

KRYSTYNA TOWPASZ<sup>1</sup>, ANNA CWENER<sup>2</sup>, MAŁGORZATA KOTAŃSKA<sup>3</sup>

*<sup>1</sup>Zakład Ekologii Roślin, Instytut Botaniki, Uniwersytet Jagielloński,  
31-501 Kraków, ul. M. Kopernika 27*

*<sup>2</sup>Zakład Geobotaniki, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej,  
20-033 Lublin, ul. Akademicka 19*

*<sup>3</sup>Zakład Biologii Środowiska, Uniwersytet Rzeszowski,  
35-959 Rzeszów, ul. Cegielniana 12*

## Rzadkie i zagrożone elementy flory Płaskowyżu Proszowickiego

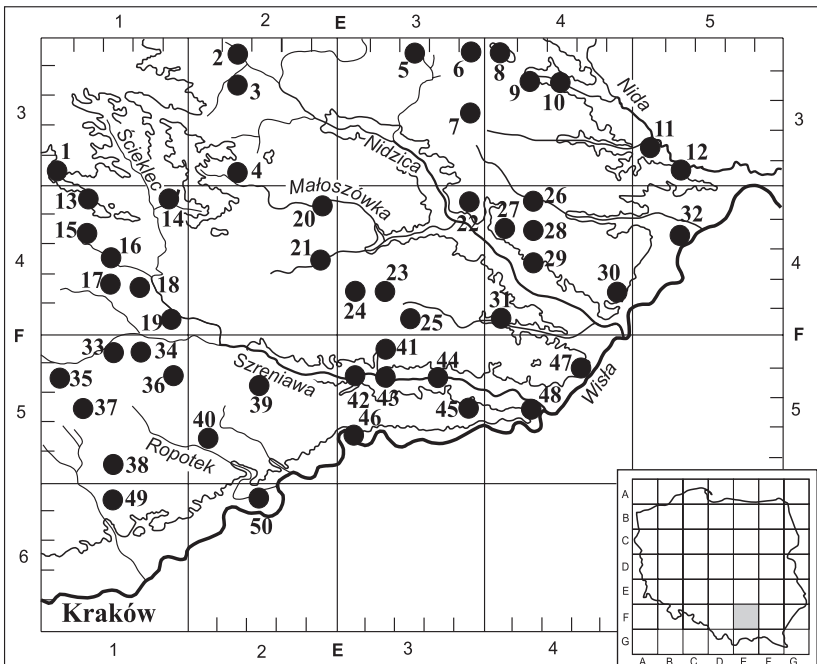
### **Wstęp**

Płaskowyż Proszowicki jest położony na północny wschód od Krakowa. Teren ten z powodu silnego przekształcenia szaty roślinnej przez człowieka i niemal zupełnego odlesienia nie cieszył się zainteresowaniem botaników, stąd historia florystycznego poznania jest tu krótka. Skąpe informacje o występowaniu zaledwie nielicznych gatunków roślin można znaleźć w starszych pracach: Berdau'a (1859), Kozłowskiej (1923) i Tacika (1959), a także w opracowaniach z ostatnich dwudziestu lat dotyczących głównie obrzeży terenu: Głowackiego (1984), Szwagrzyka (1987), Bróza i Przemyskiego [1983 (1985), 1989], Dubiela (1989), Łuszczynskiej (1998) oraz Zarzyki-Ryszki (2002). Wyniki badań florystycznych dotyczących występowania rzadkich gatunków opublikowane zostały w kilku notatkach florystycznych (Towpasz, Trzcicka-Tacik 1997a, Towpasz i in. 1998, 1999, 2001, 2002, 2004). Natomiast wstępną charakterystykę geobotaniczną zawierają opracowania: Trzcicka-Tacik i in. (1998), Kotańskiej i in.

(2001) oraz Towpasz, Kotańskiej (2002, 2004). Liczne notatki dotyczą też rozmieszczenia, ekologii i występowania w zbiorowiskach rzadkich lub chronionych gatunków roślin: Towpasz 1994a, b, Towpasz, Trzcńska-Tacik 1997b, 1998, Kotańska, Towpasz 1999, Towpasz, Kotańska 1999a, b, 2000a, b, 2001, Kotańska i in. 2000, Towpasz, Mitka 2001, 2003, Cwener, Michalewska 2002, Towpasz, Cwener 2002a, b, Towpasz, Drużkowski 2003, Cwener, Towpasz 2003a, b, Cwener 2004, Towpasz 2004.

### Teren badań

W ujęciu Kondrackiego (2000) Płaskowyż Proszowski jest jednym z subregionów Niecki Nidziańskiej. Zbudowany jest z utworów miocenijskich pokrytych lessami. Na zboczach i w parowach erozyjnych miejscami odsłania się opoka kredowa lub lokalnie gipsy. W wielu miejscach z lessów wytworzyły się żyzne czarnoziemy, częste są też gleby brunatne, natomiast rzad-



kie są wykształcone na skalistym podłożu rędziny. Ze względu na łagodną rzeźbę (wysokości dochodzą tu do 300 m n.p.m.), sprzyjające warunki klimatyczne oraz obecność żyznych czarnoziemów teren ten już od neolitu był zasiedlony przez człowieka i użytkowany rolniczo (Kruk i in. 1996). Efektem tak długiego użytkowania było powstanie specyficznego krajobrazu, w którym ponad 80% zajmują pola uprawne wykształcone głównie na łagodnych zboczach i na wierzchołkach. Z pozostałych typów roślinności dość dużą rolę odgrywają łąki, które rozwinęły się głównie w dolinach rzek (około 13% powierzchni). Jedynie w miejscach, które nie nadają się pod uprawę (głównie w podszczytowych częściach zboczy) zachowały się lasy (około 2% powierzchni). Natomiast na miedzach wśród pól, a także na stromych skarpach nad rzekami i na zboczach wąwozów (na odsłaniających się tu utworach kredowych lub lokalnie na gipsach) wykształciły się murawy kserotermiczne, zajmujące



