Karkonoski Park Narodowy

Karkonoski Bank Genów

Marta Kroczek
Krzysztof Dworzycki

INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO

Karkonoski Park Narodowy

Karkonoski Bank Genów

Marta Kroczek
Krzysztof Dworzycki

Karkonoski Park Narodowy
Jelenia Góra 2013

INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO

„Karkonoski Bank Genów”
© Karkonoski Park Narodowy, ul. Chałubińskiego 23, 58-570 Jelenia Góra

Tekst:
Marta Kroczek, Krzysztof Dworzycki

Fotografie:
Krzysztof Dworzycki (KD), Elżbieta Gerega (EG), Marta Kroczek (MK), Marek Malicki (MM), Lidia Przewoźnik (LP), Andrzej Raj (AR)

Fotografia na 1. stronie okładki: dzwonek karkonoski na skałach Żlebu Bazaltowego (MK)
Fotografia na 2. stronie okładki: wierzbówka kiprzyca w Małym Śnieżnym Kotle (MK)
Fotografia na 3. stronie okładki: lilia złotogłów (AR)
Fotografia na 4. stronie okładki: niebielistka trwała (MK)

ISBN 978-83-926933-4-5

Dla rozwoju infrastruktury i Środowiska
Wydawnictwo współfinansowane ze środków
Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Spis treści

Wstęp 5
Co można zobaczyć w Karkonoskim Banku Genów? 9
Już nie wyginą, czyli kilka słów o hodowli rzadkich roślin 13
Skąd się biorą drzewa w lesie? O hodowli drzew i krzewów leśnych 17
Przegląd gatunków hodowanych w Karkonoskim Banku Genów 21
- Paprocie 21
- Rośliny zielne 24
- Krzewinki 50
- Drzewa i krzewy 58

Efekty prac 67
Literatura 71

Skalne ściany kotłów polodowcowych kryją najcenniejsze gatunki roślin (MK)

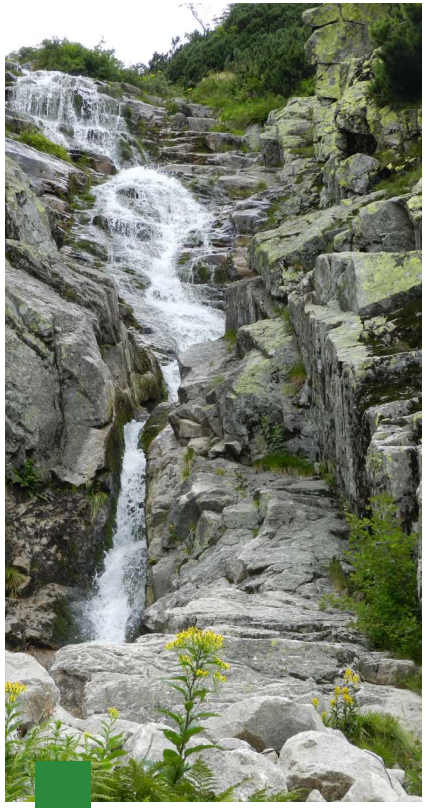
Wstęp

Nieprzebyte karkonoskie ostępy od setek lat wzbudzały zachwyt i lęk wśród okolicznych mieszkańców i przybyszów. Niedostępne miejsca kryły tajemnice, drogocenne kamienie i niecodzienne rośliny. Możemy tylko domniemywać, że już wtedy najwięksi śmiałkowie zakradali się w wyższe partie gór, by tam, na miejscu, czerpać z bogactwa niespotykanych nigdzie indziej roślin urzekających swoją urodą i tajemniczym działaniem.

W miarę wzrastającej penetracji gór przez coraz większą liczbę osób, Góry Olbrzymie podlegały stopniowej demitologizacji. W ślad za pierwszymi romantycznymi podróżnikami, górskie odludzia zaczęli przemierzać badacze kolekcjonujący okazy miejscowej flory i fauny. Często nie mieli oni wystarczającej świadomości, jak kruche i złożone są zależności w zbiorowiskach organizmów występujących na terenie gór. Tradycją ówczesnych botaników było zbieranie okazów zielnikowych poprzez wyrywanie roślin wraz z całym systemem korzeniowym. Dla nielicznych, bądź znajdujących się na krawędzi wymarcia populacji roślinnych był to zabójczy proceder.

W celu ochrony najcenniejszych miejsc już w 1933 roku powstały w Karkonoszach pierwsze rezerwaty przyrody: Śnieżne Kotły, Czarny Kocioł, Kocioł Łomniczki, Kocioł Małego i Wielkiego Stawu. W 1959 roku część Karkonoszy objęto najwyższą z form ochrony przyrody – utworzony został Karkonoski Park Narodowy.

Jednym z głównych celów przyświecających działaniom Karkonoskiego Parku Narodowego jest ochrona i stały monitoring zarówno jako-



Kaskady Łomniczki (MK)

Hodowla zagrożonych gatunków na terenie Karkonoskiego Banku Genów (MK)

ściowy jak i ilościowy populacji rzadkich i zagrożonych roślin z terenów Karkonoszy. W oparciu o jego wyniki podejmowane są stosowne działania ochronne. Ważnym ogniwem czynnej ochrony gatunków i populacji roślin jest Karkonoski Bank Genów. Jest to instytucja powstała na skutek przekształcenia i rozszerzenia zadań i kompetencji Gospodarstwa Szkółkarskiego Karkonoskiego Parku Narodowego. Oprócz hodowli drzew i krzewów leśnych prowadzona jest także uprawa zagrożonych gatunków roślin zielnych z terenu Karkonoskiego Parku Narodowego. Wytypowano 41 gatunków, które zostały objęte działaniami polegającymi na zbiorze nasion

Nasiona gęsiówki alpejskiej (MK)

Owocująca sasanka alpejska (MK)

w miejscach ich naturalnego występowania oraz próbach hodowli na terenie szkółki w Jagniątkowie. Są to rośliny charakterystyczne dla różnych siedlisk – od muraw halnych po torfowiska – wszystkie mają jednak wspólną cechę – są to gatunki rzadkie i zagrożone wyginięciem, nie tylko w skali lokalnej ale także w skali kraju. Ochrona rzadkich i zagrożonych gatunków roślin realizowana jest w ramach projektu „Ochrona najcenniejszych gatunków flory Karkonoskiego Parku Narodowego – Żywy Bank Genów Jagniątków" współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

Kocioł Wielkiego Stawu (MK)

Sztuczne torfowisko (MK)

Co można zobaczyć w Karkonoskim Banku Genów?

Jedną z istotnych funkcji pełnionych przez Karkonoski Bank Genów jest edukacja przyrodnicza. Przy siedzibie instytucji w Jagniątkowie powstał ogród z domkami dla owadów zapylających z rzędu błonkówek i muchówek, sztuczne torfowisko oraz motylarnia.

Ogród został urządzony w dość niekonwencjonalny sposób. Nie znajdziemy tu obecnych w każdym przydomowym ogródku tulipanów, irysów czy róż. Typowe kwiaty ogrodowe zostały zastąpione przez bardziej lub mniej znane dzikie polskie rośliny, zdobiące na co dzień łąki, pola i lasy, a także uprawiane od wieków rośliny lecznicze. Oprócz dostarczania wrażeń estetycznych ogród ma także pełnić funkcję edukacyjną dlatego poszczególne gatunki zostały pogrupowane zgodnie ze swoimi właściwościami i posadzone na rabatach tematycznych. Większość rabat „zamieszkują" rośliny miododajne. Znajdziemy tu takie gatunki jak: krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*, szałwia okręgowa *Salvia verticillata* czy szczeć pospolita *Dipsacus sylvestris*. Rośliny te charakteryzują się kilkoma istotnymi cechami: posiadają barwne i wonne kwiaty, długo i obficie kwitną oraz dostarczają pszczołom nektaru i pyłku, służących im do produkcji miodu.

Nieopodal miejsca odpoczynku (altana) zostały posadzone znane i popularne zioła i rośliny przyprawowe. Warto także zwrócić uwagę na różnorodność i urodę roślin należących do rodziny traw, którym to poświęcono osobną rabatę.

Szczególna uwaga należy się sztucznemu torfowisku. Podzielone ono zostało na 3 części, które odzwierciedlają naturalne zbiorowiska występujące na karkonoskich torfowiskach, zarówno tych położonych w reglu górnym jak i w piętrze subalpejskim. Torfowiska regla górnego repre-

Domek dla pszczół samotnic (MK)

Torfowisko na Równi po Śnieżką położone jest w piętrze subalpejskim (MK)

Domek dla trzmieli (MK)

Owocująca wełnianka wąskolistna (MK)

Turzyca pospolita (MK)

zentowane są przez zbiorowiska leśne (świerczyna na torfie) i nieleśne. Zbiorowisko leśne to przede wszystkim różnokolorowe płaty mchów – głównie torfowców i wyrastające pośród nich świerki. Na nieleśnych torfowiskach dominują: wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium*, turzyca pospolita *Carex nigra*, i sit cienki *Juncus filiformis*. W strefie subalpejskiej najczęściej spotykanymi na torfowiskach roślinami są wełnianka pochwowata *Eriophorum vaginatum* i wełnianeczka darniowa *Baeothryon cespitosum*. Dla tych torfowisk charakterystyczne są także kępy kosodrzewiny *Pinus mugo*, pod którymi można znaleźć bardzo ciekawą roślinę – malinę moroszkę *Rubus chamaemorus*, będącą reliktem glacjalnym. Licznie występują także turzyce – turzyca dzióbkowata *Carex rostrata* i turzyca bagienna *Carex limosa* oraz krzewinki z rodziny wrzosowatych (borówki *Vaccinium* sp., żurawina *Oxycoccus* sp., modrzewnica *Andromeda* sp.).

W czasie wędrówki alejkami ogrodu w oczy rzucają się niezwykłe elementy „architektury ogrodowej". Są to domki dla owadów: pszczół samotnic, trzmieli i muchówek. Na uwagę zasługuje także motylarnia, w której eksponowane są krajowe gatunki motyli.

Sit cienki (MK)

Kwitnąca wełnianka pochwowata (MK)

Malina moroszka (LP)

Motylarnia (MK)

Alpinarium (MK)

Warto także zwrócić szczególną uwagę na alpinarium, gdzie zaprezentowane są najcenniejsze karkonoskie gatunki. Większości z nich nie sposób zobaczyć na stanowiskach naturalnych, ponieważ występują na niedostępnych skalnych ścianach. Na terenie KBG mamy niepowtarzalną okazję przyjrzeć się z bliska zgromadzonym w jednym miejscu pięknym i rzadkim roślinom.

Wełnianeczka darniowa jesienią przebarwia się na pomarańczowo (MK)

Efekty prac nad rozmnażaniem gęsiówki alpejskiej (MK)

Już nie wyginą, czyli słów kilka o hodowli rzadkich roślin

Po co właściwie chronić przyrodę? Odpowiedź na to pytanie jest prostsza niż można by przypuszczać. Pomijając etyczny i estetyczny aspekt ochrony przyrody przejdźmy do aspektu czysto pragmatycznego. Otóż nie możemy dewastować przyrody dla swojego własnego dobra. Przyroda stale i niezmiennie jest dla nas tajemnicą i co jakiś czas przypomina o swojej potędze.

