i na martwych częściach roślin takich jak: manna mielec *Glyceria maxima*, turzyce *Carex riparia*, *C. acutiformis*, *C. maxima*, *C. paniculata*, *C. elata* oraz na kłoci wiechowatej *Cladium mariscus*, a także na trzcinach *Phragmites communis* (Killeen 2002, 2003).

Podstawowym siedliskiem poczwarówki jajowatej są tereny nieocienione, pozbawione zadrzewień i zakrzaczeń. Poziom wody znajduje się tu blisko powierzchni gruntu tak, że przez większą część lata ziemia jest mokra lub wilgotna. W takich warunkach znakomicie rozwija się mikroflora (glony, bakterie, a nawet grzyby) będąca dla poczwarówki jajowatej źródłem pokarmu. W związku z tym, w sezonie wegetacyjnym, można ją znaleźć na łądych i liściach lub przy podstawie liści roślin, ponad powierzchnią gruntu, gdzie panują najkorzystniejsze warunki do bytowania mikroflory, a zarazem poziom wilgotności jest wystarczająco wysoki. Poczwarówka jajowata zapewnia sobie w ten sposób dostęp do pożywienia i minimalizuje ryzyko wysuszenia organizmu. Wart odnotowania jest fakt, że ślimak ten nigdy nie był znajdowany na terenach koszonych lub wypasanych. Jest niezwykle wrażliwy na obniżanie poziomu wód, a także na zmiany sukcesyjne związane z zarastaniem terenów podmokłych.

Zmiany klimatyczne i stopniowy zanik jego siedlisk w związku z rozwojem rolnictwa spowodowały porozrywanie i skurczenie się zasięgu występowania tego ślimaka. Obecny zasięg poczwarówki jajowatej określany jest jako atlantycko-śródlądowy (Pokryszko 2003, 2004). W granicach tego zasięgu gatunek jest bardzo lokalny i rzadki. Posiada rozproszone stanowiska od północnej Afryki na południu po Litwę i południe Szwecji oraz Danię i Wyspy Brytyjskie na północy (Kerney i in. 1983, Pokryszko 2004).

W Polsce, w okresie holocenu, gatunek był znacznie bardziej rozpowszechniony niż obecnie (Riedel 1988). Stwierdza się jego obecność w osadach z tego okresu występujących na terenie Polski (np. w Skowarczu koło Tczewa; Alexandrowicz 2002). Obecny zasięg poczwarówki jajowatej jest również porozrywany, a stanowiska nieliczne i zanikające. Ślimak został podany z nieistniejących obecnie nielicznych stanowisk na niżej: z okolic Warszawy (Dziekanów Leśny, Kacperek k.

Słomkowa, Trojanów k. Garwolina, Zastów), Mazur (osada Tama nad Jeziorem Rajgrodzkim), Dolnego Śląska (Wrocław) oraz okolic Świecia, Dobiegniewa i Morynia (Jankowski 1939, Pokryszko 1990, Riedel 1988). Istniejące jeszcze stanowiska znajdują się w okolicach Białowieży (Stara Białowieża, Uroczysko Knihiniówka i Pogorzelce) i na Ziemi Lubuskiej (Lubniewice k. Gorzowa Wlkp.; Pokryszko 1990, 1998). Ostatnio opisano nowe stanowisko tego ślimaka w dolinie Brdy koło miejscowości Korne, gm. Konarzyny (Myzyk 2004). Wykazywany jest również w spisie fauny niemieckiego parku „Unteres Odertal” włączonego do sieci obszarów Natura 2000, leżącego na granicy polsko-niemieckiej i obejmującego dolinę dolnej Odry (Świerkosz 2001).

Na Wyżynie Małopolskiej poczwarówka jajowata była stwierdzana dotychczas jedynie subfossylnie. Została ona znaleziona w osadach środkowego holocenu w Rudawie (Alexandrowicz 1997) oraz w osadach środkowego i górnego holocenu w Rzewuśni koło Wolbromia, w Pińczowie nad Nidą oraz w Sieradowicach koło Bodzentyna (Alexandrowicz 2004). Nieliczne muszle tej poczwarówki opisano z osadów wieku atlantyckiego ze stanowisk w Kunowie i Sieradowicach (Piechocki 1981).

