

# Chrońmy Przyrodę Ojczyzn

Organ Państwowej Rady Ochrony Przyrody

## SPIS TREŚCI

### ARTYKUŁY – ARTICLES

Łukasz Kajtoch: Znaczenie karpaccich dolin rzecznych dla ptaków lęgowych: przykład zlewni Stradomki i Łososiny – <i>The importance of the Carpathian river valleys for breeding birds: the example of the Stradomka and Łososina drainage areas</i> .....	3
Krzysztof Dudzik, Grzegorz Kaczorowski, Robert Dobosz: Obserwacje łabędzia czarnodziobego <i>Cygnus columbianus bewickii</i> w regionie świętokrzyskim w pierwszej dekadzie XXI wieku – <i>Observations of Bewick's swan Cygnus columbianus bewickii in the Świętokrzyskie region in the first decade of the 21<sup>st</sup> century</i> .....	13
Karolina Budzik, Krystyna Żuwała: Zagrożone płazy użytku ekologicznego „Staw Dąbski” – <i>Threatened amphibians of the site of ecological use “Dąbski Pond”</i> .....	20
Tomasz Wójcik: Bogactwo florystyczne lasu „Ratośniówki” na Pogórzu Strzyżowskim – <i>Floristic richness of the “Ratośniówki” forest in the Strzyżowskie Foothills</i> .....	26
Anna Sołtys-Lelek: Występowanie stoklosy spłaszczonej <i>Bromus carinatus</i> i kolczurki klapowanej <i>Echinocystis lobata</i> w Ojcowskim Parku Narodowym – <i>Occurrence of Bromus carinatus and Echinocystis lobata in the Ojców National Park (southern Poland)</i> .....	41
Marcin Plaza: Stanowisko różanecznika katawbijskiego <i>Rhododendron catawbiense</i> w okolicach Pawelek w Nadleśnictwie Herby (woj. śląskie) – <i>The occurrence site of Rhododendron catawbiense near the village of Pawelki in the forest division of Herby (the Silesia province)</i> .....	49
Agnieszka Błońska: Nowe dane o rozmieszczeniu tajemny jednostronnej <i>Goodyera repens</i> na Wyżynie Śląskiej – <i>New data on the distribution of Goodyera repens in the Silesian Upland (S Poland)</i> .....	52
Aneta Czarna, Maria Morozowska, Renata Nowińska: Występowanie rukwi płonnej <i>Nasturtium xsterile</i> w Polsce – <i>The occurrence of Nasturtium xsterile in Poland</i> .....	55
Krzysztof Spałek: Rukiew wodna <i>Nasturtium officinale</i> i szuwar z dominacją rukwi <i>Nasturtietum officinalis</i> w źródłach na Śląsku Opolskim – <i>Nasturtium officinale and Nasturtietum officinalis in the springs of Opole Silesia (SW Poland)</i> .....	59
Maria Kurzac, Justyna Wylazłowska: Dzwonecznik wonny <i>Adenophora liliifolia</i> – nowe stanowisko w środkowej Polsce – <i>Adenophora liliifolia – a new location in central Poland</i> .....	65
Adam Rapa: Nowe stanowisko dzwonecznika wonnego <i>Adenophora liliifolia</i> w Dąbrowie koło Zaklikowa (Wyżyna Lubelska) – <i>New locality of Adenophora liliifolia in Dąbrowa near Zaklików (Wyżyna Lubelska Upland)</i> .....	70
Renata Nowińska, Aneta Czarna: Nowe stanowisko śnieżycy wiosennej <i>Leucoium vernum</i> w Wielkopolsce – <i>A new location of Leucoium vernum in the region of Wielkopolska (W Poland)</i> .....	75
Robert W. Mysłajek, Damian Czechowski: Kolonia rozrodcza nocka dużego <i>Myotis myotis</i> w Ślęzanach w województwie śląskim – <i>Breeding colony of the greater mouse-eared bat Myotis myotis in the village of Ślężany in the Silesia province</i> .....	78
RECENZJE – REVIEWS	
Zbigniew Głowaciński: Rafał T. Kurek, Mariusz Rybacki, Marek Sołtysiak: <i>Poradnik ochrony płazów. Ochrona dziko żyjących zwierząt w projektowaniu inwestycji drogowych. Problemy i dobre praktyki</i> .....	36
Rychard Ochyra: Barbara Fojcik: <i>Mchy Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej w obliczu antropogenicznych przemian szaty roślinnej</i> .....	37
Rychard Ochyra: Barbara Fojcik: <i>Distribution atlas of mosses of the Cracow-Częstochowa Upland</i> .....	37

## Znaczenie karpaccich dolin rzecznych dla ptaków lęgowych: przykład zlewni Stradomki i Łososiny

The importance of the Carpathian river valleys for breeding birds: the example of the Stradomka and Łososina drainage areas

ŁUKASZ KAJTOCH

Institut Systematyki i Ewolucji Zwierząt PAN  
31–016 Kraków, ul. Sławkowska 17  
e-mail: kajtoch@isez.pan.krakow.pl

**Słowa kluczowe:** awifauna, gatunki chronione, Karpaty Zachodnie, Natura 2000.

Zespoły ptaków podgórskich i górskich dolin badano w Polsce sporadycznie, przez co ich ochrona jest niezadowalająca. W pracy scharakteryzowano wybrane gatunki ptaków lęgowych zasiedlające zlewnie dwóch karpaccich rzek: podgóorską Stradomki i górską Łososiny. W latach 2005–2011 stwierdzono tam odpowiednio 35 i 30 gatunków ptaków lęgowych, a wśród nich 10 z Dyrektywy Ptasiej i 3 z *Polskiej czerwonej księgi zwierząt*. Dominowały gatunki charakterystyczne dla naturalnych koryt rzecznych (sieweczka rzeczna *Charadrius dubius*, brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos*, rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*, zimorodek *Alcedo atthis*, brzegówka *Riparia riparia*, pliszki: górskie *Motacilla cinerea* i siwa *M. alba* oraz pluszcz *Cinclus cinclus*), a także lasów nadrzecznych (dzięcioły *Picidae*). Ptaki terenów otwartych były mniej rozpowszechnione, z wyjątkiem gąsiora *Lanius collurio*, derkacza *Crex crex* i przepiórki *Coturnix coturnix*, a gatunki wodno-błotne spotykano tylko lokalnie. Różnorodność gatunkowa ptaków malała wraz ze wzrostem wysokości bezwzględnej. Za najciekawsze gatunki uznano: nurogęs *Mergus merganser*, dzięcioła białogrzbietego *Dendrocopos leucotos*, żółnę *Merops apiaster* i podróżniczkę *Luscinia svecica*. Szacunki liczebności dla 8 gatunków w obu zlewniach wskazują, że zasiedla je ponad 1% populacji krajowej tych ptaków. Podgóorskie i górskie doliny są istotnymi ostojami ptaków związanych z naturalnymi siedliskami nadrzeczными. Jednakże dotychczasowe formy ochrony (w tym Natura 2000) nie gwarantują zachowania bogactwa przyrodniczego tych dolin z uwagi na wzmózoną presję hydrotechniczną, agrotechniczną oraz urbanistyczną.

### Wstęp

Badania nad zespołami ptaków lęgowych dolin rzecznych w Polsce koncentrowały się głównie na nizinach, gdzie dokładnie zbadano i opisano zespoły ptaków nad większością dużych i średnich rzek (np. Dyrz i in. 1972; Rzępała i in. 1999; Polak, Wilniewicz 2001). Z tego też powodu, głównie nizinne doliny rzeczne wy-

znaczono jako miejsca o szczególnym znaczeniu dla krajowej awifauny (Tomiałojć, Dyrz 1993), a duża część z nich objęto różnymi formami ochrony. W podgóorskich dolinach badano głównie zbiorniki zaporowe i kompleksy stawów rybnych (Gwiazda 2000; Wiehle i in. 2002), a więc środowiska pochodzenia antropogenicznego i zasiedlane przez zespoły ptaków zdominowane przez gatunki nizinne i wodne. Jedynie

nieliczne inwentaryzacje ornitologiczne rzek podgórskich obejmowały naturalne elementy ich dolin, np. Soły i Raby (Betleja 1999; Kajtoch, Piestrzyńska-Kajtoch 2008). Kompleksowe badania ornitologiczne sporadycznie były wykonywane w dolinach karpackich, np. w dolinie Kamienicy w Gorcach (Głowaciński 1991), a inwentaryzacje ornitologiczne koncentrowały się na poznaniu występowania określonych gatunków (Wasilewski, Zajchowski 2000; Cichocki, Mielczarek 2003, 2011). Zaledwie nieliczne fragmenty podgórskich dolin zostały objęte ochroną, a kilka spośród nich włączono do sieci Natura 2000 jako obszary specjalnej ochrony ptaków (Wilk i in. 2010), jednak gatunki kwalifikujące dla tych ostoi to przede wszystkim ptaki wód stojących. Dla żadnej z rzek górskich nie utworzono ostoi, chociaż niektóre doliny znajdują się w obrębie wielkoobszarowych ostoi ptaków w górach (Wilk i in. 2010). W Małopolsce podgórskie i górskie środowiska nadrzeczne są dobrze zachowane w zlewniach Stradomki i Łososiny, których fragmenty zostały wyznaczone jako specjalne obszary ochrony siedlisk w sieci Natura 2000 (PLH120087 i PLH120089). Celem niniejszej pracy była charakterystyka występowania wybranych gatunków ptaków lęgowych w zlewniach Stradomki i Łososiny oraz określenie znaczenia karpackich dolin dla krajowej awifauny lęgowej.

## Teren

Cieki należące do zlewni Stradomki – dopływu Raby (łączna długość ok. 175 km, zlewnia 360 km<sup>2</sup>) mają swoje źródła w Beskidzie Wyspowym, a przepływają też przez Pogórze Wiśnickie (Kondracki 2000; ryc. 1A). Cieki w zlewni Łososiny – dopływu Dunajca (sumaryczna długość ok. 190 km, zlewnia 410 km<sup>2</sup>) rozpoczynają się i przepływają przez Beskid Wyspowy (Kondracki 2000; ryc. 1B). Koryta tych rzek i potoków są na ogół zachowane w stanie zbliżonym do naturalnego, chociaż miejscami 30–100% ciągu ich biegu zostało uregulowane. W obrębie teras znajdują się lasy łęgowe, łożowiska, łąki i starorzecza. Z uwagi na rozległy obszar, jaki zajmują zlewnie obu rzek, obserwacje skoncentrowano na ośmiu czterokilometrowych odcinkach (każdy o powierzchni ok. 100 ha) w każdej zlewni, reprezentujących całe spektrum hydrogeomorfologiczne i siedliskowe badanych zlewni. Wybrane odcinki stanowiły 17–18% całkowitego ciągu badanych dolin rzecznych. Lokalizacja badanych odcinków i ich charakterystyka znajduje się w tabeli 1. Ponadto przeprowadzono jednorazowe kontrole prawie wszystkich cieków w obrębie obu zlewni, podczas których określono rozmieszczenie wybranych rzadszych gatunków (głównie dzięciołów i ptaków koryta rzecznych).



Ryc. 1. Rzeka Tarnawka – dopływ Stradomki (Tarnawa, 13.08.2006 r.; fot. Ł. Kajtoch) (A) oraz rzeka Łososina (Żbikowice, 3.06.2010 r.; fot. Ł. Kajtoch) (B) – zdjęcia z ostoi Natura 2000

Fig. 1. The Tarnawka River – tributary of the Stradomka River (Tarnawa, 13 August 2006; photo by Ł. Kajtoch) (A) and the Łososina River (Żbikowice, 3 June 2010; photo by Ł. Kajtoch) (B) – photos of Natura 2000 areas

**Tab. 1. Charakterystyka badanych odcinków w zlewniach Stradomki (S) i Łososiny (Ł)**  
**Table 1. Characteristics of the studied river sections in the drainage areas of Stradomka (S) and Łososina (Ł)**

Numer odcinka rzeki Number of a river section	Ciek Watercourse	Lokalizacja odcinka rzeki Location of river section*	Wysokość n.p.m. (m) Altitude asl (m)	Lata badań Years of study	Typ ciek Type of watercourse	Charakter ciek Nature of a watercourse	Stopień naturalności Degree of naturalness	Siedliska w dolinie Habitats in the valley
S1	Stradomka	49°43'13.78"N, 20°11'53.33"E	660–420	2005–2006	P	G	N	L, K
S2	Sanka	49°48'2.28"N, 20°23'52.55"E	460–320	2007–2008	P	G/S	N	L, K
S3	Przegonia	49°47'25.11"N, 20°21'3.98"E	400–330	2008–2009	DP	G/S	N	L
S4	Tarnawka	49°48'17.33"N, 20°16'5.73"E	300–260	2005–2006	DP	G/S	N	L, K
S5	Stradomka	49°50'36.69"N, 20°13'14.93"E	290–260	2008–2009	MR	S	CU (30%)	L, K
S6	Tarnawka	49°49'52.13"N, 20°18'3.13"E	260–240	2008–2009	MR	S	CU (20%)	L, K
S7	Polanka	49°54'11.64"N, 20°25'51.87"E	270–230	2010–2011	P	S	N	L, K, B
S8	Stradomka	49°54'51.95"N, 20°19'1.07"E	220–210	2006–2007	SR	S	CU (30%)	L, K
Ł1	Dziadówka	49°38'47.85"N, 20°15'6.12"E	880–590	2005–2006	P	G	N	L
Ł2	Mogielnica	49°38'29.54"N, 20°18'53.49"E	750–510	2006–2007	P	G	N	L, K
Ł3	Czarna Rzeka	49°40'53.44"N, 20°17'40.70"E	670–490	2005–2006	DP	G	N	L, K, B
Ł4	Żmiąca	49°43'48.12"N, 20°29'52.82"E	790–360	2009–2010	P	G	N	L, K
Ł5	Łososina	49°41'3.57"N, 20°14'9.99"E	530–480	2007–2008	MR	G	CU (70%)	L, K
Ł6	Łososina	49°44'6.56"N, 20°18'6.46"E	360–340	2008–2009	MR	G	CU (20%)	L, K
Ł7	Łososina	49°44'46.46"N, 20°33'52.94"E	280–260	2009–2010	SR	G/S	N	L, K
Ł8	Łososina	49°46'1.24"N, 20°38'9.81"E	240–230	2010–2011	SR	S	CU (30%)	L, K, B

Objaśnienia symboli: P – potok (1–2 m szerokości), DP – duży potok (2–5 m), MR – mała rzeka (5–10 m), SR – średnia rzeka (10–20 m), G – górski, S – podgórski, N – nieuregulowany, CU – częściowo uregulowany (% uregulowane koryta), L – las; K – łąki, pastwiska, B – mokradła, torfowiska; \* – koordynaty początku badanego odcinka  
 Explanations of symbols: P – stream (1–2 m wide), DP – large stream (2–5 m), MR – small river (5–10 m), SR – medium river (10–20 m), G – mountain, S – sub-mountain, N – engineered, CU – partly engineered (% of engineered riverbeds), L – forest, K – meadows, pastures, B – wetlands, peat bogs, \* – coordinates of the beginning of the studied section

## Metodyka

Badania wykonywano w latach 2005–2011, w okresach dwuletnich dla każdego odcinka z osobna (tab. 1). Z uwagi na niewielką powierzchnię badanych fragmentów dolin, brak większych zbiorników wodnych oraz inwentaryzację jedynie wybranych gatunków, zredukowano liczbę kontroli z zalecanych 6–8 (Chylarecki i in. 2009) do 4–5 w jednym sezonie. Cenzusy ptaków lęgowych przeprowadzono na tym samym obszarze w czasie dwóch różnych lat z uwagi na zmienne stany wód w okresie lęgowym. Podczas każdej 2–4-godzinnej kontroli prowadzonej rano lub wieczorem od marca do czerwca notowano ptaki wzdłuż koryta rzeki lub potoku, uwzględniając osobniki wykryte w odległości do około 100 m od cieku. W przypadku dzięciołów posługiwano się także stymulacją magnetofonową. W celu określenia liczby gatunków o aktywności nocnej, w maju–czerwcu na każdym odcinku przeprowadzono co najmniej jedną kontrolę przed świtem albo po zmierzchu. Inwentaryzacją objęto jedynie wybrane gatunki ptaków, charakterystyczne dla siedlisk dolin rzecznych oraz wszystkie rzadsze, w tym gatunki zagrożone (z *Polskiej czerwonej księgi zwierząt*, Głowaciński 2001) i chronione na mocy Dyrektywy Ptasiej (łącznie 38 gatunków). Z uwagi na małą powierzchnię badanych fragmentów dolin nie inwentaryzowano sów *Strigiformes*, szponiastych *Falconiformes*, bocianów *Ciconia* sp. i czapli *Ardea* sp. Kryteria lęgowości dla poszczególnych gatunków określono według Polskiego Atlasu Ornitologicznego (PAO 1988). Dla każdego gatunku na danym odcinku podano maksymalną liczbę (pewnych i prawdopodobnych) terytorialnych samców, par lub nor oraz maksymalną względną liczebność na 1 km cieku. Dla każdego z badanych fragmentów dolin wyliczono wskaźniki różnorodności gatunkowej (indeks Shannona-Wienera), którego uśrednioną wartość podano także dla całych zlewni w oparciu o sumy liczebności na badanych odcinkach. Szacunkową liczebność wybranych gatunków ptaków określono na podstawie otrzymanych względnych liczebności na

1 km cieku, ogólnej wiedzy na temat ich występowania w obrębie dolin rzecznych w badanych zlewniach oraz rozmieszczenia odpowiednich siedlisk.

## Wyniki

W zlewni Stradomki stwierdzono występowanie 35 gatunków lęgowych lub prawdopodobnie lęgowych, a w zlewni Łososiny 30 gatunków. Charakterystykę rozmieszczenia wybranych gatunków i ich liczebności oraz różnorodność gatunkową na badanych odcinkach, a także szacunki liczebności dla całych zlewni przedstawiono w tabeli 2. Warto podkreślić, że szacunki liczebności należy traktować jako bardzo przybliżone, ponieważ oparto je na danych zebranych z fragmentów zlewni.

Biorąc pod uwagę całe zlewnie, dominującym gatunkiem był gąsiorek *Lanius collurio* (obie zlewnie), pliszka górska *Motacilla cinerea* (Łososina) i brzegówka *Riparia riparia* (Stradomka). Ponadto do dominujących ptaków w obu zlewniach można zaliczyć następujące gatunki: krzyżówka *Anas platyrhynchos*, derkacz *Creda crex*, przepiórka *Coturnix coturnix*, pliszka siwa *Motacilla alba*, dzięcioły zielony *Picus viridis* i zielonosiwy *P. canus* oraz potrzos *Emberiza schoeniclus*. W zlewni Łososiny dwukrotnie liczniejsze były: pluszcz *Cinclus cinclus* (ryc. 2A), pliszka górska, brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos* i dzięcioł biało grzbiety *Dendrocopos leucotos* (ryc. 2B). Z kolei w zlewni Stradomki liczniejsze dwukrotnie lub więcej były np.: nurogęs *Mergus merganser* (ryc. 2C), kuropatwa *Perdix perdix*, czajka *Vanellus vanellus*, sieweczka rzeczna *Charadrius dubius* (ryc. 2D), dudek *Upupa epops*, dzięcioł średni *D. medius*, zimorodek *Albedo atthis* (ryc. 2E), pliszka żółta *M. flava*, brzegówka i srokosz *Lanius excubitor*.

Poniżej scharakteryzowano najrzadsze i najciekawsze z faunistycznego punktu widzenia gatunki.

**Rybitwa białoczelna** *Sternula albifrons* – ptaki widziano koło ujścia Łososiny w czerwcu 2011 r. (Sz. Mazgaj); najprawdopodobniej były

to osobniki zalatujące z kolonii zlokalizowanej na wyspach Zbiornika Czchowskiego, gdzie w 2011 r. gniazdowały 1–3 pary (Ł. Kajtoch).

**Żoła** *Merops apiaster* – 3 pary obserwowano 4.06.2010 i 21.08.2010 r. nad Stradomką (Kawec), a żerującą parę ptaków obserwowano 24.06.2011 r. w pobliskiej dolinie Tarnawki (Boczów).

**Dzięcioł białostrzygi** *Dendrocopos leucotos* – gatunek ten zasiedla źródłiska na Mogielicy (1 stanowisko w obrębie zlewni), Jasieniu (1), w Paśmie Łososińskim (4), Śnieżnicy (1), Kosztrzy (1) i Kamionnej (1) oraz zalesione przełomy nad Tarnawką (2), Przeginią (1), Sanką (1), nad Łososiną w okolicach Laskowej (1) i Piekiełka (1).

**Podróżniczek** *Luscinia svecica* – dwa śpiewające samce stwierdzono 3.04.2011 r., a dwa osobniki – prawdopodobnie parę – 3.05.2011 r. w ujściowym fragmencie doliny Łososiny w Witowicach.

## Dyskusja

W obu zlewniach stwierdzono wysokie liczebności szczególnie gatunków związanych z naturalnymi korytami rzeczными (sieweczka rzeczna, brodziec piskliwy, rybitwa rzeczna, zimorodek, brzegówka, pliszka górską i siwa oraz pluszcz) i lasami lęgowymi (głównie dzięcioły). Natomiast gatunki terenów otwartych, a szczególnie wodnych były znacząco słabiej reprezentowane i mniej liczne (z wyjątkiem derkacza, przepiórki i gąsiora). W badanych zlewniach względne liczebności większości gatunków charakterystycznych dla nizinnych i podgórskich koryt rzecznych osiągały wartości zbliżone (Stradomka) lub dwukrotnie niższe (Łososina) w porównaniu z doliną środkowej Raby (Kajtoch, Piestrzyńska-Kajtoch 2008). Z kolei względne liczebności pliszki górskiej i pluszcza w zlewni Stradomki były zbliżone do liczebności ze wschodnich Karpat (Wasilewski, Zajchowski 2000), a w zlewni Łososiny podobne do liczebności z doliny Kamienicy (Głowaciński 1991). Stwierdzony

trend wzrostu różnorodności gatunkowej wraz ze spadkiem wysokości bezwzględnej jest zapewne wynikiem pionowego rozmieszczenia gatunków rzecznych i dostępności siedlisk wodnych i podmokłych, które znajdują się głównie w dolnych partiach dolin. Zlewnie Stradomki i Łososiny są szczególnie ważną ostoją regionalną nurogęsi (łącznie 20–30% populacji z Polski południowo-wschodniej, Kajtoch i in. 2010). Żoły gniazdujące prawdopodobnie nad Stradomką i Tarnawką mogą stanowić istotną część populacji w Małopolsce (Stachyra, Kurek 2007) i wraz z kolejnymi stanowiskami tego gatunku znajdowanymi w dorzeczach Raby i Dunajca (Martyka 2001; Sz. Mazgaj, Ł. Kajtoch – npbl.) wskazują na postępującą ekspansję tego gatunku w Małopolsce. Gniazdowanie rybitw białostrzyżnych nad podgórskimi rzekami dawniej rzadko było spotykane w Małopolsce (Antczak 2007), ale ostatnio notowane przypadki nad środkową Rabą (Kajtoch, Piestrzyńska-Kajtoch 2008), Zb. Rożnowskim (Ł. Kajtoch – npbl.) i środkowym Dunajcem (Sz. Mazgaj, Ł. Kajtoch – npbl.) wskazują na efemeryczne gniazdowanie tego gatunku, zależne głównie od obecności wysp w korytach rzek. Także prawdopodobne stanowisko lęgowe podróżniczków nad Łososiną jest interesujące, ponieważ gatunek w Małopolsce prawie nie występuje poza Tatrami (Krupa, Sikora 2007). W obu zlewniach szczególnie bogaty jest zespół dzięciołów. Populacje czterech gatunków dzięciołów: zielonosiwego, średniego, białoszyjowego i białostrzyżowego (Kajtoch 2009) stanowią znaczną część populacji regionalnych, a nawet krajowych.

W badanych zlewniach stwierdzono 10 gatunków lęgowych z załącznika I Dyrektywy Ptasiej i 3 gatunki z *Polskiej czerwonej księgi zwierząt* (dzięcioł białostrzyży, żoła i podróżniczek). W przypadku kilku gatunków (nurogęś, brodziec piskliwy, dzięcioł zielonosiwy i dzięcioł białostrzyży, żoła, zimorodek, pluszcz i pliszka górską) szacunkowe liczebności ich populacji w badanych zlewniach mogą stanowić ponad 1% liczebności krajo-

**Tab. 2. Liczba terytoriów i liczebność względna wybranych gatunków ptaków (\* osobników, \*\*terytoriów-samców lub \*\*\*par) oraz indeks Shanonna-Wienera wyliczony dla badanych odcinków cieków w zlewniach Stradomki (S) i Łososiny (Ł)**  
**Table 2. The number of territories and relative abundance of selected bird species (\*individuals, \*\*territories-males or \*\*\*pairs) and the Shannon-Wiener index calculated for the studied sections of the watercourses in the drainage areas of Stradomka (S) and Łososina (Ł)**

Gatunek Species	Kategoria zagrożenia Category of threat	Zlewnia Stradomki Stradomka drainage area										Zlewnia Łososiny Łososina drainage area												
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	A	B	Ł1	Ł2	Ł3	Ł4	Ł5	Ł6	Ł7	Ł8	A	B			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
Cyranka <i>Anas querquedula</i>		***	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,03 (0-0,25)	1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,06 (0-0,25)	1-2
Krzyżówka <i>A. platyrhynchos</i>		***	0	0	0	0	2	2	2	4	0,31 (0-1,00)	25-40	0	0	0	0	1	2	2	3	0,25 (0-0,75)	15-30		
Plaskonos <i>A. clypeata</i>		***	0	0	0	0	0	0	1	0	0,03 (0-0,25)	0-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nurogęs <i>Mergus merganser</i>		***	0	0	0	2	2	3	1	2	0,31 (0-0,75)	15-20	0	0	0	0	0	1	2	2	0,09 (0-0,25)	8-10		
Derkacz <i>Crex crex</i>	DP	**	2	1	0	1	3	3	5	4	0,59 (0-1,25)	40-50	0	0	3	1	2	2	3	3	0,44 (0-0,75)	40-50		
Przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>		**	2	1	0	1	4	3	3	2	0,50 (0-1,00)	35-50	0	0	2	0	1	2	3	2	0,31 (0-0,75)	35-45		
Kuropatwa <i>Perdix perdix</i>		***	1	0	0	0	2	1	2	3	0,28 (0-0,75)	20-30	0	0	0	0	1	0	1	1	0,09 (0-0,25)	10-20		
Wodnik <i>Rallus aquaticus</i>		**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03 (0-0,25)	1-2
Ślonka <i>Scalopax rusticola</i>		**	0	1	1	0	0	1	0	0,13 (0-0,25)	8-15	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0,19 (0-0,50)	10-15		
Samotnik <i>Tringa ochropus</i>		**	0	0	0	0	0	1	1	0,06 (0-0,25)	2-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brodzicz piskliwy <i>Actitis hypoleucos</i>		***	0	0	0	2	2	0	1	0,16 (0-0,50)	15-20	0	0	1	0	1	2	2	2	2	0,25 (0-0,50)	25-35		
Kszyk <i>Gallinago gallinago</i>		**	0	0	0	0	0	2	0	0,06 (0-0,5)	3-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Czajka <i>Vanellus vanellus</i>		***	0	0	0	1	2	5	4	0,38 (0-1,25)	20-25	0	0	0	0	0	0	1	3	0,13 (0-0,75)	5-10			
Sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i>		***	0	0	0	2	3	0	3	0,25 (0-0,75)	25-30	0	0	0	0	0	0	1	2	0,09 (0-0,50)	5-10			
Rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i>	DP	***	0	0	0	0	0	0	3	0,09 (0-0,75)	5-8	0	0	0	0	0	0	1	2	0,09 (0-0,50)	3-5			
Śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i>		***	0	0	0	0	0	0	1	0,03 (0-0,25)	1-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,06 (0-0,50)	0-2		
Żolna <i>Merops apiaster</i>	CK	***	0	0	0	3	0	0	0	0,09 (0-0,75)	0-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zimorodek <i>Alcedo atthis</i>	DP	***	0	0	0	1	2	2	2	0,28 (0-0,50)	20-30	0	0	0	0	0	0	1	2	0,16 (0-0,50)	10-15			
Dudek <i>Upupa epops</i>		***	0	0	0	0	3	2	2	0,31 (0-0,75)	20-25	0	0	0	0	0	0	1	2	0,09 (0-0,50)	5-10			
Krętogłów <i>Jynx torquilla</i>		**	0	0	0	1	2	2	1	4	0,31 (0-1,00)	30-40	0	0	0	0	1	1	1	1	0,13 (0-0,25)	15-20		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Dzięcioł zielony <i>Picus canus</i>	**	0	1	1	2	1	2	2	2	2	0,34 (0-0,50)	25-35	0	0	1	0	2	1	1	2	0,22 (0-0,50)	20-30
Dzięcioł zielonoświwy <i>P. viridis</i>	DP	**	2	1	2	1	2	2	1	1	0,38 (0-0,50)	20-30	1	1	2	2	1	1	2	1	0,34 (0-0,50)	30-35
Dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i>	DP	**	0	2	1	2	3	3	3	4	0,56 (0-1,00)	35-50	0	0	1	0	1	1	2	3	0,25 (0-0,75)	20-30
Dzięcioł białooszy <i>D. syriacus</i>	DP	**	0	0	0	0	1	1	1	1	0,13 (0-0,25)	5-10	0	0	0	0	0	0	1	1	0,06 (0-0,25)	3-5
Dzięcioł białostrzybiety <i>D. leucotos</i>	DP, CK	**	0	1	1	1	0	0	0	0	0,09 (0-0,25)	4-6	1	1	1	1	0	1	0	0	0,16 (0-0,25)	10-12
Pluszcz <i>Cinclus cinclus</i>	***	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0,09 (0-0,25)	8-10	3	2	3	2	0	1	0	0	0,34 (0-0,75)	30-40
Pliszka góraska <i>Motacilla cinerea</i>	***	3	2	2	3	2	2	1	1	0,50 (0-0,75)	35-40	4	4	5	3	2	3	3	1	0,78 (0,25-1,25)	70-90	
Pliszka siwa <i>M. alba</i>	***	0	0	1	1	4	5	2	3	0,50 (0-1,25)	40-60	0	0	1	0	3	3	3	4	0,44 (0-1,25)	35-50	
Pliszka żółta <i>M. flava</i>	***	0	0	0	0	2	1	6	4	0,41 (0-1,50)	30-50	0	0	0	0	0	0	1	2	3	0,19 (0-0,75)	15-20
Brzegówka <i>Riparia riparia</i>	***	0	0	0	0	0	0	0	0	20	1,56 (0-5,00)	25-35	0	0	0	0	0	0	8	12	0,63 (0-3,00)	20-30
Srokosz <i>Lanius excubitor</i>	***	0	0	0	0	0	1	4	3	0,25 (0-1,00)	5-10	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,09 (0-0,50)	1-2
Gąsior <i>L. collurio</i>	DP	***	3	2	0	2	5	4	9	12	1,16 (0-3,00)	80-110	0	2	5	0	2	4	5	4	0,69 (0-1,25)	70-100
Podróżniczek <i>Luscinia svecica</i>	DP, CK	***	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03 (0-0,25)	0-2
Jarzębka <i>Sylvia nisoria</i>	DP	***	0	0	0	0	2	0	0	0	0,06 (0-0,5)	5-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Remiz <i>Remiz pendulinus</i>	***	0	0	0	0	0	0	2	2	0,13 (0-0,50)	5-10	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,09 (0-0,50)	2-5
Dziwonia <i>Carpodacus erythrinus</i>	***	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0,28 (0-1,50)	15-20	0	0	0	0	0	1	1	3	0,16 (0-0,75)	10-15
Rokitniczka <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	***	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,03 (0-0,25)	0-2
Potrząs <i>Emberiza schoeniclus</i>	***	0	0	0	0	2	3	6	8	0,59 (0-2,00)	35-50	0	0	0	0	0	0	3	3	6	0,38 (0-1,50)	25-35
Liczba gatunków/ Number of species		7	9	8	14	22	21	23	27	35	5	6	12	6	12	19	25	30				30
Sumaryczna liczebność par/ Total number of pairs		14	12	10	20	52	49	68	105	330	11	11	26	11	18	31	53	75				236
Indeks Shannona-Wienera/ S-W index		1,9	2,1	2,0	2,6	3,0	3,0	3,0	3,0	3,3	1,5	1,6	2,4	1,7	2,4	2,8	3,0	3,2				3,2

Objaśnienia symboli: A – średnia liczebność względna (przedział) [terytoriów / 1 km ciek], B – szacunkowa liczebność w zlewni, CK – gatunki z Polskiej czerwonej księgi zwierząt, DP – gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej  
 Explanations of symbols: A – average relative abundance (range) [territories / 1 km of a watercourse], B – the estimated number of territories in the drainage area, CK – species from the Polish Red Data Book, DP – species from Annex I of the Bird Directive





Ryc. 2. Gatunki ptaków typowe dla podgórskich i górskich dolin rzecznych: A – pluszcz *Cinclus cinclus* (Łososina–Ujanowice, 5.01.2010 r.; fot. Ł. Kajtoch); B – dzięcioł białogrzbisty *Dendrocopos leucotos* (Mogieliica–Słopnice, 5.01.2010 r.; fot. Ł. Kajtoch); C – para nurogęsi *Mergus merganser* w locie (ujście Stradomki, 18.04.2009 r.; fot. A. Piestrzyńska-Kajtoch); D – sieweczka rzeczna *Charadrius dubius* (Łososina–Łososina Dolna, 22.05.2011 r.; fot. Ł. Kajtoch); E – zimorodek *Alcedo atthis* (Tarnawka–Boczów, 6.08.2007 r.; fot. Ł. Kajtoch)

Fig. 2. Bird species characteristic of sub-mountain and mountain river valleys: A – European dipper *Cinclus cinclus* (Łososina–Ujanowice, 5 January 2010; photo by Ł. Kajtoch); B – white-backed woodpecker *Dendrocopos leucotos* (Mogieliica–Słopnice, 5 January 2010; photo by Ł. Kajtoch); C – a pair of goosander *Mergus merganser* (Stradomka river mouth, 18 April 2009; photo by A. Piestrzyńska-Kajtoch); D – little-ringed plover *Charadrius dubius* (Łososina–Łososina Dolna, 22 May 2011; photo by Ł. Kajtoch); E – kingfisher *Alcedo atthis* (Tarnawka–Boczów, 6 August 2007; photo by Ł. Kajtoch)

wych populacji tych gatunków (wg Sikory i in. 2007). Jednakże populacje żadnego z gatunków nie pozwalają na zakwalifikowanie tych obszarów do jednych z dziecięciu najistotniejszych ostoi krajowych (Important Bird Areas). Biorąc pod uwagę populacje ptaków w szerszym kontekście, wraz z otoczeniem badanych dolin – doliną środkowej Raby (Kajtoch, Piestrzyńska-Kajtoch 2008), wraz ze zlewnią Stradomki oraz Beskidem Wyspowym (Kajtoch i in. 2010), przez które przepływa Łososina – oba obszary stanowią jedne z najistotniejszych ostoi krajowych, szczególnie dla gatunków leśnych (głównie dzięciołów) i ptaków koryt rzecznych.

Przedstawione w niniejszej pracy informacje na temat występowania wybranych gatunków ptaków zlewni Stradomki i Łososiny wskazują na istotną rolę podgórskich i górskich dolin rzecznych dla zachowania krajowej różnorodności awifauny. Doliny te jednak znajdują się pod silną presją hydrotechniczną, agrotechniczną oraz urbanistyczną. Spośród tych zagrożeń najistotniejsze wydają się regulacje rzek jako główny powód silnego spadku liczebności oraz wymierania populacji nadrzecznych ptaków (Tomiałojć, Dyrzc 1993; Nilsson, Dynesius 1994; Kajtoch 2007). Większość z podgórskich i część górskich dolin rzecznych nie jest objęta ochroną, a istniejące formy ochrony (parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu) nie gwarantują zachowania ich naturalnego charakteru i przyrody. Także reżimy ochronne wynikające z istnienia ostoi siedliskowych Natura 2000 nad niektórymi rzekami nie są w dostateczny sposób egzekwowane, a organy ochrony środowiska nie w pełni i nie zawsze wykorzystują możliwości, jakie dają im wspólnotowe dyrektywy, transponowane do krajowego porządku prawnego. Postępujące prace hydrotechniczne i presja zabudowy nawet w dolinach rzek „naturalnych” (na przykładzie zlewni Stradomki i Łososiny – [http://www.pzwl.republika.pl/regulacje\\_rzek.htm](http://www.pzwl.republika.pl/regulacje_rzek.htm)) wskazują, że zachowanie podgórskich i górskich dolin wraz z zasiedlającymi je zespołami organizmów (w tym ptaków) jest niepewne.

## Podziękowania

Dziękuję Szymonowi Mazgajowi za udostępnienie jego obserwacji prowadzonych w ujściu Łososiny i na Dunajcu.

