

Ochrona *ex situ* w praktyce

– zachowanie zasobów genowych roślin objętych ochroną i zagrożonych wyginięciem w Leśnym Banku Genów Kostrzyca

Michał Raj, Katarzyna Topolska – Zespół Organizacji Zbioru i Tworzenia Zasobów



Leśny Bank Genów Kostrzyca

Leśny Bank Genów Kostrzyca, Miłków 300, 58-535 Miłków

tel. 75 71 31 048, fax 75 71 31 754

www.lbg.lasy.gov.pl, Michał.Raj@lbg.lasy.gov.pl, Katarzyna.Topolska@lbg.lasy.gov.pl



Siedziba LBG Kostrzyca

Tempo naturalnego wymierania gatunków na Ziemi w okresie przed pojawieniem się człowieka ocenia się na 0,1 gatunku / 1 milion gatunków / rok (Jurriaan M. De Vos et al., 2015). Dziś proces ten uległ ogromnemu zwielokrotnieniu, a niektórzy uważają, że wpływ na to zjawisko aż w 99% należy przypisać działalności człowieka (www.biologicaldiversity.org). Uznaje się, że na naszej planecie od około 30 lat mamy do czynienia z szóstym w historii naszego globu masowym wymieraniem gatunków. Uważa się, że obecne tempo wymierania gatunków na naszej planecie jest aż 1000 razy wyższe, w ramach procesów naturalnych, a przewiduje się, że w najbliższym czasie będzie aż 10 000 razy wyższe (Jurriaan M. De Vos et al., 2015). Codziennie z powierzchni naszego globu znika kilkanaście gatunków roślin i zwierząt (www.biologicaldiversity.org).

W wielu przypadkach ochrona *in situ* nie jest wystarczająca ze względu na różne spektrum możliwości adaptacyjnych wielu roślin do nowych warunków życia w związku ze zmianami klimatycznymi, zmian pokoleniowych w poszczególnych stadiach rozwojowych ekosystemów, a także podatności na oddziaływanie czynników biotycznych i abiotycznych. Dlatego też działania związane z ochroną zasobów genowych flory rodzimej, choć to tej pory uważane za uzupełniające dla ochrony *in situ*, nabierają coraz większego znaczenia. Wynikają one ponadto z wielu ważnych międzynarodowych oraz krajowych dokumentów legislacyjnych.



Pszonak pieniński *Erysimum pieninicum* (Zapał.) Pawł. na stanowisku w Czorsztynie

Ochrona *ex situ* roślin definiowana jest jako podejmowanie działań poza miejscem ich naturalnego występowania (w ogrodach botanicznych, bankach genów, uprawach zachowawczych). Może stanowić podstawę wdrażania skutecznej czynnej ochrony, poprzez odtwarzanie lub wzmacnianie stanowisk ginących gatunków.

Utworzenie w 1995 r. Leśnego Banku Genów Kostrzyca było odpowiedzią naszego kraju na zobowiązania dotyczące zachowania rodzimej flory. Do głównych zadań stworzonej w strukturach Lasów Państwowych jednostki o zasięgu krajowym należy: gromadzenie materiału rozmnożeniowego, wraz z przygotowaniem do długookresowego przechowywania oraz ocena jakości tego materiału w momencie przyjęcia i w trakcie przechowywania.



Zbiór i transport nasion przedstawicieli rodziny storczykowatych (*Orchidaceae*) wymaga szczególnej ostrożności ze względu na ich niewielkie rozmiary, jak w przypadku nasion obuwika pospolitego *Cypripedium calceolus* L. i lipiennika Loesela *Liparis loeselii* (L.) Rich.



W 2009 r. w LBG Kostrzyca rozpoczęto realizację projektów i zadań mających na celu zachowanie *ex situ* zasobów genowych roślin objętych ochroną i zagrożonych wyginięciem, pochodzących z najcenniejszych przyrodniczo terenów naszego kraju (parki narodowe, rezerваты przyrody, obszary Natura 2000).