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk cennych przyrodniczo na Płaskowyżu Proszowickim. W nawiasie nr kwadratu ATPOL – Distribution of localities for floristical values in the Proszowice Plateau. In parenthesis no. of square ATPOL. 1 – Sosnówka (EF 31-40), 2 – Słupów (EF 32-01), 3 – Łopaty (EF 32-11), 4 – Niezwojowice (EF 32-41), 5 – Stradów (EF 33-02), 6 – Kostrzeszyn (EF 33-04), 7 – Cieszkowy (EF 33-24), 8 – Pełczyska (EF 34-00), 9 – Miernów (EF 34-11), 10 – Stawiszycze (EF 34-12), 11 – Ostrów nad Nidą (EF 35-30), 12 – Czarkowy (EF 35-41), 13 – Muniakowice (EF 41-01), 14 – Lelowice (EF 41-04), 15 – Obrażewice (EF 41-11), 16 – Kąty (EF 41-22), 17 – Piotrkowice Wielkie (EF 41-32), 18 – Muniaczkowice (EF 41-33), 19 – Gniazdowice (EF 41-44), 20 – Małoszów (EF 42-04), 21 – Ostrów (EF 42-24), 22 – Jakuszowice (EF 43-04), 23 – Wielgus (EF 43-31), 24 – Kościelec (EF 43-30), 25 – Krzyszkowice (EF 43-42), 26 – Zagórzycze (EF 44-01), 27 – Kazimierza Mała (EF 44-10), 28 – Byców (EF 44-11), 29 – Łubinówka (EF 44-21), 30 – Wyszogród (EF 44-34), 31 – Kaczkowice (EF 44-40), 32 – Kraśniów (EF 45-11), 33 – Gnatowice (EF 51-02), 34 – Koniusza (EF 51-03), 35 – Rawałowice (EF 51-10), 36 – Posądzka (EF 51-14), 37 – Zielona (EF 51-21), 38 – Czulice (EF 51-42), 39 – Żębocin (EF 52-12), 40 – Podżydowie (EF 52-30), 41 – Bobin (EF 53-01), 42 – Pławowice (EF 53-10), 43 – Gruszów (EF 53-11), 44 – Modrzany (EF 53-13), 45 – Jaksice (EF 53-24), 46 – Hebdów (EF 53-30), 47 – Skałka (EF 54-13), 48 – Morsko (EF 54-21), 49 – Wróżenice (EF 61-02), 50 – Wawrzeńczyce (EF 62-02).

zaledwie około 5% powierzchni. Od ostatnich 10 lat na Płaskowyżu Proszowickim trwają intensywne badania zmierzające do poznania zarówno flory, jak i zbiorowisk roślinnych.

## Metody badań

W trakcie badań florystycznych prowadzonych w latach 1994-2004, zastosowano metodę kartogramu (jednostką podstawową był kwadrat 2x2 km) zgodnie z zasadami przyjętymi dla ATPOL-u (Zajac 1978). Szczególną uwagę zwracano na gatunki rzadkie, zagrożone i chronione. W przedstawionym opracowaniu dla każdego z tych gatunków dołączono informacje dotyczącą ich zagrożenia wg klasyfikacji IUCN (1994): 1 – na terenie Płaskowyżu Proszowickiego (Towpasz, Kotańska 2001), 2 – na terenie byłego województwa krakowskiego (Zajac A., Zajac M. 1998, Zajac M., Zajac A. red. 1998), 3 – na obszarze Polski (Zajac A., Zajac M. red. 1997, Kaźmierczakowa, Zarzycki red. 2001, Zarzycki, Szelağ 2006). Uwzględniono następujące kategorie zagrożeń: CR – na granicy wymarcia, EN – wymierające, VU – narażone, LR – o małym ryzyku zagrożenia. W wykazie zawierającym łączne zestawienie analizowanych taksonów nie zamieszczono gatunków wymarłych całkowicie (EX), które omówiono w tekście.

W przypadku roślin chronionych podano także informacje dotyczące formy ich ochrony prawnej w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r.

## Wyniki

Opracowanie zawiera wykaz 118 zagrożonych, rzadkich i chronionych gatunków znalezionych podczas badań nad florą Płaskowyżu Proszowickiego (tab. 1). Ponadto na mapce (ryc. 1) przedstawiono miejsca, które uznano za przyrodniczo cenne ze względu na liczniejsze występowanie tych gatunków.

Wśród roślin zagrożonych (CR, EN) na badanym terenie największą grupę stanowią gatunki muraw kserotermicznych. Należą tu m.in. aster gawędka *Aster amellus*, dzwonek boloński *Campanula bononiensis*, ożota zwyczajna *Linosyris vulgaris*, len złocisty *Linum flavum*, len włochaty *L. hirsutum*, ostrożeń pan-

Tab. 1. Gatunki rzadkie i zagrożone we florze Płaskowyżu Proszowickiego – Rare and endangered species in flora of the Proszowice Plateau.

Gatunek Species	O	PP	K	P	S	Numer stanowiska na mapie Number of locality on the map
1	2	3	4	5	6	7
milek wiosenny <i>Adonis vernalis</i>	++	VU	VU	V	kser	3, 8, 14, 16, 17, 19, 27, 28, 29, 31, 33
czosnek katowaty <i>Allium angulosum</i>	--	EN	EN	V	łąka	44, 47, 48
czosnek kulisty <i>Allium rotundum</i>	--	EN	EN	E	kser	16, 18, 39
zawilec wielkokwiatowy <i>Anemone sylvestris</i>	++	EN	VU	--	okr	3, 14, 16, 17, 44
kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i>	+	LR	--	--	las	1, 4, 5, 7, 21, 34, 36
lepczyca rozesłana <i>Asperugo procumbens</i>	--	EN	--	E	syn	48
aster gawędka <i>Aster amellus</i>	++	CR	EN	--	kser	3, 14
traganek pecherykowaty <i>Astragalus cicer</i>	--	EN	VU	--	okr	7, 17, 48
owsica łąkowa <i>Avenula pratensis</i>	--	EN	--	--	kser	16, 31

