

SZATA ROŚLINNA REZERWATU PILSKO W BESKIDZIE ŻYWIECKIM

VEGETATION OF THE PILSKO NATURE RESERVE IN THE BESKID ŻYWIECKI MOUNTAINS (WESTERN CARPATHIANS)

STEFAN MICHALIK

Zakład Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych, Polska Akademia Nauk, ul. Lubicz 46, 31–512 Kraków

Abstract: The projected Pilsko nature reserve is situated in the Polish Western Carpathians and covers 334 ha. It encompasses a rich centre of high mountain flora, including such rare plant species in Poland as *Sweetia perennis* subsp. *alpestris* and *Allium sibiricum*. The plant cover is much differentiated; it is represented by 300 vascular plant species and at least 15 plant associations.

Key words: high mountain flora, nature reserve, plant associations, rare and endangered species, vegetation map, Western Carpathians

Manuscript received: March 1992

accepted: August 1992

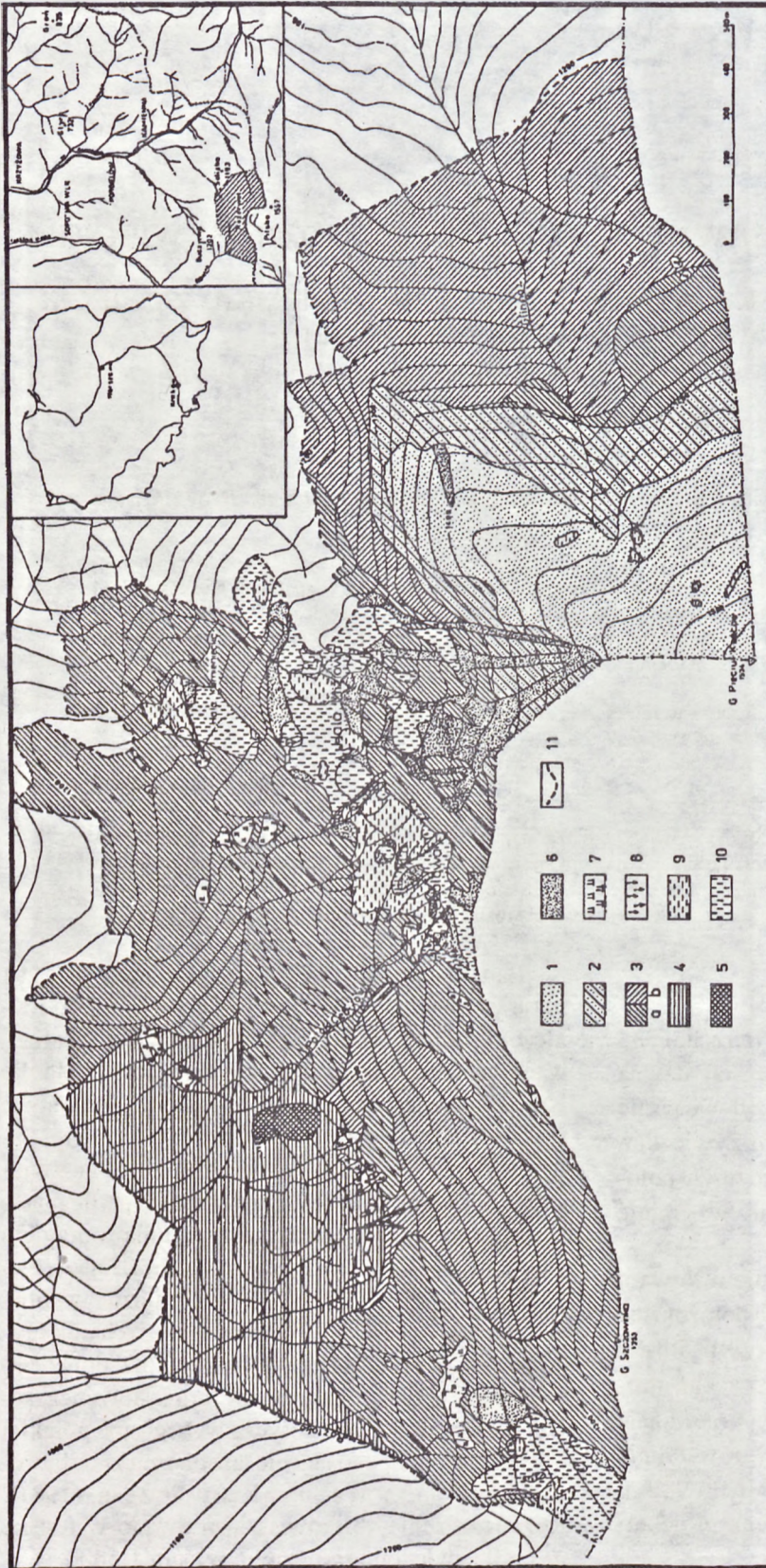
Treść: Projektowany rezerwat Pilsko, o powierzchni 334 ha, położony w polskiej części Karpat Zachodnich, obejmuje bogate centrum flory wysokogórskiej. Znajdują się tu także stanowiska bardzo rzadkich w Polsce gatunków, np: *Sweetia perennis* subsp. *alpestris* i *Allium sibiricum*. Szata roślinna odznacza się dużą różnorodnością i jest reprezentowana przez około 300 gatunków roślin naczyniowych i 15 zespołów roślinnych.