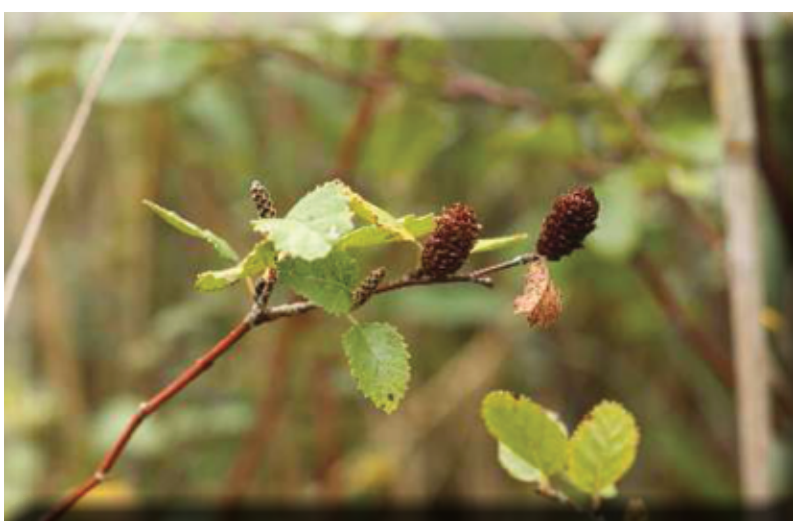
Wśród gatunków objętych zbiorem znalazł się także jeden z najcenniejszych elementów rodzimej flory, endemit Pienin – pszonak pieniński *Erysimum pieninicum* (Zapał.) Pawł. Gatunek ten rozmnaża się wyłącznie generatywnie, a jego nasiona należą do grupy *orthodox*, co oznacza, że możliwe jest ich długotrwałe przechowywanie w niskich temperaturach po podsuszeniu do niskiego poziomu wilgotności. W sierpniu 2017 r. zebrano nasiona z około 50 osobników ze stanowiska u podnóża Zamku w Czorsztynie, stanowiącego *locus classicus* tego gatunku. Pobrany materiał



Tojad mocny morawski *Aconitum firmum* Rchb. subsp. *moravicum* Skalicky – endemit zachodniokarpacki



Buławnik wielkokwiatowy *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce – gatunek objęty ochroną ścisłą



Brzoza karłowata *Betula humilis* Schrank – relikwit polodowcowy

przechowywany jest w Leśnym Banku Genów Kostrzyca metodą tradycyjną oraz metodą kriokonserwacji, w temperaturze –196°C.

Do zbiorów nasion, planowanych do zachowania w banku genów, wytypowano dotychczas ponad 100 gatunków ze stanowisk położonych na obszarach chronionych w różnych częściach kraju. W wyborze taksonów kierowano się statusem ochrony krajowej (ochrona prawna, Polska Czerwona Księga Roślin, Polska Czerwona Lista) i europejskiej (dyrektywy i konwencje), a także możliwością długotrwałego przechowywania materiału nasiennego (preferencja gatunków o nasionach typu *orthodox* względem *recalcitrant*).