## PIŚMIENNICTWO

- Antczak J. 2007. Rybitwa białoczelna. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań. 244–245.
- Betleja J. 1999. Waloryzacja ornitologiczna doliny Soły. Towarzystwo na Rzecz Ziemi, Oświęcim (mps).
- Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.). 2009. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią. GIOŚ, Warszawa.
- Cichocki W., Mielczarek P. 2003. Rozmieszczenie i liczebność pluszcza *Cinclus cinclus* i pliszki górskiej *Motacilla cinerea* w Tatrzańskim Parku Narodowym w latach 1999–2000. *Chrońmy Przyr.* Ojcz. 59 (6): 76–84.
- Cichocki W., Mielczarek P. 2011. Rozmieszczenie i liczebność pluszcza *Cinclus cinclus* i pliszki górskiej *Motacilla cinerea* w Tatrzańskim Parku Narodowym w latach 2008–2009. *Chrońmy Przyr.* Ojcz. 67 (2): 137–146.
- Dyrzc A., Okulewicz J., Tomiałojć L., Witkowski J. 1972. Ornitofauna lęgowa Bagien Biebrzańskich i terenów przyległych. *Acta Orn.* 12: 343–422.
- Głowaciński Z. (red.) 1991. Ekologiczny zarys awifauny zlewni Kamienicy w Gorcach i Beskidzie Wyspowym (Karpaty Zachodnie). *Ochr. Przyr.* 49: 175–196.
- Głowaciński Z. 2001. Polska czerwona księga zwierząt. PWRiL, Warszawa.
- Gwiazda R. 2000. Awifauna i inne kręgowce. W: Starmach J., Mazurkiewicz-Boroń G. (red.). *Zbiornik Dobczycki. Ekologia – eutrofizacja – ochrona.* ZBWPAN, Kraków: 149–162.
- Kajtoch Ł. 2007. Wpływ przekształceń podgórskich dolin rzecznych na ptaki i ich ochronę. W: Grzegorzczak M. (red.). *Integralna Ochrona Przyrody.* Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków: 117–123.
- Kajtoch Ł. 2009. Występowanie dzięciołów: trójpalczastego *Picoides tridactylus* i białogrzbietego *Dendrocopos leucotos* w Beskidzie Wyspowym. *Not. Orn.* 50: 85–96.
- Kajtoch Ł., Baziak T., Mazgaj Sz., Piestrzyńska-Kajtoch A. 2010. Ekspansja trzciny nurogesi *Mergus*

- merganser* w zachodnich Karpatach w latach 1999–2009. Orn. Pol. 4: 302–304.
- Kajtoch Ł., Piestrzyńska-Kajtoch A. 2008. Zmiany, zagrożenia i propozycje ochrony awifauny doliny środkowej Raby. Chrońmy Przyr. Ojcz. 64 (2): 28–45.
- Kondracki J. 2000. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- Krupa A., Sikora A. 2007. Podróżniczek. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). Atlas rozmieszczenia ptaków łęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań: 356–357.
- Martyka R. 2001. Gniazdowanie żolny *Merops apiaster* pod Tarnowem. Chrońmy Przyr. Ojcz. 57 (4): 103–107.
- Nilsson C., Dynesius M. 1994. Ecological effects of river regulation on mammals and birds: a review. Regulated Rivers – Res. & Manage. 9: 45–53.
- PAO 1988. Polski Atlas Ornitologiczny, Komunikat nr 4. Interpretacja kryteriów łęgowości i zmiany w tabeli kryteriów. Stacja Ornitologiczna IZ PAN.
- Polak M., Wilniewicz P. 2001. Ptaki łęgowe doliny Nidy. Not. Orn. 42: 89–102.
- Rzępała M., Kasprzykowski Z., Goławski A., Górski A., Dmoch A. 1999. Awifauna Doliny Dolnej Narwi. Not. Orn. 40 (1): 23–44.
- Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków łęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.
- Stachyra P., Kurek H. 2007. Żołna. W: Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). Atlas rozmieszczenia ptaków łęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań: 286–287.
- Tomiałojć L., Dyrzc A. 1993. Przyrodnicza wartość dużych rzek i ich dolin w Polsce w świetle badań ornitologicznych. W: Tomiałojć L. (red.). Ochrona przyrody i środowiska w dolinach nizinnych rzek Polski. IOP PAN, Kraków: 11–36.
- Wasilewski J., Zajchowski K. 2000. Występowanie oraz liczebność pluszcza *Cinclus cinclus* i pliszki górskiej *Motacilla cinerea* na wybranych obszarach Polski południowo-wschodniej. Roczn. Bieszcz. 9: 157–168
- Wiehle D., Wilk T., Faber M., Betleja J., Malczyk P. 2002. Awifauna doliny górnej Wisły – część 1. Ptaki Ziemi Oświęcimsko-Zatorskiej. Not. Orn. 43: 227–253.
- Wilk T., Krogulec J., Chylarecki P. (red.) 2010. Ostoje ptaków w Polsce. OTOP. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.

## SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 68 (1): 3–12, 2012

**Kajtoch Ł. The importance of the Carpathian river valleys for breeding birds: the example of the Stradomka and Łososina drainage areas**

So far bird communities of sub-mountain and mountain river's valleys have been only rarely studied, which led to their unsatisfactory protection in Poland. This paper presents selected species of breeding birds, which inhabit two adjacent Carpathian drainage areas of the Stradomka River (sub-mountain) and the Łososina River (mountain). In 2005–2011, 35 and 30 breeding bird species were recorded, respectively (10 species from the Bird Directive and 3 species from the *Polish Red Data Book*). Many species typical of natural riverbeds breed in both drainage areas (common sandpiper, little ringed plover, common tern, sand martin, kingfisher, white-throated dipper, grey and white wagtails) and in riverine forests (woodpeckers). Birds of open lands were less frequent with the exception of wed-backed shrikes, corncrakes and quails, and water birds were present only locally due to the lack of suitable environments. Species diversity was at a similar level in both drainage areas and decreased along with the increasing altitude. The most interesting were goosanders and white-backed woodpeckers, which were present quite frequently in both drainage areas, and rare in the Carpathians: European bee-eaters and bluethroats. The estimated size of the populations of 8 species (common sandpiper, grey-headed and white-backed woodpeckers, goosanders, European bee-eaters, kingfishers, dippers, grey wagtails) in both river basins exceed 1% of the size of their Polish populations. Sub-mountain and mountain river valleys are important refugia for some birds' assemblages typical of natural riverine habitats. The hitherto conservation forms focused on habitats (e.g. Natura 2000 network) but do not guarantee protection of natural diversity in these valleys due to increasing anthropogenic pressure (riverbeds control, deforestation, drainage and building development).

## Obserwacje łabędzia czarnodziobego *Cygnus columbianus bewickii* w regionie świętokrzyskim w pierwszej dekadzie XXI wieku

### Observations of Bewick's swan *Cygnus columbianus bewickii* in the Świętokrzyskie region in the first decade of the 21<sup>st</sup> century

KRZYSZTOF DUDZIK<sup>1</sup>, GRZEGORZ KACZOROWSKI<sup>2</sup>, ROBERT DOBOSZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 29–100 Włoszczowa, Wola Wiśniowa 99  
e-mail: kdudzik1@tlen.pl

<sup>2</sup> 97–532 Żytno, Pukarzewów 40a  
e-mail: avesbuk@wp.pl

<sup>3</sup> 29–100 Włoszczowa, ul. Wiejska 117  
e-mail: roberto0999@interia.pl

<sup>1,3</sup> Autorzy są członkami Towarzystwa Badań i Ochrony Przyrody  
<sup>2</sup> Autor jest członkiem Częstochowskiej Grupy OTOP

**Słowa kluczowe:** łabędź czarnodzioby, *Cygnus columbianus bewickii*, region świętokrzyski, stawy rybne, wzrost liczby pojawów.

Jeszcze pół wieku temu łabędzie gniazdujące w eurazjatyckiej tundrze wędrowały na zachodnio-europejskie zimowiska omijając Polskę. Od lat 70. XX w. datuje się powstanie nowej trasy migracyjnej, która ulega sukcesywnemu przesuwaniu na południe. W artykule zestawiono stwierdzenia łabędzia czarnodziobego *Cygnus columbianus bewickii* z lat 2001–2010 z regionu świętokrzyskiego. W okresie tym gatunek stwierdzono 76 razy (375 osobników). Odnotowano wyraźny wzrost liczby spotkań w stosunku do XX w. Najważniejszymi przystankami podczas migracji gatunku na badanym obszarze są obecnie kompleksy stawów rybnych położone w dolinach rzek: Białej Nidy i górnej Pilicy. Najczęściej obserwowany był na stawach w Radkowie, Chyczy, Okołowicach i Kossowie-Kwilinie. Podczas migracji wiosennej gatunek stwierdzano między pierwszą dekadą lutego a drugą dekadą kwietnia, jesienią od pierwszej dekady października do trzeciej dekady grudnia. Większość spotkań przypadała na trzecią dekadę marca i pierwszą połowę kwietnia oraz trzecią dekadę października i listopad. Najczęściej stwierdzano 2–5 osobników (62% spotkań). Wszystkie obserwacje dotyczyły ptaków odpoczywających lub żerujących na zbiornikach wodnych, spośród których stawy rybne stanowiły 97% miejsc spotkań. Wskazano na wysokie znaczenie stawów rybnych jako miejsc postoju podczas migracji łabędzia czarnodziobego przez region świętokrzyski. Dotychczas nie odnotowano zimowania tego gatunku w regionie.

Inicjały autorów obserwacji użyte w tekście:

AG – A. Grzegolec, GK – G. Kaczorowski, JS – J. Sułek, KD – K. Dudzik, MJ – M. Jantarski, MK – M. Kaźmierczak, OP – O. Pieńkos, PD – P. Dębowski, RD – R. Dobosz, RW – R. Włodarczyk, TJ – T. Janiszewski

## Wstęp

Łabędź czarnodzioby *Cygnus columbianus bewickii*, zwany również łabędziem małym bądź potocznie „bewikiem”, gniazduje w arktycznej Rosji, preferując tereny otwartej, nadmorskiej tundry z licznymi bagnami, jeziorami, rozlewiskami, oczkami wodnymi i kanałami. Zajmuje obszar od półwyspu Kola do Zatoki Koluchin na Morzu Czukockim. Tereny lęgowe populacji zimującej w Europie położone są na zachód od Uralu, natomiast lęgowiska populacji spędzającej zimę w Azji – na wschód od delty rzeki Leny (Rees i in. 1997; Rees 2006). Wyjątkowo, jedna para gniazduje od 1997 roku w południowej Litwie, 2000 km na południowy zachód od granicy lęgowisk gatunku (Stratford 1997). W Polsce łabędź czarnodzioby posiada status gatunku regularnie przelotnego na niżu, liczniejszego na północy kraju (Tomiałojć, Stawarczyk 2003). Do przełomu lat 50. i 60. XX stulecia łabędź czarnodzioby wędrował na zachodnioeuropejskie zimowiska trasą północnobałtycką i omijał Polskę (Górski, Petryna 1975).

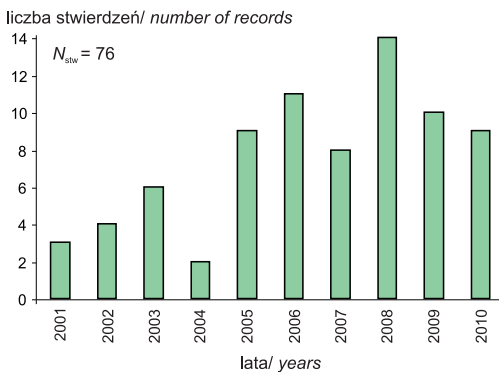
Omawiany gatunek jest wymieniony w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, a także

objęty Konwencjami: Berneńską i Bońską. Na obszarze umownie zwanym regionem świętokrzyskim, którego granice zachodnią i południowo-zachodnią wyznaczają doliny rzeczne Pilicy, Mierzawy oraz Nidy, granicę wschodnią i południowo-wschodnią – dolina Wisły (lecz z jej wyłączeniem), a od północy – dolina Kamiennej (Chmielewski i in. 2005), w XX w. uchodził za dużą rzadkość i do końca tego stulecia obserwowany był zaledwie sześciokrotnie (Sułek 2005). W tym okresie po raz pierwszy obserwowany 20–23.11.1993 r. na zbiorniku Chańcza – 2 ad. (JS), następnie notowany dopiero z 1999 r. na stawach w dolinie górnej Pilicy – 14.03. 1 ad. przebywał w Okołowicach, a 26.04. 3 ad. i 2 imm. w Ciężkowiczkach (GK). W 2000 r. odnotowany trzykrotnie: 19.02. parę dorosłych widziano na stawach w Górkach koło Wiślicy w dolinie Nidy (Wilniewicz i in. 2001), 16.03. – 1 os. w Młodzawach (JS) oraz 20.11. – 3 ad. nad Pilicą koło Sulejowa (Sułek 2005).

Celem niniejszego artykułu było uściślenie informacji na temat migracji łabędzia czarnodziobego przez region świętokrzyski.

## Materiały i metody

W latach 2001–2010 członkowie Towarzystwa Badań i Ochrony Przyrody oraz Częstochowskiej Grupy OTOP prowadzili regularne obserwacje ornitologiczne na zbiornikach wodnych w regionie. Przyniosły one 76 stwierdzeń łabędzia czarnodziobego (ryc. 1). Zebrany materiał posłużył autorom niniejszej pracy do podsumowania wiedzy dotyczącej terminów spotkań, przeciętnej wielkości napotkanych stad, miejsc obserwacji i regularnych koncentracji tego ptaka w regionie świętokrzyskim. Wykorzystany materiał (obserwacje w większości niepublikowane) obejmuje 76 spotkań z łączną liczbą 375 osobników stwierdzonych na omawianym terenie podczas 10 lat badań. Zebrane dane ukazują znaczny wzrost liczby obserwacji w stosunku do lat 1993–2000.



**Ryc. 1. Liczba stwierdzeń łabędzia czarnodziobego *Cygnus columbianus bewickii* w latach 2001–2010 w regionie świętokrzyskim**

Fig. 1. The number of Bewick's swans *Cygnus columbianus bewickii* recorded in 2001–2010 in the Świętokrzyskie region



Ryc. 2–3. Odpoczywające łabędzie czarnodziobe *Cygnus columbianus bewickii* podczas przelotu jesiennego na stawach rybnych w Radkowie (9.11.2008 r., fot. K. Dudzik)

Figs 2–3. Bewick's swans *Cygnus columbianus bewickii* taking a rest during the autumn passage over the fish ponds in the town of Radków (9 November 2008, photo by K. Dudzik)

## Wyniki

Rozmieszczenie spotkań łabędzia czarnodziobego wskazuje wyraźnie, iż najregularniej pojawia się on w zachodniej części regionu (83% wszystkich stwierdzeń), w dolinach: Białej Nidy ( $N_{stw} = 44$ ,  $N_{os} = 182$ ) i górnej Pilicy ( $N_{stw} = 19$ ,  $N_{os} = 133$ ). Zdecydowanie najczęściej pojawia się nad Białą Nidą, gdzie po raz pierwszy zaobserwowano 2 *ad.* w Chyczy 29.03.2004 r. (Dudzik i in. 2010a), a do końca 2010 r. odnotowano tam 58% ogółu pojawów (ryc. 2–3). Liczniejsze niż w innych częściach regionu postoje podczas wędrówek w tych strefach mogą być związane z nagromadzeniem tu średniej wielkości płytkich stawów rybnych. Są to miejsca o niewielkiej penetracji przez człowieka, odpowiednie do odpoczynku i żerowania w trakcie migracji tego gatunku.

W latach 2001–2010 gatunek zaobserwowano na 15 akwenach, najczęściej na stawach w: Radkowie ( $N_{stw} = 20$ ), Okołowicach ( $N_{stw} = 10$ ), Chyczy ( $N_{stw} = 10$ ), Kossowie-Kwilinie ( $N_{stw} = 7$ ), Pukarzewie ( $N_{stw} = 5$ ), Marianowie koło Nagłowic ( $N_{stw} = 5$ ) i Górkach ( $N_{stw} = 4$ ). Odnotowany został także na stawach w Jastrzębcu, Ciężkowickach, Młodzawach, Koniecpolu,

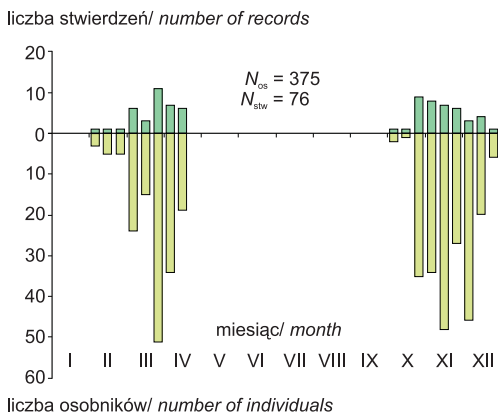
Rzeszówku, Oksie, Biechowie oraz na zbiorniku Miedzna.

Prawie wszystkie obserwacje dotyczą spotkań na stawach rybnych. Poza tym tylko dwukrotnie obserwowany na zbiorniku zaporowym Miedzna na rzece Wąglance (PD). Dotychczas nie odnotowano ptaków odpoczywających bądź żerujących na łądzie. Niestwierdzony również podczas corocznych liczeń ptaków zimujących w dolinach rzecznych (L. Maksalon – inf. ustna).

W omawianym okresie pojawiało się od 1 do 40 osobników. Spośród 76 stwierdzeń pojedyncze osobniki obserwowano 7-krotnie (9% spotkań), stada po 2-5 osobników – 47-krotnie (62% spotkań), stada po 6-10 osobników – 19-krotnie (25% spotkań), stada 11-20 osobników – 2-krotnie (2,5% spotkań), stada powyżej 20 osobników – 1 raz (1,5% spotkań). Największe stada odnotowano: 9.12.2006 r. – 40 os. w Koniecpolu (GK), 3.11.2003 r. – 13 os. w Koniecpolu (KD) i 23.03.2005 r. – 12 os. w Okołowicach (KD). Wśród 343 osobników, u których określono wiek, dorosłe stanowiły 88% ( $N_{os} = 301$ ), a młodociane – 12% ( $N_{os} = 42$ ).

Wiosną odnotowano 156 osobników w czasie 36 stwierdzeń. Przelot wiosenny rozpoczął się już w pierwszej i drugiej dekadzie lutego; 10.02.2008 r. obserwowano 3 *ad.* na stawach w Biechowie koło Pacanowa (MJ), a 18.02.2007 r. – 5 *ad.* w Jastrzębcu (JS, AG, MJ). Jednak główne nasilenie przelotu przypadało na trzecią dekadę marca i pierwsze dwie dekady kwietnia (ryc. 4). W tym okresie w czasie 19 stwierdzeń zaobserwowano 88 ptaków. Wiosną najpóźniej widziany 18.04.2010 r. – 2 *ad.* i 1 *imm.* (KD) oraz 19.04.2009 r. – 2 *ad.* (KD, RD, OP) obie obserwacje w kompleksie Radków.

Jesienią, podczas 40 stwierdzeń obserwowano łącznie 219 osobników. Pierwsze ptaki pojawiały się w drugiej połowie października: 20.10.2007 i 25.10.2009 r. – po 1 *ad.* w Kossowie-Kwilinie (KD, RD), choć w 2010 r. wyjątkowo wcześniej obserwowano 2 *ad.* już 3.10. w Radkowie (KD). Główne nasilenie przelotu przypadało na okres od trzeciej dekady października do końca listopada (ryc. 4). W tym



**Ryc. 4. Fenologia pojawów łabędzia czarnodziobego *Cygnus columbianus bewickii* w regionie świętokrzyskim w latach 2001–2010**

*Fig. 4. Phenology of Bewick's swan *Cygnus columbianus bewickii* occurrences in the Świętokrzyskie region in 2001–2010*

czasie w 30 obserwacjach zarejestrowano 144 osobniki. Niekiedy przy późno nadchodzącej zimie przelot przeciągał się do drugiej i trzeciej dekady grudnia, np. 16 i 23.12.2006 r. widziano odpowiednio 3 i 6 os. w Chyczy (KD). Jednak właściwego zimowania nie odnotowano i ptaki odlatywały wraz z zamrażaniem stawów.

Łabędzie czarnodziobe, w szczególności grupy rodzinne, pozostawały na stawach regularnie przez kilka tygodni, np. 27.11–12.12.2005 r. – 4 *ad.* i 2 *imm.* w Pukarzewie (GK), 26.10–16.11.2008 r. – 4 osobniki w Radkowie (KD, RD), czy 23.03–18.04 r. – para z 1 młodym ponownie w Radkowie (ryc. 5), trzymająca się zawsze jednego i tego samego stawu. Znakowanie kolorowymi obrączkami o indywidualnej numeracji poszczególnych osobników oraz wykorzystanie telemetrii satelitarnej wykazało, iż ptaki podczas migracji z terenów lęgowych na zimowiska zatrzymują się na odpoczynek i żerowanie zaledwie dwu- lub trzykrotnie, a trasę pokonują dalekimi przelotami (do 1600 km), zatrzymując się na dłużej jedynie w stałych miejscach żerowania w celu uzupełnienia zapasów energetycznych (Nowak i in. 1990; Beekman 2002).

W dniu 29.10.2002 r. odczytano żółtą obrączkę nożną o numerze 401 u dorosłego ptaka przebywającego na stawach w Ciężkowickach (50°56'N, 19°48'E) (GK). Osobnik ten został zaobrączkowany 16.01.2002 r. na terenie stacji Wildfowl & Wetland Trust w Slimbridge (51°41'N, 02°25'W) – jednym z najstarszych i najbardziej znanych zimowisk łabędzi czarnodziobych w Wielkiej Brytanii. Dystans, jaki dzielił go od miejsca zaobrączkowania do miejsca ponownego stwierdzenia, to 1450 km.

Fakt częstszych niż w XX w. obserwacji tego gatunku w regionie świętokrzyskim koresponduje z jego obserwacjami w zachodniej Małopolsce i na Ziemi Łódzkiej.

W Małopolsce poza regionem świętokrzyskim takson ten regularnie obserwowano tylko na stawach Zatorsko-Oświęcimskich (P. Malczyk – inf. list.). W latach 1990–2002 stwierdzony tam był 20 razy ( $N_{os} = 79$ ) głównie



**Ryc. 5.** Odpoczywająca rodzina łabędzi czarnodziobych *Cygnus columbianus bewickii* podczas przelotu wiosennego na stawach rybnych w Radkowie (28.03.2010 r., fot. K. Dudzik)

*Fig. 5.* The family of Bewick's swans *Cygnus columbianus bewickii* taking a rest during the spring passage over the fish ponds in the town of Radków (28 March 2010, photo by K. Dudzik)

jesienią i zimą, a największe stado w tym okresie odnotowano 28.10.1995 – 11 *ad.* na stawach Monowskich (Wiehle i in. 2002). W ostatnich latach spotykany tam regularnie, lecz nielicznie, zarówno wiosną, jak i jesienią, nieco częściej niż w końcu XX w., co częściowo może być spowodowane zwiększonymi kontrolami terenowymi (P. Malczyk – inf. list.). Obecnie największe napotkane stado liczyło 13 os. – w listopadzie 2009 r. na Stawach Adolfinskich (S. Gacek, P. Malczyk).

Na Ziemi Łódzkiej ptak ten jest obserwowany częściej i w większej liczbie, jednak jego obserwacje pochodzą niemal wyłącznie z terenu stawów rybnych położonych w pradolinie warszawsko-berlińskiej, głównie dolinie Bzury (Janiszewski i in. 2007), w północnej części regionu. Stada liczące po kilkadziesiąt osobników nie należą tu do rzadkości, np. 71 os. – 18.12.2006 r. w kompleksie Okręt-Rydwan (RW), czy 54 *ad.* i 9 *imm.* – 3.04.2005 r. na stawach w Sypinie (TJ, KD, MK). Teren ten jest oddalony od opisywanych w niniejszej pracy głównych miejsc spotkań o około 160 km na północ. Z kolei w Wielkopolsce gatunek ten posiada status ptaka regularnie przelotnego i zimującego. W latach 1980–1996 odnotowano tam ponad 260 stwierdzeń,



w których łącznie policzono przynajmniej 4814 osobników (Kosiński, Winiński 2000). Również w trakcie ogólnopolskiego liczenia tego gatunku wiosną 2010 roku w dwóch z trzech liczeń największą łąbodzi czarnodziobych wykryto w Wielkopolsce. Na tamtejszych stawach rybnych odnotowano także największe stada – 119–230 osobników (Ławicki i in. 2011).

W minionej dekadzie w zdecydowanej większości stwierdzeń łąbodzi czarnodziobe w regionie świętokrzyskim obserwowano w zgrupowaniach z innymi przedstawicielami rodzaju *Cygnus*, zarówno ze znacznie mniejszymi łąbodziami krzykliwymi *Cygnus cygnus*, jak i łąbodziami niemymi *Cygnus olor*. Wśród takich kilkugatunkowych koncentracji opisywany gatunek przeważnie tworzył jednak własne, wyodrębniające się stada.

## Podsumowanie

Opisane przez autorów obserwacje wskazują, iż część osobników tego arktycznego gatunku prawdopodobnie przesunęła nieco bardziej na południe trasę przelotu i obecnie stawy w dolinach Pilicy i Białej Nidy są wykorzystywane przez fragment populacji jako regularne miejsca postoju i żerowania podczas migracji. Okazjonalnie łąbodzi czarnodzioby jest spotykany również na innych akwenach regionu. Stawy rybne stanowią główny typ siedliska, na którym zatrzymuje się on podczas wędrówki przez region świętokrzyski.

Europejska populacja zimująca łąbodzi czarnodziobego wykazuje trend spadkowy – międzynarodowy cenzus liczebności w styczniu 2005 r. wykazał na zachodnioeuropejskich zimowiskach około 21 500 osobników, co oznacza 27% spadek liczebności w stosunku do stycznia 1995, kiedy odnotowano 29 277 ptaków. Lęgowska ta populacja zlokalizowana są w europejskiej części arktycznej Rosji. Główne zimowiska (> 90%) znajdują się w Holandii, Wielkiej Brytanii i Niemczech. Nielicznie ptaki zimują także w Danii, Belgii, Francji i Irlandii (Rees, Beekman 2010).

Zważywszy, że gatunek obecnie zmniejsza swą liczebność i jest jednym z gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, należy dążyć do zachowania w obecnym stanie wszelkich miejsc regularnego postoju i żerowania tych ptaków w regionie. Miejsca najbardziej regularnych spotkań (stawy rybne w dolinach rzek: Białej Nidy i Pilicy) są obecnie chronione w ramach projektowanych Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk: „Dolina Białej Nidy” PLH 260013 i „Dolina Górnej Pilicy” PLH 260018. Niezależnie od tego powyższe miejsca zgłoszono do proponowanego obszaru specjalnej ochrony ptaków „Niecka Włoszczowska”. Obszar ten stanowi ostoję ptaków o znaczeniu międzynarodowym (IBA) w Polsce (Dudzik i in. 2010b).

## Podziękowania

Autorzy składają serdeczne podziękowania Jarkowi Sułkowi, Michałowi Jantarskiemu, Piotrowi Dębowskiemu, Ludwikowi Maksalonowi, Pawłowi Malczykowi i Piotrowi Sokolińskiemu za udostępnienie swych niepublikowanych danych, Joannie Przybylskiej za tłumaczenie streszczenia, a Mateuszowi Albrychtowi, Bartłomiejowi Michałkowi, Pawłowi Grzegorzycy, Grzegorzowi Ryńskiemu, Zbyszkowi Woźniakowi, Oli Pieńkos i Katarzynie Szwarz za pomoc w pracach terenowych. Dziękujemy dyrektorom, kierownikom i pracownikom stawów rybnych za pozwolenie na wstęp i prowadzenie obserwacji oraz za życzliwą atmosferę. Od wielu obserwatorów otrzymaliśmy również informacje o braku obserwacji tego gatunku na kontrolowanym przez nich terenie. Wszystkim serdecznie dziękujemy.

## PIŚMIENNICTWO

Beekman J.H., Nolet, B.A., Klaassen M. 2002. Skipping swans: fuelling rates and wind conditions determine differential use of migratory stopover sites of Bewick's Swans *Cygnus bewickii*. W: Both C., Piersma T. (red.). The Avian Calendar: Exploring Biological Hurdles in the Annual Cycle. Proceedings of the Third Conference of the European Ornithologists' Union, Groningen, August 2001. Ardea 90 (Special Issue): 437–460.

- Chmielewski S., Fijewski Z., Nawrocki P., Polak M., Sułek J., Tabor J., Wilniewicz P. 2005. Ptaki Krainy Gór Świętokrzyskich. Monografia faunistyczna. Bogucki Wyd. Nauk., Kielce-Poznań.
- Dudzik K., Bielak E., Maksalon L., Dobosz R. 2010a. Awifauna stawów rybnych doliny Białej Nidy i terenów przyległych w latach 2002–2010. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 66 (4): 261–282.
- Dudzik K., Wilniewicz P., Maksalon L., Kaczorowski G., Świąciak T., Kmiecik P., Grzegorzczak P. 2010b. Niecka Włoszczowska. W: Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.). *Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce*. OTOP, Marki.
- Górski W., Petryna A. 1975. Łabędź mały (*Cygnus columbianus bewickii*) w Polsce. *Not. Orn.* 16: 1–12.
- Janiszewski T., Włodarczyk R., Krajewski Ł. 2007. Rzadkie gatunki ptaków obserwowane na terenie Ziemi Łódzkiej w 2006 roku. *Biul. Faun. Polski Środkowej* 13: 10–11.
- Kosiński Z., Winiński A. 2000. *Cygnus columbianus* (Ord., 1815) – łabędź czarnodzioby. W: Bednorz J., Kupczyk M., Kuźniak S., Winiński A. *Ptaki Wielkopolski. Monografia faunistyczna*. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań: 63–67.
- Ławicki Ł., Wylegała P., Wieloch M., Sikora A., Grygoruk G., Dombrowski A., Chmielewski S., Lenkiewicz W., Włodarczyk R. 2011. Liczebność i rozmieszczenie łabędzia czarnodziobego *Cygnus columbianus bewickii* w Polsce wiosną 2010 roku. *Ornis Pol.* 52: 196–210.
- Nowak E., Berthold P., Querner U. 1990. Satellite tracking of migrating Bewick's swans. A European pilot study. *Naturwissenschaften* 77: 549–550.
- Rees E.C. 2006. *Bewick's Swan*. T&AD Poyser, London.
- Rees E.C., Beekman J.H. 2010. Northwest European Bewick's Swans: a population in decline. *British Birds* 103: 640–650.
- Rees E.C., Bowler J.M., Beekman J.H. 1997. *Cygnus columbianus* Bewick's Swan and Whistling Swan. *BWP Update* 1: 63–74.
- Stratford J. 1997. Bewick's Swan – a new breeding species in Lithuania. *Acta Zool. Lituanica* 7: 151–152.
- Sułek J. 2005. Łabędź czarnodzioby – *Cygnus columbianus bewickii* (Ord., 1815). W: Chmielewski S., Fijewski Z., Nawrocki P., Polak M., Sułek J., Tabor J., Wilniewicz P. *Ptaki Krainy Gór Świętokrzyskich. Monografia Faunistyczna*. Bogucki Wyd. Nauk., Kielce-Poznań: 96.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. *Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany*. PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Wiehle D., Wilk T., Faber M., Betleja J., Malczyk P. 2002. Awifauna doliny górnej Wisły – część 1. *Ptaki Ziemi Oświęcimsko-Zatorskiej*. *Not. Orn.* 43: 227–253.
- Wilniewicz P., Szczepaniak W., Zięćik P., Jantarski M. 2001. Ptaki stawów rybnych w Górkach i terenów przyległych. *Kulon* 6: 3–61.

## SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 68 (1): 13–19, 2012

**Dudzik K., Kaczorowski G., Dobosz R. Observations of Bewick's swan *Cygnus columbianus bewickii* in the Świętokrzyskie region in the first decade of the 21<sup>st</sup> century**

The paper presents data on the migration of Bewick's swan *Cygnus columbianus bewickii* across the Świętokrzyskie region. In 2001–2010 the species was recorded 76 times (375 birds). There is a significant increase in the number of observations as compared with the 20th century. The most important stopover sites are shallow fish ponds in the river valleys of Biała Nida and upper Pilica (the western part of the region). The species was observed mainly in Radków, Chyca, Okołowice and Kossów-Kwilina. The spring migration started in the first decade of February and terminated in the second decade of April, while the autumn migration in the region lasted from the first decade of October to the third decade of December with the maximum numbers of birds recorded between the end of March and the beginning of April and between the end of October and the third decade of November. The majority (62%) of records relates to small groups of 2–5 birds. The birds were observed while resting or feeding, always on water reservoirs, 97% of which were fish ponds. The data collected indicate that fish ponds are important stopover sites for Bewick's swan during the migration over the Świętokrzyskie region. There were no cases of wintering of this species in the region.

## Zagrożone płazy użytku ekologicznego „Staw Dąbski”

### Threatened amphibians of the site of ecological use “Dąbski Pond”

KAROLINA BUDZIK, KRYSZYNA ŻUWAŁA

Zakład Anatomii Porównawczej  
Instytut Zoologii, Uniwersytet Jagielloński  
30–060 Kraków, ul. Ingardena 6  
e-mail: karolina.kawa@uj.edu.pl; krystyna.zuwala@uj.edu.pl

**Słowa kluczowe:** płazy, zagrożenia, Staw Dąbski, Kraków.

W latach 2009–2010 przeprowadzono inwentaryzację płazów krakowskiego użytku ekologicznego „Staw Dąbski”. Jej celem było określenie składu i liczebności żyjących tam gatunków, porównanie aktualnych danych z wcześniejszymi oraz ustalenie zagrożeń. Na badanym terenie stwierdzono następujące gatunki płazów: ropucha szara *Bufo bufo*, żaba trawna *Rana temporaria*, żaba śmieszka *Pelophylax ridibundus* i żaba wodna *P. esculentus*. Najliczniej występowała ropucha szara, której populacja jest silnie narażona na wyginiecie z powodu wzmożonego ruchu ulicznego w sąsiedztwie stawu. Porównanie wyników z danymi z lat 1988–2001 wskazuje na postępującą spadek liczby gatunków oraz liczebności w ich obrębie.

#### Wstęp

Powszechnie wiadomo, że populacje płazów zanikają na całym świecie (np. Alford, Richards 1999; Stuart i in. 2004). Za główne przyczyny uważa się utratę, degradację i przekształcanie siedlisk (Dodd, Smith 2003), zanieczyszczenie środowiska (Blaustein i in. 2001) oraz choroby wywoływane przez patogeny i pasożyty (Daszak i in. 2003; Sura i in. 2010). Niepokojące dane z badań terenowych (np. Bonk, Pabijan 2010) powodują podejmowanie różnorodnych działań mających na celu ochronę ginących gatunków płazów. Ważnym tego aspektem jest zarządzanie siedliskami i ich ochrona (Matisziw, Murray 2009), jakkolwiek akty prawne bez ingerencji człowieka nie zawsze są wystarczające. Staw Dąbski zlokalizowany w Krakowie (ryc. 1) jest przykładem objętego ochroną siedliska płazów, które mimo to, są tam nadal zagrożone (Kawa, Żuwała 2011a).

Podstawowym celem obserwacji było ustalenie aktualnego stanu populacji płazów Stawu Dąbskiego, będącego jednym z nielicznych zbiorników wodnych w północno-wschodniej części Krakowa. Opisano skład gatunkowy i liczebność płazów na tle danych pochodzących z poprzednich inwentaryzacji (Guzik i in. 1996; Kawalec 1998; Zajac 2001) oraz dokonano oceny ich zagrożeń.

#### Teren badań

Staw Dąbski (ryc. 2) jest zbiornikiem wodnym o powierzchni około 1,5 ha, usytuowanym we wschodniej części Krakowa. Na lewym brzegu Wisły w promieniu ponad 5 km znajduje się jedynie sadzawki przy Elektrociepłowni Kraków-Łęg oraz w Ogrodzie Botanicznym UJ, zdecydowanie ustępujące mu wielkością. Poza nimi w tym rejonie miasta nie występują inne zbiorniki wody stojącej.

Omawiany ekosystem jest glinianką powstałą w czasach zaboru austriackiego (Zając 2001). W latach 60. XX wieku podczas budowy alei Pokoju zasypano jego południową część, a pobliskie tereny przekształcono w ogródki działkowe. Z czasem stał się on popularnym miejscem rekreacji (dogodny teren do spacerowania, wędkowania i pływania). W 2001 roku, mimo niezadowolenia i protestów mieszkańców Krakowa (Waszkiewicz 2000) na jego północno-zachodnim brzegu wybudowano Centrum Handlowe Kraków Plaza wraz z parkingiem i przeprowadzono drogę dojazdową od alei Pokoju do budynku. Utworzono 7 wysokiej jakości przejść dla płazów (5 pod drogą dojazdową do Centrum oraz 2 od strony jego parkingu), a wzdłuż drogi dojazdowej postawiono wypukłe murki (0,4 m wysokości) chroniące płazy przed wejściem na jezdnię. Od strony stawu osłony znajdowały się na dystansie około 220 m, zaś po stronie nieużytków miały około 500 m długości. W 2008 roku przy wschodniej części zbiornika wybudowano sklep Decathlon



**Ryc. 1. Lokalizacja Stawu Dąbskiego w Krakowie: a – położenie obiektu badań, b – Stare Miasto, c – granice administracyjne Krakowa**

*Fig. 1. Location of the Dąbski Pond in Cracow: a – location of the research object, b – Old Town, c – administrative boundaries of Cracow*

i parking oraz przebudowano drogę dojazdową pomiędzy dwoma obiektami handlowymi organizując rondo (Kawa, Żuwała 2011b). Podczas tych prac ziemnych zniszczeniu uległa część zabezpieczeń. Unieczynniono 2 przejścia i ściągnięto około 160 m murków (ponad 30%) po stronie wcześniejszych nieużytków.



**Ryc. 2. Staw Dąbski w Krakowie (28.05.2009 r., fot. K. Budzik)**

*Fig. 2. Dąbski Pond in Cracow (28 May 2009, photo by K. Budzik)*

Po wieloletnich staraniach Towarzystwa na Rzecz Ochrony Przyrody 13.01.2010 roku Rada Miasta Krakowa przegłosowała uchwałę w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Staw Dąbski” (Uchwała 2010). Obecnie staw jest prawnie chroniony i znajduje się pod nadzorem Prezydenta Miasta Krakowa.