I. WSTĘP

Projektowany rezerwat Pilsko o powierzchni 334 ha (w tym 15,41 ha podlegające już od dawna ochronie rezerwatowej), obejmuje szczytowe partie masywu górskiego Pilska w Beskidzie Żywieckim (por. ryc. 1). Pod względem administracyjnym położony jest w województwie bielskim, w gminie Jeleśnia.

Najwyższym wzniesieniem na terenie rezerwatu jest Góra Pięć Kopców (1534 m n.p.m.) położona na granicy państwowej nieopodal szczytu Pilska (1557 m n.p.m.), który leży już po słowackiej stronie. Dolna granica rezerwatu przebiega przeważnie na wysokości około 1200 m n.p.m. Jedynie w dolinie Potoku Cebulowego obniża się lokalnie do 980 m n.p.m. Rozpiętość wysokościowa terenu projektowanego rezerwatu wynosi więc 554 m.

Badania botaniczne przeprowadzono w 1991 roku w ramach opracowania dokumentacji przyrodniczej i projektu powiększenia rezerwatu, zrealizowanej na zamówienie Dyrekcji Żywieckiego Parku Krajobrazowego. Obejmowały one charakterystykę flory roślin naczyniowych oraz zbiorowisk roślinnych. W przypadku flory szczególną uwagę zwracano na gatunki górskie, zagrożone i podlegające ochronie prawnej. Nomenklaturę gatunków przyjęto według Szafera, Kulczyńskiego i Pawłowskiego (1967), a ujęcie taksonomiczne według Białeckiej (1982). Wyróżnienie i charakterystykę zbiorowisk roślinnych oparto na ponad 40 zdjęciach fitosocjologicznych oraz dotychczasowych opracowaniach dotyczących grupy górskiej Pilska. Nazewnictwo i ujęcie taksonomiczne zbiorowisk przyjęto za Matuszkiewiczem (1981). Rozmieszczenie zbiorowisk skartowano w terenie na podkładzie topograficznym w skali 1:5000.



Ryc. 1. Mapa zbiorowisk roślinnych rezerwatu Pilsko. 1 – zarośla kosodrzewiny *Pinetum mughi carpaticum* z płatami zbiorowisk krzewinkowych *Empetro-Vaccinietum*, 2 – zbiorowisko jarzębiny i biogrup świerkowych (fragmenty zespołu *Pado-Sorbetum*) w strefie górnej granicy lasu, 3 – zachodnioka rpačka acidofilna świerczyna górnoreglowa *Plagiothecio-Piceetum tatricum* (a – z przewagą podzespólów *vaccinietosum* i *calamagrostietosum*, b – z przewagą podzespólów *filicetosum*), 4 – lasy świerkowe sztucznego pochodzenia w reglu dolnym, 5 – fragmenty buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum*, 6 – borowczyska czernicowe *Vaccinietum myrtilli*, 7 – ziótorośla z tojadem mocnym *Aconitum firmi*, 8 – ziótorośla z szawiu alpejskiego *Rumicetum alpini*, 9 – eutroficzne młaki górskie *Valeriano-Caricetum flavae* oraz fragmenty torfowisk wysokich *Sphagnetum magellanicum*, 10 – górska łąka mietlicowa *Gladiolo-Agrostietum*, 11 – granica rezerwatu

Fig. 1. Vegetation map of the Pilsko nature reserve. 1 – dwarf pine thickets *Pinetum mughi carpaticum* with patches of *Empetro-Vaccinietum*, 2 – community of mountain-ash and biogroups of spruce at the timber line (fragments of *Pado-Sorbetum* association), 3 – mountain spruce forest *Plagiothecio-Piceetum tatricum* (a – with dominating subassociations: *vaccinietosum* and *calamagrostietosum*, b – with dominating *filicetosum* subassociation), 4 – secondary spruce forests in the lower forest belts, 5 – fragments of Carpathian beechwood *Dentario glandulosae-Fagetum*, 6 – *Vaccinietum myrtilli* association, 7 – tall herbs association *Aconitum firmi*, 8 – tall herbs association *Rumicetum alpini*, 9 – eutrophic sedge mires *Valeriano-Caricetum flavae* and fragments of peat-bog *Sphagnetum magellanicum*, 10 – mountain meadow *Gladiolo-Agrostietum*, 11 – boundary of the reserve

II. PRZEGLĄD DOTYCHCZASOWYCH BADAŃ BOTANICZNYCH

Masyw Pilska, będący drugim po Babiej Górze najwyższym wzniesieniem Beskidów Zachodnich, od dawna budził zainteresowanie botaników. W 1866 r. ukazała się praca "O roślinności Beskidów Zachodnich" opublikowana przez Antoniego Rehma. Zawiera ona pierwszą próbę ogólnej charakterystyki szaty roślinnej Pilska oraz jej porównania z Babią Górą i resztą Beskidów. Szereg informacji florystycznych ze szczytowych partii Pilska znajduje się w pracy Eugeniusza Janoty (1872). Bardzo cenną pozycję stanowi praca Jana Krupy (1879) zawierająca liczne informacje o stanowiskach roślin naczyniowych i mchów. Podstawowe znaczenie dla znajomości rozmieszczenia wysokościowego roślin w szczytowych partiach Pilska ma praca Hugona Zapałowicza (1880) zawierająca bogaty materiał z Babiej Góry i Pilska. Nieco informacji florystycznych podali także Berdau (1890) i Wołoszczak (1897). W latach 1938–1939 badania florystyczne w grupie Pilska prowadził Michał Senkowski. Wyniki tych badań nie zostały opublikowane, zachowały się jedynie materiały zielnikowe w zbiorach Instytutu Botaniki UJ w Krakowie.