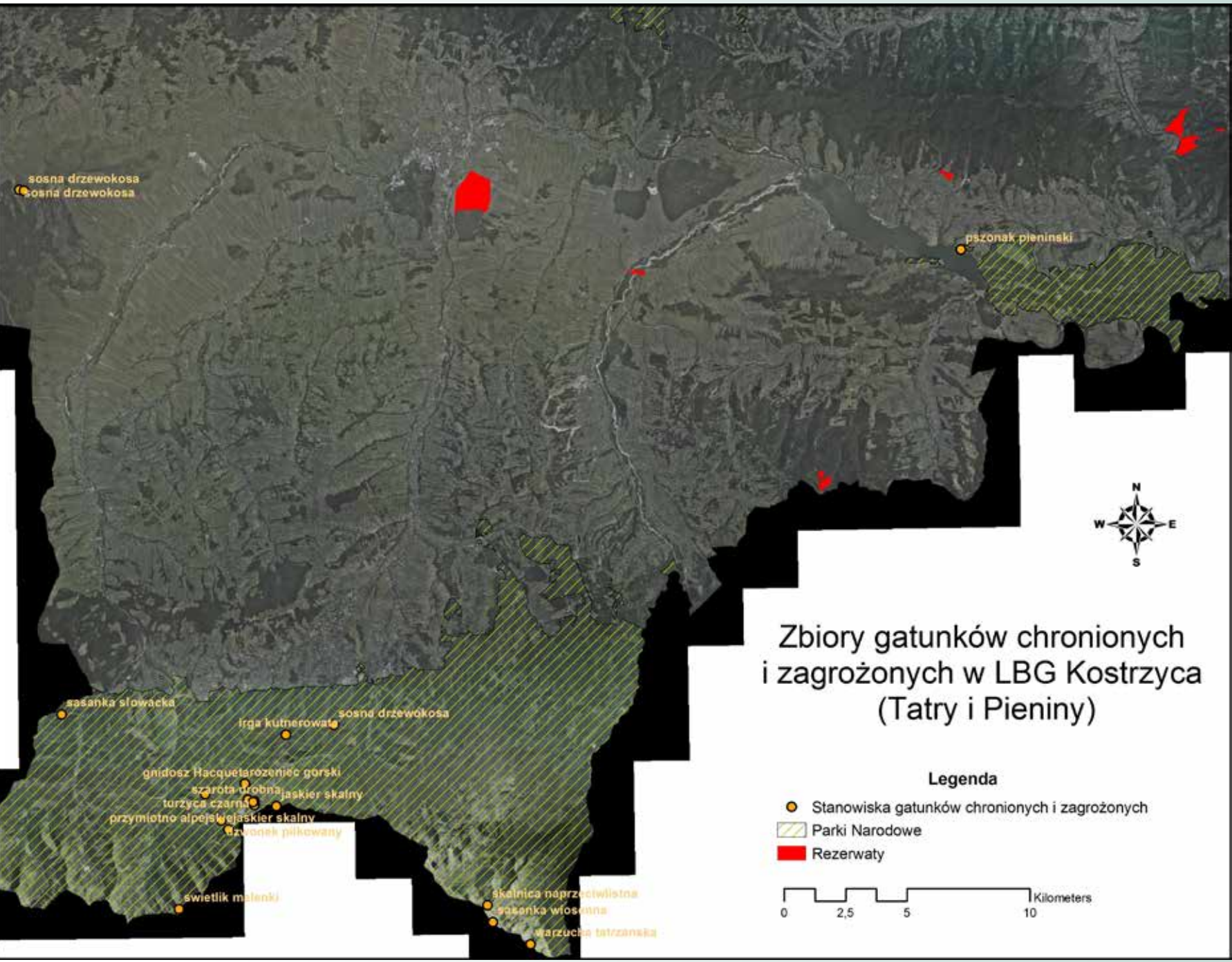
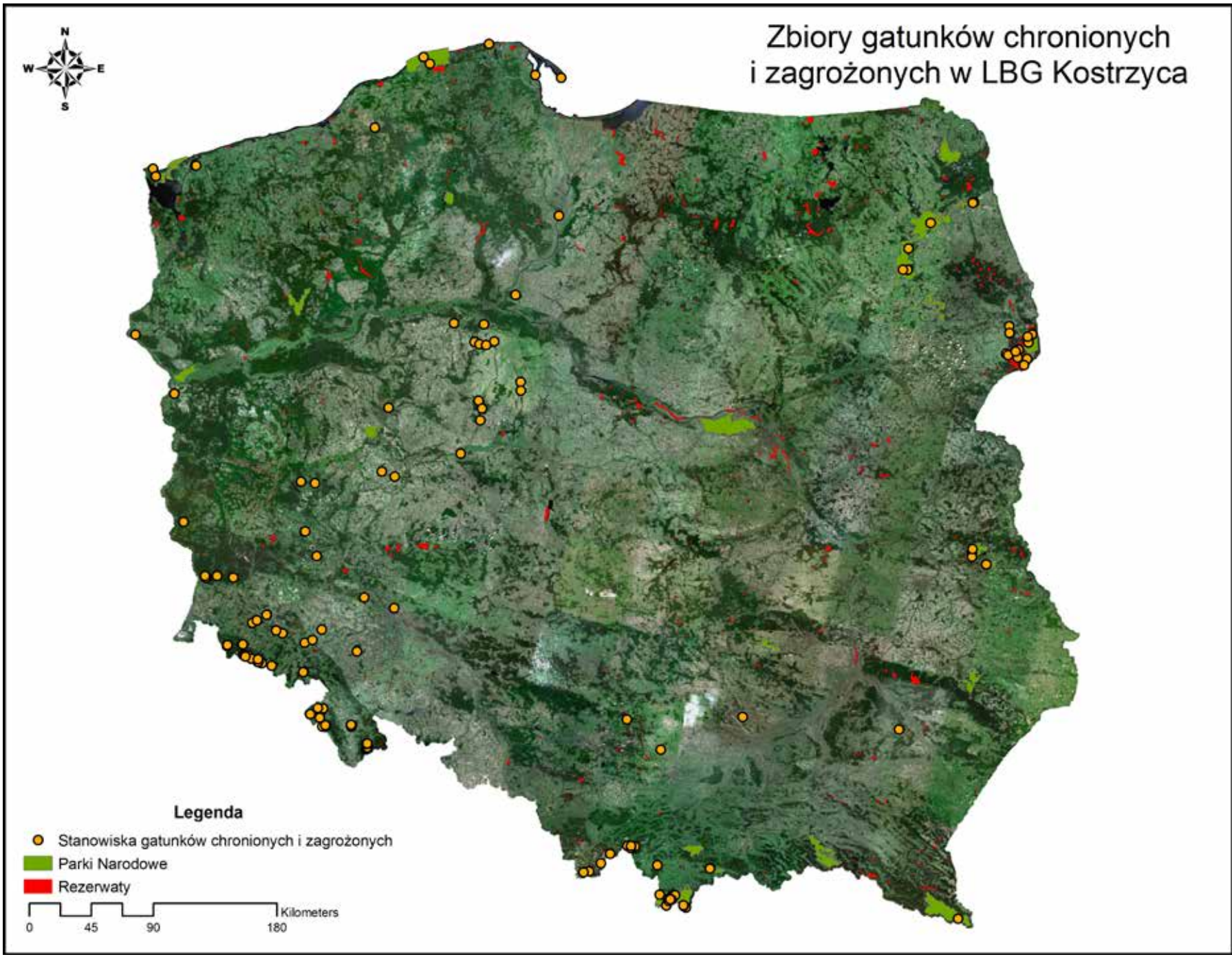
Podczas zbioru istotne jest, by nie zagrażał on trwałości populacji. Materiał przeznaczony do przechowywania w Leśnym Banku Genów Kostrzyca gromadzony jest zatem maksymalnie z 20% nasion dostępnych w dniu zbioru, zgodnie z wytycznymi ENSCONET (*European Native Seed Conservation Network*).