### Metodyka badań

Badania płazów odbywały się w okresie od marca do lipca w latach 2009 i 2010. Obserwacje prowadzono 4 razy w tygodniu, o różnych porach dnia. Notowano liczbę osobników każdego gatunku oraz liczbę samców wydających głósy godowe. Osobniki odławiano ręcznie lub za pomocą czerpaka herpetologicznego, a następnie oznaczano, posługując się kluczem autorstwa L. Bergera (2000). U osobników dorosłych określano płeć. Po dokonaniu oględzin płazy wypuszczano. Ponadto podczas obydwu sezonów badawczych po zgromadzeniu się płazów na godowisku przeprowadzono jednodniowe odłowu ropuchy szarej *Bufo bufo* w celu określenia liczebności populacji. Zwierząt nie

znakowano, prowadzono zaś dokumentację fotograficzną (ryc. 3).

W celu oszacowania śmiertelności płazów wskutek rozjechania przez pojazdy podczas wiosennej migracji na godowisko kontrolowano przyległe do zbiornika drogi i parkingi (w tym ulicę Dąbską, położoną na północ od zbiornika, oraz najbliższy mu odcinek alei Pokoju). Monitoring prowadzono w ciągu dnia, wieczorem oraz nocą w świetle lamp i przy użyciu latarek. Poza miejscami ruchu kołowego kontrolowano również przejścia dla płazów i okolice murków od strony nieużytków. Znalezione rozjechane osobniki (jeśli było to możliwe) oznaczano i określano ich płeć. Każdorazowo notowano liczbę zabitych zwierząt i usuwano je na pobocze drogi. Żywe osobniki zauważone w niebezpiecznych miejscach przenoszono do stawu. Podobne obserwacje prowadzono w okresie wędrówki z godowiska na tereny aktywności letniej.

Oprócz obserwacji przy samym zbiorniku dokonano również rekonesansu na obszarach z nim sąsiadujących w celu stwierdzenia obecności płazów. W 2010 roku skontrolowano między innymi Park Lotników Polskich położony od strony północnej i tereny ogródków działkowych od strony południowej alei Pokoju.

Na odłowu uzyskano zezwolenie Dyrektora do spraw technicznych Centrum Handlowego Kraków Plaza oraz Zastępcy Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie.

### Wyniki

W okresie prowadzenia obserwacji w Stawie Dąbskim i w jego najbliższej okolicy odnotowano następujące taksony: ropuchę szarą *Bufo bufo*, żabę trawną *Rana temporaria*, żabę śmieszkę *Pelophylax ridibundus* i żabę wodną *P. esculentus*. W celu uniknięcia błędów taksonomicznych, ze względu na duże podobieństwo gatunków, wszystkie żaby zielone określano jako *Pelophylax esculentus* complex.

Liczebność populacji ropuchy szarej w 2009 roku oszacowano na około 40 osobników, na-



Ryc. 3. Zbiorowy amplexus omyłkowy samców ropuchy szarej *B. bufo* (Staw Dąbski, 29.03.2010 r.; fot. K. Budzik)

Fig. 3. Collective false amplexus of the common toad *B. bufo* males (Dąbski Pond, 29 March 2010; photo by K. Budzik)

tomiast w 2010 roku – około 65. Ropuchy wędrowały wiosną do stawu z okolicznych nieużytków i zadrzewień. Nie wszystkie podczas migracji korzystały z tuneli, część wychodziła na jezdnię. W rezultacie, w pierwszym sezonie badań odnotowano 19 (50%), a w drugim 41 (65%) osobników ropuchy szarej, które poniosły śmierć na drodze (tab. 1). Przejechane i ranne osobniki znajdowano na parkingu Decathlonu i w studzienkach kanalizacyjnych, szczególnie liczne w miejscu, w którym kończyła się ciągłość murku przy rondzie i na drodze dojazdowej do parkingu Kraków Plaza. W obu latach badań odnotowano 2 sznury skrzeku ropuchy, a następnie liczne kijanki, jednakże nie stwierdzono obecności młodych przeobrażonych osobników.

Przy Stawie Dąbskim obserwowano też pojedyncze dorosłe osobniki żaby trawnej. W 2009 roku odłowiono 2 samice i znaleziono 2 kłęby jaj, natomiast w 2010 odłowiono 2 samce, ale nie odnotowano obecności samic i skrzeku. W obydwu latach nie stwierdzono obecności form młodocianych.

Szacowana liczebność populacji żab zielonych z uwzględnieniem form młodocianych wynosi około 20 osobników. W 2009 roku odłowiono samicę i 4 samce oraz 3 osobniki młodociane. O obecności dwóch gatunków żab zielonych świadczyły donośne, charakterystyczne głosy godowe samców żaby wodnej i żaby śmieszki. Wiosną 2009 roku odnotowano obecność nielicznych kijanek żab zielonych.

W połowie maja 2010 roku ulewne deszcze znacznie podniosły poziom wody w zbiorniku. Od tego czasu nie zaobserwowano tam żab zielonych, ich kijanek ani kijanek ropuchy szarej.

Nie odnotowano martwych płazów na drogach podczas wędrowki z godowiska do żerowisk na łądzie. Żadnych płazów nie odnotowano na terenie Parku Lotników Polskich, ogródków działkowych, ani w ich sąsiedztwie.

Największym zagrożeniem dla płazów bytujących w Stawie Dąbskim jest ruch samochodowy na drodze dojazdowej do parkingu Kraków Plaza. Z powodu przebudowy drogi w 2008 roku część zabezpieczeń przestała

**Tab. 1. Stosunek płci w populacji ropuchy szarej *B. bufo* w Stawie Dąbskim wiosną 2009 i 2010 roku**

*Table 1. The sex ratio in the common toad *B. bufo* population in the Dąbski Pond in spring of 2009 and 2010*

	2009			2010		
	♂	♀	Σ	♂	♀	Σ
<b>Żywe/ Alive</b>	16	3	19	20	3	23
<b>Martwe/ Dead</b>	13	6	19	36	5	41
<b>Suma/ Total</b>	29	9		56	8	

spełniać swoje funkcje. Szerokość jezdni, którą muszą przejść niekorzystające z tuneli ropuchy szare, wynosi około 12 m, natomiast uwzględniając rondo (na którym odnotowano liczne martwe osobniki) odległość ta zwiększa się do ponad 26 m. Wędrowka ropuch pokrywa się czasowo z wieczornym największym nasileniem ruchu na jezdni. Ponadto część murków jest sporadycznie dewastowana. Do tej pory od strony zbiornika wyłamano murki o łącznej długości około 24 m (ponad 10% całkowitej długości), natomiast po drugiej stronie zniszczono około 13 m (4% całkowitej długości).

## Dyskusja

Batrachofaunę miasta Krakowa opracowywano już od pierwszej połowy XX wieku (Juszczyk 1989), a następnie monitoring płazów prowadzili m.in. Guzik ze współpracownikami (1996) oraz Kawalec (1998). Juszczyk (1989) nie podaje żadnych informacji na temat Stawu Dąbskiego ani zbiorników wodnych w jego okolicy, poza stwierdzeniem: „(...) jako najmniej zmienione pod względem hydrobiologicznym istnieją jeszcze w r. 1985 stawy w Mydlnikach, Bronowicach, Dąbiu (...)”. Skład gatunkowy płazów badanego zbiornika po raz pierwszy został odnotowany w pracy Guzika i współpracowników (1996), a następnie Kawalca (1998) oraz w Projekcie użytku ekologicznego „Staw Dąbski” (Zając 2001).

W ciągu ostatnich ośmiu lat fauna płazów Stawu Dąbskiego uległa widocznym zmianom

Tab. 2. Zmiany w składzie gatunkowym płazów Stawu Dąbskiego w latach 1988–2010

Table 2. Changes in the composition of amphibian species of the Dąbski Pond during 1988–2010

Gatunek/ Species	1988–1992 (Guzik i in. 1996)	1998 (Kawalec 1998)	2001 (Zajac 2001)	2009–2010
Traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i>	+	–	–	–
Traszka zwyczajna <i>Lissotriton vulgaris</i>	+	+	+	–
Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i>	+	–	–	–
Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	+	+	+	+
Ropucha zielona <i>B. viridis</i>	+	+	+	–
Żaba zwyczajna <i>Rana temporaria</i>	+	+	+	+
Żaba moczarowa <i>R. arvalis</i>	+	–	–	–
Żaba śmieszka <i>Pelophylax ridibundus</i>	–	–	+	+
Żaba wodna <i>P. esculentus</i>	–	–	+	+

jakościowym (tab. 2). Zaniły między innymi ropucha zielona *Bufo viridis* i traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*, natomiast ropucha szara i żaba trawna obecne są nieprzerwanie od 1988 roku. Zanik niektórych gatunków (np. traszki zwyczajnej *Lissotriton vulgaris*) mógł być bezpośrednio związany ze zmianami zachodzącymi nad stawem podczas budowy Centrum Handlowego Kraków Plaza. Duże znaczenie odgrywała też zapewne wielkość poszczególnych populacji, które przy udokumentowanych małych liczebnościach (np. Guzik i in. 1996) mogły być szczególnie wrażliwe na różne zaburzenia w siedlisku, np. wzrastającą presję ryb drapieżnych (zarybiania stawu przez wędkarzy).

Dane na temat występowania mieszanych populacji żab zielonych *ridibunda-esculenta* są nieliczne (Berger 2008). Żaba śmieszka, była wcześniej notowana jedynie na obrzeżach miasta (Juszczak 1989) i prawdopodobnie dotarła do Stawu Dąbskiego wędrując wzdłuż Wisły. Natomiast żaba wodna, występująca wówczas powszechnie w Krakowie w populacjach mieszanych żab zielonych *lessonae-esculenta* (Kawalec 1998), pojawiła się również w czasie w Stawie Dąbskim.

Obecnie najbardziej zagrożonym gatunkiem spośród wszystkich płazów związanych z omawianym stawem wydaje się ropucha szara. Głównym zagrożeniem dla tej lokalnej popula-

cji jest zarejestrowana wysoka śmiertelność podczas wiosennej wędrówki na godowiska. Brak obecności martwych ropuch szarych na drogach podczas wędrówki powrotnej (z godowiska do siedlisk lądowych) wskazuje, że zabezpieczenia dla płazów od strony nieużytków funkcjonują nieprawidłowo. Ruch uliczny nie stanowi zagrożenia dla żab zielonych, które większość czasu spędzają przy/w zbiorniku wodnym. Nie zaobserwowano też martwych żab trawnych, co może sugerować, że wędrowały one na godowisko od strony północno-zachodniej, na której ruch kołowy pojazdów jest mniejszy.

W podawanych przez Juszczyka (1987) danych na temat populacji ropuchy szarej stosunek płci (♀:♂) wynosi 1:1,5. W populacji Stawu Dąbskiego przy uwzględnieniu wszystkich osobników (żywych i martwych) stosunek płci (♀:♂) wyniósł odpowiednio dla kolejnych sezonów 1:3 oraz 1:7. Dla osobników, które dotarły do stawu, ta proporcja wyniosła 1:5 oraz 1:7. Ponadto brak w obydwu latach przeobrażonych osobników wskazuje na niską przeżywalność kijanek. Zanik kijanek ropuchy i innych rozmnażających się tam płazów mógł być spowodowany drapieżnictwem ich naturalnych wrogów, m.in. ryb drapieżnych (okonia, szczupaka), a także zaskrońca, ptaków wodnych oraz larw ważek i chrząszczy.

Staw Dąbski stanowi jedyną ostoję dla płazów, która zachowała się do tej pory tak blisko centrum miasta. W związku z postępującym

spadkiem różnorodności gatunkowej oraz liczebności tych zwierząt konieczne jest podjęcie działań w celu zachowania ich w jak najlepszej kondycji. Aktualnie najistotniejsze jest przywrócenie ciągłości murków i udroźnienie przejść pod jezdniami do czasu następnej pory godowej.

### Podziękowania

Autorzy dziękują Dyrekcji Centrum Handlowego Kraków Plaza za udzielenie zgody na prowadzenie obserwacji na „Stawie Dąbskim”.

### PIŚMIENICTWO

- Alford R.A., Richards S.J. 1999. Global amphibian declines: a problem in applied ecology. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 30: 133–165.
- Berger L. 2000. Płazy i gady Polski. Klucz do oznaczania. PWN, Warszawa–Poznań.
- Berger L. 2008. Chrońmy europejskie żaby zielone. Fundacja Biblioteka Ekologiczna, Poznań.
- Blaustein A.R., Belden L.K., Olson D.H., Green D.M., Root T.L., Kiesecker J.M. 2001. Amphibian breeding and climate change. *Conserv. Biol.* 15: 1804–1809.
- Bonk M., Pabijan M. 2010. Changes in a regional batrachofauna in south-central Poland over a 25 year period. *North-West J. Zool.* 6: 225–244.
- Daszak P., Cunningham A.A., Hyatt A.D. 2003. Infectious disease and amphibian population declines. *Diversity Distrib.* 9: 141–150.
- Dodd C.K., Smith L.L. 2003. Habitat destruction and alteration: historical trends and future prospects for amphibians. W: Semlitsch R.D. (red.). *Amphibian Conservation*. Smithsonian Institution, Washington: 94–112.
- Guzik M., Schimscheiner L., Zakrzewski M., Zama-chowski W., Zyśk A. 1996. Herpetofauna miasta Krakowa. *Stud. Ośr. Dok. Fizj.* 24: 247–262.
- Juszczuk W. 1987. Gady i płazy krajowe. PWN, Warszawa.
- Juszczuk W. 1989. Płazy i gady miasta Krakowa w latach 1922–1979. *Prz. Zool.* 33: 373–381.
- Kawa K., Żuwała K. 2011a. Stan populacji płazów w Krakowie na przykładzie Stawu Bagry i Stawu Dąbskiego. W: Zamachowski W. (red.). *Biologia płazów i gadów – ochrona herpetofauny*. Wyd. Nauk. UP, Kraków: 62–67.
- Kawa K., Żuwała K. 2011b. Osobliwości przyrodnicze Stawu Dąbskiego (folder).
- Kawalec W. 1998. Monitoring miejsc rozrodu populacji płazów w Krakowie. Zakład Anatomii Porównawczej UJ, Kraków (praca licencjacka).
- Matisziw T.C., Murray A.T. 2009. Connectivity change in habitat networks. *Landscape Ecol.* 24: 89–100.
- Stuart S.N., Chanson J.S., Cox N.A., Young B.E., Rodrigues A.S.L., Fischman D.L., Waller R.W. 2004. Status and Trends of Amphibian Declines and Extinctions Worldwide. *Science* 306: 1783–1786.
- Sura P., Janulis E., Profus P. 2010. Chytridiomikoza – śmiertelne zagrożenie dla płazów. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 66: 406–421.
- Uchwała 2010. Uchwała Rady Miasta Krakowa z dnia 13 stycznia 2010 roku w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Staw Dąbski”. *Dz. Urz. Nr 45 (2010), poz. 302.*
- Waszkiewicz M. 2000. Chrońmy Staw Dąbie (ostrzeżenie przed Plaza Centers). *Dziki życie* 68: 9.
- Zajac T. 2001. Projekt użytku ekologicznego „Staw Dąbski”, Kraków (na zlecenie Kraków Plaza, niepublikowane).

### SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 68 (1): 20–25, 2011

### Budzik K., Żuwała K. Threatened amphibians of the site of ecological use “Dąbski Pond”

In the years 2009–2010 an inventory of the amphibian fauna associated with the Cracow Dąbski Pond was undertaken. The objective was to describe the status of amphibian species by comparing previous information with the collected data on the composition and abundance of species and to identify current threats. Species inhabiting the site include: the common toad *Bufo bufo*, the common frog *Rana temporaria*, the marsh frog *Pelophylax ridibundus* and the edible frog *Pelophylax esculentus*. The common toad is the most abundant species, which until recently has been highly threatened by traffic (Table 1). The comparison of current results with the historical data indicates a decrease in the abundance and diversity of amphibian species.



**Bogactwo florystyczne lasu „Ratośniówki” na Pogórzu Strzyżowskim**

## Floristic richness of the “Ratośniówki” forest in the Strzyżowskie Foothills

TOMASZ WÓJCIK

*Zakład Ekologii i Ochrony Przyrody w Turystyce,  
Uniwersytet Rzeszowski  
35–959 Rzeszów, ul Piłsudskiego 30  
e-mail: antomi7@wp.pl*

**Słowa kluczowe:** las „Ratośniówki”, Pogórze Strzyżowskie, ścieżka dydaktyczna, różnorodność flory, zagrożenia szaty roślinnej.

W tekście omówiono bogactwo florystyczne kompleksu leśnego „Ratośniówki” położonego w obrębie miasta Strzyżów (Pogórze Strzyżowskie). Badania florystyczne prowadzono na jego obszarze w latach 2008–2010 zbierając dane na temat występujących tu gatunków roślin naczyniowych oraz siedlisk, w których rosły. Prowadzono również obserwacje dotyczące wpływu człowieka na szatę roślinną tego obiektu. Rezultatem badań jest lista 209 gatunków roślin naczyniowych wraz z analizą ich geograficzno-historycznego pochodzenia. Artykuł przedstawia również zmiany w szacie roślinnej wywołane silną antropopresją. Ponadto zaproponowano przebieg ścieżki dydaktycznej, która obejmowałaby najcenniejsze i najciekawsze miejsca w badanym kompleksie leśnym.

**Wstęp**

„Ratośniówki” to niewielki kompleks leśny o powierzchni około 20 ha położony w granicach Strzyżowa (woj. podkarpackie), w jego północnej części, w odległości około kilometra od centrum miasta. Zlokalizowany jest na zboczu silnie poprzecinanym głębokimi wąwozami. Na różnorodność występujących tu siedlisk, obok wyżej wspomnianej rzeźby, znaczny wpływ wywarła także zróżnicowana ekspozycja terenu (południowo-wschodnia, południowa, miejscami południowo-zachodnia).

Pierwsze dane florystyczne z tego terenu pochodzą z przełomu XIX i XX wieku (Knapp 1869; Bąkowski 1878; Zapałowicz 1906, 1908, 1911). Najwięcej informacji znajduje się w pra-

cy Bąkowskiego, który podał listę roślin naczyniowych dla Strzyżowa i okolic. Wykaz ten zawiera ponad 500 gatunków roślin, spośród których 8 występowało wyłącznie w omawianym kompleksie leśnym. Nowsze informacje na temat rosnących tu gatunków roślin podała Towpasz (1987, 1990). Ostatnie badania florystyczne prowadzone na terenie Strzyżowa i okolic (Wójcik 2010, 2011) pokazują, że opisywany las „Ratośniówki” odznacza się największym bogactwem florystycznym w tej okolicy.

**Charakterystyka terenu badań**

Obszar objęty badaniami znajduje się około 30 km na południowy zachód od Rzeszowa na terenie miasta Strzyżów (49°52'N, 21°47'E),

na wysokości od 250 do 360 m n.p.m. Strzyżów jest niewielkim miastem powiatowym położonym na granicy Pogórza Strzyżowskiego i Dynowskiego. Powierzchnia miasta wynosi 13,89 km<sup>2</sup>, a liczba mieszkańców niecałe 9 tysięcy.

W fizyczno-geograficznym podziale Polski (Kondracki 2002) teren badań znajduje się w obrębie mezoregionu Pogórze Strzyżowskie, w regionie Pogórza Środkowobeskidzkiego, w podprovincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie. Według podziału geobotanicznego (Pawłowski 1977) obszar badań położony jest na terenie Karpat Zachodnich, w Piętrze Pogórza, w Podokręgu Pogórze Fliszowe.

W badanym kompleksie leśnym (ryc. 1), wzdłuż wschodniego skraju lasu, z południa na północ biegnie silnie wcięty główny wąwóz, od którego w kierunku zachodnim odchodzą liczne mniejsze odgałęzienia. W niektórych miejscach głębokość wąwozu jest znaczna i dochodzi do 10 m, a jego ściany są niemal pionowe.

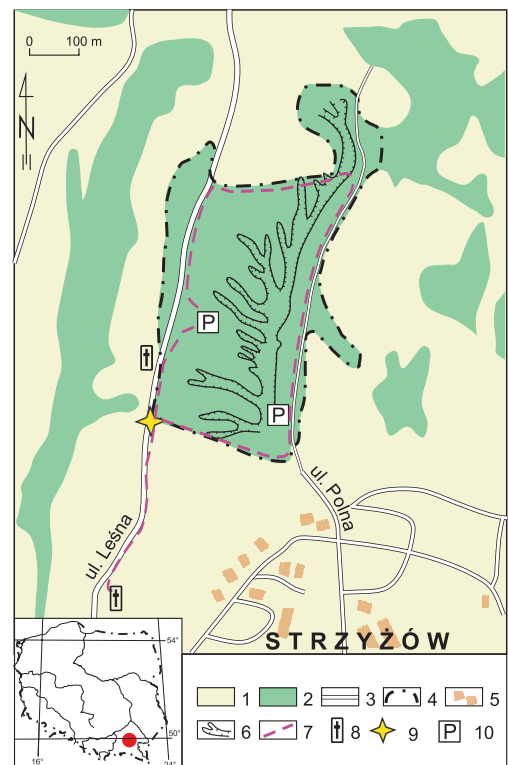
W zacienionych, wilgotnych wąwozach występuje grąd *Tilio-Carpinetum* w wariantcie z bukiem z dużym udziałem gatunków górskich; zbiorowisko to ma charakter przejściowy pomiędzy grądami i buczynami. Natomiast miejsca nasłonecznione zajmują zbiorowiska grądowe z charakterystycznymi dla zespołu gatunkami ze związku *Carpinion*. Zbiorowiska te jednak na przeważającej powierzchni są w rozmaitym stopniu zniekształcone.

Różnorodność form rzeźby terenu w sposób znaczący wpłynęła na bogactwo miejscowej flory. Głębokie wąwozy umożliwiły wykształcenie się i utrzymanie wilgotnych i zacienionych siedlisk, w których zachowało swoje stanowiska wiele roślin górskich. Z kolei na nasłonecznionych wzgórzach licznie występują gatunki ciepłolubne.

W kwadracie ATPOL FF8310, którego część stanowi badany las, bogactwo flory jest duże. Odnotowano tu bowiem 427 gatunków roślin naczyniowych, podczas gdy w kwadratach sąsiednich liczba stwierdzonych gatunków jest wyraźnie niższa, a mianowicie: 315 (FF8204), 236 (FF8300), 380 (FF8214), 203 (FF8224), 150 (8320; Wójcik 2010).

## Metodyka badań

Badania florystyczne przeprowadzono zgodnie z *Załoženiami metodycznymi „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce”* (Zajac 1978). Prace terenowe miały charakter inwentaryzacji, prowadzono je metodą patrolową, zbierając dane na temat obecności roślin naczyniowych, częstości ich występowania oraz siedlisk, w których rosły. Gatunki pospolite spisywano w terenie. Pozostałe taksony zostały zebrane i oznaczone w oparciu o specjalistyczną literaturę (Szafer i in. 1986; Rutkowski 2004). Nazewnictwo gatunków przyjęto we-



**Ryc. 1.** Lokalizacja terenu badań: 1 – tereny śródpolne, 2 – lasy, 3 – drogi, 4 – obszar badań, 5 – zabudowa, 6 – wąwóz, 7 – przebieg ścieżki, 8 – kapliczki, 9 – punkt widokowy, 10 – pola biwakowe

**Fig. 1.** Location of the investigated area: 1 – field areas, 2 – forests, 3 – roads, 4 – the study area, 5 – buildings, 6 – ravine, 7 – the path course, 8 – chapels, 9 – viewpoint, 10 – camping sites

dług ostatniej krytycznej listy (Mirek i in. 2002). Dla taksonów górskich podano przynależność do elementu wysokościowego (Zajac 1996), natomiast przy określeniu gatunków wschodnio- i zachodniokarpackich posłużono się pracami Zemanka (2005) i Towpasz (1990). Udział grup geograficzno-historycznych określono na podstawie prac Zajac i Zajaca (1975), Zajaca (1979), Kornasia i Medveckiej-Kornaś (2002). W określaniu przynależności gatunków do klas syntaksonomicznych oparto się głównie na systemie Matuszkiewicza (2001), zaś gatunki starych lasów wyszczególniono zgodnie z pracą Dzwonko i Loster (2001). Dla roślin znajdujących się na czerwonej liście gatunków zagrożonych w Polsce podano kategorię zagrożenia (Zarzycki, Szelaż 2006). W oparciu o analizę dostępnego piśmiennictwa oraz po konsultacjach z prof. Towpasz podjęto próbę sporządzenia wykazu roślin rzadkich dla Pogórza Strzyżowskiego.

Ponadto dokonano pomiarów obwodów na wysokości 1,3 m wszystkich odnalezionych w terenie okazanych drzew, przeliczając je na pierścienie w celu wykazania egzemplarzy o wymiarach pomnikowych (Ruciński 1998).

Poniżej zamieszczony alfabetyczny wykaz gatunków roślin naczyniowych odnotowanych w lesie „Ratośniówki” zawiera następujące skróty i symbole:

Ar – archeofit (gatunek obcego pochodzenia, przybyły przed rokiem 1492), Ep – epeko-fit (kenofit zadomowiony w siedliskach ruderalnych i segetalnych; kenofity – gatunki obcego pochodzenia przybyłe po roku 1492), He – hemiagriofit (kenofit rozprzestrzeniający się w siedliskach półnaturalnych), Ho – holoagriofit (kenofit rozprzestrzeniający się w siedliskach naturalnych), SL – gatunek wskaźnikowy dla starych lasów, ●● – gatunek objęty ochroną ścisłą, ● – gatunek objęty ochroną częściową, V – gatunek zagrożony wyginięciem, [V] – gatunek zagrożony wyginięciem na izolowanych stanowiskach poza obszarem głównego występowania, R – gatunek rzadki na Pogórzu Strzyżowskim, GR – gatunek reglowy, GO – gatunek ogólnogórski, GP – gatunek podgórski.

## Alfabetyczny wykaz gatunków

*Abies alba* (GR), *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Achillea millefolium*, *Actaea spicata* (SL), *Aegopodium podagraria* (SL), *Agrimonia eupatoria*, *Agrostis capillaris*, *Ajuga reptans* (SL), *Alchemilla acutiloba*, *Alliaria petiolata*, *Alnus glutinosa*, *Alopecurus pratensis*, *Anemone nemorosa* (SL), *Anthoxanthum odoratum*, *Apera spica-venti* (Ar), *Aposeris foetida* (SL, GR), *Arctium lappa*, *A. minus*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Asarum europaeum* (SL, ●), *Astragalus glycyphyllos*, *Athyrium filix-femina* (SL), *Bellis perennis*, *Betula pendula*, *Bidens frondosa* (He), *Campanula persicifolia*, *C. trachelium* (SL), *Carex digitata*, *C. pilosa* (SL), *C. sylvatica* (SL), *Carpinus betulus*, *Centaureum erythraea* (●●, R), *Cephalanthera damasonium* (SL, ●●, V, R), *C. longifolia* (SL, ●●, V, R), *Cerastium holosteoides*, *Cerasus avium*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Cichorium intybus* (Ar), *Circaea lutetiana*, *Cirsium arvense*, *Clinopodium vulgare*, *Convolvulus arvensis*, *Cornus sanguinea*, *Coronilla varia*, *Corydalis solida* (SL), *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Crepis biennis*, *Cruciata glabra*, *Cucubalus baccifer*, *Dactylis glomerata*, *Daphne mezereum* (SL, ●●), *Daucus carota*, *Dentaria bulbifera* (SL), *D. glandulosa* (SL, GR), *Dryopteris carthusiana* (SL), *D. dilatata* (SL, R, GO), *D. filix-mas* (SL), *Elymus repens*, *Equisteum arvense*, *E. sylvaticum* (SL), *E. telmateia* (SL, GP), *Erigeron annuus*, *Euonymus europaea*, *E. verrucosa*, *Eupatorium cannabinum*, *Euphorbia amygdaloides* (SL), *E. cyparissias*, *E. helioscopia*, *Fagus sylvatica*, *Ficaria verna* (SL), *Fragaria vesca*, *Frangula alnus* (●), *Fraxinus excelsior*, *Galanthus nivalis* (SL, ●●, R), *Galeobdolon luteum* (SL), *Galium molugo*, *G. odoratum* (SL, ●), *Geranium phaeum*, *G. pratense*, *G. robertianum*, *Geum urbanum* (SL), *Glechoma hederacea*, *G. hirsuta* (SL), *Hedera helix* (SL, ●), *Heracleum sphondylium*, *Hieracium murorum* (SL), *H. umbellatum*, *Holcus lanatus*, *Humulus lupulus*, *Impatiens glandulifera* (He), *I. noli-tangere* (SL), *I. parviflora* (Ho), *Isopyrum thalictoides*, *Larix decidua*, *Lathraea squamaria*

(SL), *Lathyrus vernus* (SL), *Leontodon hispidus*, *Leucanthemum vulgare*, *Lithospermum arvense* (Ar), *Lonicera xylosteum* (R), *Lotus corniculatus*, *Luzula campestris*, *L. pilosa* (SL), *Lysimachia nemorum* (SL, GR), *L. vulgaris*, *Maianthemum bifolium* (SL), *Marticaia maritima* subsp. *inodora* (Ar), *Melampyrum nemorosum* (SL), *Melica nutans* (SL), *Melilotus alba*, *M. officinalis*, *Mentha arvensis*, *M. longifolia*, *Mercurialis perennis* (SL), *Milium effusum* (SL), *Moehringia trinervia* (SL), *Mycelis muralis* (SL), *Myosotis arvensis*, *Neottia nidus-avis* (SL, ●●), *Origanum vulgare*, *Oxalis acetosella* (SL), *Paris quadrifolia* (SL), *Pastinaca sativa*, *Petasites albus* (GR), *Phleum pratense*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Plantago lanceolata*, *P. major*, *Platanthera bifolia* (●●), *Poa annua*, *P. nemoralis* (SL), *Polygonatum multiflorum* (SL), *Polygonum hydropiper*, *Polypodium vulgare* (●●), *Polystichum aculeatum* (SL, ●●, [V], GR), *Populus alba*, *P. tremula*, *Primula elatior* (SL, ●), *Prunus spinosa*, *Pteridium aquilinum* (SL), *Pulmonaria obscura* (SL), *Quercus robur*, *Q. rubra* (Ho), *Ranunculus acris*, *R. lanuginosus* (SL), *R. repens*, *Ribes uva-crispa* (SL), *Rosa canina*, *Rubus caesius*, *R. hirtus*, *R. idaeus*, *Rumex obtusifolius*, *Salix caprea*, *Salvia glutinosa* (GR), *Sambucus nigra*, *S. racemosa* (GR), *Sanicula europaea* (SL), *Scilla bifolia* (SL, ●●, GO), *S. kladnii* (GO), *Scrophularia nodosa* (SL), *Senecio germanicus* (GR, R), *S. ovatus* (GR), *Sinapis arvensis* (Ar), *Solidago gigantea* (Ep), *S. virgaurea* (SL), *Sorbus aucuparia*, *Stachys alpina* (GR, R), *S. palustris*, *S. sylvatica* (SL), *Staphylea pinnata* (●●, R), *Stellaria graminea*, *S. holostea* (SL), *S. media*, *Symphytum cordatum* (SL, GR, R), *S. officinale*, *Tanacetum vulgare*, *Taraxacum officinale*, *Thlaspi arvense* (Ar), *Thymus pulegioides*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *Torilis japonica*, *Trifolium campestre*, *T. dubium*, *T. medium*, *T. pratense*, *T. repens*, *Tussilago farfara*, *Ulmus glabra* (R), *U. minor*, *Urtica dioica*, *Vaccinium myrtillus* (SL), *Veronica chamaedrys*, *V. hederifolia*, *V. montana* (SL, GR), *V. officinalis*, *V. persica* (Ep), *Viburnum opulus* (●), *Vicia craccia*, *V. hirsuta* (Ar), *V. sepium*, *V. tetrasperma* (Ar), *Viola reichenbachiana* (SL), *Viscaria vulgaris*, *Viscum album*.

### Analiza flory naczyniowej

Podczas badań florystycznych prowadzonych w obrębie kompleksu leśnego „Ratośniówki” stwierdzono obecność 209 gatunków roślin naczyniowych, z których 127 jest ściśle związanych z obszarem leśnym, a pozostałe 82 rośnie w sąsiedztwie ścieżek, dróg, miejsc wydeptywanych i na skrajach lasu. Na badanym terenie stwierdzono 17 gatunków objętych ochroną prawną (Rozporządzenie 2004). Jedenaście z nich to taksony objęte ścisłą ochroną, są to: centuria pospolita *Centaureum erythraea* (kilka kwitnących okazów na południowym skraju lasu), buławnik wielkokwiatowy *Cephalanthera damasonium* (ok. 25 okazów kwitnących w zachodniej części kompleksu), buławnik mieczolistny *Cephalanthera longifolia* (ok. 40 okazów kwitnących w zachodniej części kompleksu), wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum* (występuje bardzo licznie, niekiedy tworzy skupienia nawet 20 krzewów), śnieżyczka przebiśnieg *Galanthus nivalis* (jedno stanowisko liczące do 20 okazów kwitnących), gnieźnik leśny *Neottia nidus-avis* (występuje dosyć często na całym terenie badań, szczególnie w miejscach zacienionych, gdzie tworzy skupienia liczące po kilka–kilkanaście osobników), podkolan biały *Platanthera bifolia* (2 okazy kwitnące na wschodnim skraju lasu), paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare* (jest częstym elementem brzegów i wypłaszczeń wąwozów), paprotnik kolczysty *Polystichum aculeatum* (kilkanaście okazów na brzegu głównego wąwozu), cebulica dwulistna *Scilla bifolia* (pospolicie w runie leśnym) i kłokoczka południowa *Staphylea pinnata* (często na brzegach głównego wąwozu, rzadziej w innych miejscach, nie znaleziono okazów kwitnących). Pozostałe 6 gatunków podlega ochronie częściowej, należą do nich: kopytnik pospolity *Asarum europaeum* (częsty składnik runa), kruszyna pospolita *Frangula alnus* (ma liczne stanowiska na obrzeżach lasu i w zachodniej części kompleksu), przytulia wonna *Galium odoratum* (pospolicie, tworzy duże skupiska), bluszcz pospolity *Hedera helix* (częsty skład-

nik runa, rzadziej na pniach drzew, nie stwierdzono okazów kwitnących), pierwiosnek wyniosły *Primula elatior* (do 30 okazów kwitnących na brzegu głównego wąwozu) i kalina koralowa *Viburnum opulus* (często w całym kompleksie leśnym). Wśród gatunków występujących w terenie badań 17 to taksony górskie, reprezentowane przez trzy grupy wysokościowe. Najliczniejszą z nich stanowią gatunki regla, do których należą: jodła pospolita *Abies alba*, sałatnica leśna *Aposeris foetida*, żywiec gruczołowaty *Dentaria glandulosa*, tojeść gajowa *Lysimachia nemorum*, lepieźnik biały *Petasites albus*, paprotnik kolczysty, szaflwia lepka *Salvia glutinosa*, bez koralowy *Sambucus racemosa*, starzec niemiecki *Senecio germanicus*, starzec jajowaty *Senecio ovatus*, czyściec górski *Stachys alpina*, żywokost sercowaty *Symphytum cordatum*, przetacznik górski *Veronica montana*. Gatunki ogólnogórskie to: nercznica szerokolistna *Dryopteris dilatata*, cebulica dwulistna i trójlistna *Scilla kladnii*. Natomiast skrzyp olbrzymi *Equisteum telmateia* jest gatunkiem podgórskim. Na liście gatunków górskich znalazły się również taksony reprezentujące element wschodniokarpacki, są to: sałatnica leśna, bluszcz kosmaty *Glechoma hirsuta*, żywokost sercowaty, cebulica dwulistna i trójlistna.

Gatunki wskaźnikowe starych lasów stanowią około 30% flory naczyniowej, co świadczy o wysokim stopniu naturalności terenu badań. Należą tu m.in.: czerniec gronkowy *Actaea spicata*, kokorycz pełna *Corydalis solida*, wilczomlecz migdałolistny *Euphorbia amygdaloides*, jastrzębiec leśny *Hieracium murorum*, łuskiewnik różowy *Lathraea squamaria*, konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*, szczyr trwały *Mercurialis perennis*, czworolist pospolity *Paris quadrifolia*, żankiel zwyczajny *Sanicula europaea*.

Spośród roślin zamieszczonych na czerwonej liście gatunków zagrożonych w Polsce (Zarzycki, Szela 2006) znaleziono: buławnika wielkokwiatowego i mieczolistnego (gatunki zagrożone wyginięciem) oraz paprotnika kolczystego (gatunek zagrożony wyginięciem

na izolowanych stanowiskach poza obszarem głównego występowania).

W „Ratośniówkach” odnotowano też 14 antropofitów – gatunków obcego pochodzenia (8 archeofitów i 6 kenofitów), co stanowi niecały 1% flory naczyniowej. Spośród kenofitów do najbardziej rozpowszechnionych zaliczono nawłóć późną *Solidago gigantea* i uczep amerykański *Bidens frondosa*.

Z listy 209 gatunków odnotowanych na badanym obszarze 171 to gatunki charakterystyczne dla 18 różnych klas syntaksonomicznych. Najliczniejszą grupę stanowią gatunki z klasy *Quercu-Fagetea* (67 gatunków). Mniej liczne są reprezentowane przez klasę *Molini-Arrhenatheretea* (26 gatunków) i *Artemisietea vulgaris* (20 gatunków). Przedstawicielami pozostałych klas jest zaledwie od 1 do 13 taksonów.

W lesie „Ratośniówki” znaleziono 13 drzew o rozmiarach pomnikowych, wśród których są: graby (92, 68, 65, 3 × po 64 cm w pierśnicy), buki (153 i 125 cm), lipy drobnolistne (121, 111 i 102 cm), dąb szypułkowy (121 cm) oraz klon jawor (74 cm).