Szczegółową i wszechstronną monografię flory roślin naczyniowych grupy Pilska opublikowała w 1982 r. Krystyna Białecką.

Z roślin zarodnikowych najlepiej opracowane zostały porosty (Nowak 1972).

Osobną grupę stanowią publikacje poświęcone zbiorowiskom roślinnym opracowane przez rolników (Ralski 1930) oraz leśników (Kawęcki 1939, Puchalski 1961, 1966).

III. WPŁYW GOSPODARKI CZŁOWIEKA NA SZATĘ ROŚLINNĄ

Według opracowań Ralskiego (1930), Kawęckiego (1939), Brody (1956) i wielu innych, osadnictwo u podnóża masywu Pilska miało miejsce w XV wieku. W tym okresie powstały miejscowości Korbielów i Sopotnia Wielka, założone przez pasterzy wołoskich, którzy już wcześniej w masywie Pilska karczowali i wypalali lasy tworząc rozległe hale pasterskie, zakładane najliczniej w strefie wysokościowej od 1100–1300 m n.p.m. Znajdujące się obecnie na terenie projektowanego rezerwatu hale ukształtowane zostały więc w XV i na początku XVI wieku. Hale: Pod Kopami, Cebulowa, Miziowa i

Kornieniecka powstały w miejsce zniszczonych borów górnoreglowych. Hala Słowikowa zajęła głównie piętro subalpejskie, gdzie znacznie przeźrebiono zarośla kosodrzewiny oraz zniszczono strefę górnej granicy lasu, obniżając ją o około 50–70 m.

Użytkowanie hal polegało na ich nawożeniu przez koszar i wykaszaniu na siano z końcem lata. Bydło i owce wypasano głównie w lasach lub w piętrze kosodrzewiny, a na halach dopiero po sianokosach. Taka forma gospodarki przetrwała do czasów współczesnych (Ralski 1930, Białecką 1982). W porównaniu z innymi częściami Beskidów roślinność hal masywu Pilska już w latach dwudziestych obecnego stulecia była znacznie uboższa. Ralski (1930) wiązał ten stan z nieumiejętnym stosowaniem koszarzenia. Wiele części hal nie nawożonych przez dziesięciolecia opanowało zbiorowisko psiej trawki *Hieracio-Nardetum* lub zubożałe postacie łąki mietlicowej z panowaniem *Deschampsia caespitosa*. W innych przenawożonych miejscach wykształciły się ubogie florystycznie szczawiny *Rumicetum alpini*. W ostatnim trzydziestoleciu obserwuje się recesję gospodarki pasterskiej, a w konsekwencji zarastanie hal przez borówczyska i młodniki świerkowe.

Lasy leżące w granicach projektowanego rezerwatu, które pozostały po okresie intensywnego "wyrabiania" hal, podlegały stałemu wypasowi, a w XVIII i XIX wieku intensywnym wyrębom. Wniszczono prawie zupełnie dolnoreglowe lasy bukowo-jodłowe oraz mieszane w strefie przejściowej między regłami, zastępując je sztucznie odnawianymi świerczynami. Obecnie przy dolnej granicy rezerwatu w leju źródłowym Potoku Cebulowego spotykamy jedynie niewielki płat buczyn i trochę drzewostanów świerkowych z domieszką buka w drzewostanie. Tutaj także znajdują się nieliczne stanowiska mezofilnych roślin runa leśnego. Obok nieracjonalnej gospodarki leśnej, w ostatnich dziesięcioleciach drzewostany rezerwatu ponoszą znaczne straty w wyniku zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, znacznie przyspieszającego proces zamierania drzew szpilkowych. Duże obszary leśne pomiędzy Halą Miziową a górną granicą lasu zostały wycięte w związku z budową urządzeń narciarskich. Intensywne narciarstwo zjazdowe w szczytowej części Pilska powoduje duże zniszczenia w zaroślach kosodrzewiny i w strefie górnej granicy lasu.

IV. PIĘTRA ROŚLINNOŚCI

Teren rezerwatu rozciągający się od 980 do 1534 m n.p.m. obejmuje trzy piętra roślinności.

Piętro regla dolnego w grupie górskiej Pilska sięgało w ekspozycjach północnych prawdopodobnie po około 1150 m n.p.m. (Białecką 1982). Odtworzenie jego zasięgu jest bardzo trudne wskutek zniszczenia dolnoreglowych lasów bukowych. Ślady tego piętra leśnego znajdujemy w najniższej części rezerwatu w dolinie Potoku Cebulowego, gdzie zachował się mały płat buczyny oraz w dolinie potoku Roztoka, w której spotykamy drzewostany z udziałem buka mające obecnie charakter strefy przejściowej między reglami, sięgającej po 1150 m n.p.m. Do podobnej wysokości dochodzą również buk i jodła w formie domieszki w drzewostanach świerkowych w strefie występowania źródeł i młak Potoku Cebulowego. Udział jodły i buka, jak również pojawiające się często mezofilne gatunki runa leśnego wskazują, że kończył się tu dawniej zasięg lasów dolnoreglowych.