Tab. 1. cd

	1	2	3	4	5	6	7
włosienicznik wodny <i>Batrachium aquatile</i>		++	VU	--	--	woda	44
sitowiec nadmorski <i>Bolboschoenus maritimus</i>		--	EN	VU	--	szuw	11, 12
łączeń baldaszkowaty <i>Butomus umbellatus</i>		--	EN	VU	--	szuw	10, 11, 47
dzwonek boloński <i>Campanula bononiensis</i>		++	EN	VU	--	kser	5, 17, 28, 39, 43, 48
dzwonek szczeciński <i>Campanula cervicaria</i>		--	EN	VU	--	okr	6
dzwonek syberyjski <i>Campanula sibirica</i>		++	VU	--	--	kser	3, 8, 13, 19, 31, 39, 43, 45, 46, 48
turzyca Davalla <i>Carex davalliana</i>		++	CR	EN	V	torf	2, 10, 22
turzyca dwustronna <i>Carex disticha</i>		--	LR	--	--	szuw	2, 20, 21, 42
turzyca niska <i>Carex humilis</i>		--	VU	--	--	kser	8, 14, 16, 18, 33
turzyca wczesna <i>Carex praecox</i>		--	VU	--	V	kser	9, 19, 22, 43
turzyca delikatna <i>Carex supina</i>		++	CR	--	R	kser	8, 19

turzyca filcowata <i>Carex tomentosa</i>	--	VU	VU	--	kser	45, 46, 48
dziewięcisz bezłodygowy <i>Carlina acaulis</i>	++	--	--	--	kser	8, 13, 14, 15, 18, 19, 33
centuria pospolita <i>Centaureum erythraea</i>	++	VU	--	--	łąka	5, 27
centuria nadobna <i>Centaureum pulchellum</i>	++	EN	--	--	terof	21
wisienka stepowa <i>Cerasus fruticosa</i>	++	VU	VU	V	zaros	5, 28, 46, 47
szalaj jadowity <i>Cicuta virosa</i>	--	EN	EN	--	szuw	12
ostrożeń siwy <i>Cirsium canum</i>	--	LR	--	--	łąka	2, 10, 11, 20, 21, 22, 40, 42, 44, 48, 49
ostrożeń pannoński <i>Cirsium pannonicum</i>	++	CR	EN	--	kser	3, 31
konwalia majowa <i>Convallaria majalis</i>	+	--	--	--	las	4, 21, 23, 26, 37, 41
kokorycz pełna <i>Corydalis solida</i>	--	VU	VU	--	las	7, 8, 21, 24, 25
głóg wielkoowocowy <i>Crataegus x macrocarpa</i>	--	VU	--	--	zaros	4, 5, 8, 21, 24, 27, 36

Tab. 1. cd

1	2	3	4	5	6	7
cibora brunatna <i>Cyperus fuscus</i>	--	CR	EN	--	terof	12
kukulika krwista <i>Dactylorhiza incarnata</i>	++	CR	EN	--	torf	2
wawrzynek wilczyłoko <i>Daphne mezereum</i>	++	LR	--	--	las	1, 21, 23, 41
dziewięciornik błotny <i>Parnassia palustris</i>	--	CR	--	--	torf	20
kruszczyk rdzawoczerwony <i>Epipactis atrorubens</i>	++	EN	--	--	kser	15
kruszczyk szerokolistny <i>Epipactis helleborine</i>	++	EN	--	--	las	49
kruszczyk błotny <i>Epipactis palustris</i>	++	CR	EN	V	torf	2, 10
skrzyp olbrzymi <i>Equisetum telmateia</i>	++	VU	--	--	las	30, 32, 47, 48
kostrzewa walezyjska <i>Festuca valesiaca</i>	--	EN	EN	V	kser	16, 17, 18, 19, 22, 29
ziarnopłon kusy <i>Ficaria vudicaulis</i>	--	LR	--	--	las	21, 34
kruszyna pospolita <i>Frangula alnus</i>	+	LR	--	--	las	1, 6, 8, 21, 23, 26, 32, 41, 47

marzanka wonna <i>Galium odoratum</i>	+	LR	--	--	las	4, 7, 21, 23, 24, 34, 35, 36, 37, 41
janowiec ciernisty <i>Genista germanica</i>	--	EN	--	--	bór	49
goryczka krzyżowa <i>Genitiana cruciata</i>	++	CR	VU	--	kser	7, 27
goryczuszka orzęsiona <i>Genitiana ciliata</i>	++	CR	VU	--	kser	15, 18
bodziszek czerwonny <i>Geranium sanguineum</i>	--	VU	--	--	okr	47
bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i>	+	VU	--	--	las	50
przylaszczka pospolita <i>Hepatica nobilis</i>	++	EN	VU	--	las	4
okreźnica bagienna <i>Hottonia palustris</i>	--	EN	VU	--	woda	12
żabiściek pływający <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	--	EN	VU	--	woda	11
prosienicznik płamisty <i>Hypochoeris maculata</i>	--	EN	EN	--	kser	13, 16, 18
oman szorstki <i>Inula hirta</i>	--	CR	--	--	okr	31
oman wąskolistny <i>Inula ensifolia</i>	--	VU	--	--	kser	3, 8, 14, 15, 18

Tab. 1. cd

1	2	3	4	5	6	7
lepnik zwyczajny <i>Lappula squarrosa</i>	--	VU	--	--	syn	46, 48
grozek czerniejący <i>Lathyrus niger</i>	--	EN	--	--	las-c	6, 41
grozek błotny <i>Lathyrus palustris</i>	--	EN	EN	V	łąka	2, 11, 27
lilia złotogłów <i>Lilium martagon</i>	++	VU	--	V	las	4, 7, 24, 34, 35, 37, 41
ożota zwyczajna <i>Linosyris vulgaris</i>	++	EN	EN	R	kser	31
len złocisty <i>Linum flavum</i>	++	EN	VU	R	kser	16, 31
len owłosiony <i>Linum hirsutum</i>	++	EN	VU	R	kser	18
listera jajowata <i>Listera ovata</i>	++	VU	--	--	łąka	13, 14, 44
nawrot lekarski <i>Lithospermum officinale</i>	--	CR	EN	--	zaros	45
komonica wąskolistna <i>Lotus tenuis</i>	--	EN	--	--	łąka	11, 20, 22
widlak goździsty <i>Lycopodium clavatum</i>	++	EN	--	--	bór	26