## Szata roślinna

Z racji stosunkowo niewielkiej powierzchni (ok. 20 ha), a także znacznych przekształceń powstałych w wyniku gospodarczej działalności człowieka, lasu „Ratośniówki” nie można jednoznacznie zaklasyfikować do występujących na terenie Pogórza Strzyżowskiego wariantów grądu z dominacją gatunków ze związku *Fagion* lub *Carpinion*. Oba z nich w badanym obiekcie przenikają się wzajemnie. Jedynie na niewielkich powierzchniach można wyróżnić pewne płyty lasu, które bardziej nawiązują do jednego z nich.

Najniżej położony fragment lasu, w południowej części kompleksu (ul. Polna), zajmuje najbardziej wilgotne siedlisko. Dominuje w nim olsza czarna *Alnus glutinosa* z domieszką jawora *Acer pseudoplatanus*, graba *Carpinus betulus*, dębu szypułkowego *Quercus robur* i wierz-

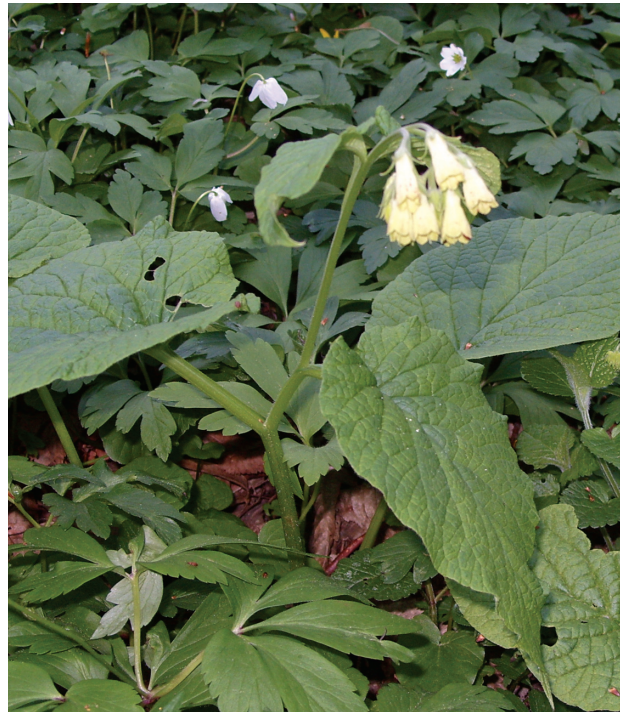
by iwy *Salix caprea*. Podszyt buduje bez czarnej *Sambucus nigra* i kalina koralowa. Obszar ten jest pod wpływem silnej antropopresji, dlatego w runie przeważają gatunki synantropijnego pochodzenia, np. niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera* oraz rodzime siedlisk bogatych w azot, np. pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*.

Południowa granica lasu przylega do łąk. Wzdłuż niej rośnie prześwietlony drzewostan, który buduje grab, lipa drobnolistna i dąb szypułkowy. Niewielką domieszkę stanowi sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* i wiśnia ptasia *Cerasus avium*. W runie dominuje gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea*, której towarzyszy zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, a w obniżeniach terenu licznie występuje łuskiewnik różowy.

Centralna część kompleksu odznacza się największą różnorodnością siedlisk, co przekłada się na bogactwo florystyczne. W drzewostanie dominuje buk *Fagus sylvatica*, któremu towarzyszy jodła i klon jawor. Znacznie rzadziej występuje tu grab, lipa drobnolistna, dąb szypułkowy oraz wiąz górski *Ulmus glabra*. Dna wąwozów oraz ich strome, zacienione, wilgotne brzegi są zasiedlane przez gatunki runa ze związku *Fagion*. Najbardziej interesującym z nich jest żywokost sercowaty (ryc. 2), dotychczas niepodawany z Pogórza Strzyżowskiego. Gatunek ten zaliczany jest do subendemitów wschodniokarpaccich. W lesie „Ratośniówki” rośnie on w optymalnych dla niego miejscach, w najbardziej wilgotnych i zacienionych siedliskach na dnie wąwozów. Na ścianach wąwozów można spotkać żywca gruczołowatego, szczyr trwały, czworolist pospolity, szaflwię lepłą, cebulicę dwulistną i trójlistną. Znacznie rzadziej występuje tojeść gajowa, przetacznik górski i sałatnica leśna. Wyplaszczenia wąwozów porastają: turzyca orzęsiona *Carex pilosa*, wilczomlec migdałolistny, a z krzewów: wawrzyn wilczelyko i kłokoczka południowa. Zacienione wąwozy stwarzają doskonałe warunki do rozwoju paproci, wśród których spotkać tutaj można: nerecznicę samczą *Dryopteris*

*filix-mas*, krótkoostną *D. carthusiana* i szeroko-listną, paprotnik kolczysty oraz wietlicę samczą *Anthyrium filix-femina*.

Las we wschodniej części „Ratośniówek” określić można jako ubogi grąd. W drzewostanie obok graba, dębu i lipy spotkać można dwa gatunki drzew iglastych: modrzewia *Larix decidua* i sosnę zwyczajną, które zostały tu kiedyś posadzone. Znaczny udział ma również buk, klon polny *Acer campestre* i jawor. Runo na przeważającym obszarze jest niezbyt bogate gatunkowo. Miejskami dominuje zawilec gajowy lub turzyca orzęsiona. Gwiazdnica gajowa tworzy niewielkie skupienia. Pojawia się czerniec gronkowy i paprotka zwyczajna oraz, znacznie rzadziej, kokoryczka wielokwiatowa *Polygonatum multiflorum*. Obecność konwalijki dwulistnej świadczy o niezbyt żyznym siedlisku.



Ryc. 2. Kwitnący żywokost sercowaty *Symphytum cordatum* w lesie „Ratośniówki” (22.04.2009 r., fot. T. Wójcik)

Fig. 2. Flowering *Symphytum cordatum* in the forest „Ratośniówki” (22 April 2009, photo by T. Wójcik)

Zachodnia część kompleksu to typowy las gospodarczy. Na skutek prowadzonych prac zrębowych i zrywki drewna warstwa runa została miejscami całkowicie zniszczona. Silne prześwietlenie drzewostanu, w którym pozostało wyłącznie młode pokolenie drzew, umożliwiło rozprzestrzenienie się gatunków obcego pochodzenia, takich jak: nawłóć późna i uczepek amerykański. W ekspansji są także typowe dla zrębów niektóre rodzime rośliny np. jeżyna gruczołowata *Rubus hirtus* i czartawa pospolita *Circaea lutetiana*. Tylko miejscami zachowały się małe płyty z gwiazdnicą wielkokwiatową. W lesie „Ratośniówki” w dwóch miejscach istnieją niewielkie powierzchniowo uprawy leśne. Przy północnej granicy kompleksu, na zrębie zupełnym, około 20 lat temu posadzono jodłę i świerka. Ze względu na silne zwarcie runo jest tu bardzo ubogie, tylko miejscami poja-

wia się konwalijka dwulistna i borówka czarna *Vaccinium myrtillus*. W młodniku tym odnaleziono dość liczne stanowisko gnieźnika leśnego. Drugą uprawę założono kilka lat temu w południowo-zachodnim fragmencie kompleksu. Pod okapem sosny zasadzono wyłącznie jodłę, ogradzając teren w celu zabezpieczenia nasadzenia przed zwierzyną płową.

Niewielki powierzchniowo fragment lasu, położony w jego zachodniej części, przylegającej do ul. Leśnej, odznacza się największym udziałem w runie gatunków ze związku *Carpinion*. Prześwietlony drzewostan porasta stok o południowo-zachodniej ekspozycji. Obok dębu, graba i lipy dość licznie rosną też tu: buk, klon polny i pospolity. Podszyt i runo jest silnie rozwinięte. W warstwie krzewów występuje trzmielina brodawkowata *Euonymus verrucosa* i pospolita *E. europaea*, kruszyna pospolita, leszczyna *Corylus avellana* oraz, znacznie rzadziej, porzeczka agrest *Ribes uva-crispa*. W bogatym runie obok gwiazdnic wielkokwiatowej rośnie szereg innych gatunków, takich jak: cebulica dwulistna, borówka czarna, jastrzębiec leśny, żankiel zwyczajny, groszek wiosenny *Lathyrus vernus*, starzec jajo-waty, perlówka zwisła *Melica nutans*, przytulinka wiosenna *Cruciata glabra*. Jedynie w tej części kompleksu „Ratośniówki” rosną: buławnik wielkokwiatowy i mieczolistny (ryc. 3) oraz śnieżyczka przebiśnieg. Oba storczyki występują dość często w najbardziej nasłonecznionych częściach lasu. Również liczne stanowiska ma tu wawrzynek wilczelyko.

Podobne warunki panują w najbardziej wysuniętej na północny wschód części lasu. Zachował się tu starodrzew, w którym duży udział mają dęby, buki i graby o pomnikowych rozmiarach. W drzewostanie tym dominują dęby i buki mające około 70–90 cm w pierśnicy, natomiast graby osiągające 65 cm należą do największych w całym kompleksie leśnym. Najbardziej okazałe drzewa to: buk (153 cm rozdzielający się na dwa pnie na wysokości ok. 2 m), dąb szypułkowy (121 cm) i lipa drobnolistna (111 cm). Warstwę krzewów tworzy bez czarna, leszczyna, kruszyna pospolita i trzmielina brodawko-



Ryc. 3. Kwitnący buławnik mieczolistny *Cephalanthera longifolia* w lesie „Ratośniówki” (20.06.2010 r., fot. T. Wójcik)

Fig. 3. Flowering *Cephalanthera longifolia* in the forest „Ratośniówki” (20 June 2010, photo by T. Wójcik)

wata oraz występujące znacznie rzadziej: bez koralowaty, porzecznica agrest i wiciokrzew pospolity *Lonicera xylosteum*. W bogatym runie rosną tu m.in.: zawilec gajowy, czworolist pospolity, cebulica dwulistna i trójlistna, kokoryczka wielokwiatowa, gwiazdnica wielkokwiatowa, przytulia wonna, starzec niemiecki i jajowaty.

### Zagrożenia szaty roślinnej

Kompleks leśny „Ratośniówki” z racji swego położenia w bliskim sąsiedztwie obszarów zabudowanych, w granicach miasta, podlega silnej antropopresji. O atrakcyjności tego miejsca w znacznej mierze decydują także walory przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe. Do obiektów kulturowych zaliczyć można kaplicę Matki Bożej Bolesnej, kapliczkę św. Józefa oraz stację drogi krzyżowej. Teren ten od dawna cieszył się dużą popularnością wśród miłośników przyrody oraz osób szukających spokojnego i zacisznego miejsca na wypoczynek. Niestety część osób odwiedzających „Ratośniówki” pozostawia po sobie trwałe ślady zniszczenia. Aby temu zapobiec Nadleśnictwo Strzyżów wykarczowało fragment lasu przy ul. Leśnej, przeznaczając ten obszar na pole biwakowe. Wybudowano na nim drewnianą wiatę, postawiono stoły i ławki, wyznaczono kilka miejsc na ogniska oraz ogrodzono cały teren. Jednakże tylko w niewielkim stopniu przyczyniło się to do zmniejszenia penetracji całego kompleksu. Nadal do największych zagrożeń dla drzewostanu należą ogniska rozpalane w miejscach do tego nieprzeznaczonych, często w środku lasu. Poważnym problemem jest też duża ilość śmieci, przy czym miejscem najbardziej narażonym na zaśmiecanie jest fragment lasu przylegający do ul. Polnej. Corocznie w ramach akcji „Sprzątanie świata” usuwanych jest stamtąd kilkanaście dziesiątek wysypisk śmieci. Notowane są też przypadki niszczenia stanowisk (zrywanie i wykopywanie) niektórych krzewów i roślin zielnych o wysokich walorach estetycznych.

Do gatunków najbardziej narażonych na zrywanie i przesadzanie do ogródków należą:

storczyki (podkolan biały, buławnik wielkokwiatowy i mieczolistny), wawrzynek wilczełyko, kłokoczka południowa, cebulica dwulistna i trójlistna, kokoryczka wielokwiatowa i zawilec gajowy. Prace związane z pozyskaniem drewna również stanowią pewne zagrożenie dla roślinności dna lasu. Miejsca zniszczone najczęściej podczas prac zrębowych i zrywki drewna są niekiedy pozbawione runa leśnego i wówczas szybko zostają opanowane przez inwazyjne taksony obcego pochodzenia, które stanowią zagrożenie dla rosnących tu rzadkich rodzimych gatunków roślin.

### Proponowane zabiegi ochronne

„Ratośniówki” mimo znacznych walorów przyrodniczych nie zostały do tej pory objęte żadną z form ochrony przyrody. Aby zachować dla przyszłych pokoleń ten interesujący fragment lasu z występującymi tu rzadkimi i chronionymi gatunkami roślin, należałoby objąć go ochroną w formie użytku ekologicznego lub rezerwatu przyrody. Zaleca się również objęcie ochroną pomnikową rosnących tu okazałych drzew, gdyż znacznie wzbogacają one miejscowy ekosystem leśny. Fragmenty drzewostanu z udziałem niezgodnych z siedliskiem gatunków należy sukcesywnie przebudowywać, aby doprowadzić do zgodności zbiorowiska roślinnego z siedliskiem. W pierwszej kolejności należy wyeliminować dąb czerwony – obcy i ekspansywny gatunek drzewa dla naszych rodzimych lasów.

Aby ograniczyć antropopresję na badanym terenie, a jednocześnie umożliwić zwiedzanie i korzystanie ze znajdujących się tam obiektów, proponuje się utworzenie ścieżki dydaktycznej (ryc. 1). Projektowana ścieżka biegłaby przez najciekawsze przyrodniczo fragmenty lasu, a jednocześnie obejmowałaby miejsca i obiekty znajdujące się na jego obrzeżach oraz w bliskim sąsiedztwie, takie jak: kaplica Matki Bożej Bolesnej, kapliczka św. Józefa, droga krzyżowa oraz punkt widokowy przy kaplicy MBB, z którego rozpościera się rozległy widok



na całą Kotlinę Strzyżowską, Bramę Frysztacką oraz najbliższe pasma Pogórza Dynowskiego.

Początek ścieżki wyznaczałby koniec ul. Polnej, następnie trasa wiodłaby w kierunku północnym, po prawej stronie głównego wąwozu, zgodnie z biegnącą tamtędy drogą leśną, aż do północnej granicy lasu. Dalej skręcałaby na zachód, w lewo, w kierunku ul. Leśnej, następnie na południe (znów w lewo) i biegła wzdłuż niej, mijając kolejno: pole biwakowe, kapliczkę św. Józefa, punkt widokowy na granicy lasu i kaplicę MBB, która stanowiłaby ostatni element projektowanej ścieżki dydaktycznej. Zwiedzający mogliby powrócić do ul. Polnej, wracając ul. Leśną do punktu widokowego, a następnie idąc w prawo (w kierunku wschodnim) wzdłuż ścieżki, przy której usytuowano stacje drogi krzyżowej.

Należy podjąć starania, aby ograniczyć rozpalanie ognisk w miejscach do tego nieprzeznaczonych oraz zapobiec powstawaniu dzikich wysypisk śmieci. Odpowiednio zaprojektowana ścieżka dydaktyczna częściowo mogłaby spełnić te zadania, pod warunkiem że będzie uwzględniać potrzeby turystów i miejscowej ludności. W tym celu konieczna jest modernizacja istniejącego już pola biwakowego przy ul. Polnej oraz odbudowa pola biwakowego przy ul. Leśnej. Aby można było sprostać tym zadaniom, zaleca się nadzór obiektów, które mogłyby ulec zniszczeniu.

Otoczenie lasu wpływa korzystnie na zachowanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych. Z tego też względu niezbędne jest dalsze użytkowanie pól uprawnych i łąk położonych w sąsiedztwie, gdyż stanowią one istotną bazę pokarmową dla zwierząt zamieszkujących kompleks leśny.

Las „Ratośniówki” znajduje się pod wpływem silnej antropopresji, a mimo to nadal występują tu fragmenty zbliżone do naturalnych zbiorowisk leśnych, do których należą płaty reprezentujące typowy grąd bądź nawiązujące już do buczyny. Zachowało tu swoje stanowiska 17 gatunków roślin górskich oraz 17 gatunków chronionych, co jest zjawiskiem rzadkim w skali regionu. Niektóre gatunki mają

w tym kompleksie swoje jedyne stanowiska na terenie całego Pogórza Strzyżowskiego, np. śnieżyczka przebiśnieg i żywokost sercowaty. W najstarszych fragmentach lasu rośnie 13 okazów drzew o wymiarach pomnikowych, a 7 kolejnych nieznacznie odbiega od obowiązujących norm. Za zachowaniem tego interesującego kompleksu przemawia również jego dogodne dla wypoczynku mieszkańców położenie w niewielkiej odległości od centrum miasta.

#### Podziękowania

Składam serdeczne podziękowania Pani dr hab. Małgorzacie Kotańskiej prof. UR za inspirację do pracy i cenne uwagi krytyczne. Dziękuję również Pani prof. dr hab. Krystynie Towpasz oraz Pani dr Marii Ziaja za konsultacje przy powstawaniu niniejszego tekstu.

#### PIŚMIENNICTWO

- Bąkowski J. 1878. Sprawozdanie z wycieczek botanicznych odbytych w r. 1876 i 1877 w okolicy Strzyżowa pod Rzeszowem. Spraw. Komis. Fizjogr. AU 12: 27–49.
- Dzwonko Z., Loster S. 2001. Wskaźnikowe gatunki starych lasów i ich znaczenie dla ochrony przyrody i kartografii roślinności. Typologia zbiorowisk i kartografia roślinności w Polsce. Prace Geogr. IGiPZ PAN 178: 119–132.
- Knapp A. 1869. Przyczynek do flory obwodów jasielskiego i sanockiego. Spraw. Komis. Fizjogr. AU 3: 74–109.
- Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Kornaś J., Medwecka-Kornaś A. 2002. Geografia roślin. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland: a checklist. W: Safer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Pawłowski B. 1977. Szata roślinna gór polskich. W: Safer W., Zarzycki K. (red.). Szata roślinna Polski, Tom II, Kraków: 189–252.
- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie

- dziko występujących roślin objętych ochroną. Dz.U. Nr 168, poz. 1764.
- Ruciński P. 1998. Motywy i kryteria uznawania tworów przyrody za pomniki. *Las Polski* 23: 7–10.
- Rutkowski L. 2004. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. 1986. Rośliny polskie. Część I i II. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Towpasz K. 1987. Rośliny naczyniowe Pogorza Strzyżowskiego. *Zesz. Nauk. UJ, Prace Bot.* 16: 1–160.
- Towpasz K. 1990. Charakterystyka geobotaniczna Pogorza Strzyżowskiego. *Zesz. Nauk. UJ, Rozpr. habilit.* 178: 1–242.
- Wójcik T. 2010. Rośliny naczyniowe Strzyżowa i okolic – stan po 130 latach badań. Praca magisterska wykonana w Katedrze Biologii Środowiska Uniw. Rzeszowskiego, Rzeszów (mscr).
- Wójcik T. 2011. Notatki florystyczne ze Strzyżowa i okolic (Pogórze Strzyżowskie). *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 18 (1): 83–90.
- Zajac E.U., Zajac A. 1975. Lista archeofitów występujących w Polsce. *Zesz. Nauk. UJ, Prace Bot.* 3: 7–16.
- Zajac A. 1978. Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce”. *Wiad. Bot.* 22 (3): 145–155.
- Zajac A. 1979. Pochodzenie archeofitów występujących w Polsce. *Zesz. Nauk. UJ, Rozpr. habilit.* 29: 1–213.
- Zajac M. 1996. Mountain Vascular Plants in the Polish Lowlands. *Polish Bot. Stud.* 11: 1–92.
- Zapałowicz H. 1906, 1908, 1911. *Conspectus florae Galiciae criticus*. Kraków, AU 1: 1–296, 2: 1–311, 3: 1–246.
- Zarzycki K., Szelaż Z. 2006. Red list of the vascular plants in Poland. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. (red.). Red list of plants and fungi in Poland. W: Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków: 9–20.
- Zemanek B. 2005. Element wschodni we florze i roślinności Bieszczadzkiego Parku Narodowego. *Roczn. Bieszcz.* 13: 29–40.

## SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczyzną 68 (1): 26–35, 2012

## Wójcik T. Floristic richness of the “Ratośniówki” forest in the Strzyżowskie Foothills

The study area is the forest “Ratośniówki”, which is located in the town of Strzyżów in the Strzyżowskie Foothills (30 km in SW of Rzeszów, 49°52' N, 21°47' E, ATPOL grid square FF8310). The floristic investigations carried out in 2008–2010 resulted in the list of vascular plant species and the assessment of human impact exerted on vegetation. Among 209 species found in the area 17 mountain species have been recorded: *Abies alba*, *Aposeris foetida*, *Dentaria glandulosa*, *Lysimachia nemorum*, *Petasites albus*, *Polystichum aculeatum*, *Salvia glutinosa*, *Sambucus racemosa*, *Senecio nemorensis*, *Senecio ovatus*, *Stachys alpina*, *Symphytum cordatum*, *Veronica montana*, *Dryopteris dilatata*, *Scilla bifolia*, *Scilla kladnii*, *Equisteum telmateia*, 17 protected species (11 fully protected, 6 partially protected): *Centaureum erythraea*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Daphne mezereum*, *Galanthus nivalis*, *Neottia nidus-avis*, *Platanthera bifolia*, *Polypodium vulgare*, *Polystichum aculeatum*, *Scilla bifolia*, *Staphyllea pinnata*, *Asarum europaeum*, *Frangula alnus*, *Galium odoratum*, *Hedera helix*, *Primula elatior*, *Viburnum opulus* and 3 species listed in the “Red List of Poland” (Zarzycki, Szelaż 2006): *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Polystichum aculeatum*. The investigated forest area represents the association of *Tilio-Carpinetum*. The forest stands are characterised by a high degree of naturalness as indicated by a large proportion of old-growth forests' species (61 species, accounting for 30% of the flora) and examples of trees as natural monuments. The forest “Ratośniówki” is the most valuable in the whole area of Strzyżów and needs to be protected due to natural, cultural and landscape values.

## Występowanie stokłosa spłaszczonej *Bromus carinatus* i kolczurki klapowanej *Echinocystis lobata* w Ojcowskim Parku Narodowym

### Occurrence of *Bromus carinatus* and *Echinocystis lobata* in the Ojców National Park (southern Poland)

ANNA SOŁTYS-LELEK

Ojcowski Park Narodowy  
32-047 Ojców 9  
e-mail: ana\_soltys@wp.pl

**Słowa kluczowe:** *Bromus carinatus*, *Echinocystis lobata*, kenofity, ekspansje, Ojcowski PN.

W pracy przedstawiono charakterystykę występowania dwóch gatunków obcego pochodzenia – stokłosa spłaszczonej *Bromus carinatus* Hook. & Arn. i kolczurki klapowanej *Echinocystis lobata* (F. Michx.) Torr. & A. Grey na obszarze Ojcowskiego Parku Narodowego. Stokłosa spłaszczona została sprowadzona do Polski jako trawa uprawna na początku lat 60. XX wieku, a kolczurka klapowana pojawiła się w naszym kraju już w latach 30. XX wieku jako roślina ozdobna. Na terenie Parku stokłosa spłaszczona została znaleziona na jednym, przydrożnym stanowisku, natomiast kolczurka klapowana na piętnastu rozproszonych wzdłuż doliny Prądnika.

#### Wstęp i metodyka badań

Pierwsze dane florystyczne z Doliny Ojcowskiej pochodzą z początku XIX wieku i podane zostały przez Bessera (1809). Szacuje się, iż obecnie flora założonego tu w latach 50. ubiegłego wieku Ojcowskiego Parku Narodowego liczy 950–970 gatunków (Michalik 2008), z czego 127 to antropofity. W ciągu ostatnich dwudziestu lat odszukano 27 nowych dla flory Parku gatunków, z czego zdecydowaną większość (19) stanowią rośliny obcego pochodzenia (Barabasz-Krasny i in. 2004; Sołtys 2005a, 2005b).

Flora Parku poddawana jest stałemu oddziaływaniu różnorodnych czynników antropogenicznych, które zaburzają równowagę ekologiczną i umożliwiają przenikanie obcych elementów florystycznych. Większość gatunków obcego pochodzenia występujących na tym obszarze to kenofity, których liczbę szacuje się na około 40 ga-

tunków. Najwięcej przybyszów pochodzi ze strefy umiarkowanego klimatu Ameryki Północnej i Azji. Niektóre z nich zalicza się do szczególnie inwazyjnych, są to m.in. stokłosa spłaszczona *Bromus carinatus* Hook. & Arn. i kolczurka klapowana *Echinocystis lobata* (F. Michx.) Torr. & A. Grey (Dajdok i in. 2007; Tokarska-Guzik i in. 2007).

Podczas prac terenowych prowadzonych na obszarze Ojcowskiego Parku Narodowego w latach 2006–2011 zinwentaryzowano stanowiska stokłosa spłaszczonej i kolczurki klapowanej. W płatach, w których występowały te rośliny, wykonano przykładowe zdjęcia fitosocjologiczne metodą Braun-Blanqueta w celu określenia rodzaju zbiorowiska. Zebrany podczas badań terenowych materiał zielnikowy zdeponowano w zielniku Ojcowskiego Parku Narodowego. Nazwy roślin podano według Mirka i innych (2002).

## Ogólna charakterystyka analizowanych gatunków

### *Stokłosa spłaszczona Bromus carinatus* Hook. & Arn.

Stokłosa spłaszczona (syn. stokłosa łódkowata) jest gatunkiem pochodzącym z zachodnich obszarów Ameryki Północnej, gdzie w obrębie naturalnego zasięgu rośnie od niżu aż po piętro subalpejskie (Gleason, Cronquist 1991). W niektórych regionach stanowi letnie pożywienie dla łosi *Alces alces* i jeleni *Cervus elaphus* (<http://plants.usda.gov>). Występuje na suchych i umiarkowanie wilgotnych glebach, m.in. w widnych lasach dębowo-sosnowych, zadrzewieniach, na łąkach, nieużytkach i trawiastych murawach stepowych (Herzman i in. 1959; Stubbendieck i in. 1992; Pavlick 1995). Trawa ta uważana jest za gatunek szczególnie ekspansywny, ponieważ cechuje się szybkim wzrostem, stymulowanym dodatkowo przez koszenie, łatwością wytwarzania pędów generatywnych i ich szybkim dojrzewaniem, odpornością na mróz oraz zdolnością rozmnażania zarówno przez nasiona, jak i za pomocą kłączy (Falkowski 1982; Stubbendieck i in. 1992). Jej rozprzestrzenianiu sprzyja także typ fotosyntezy  $C_4$  (Tokarska-Guzik 2007).

Do Europy gatunek ten został sprowadzony jako wydajna roślina paszowa. Na obszarze Niemiec był odnotowany jako nowy składnik flory synantropijnej w 1954 roku (Hardtke, Ihl 2000). W Polsce uprawiany już od lat 60. XX wieku pod nazwą stokłosa uniolowata *Bromus unioloides* (Willd.) Humb., Bonpl. & Kunth for. *aristatus* (Sulinowski 1972). Pierwszą informację o występowaniu stokłosa na stanowisku synantropijnym, poza uprawą, podał z Wyżyny Miechowskiej (miejscowość Słomniki) na początku lat 80. ubiegłego wieku Mirek (1982). Jeszcze pod koniec lat 80. XX wieku stokłosa spłaszczona miała status efemerofita (Rostański, Sowa 1986–1987). Później zaczęła się szybko rozprzestrzeniać (Tokarska-Guzik 2007) i pod koniec lat 90. XX wieku była już zaliczana do kenofitów (Zajac i in. 1998). Obecnie występuje na obszarze nie-

mal całego kraju, głównie w środkowej i południowej części (Wielkopolska, Mazowsze, Śląsk, Pogórze Karpackie) oraz wzdłuż doliny Wisły. Nieco rzadziej notowana jest na północy i północnym wschodzie – na Pojezierzu Zachodnim, Mazurach, Podlasiu (Zajac, Zajac 2001).

Aktualnie stokłosa spłaszczona ma status hemiagrioфіta. Podawana jest najczęściej ze zbiorowisk nitrofilnych ziołorośli ruderalnych, zbiorowisk segetalnych, trawiastych zbiorowisk przydrożnych, wilgotnych łąk, śródpolnych wysp leśnych oraz z pastwisk z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (Kompąła, Woźniak 2001), w tym jako częsty składnik zespołu dywanowego *Lolio-Plantaginetum*. W zajmowanych przez stokłosę siedliskach współwystępują gatunki z rzędu *Trifolio-Plantaginetalia*, a także niekiedy z klas *Polygono-Poëtea* i *Stellarietea mediae* (Tokarska-Guzik i in. 2007). Gatunek ten preferuje gleby od umiarkowanie wilgotnych do suchych, o szerokim zakresie pH 5,5–8,0. Rośnie zarówno na lekkich glebach piaszczystych, jak i średnio-gliniastych oraz ciężkich glinach, o odczynie od lekko kwaśnego poprzez obojętny do alkalicznego (toleruje pH w zakresie od 5,3 do 7,8), w miejscach nasłonecznionych lub w niewielkim stopniu ocienionych. Roślina dobrze znosi suszę (Facciola 1990).

### *Kolczurka klapowana Echinocystis lobata* (F. Michx.) Torr. & A. Grey

Kolczurka klapowana, nazywana potocznie „dzikim ogórkiem” (ryc. 1), pochodzi ze wschodniej części Ameryki Północnej, gdzie rośnie najczęściej na słonecznych, wilgotnych lub zalewowych siedliskach, wzdłuż brzegów rzek. Roślina ta bardzo szybko zajmuje nowe tereny ze względu na zdolność wytwarzania długich (nawet do 6 m), wijących się, czepnych pędów. Jest jednym z najbardziej dynamicznie rozprzestrzeniających się gatunków obcego pochodzenia na naszym kontynencie.

W Europie kolczurka jako roślina ozdobna była introdukowana w Czechach, Słowacji, Austrii, na Węgrzech, Ukrainie i Litwie. Do

Polski trafiła na początku XX wieku z Litwy i Niemiec (Dajdok i in. 2007). Obecnie występuje na obszarze całego kraju, szczególnie obficie na południu i środkowym wschodzie (Wyżyny Południowopolskie, Kotlina Sandomierska, Wyżyna Lubelska) oraz na rozproszonych stanowiskach w części centralnej (Wielkopolska, Mazowsze). W północnej Polsce jest rzadziej notowana (Zajac, Zajac 2001; Tokarska-Guzik 2005). Kolczurka występuje w zbiorowiskach okrajkowych, w dolinach rzecznych, na łąkach, śródpolnych zabagnieniach, na brzegach jezior i zarośli wierzbowych. Bardzo często spotykana jest w przydomowych ogródkach, wzdłuż ogrodzeń (Dajdok i in. 2007). Preferuje umiarkowanie ciepłe, słoneczne stanowiska, na lekkich glebach piaszczystych, a także na glinach – od średnio-ilastych do ciężkich – zasobnych lub skrajnie zasobnych, o odczynie obojętnym, alkalicznym lub lekko kwaśnym (Bird 1991).

Zagrożenie ze strony kolczurki klapowanej wynika z jej zdolności oplątywania wijącymi pędami innych roślin oraz tworzenia gęstych dywanów, silnie ocieniających podłoże i utrudniających rozwój sąsiadujących gatunków. Pod koniec lat 90. XX wieku takson ten znalazł się na liście kenofitów, odnotowanych we florze Polski (Zajac i in. 1998). Obecnie jest u nas jednym z najbardziej ekspansywnych gatunków obcego pochodzenia, zwłaszcza w dolinach rzecznych (Tokarska-Guzik 2003).

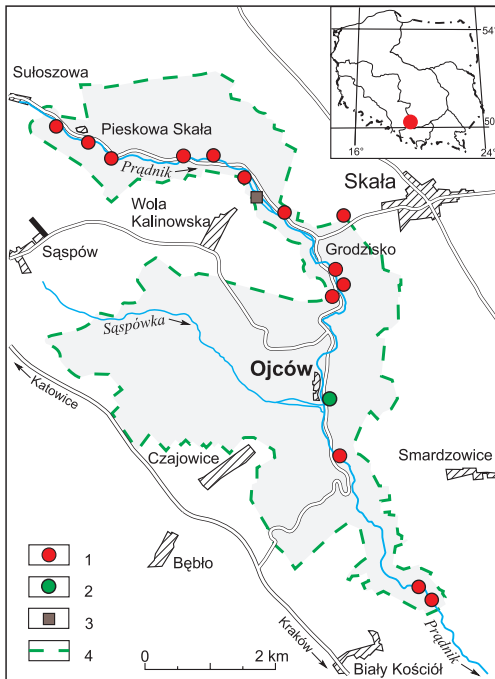
### Występowanie badanych gatunków w Ojcowskim Parku Narodowym

Stokłosę spłaszczoną odszukano na jednym, przydrożnym stanowisku, w przysiółku Młynnik (ryc. 2). Występuje w zaburzonym zbiorowisku łąki rajgrasowej *Arrhenatheretum*



Ryc. 1. Kolczurka klapowana *Echinocystis lobata*: A – kwiatostan (podnóże Góry Koronnej w Ojcowie, 21.08.2008 r.; fot. A. Sołtys-Lelek), B – owoc (zarośla łęgowe w przysiółku Grodzisko, 18.08.2009 r.; fot. A. Sołtys-Lelek)

Fig. 1. *Echinocystis lobata*: A – inflorescence (the foot of Góra Koronna Mt. in Ojców, 21 August 2008; photo by A. Sołtys-Lelek), B – fruit (riparian thickets in the hamlet of Grodzisko, 18 August 2009; photo by A. Sołtys-Lelek)



Ryc. 2. Rozmieszczenie stanowisk stokłosa spłaszczonej *Bromus carinatus* i kolczurki kłapowanej *Echinocystis lobata* na obszarze Ojcowskiego Parku Narodowego (4): 1 – stanowiska *Echinocystis lobata* na siedliskach naturalnych, 2 – stanowisko w uprawie; 3 – stanowisko *Bromus carinatus*

Fig. 2. Distribution of the occurrence sites of *Bromus carinatus* and *Echinocystis lobata* in the Ojców National Park (4): 1 – natural occurrence sites of *Echinocystis lobata*, 2 – *Echinocystis lobata* in cultivation, 3 – the occurrence site of *Bromus carinatus*

*elatoris*, z udziałem ciepłolubnych bylin ruderalnych rzędu *Onopordetalia acanthii*. Pierwsze okazy stokłosa odnotowano w lipcu 2009 roku, w postaci kilku kęp, porastających powierzchnię około 8 m<sup>2</sup>. Opisane stanowisko zlokalizowane jest na dnie doliny, cechującej się chłodnym i wilgotnym mikroklimatem, gdzie nasłonecznienie względne mieści się w zakresie od 96 do 105% (Klein 1974). W płacie zbiorowiska, w którym stokłosa rośnie najliczniej, występują rośliny łąkowe charakterystyczne dla klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, np. kępówka pospolita *Dactylis glomerata*, marchew zwyczajna *Daucus carota* oraz koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*. Licznie rosną także: cieciorka pstra

*Coronilla varia*, charakterystyczna dla klasy *Trifolio-Geranietea* oraz dwa gatunki mleczy: kolczasty *Sonchus asper* i zwyczajny *S. oleraceus*, z klasy *Stellarietea mediae*. Dokładne stosunki fitosocjologiczne w zajmowanym przez ten takson płacie przedstawia poniższe zdjęcie:

Wyżyna Krakowsko-Częstochowska, Przysiółek Młynnik, 17.08.09 r., ekspozycja E, nachylenie 40–45°, pokrycie warstwy runa – 98%, pokrycie warstwy krzewów – 0,5%, pow. zdj. 8,0 m<sup>2</sup>, gleba typu rędzina. ChCl. *Molinio-Arrhenatheretea*: *Trifolium pratense* 2.2, *Daucus carota* 1.1, *Dactylis glomerata* 1.1, *Festuca pratensis* +.2, *Taraxacum officinale* +.2, *Lathyrus pratensis* +.1. ChCl. *Trifolio Geranietea*: *Coronilla varia* 1.2, *Origanum vulgare* +.2, *Clinopodium vulgare* +.2, *Vicia sepium* +.2, *Verbascum lychnitis* +.1. ChCl. *Artemisieteae vulgaris*: *Artemisia absinthium* +.2, *Artemisia vulgaris* +.2, *Melilotus officinalis* +.1, *Lamium album* +.1, *Chenopodium album* +.1, *Cirsium vulgare* +.1, *Melandrium album* +.1, *Cirsium arvense* +.1, *Urtica dioica* +.2. ChCl. *Stellarietea mediae*: *Sonchus asper* 1.2, *Sonchus oleraceus* 1.2, *Anthemis tinctoria*. Inne: *Vicia hirsuta* 1.1, *Bromus carinatus* +.2, *Plantago major* +.1, *Verbascum nigrum* +.1, *Epilobium montanum* +.1, *Erigeron canadensis* +.1, *Chamomilla recutita* +.1, *Stenactis annuus* +.1, *Solidago canadensis* +.1, *Aegopodium podagraria* +.1, *Plantago media* +.1, *Rubus idaeus* +.1, *Polygonum lapatifolium* +.1, *Mentha arvensis* +.1, *Lolium perenne* +.2, *Scabiosa ochroleuca* +.1, *Hypericum perforatum* +.2, *Convolvulus arvensis* +.2.