Piętro regla górnego zajmuje prawie 80% powierzchni rezerwatu i sięga obecnie średnio po około 1370 m n.p.m. Panują tu acidofilne bory świerkowe. Dość dużą powierzchnię zajmują hale ze zbiorowiskami łąkowymi i torfowiskowymi. Górna granica lasu zwarteo sięga do 1380 m n.p.m. na północnych stokach Pilska w rejonie wzniesienia o nazwie Kopiec. W ekspozycji wschodniej nie przekracza na ogół wysokości 1350 m n.p.m. Rozrzedzone laski z biogrupami niskich świerków oraz dużym udziałem jarzębiny sięgają lokalnie nawet do 1450 m n.p.m. tworząc dość szeroką strefę przejściową między górnoreglowym borem a zaroślami kosodrzewiny. Górna granica lasu na stoku północnym została bardzo silnie obniżona i poprzerywana licznymi polanami i wycinkami pod wyciągi i trasy narciarskie. Pomiędzy Halą Miziową a piętrem kosodrzewiny zachowały się tylko niewielkie, poddzielane od siebie płyty lasu i rzadkolesia. Na stokach wschodnich oraz na grzbiecie Góry Turnia górna granica lasu ma charakter ciągły. Jej zasięg został prawdopodobnie obniżony, gdyż cały ten obszar znajduje się w rejonie dawnej Hali Słowikowej bardzo intensywnie wypasanej przez kilka stuleci.

Piętro subalpejskie zwane też piętrem kosodrzewiny, zajęte przez zarośla kosodrzewiny i rozległe płyty wysokogórskich zbiorowisk krzewinkowo-murawowych, obejmuje całą szczytową kopułę Pilska o szerokim płaskim wierzchołku. Około 70%

tego piętra położone jest na terenie Słowacji. W części słowackiej zarośla kosodrzewiny na stokach południowo-wschodnich Pilska rozpoczynają się na wysokości 1385 m n.p.m. a na zachodnich od 1400 m n.p.m., a więc las sięga tam nieco wyżej niż w części polskiej.

V. FLORA ROŚLIN NACZYNIOWYCH

W wyniku przeprowadzonych badań terenowych i analizy dotychczasowej literatury florystycznej, stwierdzono występowanie na obszarze rezerwatu około 300 gatunków roślin, co stanowi około 37% całej flory grupy górskiej Pilska o powierzchni 248 km² (Białecką 1982).

Około połowa stwierdzonych w rezerwacie gatunków to rośliny należące do rzadkich i bardzo rzadkich w kraju. 39 spośród nich umieszczonych jest na liście roślin prawnie chronionych, a 4 na Czerwonej Liście gatunków wymierających i zagrożonych.

Obszar rezerwatu jest bardzo silnie zróżnicowany pod względem bogactwa florystycznego. Najuboższe w gatunki jest piętro kosodrzewiny, w którym stwierdzono jedynie 117 gatunków roślin naczyniowych. Fakt ten podkreślał już w 1880 r. Zapłotowicz. Jest to związane ze stosunkowo mało zróżnicowaną budową geologiczną i rzeźbą terenu szczytowej części masywu Pilska pozbawionej większych wychodni skalnych.

Prawie 2/3 flory rezerwatu gromadzi się w jego środkowej i dolnej części leżącej prawie w całości w strefie górnoreglowej. Najbogatszymi florystycznie środowiskami są rejon źródłowe potoków, szczególnie w obrębie hal. Do najbogatszych florystycznie należą młaki i torfowiska na Hali Cebulowej i Hali Miziowej.

1. Gatunki górskie

Górska flora rezerwatu jest dość bogata, gdyż Pilsko jest drugim po Babiej Górze szczytem Beskidów mającym rozwinięte piętro kosodrzewiny. Łącznie stwierdzono na omawianym obszarze 104 gatunki górskie, co stanowi około 35% flory. Charakterystyczny jest duży udział roślin wysokogórskich reprezentowanych przez 18 gatunków alpejskich i 27 subalpejskich. Rośliny reglowe liczą 33 taksony, a ogólnogórskie – 26.

Flora wysokogórska Pilska ma silne podobieństwo z Babią Górą, niezależnie od tego, że jest

znacznie uboższa. Szereg gatunków wysokogórskich (*Salix herbacea*, *Empetrum hermaphroditum*, *Euphrasia picta* i *Melampyrum silvaticum* subsp. *carpaticum*) na Babiej Górze i Pilsku ma jedyne znane stanowiska w obrębie całych Beskidów Zachodnich.

Znaczna część gatunków wysokogórskich koncentruje się na terenie rezerwatu w piętrze kosodrzewiny. Jednakże najbogatsze ich skupienia znajdują się w rejonie źródlisk, drobnych cieków, młak i torfowisk, w strefie górnoreglowej. Najbogatsza flora wysokogórska zachowała się na Hali Cebulowej i w jej otoczeniu. Sam szczyt Pilska jest uboższy w gatunki wysokogórskie, chociaż niektóre z nich (np: *Pinus mugo*, *Juniperus nana*, *Empetrum hermaphroditum*, *Hypochoeris uniflora*, *Hieracium nigrescens*, *Polygonum viviparum*, *Lycopodium alpinum*, *Salix herbacea*) występują jedynie tutaj. Charakterystyczny dla rezerwatu jest masowy udział niektórych gatunków alpejskich (np: *Mutellina purpurea*, *Sweetia perennis* subsp. *alpestris* i *Potentilla aurea*) na halach śródleśnych w reglu górnym.

Mimo znacznej przewagi powierzchniowej strefy piętra leśnego w rezerwacie, gatunki reglowe są mniej liczne od wysokogórskich. Wiąże się to zapewne ze zniszczeniem dolnoreglowych lasów bukowych i mieszanych oraz zastąpieniem ich sztucznymi świerczynami. Nie bez znaczenia jest także wpływ nieracjonalnej gospodarki na halach trwający już od wielu dziesięcioleci (Ralski 1930, Białocka 1982), który doprowadził do rozprzestrzenienia się ubogich florystycznie zbiorowisk łąkowych i pastwiskowych.