bobrek trójlistny <i>Menyanthes trifoliata</i>	+	VU	VU	--	torf	40, 44
kocimiętka naga <i>Nepeta pannonica</i>	--	EN	--	R	kser	39, 48
grażel żółty <i>Nuphar lutea</i>	+	VU	VU	--	woda	50
wilżyna bezbronna <i>Ononis arvensis</i>	+	--	--	--	łąka	38
wilżyna ciernista <i>Ononis spinosa</i>	+	LR	--	--	kser	3-7, 13-19, 27, 31, 33, 39, 45-48
starczyk kukawka <i>Orchis militaris</i>	++	EN	VU	--	kser	13, 14, 15, 16
śniedek baldaszkowy <i>Ornithogalum umbellatum</i>	++	VU	--	--	kser	3, 9, 15, 17, 19, 21, 22, 28, 29, 37, 44, 46, 48
zaraza przytuliowa <i>Orobanchae caryophyllacea</i>	++	EN	EN	--	kser	14, 28, 31
ortanta żółta <i>Orthanta lutea</i>	--	EN	EN	--	kser	13, 15, 31, 33
ostrolódka kosmata <i>Oxytropis pilosa</i>	++	EN	--	--	kser	19
czworolist pospolity <i>Paris quadrifolia</i>	--	LR	--	--	las	21, 23, 24, 34, 41
dziewięciornik błotny <i>Parnassia palustris</i>	--	CR	--	--	torf	8, 20
podkolan biały <i>Platanthera bifolia</i>	++	EN	--	--	łąka	6, 49

Tab. 1. cd

1	2	3	4	5	6	7
rdzestnica polyskujuca <i>Potamogeton lucens</i>	--	VU	VU	--	woda	42
rdzestnica grzebieniasza <i>Potamogeton pectinatus</i>	--	VU	VU	--	woda	42
pięciornik biały <i>Potentilla alba</i>	--	EN	VU	--	las-c	29, 48
pięciornik wyprostowany <i>Potentilla recta</i>	--	CR	--	--	kser	28, 48
<i>Primula veris</i> pierzyszek lekarski	+	LR	--	--	las	3, 4, 15, 16, 18, 19, 23, 29, 31, 33, 43, 44, 46
miodunka miękkiwłosa <i>Pulmonaria mollis</i>	--	EN	--	--	las-c	48
gruszyczka średnia <i>Pyrola media</i>	--	EN	EN	R	bór	6
gruszyczka mniejsza <i>Pyrola minor</i>	--	EN	--	--	bór	6
jaskier iliryjski <i>Ranunculus illyricus</i>	++	CR	--	E	kser	9
jaskier wielki <i>Ranunculus lingua</i>	--	EN	VU	--	szuw	40
rezeda mała <i>Reseda phyteuma</i>	--	EN	--	V	kser	14

róża francuska <i>Rosa gallica</i>	++	VU	VU	V	las-c	19, 22, 28, 29, 43, 46, 48
szalwia omszona <i>Salvia nemorosa</i>	--	LR	--	--	kser	7, 8, 10, 17, 19, 22
driakiew wonna <i>Scabiosa canescens</i>	--	VU	--	--	kser	3, 13
driakiew gołębia <i>Scabiosa columbaria</i>	--	EN	EN	--	kser	15, 31
oczeret jeziorny <i>Schoenoplectus lacustris</i>	--	VU	VU	--	szuw	11
marzycza ruda <i>Schoenus ferrugineus</i>	++	CR	--	E	torf	2
cebulica dwulistna <i>Scilla bifolia</i>	++	CR	--	--	las	45
starzec polny <i>Senecio integrifolius</i>	--	CR	EN	V	kser	15
sesleria błotna <i>Sesleria uliginosa</i>	--	EN	--	V	torf	10
stulisz miotłowy <i>Sisymbrium polymorphum</i>	--	EN	--	R	kser	19
ostnica włosowata <i>Stipa capillata</i>	++	VU	--	V	kser	16, 19, 22, 28, 29
osoka aloesowata <i>Stratiotes aloides</i>	--	EN	VU	--	woda	50
żywakost czeski <i>Symphytum bohemicum</i>	--	LR	--	--	łąka	2, 10, 20, 21, 22, 40, 42, 44, 49

Tab. 1. cd

1	2	3	4	5	6	7
rutewka żółta <i>Thalictrum flavum</i>	--	VU	VU	--	łąka	11, 12
rutewka wąskolistna <i>Thalictrum lucidum</i>	--	VU	VU	--	łąka	42
wilczy pieprz roczny <i>Thymelaea passerina</i>	--	CR	EX	E	kser	8, 15
siódmaczek leśny <i>Trientalis europaea</i>	--	EN	--	--	bór	1
koniczyna długokłosa <i>Trifolium rubens</i>	--	EN	--	--	okr	28, 31
świbka błotna <i>Triglochin palustre</i>	--	CR	VU	--	torf	2, 20
pełnik europejski <i>Trollius europaeus</i>	++	EN	VU	--	łąka	44
borówka brusznica <i>Vaccinium vitis-idaea</i>	--	EN	--	--	bór	26
kozłek dwupienny <i>Valeriana dioica</i>	--	CR	--	--	torf	2
dziewanna fioletowa <i>Verbascum phoeniceum</i>	--	EN	--	--	kser	38
przetacznik wczesny <i>Veronica praecox</i>	--	CR	--	E	kser	19

kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i>	+	LR	--	--	las	1, 4, 5, 7, 14, 21, 23, 24, 25, 32, 34, 36, 41
barwinek pospolity <i>Vinca minor</i>	+	LR	--	--	las	1, 24, 30, 37
ciemieżyk białokwiatowy <i>Vincetoxicum hircundinaria</i>	--	VU	--	--	las-c	5, 24, 47
fiołek przedziwny <i>Viola mirabilis</i>	--	VU	--	--	las	4, 21, 24, 34, 35, 37
smółka pospolita <i>Viscaria vulgaris</i>	--	EN	--	--	kser	49

#### Objaśnienia (Explanations):

**S** – siedlisko (habitat): bór – bory mieszane (mixed forests), kser – murawy kserotermiczne (xerothermic grasslands), las – mezotroficzne lasy liściaste (mesotrophic deciduous forests), las-c – ciepłolubne lasy liściaste (thermophile deciduous forests), łąka – mokre łąki (wet meadows), okr – ciepłolubne zbiorowiska okrajkowe (thermophile fringes), szuw – szuwary (swamps), syn – siedliska synantropijne (synanthropic habitats), terof – drobne terofity wilgotnych siedlisk (therophytes of moist habitats), torf – torfowiska niskie (peat-bogs), woda – siedliska wodne (aquatic habitats), zaros – cieple zarosła (xerothermic thickets).