W kolejnych latach planowana jest kontynuacja zadań związanych z ochroną *ex situ* rodzimej flory. Pracownicy LBG Kostrzyca będą dążyć do zachowania możliwie największej liczby gatunków roślin. Szczególnym przedmiotem zainteresowania w ostatnim okresie objęte są gatunki i stanowiska na terenie Puszczy Białowieskiej.

Tab. 1. Wybrane gatunki objęte ochroną, wytypowane do zbioru materiału nasiennego w 2017 r.

Lp.	Nazwa naukowa gatunku	Nazwa polska	Polska Czerwona Księga Roślin	Polska Czerwona Lista	Ochrona gatunkowa
1.	<i>Aconitum firmum</i> Rchb. subsp. <i>moravicum</i> Skalicky	tojad morawski	VU	VU	ścista
2.	<i>Betula humilis</i> Schrank	brzoza niska	EN	EN	ścista
3.	<i>Chochlearia polonica</i> E. Fröhl.	warzucha polska	EW	EW	ścista
4.	<i>Cyclamen purpurascens</i> Mill.	cyklamen purpurowy	CR	–	ścista
5.	<i>*Cypripedium calceolus</i> L.	obuwik pospolity	VU	VU	ścista
6.	<i>Erysimum pieninicum</i> (Zapał.) Pawł.	pszonak pieniński	EN	EN	ścista
7.	<i>*Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	lipiennik Loesela	VU	VU	ścista
8.	<i>Rhododendron luteum</i> Sweet	różanecznik żółty	CR	CR	ścista
9.	<i>*Saxifraga hirculus</i> (L.) Scop.	skalnica torfowiskowa	EN	EN	ścista

*gatunki z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej i Załącznika I Konwencji Berneńskiej



Nasiona roślin chronionych i zagrożonych pod mikroskopem:



Rzeżucha gorzka *Opiza Cardamine amara* L. subsp. *opizii* (J. Presl & C. Presl) Čelak. = *C. opizii* J. Presl & C. Presl



Rogownica alpejska *Cerastium alpinum* L.



Różeniec górski *Rhodiola rosea* L.



Jaskier skalny *Ranunculus oreophilus* M. Bieb.



Czosnek siatkowaty *Allium victorialis* L.



Gnidosz Hacqueta *Pedicularis hacquetii* Graf



Gęsiówka alpejska *Arabis alpina* L.



Sasanka wiosenna *Anemone vernalis* L.



Czosnek syberyjski *Allium sibiricum* L.



Gnidosz sudecki *Pedicularis sudetica* Willd.



Szarota drobna *Gnaphalium supinum* L.



Goryczka krzyżowa *(Gentiana cruciata) L.*



Dzwonek karkonoski *Campanula bohemica* Hruby in Polivka, Domin & Podpéra



Warzucha tatrzańska *Cochlearia tatrea* Borbás



Starodub łąkowy *Ostericum palustre* (Besser) Besser



Brzoza karłowata *Betula nana* L.