Sieć zależności między poszczególnymi tworami przyrody jest tak złożona, że nigdy nie wiemy czy wypadnięcie jednego małego ogniwa przejdzie bez echa czy też spowoduje załamanie się całego systemu współzależności, którego częścią, nie da się ukryć, jest także człowiek. Jeśli nie chcemy aby świat „zwalił się nam na głowę", powinniśmy dbać o to aby przyroda funkcjonowała bez zarzutu.

Wiemy już, że trzeba chronić. Teraz pytanie – w jaki sposób? Jedną z form ochrony zagrożonych gatunków jest tzw. ochrona *ex situ* czyli

Namioty szkółkarskie przeznaczone do hodowli roślin (MK)

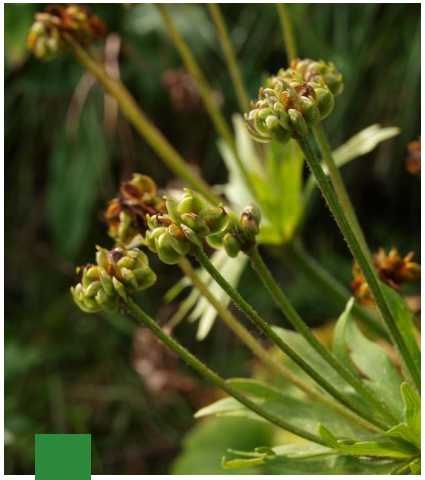
Częstym miejscem zbioru nasion są kotły polodowcowe (MK)

ochrona gatunków poza miejscami ich naturalnego występowania. Metoda dotyczy zarówno zwierząt jak i roślin.

Skupmy się na roślinach. Wydaje się, że wyhodowanie rośliny jest łatwiejsze niż rozmnażanie w niewoli dzikich zwierząt – wystarczy posiać nasiona i czekać aż wykiełkują i wyrosną z nich nowe rośliny. Bywa jednak, że po wielu tygodniach oczekiwania nadal brak upragnionych siewek. Okazuje się bowiem, że i uprawa roślin jest nielada sztuką.

Pierwszym wyzwaniem jest zbiór nasion w miejscach naturalnego występowania roślin – w przypadku roślin karkonoskich zadanie to bywa karkołomne, gdyż wiele z hodowanych w KBG gatunków rośnie w trudno dostępnych miejscach – na skalnych ścianach kotłów polodowcowych. Ważne jest także aby zebrać nasiona w odpowiednim czasie – gdy będą już dojrzałe a nie zdążą się jeszcze samoistnie wysiać czy też stać przysmakiem zwierząt. Bywa też, że rośliny kwitną, ale nie zawiązują dobrej jakości nasion lub też kwiaty stają się łupem owadzich szkodników i nie mogą wydać nasion. A jeśli nie uda się zebrać nasion – cóż – pozostaje uzbroić się w cierpliwość i czekać do następnego sezonu wegetacyjnego.

Po udanym zbiorze pojawia się kolejny problem – dosuszanie i czyszczenie nasion. Należy wspomnieć, że często nasiona są wielkości 1-2 mm więc trudno je dostrzec a już odróżnienie ich od fragmentów suchych kwiatów i łodyg może sprawiać nie lada problem… Wyselekcjonowane, pełnowartościowe nasiona stanowią materiał siewny – zalążki przyszłych roślin.



Owocujący zawilec narcyzowy (KD)

Nasiona gęsiówki alpejskiej świeżo po zbiorze (MK)

Kolejnym trudnym zagadnieniem jest wybór terminu siewu, substratu (podłoża) oraz warunków świetlnych i wilgotnościowych, które będą optymalne dla danego gatunku. Często zdarza się, że z posianej dużej ilości nasion kiełkują tylko nieliczne. Czas kiełkowania nasion jest bardzo różny – od kilku dni do kilku miesięcy (a nawet kilkunastu – w przypadku drzew i krzewów), tak więc niektóre gatunki każą długo czekać na pierwsze oznaki życia. Gdy już wykiełkują – czasem bardzo złożoną pracą jest utrzymanie ich przy życiu. Bywa, że niektóre gatunki są bardzo kapryśne – np. wymagają obecności grzybów mikoryzowych w podłożu a gdy ich zabraknie w ciągu kilku dni świetnie zapowiadająca się hodowla może zmienić się w gąszcz suchych sadzonek. Swoje trzy grosze wtrącają także owady – atakują liście roślin ogryzając je lub wysysając życiodajne soki, co powoduje ich osłabienie.

Kiedy pokonamy już wszystkie te przeszkody i roślina przyozdabia się kwiatami możemy ogłosić zwycięstwo. A gdy kwiaty czarodziejską ręką natury „przemienione zostaną" w nasiona, możemy odetchnąć z ulgą. Misja zakończona – możemy zacząć cały cykl od nowa z tą małą różnicą, że nie musimy już zbierać nasion na urwiskach.

Oczyszczone nasiona skalnicy śnieżnej (MK)

Kiełkujące nasiona rzeżuchy rezedolistnej (MK)

Magazyn sadzonek (MK)

Skąd się biorą drzewa w lesie? O hodowli drzew i krzewów leśnych

Skąd się biorą w lesie drzewa? Pytanie brzmi nieco dziecinie, ale odpowiedź na nie wcale nie musi być oczywista. Najbardziej naturalną odpowiedzią jest stwierdzenie, że na skutek działania naturalnych sił przyrody drzewa są zapylane i wytwarzają nasiona, które dojrzewają i padając na podatny grunt kiełkują i rosną dając początek nowym pokoleniom lasów. Tak po krótce wygląda droga jaką dąbek Bartuś musi przejść, żeby stać się okazałym Bartkiem.

Co jednak zrobić, jeśli na danym terenie drzewa nie obradzają, lub obradzają w zbyt małej ilości?

Gdy las nie jest w stanie odnowić się siłami natury, do akcji wkracza człowiek. Sadzonki odpowiednich gatunków należy wyhodować a następnie sadząc wprowadzić na uprawy leśne w pożądanej ilości oraz w określonym składzie gatunkowym. Produkcją sadzonek do celów odnowieniowych zajmują się właśnie szkółki leśne.

Żeby tak mogło się stać potrzebna jest żmudna praca i wysiłek wielu osób, które biorą udział w poszczególnych etapach produkcji począwszy od zbioru nasion a skończywszy na posadzeniu i pielęgnacji lasu w kolejnych fazach jego rozwoju. Pierwszym etapem produkcji jest oczywiście zbiór nasion pożądanych gatunków drzew oraz krzewów leśnych. Nasiona pozyskuje się w specjalnej kategorii drzewostanów nazywanymi drzewostanami nasiennymi lub drzewostanami zachowawczymi.

Zbiór szyszek sosny pospolitej (KD)

Zebrane szyszki sosny są etykietowane i ważone (KD)

Przyjrzyjmy się kolejnym etapom produkcji sadzonek na przykładzie sosny pospolitej. Zbiór szyszek sosny pospolitej *Pinus sylvestris* nieprzypadkowo przeprowadzono w zimie. W tym to właśnie czasie nasiona osiągają stan fizjologicznej dojrzałości, ale pozostają jeszcze zamknięte w szyszkach. Gdy zaczyna się wegetacja i podnosi temperatura, szyszki otwierają się samoistnie, a nasiona zaczynają opadać na ziemię. Zimowy zbiór ma więc na celu „wyprzedzenie" działań natury i pozwala na uzyskanie potrzebnej do celów gospodarczych liczby nasion.

Bazę nasienną do przeprowadzenia zbioru stanowiły drzewa zachowawcze sosny zwyczajnej zgrupowane w bezpośrednim sąsiedztwie Wodospadu Szklarki. Każde z nich oznaczone jest niepowtarzalnym numerem, tak, aby w przyszłości dokładnie wiedzieć, które sadzonki pochodzą od których drzew. Populacja sosny zwyczajnej rosnącej w pobliżu Wodospadu Szklarki oraz Góry Chojnik tworzy specyficzną rasę ekologiczną nazywaną sosną wdziarową (lub ekotypem rodzimym). Charakteryzuje się ona szeregiem cech, które pozwalają jej na adaptację do surowych warunków panujących w górskim i skalistym terenie. Wejście na drzewa przeprowadzane jest przy zastosowaniu technik alpinistycznych co pozwala na zminimalizowanie szkód związanych ze zbiorem. Zebrane szyszki

Pojedyncze nasiona sosny (KD)

są ważone i etykietowane w taki sposób, żeby informacja o pochodzeniu z konkretnych drzew zachowawczych nie uległa zatarciu. Może wydawać się dziwne, że z taką pieczołowitością traktujemy plon z każdego pojedynczego drzewa na którym udało się z sukcesem przeprowadzić zbiór. Nasza troska jest jednak uzasadniona, ponieważ każde drzewo jest nośnikiem wyjątkowej i niepowtarzalnej informacji genetycznej.

Już pierwszego dnia w trakcie zbioru przeprowadzono pierwsze „uproszczone" próby określenia jakości nasion znajdujących się w szyszkach. Losowo wybrane szyszki zostały przekrojone wzdłuż trzpienia (osi podłużnej szyszki), a na podstawie wydobytych nasion oszacowano jakość przyszłego plonu. W prawidłowo ukształtowanej szyszce na większości łusek powinny znajdować się po dwa smolistej barwy nasiona. W przypadku nasion sosny zwyczajnej barwa nasion jest o tyle istotna, że nasiona jasnej barwy są najczęściej płonne (niezdolne do skiełkowania). Na przeciętym wzdłuż pojedynczym nasionku sosny można przy pomocy szkła powiększającego bądź mikroskopu bez większego problemu dostrzec części składowe nasion takie jak łupinę nasienną, bielmo, liścień oraz zarodek. Na szczęście nasiona z naszych drzew zachowawczych charakteryzują się odpowiednimi parametrami i są w większości prawidłowo ukształtowane.

Kolejnym etapem w podróży naszych szyszek jest Leśny Bank Genów w Kostrzycy. Tam nasze szyszki są łuszczone (proces polegający na wydobyciu nasion z szyszek), oskrzydlane (pozbawienie aparatu lotnego – w tym przypadku tzw. skrzydełka) oraz separowane (izolacja nasion źle ukształtowanych, płonnych, zainfekowanych przez pasożyty). Tak przygotowane nasiona oczekują do najbliższej wiosny. Wówczas zebrane nasiona są wysiewane w tunelach szkółkarskich do odpowiednio przygotowanego substratu. Już po kilku dniach obsiana powierzchnia zazielenia się od młodych siewek. Młode drzewka objęte są w pierwszym etapie pieczołowitą ochroną – są często podlewane, a z ich otoczenia usuwa się konkurentów w wyścigu o pokarm i słońce – chwasty. W tak „cieplarnianych" warunkach sadzonki rosną przez pierwszy rok swego życia. Wraz z nastaniem kolejnej wiosny kilkunastocentymetrowe jednolatki są szkółkowane (doniczkowane) do specjalnego podłoża. W doniczkach rosną jeszcze kolejny rok, po czym są wywożone do lasu i sadzone, by utworzyć kolejne pokolenie drzewostanu.