noński *Cirsium pannonicum* czy jaskier illiryjski *Ranunculus illyricus*. Do zagrożonych zaliczono też rośliny leśne związane z borami mieszanymi, np. borówkę brusznicę *Vaccinium vitis-idaea*, gruszczykę średnią *Pyrola media*, widłaka goździstego *Lycopodium clavatum*. Bardzo rzadkie są rośliny lasów liściastych, np. miodunka miękkowłosa *Pulmonaria mollis* czy przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis*. Zagrożone są także rośliny mokrych łąk, np. groszek błotny *Lathyrus palustris*, pełnik europejski *Trollius europaeus* czy rutewka wąskolistna *Thalictrum lucidum*; torfowiskowe, np. kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, turzyca *Carex davalliana*, a także drobne terofity miejsc podmokłych, np. centuria nadobna *Centaureum pulchellum* czy cibora brunatna *Cyperus fuscus*. W grupie zagrożonych znajdują się również rośliny związane ze starorzeczami, np. słodkowodne makrofity: okrężnica bagienna *Hottonia palustris* i osoka aloesowata *Stratiotes aloides*, a także rośliny szuwarowe, np. łączeń baldaszkowaty *Butomus umbellatus* lub szalejadowity *Cicuta virosa*. Do zagrożonych zaliczono też niektóre chwasty polne, np. związane z rędzinami: czosnek kulisty *Allium rotundum* i wilczy pieprz roczny *Thymelaea passerina*.

W obrębie roślin narażonych (VU) także przeważają gatunki kserotermiczne, np. miłek wiosenny *Adonis vernalis*, oman wąskolistny *Inula ensifolia* czy ostnica włosowata *Stipa capillata*. Narażone są też rośliny neutrofilnych lasów liściastych, np. bluszcz pospolity *Hedera helix*, kokorycz pełna *Corydalis solida* czy lilia złotogłów *Lilium martagon*. Do kategorii narażonych należą również rośliny torfowiskowe, np. bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, a także związane głównie ze starorzeczami rzek makrofity, np. grażel żółty *Nuphar lutea* czy rdestnica połyskująca *Potamogeton lucens*.

Ze względu na brak wcześniejszych badań florystycznych grupa gatunków, które można uznać za wymarłe (EX) na terenie Płaskowyżu Proszowickiego jest niewielka. Należą tu zaledwie cztery taksony podawane przez dawniejszych florystów – Berdau'a (1859) i Kozłowską (1923) – z okolic Krakowa. Są to gatunki wilgotnych łąk: goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe* i czarcikęs łąkowy *Succisa pratensis* oraz makrofit wodny: kotewka orzech wodny *Trapa natans*. Tu należy też związany z borami mieszanymi pomocnik baldaszkowy *Chimaphila umbellata* (Boratyński 1974).

Przyczyny zagrożenia gatunków są różne, zależnie od zajmowanych przez nie siedlisk. Roślinom kserotermicznym grozi wyginięcie w związku z zarastaniem muraw kserotermicznych w toku sukcesji, roślinom leśnym zagraża bezpośrednio niszczenie w wyniku ich zrywania lub zmniejszania się powierzchni leśnej, natomiast rośliny łąk najczęściej giną wskutek osuszenia ich siedlisk na skutek melioracji, bądź także w toku sukcesji spowodowanej zaniechaniem koszenia lub wypasu. Z powodu stosowania herbicydów lub kwalifikowanego ziarna, bądź zaniechania upraw w miejscach niekorzystnych dla rolnictwa (np. na stromych, kamienistych stokach), ustępują również niektóre chwasty polne.

Wiele spośród znalezionych podczas badań roślin należy do bardzo rzadkich lub rzadkich w skali Polski, często osiągających na badanym terenie północno-zachodnie kresy zasięgowe, np. kserotermiczne gatunki pontyjsko-pannońskie. W grupie gatunków bardzo rzadkich do najcenniejszych można zaliczyć związane z rędzinami gatunki muraw kserotermicznych, jak: aster gawędka (w Łopatach i Lelowicach), len włochaty (w Muniaczkowicach), len złocisty (w Kątach i Kaczkowicach), ostrołódka kosmata *Oxytropis pilosa* (w Gniazdowicach), ostrożeń pannoński (w Łopatach i Kaczkowicach), ożota zwyczajna (w Kaczkowicach), przetacznik wczesny *Veronica praecox* (w Gniazdowicach), rezedza mała *Reseda phyteuma* (w Lelowicach), starzec polny *Senecio integrifolius* (w Obrażejowicach), stulisz miotłowy *Sisymbrium polymorphum* (w Gniazdowicach) i turzycyca delikatna *Carex supina* (w Pełczyskach i Gniazdowicach).

Sz szczególnie cenne było znalezienie jaskra illiryskiego, przez pewien czas uważanego za gatunek wymarły na terenie Polski (Kaźmierczakowa 1993). Populację liczącą ok. 300 okazów obserwuje się od roku 2001 w murawie kserotermicznej na kurhanie w Miernowie.

W trakcie badań odnaleziono też nowe stanowiska czosnku kulistego (w Kątach, Muniaczkowicach i w Żębocinie) i wilczy pieprzu rocznego (w Obrażejowicach) – gatunków uważanych za archeofity, a na Płaskowyżu Proszowickim spotykanych w murawach kserotermicznych.

Odnotowano również występowanie rzadkich gatunków torfowisk niskich i podtorfionych łąk, m.in. groszku błotnego (w

Słupowie, Ostrowie i w Kazimierzy Małej), kozłka dwupiennego *Valeriana dioica* (w Słupowie), marzycy rudej *Schoenus ferrugineus* (także w Słupowie), pełnika europejskiego (w Modrzanach) i seslerii błotnej *Sesleria uliginosa* (w Stawiszycach).

W grupie roślin rzadkich znaleziono nowe stanowiska, m.in. wiewiórki stepowej *Cerasus fruticosa* (w Stradowie, Bycowie, Hebdowie, Skalce), róży francuskiej *Rosa gallica* (w Gniazdowicach, Jakuszowicach, Bycowie, Lubinówce, Gruszowie, Hebdowie i Morsku) czy ostnicy włosowatej (w Kątach, Gniazdowicach, Jakuszowicach, Bycowie i Lubinówce).