Nowe stanowisko tego ślimaka znajduje się w dolinie Nidy na sąsiadujących z rzeką rozlewiskach, na jej lewym brzegu koło wsi Umianowice. Gatunek ten nie był nigdy wcześniej podawany z tego terenu. Opisywane stanowisko obejmuje płat manny mielec w bezpośrednim sąsiedztwie starorzecza z otwartym lustrem wody. Zasiedlony przez poczwarówkę jajowatą płat szuwaru mannowego ograniczają od strony południowej i północnowschodniej starorzecza i zarastająca je roślinność z przewagą pałki szerokolistnej *Typha latifolia*, a od strony północnej i zachodniej turzycowisko, tworzone głównie przez turzycę *Carex gracilis*. Nie ma tu drzew ani krzewów. Powierzchnia płata szuwaru mannowego zasiedlonego przez poczwarówkę jajowatą wynosi ok. 0,4 ha. Ślimaki pełzające po liściach i łodygach manny były obserwowane do wysokości 50 cm nad powierzchnią bagnistego gruntu. Poziom wody w sezonie wegetacyjnym jest tu na tyle wysoki, że powierzchnia gruntu jest stale wilgotna, a w zagłębieniach gromadzi się woda.

Stanowisko to leży w granicach Nadnidziańskiego Parku Krajobrazowego i jest częścią użytku ekologicznego „Umianowice” (97,02 ha). Jest to równocześnie obszar proponowany do sieci Natura 2000 ważny dla ochrony ptaków (projektowany Obszar Specjalnej Ochrony PLB260001 Dolina Nidy) i siedlisk przyrodniczych (projektowany Specjalny Obszar Ochrony PLH260003 Ostoja Nidziańska).

Anna Zając, Katarzyna Zając

Alexandrowicz S.W. 1997. *Malacofauna of Holocene sediments of the Prądnik and Rudawa river valleys (Southern Poland)*. Folia Quaternaria 68: 133-188.

Alexandrowicz W.P. 2002. *Mollusc assemblages of an ancient lake Różyńy near Skowarcz (Żuławy Wiślane, N Poland)*. Folia Malacologica 10(4): 215-224.

Alexandrowicz W.P. 2004. *Molluscan assemblages of Late Glacial and Holocene calcareous tufas in southern Poland*. Folia Quaternaria 75: 309 s.

Cameron R.A.D., Colville B., Falkner G., Holyoak G.A., Hornung E., Killeen I.J., Moorkens E.A., Pokryszko B.M., Proschwitz T. von, Tattersfield P., Valovirta I. 2003. *Species Accounts for snails of the genus Vertigo listed in Annex II of the Habitat Directive: V. angustior, V. genesii, V. geyeri and V. moulinsiana (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae)*. Heldia 5: 151-170.

Dyduch-Falniowska A., Zając K. 2002. *Małże Bivalvia*. W: Z. Głowaciński (red.). *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. IOP PAN, Kraków, p. 23-26.

IUCN 2004. *2004 IUCN Red List of Threatened Species*. <www.redlist.org>.

Jankowski A. 1939. *Vertigo moulinsiana (Dupuy) w Polsce*. *Fragm. faun. Mus. Zool. Pol.* 4: 237-242.

Kerney M., Cameron R.A., Jungbluth J. 1983. *Die Landschnecken Nord und Mitteleuropas*. Parey Verl. Hamburg-Berlin, pp. 348.

Killeen I.J. 2002. *Surveys of EU Habitat Directive Vertigo species in England: 3. Vertigo moulinsiana. Part 1: Summary and monitoring protocol*. English Nature Research Reports 450, English Nature, Peterborough, 27 p.

Killeen I.J. 2003. *Ecology of Desmoulin's Wharf Snail*. *Conserving Natura 2000 Rivers*, Ecology Series No. 6, English Nature, Peterborough.

Myzyk S. 2004. *A new locality of two rare Vertiginid species (Gastropoda: Pulmonata: Vertiginidae) in NW Poland*. Folia Malacologica 12 (2): 57-61.

Piechocki A. 1981. *Współczesne i subfosylne mięczaki (Mollusca) Gór Świętokrzyskich*. Acta Univ. Lodziensis 177, Łódź.

Pokryszko B.M. 1990. *The Vertiginidae of Poland (Gastropoda: Pulmonata: Pupilloidea) – a systematic monograph*. Annales Zoologici 43, 8: 133-257.

Pokryszko B.M. 1998. *Vertiginidae (Gastropoda: Pulmonata: Pupilloidea) Białowieskiego Parku Narodowego i okolic*. Parki nar. Rez. przyr. 17, supl. 3: 67-75.

Pokryszko B.M. 2003. *Vertigo of continental Europe – autecology, threats and conservation status*. Heldia 5: 13-26.

Pokryszko B.M. 2004. *Vertigo moulinsiana (Dupuy, 1849). Poczwarówka jajowata*. W: Głowaciński Z., Nowacki J. (red.). *Polska Czerwona Księga Zwierząt. Bezkręgowce*. Inst. Ochr. Przyr. PAN w Krakowie, Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu.

Reidel A. 1988. *Ślimaki lądowe. Gastropoda terrestria. Katalog Fauny Polski*. Cz. XXXVI, t.1., pp. 316.