Szyszki sosny pospolitej z widocznymi wewnątrz nasionami (KD)

Przegląd gatunków roślin hodowanych w Karkonoskim Banku Genów w ramach projektu: „Ochrona najcenniejszych gatunków flory Karkonoskiego Parku Narodowego – Żywy Bank Genów Jagniątków”

Sadzonki sosny pospolitej (MK)

Paprocie

Rozrzutka alpejska (MK)

ROZRZUTKA ALPEJSKA

Woodsia alpina (Bolton) S. F. Gray

Rodzina: Wietlicowate *Athyriaceae*

Status ochronny: Polska Czerwona Księga Roślin: krytycznie zagrożony (CR), Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce: wymierający – krytycznie zagrożony (E), Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): krytycznie zagrożony (C1).

Zasięg ogólny: gatunek o zasięgu wokółbiegunowym, występuje w Europie, Azji i Ameryce Północnej; w Polsce także w Tatrach.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: skały w Żlebie Bazaltowym w Małym Śnieżnym Kotle, 1 stanowisko w KPN.

Liczebność: 11 osobników.

Charakterystyka: do 20 cm wys., liście podwójnie pierzaste, owłosione od spodu.

Ciekawostki:

- Na terenie Polski szczątkowa populacja tej rośliny występuje także w Tatrach.
- Jest to roślina bardzo trudna do rozmnażania. Żaden z przeprowadzonych w KBG siewów zarodników nie przyniósł spodziewanego rezultatu.
- W Polsce występuje także inny gatunek rozrzutki – rozrzutka brunatna (*Woodsia ilvensis*), posiadający jedno stanowisko na południu kraju.
- Zarodniki podobnego do rozrzutki alpejskiej gatunku, paprotnicy kruchej (*Cystopteris fragilis*), również występującego na skałach Małego Śnieżnego Kotła, są bardzo żywotne i gatunek ten samowolnie rozsiewa się wśród roślin hodowanych w Karkonoskim Banku Genów. Zarodniki zostały prawdopodobnie przez przypadek przyniesione wraz z fragmentami innych roślin pobranych ze Żlebu Bazaltowego.

Rozrzutka alpejska (MK)

ZMIENKA GÓRSKA

Cryptogramma crispa (L.) R. Br. ex Hook

Rodzina: Zmienkowate *Cryptogrammaceae*

Status ochronny: Polska Czerwona Księga Roślin: krytycznie zagrożony (CR), Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce: narażony (V), Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): krytycznie zagrożony (C1).

Zasięg ogólny: Skandynawia, Wielka Brytania, góry środkowej i południowej Europy, Ural, Kaukaz; w Polsce także w Górach Izerskich.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: piargi granitowe w kotłach polodowcowych, szczeliny skalne (Wielki Śnieżny Kocioł, Mały Śnieżny Kocioł, Kocioł Łomniczki).

Liczebność: ok. 550 kęp.

Charakterystyka: do 35 cm wys., liście płonne i zarodnionośne, podziemne kłącze.

Ciekawostki:

- Zmienka górska to jedyny w Polsce reprezentant rodzaju *cryptogramma* zmienka.

Piargi granitowe ze zmienką górską w Wielkim Śnieżnym Kotle (MM)

Zmienka górska (LP)

Rośliny zielne

Rosiczka okrągłolistna (MK)

BIEDRZENIEC MNIEJSZY SKALNY

Pimpinella saxifraga L. subsp. *rupestris* Wende

Rodzina: Selerowate *Apiaceae*

Status ochronny: Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): krytycznie zagrożony (C1).

Zasięg ogólny: endemit Karkonoszy.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: piargi, murawy, skały Żlebu Bazaltowego w Małym Śnieżnym Kotle, 1 stanowisko w KPN.

Liczebność w KPN: ok. 500 – 1000 osobników.

Charakterystyka: endemit, bylina do 60 cm wys., liście pojedynczo lub podwójnie pierzaste, drobne białe kwiaty.

Ciekawostki:

- W Polsce dziko występują trzy gatunki biedrzeńca oraz jeden gatunek uprawiany – biedrzeniec anyż *Pimpinella anisum.* Jest to roślina lecznicza, dostarczająca olejku anyżowego wykorzystywanego m. in. w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym.

Biedrzeniec mniejszy skalny (LP)

Nasiona biedrzeńca mniejszego (KD)

Kwitnący ... (MK)

... i owocujący biedrzeniec (MK)

CZOSNEK SIATKOWATY

Allium victorialis L.

Rodzina: Liliowate *Liliaceae*

Status ochronny: Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce: wymierający – krytycznie zagrożony na izolowanych stanowiskach, poza głównym obszarem występowania (E), Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): krytycznie zagrożony (C1).

Zasięg ogólny: Europa, Azja i Ameryka Północna, w Polsce rośnie głównie w Karpatach.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: piętro subalpejskie; Mały Śnieżny Kocioł, 1 stanowisko w KPN.

Liczebność w KPN: ok. 200 osobników.

Charakterystyka: 20–60 cm wys., sztywne, szerokie liście, białe kuliste kwiatostany.

Kwitnący... (LP)

Czosnek siatkowaty posiada duże, szerokie liście (MM)

Ciekawostki:

- W Polsce występuje 12 gatunków czosnku, większość z nich to rośliny rzadkie i zagrożone wyginięciem. Wiele gatunków z tego rodzaju wykorzystywanych jest jako rośliny ozdobne i sadzone w ogrodach.

... i owocujący czosnek siatkowaty (KD)

Nasiona czosnku siatkowatego są kuliste, o grubej łupinie nasiennej (KD)

CZOSNEK SYBERYJSKI

Allium sibiricum L.

Rodzina: Liliowate *Liliaceae*.

Status ochronny: Polska Czerwona Księga Roślin: narażony (VU), Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): narażony (C3), ścisła ochrona gatunkowa.

Zasięg ogólny: Europa, Azja, Ameryka Północna, w Polsce także w Masywie Pilska.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: piętro subalpejskie – kotły polodowcowe; źródliska, wysięki, młaki; Kocioł Łomniczki, Kocioł Małego i Wielkiego Stawu, rejon Złotego Źródła.

Liczebność w KPN: 18700 pędów kwiatostanowych.

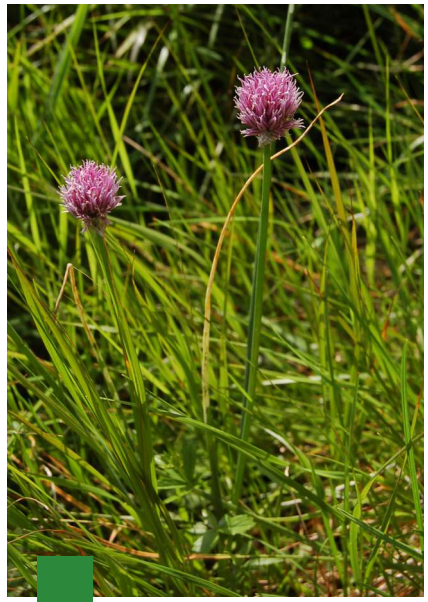
Charakterystyka: do 50 cm wys., liście obłe, grube i dęte, fioletowo – różowe kwiaty.

Kwitnący... (MK)

... i owocujący czosnek syberyjski (MK)

Ciekawostki:

- Do tego samego rodzaju (*Allium*) należą znane wszystkim warzywa: czosnek (czosnek pospolity *Allium sativum* L.), szczypiorek (czosnek szczypiorek *A. schoenoprasum* L.), por (czosnek por *A. porrum* L.) oraz cebula (czosnek cebula *A. cepa* L.).



Czosnek syberyjski (MM)

Nasiona czosnku (KD)

DZIEWIĘCIORNIK BŁOTNY

Parnassia palustris L.

Rodzina: Dziewięciornikowate *Parnassiaceae*

Status ochronny: Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): krytycznie zagrożony (C1).

Zasięg ogólny: Azja, Europa, Ameryka Północna i północna Afryka, w Polsce częsty na niżu i w Karpatach.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: Kocioł Łomniczki – jedno stanowisko w KPN.

Liczebność w KPN: 314 osobników.

Charakterystyka: bylina do 25 cm wys., przyziemna rozetka liści i jeden liść łodygowy obejmujący łodygę, pojedyncze białe kwiaty.

Ciekawostki:

- Zarówno polska jak i łacińska nazwa gatunkowa odnoszą się do siedliska tej rośliny (łac. *palus* = bagno).

Kwitnący ... (LP)

... i owocujący dziewięciornik błotny (MK)

DZWONEK KARKONOSKI

Campanula bohemica Hruby in Polivka, Domin et Podp. subsp. *bohemica*

Rodzina: Dzwonkowate *Campanulaceae*

Status ochronny: Polska Czerwona Księga Roślin: zagrożony (EN), Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): zagrożony (C2), ścisła ochrona gatunkowa, gatunek priorytetowy Natura 2000.

Zasięg ogólny: endemit Karkonoszy.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: hale, przełęcze, kotły polodowcowe.

Liczebność w KPN: kilkaset osobników.

Charakterystyka: 10-40 cm wys., wydłużone liście, ciemnoniebieskie kwiaty, u roślin płonnych – różyczki liściowe o sercowato – okrągłym kształcie.

Ciekawostki:

- W Żlebie bazaltowym w Małym Śnieżnym Kotle obserwowane są osobniki tego gatunku o białych kwiatach.
- W niższych położeniach górskich gatunek ten występuje w sąsiedztwie podobnego dzwonka okrągłolistnego (*Campanula rotundifolia*).
- Dzwonek karkonoski przedstawiony jest w nowym logo Karkonoskiego Parku Narodowego.

Owocujący dzwonek karkonoski (MK)

W Żlebie Bazaltowym spotyka się okazy dzwonka o białych kwiatach (KD)

Dzwonek karkonoski występuje zarówno na skalnych ścianach kotłów polodowcowych... (MK)

... jak i górskich halach (KD)

GĘSIÓWKA ALPEJSKA

Arabis alpina L.

Rodzina: Kapustowate *Brassicaceae*

Status ochronny: Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): krytycznie zagrożony (C1).

Zasięg ogólny: północna Europa, góry środkowej i południowej Europy oraz zachodnia Syberia, Ameryka Północna i Grenlandia; w Polsce rośnie w Tatrach, Pieninach, na Babiej Górze, w Beskidzie Żywieckim i w Karkonoszach.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: Żleb Bazaltowy w Małym Śnieżnym Kotle, 1 stanowisko w KPN.

Liczebność w KPN: 35 osobników.

Charakterystyka: 30–40 cm wys., pokryta gęstymi włoskami, liście ząbkowane zebrane w różyczkę a na pędach kwiatostanowych obejmujące łodygę, kwiaty białe.

Cała roślina pokryta jest gęstymi włoskami (MK)

Ciekawostki:

- Nasiona rozsiewają się samorzutnie (autochoria).
- Wiele gatunków gęsiówek to popularne rośliny ozdobne.
- Do rodziny kapustowatych należy wiele roślin użytkowych, jak: chrzan (chrzan pospolity *Armoracia rusticana*), kapusta (kapusta warzywna *Brassica oleracea*), gorczyca (gorczyca biała *Sinapis alba*), rzodkiewka (rzodkiew zwyczajna *Raphanus sativus*).