Interesującą grupę stanowią rośliny, które mają liczne stanowiska na Płaskowyżu Proszowickim (kategoria LR), natomiast rzadkie są w skali Polski, np. rosnąca w murawach kserotermicznych szalwia omszona *Salvia nemorosa*, czy częste na mokrych łąkach: żywokost czeski *Symphytum bohemicum* i ostrożeń siwy *Cirsium canum*.

Wiele spośród gatunków rzadkich i zagrożonych to rośliny chronione. W wykazie zamieszczono 39 gatunków ściśle chronionych i 12 częściowo (tab. 1).

Do ściśle chronionych należy szereg roślin muraw kserotermicznych, np. aster gawędka, dzwonek boloński, dzwonek sycylijski *Campanula sibirica*, miłek wiosenny, ostnica włosowata, ostrołódka kosmata, ostrożeń pannoński, oba gatunki lnów, storczyk kukawka *Orchis militaris*, śniedek baldaszkowaty *Ornithogalum umbellatum* czy zaraza przytuliowa *Orobanche caryophyllacea*. Największe skupienie chronionych gatunków kserotermicznych zanotowano na stanowiskach w Gniazdowicach, Kątach, Lelowicach, Muniaczkowicach i w Obrażejowicach.

Rośliny ściśle chronione występują też na podtorfionych lub mokrych łąkach. Szczególne ich nagromadzenie zanotowano na ginącym, zarastającym torfowisku niskim w Słupowie. Rosły tam: kruszczyk błotny *Epipactis palustris*, kukulka krwista *Dactylorhiza incarnata*, marzyca ruda i turzyca Davalla. Natomiast na mokrej łące w Modrzanach występował pełnik europejski i listera jajowata *Listera ovata* oraz częściowo chroniony bobrek trójlistkowy.

Objęte ścisłą ochroną gatunki leśne, jak: lilia złotogłów, przyłaszczka pospolita, skrzyp olbrzymi *Equisetum telmateia*, wawrzynek wilczyłyko *Daphne mezereum*, czy widłak goździsty

spotykano rzadko. Częściej notowano rośliny częściowo chronione, jak: barwinek pospolity *Vinca minor*, konwalia majowa *Convallaria majalis*, kalina koralowa *Viburnum opulus*, kruszyna pospolita *Frangula alnus*, marzanka wonna *Galium odoratum*, czy pierwiosnek lekarski *Primula veris*.

Nieliczne rośliny chronione związane są z wodami lub brzegami wód, np. ściśle chroniony włosienicznik wodny *Batrachium aquatile*, czy częściowo chroniony grażel żółty.

Ponadto 8 gatunków spośród umieszczonych w wykazie: czosnek kulisty, jaskier illiryjski, len włochaty, przetacznik wczesny, rezeda mała, róża francuska, stulisz miotłowy i wisienka stepowa to taksony zamieszczone w *Polskiej Czerwonej Księdze Roślin* (Kaźmierczakowa, Zarzycki red. 2001).

### **Propozycje form ochrony przyrody i zachowania siedlisk cennych pod względem przyrodniczym**

Na Płaskowyżu Proszowickim brak dotąd jakichkolwiek form obszarowej ochrony przyrody. Jedynie Pełczyńska położona na północnym krańcu badanego terenu (na granicy z Garbem Wodzisławskim) wchodzi w obręb Kozubowskiego Parku Krajobrazowego. Miejsca cenne pod względem przyrodniczym, stanowiące skupienia gatunków zagrożonych, rzadkich i chronionych spotyka się zarówno wśród muraw kserotermicznych wykształconych na stromych zboczach dolin rzek, na wyższych miedzach i na kurhanach, jak i na łąkach, a także w obrębie lasów. Do szczególnie cennych, ze względu na wykształconą tu na kredowych zboczach roślinność muraw kserotermicznych, należą stanowiska: Łopaty, Pełczyńska, Lelowice, Obrażejowice, Kąty, Muniaczkowice, Gniazdowice i Kaczkowice. Rzadkie rośliny kserotermiczne występują też w murawach na lessowych skarpach nad Wisłą w Morsku i Skalce, a także w murawach na kurhanach w Jakuszowicach, Bycovie, Łubinówce i w Miernowie oraz na wałach grodziska w Stradowie. Skupienia rzadkich i zagrożonych gatunków łąkowych, torfowiskowych, szuwarowych i wodnych zachowały się w dolinach większych rzek Płaskowyżu Proszowickiego: w Modrzanach i w Pławowicach nad Szreniawą, w Słupowie nad Nidzią oraz w Stawiszycach, Czarkowych i w Ostrowie nad Nidą. Natomiast rzadkie rośliny

leśne skupiają się w kilku lepiej zachowanych płatach leśnych: w Sosnowce, Cieszkowych, Niezwojowicach, Kostrzeszynie, Koscielcu, Wielgusie, Ostrowie i w Koniuszy. Dla zachowania tych miejsc konieczna byłaby ich ochrona w postaci użytków ekologicznych. Odnosi się to zwłaszcza do niektórych muraw kserotermicznych.

Najcenniejsze fragmenty muraw, które w rolniczym terenie stanowią „wyspy siedliskowe”, wzbogacają różnorodność gatunkową i krajobrazową oraz stanowią ostoje dla rzadkich gatunków, należałoby objąć stałym monitoringiem. Aby je zachować i nie dopuścić do zarastania przez krzewy w wyniku sukcesji, niezbędne byłoby utrzymywanie dotychczasowych form użytkowania: wypasu – na bardziej rozległych zboczach oraz ekstensywnego, kontrolowanego wypalania – na mniejszych, bardziej stromych i położonych daleko od zabudowań, głównie wśród pól.

Na szczególną ochronę zasługują występujące na Płaskowyżu Proszowickim kurhany, zarówno ze względów przyrodniczych, a także jako zabytki kultury materialnej. Istotne wydaje się uświadomienie ich przyrodniczych i kulturowych wartości właścicielom pól, na których się znajdują, gdyż to oni mają największy wpływ na stan ich zachowania.

Łąki na terenie Płaskowyżu Proszowickiego jeszcze do dziś na znacznych powierzchniach (zwłaszcza w dolinie rzeki Szreniawy) użytkuje się w tradycyjny sposób poprzez koszenie. Niestety w wielu miejscach są pocięte rowami melioracyjnymi i już w znacznym stopniu przesuszone. Najbardziej zagrożone sukcesją pozostają zbiorowiska szuwarów i torfowisk niskich w dolinie Nidzicy. Niektóre łąki są tam też zaorywane i użytkowane jako pola uprawne. W celu utrzymania florystycznej różnorodności łąk niezbędne byłoby ich koszenie lub wypas.