Kolczurka kłapowana na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego rośnie na czternastu stanowiskach wzdłuż potoku Prądnik. Znajdują się one w Ojcowie (naprzeciwko Góry Koronnej) oraz przysiółkach: Młynnik (nieдалeko wylotu Doliny Zachwytu) i Grodzisko (przed skałami Cichymi i u podnóża Górkowej Skały). Ponadto jedno stanowisko odszukano w ogrodzie, w centrum Ojcowskiego Parku Narodowego, u wylotu Doliny Sąspowskiej (ryc. 2).

Naturalne stanowiska kolczurki w Ojcowskim Parku Narodowym zlokalizowane są w łągu ze związku *Alno-Ulmion* (tab. 1). Pierwsze okazy tego gatunku zaobserwowano w 2006 roku. Wśród roślin współwystępujących z kolczurką najliczniejsze są gatunki z klasy *Querco-Fagetea*, np. podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere* i gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*. Licznie

Tab. 1. Zbiorowisko z kolczurką klapowaną *Echinocystis lobata*Table 1. The community with *Echinocystis lobata*

Numer/ No.	1	2	3	4
Data/ Date	18.08.2009	29.04.2009	18.08.2006	21.08.2008
Nachylenie/ Slope [°]	dno doliny	dno doliny	dno doliny	dno doliny
Pokrycie warstwy runa C/Cover of herb layer C [%]	98	80	90	96
Pokrycie warstwy krzewów B/Cover of shrub layer B [%]	5	30	0	0,5
Pokrycie warstwy drzew A/Cover of tree layer A [%]	1	1	10	0
Powierzchnia zdjęcia/ Relevé area [m <sup>2</sup> ]	250	60	50	50
<b>ChAll. Alno-Ulmion</b>				
<i>Stellaria nemorum</i>	1.1	1.1	+	+
<i>Padus avium</i> B	+	+	•	•
<i>Geranium phaeum</i>	•	+	1.2	•
<i>Ficaria verna</i>	•	1.2	•	•
<b>ChCl. Querco-Fagetea</b>				
<i>Aegopodium podagraria</i>	3.2	2.2	+	+
<i>Impatiens noli-tangere</i>	+	•	+	1.1
<i>Salix fragilis</i> B	•	2.2	1.1	•
<b>ChCl. Artemisietea vulgaris</b>				
<i>Urtica dioica</i>	3.2	3.3	3.2	1.1
<i>Impatiens glandulifera</i>	3.3	+	2.2	+
<i>Galium aparine</i>	1.2	1.2	4.2	+
<i>Lamium maculatum</i>	+	+	+	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+	+	+	•
<i>Rumex obtusifolius</i>	+	+	•	+
<i>Phalaris arundinacea</i>	4.2	•	•	4.4
<b>Ch.Cl. Molinio-Arrhenatheretea</b>				
<i>Cirsium oleraceum</i>	3.2	+	+	+
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	•	•
<i>Dactylis glomerata</i>	+	•	+	+
<b>ChCl. Stellarietea mediae</b>				
<i>Stellaria media</i>	•	+	+	•
<i>Lamium purpureum</i>	•	+	+	•
<b>Inne/ Others</b>				
<i>Echinocystis lobata</i>	+	+	1.2	1.1
<i>Chaerophyllum temulum</i>	1.1	+	•	+
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	1.1	•	•	+

**Sporadycznie/ sporadically:** ChCl. Querco-Fagetea: *Acer platanoides* B 2; *A. pseudoplatanus* B 2; *Alnus glutinosa* A 1; *Carex sylvatica* 1; *Calamagrostis canescens* 3; *Chrysosplenium alternifolium* 3; *Festuca gigantea* 4; *Gagea lutea* 2; *Primula elatior* 2; *Ranunculus lanuginosus* 2; *Galium odoratum* 2; *Adoxa moschatellina* 2; *Ribes alpinum* 1; *Scrophularia nodosa* 4. ChCl. Salicetea purpureae: *Salix fragilis* A 2; *Salix purpurea* B 1. ChCl. Artemisietea vulgaris: *Alliaria petiolata* 2; *Arctium minus* 1; *Artemisia vulgaris* 3; *Calystegia sepium* 1; *Carduus crispus* 3; *Geum urbanum* 3; *Cirsium arvense* 1; *Glechoma hederacea* 2; *Lamium album* 1; *Melandrium album* 1. Ch.Cl. Molinio-Arrhenatheretea: *Alopecurus pratensis* 1; *Galium mollugo* 1; *Heracleum sphondylium* 1; *Pheleum pratense* 3. ChCl. Stellarietea mediae: *Galeopsis tetrahit* 1; *Veronica persica* 2. Inne: *Alchemilla glabra* 1; *Cerastium arvense* 1; *Chaerophyllum hirsutum* 1; *Chamomilla recutita* 1; *Crepis biennis* 1; *Cuscuta europaea* 1; *Epilobium palustre* 1; *Humulus lupulus* 1; *Myosotis palustris* 1; *Lolium perenne* 1; *Lysimachia nummularia* 1; *Petasites hybridus* 4; *Rubus idaeus* 2.

reprezentowana jest także klasa *Artemisieta vulgaris*, do której należą wykazujące największy stopień ilościowości – pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, przytulia czepna *Galium aparine* i bardzo inwazyjny niecierpek gruczołowaty *Impatiens glandulifera*. Wskutek bliskiego sąsiedztwa kośnych łąk rajgrasowych obecne są także gatunki z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, jak np.: ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum*, mniszek pospolity *Taraxacum officinale*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata* i przytulia pospolita *Galium mollugo*.

Na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego kolczurka najliczniej występuje naprzeciwko Góry Koronnej (ryc. 2) oraz w Młynniku. W sąsiedztwie Góry Koronnej splecione z sobą pędy tego gatunku utworzyły „matę” rozciągającą się na powierzchni kilku metrów, natomiast w Młynniku liczne pędy wspinają się po wierzbach rosnących nad potokiem Prądnik. Na pozostałych stanowiskach zaobserwowano, jak na razie, tylko pojedyncze okazy o niewielkiej liczbie pędów, porastających rośliny zielne.

## Podsumowanie

Rośliny inwazyjne wymieniane są jako jedno z poważnych zagrożeń dla naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk roślinnych oraz gatunków rodzimej flory, która zwłaszcza w parkach narodowych powinna być szczególnie chroniona. Omawiane gatunki zaliczone zostały do inwazyjnych (<http://www.iop.krakow.pl>), dlatego też na terenie Parku należy podjąć kontrolę ich populacji.

W przypadku stokłosa skala wpływu na naturalną roślinność nie została jak na razie dokładnie określona. Można przypuszczać, że przez silny rozrost kłaczy może ona utrudniać rozwój innych roślin, co byłoby szczególnie niebezpieczne w przypadku zawleczenia do niezaburzonych zbiorowisk łąkowych lub murawowych Parku. Na taką możliwość wskazuje fakt, że jest to jeden z najskuteczniejszych gatunków używanych do eliminacji egzotycznych chwastów w zbiorowiskach łąkowych Kalifornii. Korzenie stokłosa mogą wnikać w glebę na głębokość od 40 cm do

160 cm (Spence 1937). Intensywnemu rozprzestrzenianiu się tej trawy sprzyjają również inne cechy biologiczne – rozsiewanie diaspor za pomocą wiatru, zapewniające ich daleki transport, a także możliwość samozapylenia w przypadku wystąpienia stresu siedliskowego – nadmiernego wypasu, intensywnego koszenia i ognia (Harlan 1945). Ponadto diasporę stokłosa z łatwością przyczepiają się do włosów, sierści i piór, dlatego mogą być rozsiewane na znaczne odległości przy udziale zwierząt (Steele, Geier-Hayes 1995). Nasiona zachowują zdolność kiełkowania nawet po kilku latach przebywania w glebie. Kiełkują nawet po 15 latach składowania, co potwierdzono badaniami laboratoryjnymi (McAlister 1943). Kiełkowanie następuje bardzo szybko i trwa około 10–14 dni ([www.plants.usda.gov](http://www.plants.usda.gov)). Jego efektywność jest wysoka i często przekracza 85% (Monsen i in. 2004).

Wymienione cechy stokłosa spłaszczonej sprawiają, iż jest to roślina trudna do wytypowania. W związku z tym, że jest ona stosunkowo odporna na wypalanie ([www.plants.usda.gov](http://www.plants.usda.gov)), najskuteczniejszym sposobem jej eliminacji wydaje się mechaniczne usuwanie osobników, np. przez zaoranie, wyrwanie z kłączami itp. ([www.iop.krakow.pl](http://www.iop.krakow.pl)).

Ekspansję kolczurki klapowanej i trwałość jej stanowisk zapewniają m.in. wysoka produkcja nasion i zdolność do ich czynnego rozsiewania (autochorii). Nasiona wyrzucane są z owoców pod wpływem ciśnienia hydrostatycznego z prędkością 11,5 m na sekundę, na znaczną odległość od rośliny macierzystej. Część nasion może zostać w torebkach, lecz po wyschnięciu wytrząsane są przez wiatr. Ponadto roślina może być rozprzestrzeniana na drodze zoochorii – jej nasiona są chętnie zjadane przez ptaki i gryzonia (<http://ipcm.wisc.edu.html>). Zwalczanie tego gatunku polega na usuwaniu pędów (przez wykopywanie lub koszenie), najlepiej jeszcze przed dojrzeniem nasion i spalanie poza obszarem chronionym (Dajdok i in. 2007, [www.iop.krakow.pl](http://www.iop.krakow.pl)).

Poza jednym stanowiskiem w uprawie, osobniki kolczurki klapowanej stwierdzono w naturalnych lasach łąkowych. Niestety, ro-



ślina ta jest bardzo popularna i często sadzona ze względu na dekoracyjne kwiaty (w sprzyjających warunkach kwitnące aż do końca września) oraz szybkie tempo wzrostu, co sprawia, że często jest wykorzystywana do maskowania ogrodzeń w otulinie Parku. Dlatego prawdopodobieństwo ciągłego zawlekania kolczurki na teren Ojcowskiego Parku Narodowego jest stosunkowo wysokie.

Liczebność populacji omawianych gatunków na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego jest obecnie niewielka, dlatego też istnieje duża szansa ich eliminacji. Jednakże działania polegające na ich zwalczaniu muszą zostać podjęte niezwłocznie, zanim gatunki te bardziej się rozprzestrzenia i utworzą duże, zwarte populacje. W wielu przypadkach, kiedy gatunek inwazyjny utworzył już populację ustabilizowaną, jego eliminacja jest praktycznie niemożliwa i staje się on trwałą składnikiem ekosystemu (Solarz 2007).

Wśród mieszkańców Parku powinny być prowadzone także działania edukacyjne, których celem byłoby uświadomienie zagrożenia płynącego z uprawy gatunków obcego pochodzenia, zwłaszcza tych zaliczanych do inwazyjnych. Wskazane byłoby także podjęcie działań w kierunku całkowitego zakazu ich uprawy w Ojcowskim Parku Narodowym.

## PIŚMIENNICTWO

- Barabasz-Krasny B., Sołtys A., Popek R. 2004. Drzewa i krzewy obcego pochodzenia w Ojcowskim Parku Narodowym. W: Partyka J. (red.). Zróżnicowanie i przemiany środowiska przyrodniczo-kulturowego Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Tom I: Przyroda. Ojcowski Park Narodowy, Ojców: 187–190.
- Besser W. 1809. Primitiae florum Galicie austriacae utriusque. Stumpt. Ant. Doll. Viennae 2: (1–8): 423.
- Bird R. 1991. Focus on Plants. Tom 5 (poprzednio „Growing from seed”), Thompson and Morgan.
- Dajdok Z., Krzysztofiak A., Krzysztofiak L., Romański M., Śliwiński M. 2007. Inwazyjne gatunki roślin w Wigierskim Parku Narodowym. Wigierski Park Narodowy, Krzywe.
- Facciola S. 1990. Cornucopia – A Source Book of Edible Plants. Kampong Publ., Vista, California.
- Falkowski M. (red.) 1982. Trawy polskie. PWRiL, Warszawa.
- Gatunki obce w Polsce (online). IOP PAN, Kraków [http://www.iop.krakow.pl/ias], baza dostępna od 2003 r.
- Gleason H., Cronquist A. 1991. Manual of vascular plants of United States and adjacent Canada, 2 wyd. New York Botanical Garden, New York.
- Hardtke H.J., Ihl A. 2000. Atlas der Farn- und Samenpflanzen. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Herausgeber: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Freistaat.
- Harlan J.R. 1945. Cleistogamy and chasmogamy in *Bromus carinatus* Hook. & Arn. 32: 66–72.
- Herzman W., Everson A., Mickey M. 1959. Handbook of Colorado Native grasses. – Bull. 450–A, Colorado State University.
- Klein J. 1974. Mezo- i mikroklimat Ojcowskiego Parku Narodowego. Studia Naturae ser. A 8: 1–105.
- Kompała A., Woźniak G. 2001. The role of grasses in chosen anthropogenic plant communities in the Upper Silesia Industrial District. W: Frey L. (red.). Studies on grasses in Poland. W: Szafer Institute of Botany, PAS, Kraków: 329–351.
- McAlister D. F. 1943. The effect of maturity on the viability and longevity of the seeds of western range and pasture grasses. J. Am. Soc. Agron. 35 (5): 442–453.
- Michalik S. 1978. Rośliny naczyniowe Ojcowskiego Parku Narodowego. Studia Naturae ser. A. 16.
- Michalik S. 2008. Rośliny naczyniowe Ojcowskiego Parku Narodowego. W: Klasa A., Partyka J. (red.). Monografia Ojcowskiego Parku Narodowego. Ojcowski Park Narodowy, Ojców: 149–178.
- Mirek Z. 1982. *Bromus carinatus* Hook. & Arn. – nowy gatunek synantropijny we florze Polski. Fragm. Flor. Geobot. 28 (2): 97–105.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M. 2002. Flowering plants and Pteridophytes of Poland – a checklist. Biodiversity of Poland. W: Szafer Institute of Botany, PAS, Kraków.
- Monsen S.B., Stevens R., Shaw N. 2004. Grasses. W: Monsen S.B., Stevens R., Shaw N.L. Restoring western ranges and wildlands. Gen. Tech. Rep. RMRS-GTR 136 (2). US Department of Agriculture, Rocky Mountain Research Station: 295–424.
- Pavlick L.E. 1995. *Bromus* of North America. Victoria BC. Royal British Columbia Museum.
- Rostański K., Sowa R. 1986–1987. Alfabetyczny wykaz efemerofitów Polski. Fragm. Flor. Geobot. 31–31 (1–2): 151–203.
- Solarz W. 2007. Inwazje biologiczne jako zagrożenie dla przyrody. Prog. Plant Prot. 47 (1): 128–133.

- Sołtys A. 2005a. Nowe gatunki roślin naczyniowych we florze Ojcowskiego Parku Narodowego. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 61 (4): 18–23.
- Sołtys A. 2005b. Nowe taksony krytycznych rodzajów *Crataegus* i *Rubus* (*Rosaceae*) we florze Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. *Fragm. Flor. Geobot. Pol.* 12 (2): 409–412.
- Spence L.E. 1937. Root studies of important range plants of the Boise River watershed. *J. For.* 35: 747–754.
- Steele R., Geier-Hayes K. 1995. Major Douglas-fir habitat types of central Idaho: a summary of succession and management. *Gen. Tech. Rep. INT-GTR-331*. Ogden, UT: US Department of Agriculture, Forest Service, Intermountain Research Station: 23.
- Stubbenieck J., Hatch S., Butterfield C. 1992. *North American range plants*, 4 wyd. University of Nebraska Press, Lincoln.
- Sulinowski S. 1972. Zdolność produkcyjna stokłosa unioloowanej uprawianej w warunkach wysokiego nawożenia azotem. – *Mat. Sem. IMUZ* 9: 3–12.
- Tokarska-Guzik B. 2003. The expansion of some alien plant species (neophytes) in Poland. W: Child L.E., Brock J.H., Brundu G., Prach K., Pyšek P. (red.). *Ecological Treats and Management Solutions*: 147–167.
- Tokarska-Guzik B. 2005. The establishment and spread of alien plant species (kenophytes) in the flora of Poland. *Wyd. Uniw. Śl., Katowice*: 1–192.
- Tokarska-Guzik B. 2007. Trawy inwazyjne. W: Frey L. (red.). *Księga polskich traw*. IB im. W. Szafera, PAN, Kraków: 361–387.
- Tokarska-Guzik B., Węgrzynek B., Urbisz A., Bzdęga K., Pasierbiński A. 2007. Distribution and habitat spectrum of selected invasive grass species in Poland on the example of the Silesian Upland. W: Frey L. (red.). *Biological issues in grasses*. W. Szafer Institute of Botany, PAS, Kraków: 67–80.
- USDA, NRCS. The Plants Database (online). National Plant Data Team, Greensboro, NC USA [<http://plants.usda.gov>]; dostęp: 30.01.2012 r.
- Wisconsin Crop Manager: Weeds (online). University of Wisconsin-Extension Department of Agronomy [<http://ipcm.wisc.edu/wcm/pdfs/2003/03-21weeds2.html>]; dostęp: 27.09.2006 r.
- Zajac A., Zajac M., Tokarska-Guzik B. 1998. Kenophytes in the flora of Poland; list, status and origin. *Phytocenosis* 10 (N.S.) Suppl. *Cartogr. Geobot.* 9: 107–116.
- Zajac M., Zajac A. 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. *Prac. Chorol. Komp. IB UJ*, Kraków.

## SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 68 (1): 41–48, 2012

**Sołtys-Lelek A. Occurrence of *Bromus carinatus* and *Echinocystis lobata* in the Ojców National Park (southern Poland)**

One of the problems connected with the protection of biodiversity of flora and vegetation is the process of expansion of species of alien origin. At present, nearly 480 anthropophytes, including 30 invasive plant species, have been found in the territory of Poland. So far, some of them constitute a local threat, others, however, are a serious problem throughout Europe. The greatest impact of the invasive plants on the native flora occurs in the west and in the south of the country, where environment was the most transformed, and the increasing degradation of natural ecosystems caused by rapid development of civilisation has supported further expansion of the growing number of invading species.

In recent years, the intensive processes of anthropogenization of the native vegetation in the Ojców National Park has favoured the invasion of alien species. It is estimated that 127 of the species recorded in the Park flora are anthropophytes, including 41 kenophytes that have arrived quite recently.

The paper presents characteristics of the two species of foreign origin – *Bromus carinatus* and *Echinocystis lobata*. The species are native to North America and very common in Europe. In the Ojców National Park several sites of these species were found during the floristic research in 2006–2011: fourteen natural sites of *Echinocystis lobata* and one in cultivation, as well as one site of *Bromus carinatus*. Their distribution have been presented on the map (Fig. 2). *Bromus* was found in the association of *Arrhenatheretum elatioris* with species from the order of *Onopordetalia acanthii*. *Echinocystis* was recorded in the community of *Alno-Ulmion*. The accompanying species (*Aegopodium podagraria*, *Ficaria verna*, *Impatiens noli-tangere* and *Stellaria nemorum*) belong mainly to the class of *Quercu-Fagetea*.

## Stanowisko różanecznika katawbijskiego *Rhododendron catawbiense* w okolicach Pawełek w Nadleśnictwie Herby (woj. śląskie)

The occurrence site of *Rhododendron catawbiense* near the village of Pawełki in the forest division of Herby (the Silesia province)

MARCIN PLAZA

42–288 Strzebiń, ul. Powstańców Śląskich 2  
e-mail: marcinek851@vp.pl

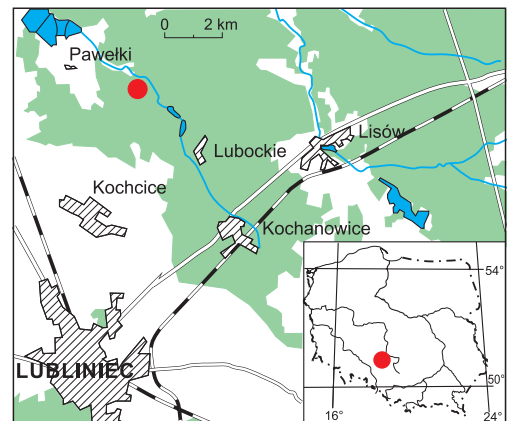
**Słowa kluczowe:** różanecznik katawbijski, *Rhododendron catawbiense*, pomnik przyrody, Pawełki, Nadleśnictwo Herby.

W okolicach miejscowości Pawełki w województwie śląskim znajduje się sztuczne stanowisko różanecznika katawbijskiego *Rhododendron catawbiense* Michx., zlokalizowane w lesie sosnowym. Zajmuje ono powierzchnię 4600 m<sup>2</sup> i od 1994 roku objęte jest ochroną prawną w formie powierzchniowego pomnika przyrody.

Różanecznik katawbijski, nazywany również różanecznikiem fioletowym, należy do rodziny wrzosowatych *Ericaceae*. Jest to zimozielony krzew o liściach eliptycznych, ciemnozielonych, od spodu blaszki – jasnozielonych. Kwiaty barwy fioletowej, purpurowej lub różowej zebrane są w kwiatostany na wierzchołkach pędów. Owoce w postaci torebek zawierają liczne, małe nasiona. Krzew ten kwitnie od maja do czerwca. Różanecznik katawbijski wymaga gleb o odczynie kwaśnym, zasobnych w próchnicę i wilgotnych. Najlepiej odpowiadają mu stanowiska półcieniste, osłonięte od wiatru. W naszych warunkach klimatycznych krzew jest odporny na mrozy, jeśli w okresie jesieni zostanie zaopatrzone w odpowiednią ilość wody (Seneta, Dolatowski 1997).

Różanecznik katawbijski pochodzi z Ameryki Północnej, gdzie rośnie przede wszystkim na wschodzie Stanów Zjednoczonych, głównie w Appalalach, na obszarze od południowej Wirginii do północnej Alabamy. Nazwa ga-

tunkowa tego krzewu pochodzi od nazwy rzeki i plemienia Indian – Catawba. Do Europy krzew został sprowadzony w XIX wieku. Nie



**Ryc. 1.** Lokalizacja stanowiska różanecznika katawbijskiego *Rhododendron catawbiense* w okolicach Pawełek

*Fig. 1.* The occurrence site of *Rhododendron catawbiense* near the village of Pawełki



**Ryc. 2. Różaneczniki katawbijskie *Rhododendron catawbiense* w okolicach Pawelek (25.09.2009 r., fot. M. Plaza)**  
*Fig. 2. Rhododendron catawbiense near the village of Pawelki (25 September 2009, photo by M. Plaza)*

rośnie on w formie naturalnej, lecz w postaci licznych mieszańców (Seneta, Dolatowski 1997). Cenne odmiany tego gatunku (tzw. od-

miany łużyckie) wyhodowano w szkółkach Seidla koło Drezna. W Polsce jest on uprawiany jako roślina ozdobna (Bugala 2000).

Opisywane stanowisko różaneczniaka katawbijskiego znajduje się w okolicach miejscowości Pawelki, w gminie Kochanowice (woj. śląskie) (ryc. 1), na terenie Leśnictwa Lubockie (oddz. 106h), należącego do Nadleśnictwa Herby. Jest to obszar Parku Krajobrazowego Lasy nad Górną Liswartą. Krzewy zajmują powierzchnię 4600 m<sup>2</sup> i są pozostałością po dawnym maceczniku różaneczniaków, który powstał w tym miejscu około 1903 roku w celu hodowli i rozmnażania roślin do ogrodu przypałacowego w pobliskich Kochcicach. Pałac ten i sąsiednie okolice były w tym czasie własnością rodziny Ballestremów.

Różaneczniak katawbijski rośnie w zwartym skupieniu, pod rozluźnionym okapem drzewostanu sosnowego na siedlisku borowym (ryc. 2). Krzewy, osiągające wysokość kilku metrów, mają dogodne warunki do wzrostu



**Ryc. 3. Widok na kwitnące różaneczniki katawbijskie *Rhododendron catawbiense* (2.06.2007 r., fot. M. Plaza)**

*Fig. 3. A view of the flowering Rhododendron catawbiense (2 June 2007, photo by M. Plaza)*

i rozwoju ze względu na kwaśny odczyn gleby, lekkie ocienienie i osłonę od wiatru, jaką dają sosny. Taki układ uwarunkowań historycznych i ekologicznych pozwolił na dobre zadomowienie się tych roślin w środowisku leśnym (Plaza 2008).

Miejsce to warto odwiedzać w porze kwitnienia różaneczników – na przełomie maja i czerwca (Janik, Janik 2003). Dla zwiedzających zbudowana została platforma widokowa, z której można podziwiać pięknie kwitnące okazy tych roślin (ryc. 3). Samo stanowisko różanecznika katawbijskiego jest elementem biegnącej w pobliżu ścieżki przyrodniczo-dydaktycznej „Na Brzozę”. Szlak ten stanowi miejsce spotkań, konkursów i zajęć z zakresu edukacji przyrodniczej dla dzieci i młodzieży szkolnej.

Do niedawna widoczne były próby pozyskiwania krzewów do przydomowych ogródków. Jest to jednak zjawisko coraz rzadziej spotyka-

ne. Dalszą ochronę opisanego stanowiska warto podjąć przede wszystkim nie tylko ze względów przyrodniczych, dydaktycznych i krajo-brazowych, lecz także historycznych. Chociaż różanecznik katawbijski nie jest naszym rodzimym gatunkiem i został w tym miejscu posadzony, nie stanowi zagrożenia dla rodzimej flory. Krzew ten stał się trwałym elementem miejscowych lasów oraz dużą atrakcją przyrodniczą i turystyczną.

## PIŚMIENICTWO

- Bugała W. 2000. Drzewa i krzewy. PWRiL, Warszawa.
- Janik M., Janik T. 2003. Lubliniec i okolice. Górnośląska Oficyna Wydawnicza S.A, Katowice.
- Plaza M. 2008. Stanowisko różanecznika fioletowego w okolicach Pawelek. *Przyr. Górn. Śl.* 51: 13.
- Seneta W., Dolatowski J. 1997. *Dendrologia*. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.

## SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 68 (1): 49–51, 2012

### Plaza M. The occurrence site of *Rhododendron catawbiense* near the village of Pawelki in the forest division of Herby (the Silesia province)

*Rhododendron catawbiense* belongs to the heather family of *Ericaceae*. It occurs naturally in North America. In Poland it does not occur naturally, but is planted as an ornamental plant. *Rhododendron catawbiense* grows in the pine wood near the village of Pawelki (the Silesia province). The plants cover an area of 4600 m<sup>2</sup>. The site is the remains of the former cultivation place of these plants and is legally protected as a natural monument.

## Nowe dane o rozmieszczeniu tajeży jednostronnej *Goodyera repens* na Wyżynie Śląskiej

### New data on the distribution of *Goodyera repens* in the Silesian Upland (S Poland)

AGNIESZKA BŁOŃSKA

Katedra Geobotaniki i Ochrony Przyrody, Uniwersytet Śląski  
40–032 Katowice, ul. Jagiellońska 28  
e-mail: agnieszka.blonska@us.edu.pl

**Słowa kluczowe:** *Goodyera repens*, Orchidaceae, Wyżyna Śląska, nowe stanowisko.

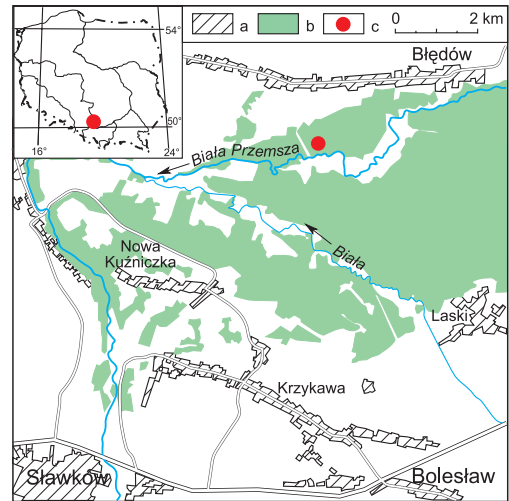
W pracy przedstawiono charakterystykę nowego stanowiska tajeży jednostronnej *Goodyera repens* (L.) R. Br. na terenie Wyżyny Śląskiej. Populację złożoną z 11 okazów kwitnących oraz ponad 90 płonnych różyczek liści odnaleziono w borze sosnowym w dolinie Białej Przemyszy na terenie Dąbrowy Górniczej. Potencjalnym zagrożeniem dla omawianej populacji mogą być zabiegi związane z gospodarką leśną oraz zdeptanie przez ludzi.

Tajeża jednostronna *Goodyera repens* (L.) R. Br. jest niepozornym przedstawicielem rodziny Orchidaceae o zimozielonych różyczkach liściowych i wielokwiatowym, niemal jednostronnym kwiatostanie z białymi niewielkimi kwiatami (Szlachetko 2001). Uznawana jest za gatunek charakterystyczny borów zaliczanych do rzędu Vaccinio-Piceetalia oraz regionalnie dla boru bażynowego *Empetro nigri-Pinetum* (Matuszkiewicz 2001). W górach występuje głównie w jedlinach *Abieti-Piceetum* i w nawiąpanej świerczynie górnoreglowej *Polysticho-Piceetum*. Rośnie w miejscach cienistych, na glebach kwaśnych lub słabo kwaśnych, suchych lub słabo wilgotnych, ubogich w składniki pokarmowe. Rzadziej występuje na podłożu torfowym (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003). Tajeża jednostronna jest gatunkiem cyrkumborealnym o areale wokółbiegunowym obejmującym Europę, Azję i Amerykę Północną (Hulten, Fries 1986). W Polsce najliczniej występuje na Półwyspie Bałtyckim oraz w północno-wschod-

niej części kraju (Mazury, Podlasie), znacznie rzadziej w Karpatach i Sudetach. Jej rozproszone stanowiska występują także w pasie wyżyn południowych i w Wielkopolsce (Zajac, Zajac 2001). Uznawana jest u nas za gatunek ogólnogórski (Zajac 1996).

Na terenie Wyżyny Śląskiej tajeża jednostronna jest bardzo rzadkim przedstawicielem storczykowatych (Bernacki 1998). Podawana była w latach 50. XX wieku ze wschodniej części Garbu Tarnogórskiego (okolice Bukowna – kwadrat ATPOL DF46) (Fagasiewicz 1986). Stanowisko to zostało ostatnio potwierdzone przez Nowak i innych (2011). Historyczne dane o występowaniu tego gatunku pochodzą także z mezoregionu Chełm. Stanowiska tego storczyka notowano na przełomie XIX i XX wieku w okolicach Strzelców Opolskich – kwadrat ATPOL CF18, Leśnicy – kwadrat ATPOL CF27 (Schube 1904), Kalinowic – kwadrat ATPOL CF17 (Fiek 1881, Schube 1903), Sprzęcic – kwadrat ATPOL CF16 (Schube 1903), a tak-

że w Wysokiej – kwadrat ATPOL CF27 (Fiek 1881, Schube 1903), na Zakrzowskiej Górze koło Gogolina – kwadrat ATPOL CF16 (Fiek 1881) oraz na stanowisku oznaczanym jako „Wolfschlucht”, między miejscowością Górażdże a Kamieniem Śląskim – kwadrat ATPOL CF16 (Schube 1903). Stanowiska te nie zostały jednak potwierdzone (Kobierski 1974) i obecnie uznane są za nieistniejące (Bernacki, Nowak 2002). W ostatnich latach odnotowano jedno stanowisko tajęży jednostronnej na obszarze Pagórów Jaworznickich w północnej części Chrzanowa, na północny zachód od Balina w województwie małopolskim – kwadrat ATPOL DF55 (Dubiel i in. 2000). Ze względu na brak potwierdzenia występowania tego gatunku, na terenie województwa śląskiego tajęża jednostronna ma aktualnie status gatunku wymarłego (Bernacki i in. 2001). Godne odnotowania wydaje się więc odnalezienie w 2009 roku tajęży jednostronnej na terenie Dąbrowy Górniczej Błędowna (ryc. 1) w dolinie Białej Przemyszy (kwadrat ATPOL DF36). Populacja złożona z 11 okazów kwitnących oraz ponad 90 płonnych różyczek liści zajmuje powierzchnię około 1 m<sup>2</sup> w runie boru sosnowego. Warstwa drzew budowana przez sosnę zwyczajną osiąga zwarcie około 60%. Runo jest luźne, ubogie florystycznie, tworzy je głównie śmiełek pogięty *Deschampsia flexuosa*. Ponadto występują tu: gruszczyk jednokwiatowy *Moneses uniflora*,



Ryc. 1. Nowe stanowisko tajęży jednostronnej *Goodyera repens* na Wyżynie Śląskiej: a – zabudowa, b – lasy, c – nowe stanowisko

Fig. 1. The new site of *Goodyera repens* in the Silesian Upland: a – buildings, b – forests, c – a location

gruszczyk okrągłolistny *Pyrola rotundifolia*, pomocnik baldaszkowy *Chimaphila umbellata*. Dobrze rozwinięta jest natomiast warstwa mszysta zdominowana przez rokitnik pospolity *Pleurozium schreberi*. Zagrożeniem dla omawianej populacji mogą być zabiegi związane z gospodarką leśną oraz ewentualnie zdeptanie przez ludzi, gdyż stanowisko to zlokalizowane jest w pobliżu leśnej ścieżki.

## PIŚMIENNICTWO

- Bernacki L. 1998. Występowanie wybranych górskich gatunków storczykowatych w rejonie Wyżyny Śląskiej (południowa Polska). Acta Univ. Wratislaviensis. Prace Bot. 76: 141–154.
- Bernacki L., Nowak A. 2002. Tajęża jednostronna. W: Nowak A., Spałek K. (red.). Czerwona księga roślin województwa opolskiego. Rośliny naczyniowe wymarłe, zagrożone i rzadkie. OTPN, Opole: 122.
- Bernacki L., Nowak T., Urbisz A., Urbisz Al., Tokarska-Guzik B. 2001. Rośliny chronione, zagrożone i rzadkie we florze województwa śląskiego. Acta Biol. Siles. 35 (52): 79–107.
- Dubiel E., Gawroński S., Grzegorek P. 2000. Atlas roślin chronionych, rzadkich i ginących gminy Chrzanów. Urząd Miasta Chrzanów, Chrzanów.
- Fagasiewicz L. 1986. Materiały do flory Polski w *Herbarium Universitatis Lodziensis*. Część XII. Acta Univ. Lodz. Folia Bot. 4: 223–246.
- Fiek E. 1881. Flora von Schlesien preußischen und österreichischen Anteils. J. U. Kerns Verl., Breslau.
- Hulten E., Fries M. 1986. Atlas of North European vascular plants north of the Tropic of Cancer. I–III. Koeltz Scientific Books, Königstein.

- Kobierski L. 1974. Rośliny naczyniowe Garbu Tarnogórskiego na Wyżynie Śląskiej. Roczniki Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu Ser. Przyr. 8: 1–189.
- Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Vademecum Geobotanicum 3. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Nowak T., Kapusta P., Jędrzejczyk-Korycińska M., Szarek-Łukaszewska G., Godzik B. 2011. The vascular plants of the Olkusz Ore-bearing Region. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Cracow.
- Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2003. Atlas roślin chronionych. Multico, Warszawa.
- Schube T. 1903. Die Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien preußischen und österreichischen Anteils. Druck von R. Nischkowsky, Breslau.
- Schube T. 1904. Flora von Schleisen. Verlag von Wilh. Gottl. Korn, Breslau.
- Szlachetko D.L. 2001. Storczyki. Flora Polski. Multico, Warszawa.
- Zajac A., Zajac M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Prac. Chorol. Komp. Inst. Bot. UJ, Kraków.
- Zajac M. 1996. Mountain Vascular Plants in the Polish Lowlands. Polish Bot. Stud. 11. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Cracow.

## SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 68 (1): 52–54, 2012

### **Błońska A. New data on the distribution of *Goodyera repens* in the Silesian Upland (S Poland)**

The paper presents the description of a new site with *Goodyera repens* (L.) R. Br. in the Silesian Upland. The population that consists of 11 flowering specimens and more than 90 barren rosettes of leaves was found in pine forest in the valley of the Biała Przemsza River in the town of Dąbrowa Górnicza (ATPOL grid square DF36). Forestry treatments and trampling by people may pose a potential threat to the described population.



## Występowanie rukwi płonnej *Nasturtium ×sterile* w Polsce

### The occurrence of *Nasturtium ×sterile* in Poland

ANETA CZARNA, MARIA MOROZOWSKA, RENATA NOWIŃSKA

Katedra Botaniki, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

60–625 Poznań, ul. Wojska Polskiego 71c

e-mail: czarna@up.poznan.pl, mariamor@up.poznan.pl, nowinska@up.poznan.pl

**Słowa kluczowe:** *Nasturtium ×sterile*, *N. microphyllum*, *N. officinale*, rozmieszczenie, Noteć.

W pracy przedstawiono nowe, dotychczas nieznanne stanowisko rukwi płonnej *Nasturtium ×sterile* (Airy Shaw) Oefelein., które zostało stwierdzone w sztucznym kanale koło Trzcianki na Pojezierzu Wałeckim. Jest to prawdopodobnie pierwsze odnalezione stanowisko tego gatunku w Polsce.