Kwitnąca...(MK)

.... i owocująca gęsiówka alpejska (MM)

Pierwsze nasiona kiełkują już po kilku dniach (KD)

Nasiona gęsiówki alpejskiej (KD)

GNIDOSZ SUDECKI

Pedicularis sudetica Willd. subsp. *sudetica*

Rodzina: Trędownikowate *Scrophulariaceae*

Status ochronny: Polska Czerwona Księga Roślin: zagrożony (EN), Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce: wymierający – krytycznie zagrożony (E), Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): zagrożony (C2), ścisła ochrona gatunkowa, gatunek priorytetowy Natura 2000.

Zasięg ogólny: endemit Karkonoszy.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: torfowiska, obrzeża młak, źródlisk i potoków – rejon Kotła Łomniczki, Złotego Źródła, Srebrnego Upłazu, Kotłów Małego i Wielkiego Stawu.

Liczebność w KPN: ok. 300-500 osobników.

Charakterystyka: relikt glacjalny, bylina do 30 cm wys., pierzastodzielne liście, różowe kwiaty.

Ciekawostki:

- Półpasożyt, który wodę i sole mineralne czerpie z roślin żywicielskich a sam przeprowadza proces fotosyntezy. Na naturalnych stanowiskach chętnie zjadany przez jeleniowate.

Gnidosz sudecki jest rośliną półpasożytniczą (MK)

- Nazwa łacińska rodzaju *pedis* = wesz i oznacza roślinę, której wywaru używano do tępienia wszy.
- Wszystkie gatunki z rodzaju gnidosz objęte są w Polsce ścisłą ochroną gatunkową.

Nasiona kiełkujące bezpośrednio z torebek nasiennych (LP)

Nasiona gnidosza (KD)

GORYCZUSZKA POLNA

Gentianella campestris (L.) Börner

Rodzina: Goryczkowate *Gentianaceae*

Status ochronny: Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): krytycznie zagrożony (C1), ścisła ochrona gatunkowa.

Zasięg ogólny: Europa; w Polsce oprócz Sudetów występuje także na Pomorzu Zachodnim.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: Żleb Bazaltowy w Małym Śnieżnym Kotle, 1 stanowisko w KPN.

Liczebność w KPN: ok. 500 osobników.

Charakterystyka: jednoroczna lub dwuletnia, do 20 cm wys., łopatkowate, wydłużone lub owalne liście, pojedyncze, fioletowe kwiaty.

Ciekawostki:

- Roślina zapylana przez motyle lub błonkówki.
- W Polsce występuje dziko 9 gatunków goryczuszek. Wszystkie objęte są ochroną gatunkową.

Nasiona goryczuszki są bardzo drobne (KD)

Goryczuszka polna (LP)

KUKLIK GÓRSKI

Geum montanum L.

Rodzina: Różowate *Rosaceae*

Status ochronny: Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): zagrożony (C2).

Kwitnący ... (LP)

Zasięg ogólny: góry środkowej i południowej Europy; w Polsce oprócz Karkonoszy występuje także w Karpatach Zachodnich.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: piętro subalpejskie; Kocioł Łomniczki, Kocioł Małego Stawu.

Liczebność w KPN: ok. 165 osobników.

Charakterystyka: do 30 cm wys., liście karbowane, duże, żółte kwiaty, owoce zaopatrzone w aparat lotny.

Ciekawostki:

- Roślina zapylana przez muchówki.
- Nazwa gatunkowa *montanum* wskazuje na wyraźny związek gatunku z górami.
- W Polsce występuje dziko 5 gatunków kuklików, gatunki obcego pochodzenia uprawiane są jako rośliny ozdobne.

... i owocujący kuklik górski (MK)

MALINA MOROSZKA

Rubus chamaemorus L.

Rodzina: Różowate *Rosaceae*

Status ochronny: Polska Czerwona Księga Roślin: zagrożony (EN), Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): krytycznie zagrożony (C1), ścisła ochrona gatunkowa.

Zasięg ogólny: Europa, Azja i Ameryka Północna; w Polsce występuje także na torfowiskach na Pomorzu, Mazurach i w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: torfowiska wysokie pod Sokolnikiem oraz na Równi pod Śnieżką, 2 stanowiska w KPN.

Liczebność w KPN: populacja zajmuje powierzchnię ok. 820 m ^{2}.

Charakterystyka: relikt glacjalny, roślina dwupienna, do 30 cm wys., liście pięcioklapowe, pofałdowane, duże białe kwiaty, żółtopomarańczowe owoce.

Ciekawostki:

- Kwitnie i owocuje jedynie w optymalnych dla siebie warunkach – gdy rośnie w najbardziej suchych częściach torfowisk, wśród kęp kosodrzewiny.

Kwitnąca ... (LP)

... i owocująca malina moroszka (LP)

PRZETACZNIK ALPEJSKI

Veronica alpina L.

Rodzina: Trędownikowate *Scrophulariaceae*

Status ochronny: Polska Czerwona Księga Roślin: krytycznie zagrożony (CR), Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce: wymierający – krytycznie zagrożony (E), Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): krytycznie zagrożony (C1).

Zasięg ogólny: Występuje w Europie, Azji i Ameryce Północnej; w Polsce rośnie także w Tatrach i Gorcach.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: skraj wyleżyska śnieżnego w Wielkim Śnieżnym Kotle, 1 stanowisko w KPN.

Liczebność w KPN: ok. 20 pędów.

Charakterystyka: 5-10 cm wys., wzniesiona łodyga, eliptyczne bądź jajowate liście, ciemnoniebieskie kwiaty.

Ciekawostki:

- W XIX wieku występował w Karkonoszach znacznie liczniej – notowany z okolic Małego Stawu, Polany i Śnieżnych Kotłów.
- Nazwa rodzajowa („*Veronica*") została nadana na cześć św. Weroniki.
- Inne, pospolite gatunki przetaczników (przetacznik bobowniczek *Veronica beccabunga*, p. bobownik *V. anagallis-aquatica*, p. leśny *V. officinalis*, p. ożankowy *V. chamaedrys*) stosowane były niegdyś w medycynie ludowej do leczenia m. in. chorób układu oddechowego.

Przetacznik alpejski (MM)

PRZYTULIA SUDECKA

Galium sudeticum Jacq. ex DC

Rodzina: Marzanowate *Rubiaceae*

Status: Polska Czerwona Księga Roślin: krytycznie zagrożony (CR), Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce: rzadki (R), Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): krytycznie zagrożony (C1), ścisła ochrona gatunkowa, gatunek priorytetowy Natura 2000.

Przytulia sudecka (MK)

Zasięg ogólny: endemit Masywu Czeskiego.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: Śnieżne Kotły, 3 stanowiska w KPN.

Liczebność w KPN: kilkanaście tysięcy osobników.

Charakterystyka: jednoroczna lub dwuletnia, 10–15 cm wys., czterokanciasta, naga łodyga, nagie liście ustawione w okółkach, białe kwiaty zebrane w luźne kwiatostany.

Ciekawostki:

- W Polsce występuje 29 gatunków przytulii, znane są także mieszańce międzygatunkowe. Wszystkie posiadają drobne, zwykle białe, czasem żółte lub różowe kwiaty.

Kwitnąca ... (LP)

... i owocująca przytulia sudecka (KD)

ROSICZKA OKRĄGŁOLISTNA

Drosera rotundifolia L.

Rodzina: Rosiczkowate *Droseraceae*

Status: Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce: narażony (V), Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): narażony (C3), ścisła ochrona gatunkowa.

Zasięg ogólny: Europa, Azja, Ameryka Północna, w Polsce głównie na niżu.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: torfowiska przejściowe w piętrze regla górnego, 5 obszarów występowania w KPN: okolice Polany, Pielgrzymów, Przełęczy Karkonoskiej, Kamiennika oraz Kozacka Dolina.

Liczebność w KPN: ok. 4000 osobników.

Charakterystyka: bylina, 5–25 cm wys., bezlistna, czerwono nabiegła łodyga, okrągłe liście pokryte czerwonymi włoskami gruczołowymi i kroplami lepkiej cieczy wabiącej owady, zebrane w różyczkę, białe kwiaty na szczycie łodygi.

Ciekawostki:

- Gatunek owadożerny, uzupełniający niedobory azotu poprzez trawienie owadów.
- W Polsce występują 4 gatunki rosiczki, w tym jeden mieszaniec międzygatunkowy, rosiczka owalna (*Drosera obovata*). Wszystkie podlegają ścisłej ochronie gatunkowej.

Nasiona rosiczki (KD)

Kiełkujące nasiona rosiczki (KD)

Pierwszy liść pułapkowy (KD)

Liście pułapkowe rosiczki (KD)

Rosiczka z dojrzałymi nasionami (KD)

RÓŻENIEC GÓRSKI

Rhodiola rosea L.

Rodzina: Gruboszowate *Crassulaceae*

Status: Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): krytycznie zagrożony (C1).

Zasięg ogólny: obszary arktyczne oraz góry Europy, Azji i Ameryki Północnej; Polsce występuje także Tatrach, na Babiej Górze i w Bieszczadach.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: ściany skalne Żlebu Bazaltowego w Małym Śnieżnym Kotle, Wielki Śnieżny Kocioł.

Liczebność w KPN: 1000 osobników.

Charakterystyka: dwupienna bylina do 40 cm wys., mięsiste, sinozielone liście, kwiaty żeńskie bezpłatkowe a męskie o żółtawej lub czerwonawej barwie, czerwone owoce.

Różeniec górski posiada charakterystyczne sinozielone liście (MK)

Ciekawostki:

- Roślina o właściwościach leczniczych, zbliżonych do właściwości żeń-szenia. Surowcem zielarskim jest kłącze.
- Do tej samej rodziny należą popularne grubosze (np. hodowane w doniczkach „drzewko szczęścia") oraz rojniki (rojowniki) uprawiane w ogródkach skalnych.

Kwitnący ... (MK)

... i owocujący różeniec (MK)

Nasiona różeńca górskiego (KD)

Korzenie różeńca górskiego zawierają lecznicze substancje (KD)

RZEŻUCHA GORZKA OPIZA

Cardamine amara L. subsp. *opizii* (J. Presl. & C. Presl) Čelak.

Rodzina: Kapustowate *Brassicaceae*

Status ochronny: Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): krytycznie zagrożony (C1).

Zasięg ogólny: W Polsce także w Karpatach.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: Wielki Śnieżny Kocioł (2 stanowiska); obszary źródliskowe.

Liczebność w KPN: ok. 500 osobników.

Charakterystyka: do 40 cm wys., pierzastosieczne liście, białe kwiaty.

Ciekawostki:

- Owocem rzeżuchy Opiza jest długa wąska łuszczyna, która po dojrzeniu pęka i nasiona rozsiewają się samorzutnie (autochoria).
- Podobne do rzeżuchy Opiza są dwa występujące pospolicie na łąkach gatunki rzeżuchy: rzeżucha gorzka (*Cardamine amara*) i rzeżucha łąkowa (*C. pratensis*).

Rzeżuchę gorzką Opiza można łatwo rozmnożyć przez podział (MK)

Rzeżucha gorzka Opiza (LP)

RZEŻUCHA REZEDOLISTNA

Cardamine resedifolia L.