Lasy na obszarze Płaskowyżu Proszowickiego zajmują niewielką powierzchnię, są narażone na silną antropopresję i znajdują się w złym stanie. Często wprowadzane były tu gatunki drzew obce naszej florze (np. grochodrzew *Robinia pseudacacia*, czy różne odmiany topól *Populus* sp.) lub gatunki rodzime, ale na niewłaściwych im siedliskach np. sosna *Pinus sylvestris* na siedlisku grądu. Dla poprawy tego stanu konieczne byłoby prowadzenie racjonalnej gospodarki leśnej.

## SUMMARY

### **Rare and endangered elements of the flora in the Proszowice Plateau**

The Proszowice Plateau is the southernmost subregion of the Nida Basin; 770 km<sup>2</sup> in area. Because of the favourable natural conditions this area has been used for agricultural purposes since the Neolithic age and is one of the earliest centres of settlement in Poland. At present the typically agricultural landscape is dominated by the arable fields covering the hilltops and the soft slopes (about 80% of the surface). In the river valleys a considerable area (13%) is occupied by meadows. In the places not exploited by agriculture (balks, steep escarpments or steep slopes of the ravines or elevations) xerothermic grasslands have developed. A small area in the hilltops or slopes of elevations is occupied by the small patches of forest communities.

This paper describes 118 rare and endangered species of the flora. Among them 51 species are protected by law: 39 strictly and 12 partly. For each of them their status is given relative to area of the Proszowice Plateau, of the former Cracow province and of Poland (Tab. 1). Places which are of floristic value are presented on the map (Fig. 1).

## PIŚMIENNICTWO

Berdau F. 1859. *Flora Cracoviensis, Typis C.R. Universitatis Jagiellonicae, Cracoviae.*

Boratyński A. 1974. *Chimaphila umbellata* (L.) Barton w Polsce. *Fragm. Flor. Geobot.* 20, 3: 319-332.

Bróz E., Przemyski A. 1983 (1985). *Nowe stanowiska rzadkich gatunków roślin naczyniowych z lasów Wyżyny Środkowomałopolskiej.* *Fragm. Flor. Geobot.* 33, 3-4: 239-249.

Bróz E., Przemyski A. 1989. *Nowe stanowiska rzadkich gatunków roślin naczyniowych z lasów Wyżyny Środkowomałopolskiej.* *Cz. 2. Fragn. Flor. Geobot.* 34, 1-2: 15-25.

Cwener A. 2004. *Rośliny naczyniowe kurhanów w dorzeczu dolnej Szreniawy i Nidzicy (Wyżyna Małopolska, południowa Polska).* *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 11: 27-40.

Cwener A., Michalewska A. 2002. *Stanowiska miłka wiosennego (Adonis vernalis L.) na Płaskowyżu Proszowickim.* *Chrońmy Przyr.* *Ojcz.* 58, 5: 114-119.

Cwener A., Towpasz K. 2003a. *Kurhany jako ostoje różnorodności gatunkowej w rolniczym krajobrazie Płaskowyżu Proszowickiego*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 59, 6: 57-65.

Cwener A., Towpasz K. 2003b. *Stipa capillata on the Proszowice Plateau (Małopolska Upland)*. W: L. Frey. *Problems of grass biology*. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, p. 359-367.

Dubiel E. 1989. *Roślinność i flora doliny Wisły między Oświęcimiem a Sandomierzem*. Studia Ośr. Dok. Fizjogr. PAN 17: 137-208.

Głowacki Z. 1984. *Interesująca roślinność skarpy w okolicy wsi Skalka i jej antropogeniczne zmiany*. Zesz. Nauk. WSR.-P. w Siedlcach, ser. Przyr. 4: 177-186.

*IUCN Red List Categories* 1994. IUCN, Species Survival Commission.

Kaźmierczakowa R. 1993. *Ranunculus illyricus L. – jaskier iliryjski*. W: K. Zarzycki, R. Kaźmierczakowa (red.). *Polska Czerwona Księga Roślin*. Wyd. 1. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków, p. 69-70.

Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). 2001. *Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i Rośliny Kwiatowe*. Wyd. 2. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Inst. Ochr. Przyr. PAN, Kraków.

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

Kotańska M., Towpasz K. 1999. *Godna ochrony roślinność doliny Szreniawy na Płaskowyżu Proszowickim*. Chrońmy Przyr. Ojcz. 55, 5: 85-87.

Kotańska M., Towpasz K., Mitka J. 2000. *Xerothermic grassland: habitat island in an agricultural landscape*. Proceedings IAVS Symposium, Opulus Press Uppsala, p. 144-147.

Kotańska M., Towpasz K., Trzcińska-Tacik H., Mitka J. 2001. *Vegetation Cover in an Ancient Agricultural Landscape: The Proszowice Plateau (Southern Poland) as a case-study*. Acta Soc. Bot. Pol. 70, 4: 313-322.

Kozłowska A. 1923. *Stosunki geobotaniczne Ziemi Miechowskiej*. Spraw. Kom. Fizjogr. 57: 1-68.

Kruk J., Sarunas M., Alexandrowicz S. W., Śnieżko Z. 1996. *Osadnictwo i zmiany środowiska naturalnego wyżyn lessowych. Studium archeologiczne i paleogeograficzne nad neolitem w dorzeczu Nidzicy*. Inst. Arch. i Etn. PAN, Kraków.

Luszczynska B. 1998. *Kserotermiczna flora naczyniowa wybranych subregionów Niecki Nidziańskiej (Garb Pińczowski, Płaskowyż Szaniecki, wschodnia części Niecki Soleckiej)*. Fragm. Flor. Geobot. Polonica 5: 55-87.

Szwagrzyk J. 1987. *Flora naczyniowa Niecki Nidziańskiej*. Studia Ośr. Dok. Fizjogr. PAN 15: 17-91.

Tacik T. 1959. *Zapiski florystyczne z południowej części Wyżyny Małopolskiej wraz z uwagami o zasięgach i wędrówkach kilku rzadkich gatunków*. *Fragm. Flor. Geobot.* 5, 3: 365-384.

Towpasz K. 1994a. *Stanowisko lnu włochatego *Linum hirsutum* na Wyżynie Małopolskiej*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 50, 2: 91-94.