Wykaz gatunków górskich rezerwatu (klasyfikacja wg Białockiej 1982)

Gatunki alpejskie: *Cerastium fontanum*, *Empetrum hermaphroditum*, *Epilobium anagallidifolium*, *Gnaphalium supinum*, *Hieracium nigrescens* (= *alpinum* > *murorum*), *Hypochoeris uniflora*, *Juniperus nana* (= *J. communis* subsp. *nana*), *Lycopodium alpinum*, *Mutellina purpurea*, *Phleum alpinum*, *Poa alpina*, *Polygonum viviparum*, *Potentilla aurea*, *Salix herbacea*, *Solidago virga-aurea* subsp. *alpestris*, *Sweetia perennis* subsp. *alpestris*, *Trollius europaeus* var. *transsilvanicus*, *Viola biflora*;

Gatunki subalpejskie: *Adenostyles alliariae*, *Allium sibiricum*, *Allium victorialis*, *Athyrium alpestre*, *Campanula napuligera*, *Cardamine amara* subsp. *opizii*, *Chrysanthemum rotundifolium*, *Cortu-*

sa mathioli, *Doronicum austriacum*, *Epilobium alsinifolium*, *Epilobium nutans*, *Euphrasia picta*, *Geranium silvaticum* var. *alpestre*, *Gnaphalium norvegicum*, *Leucorchis albida*, *Melampyrum silvaticum* subsp. *carpaticum*, *Mulgedium alpinum*, *Pinus mughus*, *Poa chaixii*, *Ranunculus platanifolius*, *Ribes petraeum* var. *carpaticum*, *Rumex alpinus*, *Rumex arifolius*, *Sagina linnaei*, *Senecio subalpinus*, *Sorbus aucuparia* var. *glabrata*, *Veratrum lobelianum*;

Gatunki reglowe: *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Aconitum variegatum*, *Alchemilla walasii*, *Allium ursinum*, *Alnus incana*, *Aruncus silvester*, *Dentaria glandulosa*, *Dryopteris oreopteris*, *Festuca silvatica*, *Galanthus nivalis*, *Galium rotundifolium*, *Listera cordata*, *Lonicera nigra*, *Lunaria rediviva*, *Luzula flavescens*, *Luzula silvatica*, *Lysimachia nemorum*, *Petasites albus*, *Petasites kalikianus*, *Picea excelsa*, *Polygonatum verticillatum*, *Polystichum brauni*, *Polystichum lobatum*, *Prenanthes purpurea*, *Rosa pendulina*, *Rubus hirtus* subsp. *guntheri*, *Sambucus racemosa*, *Scrophularia scopoli*, *Senecio nemorensis*, *Streptopus amplexifolius*, *Trifolium spadicum*, *Veronica montana*;

Gatunki ogólnogórskie: *Aconitum callibotryon* var. *firmum*, *Alchemilla crinita*, *Alchemilla glabra*, *Alchemilla kotulae*, *Alchemilla obtusa*, *Asplenium viride*, *Calamagrostis villosa*, *Caltha palustris* subsp. *laeta*, *Campanula polymorpha* (= *C. rotundifolia* subsp. *polymorpha*), *Carex pauciflora*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Coeloglossum viridae*, *Dryopteris austriaca*, *Gentiana asclepiadea*, *Homogyne alpina*, *Lamium maculatum* subsp. *cupreum*, *Lycopodium selago*, *Phyteuma orbiculare*, *Ranunculus nemorosus*, *Salix silesiaca*, *Saxifraga aizoon*, *Sedum fabaria*, *Soldanella carpatica*, *Thymus alpestris*, *Valeriana sambucifolia*, *Valeriana tripteris*.

2. Rośliny podlegające ochronie prawnej

W rezerwacie stwierdzono 25 gatunków roślin naczyniowych podlegających ochronie całkowitej i 4 częściowej.

Drzewa reprezentuje limba *Pinus cembra*, która na omawianym terenie była sadzona w kilku miejscach i nie należy do rodzimej flory. Z krzewów ochronie podlega kosodrzewina *Pinus mugo* oraz wawrzynek wilczczyko *Daphne mezereum*. Wśród podlegających ochronie roślin zielnych są m. in. cztery gatunki widłaków, niebielistka trwała *Sweer-*

tia perennis, oraz 6 gatunków z rodziny storczykowatych.

Pełny wykaz gatunków podlegających ochronie prawnej występujących w rezerwacie przedstawia się następująco (cz – ochrona częściowa): *Aconitum callibotryon* var. *firmum*, *Aconitum variegatum* subsp. *gracile*, *Aruncus silvester*, *Asperula odorata* (cz), *Blechnum spicant*, *Carlina acaulis*, *Coelogyllum viride*, *Daphne mezereum*, *Doronicum austriacum*, *Epipactis palustris*, *Galanthus nivalis*, *Gentiana asclepiadea*, *Leucorchis albida*, *Lilium martagon*, *Listera cordata*, *Lycopodium alpinum*, *Lycopodium annotinum*, *Lycopodium clavatum*, *Lycopodium selago*, *Orchis latifolia*, *Orchis maculata*, *Phyteuma orbiculare*, *Pinus cembra* (sadzona), *Pinus mugo*, *Polypodium vulgare* (cz) *Primula elatior* (cz), *Sweetia perennis* subsp. *alpestris*, *Trollius europaeus* var. *transsilvanicus*, *Veratrum lobelianum* (cz).