Rodzina: **Kapustowate** *Brassicaceae*

Status ochronny: Polska Czerwona Księga Roślin: krytycznie zagrożony (CR), Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce: wymierający – krytycznie zagrożony (E), Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): krytycznie zagrożony (C1), ścisła ochrona gatunkowa.

Zasięg ogólny: pasma górskie Europy, w Polsce jedynie w Karkonoszach.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: Kocioł Małego Stawu, Kocioł Łomniczki, Śnieżne Kotły; szczeliny skalne, drobny rumosz skalny.

Liczebność w KPN: ok. 900 osobników.

Charakterystyka: relikt glacjalny, 5 do 15 cm wys., trójdzielne lub pierzaste liście, drobne białe kwiaty.

Siedlisko rzeżuchy rezedolistnej (MK)

Ciekawostki:

- Wysiewana przed Wielkanocą „rzeżucha ogrodowa" to roślina o nazwie botanicznej pieprzyca siewna (*Lepidium sativum* L.). Pochodzi z południowo-zachodniej Azji i od wieków uprawiana jest w Polsce jako warzywo.
- Podobnie jak w przypadku rzeżuchy Opiza nasiona rozsiewają się samorzutnie.

Kwitnąca ... (MK)

... i owocująca rzeżucha rezedolistna (MK)

Nasiona rzeżuchy kiełkują nawet w drobnych szczelinach skalnych (MK)

Młode siewki rzeżuchy rezedolistnej (MK)

SKALNICA DARNIOWA BAZALTOWA

Saxifraga moschata Wulfen subsp. *basaltica* (Braun-Blanq.) H. Hubner

Rodzina: Skalnicowate *Saxifragaceae*

Status ochronny: Polska Czerwona Księga Roślin: narażony (VU), Czerwona Lista Roślin Naczyniowych w Polsce: wymierający – krytycznie zagrożony (E), Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): krytycznie zagrożony (C1).

Zasięg ogólny: endemit Karkonoszy.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: rumosz i półki skalne w Żlebie Bazaltowym w Małym Śnieżnym Kotle, 1 stanowisko w KPN.

Liczebność w KPN: ok. 500 osobników.

Charakterystyka: endemit Karkonoszy, 2-12 cm wys., poduszkowate darnie, trój-pięcioklapowe, owłosione liście, na szczycie łodyg kwiatowych żółtobiałe kwiaty.

Ciekawostki:

- Gatunek łatwy w hodowli, nie zagrażają mu owady a nasiona kiełkują stosunkowo licznie.
- Roślina ta w sposób zauważalny reaguje na zmianę warunków świetlnych. Po przestawieniu osobników z pełnego światła w warunki umiarkowanego lub silniejszego ocienienia, zdecydowanie powiększa się aparat asymilacyjny rośliny.
- Nazwa łacińska gatunku pochodzi od piżmowego zapachu (z gr. *moschos* = piżmo).
- Oprócz podgatunku subsp. *basaltica* występującego jedynie w Karkonoszach wyróżnia się jeszcze dwa inne podgatunki rosnące w Tatrach: subsp. *dominii* na wapieniu i subsp. *kotulae* na granicie.

Skalnica bazaltowa (MK)

Liście skalnicy bazaltowej pokryte są drobnymi włoskami (MK)

Kwitnąca ... (LP)

... i owocująca skalnica bazaltowa (KD)

SKALNICA MCHOWATA

Saxifraga bryoides Wulfen (Braun-Blanq.) H. Hubner

Rodzina: Skalnicowate *Saxifragaceae*

Status ochronny: Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL) – krytycznie zagrożony (C1).

Zasięg ogólny: łańcuchy górskie w całej Europie; w Polsce także w Tatrach.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: szczeliny i półki skalne w Żlebie Bazaltowym w Małym Śnieżnym Kotle, 1 stanowisko w KPN.

Liczebność w KPN: ok. 500 osobników

Charakterystyka: 5-10 cm wys., poduszkowate darnie, mięsiste, owłosione liście, na szczycie łodyg kwiatowych białe kwiaty z pomarańczowymi kropkami.

Ciekawostki:

- Zarówno polska jak i łacińska nazwa tego gatunku wskazują na podobieństwo tej rodziny do mchu (z gr. *bryon* = mech).

Skalnica mchowata rośnie w Karkonoszach tylko na jednym stanowisku (MK)

Liście skalnicy mchowatej zebrane są w różyczki (MK)

Kwitnąca ... (LP)

.... i owocująca skalnica mchowata (LP)

SKALNICA NAPRZECIWLISTNA

Saxifraga oppositifolia L.

Rodzina: Skalnicowate *Saxifragaceae*

Status ochronny: Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy – krytycznie zagrożony (C1).

Zasięg ogólny: Europa, Azja i Ameryka Północna; obszar arktyczny oraz góry, w Polsce także w Tatrach.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: nisza skalna w Żlebie Bazaltowym w Małym Śnieżnym Kotle, 1 stanowisko w KPN.

Liczebność w KPN: ok. 120 pędów.

Charakterystyka: do 5 cm wys., ciemnozielone darnie, mięsiste liście z orzęsionym brzegiem, różowe kwiaty.

Ciekawostki:

- Jest to roślina bardzo trudna w hodowli. Podjęte próby kiełkowania z nasion nie przyniosły rezultatu, ponadto gatunek ten charakteryzuje się bardzo powolnym wzrostem.
- Zarówno polska jak i łacińska nazwa gatunku podkreślają charakterystyczną cechę tej rośliny, jaką jest naprzeciwległe ustawienie liści (łac. *oppositus* = leżący naprzeciw i *folium*= liść).

Nasiona skalnicy naprzeciwlistnej (KD)

Skalnica naprzeciwlistna (MK)

SKALNICA ŚNIEŻNA

Saxifraga nivalis L.

Rodzina: Skalnicowate *Saxifragaceae*

Status ochronny: Polska Czerwona Księga Roślin: krytycznie zagrożony (CR),Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce: wymierający – krytycznie zagrożony (E), Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): krytycznie zagrożony (C1).

Zasięg ogólny: północne obszary Europy, Azji i Ameryki Północnej, w Polsce tylko w Karkonoszach.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: szczeliny skalne w Żlebie Bazaltowym w Małym Śnieżnym Kotle, 1 stanowisko w KPN.

Kwitnąca ... (MK)

... i owocująca skalnica śnieżna (MK)

Skalnica śnieżna na Żyle Bazaltowej (MK)

Liczebność w KPN: 8 osobników i liczne siewki pochodzące z reintrodukcji.

Charakterystyka: relikt glacjalny, do 16 cm wys., zimotrwałe, mięsiste liście, na szczycie łodyg kwiatowych białe kwiaty zebrane w kwiatostany.

Ciekawostki:

- W Polsce występuje jedynie w Karkonoszach – jest to najbardziej na południe wysunięte stanowisko w Europie.
- Skalnica śnieżna ma bardzo dużą zdolność odradzania się. Zaobserwowano, że osobniki uszkodzone przez gryzonie w niedługim czasie na nowo wykształcają liście.
- Jest to roślina stosunkowo łatwa w hodowli, daje obfite wschody i żywotne sadzonki. Charakteryzujące się powolnym wzrostem. W początkowej fazie rozwoju roślina egzystuje w formie kilku-kilkunastomilimetrowego zwartego nalotu, z którego po pewnym czasie różnicują się wyższe rośliny. Jednak we wspomnianym stadium roślina może trwać nawet 2-3 sezony wegetacyjne.

Nasiona skalnicy śnieżnej (KD)

SZAROTA DROBNA

Gnaphalium supinum L.

Rodzina: Astrowate *Asteraceae*

Status ochronny: Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): krytycznie zagrożony (C1).

Zasięg ogólny: Ameryka Północna, Azja Europa; W Polsce także w Tatrach i Beskidach.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: piętro alpejskie i subalpejskie; skraje i dno kotłów o luźnym i wilgotnym podłożu mineralnym; Mały Śnieżny Kocioł, Kocioł Małego Stawu.

Liczebność: ok. 240 osobników.

Charakterystyka: do 12 cm wys., liście zaostrzone, sinozielone, pokryte białym filcem, niepozorne kwiaty zebrane w koszyczki a te z kolei w kłos na szczycie łodygi.

Ciekawostki:

- Innym spotykanym w polskich górach gatunkiem szaroty jest szarota norweska (*Gnaphalium norvegicum*), jest ona jednak znacznie wyższa – osiąga od 10 do 30 cm wys.

Szarota drobna wyróżnia się sinozielonymi liśćmi pokrytymi białymi włoskami (MK)

Kwitnąca ... (LP)

... i owocująca szarota drobna (MK)

ŚWIETLIK MALEŃKI

Euphrasia minima Jacq. ex DC

Rodzina: Trędownikowate *Scrophulariaceae*

Status ochronny: Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce: rzadki (R) – potencjalnie zagrożony, Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): krytycznie zagrożony (C1).

Zasięg ogólny: góry Europy, w Polsce także w Tatrach i na Babiej Górze.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: okolice Śnieżki, Kotła Wielkiego Stawu, Przełęcz Dołek, Żleb Bazaltowy w Małym Śnieżnym Kotle.

Liczebność w KPN: do 10 tysięcy osobników.

Charakterystyka: roślina jednoroczna, do 15 cm wys., liście naprzeciwległe, biało – żółte kwiaty osadzone w kątach górnych liści.

Ciekawostki:

- Półpasożyt – ssawki na jego korzeniach wrastają w korzenie innych roślin czerpiąc z nich wodę z solami mineralnymi.
- Spokrewniony z omawianym gatunkiem świetlik łąkowy jest rośliną leczniczą stosowaną w stanach zapalnych oczu. Nazwa łacińska rodzaju pochodzi z greckiego *euphrasia* = radość, wesołość; być może nawiązuje do dobrego samopoczucia w wyniku stosowania tych roślin w chorobach oczu.

Świetlik maleńki (KD)

TURZYCA PATAGOŃSKA

Carex magellanica Lam.

Rodzina: Ciborowate *Cyperaceae*

Status ochronny: Polska Czerwona Księga Roślin: krytycznie zagrożony (CR), Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce: narażony (V), Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): zagrożony (C2), ścisła ochrona gatunkowa.

Zasięg ogólny: północna część Europy, Azji i Ameryki Północnej oraz południowe krańce Ameryki Południowej, w Polsce jedynie w Karkonoszach.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: torfowiska w piętrze subalpejskim (okolice Złotego Źródła, Kotła Małego i Wielkiego Stawu, okolice Smogorni, Przełęczy Karkonoskiej, Sokolnika, Kotła Szrenickiego).

Liczebność w KPN: ok. 6000 pędów kwiatostanowych.

Charakterystyka: relikt glacjalny, do 30 cm wys., szarozielone, szorstkie liście, gatunek jednopienny rozdzielnopłciowy (kwiatostany męskie i żeńskie na jednej roślinie).

Ciekawostki:

- Turzyce na pierwszy rzut oka podobne są do traw, można jednak odróżnić je po trójkątnym kształcie łodygi – trawy posiadają okrągłą na przekroju łodygę.