W Europie rodzaj *Nasturtium* reprezentowany jest przez trzy taksony: tetraploidalny *Nasturtium officinale* R. Br. ( $2n = 32$ ), oktoploidalny *N. microphyllum* (Boenn.) Rchb. ( $2n = 64$ ) oraz ich heksaploidalny mieszańiec *N. ×sterile* (Airy Shaw) Oefelein. ( $2n = 48$ ). W Polsce dość często występuje rukiew pospolita *Nasturtium officinale* R. Br., jako gatunek rozproszony na niżu (zwłaszcza w dolinach rzek) i w niższych położeniach górskich z wyjątkiem północno-wschodniej i południowo-wschodniej Polski (Bleeker i in. 1999). Rukiew drobnolistna *N. microphyllum* (Boenn.) Rchb. znana jest dotychczas z sześciu stanowisk z Pomorza Zachodniego i okolic Krakowa (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2006) oraz siódmego, stwierdzonego na terenie Wielkopolski (Czarna, Morozowska 2009). Rukiew płonna *Nasturtium ×sterile*, która jest mieszańcem rukwi pospolitej i drobnolistnej, stwierdzona została dotychczas na jednym stanowisku – Dubie koło Krzeszowic w powiecie krakowskim, z którego materiał zielnikowy w 1916 roku zebrał K. Piech, gdzie obficie występowała z owocami prawie dojrzałymi (Tacik 1985). W roku 2011 autorzy podjęli próbę spraw-

dzenia czy w miejscowości Dubie występuje rukiew płonna. Stwierdzono występowanie wzdłuż prawie całego rowu biegnącego przez tę miejscowość i na stawach hodowlanych rukiew pospolitą, która obficie owocowała. Dopisek do stanowiska z Dubie, iż obficie owocuje, wydawał się niepasujący do mieszańca, który w okolicy Białej koło Trzcianki zawiązał głównie płonne i niekształtne owoce.

Rukiew płonna rozmiarem i pokrojem jest bardzo podobna do rukwi pospolitej i drobnolistnej. Kwitnie od czerwca do listopada. Jest to bylina o wysokości od 10 do 50 cm i długości do około 2 m, o łodydze dętej lub też pełnej (zwłaszcza w dole), w węzłach zakorzeniającej się za pomocą korzeni przybyszowych, często rozgałęzionej i ulistnionej. Liście są mięsiste, żywozielone lub jesienią purpurowo przebarwione. Blaszka liściowa nieparzystopierzastosiieczna, składa się z 1–11 łat, które zwiększają się ku szczytowi liścia lub są jednakowo duże. Łaty są eliptyczne, o klinowatej lub lekko sercowatej nasadzie ściągniętej w bardzo krótki ogonek. Rukiew płonna tworzy szczytowe kwiatostany, początkowo płaskie i gęste, w okresie późniejszym wydłużające się i przechodzące



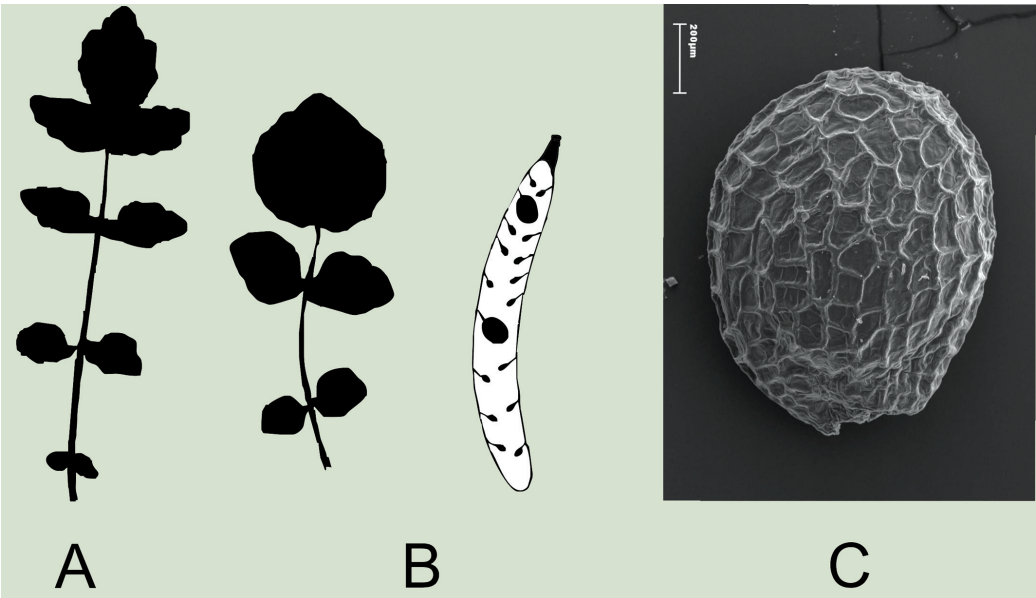
Ryc. 1. Kwitnąca i owocująca rukiew płonna *Nasturtium xsterile* na stanowisku w Białej koło Trzcianki (1.08.2009 r., fot. A. Czarna)

Fig. 1. Flowering and fruiting *Nasturtium xsterile* at the site in the village of Biała near Trzcianka (1 August 2009, photo by A. Czarna)

▼ Ryc. 2. Liście (A), łuszczyzna (B) i nasienie  $\times 320$  (C) rukwi płonnej *Nasturtium xsterile* na stanowisku w Białej koło Trzcianki (oprac. A. Czarna, fot. M. Morozowska)

Fig. 2. Leaves (A), siliqua (B) and seed  $\times 320$  (C) of *Nasturtium xsterile* at the site of Biała near Trzcianka (prep. A. Czarna, photo by M. Morozowska)

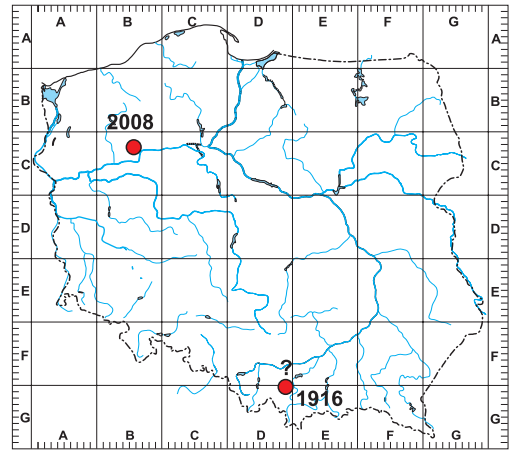
w luźne grono. Płatki do 7 mm długie, o blaszce jajowatej, niezbyt ostro odgraniczonej od paznokcia. Szypuły cienkie, w czasie dojrzewania owocu wydłużają się. Łuszczyzny długie i wąskie – od 7 do 12 mm długości i 1–1,5 mm szerokości albo nierównej szerokości, niekiedy powyginane (ryc. 1). Klapy łuszczyzn po zasuszeniu przeważnie z nerwem środkowym dość wyraźnym od nasady do połowy długości. Układ nasion dwurzędowy, często niepełny lub nieregularny, o jednym lub dwóch zawiązanych nasionach w łuszczyźnie oraz od 8 do 19 zmarniałych zawiązków nasion (ryc. 2).



Najważniejszymi cechami różnicującymi te trzy gatunki z rodzaju *Nasturtium* są cechy morfologiczne owoców i nasion, takie jak kształt i długość łuszczyń oraz mikrostruktura powierzchni nasion. Rukiew drobnolistną najłatwiej rozpoznać po długości na 16–25 mm, równowąskich łuszczyńach i jednorzędowym ustawieniu nasion z ponad 130 komórkami (ang. *areolae*) po jednej stronie. Natomiast u rukwi pospolitej owoce są krótsze (około 15 mm długie) i szersze (od 2 do 2,5 mm), z dwurzędowym ułożeniem nasion, które mają po około 60 komórek. Z kolei rukiew płonna posiada od 60 do 120 komórek po jednej stronie nasienia (Bleeker i in. 1997, 1999; Naqinezhad 2006; Haeupleur, Muer 2007) (ryc. 2).

W Polsce wszystkie gatunki z rodzaju *Nasturtium* objęte zostały ścisłą ochroną gatunkową (Rozporządzenie 2004), a rukiew drobnolistna zaliczona została do taksonów narażonych na wyginięcie – „VU” (Smoczyk 2001). Ze względu na brak współczesnych stanowisk z terenu Polski rukiew płonna nie została opracowana w roślinach chronionych (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2006).

Nowe, dotychczas nieznanne stanowisko rukwi płonnej odnaleziono w lipcu 2008 roku oraz obserwowano w sierpniu 2009 roku. Jest to jedyne pewne stanowisko w Polsce. Znajduje się w sztucznym kanale dopływającym do Wrząckiej Toni, która stanowi lewy dopływ Noteci. Stanowisko oddalone jest o około 2 km na wschód od wsi Biała (16°32' E, 53°02' N; gmina Trzcianka, powiat Czarnków-Trzcianka, województwo wielkopolskie; ryc. 3, 4). W fizyczno-geograficznym ujęciu położone jest na Pojezierzu Wałęckim w obrębie Pojezierza Południowopomorskiego (Kondracki 1998). Szerokość maksymalna kanału dochodzi do 3 m, a woda jest dość przezroczysta i wolno płynąca. W obu latach obserwacji, na badanym odcinku kanału o długości 100 m, rukiew płonna tworzyła zwarte synuzja półmetrowej szerokości unoszące się w toni wodnej wzdłuż brzegów koryta. Pojedyncze okazy wchodziły w skład szuwarów trzcinowych na brzegu koryta. Obserwowano okazy kwit-



Ryc. 3. Nowe stanowisko rukwi płonnej *Nasturtium xsterile* w Polsce

Fig. 3. New occurrence sites of *Nasturtium xsterile* in Poland



Ryc. 4. Stanowisko rukwi płonnej *Nasturtium xsterile* w Białej koło Trzcianki

Fig. 4. The new occurrence sites of *Nasturtium xsterile* in Biała near Trzcianka

nące i owocujące. Z roślin współwystępujących w toni wodnej i strefie szuwarowej z rukwią płonną odnotowano następujące gatunki (w nawiasach podano stopień pokrycia w siedmiostopniowej skali Braun-Blanqueta): trzcina pospolita *Phragmites australis* (3), rzęsa drobna *Lemna minor* (1), rzęsa trójrowkowa *L. trisulca* (1), tatarak zwyczajny *Acorus calamus* (+), potoczniczek wąskolistny *Berula erecta* (+), spirodela wielokorzeniowa *Spirodela polyrhiza* (+), dzięgiel leśny *Angelica sylvestris* (r), niezapominajka błotna *Myosotis palustris* (r), rzepicha ziemnowodna *Rorippa amphibia* (r), żywokost lekarski *Symphytum officinale* (r), przetacznik bobownik *Veronica anagallis-aquatica* (r).

Choć na opisywanym stanowisku osobniki rukwi wodnej wytwarzały korzenie w węzłach łodygi, to nie zaobserwowano zakorzeniania się ich w glebie.

Największym zagrożeniem dla populacji rukwi płonnej w Białej może być powódź, zanieczyszczenie wody oraz konserwacja brzegów i koryta kanału. Przed podjęciem prac konserwatorskich należałoby zabezpieczyć fragmenty płatów, z których następowałaby stopniowa regeneracja populacji (Dajdok, Nowak 2006), a także przenieść część osobników do kolekcji roślin wodnych Ogrodu Botanicznego UAM w Poznaniu.

Materiał zielnikowy w liczbie dwóch arkuszy oraz jedna torebka z nasionami zostały złożone w herbarium Katedry Botaniki Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu (POZNB).

## PIŚMIENICTWO

- Bleeker W., Hurka H., Koch M. 1997. Zum vorkommen und zur morphologie von *Nasturtium sterile* (Airy Shaw) Oef. in südwestniedersachsen und angrenzenden gebieten. Flor. Rundb. 31 (1): 1–8.
- Bleeker W., Huthmann M., Hurka H. 1999. Evolution of Hybrid Taxa in *Nasturtium* R. Br. (Brassicaceae). Folia Geobot. 34: 421–433.
- Czarna A., Morozowska M. 2009. Występowanie rukwi drobnolistnej *Nasturtium microphyllum* (Boenn.) Rchb. w Wielkopolsce. Chrońmy Przyr. Ojcz. 65 (6): 461–464.
- Dajdok Z., Nowak A. 2006. *Nasturtium officinale* (Brassicaceae) i zbiorowiska z jej udziałem w południowo-zachodniej Polsce. Fragm. Flor. Geobot. Pol. 13 (2): 267–280.
- Haeupleur H., Muer T. 2007. Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Verlag Euglen Ulmer.
- Kondracki J. 1998. Geografia fizyczna Polski. PWN, Warszawa.
- Naquinezhad A. 2006. A short note on the genus *Nasturtium* R. Br. (Cruciferae) and a new hybrid state from this genus for Iran. Iran. J. Bot. 12 (1): 75–77.
- Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2006. Flora Polski. Rośliny chronione. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną. Dz.U. Nr 168, poz. 1764, z dnia 28 lipca 2004 r.
- Smoczyk M. 2001. *Nasturtium microphyllum* (Boenn.) Rchb. W: Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). Polska Czerwona Księga Roślin. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków: 158–160.
- Tacik T. 1985. *Nasturtium* R. Br., Rukiew. W: Jasiewicz A. (red.). Flora Polski. Rośliny naczyniowe. Tom IV. PWN, Warszawa–Kraków: 187–192.

## SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 68 (1): 55–58, 2012

### Czarna A., Morozowska M., Nowińska R. The occurrence of *Nasturtium xsterile* in Poland

A new, previously unknown, occurrence site of *Nasturtium xsterile* (Airy Shaw) Oefelein. was found in Poland in July 2008, and then again in August 2009. It is situated in an artificial channel, a tributary of the Wrzącka Toń River, around 2 km east of the Biała village (16°32'E, 53°02'N), the commune of Trzcianka, the district of Czarnków-Trzcianka, the Wielkopolska province. The maximum width of the channel is 3 m, the water is transparent and the flow is slow. During both years of observations, the phytocoenosis dominated by *Nasturtium xsterile* formed large thick patches floating on the water surface near the rushes. A few specimens were observed in the rush vegetation located close to the channel bank. Both blooming and fruiting specimens were observed.

Floods, water contamination and maintenance works along the channel bank or in the channel bed pose the greatest threats to the population. Prevention of such threats should be a sufficient measure to support gradual regeneration of the population.

## Rukiew wodna *Nasturtium officinale* i szuwar z dominacją rukwi *Nasturtietum officinalis* w źródłach na Śląsku Opolskim

### *Nasturtium officinale* and *Nasturtietum officinalis* in the springs of Opole Silesia (SW Poland)

KRZYSZTOF SPAŁEK

Zakład Geobotaniki i Ochrony Szaty Roślinnej  
Katedra Biosystematyki, Uniwersytet Opolski  
45–052 Opole, ul. Oleska 22  
e-mail: kspalek@uni.opole.pl

**Słowa kluczowe:** rukiew wodna, *Nasturtium officinale*, szuwar z dominacją rukwi, *Nasturtietum officinalis*, źródła, Śląsk Opolski.

Rukiew wodna *Nasturtium officinale* R. Br. jest rzadkim składnikiem naszej flory i osiąga w kraju kres europejskiego zasięgu. Jej stanowiska są rozproszone w całej Polsce, z wyjątkiem północno-wschodniej części, w większości są to jednak notowania sprzed 1945 roku. Jest gatunkiem charakterystycznym zespołu z dominacją rukwi *Nasturtietum officinalis* Seibert 1962. W Polsce fitocenozy *Nasturtietum officinalis* znane są z bardzo nielicznych stanowisk, notowane były m.in. w Wielkopolsce oraz na Śląsku. Na Śląsku Opolskim gatunek ten stwierdzono dotychczas na siedmiu stanowiskach. W trakcie badań geobotanicznych prowadzonych na obszarze Śląska Opolskiego w latach 2007–2009 znaleziono 3 nowe stanowiska rukwi wodnej: w źródłach w Roźniątowie, Błotnicy Strzeleckiej i Wołędzinie. Na stanowiskach tych rukiew wodna występowała obficie i tworzyła własny zespół szuwarowy. Zespół ten zajmuje niewielkie powierzchnie, sięgające zazwyczaj od 10 m<sup>2</sup> do 80 m<sup>2</sup>. Źródła będące na Śląsku Opolskim siedliskiem występowania rukwi wodnej powinny zostać objęte ochroną.

#### Wstęp

Rukiew wodna *Nasturtium officinale* R. Br. to wieloletnia roślina o dętej łodydze, podnoszącej się, dołem pokładającej i zakorzeniającej o długości 10–300 cm i grubości 0,2–1 cm oraz pierzastosiecznych liściach. Jej białe kwiaty zebrane są w szczytowe kwiatostany, a łuszczyzny o wymiarach 10–18 × 2–2,5 mm z nasionami 2-rzędowymi (Dostál 1989, Oberdorfer 1994, Rutkowski 1998). Gatunek ten rośnie zazwyczaj nad brzegami wód płynących w zbiorowiskach szuwarowych z klasy *Phragmitetea* i związku *Sparganio-Glycerion fluitantis*. Jest gatunkiem

charakterystycznym zespołu z dominacją rukwi *Nasturtietum officinalis* (Oberdorfer 1994, Matuszkiewicz 2001).

Rukiew wodna to gatunek cyrkumpolarny, którego zwarty obszar występowania obejmuje zachodnią, środkową i południową część Europy (Rothmaler 1994). Ponadto gatunek ten był introdukowany w Ameryce, południowej Afryce, we wschodniej Azji, w Australii i Nowej Zelandii (Hegi 1927; Howard, Lyon 1952; Hultén, Fries 1986).

W Polsce gatunek ten jest rzadkim składnikiem naszej flory i osiąga tu kres europejskiego zasięgu. Jego stanowiska rozproszone są na ca-

łym obszarze kraju, z wyjątkiem jego północno-wschodniej części (Zajac, Zajac 2001), w większości są to notowania sprzed 1945 roku. Część stanowisk może jednak mieć charakter antropogeniczny, gdyż rukiew wodna była w naszym kraju uprawiana w celach spożywczych jako dodatek do zup i na sałatki. W ostatnich latach gatunek ten podano m.in. z Pojezierza Gnieźnieńskiego (Chmiel 1993), Gdańska (Buliński 2000), okolic Poznania (Ratyńska 2003) i Śląska (Dajdok, Nowak 2006). W skali kraju gatunek ten nie jest uznawany za zagrożony wyginięciem, podlega natomiast ochronie ścisłej (Rozporządzenie 2004). W niektórych regionach został umieszczony na lokalnych czerwonych listach roślin naczyniowych: Pomorza Zachodniego i Wielkopolski w kategorii V (Żukowski, Jackowiak 1995), Polski Środkowej w kategorii EN (Jakubowska-Gabara, Kucharski 1999), Dolnego Śląska w kategorii EN (Kącki i in. 2003) oraz Śląska Opolskiego w kategorii VU (Nowak i in. 2008). W Niemczech (Saksonia) jest zagrożony wymarciem (Korneck i in. 1996), a w Czechach zaliczony został do grupy gatunków narażonych na wymarcie (Procházka 2001).

Szuwar z dominacją rukwi został po raz pierwszy opisany znad rzeki Isar w Niemczech (Seibert 1962). Rozwija się nad brzegami wolno płynących, czystych, rzek, strumieni, rowów melioracyjnych, kanałów oraz rzadziej – w odpływach źródlisk, w szybko płynących potokach i nad brzegami stawów, zazwyczaj jednak w wodach o odczynie zasadowym (m.in. Seibert 1962; Runge 1971; Pott 1980, 1995; Grabherr, Polatschek 1986; Wittmann, Strobl 1990; Balátová-Tuláčková i in. 1993; Schubert i in. 1995; Prosser, Sarzo 2003). W Niemczech *Nasturtium officinalis* należy do grupy zbiorowisk zagrożonych wymarciem (Rennwald 2000). W Polsce fitocenozy *Nasturtium officinalis* znane są z bardzo nielicznych stanowisk, m.in. w Wielkopolsce (Ratyńska 2001, Matuszkiewicz 2001) oraz na Śląsku (Dajdok, Nowak 2006). Ze względu na rzadkość występowania zespół ten został umieszczony na czerwonej liście zbiorowisk roślinnych Wielkopolski (Brzeg, Wojterska 2001).

Na Śląsku Opolskim rukiew wodną dotychczas stwierdzono na 7 stanowiskach: Schaukelberg koło Rzeczy (obecnie część wsi Pawłowiczki; Schube 1925), Kamień Śląski (Kobierski 1974), Głogówek (Szotkowski 1987), Strzelce Opolskie, Kędzierzyn-Koźle, Jemielnica, Gąsiorowice (Dajdok, Nowak 2006). Historyczne znaczenie mają stanowiska tego gatunku koło Rzeczy, w Kamieniu Śląskim oraz Głogówku.

Źródła są jednym z najcenniejszych elementów krajobrazu Polski. Ze względu na niewielką powierzchnię i ich marginalne znaczenie gospodarcze należą do bardzo słabo zbadanych siedlisk przyrodniczych (Kucharski 2007). W źródłach ukształtowała się specyficzna szata roślinna, gdyż wody podziemne wypływające na powierzchnię mają zwykle względnie stałą temperaturę w ciągu całego roku – około 9°C (Lindacher 1995; Zarzycki i in. 2002; Kucharski 2007). Na Śląsku Opolskim źródła są również siedliskiem wielu interesujących i rzadkich roślin oraz zbiorowisk roślinnych (Horska-Schwarz, Spałek 2008; Spałek, Horska-Schwarz 2009).

W trakcie badań geobotanicznych prowadzonych na obszarze Śląska Opolskiego w latach 2007–2009 znaleziono 3 nowe stanowiska rukwi wodnej, zlokalizowane w źródłach.

## Wykaz stanowisk

**1. Wolęcin** (kwadrat ATPOL CE69, 50°56'906"N, 18°15'017"E). Gatunek ten stwierdzono w 2007 roku w źródle położonym w zachodniej części wsi. Na powierzchni 10 m<sup>2</sup> rosło kilkaset osobników rukwi wodnej w wodzie o głębokości do 0,2 m (pH 7,18), na podłożu piaszczystym i mulistym. Skład florystyczny zbiorowiska z udziałem tego gatunku przedstawia tabela 1 (zdjęcie 1).

**2. Roźniątów** (kwadrat ATPOL CF17, 50°30'456"N, 18°15'054"E). Gatunek ten stwierdzono w 2009 roku w źródle, które znajduje się w centralnej części wsi. Na powierzchni 80 m<sup>2</sup> rosło kilka tysięcy osobników rukwi wod-

nej w wodzie o głębokości do 0,3 m (pH 7,0), na podłożu piaszczystym. Skład florystyczny zbiorowiska z udziałem tego gatunku przedstawia tabela 1 (zdjęcia 2–4). Źródłisko ma postać dużego zbiornika wodnego położonego na wysokości 232 m n.p.m. Wody podziemne zasilające źródło drenują wapienie i dolomity retu występujące w podłożu (Staško 1984; Horska-Schwarz, Spałek 2008).

**3. Błotnica Strzelecka** (kwadrat ATPOL CF18, 50°29'912"N, 18°24'054"E). Rukiew wodną stwierdzono w 2009 roku w źródle położonym około 2 km na północ od tej miejscowości. Na powierzchni 20 m<sup>2</sup> rośło kilkadziesiąt osobników rukwi wodnej w wodzie o głębokości do 0,4 m (pH 7,25), na podłożu piaszczystym i mulistym. Skład florystyczny zbiorowiska z udziałem tego gatunku przedstawia tabela 1 (zdjęcie 5). Dwupoziomowe źródłisko obejmuje kilka źródeł o różnym charakterze: krasowo-szczelinowym, zaporowym, ascenzyjnym oraz pulsującym. Wody podziemne drenują wapienie i dolomity retu występujące w podłożu (Staško 1984; Horska-Schwarz, Spałek 2008).

### Charakterystyka fitocenozy

Na opisanych powyżej nowych stanowiskach rukiew wodna tworzyła szuwar *Nasturtietum officinalis* (ryc. 1). Płaty tego zespołu rozwinęły się strefie przybrzeżnej źródeł, w miejscach nasłonecznionych, w wodzie o głębokości 0,1–0,4 m i pH 7,0–7,25 na podłożu piaszczystym lub piaszczysto-mulistym. Zespół ten zajmuje niewielkie powierzchnie, sięgające zazwyczaj od 10 m<sup>2</sup> do 80 m<sup>2</sup>. W jego płatach dominuje rukiew wodna, której pokrycie kształtuje się na poziomie 40–100% (tab. 1). Zaznacza się w nich również udział manny mielec *Glyceria maxima*. Zbiorowisko to rozwija się zazwyczaj w sąsiedztwie fitocenozy ze związku *Phragmiton*, z którymi często tworzy drobno powierzchniowy kompleks mozaikowy. Obserwowane fitocenozy charakteryzują się ubóstwem gatun-

kowym zwłaszcza w miejscach, gdzie rukiew silnie się rozrasta. W płatach szuwaru notowano od 4 do 9 taksonów (średnio 7); łącznie stwierdzono 13 gatunków roślin. Pod względem składu gatunkowego fitocenozy szuwaru z dominacją rukwi stwierdzone w źródłach na Śląsku Opolskim nie odbiegają zasadniczo od płatów tego zespołu z Wielkopolski (Ratyńska 2001) i Śląska (Dajdok, Nowak 2006).

### Podsumowanie

Rukiew wodna jest gatunkiem bardzo rzadko spotykanym na Śląsku Opolskim. Również szuwar z dominacją rukwi należy do bardzo rzadkich zespołów roślinnych, nie tylko w tym regionie, ale w całym kraju. Zespół ten, podobnie jak większość zbiorowisk roślinnych i błotnych, podlega zagrożeniom ze względu na działalność człowieka, w szczególności jest wrażliwy na zmiany stosunków



**Ryc. 1.** Szuwar z dominacją rukwi *Nasturtietum officinalis* w źródle w Roźniątowie (23.07.2009 r., fot. K. Spałek)

*Fig. 1.* Rush vegetation dominated by *Nasturtietum officinalis* in the spring in the village of Roźniątów (23 July 2009, photo by K. Spałek)

**Tab. 1. Szuwar z dominacją rukwi *Nasturtium officinalis* w źródłach na Śląsku Opolskim**  
*Table 1. Rush vegetation dominated by *Nasturtium officinalis* in the springs in Opole Silesia*

Nr kolejny zdjęcia/ <i>Successive No.</i>	1	2	3	4	5
Data/ <i>Date: rok/ year</i>	2007	2009	2009	2009	2009
Miesiąc/ <i>Month</i>	08	07	07	07	08
Dzień/ <i>Day</i>	19	23	23	23	17
Stanowisko/ <i>Locality</i>	W	R	R	R	BS
Pokrycie warstwy c/ <i>Cover of herb layer (%)</i>	45	100	85	90	50
Powierzchnia zdjęcia/ <i>Relevé area (m<sup>2</sup>)</i>	20	20	10	10	20
Liczba gatunków/ <i>Number of species in relevé</i>	9	5	4	6	9
<b>Ch. <i>Nasturtietum officinalis</i></b>					
<i>Nasturtium officinale</i>	3	5	5	5	3
<b>Ch. <i>Ranunculion fluitantis</i></b>					
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	+	1	1	1	2
<i>Berula erecta</i>	+	•	•	•	1
<i>Glyceria fluitans</i>	+	•	•	+	•
<b>Ch. <i>Phragmitetalia, Phragmitetea</i></b>					
<i>Glyceria maxima</i>	+	•	•	•	+
<i>Rorippa amphibia</i>	•	•	+	+	+
<i>Phragmites australis</i>	+	•	•	•	+
<b>Ch. <i>Potametea</i></b>					
<i>Callitriche verna</i>	+	+	•	+	+
<b>Gatunki towarzyszące/ <i>Accompanying species</i></b>					
<i>Epilobium palustre</i>	+	+	+	•	•
<i>Urtica dioica</i>	•	+	•	+	•
<b>Sporadyczne/ <i>sporadic: Ch. Phragmitetea: Iris pseudacorus</i> 1 (+); <i>Scutellaria galericulata</i> 5 (+); <i>Sparganium erectum</i> 5 (+).</b>					

Objaśnienia/ *Explanations*: R – Rożniątów, BS – Błotnica Strzelecka, W – Wolęcin

wodnych. Wiele znanych jego stanowisk historycznych zanikło najprawdopodobniej na skutek regulacji rzek i strumieni. Fitocenozy tego zespołu stwierdzone w źródłiskach są mniej narażone na czynniki antropogeniczne, gdyż na ich obszarze znacznie rzadziej prowadzi się zabiegi konserwacji brzegów (Jankowski, Molenda 2007).

Źródła to siedliska wielu rzadkich i ginących roślin oraz zbiorowisk roślinnych. Część z nich to taksony i syntaksony wyspecjalizowane, dla których wypływy wód podziemnych stanowią jedyne miejsca ich występowania w Polsce (Kucharski 2007; Spałek, Horsk-

-Schwarz 2009). Użytek ekologiczny jest najłatwiejszą do zastosowania formą ochrony źródlisk. Powinny nią zostać objęte źródła, które na Śląsku Opolskim są siedliskiem występowania rukwi wodnej. Propagowanie i wprowadzanie prawnej ochrony źródeł jest uzasadnione, przede wszystkim jednak ważne jest uświadamianie celów tej ochrony. Wielorakie aspekty istnienia i funkcjonowania źródeł powodują, że są one obiektami badań interdyscyplinarnych. Tego typu podejście jest konieczne dla prawidłowej oceny funkcjonowania źródeł w przyrodzie oraz możliwości ich wykorzystania do celów gospodarczych (Baścik, Urban 2007).



## PIŚMIENICTWO

- Balátová-Tuláčková E., Mucina L., Ellmauer T., Wal-  
Inöfer S. 1993. *Phragmiti-Magnocaricetea*. W:  
Grabherr G., Mucina L. (red.). Die Pflanzen-  
gesellschaften Österreichs. Część II: Natürliche  
waldfreie Vegetation. G. Fischer Verlag, Jena-  
Stuttgart-New York.
- Baścik M., Urban J. 2007. Konserwatorska ochrona  
źródeł w Polsce. W: Jokiel P., Moniewski P., Ziuł-  
kiewicz M. (red.). Źródła Polski. Wybrane pro-  
blemy krenologiczne. Wydział Nauk Geograficz-  
nych Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Brzeg A., Wojterska M. 2001. Przegląd systematycz-  
ny zbiorowisk roślinnych Wielkopolski wraz  
z oceną ich stopnia zagrożenia. *Bad. Fizjogr. Pol.  
Zach.* 45: 7–40.
- Buliński M. 2000. Występowanie *Nasturtium officina-  
le* R. Br. w Gdańsku. *Acta Botanica Cassubica* 1:  
99–103.
- Chmiel L. 1993. Flora roślin naczyniowych wschod-  
niej części Pojezierza Gnieźnieńskiego i jej an-  
tropogeniczne przeobrażenia w wieku XIX i XX.  
*Cz. I. Pr. Zakł. Takson. Roślin Uniw. A. Mickie-  
wicza* 1: 1–202.
- Dajdok Z., Nowak A. 2006. *Nasturtium officinale*  
(*Brassicaceae*) i zbiorowiska z jej udziałem w po-  
łudniowo-zachodniej Polsce. *Fragm. Flor. Geo-  
bot. Pol.* 13 (2): 267–280.
- Dostál J. 1989. *Nová květena ČSSR*. 1. Academia,  
Praha.
- Grabherr G., Polatschek A. 1986. Lebensräume und  
Flora Vorarlbergs. Vorarlberger Verlagsanstalt,  
Dornbirn.
- Hegi G. 1927. *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. 4.  
J. F. Lehmanns Verlag, München.
- Horska-Schwarz S., Spałek K. 2008. Charakterystyka  
wybranych źródeł Śląska Opolskiego W: Chmie-  
lewski T.J. (red.). Struktura i funkcjonowanie  
systemów krajobrazowych: meta-analizy, mode-  
le, teorie i ich zastosowania. *Problemy Ekologii  
Krajobrazu* 21: 311–318.
- Howard H.W., Lyon A.G. 1952. Biological flora of  
the British Isles. *Nasturtium* R. Br. *J. Ecol.* 40 (1):  
228–245.
- Hultén E., Fries M. 1986. *Atlas of North European  
Vascular Plants*. Tom 1. Koeltz Scientific Books,  
Königstein.
- Jakubowska-Gabara J., Kucharski L. 1999. Ginące  
i zagrożone gatunki flory naczyniowej zbioro-  
wisk naturalnych i półnaturalnych Polski Środ-  
kowej. *Fragm. Flor. Geobot. Pol.* 6: 55–74.
- Jankowski A.T., Molenda T. 2007. Wpływ antropo-  
presji na warunki hydrologiczno-hydrochemicz-  
ne źródeł. W: Jokiel P., Moniewski P., Ziułkiewicz  
M. (red.). Źródła Polski. Wybrane problemy kre-  
nologiczne. Wydział Nauk Geograficznych Uni-  
wersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Kącki Z., Dajdok Z., Szczęśniak E. 2003. Czerwona  
lista roślin naczyniowych Dolnego Śląska. W:  
Kącki Z. (red.). Zagrożone gatunki flory naczyniowej  
Dolnego Śląska. Instytut Biologii Roślin  
UWr, PTPP „pro Natura”, Wrocław.
- Kobierski L. 1974. Rośliny naczyniowe Garbu Tar-  
nogórskiego na Wyżynie Śląskiej. *Roczn. Muz.  
Górnośl. w Bytomiu, Ser. Przyr.* 8: 1–189.
- Korneck D., Schnittler M., Vollmer I. 1996. Rote Lis-  
te der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta  
et Spermatophyta) Deutschlands. W: Ludwig  
G., Schnittler M. (red.). Rote Liste gefährdeter  
Pflanzen Deutschlands. *Schr.-R. f. Vegetation-  
skunde* 28: 21–187.
- Kucharski L. 2007. Flora źródeł – skład i gatunki  
wskaźnikowe. W: Jokiel P., Moniewski P., Ziuł-  
kiewicz M. (red.). Źródła Polski. Wybrane pro-  
blemy krenologiczne. *Wyd. Nauk Geogr. Uniw.  
Łódź., Łódź.*
- Lindacher R. 1995. Phanart. Datenbank der Gefäß-  
pflanzen Mitteleuropas. Erklärung der Kenn-  
zahlen, Aufbau und Inhalt. *Veröff. Geobot. Inst.  
ETH, Stiftung, Erich.*
- Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania  
zbiorowisk roślinnych Polski. *Vademecum Geo-  
botanicum* 3. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Meusel H., Jäger E., Weinert E. 1965. *Vergleichende  
Chorologie der Zentraleuropäischen Flora*. Veb  
Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Nowak A., Nowak S., Spałek K. 2008. Red list of vas-  
cular plants of Opole province – 2008. *Nature J.*  
41: 141–158.
- Oberdorfer E. 1994. *Pflanzensoziologische Exkursi-  
onsflora*, wyd. 7, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Pott R. 1980. Die Wasser- und Sumpfvegetation eu-  
tropher Gewässer in der Westfälischen Bucht –  
Pflanzensoziologische und hydrochemische  
Untersuchungen. *Abh. Westf. Mus. f. Naturk.* 42  
(2): 1–156.
- Pott R. 1995. *Die Pflanzengesellschaften Deutsch-  
lands*, wyd. 2. E. Ulmer, Stuttgart.
- Procházka F. (red.) 2001. Černý a červený seznam  
cévnatých rostlin České republiky (stav v roce  
2000). *Příroda* 18: 1–166.

- Prosser F., Sarzo A. 2003. Flora e vegetazione dei fossi nel settore Trentino del fondoralle dell'Adige (Trentino – Italia Settentrionale). Ann. Mus. Civ. Rovereto 18: 89–144.
- Ratyńska H. 2001. Roślinność Poznańskiego Przełomu Warty i jej antropogeniczne przemiany. Akademia Bydgoska im. Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz.
- Ratyńska H. 2003. Szata roślinna jako wyraz antropogenicznych przekształceń krajobrazu na przykładzie rzeki Główniej (środkowa Wielkopolska). Wyd. Akademii Bydgoskiej im. Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz.
- Rennwald E. (red.) 2000. Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands mit Anmerkungen zur Gefährdung. W: Rennwald E. (red.). Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Schr.-R.f. Vegetationskunde 35: 393–592.
- Rothmaler W. 1994. Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Kritischer Band 4. G. Fischer, Jena.
- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną. Dz. U. Nr 168 (2004), poz. 1764.
- Runge F. 1971. Die Pflanzengesellschaften der Dinkel. Natur u. Heimat 31 (1): 28–34.
- Rutkowski L. 1998. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Schube T. 1925. Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt im Jahre 1919–1924. Jahrb. Schles. Gesell. vaterl. Cultur 97: 75–81.
- Schubert R., Hilbig W., Klotz S. 1995. Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands. G. Fischer, Jena-Stuttgart.
- Seibert P. 1962. Die Auenvegetation an der Isar nördlich München. Landschaftspfl. u. Vegetationskd. 3: 1–123.
- Spalek K., Horska-Schwarz S. 2009. *Veronica beccabungae-Callitricheum stagnalis* (Oberd. 1957) Müller 1962, a plant association new to Poland – quality of habitat. Acta Soc. Bot. Pol. 78 (4): 345–349.
- Staško S. 1984. Charakterystyka hydrogeologiczna wybranych źródeł Śląska Opolskiego. Mat. Stud. Opol. 26 (52–53): 277–298.
- Szotkowski P. 1987. Flora miasta Głogówka na Śląsku Opolskim. Zesz. Przyr. Opol. TPN, Opole.
- Wittmann H., Strobl W. 1990. Gefährdete Biotoptypen und Pflanzengesellschaften in Salzburg – Ein erster Überblick. Amt der Salzburger Landesregierung, Salzburg.
- Zajac A., Zajac M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Nakł. Prac. Chorol. Komp. Inst. Bot. UJ, Kraków.
- Zarzycki K., Trzcinińska-Tacik H., Różański W., Szelaż Z., Wołek J., Korzeniak U. 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. Biodiv. Pol. 2: 1–183.
- Żukowski W., Jackowiak B. 1995. Lista roślin naczyniowych ginących i zagrożonych na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce. W: Żukowski W., Jackowiak B. (red.). Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM 3: 9–96. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.

## SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 68 (1): 59–64, 2012

**Spalek K. *Nasturtium officinale* and *Nasturtietum officinalis* in the springs of Opole Silesia (SW Poland)**

In Poland *Nasturtium officinale* R. Br. is a rare element of flora and it reaches the limit of the European range of its occurrence. Apart from the north-eastern regions, the species sites are scattered throughout the country, however, most of the sites were reported before 1945. It is a characteristic species of the association *Nasturtietum officinalis* Seibert 1962. In Poland, phytocoenoses of *Nasturtietum officinalis* are known from a few sites – they have been recorded in the regions of Wielkopolska and Silesia. So far the species has been recorded in Opole Silesia at seven sites. In 2007–2009, during the geobotanical studies in Opole Silesia, three new occurrence sites of *Nasturtium officinale* have been found, i.e. they have been located in springs of Roźniątów, Błotnica Strzelecka and Wołęcín. At these sites, *Nasturtium officinale* occurred in phytocoenoses of *Nasturtietum officinalis* rushes. Patches of this plant community have developed in inshore areas of springs, in sunlit places, at a depth 0.1–0.4 meters and pH 7.0–7.25 on sandy or sandy-ooze substrates. The phytocoenoses occupy small areas of usually 10 m<sup>2</sup> to 80 m<sup>2</sup>. Springs with *Nasturtium officinale* located in Opole Silesia should be protected as sites of ecological interest.

## Dzwonecznik wonny *Adenophora liliifolia* – nowe stanowisko w środkowej Polsce

### *Adenophora liliifolia* – a new location in central Poland

MARIA KURZAC<sup>1</sup>, JUSTYNA WYLAZŁOWSKA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Katedra Geobotaniki i Ekologii Roślin, Uniwersytet Łódzki  
90–237 Łódź, ul. Banacha 12/16  
e-mail: maria.kurzac@o2.pl

<sup>2</sup> Ogród Botaniczny  
94–303 Łódź, ul. Krzemieniecka 36/38  
e-mail: justynawyl@wp.pl

**Słowa kluczowe:** dzwonecznik wonny, Natura 2000, nowe stanowisko, środkowa Polska.

Dzwonecznik wonny *Adenophora liliifolia* (L.) Besser jest w Polsce gatunkiem wymierającym – krytycznie zagrożonym. Do tej pory notowany był na około 100 stanowiskach. W Polsce Środkowej podawany był dotychczas z 10 miejsc. W ostatnich latach został potwierdzony tylko w trzech. Podczas badań geobotanicznych prowadzonych w lipcu 2010 roku w rezerwacie „Dąbrowa w Niżankowicach” (ATPOL DE4123) znaleziono nowe stanowisko dzwonecznika wonnego. Rośnie on w kwaśnej dąbrowie *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae*. Populacja jest nieliczna, a jej przetrwanie wymaga ochrony czynnej. Stanowisko powinno być monitorowane.

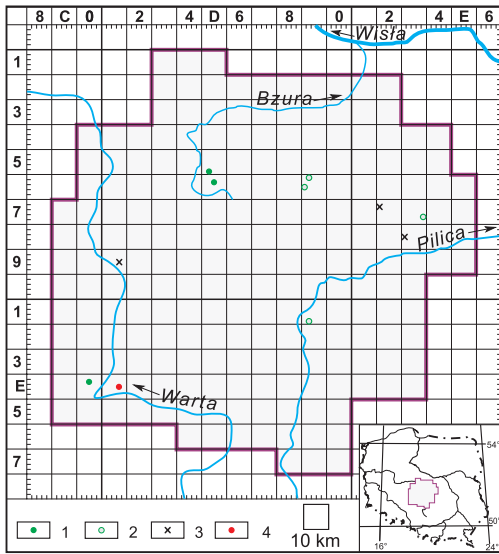
Dzwonecznik wonny *Adenophora liliifolia* (L.) Besser należy do rodziny dzwonekowatych *Campanulaceae*. Jest elementem euroazjatyckim. Występuje na rozproszonych stanowiskach w środkowej i środkowo-wschodniej Europie oraz we Włoszech (Tutin i in. 1976; Kozlovskaja 1978; Kornaś, Medwecka-Kornaś 2002; Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003).

W środkowej Europie dzwonecznik wonny swoje optimum siedliskowe ma w fitocenozie świetlistej dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum*, ale rośnie również w borach mieszanych *Quercus roboris-Pinetum*, w ciepłolubnych zaroślach z klasy *Rhamno-Prunetea* i na murawach kserotermicznych z klasy *Festuco-Brometea*. Obserwowany był także w zbiorowiskach łąkowych ze związku *Molinion* i w lasach ze związ-

ku *Alno-Ulmion* (Oberdorfer 1990; Rothmaler i in. 2002).

W Europie dzwonecznik wonny jest gatunkiem w wysokim stopniu zagrożonym. Wiąże się to przede wszystkim z kurczeniem się bądź utratą siedlisk (szczególnie zbiorowisk ciepłolubnych). Z tego powodu znalazł się na europejskiej liście gatunków Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej (1992), a w celu zachowania jego stanowisk podejmowane są liczne działania ochronne.

W Polsce dzwonecznik wonny podlega ochronie ścisłej, czynnej (Rozporządzenie 2004). Niestety, pomimo wieloletnich starań i ochrony, stopień jego zagrożenia wzrasta. Już pod koniec lat 80. XX wieku gatunek ten był umieszczony na liście roślin wymiera-



**Ryc. 1.** Rozmieszczenie dzwoniecznika wonnego *Adenophora liliifolia* w środkowej Polsce; kartogram o wielkości pola podstawowego 2 × 2 km, zgodny z siatką ATPOL; stanowiska: 1 – istniejące, 2 – wymagające weryfikacji, 3 – zanikłe, 4 – nowe

Fig. 1. Distribution of *Adenophora liliifolia* in central Poland; cartogram with a basic square of 2 × 2 km, consistent with ATPOL; locations: 1 – confirmed, 2 – require verification, 3 – lost, 4 – new

**▼ Ryc. 2.** Dzwoniecznik wonny *Adenophora liliifolia* w rezerwacie „Dąbrowa w Niżankowicach” (31.07.2010 r., fot. T. Kurzac)

Fig. 2. *Adenophora liliifolia* in the nature reserve “Dąbrowa in Niżankowice” (31 July 2010, photo by T. Kurzac)



jących i zagrożonych z kategorią V (Zarzycki, Wojewoda 1986). W latach 90. XX wieku z tą samą kategorią (V – narażony) znajdował się na czerwonej liście roślin (Zarzycki, Szela 1992). Obecnie uznany został za wymierający – krytycznie zagrożony: kategoria E (Zarzycki, Szela 2006). Na regionalnej liście ginących i zagrożonych gatunków środkowej Polski znalazł się z kategorią CR – na granicy wymarcia (Jakubowska-Gabara, Kucharski 1999). Ze względu na rzadkość i cennosc, opracowano dla dzwoniecznika wonnego Krajowy Plan Zarządzania (Kucharczyk 2007).

Dotychczas dzwoniecznik wonny notowany był w naszym kraju na około 100 stanowiskach. W ostatnim czasie część z tych stanowisk nie została potwierdzona, a w wielu miejscach gatunek wyginął (Zajac, Zajac 2001; Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003). W Polsce Środkowej podawany był z 10 rozproszonych stanowisk (ryc. 1). Jego obecność potwierdzono tylko na trzech. Są to: rezerwat „Dąbrowa Grotnicka” (ATPOL DD5541), rezerwat „Grądy nad Lindą” (ATPOL DD6512) i uroczysko Mierzyce koło Wielunia (ATPOL DE4012). Z całą pewnością nie ma już tego gatunku w uroczysku Żdżary koło Nowego Miasta nad Pilicą (ATPOL ED8320), w rezerwacie „Półboru” koło Sieradza (ATPOL DD9123) i w uroczysku Kaleń koło Rawy Mazowieckiej (ATPOL ED7210). Cztery stanowiska są niepewne i wymagają weryfikacji. Są to: uroczysko Wilczy Dół (ATPOL DD6901),



**Ryc. 3. Kwaśna dąbrowa *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae* w rezerwacie „Dąbrowa w Niżankowicach” (11.06.2009 r., fot. J. Wylazłowska)**

*Fig. 3. Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae phytocoenosis in the nature reserve “Dąbrowa w Niżankowice” (11 June 2009, photo by J. Wylazłowska)*

uroczysko Zacywilki (ATPOL DD6920), uroczysko Prócheńsko koło Owczarów (ATPOL DE1941) i rezerwat „Trębaczew” (ATPOL ED-7334) (Rostański 1872; Mowszowicz i in. 1963; Zaręba 1971; Kurowski 1976, 1981a, b, 1986, 2006; Jakubowska-Gabara 1978, 1990, 1991, 1995, 2001; Kurzac 1984; Kurowski i in. 1986, 1996; Jakubowska-Gabara i in. 2009).

W lipcu 2010 roku, podczas uzupełniających badań do studium geobotanicznego rezerwatu „Dąbrowa w Niżankowicach” wykonanego w 2009 roku (Kurzac, Wylazłowska 2009), odkryto nowe stanowisko dzwonecznika wonnego (ryc. 2).

Rezerwat „Dąbrowa w Niżankowicach” (ATPOL DE4123) znajduje się na Wyżynie Wieluńskiej, w lasach Nadleśnictwa Wieluń w granicach Obszaru Natura 2000 PLH 100007

Załęczański Łuk Warty. Zachował się tu las dębowy i wykształciły zbiorowiska kwaśnej i świetlistej dąbrowy na granicach ich naturalnych zasięgów (Matuszkiewicz 2002, 2007). Nie mają one tutaj pełnej wyrazistości, upodobniają się do siebie florystycznie i przenikają nawzajem (ryc. 3). Dzwonecznik rośnie w płacie kwaśnej dąbrowy (środkowoeuropejski acydofilny las dębowy) *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae*. W obrębie jego stanowiska wykonano zdjęcie fitosocjologiczne:

Data: 31.07.2010 r., powierzchnia zdjęcia: 600 m<sup>2</sup>; zwarcie warstwy drzew „a1” – 60%: *Quercus petraea* 4; *Pinus sylvestris* 1; zwarcie warstwy drzew „a2” – 30%: *Quercus petraea* 3; zwarcie warstwy krzewów i podrostów drzew „b” – 15%: *Quercus petraea* 2; *Juniperus communis* 1; *Frangula alnus* +; pokrycie warstwy zielnej „c” – 100%: *Quercus petraea* 3; *Juniperus communis* 1;

*Crataegus monogyna* +; *Frangula alnus* +; *Pinus sylvestris* +; *Convallaria majalis* 4; *Calamagrostis arundinacea* 3; *Vaccinium myrtillus* 3; *Fragaria vesca* 2; *Festuca ovina* 2; *Luzula pilosa* 2; *Maianthemum bifolium* 2; *Pteridium aquilinum* 2; *Adenophora liliifolia* 1; *Ajuga reptans* 1; *Avenula planiculmis* 1; *Calamagrostis epigejos* 1; *Carex montana* 1; *Carex pilulifera* 1; *Cruciata glabra* 1; *Festuca rubra* 1; *Hieracium lachenalii* 1; *Hypericum montanum* 1; *Melampyrum pratense* 1; *Mycelis muralis* 1; *Poa nemoralis* 1; *Rubus* sp. 1; *Trientalis europaea* 1; *Viola riviniana* 1; *Anemone nemorosa* + (3); *Clinopodium vulgare* +; *Dryopteris filix-mas* +; *Epilobium montanum* +; *Geum urbanum* +; *Hieracium murorum* +; *Holcus mollis* +; *Melica nutans* +; *Phyteuma spicatum* +; *Polygonatum odoratum* +; *Rubus saxatilis* +; *Veronica chamaedrys* +; *Veronica officinalis* +.

Populacja dzwoniecznika wonnego w Niżankowicach jest bardzo skromna. Stwierdzono tu tylko trzy jego skupienia: w jednym były trzy pędy kwitnące, w drugim – dwa kwitnące, a w trzecim – po jednym pędzie kwitnącym i płożnym.

Ochrona rezerwatowa sprzyja zachowaniu stanowiska dzwoniecznika w Niżankowicach,

ale konieczne jest stosowanie zabiegów ochrony czynnej oraz poddanie stanowiska stałemu monitoringowi (Korzeniak, Nobis 2004). Celem zabiegów konserwatorskich powinno być utrzymanie optymalnego stanu siedliska, co w przypadku widnego lasu dębowego związane jest przede wszystkim z powstrzymaniem naturalnych procesów sukcesyjnych, prowadzących do powstania cienistego lasu łąkowego. Drugim, bardzo istotnym zadaniem ochronnym jest doprowadzenie populacji dzwoniecznika do stanu liczebności zapewniającej jej przetrwanie w przypadku zaistnienia niekorzystnych zdarzeń losowych. Najskuteczniejszym sposobem wzmocnienia wszystkich lokalnych populacji tego gatunku okazała się ochrona *ex situ*, polegająca na kontrolowanym pozyskiwaniu nasion ze stanowisk naturalnych, wysiewie i uprawie w warunkach sztucznych (np. w ogrodach botanicznych) oraz dosadzaniu uzyskanych sadzonek na stanowiska wyjściowe (Korzeniak, Nobis 2004).

## PIŚMIENICTWO

- Dyrektywa 1992. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku, w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory [<http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/?s=42>].
- Jakubowska-Gabara J. 1978. Materiały do flory Wysoczyzny Rawskiej. Acta Univ. Lodz., Zesz. Nauk. UŁ, Ser. II, 20: 257–308.
- Jakubowska-Gabara J. 1990. Materiały do flory naczyniowej lasów okolic Sieradza i Zduńskiej Woli. Acta Univ. Lodz., Folia Bot. 7: 3–34.
- Jakubowska-Gabara J. 1991. Recesja zespołu świetlistej dąbrowy *Potentillo albae- Quercetum* Libb. 1933 w rezerwacie „Trębaczew”. Parki Nar. Rez. Przyr. 10 (3/4): 69–79.
- Jakubowska-Gabara J. 1995. Szata roślinna rezerwatu „Półboru” oraz jej zmiany w ciągu dziesięciu lat. Acta Univ. Lodz., Folia soz. 4: 93–122.
- Jakubowska-Gabara J. 2001. Endangered and threatened vascular plants of the forests of Central Poland and the problems of their conservation. Nature Conserv. 58: 43–56.
- Jakubowska-Gabara J., Kucharski L. 1999. Ginące i zagrożone gatunki flory naczyniowej zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych Polski Środkowej. Fragm. Flor. Geobot. 6: 55–74.
- Jakubowska-Gabara J., Witosławski P., Zielińska K. 2009. Flora naczyniowa – różnorodność, zmiany, zagrożenia. W: Kurowski J.K. (red.). Szata roślinna Polski środkowej. TOK, Łódź: 57–80.
- Kornaś J., Medwecka-Kornaś A. 2002. Geografia roślin. PWN, Warszawa.
- Korzeniak U., Nobis M. 2004. *Adenophora liliifolia* (L.) Ledeb. ex A. DC. Dzwoniecznik wonny. W: Sudnik-Wójcikowska B., Werblan-Jakubiec H. (red.). Gatunki roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 9. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 69–71.
- Kozłowska N.W. 1978. Flora Białorusi, zakonierności jej formowania, naucznyje ispolzovanija i ochrony. Nauka i Technika, Minsk.
- Kucharczyk M. 2007. Krajowy Plan Ochrony Gatunku. Dzwoniecznik wonny *Adenophora liliifolia*. Lublin.
- Kurowski J.K. 1976. Charakterystyka fitosocjologiczna lasów Grotnicko-Lučníerskich koło Łodzi. Acta Univ. Lodz., Zesz. Nauk. UŁ, Ser. II, 14: 35–83.
- Kurowski J.K. 1981a. Notatki florystyczne z lasów Polski Środkowej. Fragm. Flor. Geobot. 27 (1–2): 11–17.
- Kurowski J.K. 1981b. Materiały do flory Puszczy Piłlickiej. Acta Univ. Lodz., Folia Bot. 1: 27–75.

- Kurowski J.K. 1986. Ocena stanu ochrony flory w rezerwach przyrody Polski Środkowej. Acta Univ. Lodz., Folia sozolog. 3: 205–224.
- Kurowski J.K. 2006. Szata roślinna rezerwatu Grądy nad Lindą w środkowej Polsce. Przynr. Pol. Śr. 9: 13–20.
- Kurowski J.K., Andrzejewski H., Filipiak E., Mamiński M. 1996. Rezerwaty regionu łódzkiego. ZO LOP, Eko-Wynik, Łódź.
- Kurowski J.K., Andrzejewski H., Pisarek W. 1986. Flora naczyniowa rezerwatu leśnego Grotniki im Prof. Jakuba Mowszowicza. Acta Univ. Lodz., Folia Bot. 4: 5–27.
- Kurzac M. 1984. Flora uroczyska leśnego Mierzyce koło Wielunia. Acta Univ. Lodz., Folia Bot. 3: 109–126.
- Kurzac M., Wylazłowska J. 2009. Studium geobotaniczne do planu ochrony rezerwatu „Dąbrowa w Niżankowicach”. Salamandra, Poznań.
- Matuszkiewicz J.M. 2002. Zespoły leśne Polski. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Matuszkiewicz J.M. (red.) 2007. Geobotaniczne rozpoznanie tendencji rozwojowych zbiorowisk leśnych w wybranych regionach Polski. Monografie IGI PAN, 8. Warszawa.
- Mowszowicz J., Hereźniak J., Olaczek R., Urbanek H. 1963. Rezerwat modrzewia polskiego „Trębaczew”. Pr. Wydz. III ŁTN, 94: 1–97.
- Oberdorfer E. 1990. Pflanzensoziologische Exkursionsflora. E. Ulmer Verl., Stuttgart.
- Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2003. Flora Polski. Atlas roślin chronionych. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- Rostafiński J. 1872. Florae Polonicae Prodromus. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 22: 81–250.
- Rothmaler W., Eckehart J., Jäger J., Werner K. 2002. Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Kritischer Band. Spektrum Akademischer Verl., Heidelberg, Berlin.
- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku, Dz. U. Nr 168, poz. 1764.
- Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M., Webb D.A. (red.) 1976. Flora Europaea. Vol. 4. Cambridge University Press, Cambridge.
- Zajac A., Zajac M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Prac. Chorol. Komp. Inst. Bot. UJ, Kraków.
- Zaręba R. 1971. Rzadsze gatunki roślin naczyniowych w lasach doświadczalnych SGGW w Rogowie i problemy ich ochrony. Zesz. Nauk. SGGW – Leśnictwo, 16: 93–107.
- Zarzycki K., Szelaż Z. 1992. Czerwona lista roślin naczyniowych 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: 87–98.
- Zarzycki K., Szelaż Z. 2006. Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. (red.). Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Kraków: 9–20.
- Zarzycki K., Wojewoda W. 1986. Lista roślin wymierających i zagrożonych w Polsce. PWN, Warszawa.

## SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczyzną 68 (1): 65–69, 2012

**Kurzac M., Wylazłowska J. *Adenophora liliifolia* – a new location in central Poland**

*Adenophora liliifolia* (L.) Besser is a critically endangered species of vascular plants in Poland. So far it has been reported from about 100 sites in Poland. In central Poland it was recorded at 10 sites, but only three of them have been confirmed in recent years. During the geobotanical research in July 2010, a new location of *Adenophora liliifolia* was found in central Poland, in the nature reserve “Dąbrowa in Niżankowice” (ATPOL square DE4123). *Adenophora liliifolia* grew there in the phytocoenosis of *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum petraeae*. The discovered population is not abundant (only three clusters with 7 shoots – 6 of them were flowering). Its existence is threatened without active protection.

## Nowe stanowisko dzwonecznika wonnego *Adenophora liliifolia* w Dąbrowie koło Zaklikowa (Wyżyna Lubelska)

### New locality of *Adenophora liliifolia* in Dąbrowa near Zaklików (Wyżyna Lubelska Upland)

ADAM RAPA

Zakład Ochrony Przyrody  
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej  
20–033 Lublin, ul. Akademicka 19  
e-mail: adamrapa78@wp.pl

**Słowa kluczowe:** *Adenophora liliifolia*, *Potentillo albae-Quercetum*, Wyżyna Lubelska.

Dzwonecznik wonny *Adenophora liliifolia* (L.) Besser jest rośliną wymierającą w naszym kraju. Podlega on ochronie prawnej w Polsce oraz w Unii Europejskiej. W artykule opisano nowe stanowisko dzwonecznika wonnego – jedno z liczniejszych w kraju, leżące w województwie podkarpackim. Znajduje się ono na zalesionym wzgórzu w miejscowości Dąbrowa, w powiecie Stalowa Wola. Występuje tu m.in. dąbrowa świetlista z rzadkimi gatunkami flory w runie, grąd subkontynentalny oraz skała z szczelinowym zbiorowiskiem paproci (siedlisko przyrodnicze 8210-2). Mała liczebność populacji oraz zarastanie dąbrowy świetlistej z przekształcaniem się jej w zbiorowisko grądu stanowią poważne zagrożenie dla dzwonecznika wonnego. W celu zapewnienia skutecznej ochrony nowo odkrytego stanowiska dzwonecznika oraz zbiorowiska *Potentillo albae-Quercetum* zaproponowano utworzenie ostoi siedliskowej Natura 2000 „Dąbrowa koło Zaklikowa”.

Dzwonecznik wonny *Adenophora liliifolia* (L.) Besser jest okazałą byliną z rodziny dzwonkowatych *Campanulaceae*, zaliczaną do elementu eurosyberyjskiego (Durczak 1976). Głównym obszarem występowania tej rośliny jest południowo-wschodnia Europa, Kaukaz oraz Syberia. Rozproszone stanowiska znajdują się w Europie Środkowej, m.in. w Austrii, Czechach i Niemczech (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003). W naszym kraju przebiega północno-zachodnia granica zasięgu tego gatunku.

Dzwonecznik wonny w Polsce rośnie w świetlistych dąbrowach *Potentillo albae-Quercetum*, borach mieszanych *Quercus roboris-Pinetum*, zaroślach kserotermicznych z rzędu *Prunetalia* i murawach kserotermicznych

z rzędu *Festucetalia valesiacae* (Korzeniak, Nobis 2004). Jest gatunkiem wyróżniającym dla podzespołu *Potentillo albae-Quercetum rosetosum gallicae* (Matuszkiewicz 2001).

Rzadkość występowania dzwonecznika wonnego wynika z wymagań siedliskowych. Jest to roślina umiarkowanie światłolubna, wrażliwa na silne zacienienie, rosnąca na glebach zasobnych w węglan wapnia, piaszczysto-gliniastych lub lessowych (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003).

Jest to roślina wymierająca na obszarze Polski, niegdyś stwierdzona na około stu rozproszonych stanowiskach (Korzeniak, Nobis 2004), obecnie podawana z kilkunastu miejsc (Kucharczyk 2007).

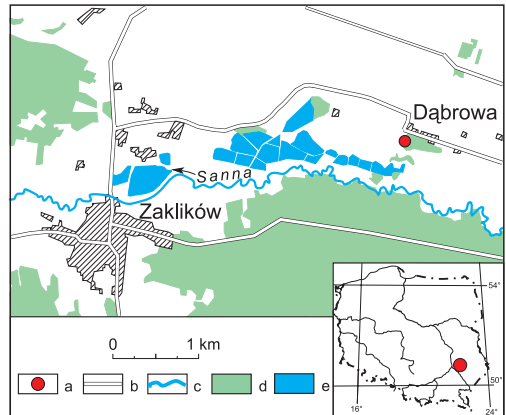


Zanikanie stanowisk dzwonecznika w Polsce ma związek z regresją dąbrowy świetlistej *Potentillo albae-Quercetum* (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003), w której gatunek ten najczęściej występuje. Na *Czerwonej liście roślin naczyniowych w Polsce* (Zarzycki, Szeląg 2006) dzwonecznik wonny zaliczony został do kategorii zagrożenia „E” (wymierające – krytycznie zagrożone).

Dzwonecznik wonny w naszym kraju podlega ochronie ścisłej (Rozporządzenie 2012) oraz jest wpisany do załącznika II i IV Dyrektywy 92/43/EWG – tzw. Dyrektywy Siedliskowej. Jego ochrona wymaga tworzenia specjalnych obszarów ochrony (SOO) (Dyrektywa 1992).

Nowe stanowisko dzwonecznika odnaleziono w 2005 roku na południowo-zachodnim skraju Wyżyny Lubelskiej, na porośniętym lasem wapiennym wzgórzu zwanym Kamienną Górą, a według *Słownika Geograficznego Królestwa Polskiego – górą „Kamień”* (Chlebowski, Walewski 1880–1902), w miejscowości Dąbrowa (gm. Zaklików, pow. stalowowolski, woj. podkarpackie) w kwadracie ATPOL FE8522 (ryc. 1). Według miejscowej tradycji, o której wspomina wymieniony słownik, na wzgórzu niegdyś znajdował się zamek Cyranów, z którego w XIX wieku pozostały ruiny porośnięte lasem. Z biegiem czasu szczątki zamku uległy zniszczeniu. Przynajmniej ich część została rozebrana przez miejscową ludność pozyskującą tu wapień oraz wypalającą wapno. Obecnie wzgórze, należące do prywatnych właścicieli, porasta m.in. dąbrowa świetlista, grąd subkontynentalny oraz zbiorowiska zastępcze z sosną i brzozą.

Dzwonecznik wonny (ryc. 2, 3) rośnie w zachodniej części wspomnianego wzniesienia, głównie w dąbrowie świetlistej, pojedynczo w grądzie. Podczas inwentaryzacji w 2009 roku stwierdzono 76 osobników dzwonecznika wonnego, w tym 56 kwitnących (przy czym za osobnika uznano kępę lub pojedynczy, rosnący samodzielnie nadziemny pęd). Liczba ramet wyniosła 157, w tym 104 generatywnych.



**Ryc. 1.** Lokalizacja nowo odkrytego stanowiska dzwonecznika wonnego *Adenophora liliifolia* w Dąbrowie: a – nowe stanowisko, b – drogi, c – rzeki, d – lasy, e – stawy

*Fig. 1.* Location of a newly discovered occurrence site of *Adenophora liliifolia* in the village of Dąbrowa: a – a new site, b – roads, c – rivers, d – forests, e – ponds

Opisywana populacja wykazuje znaczny stopień fragmentacji, gdyż główna subpopulacja z zachodniego skraju Kamiennej Góry, licząca 66 osobników, oddzielona jest od pozostałych pojedynczych roślin płatami lasu z gęstym podszyciem leszczyny pospolitej *Corylus avellana*.



**Ryc. 2.** Dzwonecznik wonny *Adenophora liliifolia* w Dąbrowie (11.08.2007 r., fot. A. Rapa)

*Fig. 2.* *Adenophora liliifolia* in the village of Dąbrowa (11 August 2007, photo by A. Rapa)



**Ryc. 3. Kępy dzwoneczników wonnych *Adenophora liliifolia* (11.08.2007 r., fot. A. Rapa)**

*Fig. 3. Clusters of Adenophora liliifolia (11 August 2007, photo by A. Rapa)*



**Ryc. 4. Płat *Potentillo albae-Quercetum* w Dąbrowie (11.08.2009 r., fot. A. Rapa)**

*Fig. 4. A patch of Potentillo-albae-Quercetum in the vilage of Dąbrowa (11 August 2009, photo by A. Rapa)*

W drzewostanie dąbrowy świetlistej (ryc. 4), w której rośnie dzwonecznik wonny, dominuje dąb bezszypułkowy *Quercus petraea*, w domieszcze występują: dąb szypułkowy *Quercus robur*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, brzoza brodawkowata *Betula pendula* oraz grab pospolity *Carpinus betulus*. W warstwie krzewów rosną: leszczyna pospolita, kruszyna pospolita *Frangula alnus*, trzmielina brodawkowata *Euonymus verrucosa*, jałowiec pospolity *Juniperus communis*, głóg *Crataegus* sp., berberys zwyczajny *Berberis vulgaris* oraz podrost drzew. Obecność lipy, jaworu, graba oraz leszczyny w warstwie runa i podszytu świadczy o procesie gładowienia dąbrowy. W wielogatunkowym runie leśnym z roślin charakterystycznych i wyróżniających dla klasy *Quercetalia pubescenti-petraeae* oraz związku *Potentillo albae-Quercion petraeae* (Matuszkiewicz 2001) rosną: trzcinnik leśny *Calamagrostis arundinacea*, dzwonek brzoskwiolistny *Campanula persicifolia*, dziurawiec skąpolistny *Hypericum montanum*, groszek czerniejący *Lathyrus niger*, miodownik melisowaty *Melittis melissophyllum*, ciemiężyk drobnokwiatowy *Vincetoxicum hirsutaria*, pięciornik biały *Potentilla alba*, jaskier wielokwiatowy *Ranunculus polyanthemus*, gorysz pagórkowy *Peucedanum oreoselinum*, sierpik barwierski *Serratula tinctoria* i konieczyna dwukłosa *Trifolium alpestre*. Gatunki wyróżniające zespół *Potentillo albae-Quercetum* to: traganek szerokolistny *Astragalus glycyphyllos*, czyściec lekarski *Stachys officinalis*, czyścica storzyszek *Clinopodium vulgare*, konwalia majowa *Convallaria majalis*, gorysz siny *Peucedanum cervaria*, biedrzynek mniejszy *Pimpinella saxifraga*, natomiast wyróżniające dla podzespołu dąbrowy świetlistej typowej *Potentillo albae-Quercetum typicum*: bodziszek krwisty *Geranium sanguineum*, kokoryczka wonna *Polygonatum odoratum* i borówka czarna *Vaccinium myrtillus*.

Z roślin objętych ochroną prawną w dąbrowie rosną: kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, buławnik czerwony *Cephalanthera*

*rubra* (nowo stwierdzone stanowisko tego gatunku), pluskwica europejska *Cimicifuga europaea*, powojnik prosty *Clematis recta*, konwalia majowa, wawrzynek wilczelyko *Daphne mezereum*, kruszyna pospolita, lilia złotogłów *Lilium martagon*, miodownik melisowaty, pierwiosnka lekarska *Primula veris*, kalina korolowa *Viburnum opulus*. W opisywanym płacie dąbrowy świetlistej występują też inne rzadkie gatunki roślin: pajęcznica gałęzista *Anthericum ramosum*, dzwonek skupiony *Campanula glomerata*, wilczomlec kątowaty *Euphorbia angulata*, prosienicznik plamisty *Hypochoeris maculata*, firtletka lepka *Lychnis viscaria*, czyściec prosty *Stachys recta*, rutewka orlikolistna *Thalictrum aquilegifolium*, koniczyna pagórkowa *Trifolium montanum*, koniczyna długokłosa *Trifolium rubens*.

Płaty *Potentillo albae-Quercetum* znajdują się również w południowym i północnym fragmencie wzgórza, jednak rośliny wyróżniające i charakterystyczne dla dąbrów świetlistych występują tu w mniejszej liczbie gatunków i z mniejszą frekwencją.

W grądzie, oprócz części gatunków spotykanych w *Potentillo albae-Quercetum*, występują: przytulia wonna *Galium odoratum*, jarmianka większa *Astrantia major*, kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*, paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare*. W południowej części wzgórza rośnie barwinek pospolity *Vinca minor*. Na brzegu lasu, przy drodze gruntowej na południowo-zachodnim skraju Kamiennej Góry oraz na ścieżce leśnej stwierdzono kilkadziesiąt osobników zawilca wielkokwiatowego *Anemone sylvestris*. Podawany z Dąbrowy przez Fijałkowskiego (1959) czosnek skalny *Allium montanum* został ponownie stwierdzony w sierpniu 2009 roku – około 40 kwitnących osobników na brzegu świetlistej dąbrowy w południowo-zachodnim skraju wzgórza. Natomiast występujące tu niegdyś orlik pospolity oraz mieczyk dachówkowaty (Fijałkowski 1959) nie zostały odnalezione.

Na litotamniowej skale położonej na szczycie wzgórza stwierdzono siedlisko przyrodnicze z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej

– 8210-2 – szczelinowe zbiorowiska paproci. Tu oraz na innych skałkach w lesie występują: zanokcica skalna *Asplenium trichomanes* i zanokcica murowa *Asplenium ruta-muraria* oraz chroniony porost – pawężnica psia *Pelthigera canina*.

Do pozytywnych czynników antropogenicznych należy wycinanie krzewów, głównie leszczyny, które zwiększa dostęp światła do dna lasu i sprzyja przetrwaniu roślin światłolubnych, w tym dzwonecznika wonnego.

Największym zagrożeniem dla walorów przyrodniczych omawianego obszaru jest przekształcanie się dąbrowy świetlistej w grąd subkontynentalny. Kilkadziesiąt lat temu prawdopodobnie większość wzgórza była porośnięta dąbrową świetlistą. Według okolicznych mieszkańców las na tym obszarze był niegdyś widny, zapewne sprzyjało temu grabienie liści oraz wypas zwierząt domowych. Fijałkowski (1959) również wzmiankuje z tego obszaru widny las dębowy z dębem bezszypułkowym. Obecnie skutek wzrastającego zwarcia podszytu, głównie leszczyny, oraz ekspansji graba następuje zacienienie dna lasu, zanik gatunków światłolubnych i zwiększanie się powierzchni grądu kosztem dąbrowy świetlistej. Ekspansja podszytu stanowi też zagrożenie dla trwałości populacji dzwonecznika wonnego, gdyż część osobników rośnie pomiędzy krzewami leszczyny. W związku z tym okresowe wycinanie przez właścicieli lasu podszytu (głównie w zachodniej części wzgórza), należy uznać za wielce pozytywny czynnik, zwiększający dostęp światła do dna lasu i sprzyjający przetrwaniu roślin światłolubnych, w tym dzwonecznika wonnego. Tego typu zabiegi powinno się przeprowadzać w miarę systematycznie i na coraz większej powierzchni, by przywrócić, a następnie utrzymywać świetlisty charakter lasu.

Poważnym zagrożeniem dla dzwonecznika wonnego jest mała liczebność oraz znaczny stopień fragmentacji populacji, co zwiększa prawdopodobieństwo wyginięcia z powodu niekorzystnych procesów demograficznych i genetycznych (Pullin 2004).

W celu ochrony stanowiska dzwonecznika wonnego i świetlistej dąbrowy, Kamienna Góra w Dąbrowie została zaproponowana do objęcia ochroną w ramach NATURA 2000 jako Specjalny Obszar Ochrony „Dąbrowa koło Zaklikowa” (Rapa, Kucharczyk 2008).

#### Podziękowania

Składam podziękowania dr Hannie Wójciak z Zakładu Botaniki UMCS za oznaczenie gatunku porostu – pawężnicy psiej.

#### PIŚMIENNICTWO

- Chlebowski B., Walewski W. (red.). 1880–1902. Słownik Geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich. Tom VIII. Warszawa: 867.
- Durczak K. 1976. Dzwonecznik wonny *Adenophora liliifolia* rzadki gatunek elementu migracyjnego w Polsce. Chrońmy Przyr. Ojcz. 32: 42–44.
- Dyrektywa 1992. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.
- Fijałkowski D. 1959. Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. Część III. Fragm. Flor. Geobot. 5 (1): 11–35.
- Korzeniak U., Nobis M. 2004. Dzwonecznik wonny (*Adenophora liliifolia*). W: Sudnik-Wójcikowska B., Werblan-Jakubiec H. (red.). Gatunki roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 9. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 69–71.
- Kucharczyk M. 2007. Krajowy Plan Ochrony gatunku – dzwonecznik wonny (*Adenophora liliifolia*). Ministerstwo Środowiska, Warszawa [http://natura2000.gdos.gov.pl/natura2000/pl/dokumenty/n4/4068.pdf]; dostęp 31.01.2012 r.
- Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.
- Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2003. Flora Polski. Atlas roślin chronionych. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa: 88–89.
- Pullin A. 2004. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa: 89–106.
- Rapa A., Kucharczyk M. 2008. Standardowy Formularz Danych SOO Dąbrowa koło Zaklikowa [http://natura2000.gdos.gov.pl/natura2000/pl/media.php?KodOstoi=PLH180019&NazwaOstoi=Dąbrowa%20koło%20Zaklikowa]; dostęp 31.01.2012 r.
- Rozporządzenie 2012. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej roślin. Dz. U. z dnia 20 stycznia 2012 r., poz. 81.
- Zarzycki K., Szelaż Z. 2006. Red list of the vascular plants in Poland. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. (red.). Red list of plants and fungi in Poland. Czerwona lista roślin i grzybów w Polsce. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Cracow.

#### SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 68 (1): 70–74, 2012

#### Rapa A. New locality of *Adenophora liliifolia* in Dąbrowa near Zaklików (Wyżyna Lubelska Upland)

*Adenophora liliifolia* (L.) Besser is a beautiful and rare plant in Poland. In *Red list of plants and fungi in Poland*, the *Adenophora liliifolia* was classified within the category E of threats. *Adenophora liliifolia* is legally protected in Poland and was included in Annex I and IV of the Habitat Directive of the European Union.

In 2005, a new occurrence site of *Adenophora liliifolia* was found in the oak forest in the village of Dąbrowa (the Podkarpackie province) on a limestone hill called Kamienna Góra Mt. 76 specimens of *Adenophora liliifolia* were found in 2007, including 56 blooming ones. Most of the *Adenophora* specimens grow in the forest classified as *Potentillo albae-Quercetum*.

Succession of *Potentillo albae-Quercetum* towards *Tilio-Carpinetum* is a serious threat to *Adenophora liliifolia*, due to increasing shadowing by shrubs and trees. Moreover, the small size of the *Adenophora liliifolia* population increases the probability of its extinction as a result of the demographic and genetic stochastic. In order to protect the occurrence site of *Adenophora liliifolia* and *Potentillo albae-Quercetum*, a proposal has been submitted to protect Kamienna Góra Mt. as a Special Protection Area, called “Dąbrowa near Zaklików”.