3. Gatunki zagrożone w skali całej Polski

Cztery gatunki roślin naczyniowych rosnące w rezerwacie znajdują się na krajowej Liście roślin wymierających i zagrożonych (1986). Dwa z nich są bardzo rzadkie w rezerwacie, ale mają jeszcze liczne stanowiska w Karpatach. Należy tu *Cortusa matthioli* występująca nielicznie w źródłiskach Potoku Cebulowego oraz *Epipactis palustris* stwierdzony na młakach Hali Cebulowej. Dwa pozostałe: *Allium sibiricum* i *Sweetia perennis* subsp. *alpestris* są częste w rezerwacie, lecz bardzo rzadkie w Karpatach. Populacja *Allium sibiricum*, licząca kilka tysięcy osobników, mieści się w całości na terenie projektowanego rezerwatu. Jest to jedyne znane dotychczas stanowisko tego gatunku w Beskidach. *Sweetia perennis* subsp. *alpestris* w grupie Pilska występuje także wyłącznie na terenie rezerwatu, gdzie jej populacja liczy około tysiąc do półtora tysiąca osobników. Drugie stanowisko tego wysokogórskiego taksonu znajduje się dopiero na Wzniesieniu Gubałowskim (Harmata 1969). Populacje obu tych gatunków (zwłaszcza *Allium sibiricum*), mimo stosunkowo dużej liczebności, są na terenie rezerwatu ograniczone do małej powierzchni i występują głównie w półnaturalnych zbiorowiskach torfowisk niskich wykazujących tendencję do zarastania lasem. Z tych względów projektowany rezerwat, w przypadku stosowania odpowiednich form

ochrony aktywnej, może mieć istotne znaczenie dla zabezpieczenia tych gatunków w skali całego kraju.

VI. ZBIOROWISKA ROŚLINNE PROJEKTOWANEGO REZERWATU

Rezerwat Pilsko charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem roślinności. Stwierdzono tu trzy zbiorowiska leśne (*Plagiothecio-Piceetum*, fragmenty *Dentario glandulosae-Fagetum* i wtórne świerczyny), zbiorowisko pośrednie między lasem a zaroślami w strefie górnej granicy lasu (fragmenty *Pado-Sorbetum*), jeden zespół zaroślowy (*Pinetum mughi carpathicum*), dwa zespoły krzewinkowe (*Empetro-Vaccinietum* i *Vaccinietum myrtilli*), dwa zespoły ziołoroślowe (*Aconitetum firmi* i *Runicetum alpini*), zespół traworośli (*Calamagrostietum villosae*), trzy zespoły młak oraz źródlisk (*Valeriano-Caricetum flavae*, *Sphagnetum magellanici* i *Cardamino-Cratoneuretum*) oraz dwa zespoły łąkowe (*Gladiolo-Agrostietum* i *Hieracio-Nardetum*).

Zachodniokarpacka acidofilna świerczyna górnoregłowa (*Plagiothecio-Piceetum tatricum*) (tab. I). Jest to dominujący zespół leśny, który zajmuje około 2/3 powierzchni rezerwatu i sięga od 1150 m n.p.m. lokalnie po 1380 m n.p.m. Zaliczono tu zwarte drzewostany świerkowe, w których tylko pojedynczo pojawia się domieszka jarzębiny. Warstwa krzewów jest na ogół słabo rozwinięta. Tworzą ją najczęściej *Sorbus aucuparia* var. *glabrata* i *Rubus idaeus*. W runie wyróżniającymi gatunkami dla tego zespołu są: *Athyrium alpestre*, *Homogyne alpina*, *Luzula silvatica*, *Streptopus amplexifolius*, *Trientalis europaea*, oraz mchy: *Plagiothecium undulatum* i *Rhytidiadelphus loreus*. Skład florystyczny runa jest bardzo zróżnicowany w poszczególnych płatach borów górnoregłowych i pozwala na wyróżnienie trzech podzespółów: paprociowego (*filicetosum*), borówkowego (*myrtilletosum*) i trzcinnikowego (*calamagrostietosum*). W terenie tworzą one mozaikę a często spotyka się płaty o charakterze pośrednim. Podzespół paprociowy, charakteryzujący się dominacją w runie *Athyrium alpestre* i *Dryopteris austriaca*, rozwija się w miejscach bardziej stromych, skalistych i wilgotniejszych. Największe płaty tego podzespołu występują na północnych stokach Sypurzenia oraz we wschodniej części rezerwatu. Podzespoły: borówkowy z dominacją *Vaccinium myrtillus* i trzcinnikowy z *Calamagrostis villosa*, zajmują suchsze grzbiety i bardziej położe

TABELA I

Klasa (Class): *Vaccinio-Piceeta*Rząd (Order): *Vaccinio-Piceetalia*Związek (Alliance): *Vaccinio-Piceion*Podzwiązek (Suballiance): *Eu-Vaccinio-Piceion**Plagiothecio-Piceetum tatricum* (Szaf., Pawł. et Kulcz. 1932) Br. – Bl., Vlieg et Siss. 1939 em. J. Mat. 1978