Turzyca patagońska (LP)

WEŁNIANECZKA ALPEJSKA

Baeotryon alpinum (L.) T. V. Egorova

Rodzina: Ciborowate *Cyperaceae*

Status ochronny: Polska Czerwona Księga Roślin: zagrożony (EN), Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce: wymierający – narażony (V), Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): zagrożony (C2), ścisła ochrona gatunkowa.

Zasięg ogólny: północne skraje Europy i Azji, góry środkowej Europy; W Polsce w Sudetach, Tatrach i północno – wschodniej części kraju.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: Kocioł Łomniczki, rejon Złotego Źródła, Kocioł Małego i Wielkiego Stawu; źródliska, wysięki wodne, torfowiska przejściowe.

Liczebność w KPN: populacje o różnej liczebności, do kilkuset pędów kwiatostanowych.

Charakterystyka: do 20 cm wys., tworzy gęste darnie, trójkanciaste łodygi, po przekwitnięciu charakterystyczne białe „włoski".

Ciekawostki:

- W Polsce występuje także inny gatunek wełnianeczki – wełnianeczka darniowa (*Baeothryon caespitosum*). Rośnie ona także na karkonoskich torfowiskach.

Wełnianeczka alpejska występuje m. in. w Kotle Łomniczki (KD)

Owocująca wełnianeczka alpejska z charakterystycznymi białymi szczecinkami (LP)

ŻEBROWIEC GÓRSKI

Pleurospermum austriacum (L.) Hoffm.

Rodzina: Selerowate *Apiaceae*

Status ochronny: Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): zagrożony (C2).

Zasięg ogólny: pasma górskie Europy i Azji; w Polsce głównie w Karpatach, pojedyncze stanowiska na wyżynach i nizinach.

Rozmieszczenie i stanowiska w KPN: Żleb Bazaltowy w Małym Śnieżnym Kotle, 1 stanowisko w KPN.

Liczebność w KPN: 160 osobników.

Charakterystyka: bylina do 2 m wys., liście dwu-trzykrotnie pierzaste, białe kwiaty.

Ciekawostki:

- Roślina zawierająca olejki eteryczne nadające jej intensywny zapach.
- Żebrowiec zawdzięcza swą nazwę żebrowanej łodydze.

Żebrowiec górski (MM)

Krzewinki

Modrzewnica zwyczajna (MK)

BAŻYNA CZARNA

Empetrum nigrum L.

Rodzina: Bażynowate *Empetraceae*

Status ochronny: Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce: narażony na izolowanych stanowiskach (V).

Zasięg ogólny: Europa, Azja, Ameryka Północna; w całej Polsce.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: głównie torfowiska wysokie.

Liczebność: nieliczne stanowiska.

Charakterystyka: do 40 cm wys., liście ciemnozielone, ułożone okółkowo, kwiaty męskie różowe a żeńskie purpurowe, czarne owoce.

Ciekawostki:

- Gatunek bardzo częsty w nizinnej części Polski – w borach sosnowych i na wrzosowiskach.

Kwiat męski (LP)

Gałązka bażyny czarnej (LP)

BAŻYNA OBUPŁCIOWA

Empetrum hermaphroditum Hagerup

Rodzina: Bażynowate *Empetraceae*

Status ochronny: Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): narażony (C3).

Zasięg ogólny: Europa, Azja i Ameryka Północna, w Polsce – jedynie w górach.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: piętro subalpejskie i regiel górny: skały, krawędzie kotłów, torfowiska wysokie i przejściowe.

Liczebność: liczne stanowiska o dużej powierzchni.

Charakterystyka: do 40 cm wys., liście ciemnozielone, ułożone okółkowo, jasnoróżowe kwiaty, czarne owoce.

Ciekawostki:

- Jak wskazuje nazwa, jest to gatunek jednopienny, w przeciwieństwie do bażyny czarnej, która jest dwupienna. Owoce obu gatunków są jadalne.

Bażyna obupłciowa (MK)

BORÓWKA BAGIENNA

Vaccinium uliginosum L.

Rodzina: Wrzosowate *Ericaceae*

Status ochronny: gatunek nie jest objęty ochroną gatunkową.

Zasięg ogólny: Azja, Europa, Ameryka Północna.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: bór świerkowy na torfie, torfowiska subalpejskie, kotły polodowcowe.

Liczebność w KPN: liczne stanowiska o dużej powierzchni.

Charakterystyka: 15-120 cm wys., liście matowe, jasnozielone, ułożone skrętolegle, białe lub różowe kwiaty, sinawe owoce z błękitnym nalotem.

Ciekawostki:

- Roślina ta znana jest pod potoczną nazwą pijanica. Zawdzięcza ją ludowym wierzeniom związanym z rzekomymi właściwościami odurzającymi jej owoców. Na torfowiskach niżowych często rośnie ona w sąsiedztwie rośliny zwanej bagnem zwyczajnym (*Ledum palustre*), która wydziela odurzające olejki eteryczne a jej pyłkiem często pokryte są owoce borówki bagiennej, stąd też jej zła sława.
- Oprócz borówki bagiennej w Polsce występują jeszcze 3 inne gatunki borówek: borówka czernica (*Vaccinium myrtillus*), brusznica (*V. victis-idaea*) oraz borówka halna (*V. gaultherioides*). Dwa pierwsze występują w Karkonoszach. Borówka brusznica jako jedyna wśród wymienionych roślin wyróżnia się czerwonymi owocami.

Borówka bagienna wyraźnie różni się od borówki czarnej niebieskozielonym kolorem liści (MK)

Kwitnąca ...(MK)

... i owocująca borówka bagienna (MK)

MODRZEWNICA ZWYCZAJNA

Andromeda polifolia L.

Rodzina: Wrzosowate *Ericaceae*

Status ochronny: gatunek nie objęty ochroną gatunkową.

Zasięg ogólny: Europa i Azja; w Polsce gatunek częsty na niżu.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: torfowiska subalpejskie na Równi pod Śnieżka, Sokolikiem i Kamiennikiem.

Liczebność: liczne stanowiska o dużej powierzchni.

Charakterystyka: jednopienna, owadopylna krzewinka do 20 cm wys., równowąsko-lancetowate, skórzaste liście, kwiaty białe lub różowe.

Ciekawostki:

- Nazwa łacińska rośliny pochodzi od imienia mitycznej Andromedy. Jej ojciec, chcąc przebłagać bogów złożył im ją w ofierze przykuwając do skały. Szwedzki botanik Linneusz, który nadał roślinie tę nazwę, po raz pierwszy znalazł ją w północnej Laponii – osamotnioną, jakby przykutą do skały, stąd też nawiązanie do imienia mitycznej księżniczki.

Kwitnąca modrzewnica zwyczajna (LP)

WIERZBA ZIELNA

Salix herbacea L.

Rodzina: Wierzbowate *Salicaceae*

Status ochronny: Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): krytycznie zagrożony (C1).

Zasięg ogólny: obszary arktyczne Europy i Ameryki Północnej, góry Wielkiej Brytanii, środkowej i południowej Europy; Polsce także w Tatrach, w Masywie Pilska i na Babiej Górze.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: zagłębienia, w których długo zalega śnieg, szczeliny skalne w Małym Śnieżnym Kotle i na Szrenicy, 3 stanowiska w KPN.

Liczebność w KPN: 3 stare, rozmnażające się wegetatywnie osobniki.

Charakterystyka: dwupienna krzewinka, zwykle do kilku cm wys., okrągłe lub jajowate liście.

Ciekawostki:

- Ze względu na dwupienność tego gatunku oraz izolację męskich i żeńskich osobników wierzby zielnej, roślina ta w naturze nie rozmnaża się w sposób generatywny. W Karkonoskim Banku Genów rozmnażana jest z sukcesem w sposób wegetatywny.
- Jest gatunkiem zaliczanym do reliktów glacjalnych.

Wierzba zielna jest najmniejszą wierzbą w Polsce (MK)

Kwitnąca wierzba zielna (LP)

ŻURAWINA BŁOTNA

Oxycoccus palustris Pers.

Rodzina: Wrzosowate *Ericaceae*

Status ochronny: gatunek nie objęty ochroną prawną.

Zasięg ogólny: Azja, Europa i Ameryka Północna; w Polsce częsta na niżu.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: podmokłe górnoreglowe świerczyny, torfowiska subalpejskie, Czarny Kocioł Jagniątkowski, Kocioł Wielkiego Stawu.

Liczebność w KPN: liczne stanowiska o dużej powierzchni.

Charakterystyka: jednopienna, płożąca się krzewinka, pędy do 80 cm dł., podłużnie jajowate lub eliptyczno jajowate liście, kwiaty różowe na długich szypułkach, kuliste, czerwone owoce.

Ciekawostki:

- Owoce jadalne, stanowią bogate źródło witaminy C.

Żurawina posiada płożące się pędy (MK)

Owoce żurawiny są czerwonej barwy (MK)

ŻURAWINA DROBNOLISTKOWA

Oxycoccus micropcarpus Turcz. Ex Rupr.

Rodzina: Wrzosowate *Ericaceae*

Status ochronny: Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce – V – narażony na wymarcie.

Zasięg ogólny: Azja, Europa, Ameryka Północna; w całej Polsce, głównie na niżu.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: torfowiska subalpejskie na Równi pod Śnieżką i pod Kamiennikiem.

Liczebność: liczne stanowiska o dużej powierzchni.

Charakterystyka: jednopienna, płożąca się krzewinka, pędy do 30 cm dł., jajowate liście, kwiaty różowe na długich szypułkach, jajowate, czerwone owoce.