## Nowe stanowisko śnieżycy wiosennej *Leucoium vernum* w Wielkopolsce

### A new location of *Leucoium vernum* in the region of Wielkopolska (W Poland)

RENATA NOWIŃSKA, ANETA CZARNA

Katedra Botaniki, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
60–625 Poznań, ul. Wojska Polskiego 71 c  
e-mail: nowinska@up.poznan.pl; czarna@up.poznan.pl

**Słowa kluczowe:** *Leucoium vernum*, Dziewicza Góra, Wielkopolska.

W pracy przedstawiono nowe, naturalne stanowisko śnieżycy wiosennej *Leucoium vernum* L. w liczbie ośmiu kęp, stwierdzone w łągu jesionowo-wiązowym *Fraxino-Ulmetum* niedaleko Dziewiczej Góry koło Poznania. Obok stanowiska śnieżycy wiosennej z rezerwatu „Śnieżycowy Jar” koło Siarczanowa odnalezione stanowisko należy do najbardziej północnych w Polsce.

Śnieżycy wiosenna *Leucoium vernum* L. z rodziny amarylkowatych *Amaryllidaceae* należy do wieloletnich, wczesnowiosennych roślin cebulowych (ryc. 1). Jest gatunkiem reglowym, rośnie w Sudetach i Bieszczadach na wysokości 530–1180 m n.p.m. Poza górami spotykana sporadycznie na Nizinie Śląskiej i w Wielkopolsce (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2006).

W skali całego kraju omawiana roślina została objęta ochroną gatunkową (Rozporządzenie 2004) i uznana za gatunek narażony na wyginięcie (Zarzycki, Szela 1992, 2006), natomiast na terenie Wielkopolski zaliczona do taksonów o nieokreślonym zagrożeniu (Żukowski, Jackowiak 1995; Jackowiak i in. 2007).

Stanowiska w północnej części Wielkopolski traktowane są jako synantropijne albo o nieokreślonej przynależności, a w południowej – jako naturalne (Zajac, Zajac 2001). Obserwacje własne wskazują, iż z całą pewnością charakter synantropijny mają stanowiska położone w parku podworskim w Turwi koło Kościana (Czarna 2001) i w parku przyzamkowym w Kórniku.

Z kolei dwa kolejne stanowiska: w rezerwacie „Śnieżycowy Jar” (podawane w 1930 r. przez Urbańskiego jako podobno naturalne) oraz w okolicach Mikstatu (podawane przez Zajac, Zajac w 2001 r. jako stanowisko o niepewnym statusie) wykazują cechy naturalne. Pomimo dokładnej penetracji w 2009 roku nie odzyskano śnieżycy wiosennej na stanowisku w rezerwacie „Puszczkowskie Góry” w Wielkopolskim Parku Narodowym, skąd była podawana jako kenofit (Żukowski i in. 1995).

Nowe, dotychczas nieznanne stanowisko dla Wielkopolski, odkryto w 2007 roku. Znajduje się w granicach Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka, w łągu jesionowo-wiązowym *Fraxino-Ulmetum* oddalonym około 500 m na wschód od leśniczówki Annowo, a około 2 km na północny wschód od Dziewiczej Góry (52°29'37,96"N, 17°0'40,19"E). Populacja składa się z ośmiu kęp rozmieszczonych wzdłuż niewielkiego rowu, po obu jego stronach. Rośliny wykształcają wyłącznie jednokwiatowe głąbiki. Można przypuszczać, iż to mło-



Ryc. 1. Kwitnąca śnieżycza wiosenna *Leucoium vernum* koło Dziewiczej Góry w Parku Krajobrazowym Puszcza Zielonka (8.03.2009 r., fot. A. Czarna)

Fig. 1. Flowering spring snowflake *Leucoium vernum* in Dziewicza Góra in the Puszcza Zielonka Landscape Park (8 March 2009, photo by A. Czarna)

da (brak okazów dwu- lub trzykwiatowych), niedawno powstała populacja. Rośliny zawiązują owoce i nasiona. Płat na niewielkim stoku o nachyleniu 10–15°, w którym występuje śnieżycza, obejmuje powierzchnię 150 m<sup>2</sup>. Zwarcie poszczególnych warstw lasu w terminie kwitnienia śnieżycy wynosi odpowiednio: 10% drzewa, 5% krzewy, 45% warstwa zielna, 5% warstwa mszysta. Łącznie odnotowano 44 gatunki roślin naczyniowych. Z tytułowym taksonem współwystępują (w nawiasach podano stopień pokrycia według siedmiostopniowej skali Braun-Blanqueta): warstwa drzewiasta – olsza czarna *Alnus glutinosa* (1), jesion wyniosły *Fraxinus excelsior* (1), klon zwyczajny *Acer platanoides* (r), świerk pospolity *Picea abies* (r); warstwa krzewiasta – leszczyna pospolita *Corylus avellana* (2), wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum* (+), czeremcha amerykańska *Padus serotina* (+), dereń świ-

dwa *Cornus sanguinea* (r), wiciokrzew pospolity *Lonicera xylosteum* (r), czeremcha zwyczajna *Padus avium* (r), róża dzika *Rosa canina* (r), jeżyna popielica *Rubus caesius* (r), kalina korralowa *Viburnum opulus* (r); warstwa zielna – szczyr trwały *Mercurialis perennis* (3), zawilec gajowy *Anemone nemorosa* (1), podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria* (+), zawilec żółty *Anemone ranunculoides* (+), kopytnik pospolity *Asarum europaeum* (+), jarzmianka większa *Astrantia major* (+), kłosownica leśna *Brachypodium sylvaticum* (+), rzeżucha gorzka *Cardamine amara* (+), turzycza błotna *Carex acutiformis* (+), turzycza rzadkokłosa *Carex remota* (+), turzycza leśna *Carex sylvatica* (+), śledzienica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium* (+), ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna* (+), łuskiewnik różowy *Lathraea squamaria* (+), konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium* (+), pępawa błotna *Crepis paludosa* (+),

kokoryczka wielokwiatowa *Polygonatum multiflorum* (+), jaskier kosmaty *Ranunculus lanuginosus* (+), klon zwyczajny *Acer platanoides* (r), podejźrzon księżycowy *Botrychium lunaria* (r), dzwonek pokrzywolistny *Campanula trachelium* (r), konwalia majowa *Convallaria majalis* (r), perz psi *Elymus caninus* (r), skrzyp łąkowy *Equisetum pratense* (r), przytulia leśna *Galium sylvaticum* (r), przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis* (r), czworolist pospolity *Paris quadrifolia* (r), miodunka ćma *Pulmonaria obscura* (r), czyściec leśny *Stachys sylvatica* (r), fiołek przedziwny *Viola mirabilis* (r), fiołek leśny *Viola reichenbachiana* (r).

Stanowisko śnieżycy wiosennej koło Dziewiczej Góry oddalone jest o około 15 km na południowy wschód od najbardziej na północ wysuniętego stanowiska w Polsce (rezerwat „Śnieżycowy Jar” koło Starczanowa).

Najważniejszym zagrożeniem opisywanej populacji tej atrakcyjnej wczesnowiosennej rośliny jest bezpośrednie zrywanie i przenoszenie do ogrodów przydomowych.

## PIŚMIENICTWO

- Czarna A. 2001. Masowe występowanie śnieżycy wiosennej na terenie Parku Krajobrazowego im. D. Chłapowskiego. Biul. Park. Krajobraz. Wielkopolski 7 (9): 119–122.
- Jackowiak B., Celka Z., Chmiel J., Latowski K., Żukowski W. 2007. Red list of vascular flora of

Wielkopolska (Poland). Biodiv. Res. Conserv. 5–8: 95–127.

- Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2006. Flora Polski. Rośliny chronione. Multico Oficyna Wyd., Warszawa.
- Rozporządzenie 2004. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. z dnia 28 lipca 2004 r.).
- Urbański J. 1930. Rezultaty wycieczek florystycznych po Wielkopolsce wraz z projektami ochrony stanowisk rzadkich roślin. Wyd. Okr. Kom. Ochr. Przyr. na Wielkopolskę i Pomorze 1: 37–46.
- Zajac A., Zajac M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Nakł. Prac. Chorol. Komp. IB UJ, Kraków.
- Zarzycki K., Szelaż 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: 87–98.
- Zarzycki K., Szelaż Z. 2006. Red list the vascular plants in Poland. Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. (red.). Red list of plants and fungi in Poland. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. W: Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Żukowski W., Jackowiak B. 1995. Lista roślin naczyniowych ginących i zagrożonych na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce. W: Żukowski W., Jackowiak B. (red.). Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. Pr. Zakł. Taks. Rośl. UAM 3: 9–99.
- Żukowski W., Latowski K., Jackowiak B., Chmiel J. 1995. Rośliny naczyniowe Wielkopolskiego Parku Narodowego. Pr. Zakł. Taks. Rośl. UAM 4: 1–229.

## SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 68 (1): 75–77, 2012

### Nowińska R., Czarna A. A new location of *Leucoium vernum* in the region of Wielkopolska (W Poland)

A new, previously unknown occurrence site of *Leucoium vernum* L. was found in the region of Wielkopolska in 2007. The site is situated in the Puszcza Zielonka Landscape Park, about 500 meters to the east of the forester's lodge Annowo, about 2 km to the north-east of Dziewicza Góra (a hill) and about 15 km to the south-east of the most northward location of *Leucoium vernum* in Poland (the nature reserve “Śnieżycowy Jar” near Starczanowo). The observed population consists of 8 tufts with single-flower specimens. Plants grow in ash-elm forest (*Fraxino-Ulmetum*) along both sides of a ditch. The greatest risks to this attractive, early spring plant are posed by people picking the flowers and removing the whole plant specimens to their home gardens.

## Kolonia rozrodcza nocka dużego *Myotis myotis* w Ślęzanach w województwie śląskim

### Breeding colony of the greater mouse-eared bat *Myotis myotis* in the village of Ślężany in the Silesia province

ROBERT W. MYŚLAJEK<sup>1</sup>, DAMIAN CZECHOWSKI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Stowarzyszenie dla Natury „Wilk”  
34–324 Lipowa, Twardorzeczka 229  
e-mail: robert.myslajek@gmail.com

<sup>2</sup> Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Katowicach  
40–024 Katowice, ul. Powstańców 41a  
e-mail: damian.czechowski.katowice@rdos.gov.pl

**Słowa kluczowe:** *Myotis myotis*, nietoperze, południowa Polska.

Kolonia rozrodcza nocka dużego *Myotis myotis*, licząca około 330 osobników, została odnaleziona na strychu szkoły podstawowej w Ślęzanach (gmina Lelów) w województwie śląskim. Jest to najliczniejsza kolonia letnia tego gatunku w województwie i jedna z większych w Polsce.

Nocek duży *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) – nietoperz z rodziny mroczkowatych *Vespertilionidae* – to gatunek szeroko rozpowszechniony w Europie Środkowej, Południowej i Zachodniej (Dietz i in. 2009). W Polsce granica jego zwartego zasięgu przebiega mniej więcej na linii Przemyśl–Koszalin. Na północ od niej gatunek ten rejestrowano sporadycznie, a większość stwierdzeń dotyczyła pojedynczych osobników (Kowalski, Wojtowicz 2004). Nocek duży podlega ścisłej ochronie gatunkowej, należy także do grona gatunków wymagających ochrony czynnej. Chroniony jest licznymi zapisami prawa międzynarodowego, w tym przez Konwencję Berneńską (Załącznik II), Konwencję Bońską (Załącznik II), Dyrektywę Siedliskową UE (Załącznik II i IV), EUROBATS (Załącznik I). Według Czerwonej Listy IUCN (2009) gatunek ten zaliczony został do taksonów najmniejszej troski (LC – *Least Concern*),

natomiast w polskiej części Karpat jego status określany jest jako gatunek wysokiego ryzyka, narażony na wyginięcie (VU – *Vulnerable*, Witkowski i in. 2003).

Najważniejszą kwestią dla ochrony nocka dużego jest inwentaryzacja i zabezpieczanie jego kolonii rozrodczych. W 2009 roku w województwie śląskim odnaleziono dużą kolonię tego gatunku na strychu Szkoły Podstawowej w Ślęzanach, w gminie Lelów, w powiecie częstochowskim (ryc. 1). Kontrolę kolonii wykonano 8 czerwca 2009 roku. Stwierdzono wówczas obecność około 330 dorosłych nocków dużych. Ze względu na skupienie wszystkich nietoperzy w jednym miejscu (ryc. 2) dokładne policzenie wszystkich osobników było niemożliwe. Podaną liczebność należy więc przyjąć jako minimalną. Według informacji pracowników szkoły, nietoperze zamieszkują strych budynku szkoły już od co najmniej 40 lat.



W województwie śląskim znanych jest kilka kolonii rozrodczych nocka dużego. Do największych dotychczas opisanych należą: jaskinia Studnisko – około 150 osobników (Gas, Postawa 2001; Gas 2003); kościół w Górkach Wielkich – około 150 osobników (Zygmunt 1995, Mysłajek 2000); strych kościoła w Kłobucku – około 60–100 osobników (Postawa, Gas 2009); strych kościoła w Międzybrodziu Bialskim – 41 osobników (Mysłajek 2002) oraz strych kościoła w Rudach koło Raciborza – 29 osobników (Mysłajek i in. 2005). Kolonia nocka dużego w Ślęzanach jest więc najliczniejszym dotychczas poznany letnim stanowiskiem tego gatunku w województwie śląskim.

Ze względu na przyrodnicze znaczenie kolonii nocka dużego w Ślęzanach należałoby ją



**Ryc. 1. Szkoła w Ślęzanach (8.06.2009 r., fot. R.W. Mysłajek)**

*Fig. 1. The school in Ślężany (8 June 2009, photo by R.W. Mysłajek)*

objąć regularnym monitoringiem i zabezpieczyć przed ewentualną niekorzystną ingerencją człowieka.



**Ryc. 2. Fragment kolonii nocków dużych *Myotis myotis* w szkole w Ślęzanach (8.06.2009 r., fot. R.W. Mysłajek)**

*Fig. 2. A fragment of the greater mouse-eared bat *Myotis myotis* colony in the school of Ślężany (8 June 2009, photo by R.W. Mysłajek)*

## PIŚMIENICTWO

- Dietz C., Helversen von O., Nill D. 2009. Bats of Britain, Europe and northwest Africa. A & C Black Publishers, London.
- Gas A. 2003. Migracje *Myotis myotis* z kolonii rodziczej w jaskini Studnisko na zimowiska. *Studia Chiropterol.* 3–4: 62–66.
- Gas A., Postawa T. 2001. Bat fauna of the Studnisko Cave. *Studia Chiropterol.* 2: 3–16.
- IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.1 [www.iucnredlist.org].
- Kowalski M., Wojtowicz B. 2004. Nocek duży. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.). Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 363–367.
- Mysłajek R.W. 2000. Rzadkie gatunki nietoperzy na Pogórzu Śląskim. *Przyr. Górn. Śl.* 21: 11.
- Mysłajek R.W. 2002. Nietoperze Chiroptera Parku Krajobrazowego Beskidu Małego. *Nietoperze* 3 (2): 263–269.
- Mysłajek R.W., Henel K., Kurek K., Urban R., Nowak S. 2005. Fauna nietoperzy Parku Krajobrazowego „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich”. *Scripta Rudensia* 14: 5–14.
- Postawa T., Gas A. 2009. Do the thermal conditions in maternity colony roost determine the size of young bats? – Comparison of attic and cave colonies of *Myotis myotis* in Southern Poland. *Folia Zool.* 58: 396–408.
- Witkowski Z.J. Król W., Solarz W. (red.). 2003. Carpathian list of endangered species. WWF, IOP PAN, Vienna–Kraków.
- Zygmunt J. 1995. Kolonia nietoperzy w Górkach Wielkich. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 51 (1): 73.

## SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 68 (1): 78–80, 2012

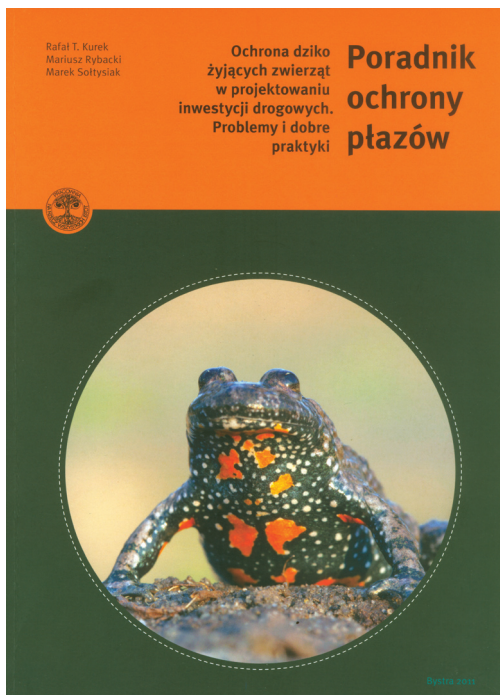
### **Mysłajek R.W., Czechowski D. Breeding colony of the greater mouse-eared bat *Myotis myotis* in the village of Ślężany in the Silesia province**

A breeding colony of the greater mouse-eared bat *Myotis myotis* (ca. 330 individuals) was found in the attic of a primary school in the village of Ślężany in the Silesia province (S Poland). It is the largest colony of this species in the province and one of the biggest in Poland.

**Rafał T. Kurek, Mariusz Rybacki, Marek Sołtysiak:**

*Poradnik ochrony płazów. Ochrona dziko żyjących zwierząt w projektowaniu inwestycji drogowych. Problemy i dobre praktyki*

Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, Bystra 2011, 164 strony, 25 tabel, 111 fotografii i 51 rycin graficznych, format A4



Z końcem mijającego 2011 roku nakładem bardzo zasłużonej organizacji proekologicznej ukazał się godny uwagi *Poradnik ochrony płazów* autorstwa trzech niekwestionowanych znawców problematyki ochrony płazów. Poradnik ukierunkowany jest na zapobieganie stratom (populacyjnym i siedliskowym), jakie ponoszą te zwierzęta podczas budowy autostrad, dróg szybkiego ruchu i realizacji wszelkich innych inwestycji drogowych. Powstało opracowanie bardzo oczekiwane i użyteczne, którego dotychczas w kraju nie było, wykonane na profesjonalnym poziomie tak od strony wiedzy ekologicznej, jak i rozwiązań inżynierskich. Autorzy są doświadczonymi

herpetologami oraz ekspertami z zakresu oddziaływania inwestycji drogowych na świat zwierząt, wnoszą więc do praktyki cały arsenał pomysłów technicznych, w większości projektów już wypróbowanych, wyniesionych z doświadczeń światowych i własnych. Sprawia to, że *Poradnik* jest dziełem wykonanym fachowo, absolutnie kompletnym w swoim zakresie tematycznym, w dużej mierze jest też instrukcją z klarowną prezentacją metod ewidencji zagrożeń i zapobiegania zagrożeniom, służącą choćby minimalizacji strat w lokalnych populacjach płazów.

O treści poradnika dość dobrze informują nagłówki zawartych w nim rozdziałów; są to: I – Prawna ochrona płazów, II – Charakterystyka płazów występujących w Polsce, III – Oddziaływanie dróg na płazy, IV – Planowanie działań związanych z ochroną płazów, V – Ograniczanie śmiertelności płazów na drogach, VI – Przejścia dla płazów, VII – Obiekty odwodnieniowe, VIII – Działania kompensujące skutki oddziaływania dróg na płazy-zbiorniki zastępcze, IX – Działania kompensujące ... – Ochrona i kształtowanie biotopów lądowych, X – Ochrona płazów na etapie realizacji inwestycji drogowych, XI – Bieżąca kontrola techniczna i eksploatacja rozwiązań służących ochronie płazów.

Osobom i instytucjom zaangażowanym w ochronę zwierząt ginących na drogach i podczas ich budowy poradnik ten warto polecić. Został on wydrukowany w bliżej nieznanym nakładzie, a zarazem dostępny jest na stronie internetowej: <http://pracownia.org.pl/poradnik-ochrony-plazow-2011>. Opracowanie sfinansował Narodowy Fundusz OŚiGW oraz Unia Europejska ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

*Zbigniew Głowaciński*

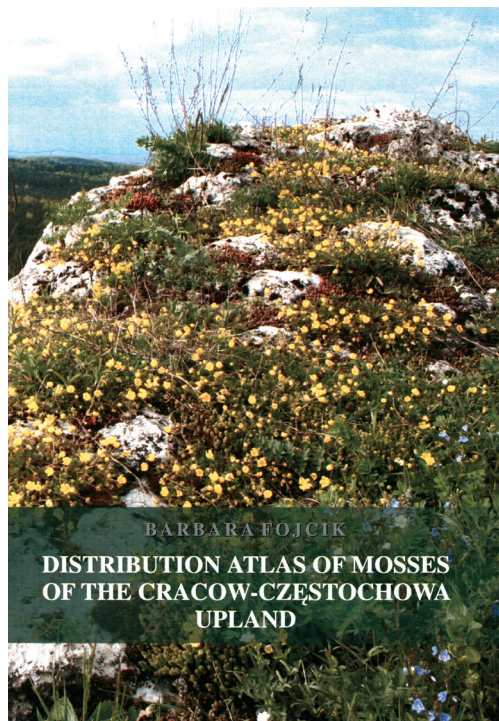
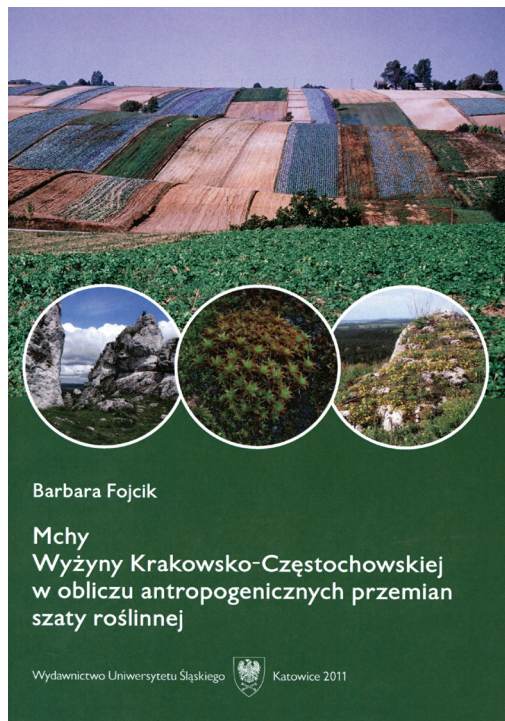
**Barbara Fojcik:**

*Mchy Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej w obliczu antropogenicznych przemian szaty roślinnej*

Prace Naukowe Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach Nr 2800. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2011, 232 strony, 58 rycin, 15 tabel, miękka oprawa, format 24,0 × 16,8 cm, cena: 25,20 zł, ISBN 978-83-226-1969-8, ISSN 0208-6336

*Distribution atlas of mosses of the Cracow-Częstochowa Upland*

Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice 2011, 173 strony, 2 ryciny, 357 map, miękka oprawa, format 24,0 × 16,8 cm, cena: 10 zł, ISBN 978-83-925142-3-7



Ciągnąca się długim pasem od Krakowa po Częstochowę Wyżyna Krakowsko-Częstochowska, zwana też potocznie Jurą Krakowsko-Częstochowską lub po prostu Jurą, jest wybitnie wyróżniającym się makroregionem w obrębie prowincji Wyżyn Polskich. Ta zbudowana z jurajskich skał płyta, osiągająca naj-

wyższe wzniesienia 504 i 502 m n.p.m., posiada prastarą i wyjątkowo bogatą rzeźbę, na którą składają się niewyczerpanej wręcz różnorodności formy skalne, stwarzające ogromną różnorodność siedlisk dla roślin, grzybów i zwierząt. Skutkiem tego jest bardzo bogata flora i fauna tego obszaru, stanowiące od 220 lat przed-

miot fascynacji i badań naukowców wielu specjalności. Jest to region mający najlepiej zbadane środowisko przyrodnicze, czemu zapewne sprzyjało bliskie położenie wybitnego centrum naukowego – Krakowa, do którego w ostatnim półwieczu dołączył także silny ośrodek katowicki. Nic więc dziwnego, że bibliografia naukowa Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej jest ogromna i dla samego zaledwie Ojcowskiego Parku Narodowego obejmuje ponad 4 tys. pozycji.

Powszechnie uważa się, że kompleksowe badania przyrodnicze na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej zainicjowali naukowcy warszawscy: W. Taczanowski, K. Stronczyński i A. Waga, którzy latem 1854 roku badali faunę i florę okolic Złotego Potoku i Ojcowa. Wyniki tych badań zostały ogłoszone w „Bibliotece Warszawskiej”, znanym wówczas miesięczniku w Królestwie Polskim (Anonim 1855, 1857), chociaż pierwsze wzmianki o rzadkich roślinach Doliny Ojcowskiej podał już prawie pół wieku wcześniej Besser (1809). Mało kto jednak wie, że za prekursora badań przyrodniczych na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej należy uznać samego Aleksandra von Humboldta – wielkiego niemieckiego podróżnika i przyrodnika, który zdobył ogromną sławę swymi odkrywczymi wyprawami do Ameryki Południowej. Zanim jednak do tego doszło, Humboldt studiował m.in. w Akademii Górniczej we Freibergu, niewielkim mieście w Saksonii położonym u podnóża Rudaw. Jesienią 1792 roku przybył on na Górny Śląsk i na początku grudnia rozpoczął podróż, zwiedzając kolejno Kraków, Wieliczkę, Ojców i prawdopodobnie Bochnię. W trakcie tej podróży Humboldt czynił obserwacje botaniczne i ich ślady można znaleźć w wydanym w maju 1793 roku dziele *Flora fribergensis specimen* (Humboldt 1793).

Humboldta interesowała przede wszystkim flora jaskiń i kopalń. W paru miejscach wspomnianego wyżej dzieła wymienia on stanowiska porostów z Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Ponieważ opracowania Humboldta daremnie szukać w *Polskiej bibliografii lichenologicznej* Fałtynowicza (1983), warto zacytować tu dane dotyczące jego znalezisk. Na stronie 3 podaje on *Peltigera canina* (L.) Willd. z jaskini Sowia Jama między Ojcowem a Strzemieszycami [*P. canina et cavernas intrat, vigetque locis subterraneis. Nuperrime enim in Sowia Jama antro Polonico inter Ojcow et Trshemienshiz florentem inventi*], na

stronie 19 – *Lichen quercinus* Willd., czyli *Parmelina quercina* (Willd.) Hale [*Eundem lichenum nuperrime legi in cortice pruni cerasi prope Trshemienshiz in Polonia*], a na stronie 23 wymienia *Lichen pinastris* L., czyli *Evernia prunastri* (L.) Ach. [...*prope Troppau in Silesia ad cavernam obscuram Sowia Jama, et Bendzin in Polonia*]. Są to pierwsze doniesienia na temat porostów z Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, które czynią Humboldta pionierem badań botanicznych na tym obszarze.

Obok roślin naczyniowych, mchy są jednym z najważniejszych elementów flory i szaty roślinnej Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, a ich niewątpliwie bogactwo gatunkowe łączy się tu z wielką różnorodnością siedlisk, zwłaszcza naskalnych. Nic więc dziwnego, że przykuwały one uwagę badaczy od zarania historii eksploracji botanicznej tego obszaru, a pionierem w ich badaniu był Antoni Rehmann, wybitny botanik krakowski owych czasów, który już w 1864 roku w „Roczniku Ces. Król. Towarzystwa Naukowego Krakowskiego” podał 113 gatunków mchów z „wapieni krakowskich” (Rehmann 1864). Liczba ta była systematycznie powiększana w następnych latach, zarówno przez niego samego, jak i innych badaczy, m.in. J. Krupę, K. Filipowicza, F. Błońskiego i A. Żmudę. Obszar ten stał się z czasem swoistym poligonem badawczym dla botaników z ośrodka krakowskiego, z których wielu stawiało tu swoje pierwsze kroki na naukowym szlaku.

Swoistym paradoksem jest jednak to, że poza rozmaitymi przyczynkami florystycznymi i lokalnymi opracowaniami, nikt przez długie lata nie pokusił się o całościowe zbadanie brioflory Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, podobnie zresztą jak w przypadku roślin naczyniowych, których flora doczekała się pełnego podsumowania dopiero kilka lat temu (Urbisz 2004). Więcej szczęścia miały tylko porosty, których biotę na tym obszarze zbadał Nowak (1961). Dzięki Barbarze Fojcik z Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach bogatą kolekcję prac botanicznych z tego terenu uzupełnia teraz bardzo ważna monografia poświęcona mchom. Opublikowana w dwóch odrębnych tomach monografia zawiera wyniki badań prowadzonych w latach 2002–2007 na całym obszarze Jury Krakowsko-Częstochowskiej.

Pierwszy z nich zawiera wnikliwą i wszechstronną analizę flory mchów Wyżyny Krakowsko-

-Częstochowskiej, opartą na ogromnym oryginalnym materiale faktycznym, samodzielnie zebranych przez autorkę i obejmującym około 5 tys. okazów zielnikowych i 17 tys. notowań gatunków w terenie. Drugi tom natomiast jest niejako suplementem do pierwszej publikacji, zawierającym mapy rozmieszczenia wszystkich taksonów mchów stwierdzonych na tym obszarze. Atlas ten pokazuje jak wielką pracę wykonała autorka, co widać szczególnie wyraźnie na przykładzie wszędobylskich i pospolitych gatunków, których rozmieszczenie w zdecydowanej większości przypadków oparte jest na materiałach zebranych po 1970 roku. Trzeba dodać, że mapy rozmieszczenia są kartogramami o pięciokilometrowej siatce kwadratów, które w wielu przypadkach są prawie całkowicie wypełnione czarnymi kwadracikami, np. dla *Ceratodon purpureus*, *Dicranella heteromalla*, *Tortula muralis*, *Plagiomnium cuspidatum* czy *P. affine*. Oznaczają one materiały zebrane po 1970 roku i tym samym są przekonującym dowodem rozmachu i rzetelności przeprowadzonych przez autorkę badań w każdym ze 114 kwadratów. Ponadto autorka zrewidowała wszystkie dostępne materiały historyczne zdeponowane w zielnikach krajowych, w szczególności w Instytucie Botaniki PAN w Krakowie i Uniwersytecie Warszawskim. Ma to istotne znaczenie w przypadkach tych gatunków, dla których zmieniły się ujęcia taksonomiczne lub ich stanowiska już nie istnieją, jako że obszar Jury Krakowsko-Częstochowskiej od dawna poddany jest niezwykle silnej antropopresji.

Omawiane opracowanie zostało przygotowane według najlepszych wzorów przyjętych w regionalnych monografiach geobotanicznych. W krótkiej części wstępnej przedstawiona jest fizjografia, geologia, rzeźba, klimat, hydrografia i szata roślinna badanego terenu oraz rys historyczny badań briologicznych i założenia metodyczne. Szkoda tylko, że nie została tu zamieszczona dokładna mapa topograficzna Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Jest to, co prawda, teren bardzo dobrze znany, ale nie na tyle, aby tego typu praca mogła się bez niej obejść, zwłaszcza że byłaby ona bardzo pomocna w śledzeniu dyskutowanych problemów.

Trzon monografii wypełniają szczegółowe analizy flory mchów, która jest tu wyjątkowo bogata. Obejmuje bowiem 357 gatunków i 12 odmian, co stanowi ponad połowę całej muskoflory Polski.

Jednakże sam skład gatunkowy nie jest tu najważniejszy, jak w przypadku wielu podobnych opracowań. Owszem, autorka prezentuje w części końcowej przegląd flory mchów, ale jest to materiał dokumentujący rozważania fitogeograficzne, ekologiczne i ochroniarskie, które obszernie przedstawia w zasadniczej części omawianej monografii.

Autorka skupia się na kilku podstawowych aspektach muskoflory. W rozważaniach fitogeograficznych szczegółowo analizuje elementy geograficzne, sporo uwagi poświęcając gatunkom górskim, dla których Wyżyna Krakowsko-Częstochowska jest ważną ostoją poza Karpatami i są one tu licznie reprezentowane. Bardzo istotne są rozdziały poświęcone rozważaniom ekologicznym, w których autorka charakteryzuje różne typy siedlisk od strony briologicznej, zwracając szczególną uwagę na siedliska antropogeniczne oraz omawia wpływ różnych czynników siedliskowych (typ podłoża, światło, woda) na rozmieszczenie gatunków. Dużą wartość, zwłaszcza dla fitosocjologów, mają też rozważania nad udziałem mchów w zbiorowiskach roślinnych. Z tych analiz wyłania się obraz różnych modeli rozmieszczenia mchów na badanym terenie, dzięki czemu można było dokonać waloryzacji briologicznej Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej i wskazać obszary o najciekawszej i najbardziej zróżnicowanej florze mchów.

Sporo miejsca w omawianej monografii zajmują sprawy ochrony przyrody. Obszar Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej pokryty jest bodajże najgęstszą w kraju siecią obszarów chronionych. Poza Ojcowskim Parkiem Narodowym utworzono tu aż 29 rezerwatów przyrody, z których wiele leży w obszarze chronionego krajobrazu zwanego Zespołem Jurajskich Parków Krajobrazowych. Krótko scharakteryzowano wszystkie obszary chronione, a w osobnej tabeli zestawiono gatunki stwierdzone w poszczególnych rezerwach przyrody. Jest to bezcenny materiał dla praktyki ochroniarskiej, którym nie mogą się pochwalić inne regiony kraju, z wyjątkiem Beskidów Zachodnich, gdzie na znacznie większym obszarze utworzono też 29 rezerwatów przyrody. Z zestawienia wynika, że najbogatszą florę mchów, liczącą 126 gatunków, ma rezerwat „Parkowe” koło Złotego Potoku na Jurze Północnej, z których prawie jedną trzecią stanowią gatunki chronione. Niewiele

mniej gatunków stwierdzono w dwóch rezerwach koło Krakowa: „Dolinie Mnikowskiej” – 119 gatunków i „Wąwozie Bolechowickim” – 100 gatunków.

Niemal połowa gatunków mchów występujących na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej objęta jest w Polsce ochroną prawną. Szczegółowo analizowano gatunki zagrożone w Polsce i Europie, których odnotowano na tym terenie aż 65. Jednakże biorąc pod uwagę lokalne uwarunkowania, sporządzono czerwoną listę mchów zagrożonych na samej Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Znalazło się na niej 130 gatunków, z których aż 54 uznane zostały za wymarłe. Część z nich należy do mchów torfowiskowych, w tym do grupy relikwów glacialnych, które na pewno nie miały szansy na przetrwanie na osuszonych bądź zmeliorowanych torfowiskach. Istnieje natomiast pewna szansa na znalezienie przynajmniej niektórych gatunków naskalnych, co nie zmienia faktu, że są to mchy skrajnie rzadkie na tym terenie. Sporą grupę stanowią gatunki krytycznie zagrożone (40), zaś dwie pozostałe grupy obejmujące

gatunki zagrożone (16) i narażone (20) są ilościowo znacznie mniejsze.

Monografia Barbary Fojcik jest kolejnym w polskiej briologii wzorcowym opracowaniem zawierającym wszechstronną i wieloaspektową analizę flory mchów i jej przemian na obszarze, który od wieków poddany jest silnej antropopresji. Po opracowaniu flory mchów Beskidów Zachodnich Stebla (2006), jest to drugie tak obszerne i szczegółowe studium fitogeograficzne, ekologiczne i ochroniarskie poświęcone florze mchów jednostki geobotanicznej tak wysokiej rangi jaką jest kraina. Warto w tym miejscu dodać, że wcześniej badaczka ta opublikowała florę mchów Wyżyny Wieluńskiej, stanowiącego północne przedłużenie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej (Fojcik 1999). Dzięki tym opracowaniom wymazana została kolejna „biała plama” na geobotanicznej mapie Polski, tym bardziej wstydliva, że Wyżyna Krakowsko-Częstochowska jest obszarem „kultowym” w polskiej botanice, gdyż prowadzone tu właśnie badania kładły podwaliny pod późniejsze jej sukcesy.

## PIŚMIENNICTWO

- Anonim [Stronczyński K., Taczanowski K., Waga A.] 1855. Sprawozdanie z podróży naturalistów odbytej w r. 1854 do Ojcowa. Bibl. Warsz. 58: 142–172, 355–379.
- Anonim [Stronczyński K., Taczanowski K., Waga A.] 1857. Sprawozdanie z podróży naturalistów odbytej w r. 1854 do Ojcowa. Bibl. Warsz. N. Ser. 2: 161–227.
- Besser W. 1809. Primitiae florum Galiciae austriacae utriusque. Encheridion ad excursiones botanicas concinnatum. 2. Sumpt. Ant. Doll, Vienna.
- Fałtynowicz W. 1983. Polska bibliografia lichenologiczna. W: Siemińska J. (red.). Bibliografie Botaniczne. 1. Inst. Bot. PAN, Kraków–Wrocław.
- Fojcik B. 1999. Mosses of the Wieluń Upland (southern Poland). *Fragm. Florist. Geobot.* 44 (1): 77–128.
- Humboldt A. von. 1793. *Flora fribergensis specimen plantarum cryptogamicarum praesertim subterraneis exhibens*. Apud Henr. Augustum Rottmann, Berlin.
- Nowak J. 1961. Porosty Wyżyny (Jury) Krakowsko-Częstochowskiej. *Monogr. Bot.* 11 (2): 1–126.
- Rehmann A. 1864. O mchach i wątrobowcach Galicyi Zachodniej i stosunku ich do ogółu roślinności. *Rocz. Ces. Król. Tow. Nauk. Krak. Poczet* 3, 8: 257–312.
- Stebel A. 2006. The mosses of the Beskidy Zachodnie as a paradigm of biological and environmental changes in the flora of the Polish Western Carpathians. Medical University of Silesia in Katowice, Habilitation Thesis. 17. Sorus, Katowice–Poznań.
- Urbisz A. 2004. *Konspekt flory roślin naczyniowych Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej*. Wyd. Uniw. Śląskiego, Katowice.

Ryszard Ochyra