Numer kolejny zdjęcia w terenie Number of record	1	18	20	21	22	23	24	25	37	38	Statość Presence degree	
Ekspozycja Exposure	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N		
Nachylenie (w stopniach) Slope (degree)	15	40	20	15	30	30	30	15	30	30		
Zwarcie warstwy drzew (%) a Cover of tree layer (%) a	70	70	70	70	60	70	70	70	70	70		
Pokrycie warstwy krzewów (%) b Cover of shrub layer (%) b	5	2	–	–	–	–	–	2	5	3		
Pokrycie warstwy zielnej (%) c Cover of herb layer (%) c	95	100	70	70	70	60	75	100	100	100		
Pokrycie warstwy mszystej (%) d Cover of moss layer (%) d	60	5	80	90	80	90	50	20	25	15		
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in the record	22	28	21	21	17	11	17	13	24	19		
<i>D. Plagiothecio-Piceetum tatricum:</i>												
<i>Athyrium alpestre</i>	3	5	+	1	1	+	+	4	3	4		V
<i>Homogyne alpina</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		V
<i>Luzula silvatica</i>	1	1	+	+	1	+	2	2	1	1	V	
<i>Plagiothecium undulatum</i> d	+	+	1	+	+	+	+	+	1	+	V	
<i>Calamagrostis villosa</i>	2	+	+	.	.	.	.	.	+	+	III
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	+	+	1	.	.	.	.	.	.	II
<i>Streptopus amplexifolius</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Trientalis europaea</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	II
<i>Gentiana asclepiadea</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	I
<i>Rhytidiadelphus loreus</i> d	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>D. Eu-Vaccinio-Piceion:</i>												
<i>Picea excelsa</i> a	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	V	
<i>P. excelsa</i> b	+	+	.	.	.	.	.	1	1	+	III
<i>P. excelsa</i> c	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	II
<i>Oxalis acetosella</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	
<i>Polytrichum attenuatum</i> d	3	1	4	5	4	5	3	2	2	1	V	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2	1	3	3	3	3	3	2	1	1	V	
<i>Dicranum scoparium</i> d	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	I
<i>Maianthemum bifolium</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>Sorbus aucuparia v. glabrata</i> a	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I
<i>S. aucuparia v. glabrata</i> b	1	+	.	.	.	.	.	.	1	+	II
<i>S. aucuparia v. glabrata</i> c	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	II

Tabela I c. d.

Ch., D. Vaccinio-Piceion:												
<i>Dryopteris austriaca</i>		2	1	.	1	+	.	.	2	2	1	IV
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	d	.	1	.	.	.	.	.	+	+	1	II
<i>Luzula flavescens</i>		.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Inne (others):												
<i>Dryopteris spinulosa</i>		2	+	2	2	2	1	1	2	1	+	V
<i>Calamagrostis arundinacea</i>		+	+	+	1	+	+	1	.	+	.	IV
<i>Dicranum montanum</i>	d	1	+	.	.	+	+	+	.	.	.	III
<i>Plagiothecium silesiacum</i>	d	1	+	+	.	+	.	.	.	+	.	III
<i>Rubus idaeus</i>	b	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	I
<i>R. idaeus</i>	c	+	.	+	1	.	.	.	.	1	.	III
<i>Stellaria nemorum</i>		1	+	.	.	.	.	.	2	1	1	III
<i>Ranunculus platanifolius</i>		.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	II
<i>Rumex arifolius</i>		1	.	.	.	.	.	.	.	1	+	II

Gatunki sporadyczne (sporadical species): *Fagus silvatica* 18a, 24a, *Acer pseudoplatanus* 24a, *Ribes petreum* 37b, *Epilobium montanum* 21, *Chamaenerion angustifolium* 21, *Dryopteris filix-mas* 21, 22, *Prenanthes purpurea* 18, *Aconitum callibotryon* 18, 24, *Blechnum spicant* 18, 21, *Doronicum austriacum* 18, *Deschampsia caespitosa* 20, 21, *Agrostis vulgaris* 20, *Carex digitata* 20, *Luzula luzulina* 20, *Soldanella carpatica* 20, 21, *Phegopteris polypodioides* 22, *Valeriana tripteris* 37, 38, *Plagiothecium laetum* 20d, 22d, *Polytrichum commune* 20d, 21d.

części stoków, niejednokrotnie intensywnie przepasane.

Świerczyna dolnoregłowa sztucznego pochodzenia zajmuje w rezerwacie tereny poniżej 1150 m n.p.m. Są to przeważnie jednogatunkowe i jednowiekowe drzewostany *Picea excelsa* pochodzące ze sztucznych odnowień na siedliskach dawnych lasów mieszanych buczyny karpackiej lub borów świerkowo-jodłowych zespołu *Abieti-Piceetum montanum*. Jedynie w niewielu miejscach, głównie w sąsiedztwie potoków trafiają się w drzewostanie pojedyncze egzemplarze *Fagus silvatica* i *Abies alba*. W warstwie podszytu znacznie częściej spotyka się, naturalne lub wprowadzane przez leśników, odnowienia buka. Jest to efektem prowadzonej obecnie przebudowy monokultur świerkowych na lasy mieszane. Runo sztucznych świerczyn dolnoregłowych jest bardzo ubogie a w wielu miejscach nie wykształciło się prawie zupełnie. Najczęstsze są w nim: *Vaccinium myrtillus*, *Luzula silvatica*, *Calamagrostis arundinacea*, *Oxalis acetosella*, *Deschampsia flexuosa* i *Dryopteris spinulosa*, a z mchów – *Polytrichum attenuatum*. Jedynie w sąsiedztwie lokalnych cieków i zawilgoceń oraz w otoczeniu starych okazów buków, trafiają się pojedynczo mezofilne gatunki runa leśnego (np. *Dentaria glandulosa*, *Mercurialis perennis*, *Asperula odorata*,

Galeobdolon luteum, *Ajuga reptans*, *Veronica montana*).