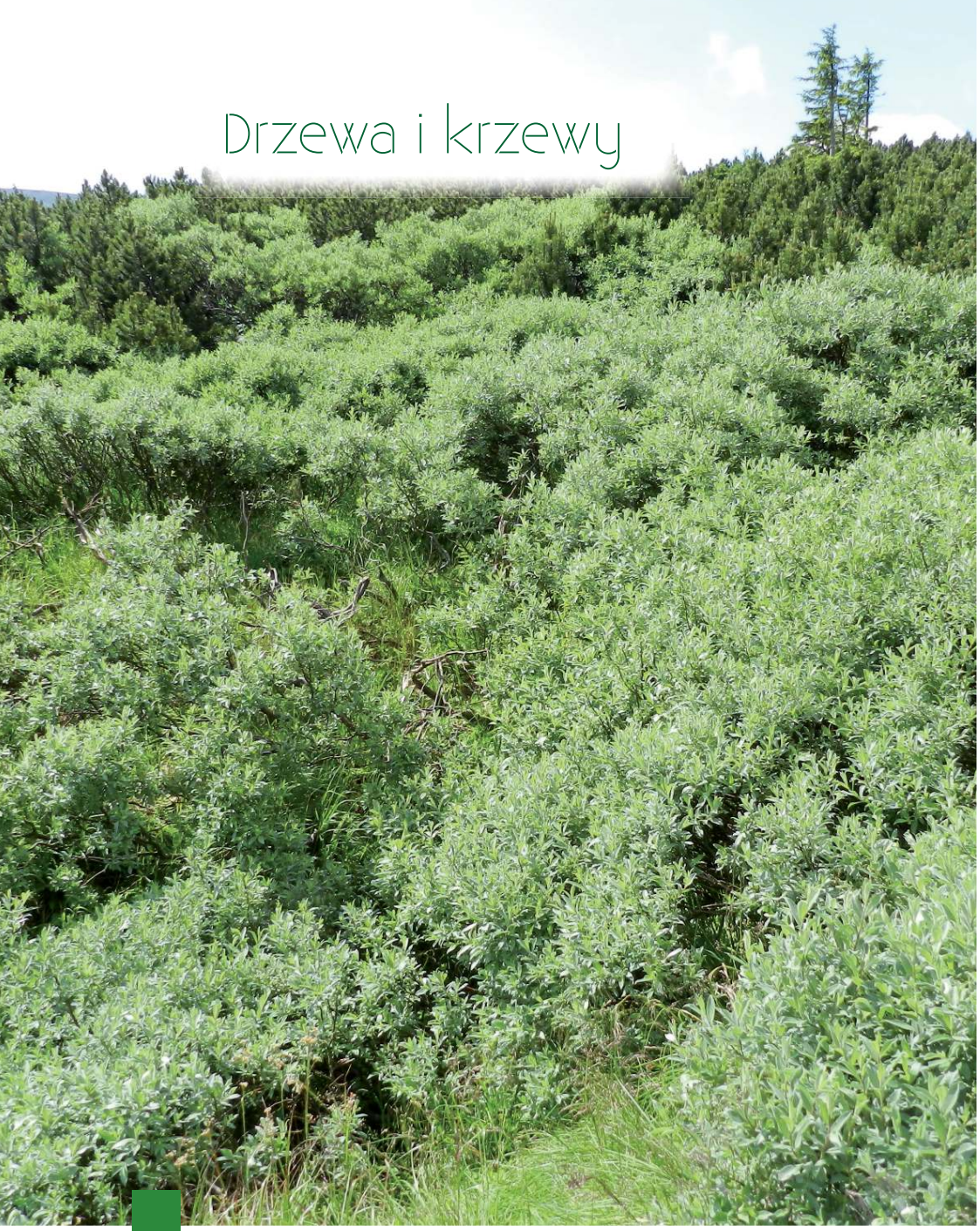
Ciekawostki:

- Żurawina błotna i drobnolistkowa to jedyne rodzime gatunki żurawiny.
- Najczęściej uprawianym gatunkiem jest żurawina wielkoowocowa (*Oxycoccus macrocarpus*) ze względu na duże (do 2 cm średnicy) owoce.

Żurawina drobnolistkowa posiada drobniejsze pędy niż żurawina błotna (MK)

Kwitnąca żurawina (LP)

Drzewa i krzewy



Wierzba lapońska licznie występuje nad krawędzią Kotła Małego Stawu (MK)

CZEREMCHA SKALNA

Padus petrea Lausch

Rodzina: Różowate *Rosaceae*

Status: Polska Czerwona Księga Roślin: niskiego ryzyka (LR), Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): zagrożony (C2).

Zasięg ogólny: Europa; w Polsce także w Tatrach i Bieszczadach.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: piętro regla górnego i subalpejskie; Kocioł Łomniczki, Kocioł Małego Stawu.

Liczebność: ok. 70 krzewów.

Charakterystyka: krzew do 3 m wys., liście eliptyczne, piłkowane, białe kwiaty zebrane w groniaste kwiatostany, czarne kuliste owoce.

Ciekawostki:

- Pospolita w całym kraju krewniaczka czeremchy skalnej, czeremcha zwyczajna (*Padus avium*), jest rośliną leczniczą. Nalewki z jej owoców stosowane są w przypadku schorzeń układu pokarmowego.
- W przeciwieństwie do kwiatów czeremchy zwyczajnej które posiadają intensywny zapach, kwiaty czeremchy skalnej są bezwonne. Owoce rozsiewane są przez ptaki.

Kwitnąca ... (MM)

... i owocująca czeremcha skalna (MK)

Na powierzchni nasion czeremchy skalnej można dostrzec ciekawe wzory (KD)

IRGA POSPOLITA

Cotoneaster integerrimus Medik.

Rodzina: Różowate *Rosaceae*

Status: gatunek nie jest objęty ochroną prawną

Zasięg ogólny: Europa, Azja; w Polsce także w Karpatach, Sudetach i na Wyżynie Małopolskiej.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: Żleb Bazaltowy w Małym Śnieżnym Kotle, 1 stanowisko w KPN.

Liczebność: 1 krzew.

Charakterystyka: krzew do 1 m wys., liście eliptyczne, od spodu owłosione, białe lub różowawe kwiaty zebrane w groniaste kwiatostany, ciemnoczerwone owoce podobne do jabłek.

Ciekawostki:

- Owoce są niejadalne dla ludzi ale są cennym pokarmem ptaków.
- Wyhodowano liczne odmiany ozdobne tego krzewu.
- W Polsce oprócz irgi pospolitej dziko rosną jeszcze dwa gatunki: irga czarna (*Cotoneaster niger*) oraz irga kutnerowata (*C. tomentosus*).

Irga pospolita (MM)

Owoce irgi pospolitej są czerwonej barwy (LP)

JAŁOWIEC POSPOLITY HALNY

Juniperus communis subsp. *alpina* (Suter) Čelak.

Rodzina: cyprysowate *Cupressaceae*

Status: gatunek nie objęty ochroną prawną.

Zasięg ogólny: góry oraz tundra Europy, Azji i Ameryki Północnej w Polsce także w Tatrach oraz w okolicach Ełku i Pucka (relikt glacjalny).

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: piętro kosodrzewiny; 1 stanowisko – okolice Łabskiego Szczytu.

Liczebność: 1 krzew.

Charakterystyka: płożący się krzew do 50 cm wys., igły miękkie, gęsto osadzone, kwiaty rozdzielnopłciowe, niebieskawe owoce.

Ciekawostki:

- Jałowiec halny jest podgatunkiem występującego w całej Polsce jałowca pospolitego (*Juniperus communis*). Owoce tego krzewu stosowane są jako przyprawa do wódek, mięs i wędlin, które wędzi się aromatycznym dymem z gałązek jałowca.
- Niegdyś stosowany jako środek dezynfekujący, zabezpieczający przez rozprzestrzenianiem się zarazy, okadzano nim chaty i palono wzdłuż granic wsi. Stosowany był także w celach leczniczych, szczególnie przy leczeniu obrzęków ciała.

Jedyny po polskiej stronie Karkonoszy krzew jałowca halnego (MK).

Pędy jałowca halnego (MK)

KALINA KORALOWA

Viburnum opulus L.

Rodzina: Przewiertniowate *Caprifoliaceae*

Status ochronny: częściowa ochrona gatunkowa.

Zasięg ogólny: Europa, Azja, Kanada, Stany Zjednoczone; w Polsce częsta.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: 1 stanowisko – Jagniątków (brzeg łąki śródleśnej).

Liczebność w KPN: 1 osobnik.

Charakterystyka: krzew do 4 m wysokości i 2 m szerokości, liście pięcioklapowe, nieregularnie piłkowane, kwiaty białe, zebrane w baldach-ogrona, owoce kuliste, ciemnoczerwone.

Ciekawostki:

- Nasiona kaliny koralowej są różowej barwy i posiadają sercowaty kształt.
- Jesienią liście kaliny przyjmują piękną czerwonawą barwę, dodatkową jej ozdobą są pojawiające się w tym czasie czerwone owoce.
- Kwiatostany kaliny składają się z dwóch rodzajów kwiatów. Zewnętrzne, większe kwiaty są płonne, wewnętrzne – mniejsze i zielonkawe – są płodne.
- Jedna z sadzonych w ogrodach odmian kaliny, zwana buldeneżem (franc. *boule de neige* = śnieżna kula) ma wszystkie kwiaty płonne. Jej kwiatostany tworzą piękne, białe kule.
- W medycynie ludowej napar z kwiatów i sok z owoców kaliny stosowano przy kaszlu i astmie. Roślina ta związana była szczególnie z obrzędowością weselną, często pojawia się w pieśniach i poezji ludowej.

Kwitnąca ... (LP)

... i owocująca kalina koralowa (MK)

Nasiona kaliny koralowej kształtem przypominają serce (MK)

PORZECZKA SKALNA

Ribes petraeum Wulfen

Rodzina: Agrestowate *Grossulariaceae*

Status ochronny: Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): zagrożony (C2).

Zasięg ogólny: północna Afryka, Azja, Europa; w Polsce także Karpatach.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: Kocioł Małego Stawu oraz Wielki Śnieżny Kocioł.

Liczebność w KPN: 36 krzewów.

Charakterystyka: krzew do 50 cm wys., liście trój-pięcioklapowe osadzone na długich ogonkach, różowe kwiaty, czerwone owoce.

Ciekawostki:

- Ze względu na charakterystyczny zapach porzeczka zwana była w niektórych regionach kraju „smrodziną".
- Bliska krewniaczka porzeczki skalnej, rosnąca w wilgotnych lasach porzeczka czarna (*Ribes nigrum*), jest cenioną rośliną leczniczą. Sok z jej owoców stosuje się m. in. przy podwyższonym ciśnieniu tętniczym krwi. Z tego gatunku wywodzi się wiele odmian uprawnych porzeczki czarnej.

Porzeczka skalna (MM)

Owoce porzeczki skalnej mają czerwoną barwę (MM)

WAWRZYNEK WILCZEŁYKO

Daphne mezereum L.

Rodzina: Wawrzynkowate *Thymelaeaceae*

Status ochronny: ścisła ochrona gatunkowa.

Zasięg ogólny: Europa i zachodnia część Azji; w całej Polsce.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: Kocioł Łomniczki, stoki Kopy, Kocioł Małego Stawu, Mały Śnieżny Kocioł.

Liczebność w KPN: ok. 270 krzewów.

Charakterystyka: krzew do 1,5 m wys., klinowato-lancetowate, całobrzegie liście skupione w górnej części łodygi, różowo – fioletowe, kwiaty, czerwone owoce.

Kwiaty wawrzynka wilczełyko są zwykle różowe (MK)

Ciekawostki:

- Wawrzynek wilczełyko kwitnie już od stycznia – lutego, pachnące podobnie do hiacynta kwiaty pojawiają się jeszcze przed rozwojem liści. Nie mają one płatków korony – barwne są cztery działki kielicha.
- Cała roślina jest silnie trująca.
- Bywają też rośliny o kwiatach białych – ich owoce mają żółtą barwę.
- W Polsce występuje także drugi gatunek wawrzynka – wawrzynek główkowy (*Daphne cneorum*). Jest to niewielki krzew o różowych lub białych, pachnących kwiatach. Występuje on na Wyżynie Lubelskiej oraz na Wyżynie i w Kotlinie Sandomierskiej. Jest gatunkiem zagrożonym w Polsce wyginięciem.
- Wawrzynek – *Daphne* zawdzięcza swą nazwę podobieństwu jego owoców – (pestkowców) do owoców (jagód) wawrzynu. Dafne to w mitologii greckiej nimfa, która ścigana przez Apolla poprosiła bogów o nadanie innej postaci i została zamieniona w wawrzyn (drzewo laurowe).

Owoce wawrzynka są silnie trujące (LP)

WIERZBA LAPOŃSKA

Salix lapponum L.