Świerkosz K. 2001. *Obszary NATURA 2000 w dolinie Odry – raport*. Pracownia Ochrony Przyrody i Ekologii Krajobrazu, Dolnośląska Fundacja Ekorozwoju, Wrocław, (<http://www.atlas.odra.pl/pl/natura2000.html>).

Wiktor A. 2004. *Ślimaki lądowe Polski*. Mantis, Olsztyn.

Zajac K. 2004. *Vertigo (Vertigo) moulinsiana (Dupuy, 1849) Poczwarówka jajowata*. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.). *Gatunki Zwierząt (z wyj. ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, t. 6, p. 158-161.

Institute of Nature Conservation of the Polish Academy of Sciences

Chrońmy Przyrodę Ojczyzn

(Let's protect Our Indigenous Nature), Bi-monthly publication,
Organ of the State Council for the Conservation of Nature in Poland

Vol. LXII (62) 2006
No. 2

CONTENTS

SCIENTIFIC ARTICLES

Małgorzata Denisiuk, Zygmunt Denisiuk: Protection of wetlands in national parks

Izabela Krzeptowska, Łukasz Moszkowicz, Dominika Zabłocka: Population of *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. on the Skały Twardowskiego rocks in Cracow

Grzegorz Kopij: Results of the inventory investigation of White Stork *Ciconia ciconia* nests in Grodków Land, Opole Silesia, during the years 2001-2004

Wiesław Walankiewicz, Dorota Czeszczewik: Importance of *Carpinus betulus* for hole-nesting birds in the Białowieża National Park

POPULAR SCIENTIFIC ARTICLES

Ryszard Sawicki, Krystyna Dąbrowska, Maria Franszczak-Być: Interesting plant species within natural monument in Tarnogóra (commune Izbica)

Bartłomiej Najbar, Anna Najbar, Magdalena Maruchniak-Pasiuk, Ewa Szuszkiewicz: Mortality of amphibians on a road in the Zielona Góra town region in the years 2003-2004

HOME AND FOREIGN NEWS

Protection of Plants and Fungi

Arkadiusz Nowak, Sylwia Nowak: Sand mine in Kotlarnia in Opole Silesia as a site of protected plant species

Edward Bróz, Agnieszka Pierścińska: A station of *Cypripedium calceolus* L. in the Szydlowskie Foreland (Małopolska Upland)

Aneta Czarna: *Corydalis pumila* (Host) Rchb. in Wielkopolska region

Anna Nowak-Dańda, Piotr Dańda: An abundant station of *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. in Garb Tenczyński ridge (Krakowsko-Częstochowska Upland)

Anna Delimat: A new station of *Symphytum cordatum* Waldst. & Kit. ex Willd. in Tatra National Park

Alina Urbisz, Andrzej Urbisz: A new station of *Morchella semilibera* DC.: Fr. – a rare fungus species in Poland

Dariusz Kubiak, Maria Dynowska: New station of *Phaeolepiota aurea* in Poland

Protection of Animals

Jan Cichocki, Michał Głowacz, Piotr Pawlikowski, Agnieszka Ważna: A new station of *Sicista betulina* (Pallas, 1775) in Spisz region

Marian Blaski, Piotr Węgierek: *Triturus alpestris* (Laurenti, 1768) in Uppersilesian Industrial Region

Grzegorz Wojtaszyn, Tomasz Rutkowski, Wojciech Stephan: A new station of winter hibernation of *Myotis dasycneme* (Boie, 1825) in Kołobrzeg town

Krzysztof Z. Kamiński: A new station of *Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758 in central Poland

Anna Zajac, Katarzyna Zajac: A new station of *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) in the Nida river valley



Zarząd NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ powołał w ramach swoich struktur Ośrodek Informacji o Edukacji Ekologicznej, by swoim działaniem przyczyniał się do podnoszenia efektywności inicjatyw podejmowanych w ramach realizacji zasad ekorozwoju i wdrażania Agendy 21 oraz współuczestniczył w realizacji zadań wynikających z Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej.

Celem Ośrodka jest prowadzenie profesjonalnej działalności informacyjno-promocyjnej w zakresie edukacji ekologicznej: pozyskiwanie, przetwarzanie i upowszechnianie informacji o edukacji ekologicznej.

Kontakt:

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Ośrodek Informacji o Edukacji Ekologicznej

02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 3A

Tel.: (022) 853 37 50, tel./fax: (022) 853 61 95, e-mail: oiiee@nfosigw.gov.pl

Objaśnienie ryciny na okładce
Explanations of figure on front cover

Sasanka łąkowa *Pulsatilla pratensis* w stadium owocowania na Skalkach Twardowskiego w Krakowie – *Pulsatilla pratensis* at fructification stage on Skałki Twardowskiego rocks in Cracow.
Photo Marta Wojewoda