Towpasz K. 1994b. *Interesująca roślinność kserotermiczna w Hebdomie koło Nowego Brzeska*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 50, 4: 88-90.

Towpasz K. 2004. *Rzadkie, zagrożone i chronione rośliny kserotermiczne w Kaczkowicach na Płaskowyżu Proszowickim*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 60, 1: 92-94.

Towpasz K., Cwener A. 2002a. *Występowanie *Rosa gallica* na Płaskowyżu Proszowickim (Wyżyna Małopolska)*. *Fragm. Flor. Geobot.* 9: 115-125.

Towpasz K., Cwener A. 2002b. *Nowe stanowisko *Ranunculus illyricus* (*Ranunculaceae*) w Polsce*. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 9: 370-373.

Towpasz K., Drużkowski M. 2003. *Przyrodnicze i kulturowe uwarunkowania różnorodności szaty roślinnej okolic Lubinówki na Płaskowyżu Proszowickim*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 59, 3: 52-57.

Towpasz K., Kotańska M. 1999a. *Nowe stanowisko *Reseda phytoloma* (*Resedaceae*) w Polsce*. *Fragm. Flor. Geobot.* 6: 284-286.

Towpasz K., Kotańska M. 1999b. *Roślinność muraw kserotermicznych w Lelowicach na Płaskowyżu Proszowickim*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 55, 6: 81-83.

Towpasz K., Kotańska M. 2000a. *Osobliwa roślinność kserotermiczna w Kątach na Płaskowyżu Proszowickim*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 56, 3: 87-89.

Towpasz K., Kotańska M. 2000b. *Murawy kserotermiczne na lesowych zboczach doliny Wisły w Morsku koło Koszyc*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 56, 6: 110-112.

Towpasz K., Kotańska M. 2001. *Endangered and threatened vascular plants in the Proszowice Plateau (Małopolska Upland, southern Poland)*. *Nature Conservation* 58: 69-81.

Towpasz K., Kotańska M. 2002. *Różnorodność szaty roślinnej w krajobrazie rolniczym na Płaskowyżu Proszowickim*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 58, 2: 5-20.

Towpasz K., Kotańska M. 2004. *Zróżnicowanie szaty roślinnej na tle warunków siedliskowych i gospodarki człowieka na Płaskowyżu Proszowickim*. W: Kistowski M. (red.). *Studia ekologiczno-krajobrazowe w programowaniu rozwoju zrównoważonego, przegląd polskich*

doświadczeń u progu integracji z Unią Europejską. Problemy Ekologii Krajobrazu 13, Gdańsk, p. 261-266.

Towpasz K., Kotańska M., Trzcńska-Tacik H. 1998. *Notatki florystyczne z Płaskowyżu Proszowickiego (Wyżyna Małopolska)*. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 5: 31-39.

Towpasz K., Kotańska M., Trzcńska-Tacik H. 1999. *Notatki florystyczne z Płaskowyżu Proszowickiego (Wyżyna Małopolska)*. Cz. 2. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 6: 87-94.

Towpasz K., Kotańska M., Trzcńska-Tacik H. 2001. *Notatki florystyczne z Płaskowyżu Proszowickiego (Wyżyna Małopolska)*. Cz. 3. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 8: 21-27.

Towpasz K., Kotańska M., Trzcńska-Tacik H. 2002. *Notatki florystyczne z Płaskowyżu Proszowickiego (Wyżyna Małopolska)*. Cz. 4. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 9: 37-42.

Towpasz K., Kotańska M., Trzcńska-Tacik H. 2004. *Notatki florystyczne z Płaskowyżu Proszowickiego (Wyżyna Małopolska)*. Cz. 5. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 11: 81-88.

Towpasz K., Mitka J. 2001. *Grasses in xerothermic grassland on the Proszowice Plateau, southern Poland*. W: L. Frey (red.). *Studies on grasses Poland*. Kraków, s. 303-311.

Towpasz K., Mitka J. 2003. *Occurrence of *Brachypodium pinnatum* in xerothermic grassland on the Proszowice Plateau (Małopolska Upland)*. W: L. Frey (red.). *Problems of grass biology*. Kraków, p. 419-425.

Towpasz K., Trzcńska-Tacik H. 1997a. *Rzadkie gatunki roślin naczyniowych województwa krakowskiego*. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 4: 17-27.

Towpasz K., Trzcńska-Tacik H. 1997b. *Roślinność kserotermiczna na ścianie gipsowej w Gniazdowicach koło Proszowic*. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 53, 2: 93-95.

Towpasz K., Trzcńska-Tacik H. 1998. *Distribution and ecology of *Sisymbrium polymorphum* (Cruciferae)*. *Fragm. Flor. Geobot.* 43, 1: 147-157.

Trzcńska-Tacik H., Towpasz K., Kotańska M. 1998. *Vegetation cover of the Proszowice Plateau*. W: K. Wasyluk (red.). *Holocene-Prehistoric settlement and its environmental setting east of Cracow. Guide to excursion 4. The 5<sup>th</sup> European Palaeobotanical and Palynological Conference*. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Kraków, p. 19-22.

Zajac A. 1978. *Założenia metodyczne "Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce"*. *Wiad. Bot.* 22, 3: 145-155.

Zajac A., Zajac M. (red.). 1997. *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych chronionych w Polsce – Distribution Atlas of Vascular Plants protected in Poland*. Nakł. Prac. Chorol. Komp. Inst. Bot. UJ, Kraków.

Zajac A., Zajac M. 1998. *Czerwona lista roślin naczyniowych byle-go województwa krakowskiego*. Ochr. Przyr. 55: 25-35.

Zajac M., Zajac A. (red.). 1998. *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w woj. krakowskim. Gatunki prawnie chronione, ginące, narażone i rzadkie*. Nakł. Prac. Chorol. Komp. Inst. Bot. UJ, Kraków.

Zarzycki K., Szelağ Z. 2006. *Red list of the vascular plant in Poland*. W: Z. Mirek, K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Szelağ (eds.). *Red list of plants and fungi in Poland*. Inst. Bot. im. W. Szafera PAN, Kraków, p. 11-20.

Zarzyka-Ryszka M. 2002. *Notatki florystyczne z doliny Wisły w Kotlinie Sandomierskiej*. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 9: 49-53.