Rodzina: Wierzbowate *Salicaceae*

Status ochronny: Polska Czerwona Księga Roślin: zagrożony (EN), Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce: narażony (V), Czarna i czerwona lista roślin naczyniowych Karkonoszy (PL): zagrożony (C2), ścisła ochrona gatunkowa.

Zasięg ogólny: Europa, Azja (Syberia); w Polsce także na Mazurach, Lubelszczyźnie i w Sudetach.

Rozmieszczenie i siedliska w KPN: piętro subalpejskie i regla górnego (obrzeża torfowisk przejściowych, młak, źródlisk, potoków; w Kotłach Polodowcowych).

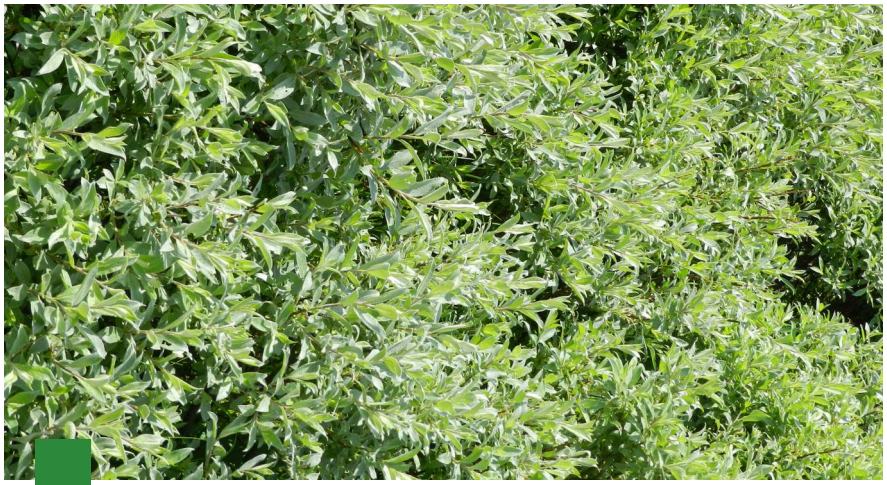
Liczebność w KPN: największe płaty zarośli zajmują powierzchnię ponad 3000 metrów kwadratowych.

Charakterystyka: relikt glacjalny, dwupienny krzew do 2 m wys., szarozielone liście z wierzchu gęsto owłosione a na spodniej stronie srebrzyście kutnerowate.

Najliczniejsze stanowiska wierzby lapońskiej znajdują się w kotłach Małego i Wielkiego Stawu (MK)

Ciekawostki:

- Kora innych gatunków wierzb (wierzba biała, w. krucha, w. pięciopręcikowa) jest znanym środkiem leczniczym, m. in. w chorobach reumatycznych. Niegdyś „kotki" (kwiatostany wierzby) połykano przy bólu gardła a także dodawano do ziarna siewnego w celu zwiększenia urodzaju.
- Dawniej wierzono, że stare, dziuplaste wierzby są schronieniem „diabła" lub „złego ducha", dlatego często trafiał w nie grom i nie należało się pod nimi chronić w trakcie burzy.



Liście wierzby lapońskiej są sinozielone (MK)

Skalnica bazaltowa (MK)

Efekty prac

W ramach projektu „Ochrona najcenniejszych gatunków Karkonoskiego Parku Narodowego – Żywy Bank Genów Jagniątków" szczególną opieką zostało objętych 41 rzadkich i zagrożonych roślin z terenu Karkonoskiego Parku Narodowego. Głównym celem projektu było zachowanie różnorodności biologicznej flory Karkonoszy, poprzez ochronę najcenniejszych gatunków, w szczególności endemitów i reliktów polodowcowych.

Cel ten osiągnięto poprzez stworzenie żywego banku genów – miejsca, gdzie te rośliny mogą swobodnie rosnąć i rozmnażać się, w odpowiednich dla siebie warunkach. Zgromadzone w ten sposób rośliny stanowią bazę do ewentualnego odtworzenia zniekształconych siedlisk w górach czy też wzmocnienia populacji w naturze (np. poprzez dosiew nasion).

Aby zrealizować te założenia podjęto szereg działań. Prowadzono monitoring stanowisk naturalnych zagrożonych gatunków oraz zbiory nasion i części roślin do namnażania wegetatywnego (np. pędy). Rośliny rozmnażano na terenie Gospodarstwa Szkółkarskiego Karkonoskiego Parku Narodowego, które zostało odpowiednio przystosowane do realizacji projektu. Obiekt podzielony jest na 3 części. Część produkcyjna i magazynowa służą do rozmnażania i składowania zagrożonych gatunków a część ekspozycyjno-edukacyjna przeznaczona jest do zwiedzania przez turystów oraz prowadzenia zajęć edukacyjnych o tematyce przyrodniczej. Zmodernizowano infrastrukturę hodowlaną – powstały nowe namioty szkółkarskie oraz szklarnia.

Szklarnia z siewkami zagrożonych gatunków (MK)

Przy zakładaniu plantacji wierzby pomagały wolontariuszki (MK)

Sadzenie roślin w czasie zajęć edukacyjnych (MK)

W części przeznaczonej do zwiedzania utworzono alpinarium z kolekcją roślin karkonoskich oraz sztuczne torfowisko, gdzie umieszczono gatunki torfowiskowe.

Hodowla zagrożonych gatunków przyniosła wymierne efekty. Gatunki objęte projektem rosną na obszarze Karkonoskiego Banku Genów w Jagniątkowie i w przyszłości mogą posłużyć do wprowadzenia na naturalne stanowiska w górach.

Jednym z sukcesów jest rozmnożenie skalnicy śnieżnej *Saxifraga nivalis*, która na naturalnym stanowisku reprezentowana jest jedynie przez kilka osobników. Warto wspomnieć, że jest to gatunek, który posiada jedno stanowisko w Karkonoskim Parku Narodowym, które jest zarazem jedynym stanowiskiem w Polsce. W Karkonoskim Baku Genów gatunek ten obficie kwitnie i owocuje wydając dobrej jakości nasiona. Szacunkowa liczba sztuk tej rośliny to kilka tysięcy osobników.

Z sukcesem udało się także rozmnożyć takie gatunki jak: skalnica bazaltowa *Saxifraga moschata* subsp. *basaltica*, dzwonek karkonoski *Campanula bohemica*, przytulia sudecka *Gallium sudeticum* czy gęsiówka alpejska *Arabis alpina*. Wyhodowane okazy można zobaczyć na terenie Karkonoskiego Banku Genów oraz w Karkonoskim Ogrodzie Ziół i Krzewów przy Centrum Informacyjnym KPN w Karpaczu.

Szkółkowanie sadzonek (EG)

Zajęcia na torfowisku (EG)

Posadzono także sadzonki wierzby lapońskiej *Salix lapponum* pochodzące z 22 okazów, z różnych stanowisk naturalnych. Sukcesem zakończyło się także namnażanie wierzby zielnej.

Oczywiście są też i gatunki znacznie trudniejsze w hodowli. Należy do nich np. gnidosz sudecki *Pedicularis sudetica*. Charakteryzuje się on bardzo powolnym wzrostem a nasiona zebrane w terenie są zwykle słabej jakości. Dodatkowo jest on półpasożytem, co znacznie komplikuje jego hodowlę.

Ważnym aspektem działalności Karkonoskiego Banku Genów jest edukacja ekologiczna. Odbywają się tu zajęcia edukacyjne zarówno dla przedszkolaków jak i uczniów szkół podstawowych i gimnazjów. Uczestnicy zajęć mogą dowiedzieć się jakie rośliny występują w Karkonoszach, przyjrzeć się nasionom różnych gatunków roślin oraz własnoręcznie zadoniczkować sadzonkę. Praca w KBG cieszy się także dużym zainteresowaniem wolontariuszy oraz studentów odbywających praktyki.

Sztuczne torfowisko (MK)

Alpinarium (MK)

Literatura

Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). 2001. Polska Czerwona Księga Roślin. PAN, Kraków.

Kącki Z., Dajdok Z., Szczęśniak E. 2003. Czerwona lista roślin naczyniowych Dolnego Śląska (W:) Z. Kącki (red.) Zagrożone gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska, Instytut Biologii Roślin, Uniwersytet Wrocławski, Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „Pro Natura", Wrocław, s.: 9-65.

Łuczaj Ł. 2004. Dzikie rośliny jadalne Polski. Przewodnik survivalowy. Wydanie drugie poszerzone. Chemigrafia, Krosno.

Malicki M., Wierzcholska S. 2011. Monitoring zagrożonych gatunków roślin występujących na terenie Karkonoskiego Parku Narodowego. Gatunki leśne i kotłów polodowcowych. Cz. I i II. Wrocław. Maszynopis.

Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M., 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland: a checklist. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. Instytut Botaniki PAN im. Władysława Szafera w Krakowie, Kraków.

Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H. 2003. Kwiaty Tatr. Przewodnik kieszonkowy. Oficyna Wydawnicza „Multico", Warszawa.

Paluch A. 1988. Świat roślin w tradycyjnych praktykach wsi polskiej. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław.

Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2007. Flora Polski – Rośliny górskie. Oficyna Wydawnicza „Multico", Warszawa.

Posz E. 2010. *Euphrasia minima* Jacq. (*Orobanchaceae*) w Karkonoskim Parku Narodowym. Opera Corcontica 47/2010 Suppl. 1: 153–158.

Szwedler I., Nawara Z. 2007. Spotkania z przyrodą. Rośliny. Oficyna Wydawnicza „Multico", Warszawa.

Wojtuń B. 2011. Monitoring zagrożonych gatunków roślin występujących na terenie Karkonoskiego Parku Narodowego. Gatunki torfowisk i źródlisk. Cz. I i II. Wrocław. Maszynopis.

Wojtuń B., Żołnierz L., Kwiatkowski P., Matuła J., Krukowski M. 2003. Inwentaryzacja przyrodnicza zagrożonych gatunków roślin w Karkonoskim Parku Narodowym. „Fulica" Wrocław. Mscr.

Wójciak H. 2003. Flora Polski. Porosty, mszaki, paprotniki. Oficyna Wydawnicza „Multico", Warszawa.

Żołnierz L., Wojtuń B., Kwiatkowski P. & Matuła J. 2004: Ocena stanu populacji wybranych rzadkich gatunków roślin w Karkonoskim Parku Narodowym. – In: Š J., M K.R., P A. & P J. (eds), Geoekologické problémy Krkonoš. Sborn. Mez. Věd. Konf., listopad 2003, Szklarska Poręba. Opera Corcontica, 41/1: 229–235.

Żołnierz L., Wojtuń B., Przewoźnik L. 2012. Ekosystemy nieleśne Karkonoskiego Parku Narodowego. Karkonoski Park Narodowy, Jelenia Góra.

Owocujące liczydło górskie (KD)

Materiały edukacyjne Karkonoskiego Parku Narodowego

Karkonoski
Park Narodowy

Karkonoski Bank Genów
Karkonoski Park Narodowy
ul. Chałubińskiego 23
58-570 Jelenia Góra
tel. 7575 537 26
sekretariat@kpnmab.pl
www.kpnmab.pl

ISBN 978-83-926933-4-5