Fragmenty buczyny karpackiej (*Dentario glandulosae-Fagetum*) zachowały się na terenie rezerwatu jedynie w postaci kilkuarowego płatu w dolinie Potoku Cebulowego. Drzewostan tworzy buk z domieszką świerka i jodły. W runie przeważają gatunki mezofilne, np. *Dentaria glandulosa*, *Asperula odorata*, *Galeobdolon luteum*, *Symphytum tuberosum*.

Zbiorowisko strefy górnej granicy lasu (zubożała postać zespołu *Pado-Sorbetum*). Zbiorowisko to ma charakter przejściowy między świerczyną górno-regłową a zaroślami kosodrzewiny (tab. II). W warstwie drzew, nie przekraczającej wysokości 8 m i 50% pokrycia, rosną biogrupy *Picea excelsa* oraz kępy i pojedyncze okazy *Sorbus aucuparia* var. *glabrata*. Wysokość i zwarcie warstwy drzew zmniejszają się wraz ze wzrostem wzniesienia nad poziom morza, wykazując płynne przejście od boru do czystych zarośli kosodrzewiny. Warstwę krzewów tworzą głównie: *Pinus mugo*, *Ribes petraeum*, *Salix silesiaca* i niskie okazy *Sorbus aucuparia* var. *glabrata*. Runo jest zwykle bardzo bujne i ma charakter ziołoroślowy, szczególnie na stromych, kamienistych i wilgotnych stokach. Dominują tu: *Athyrium alpestre*, *Rumex arifolius*, *Ranunculus*

TABELA II

Klasa (Class): *Betulo-Adenostyletea*
 Rząd (Order): *Adenostyletalia*
 Związek (Alliance): *Adenostyilion alliariae*

Fragmety zespołu *Pado-Sorbetum* (Hueck 1939) Mat. 1965

Numer kolejny zdjęcia w terenie Number of record	3	11	17	39	40	
Ekspozycja Exposure	NE	N	N	N	N	
Nachylenie (w stopniach) Slope (degree)	25	15	35	40	35	
Zwarcie warstwy drzew (%) a Cover of tree layer (%) a	50	40	60	50	50	Stażość
Pokrycie warstwy krzewów (%) b Cover of shrub layer (%) b	30	40	40	50	45	Presence degree
Pokrycie warstwy zielnej (%) c Cover of herb layer (%) c	100	100	90	100	100	
Pokrycie warstwy mszystej (%) d Cover of moss layer (%) d	5	20	–	10	5	
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in the record	17	19	15	24	25	
<i>Ch. Pado-Sorbetum:</i>						
<i>Sorbus aucuparia</i> v. <i>glabrata</i> a	1	+	2	3	3	V
<i>S. aucuparia</i> v. <i>glabrata</i> b	2	.	2	2	2	IV
<i>S. aucuparia</i> v. <i>glabrata</i> c	.	+	.	+	.	II
<i>Ribes petraeum</i> b	.	.	1	+	+	III
<i>R. petraeum</i> c	.	.	.	.	+	I
<i>Lonicera nigra</i> b	.	.	.	.	.	I
<i>Ch. Betulo-Adenostyletea, Adenostyletalia:</i>						
<i>Athyrium alpestre</i>	3	2	3	3	3	V
<i>Ranunculus platanifolius</i>	.	.	.	1	1	II
<i>Rumex arifolius</i>	1	+	1	1	+	V
<i>Inne (others):</i>						
<i>Picea excelsa</i> a	3	3	3	2	2	V
<i>P. excelsa</i> b	2	+	2	1	2	V
<i>P. excelsa</i> c	.	.	.	.	+	I
<i>Salix silesiaca</i> b	1	+	2	2	1	V
<i>S. silesiaca</i> c	.	.	.	.	+	I
<i>Pinus mugo</i> b	1	+	.	2	3	IV
<i>Rubus idaeus</i> b	1	+	2	.	.	III
<i>R. idaeus</i> c	1	2	2	1	1	V
<i>Juniperus communis</i> b	.	3	1	1	.	III
<i>Dryopteris austriaca</i>	1	+	2	2	1	V
<i>D. spinulosa</i>	1	1	2	+	1	V
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	2	1	+	+	V
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2	2	2	1	2	V
<i>Homogyne alpina</i>	1	1	1	+	+	V

Tabela II c. d.

<i>Oxalis acetosella</i>		+	+	+	+	+	V
<i>Gentiana asclepiadea</i>		+	+	+	+	1	V
<i>Calamagrostis arundinacea</i>		2	2	.	+	+	IV
<i>C. villosa</i>		+	.	2	+	+	IV
<i>Stellaria nemorum</i>		+	.	+	1	1	IV
<i>Luzula silvatica</i>		1	+	1	1	.	IV
<i>Polytrichum attenuatum</i>	d	+	2	.	2	1	IV
<i>Deschampsia caespitosa</i>		.	.	+	+	+	III
<i>Polygonum bistorta</i>		.	+	.	+	.	II
<i>Valeriana tripteris</i>		.	.	.	+	+	II
<i>Plagiothecium undulatum</i>	d	.	.	.	+	+	II
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	d	.	.	.	+	1	II
<i>Rosa alpina</i>	b	.	+	.	.	.	I
<i>Chrysanthemum rotundifolium</i>		.	.	.	.	+	I
<i>Dicranum montanum</i>	d	+	.	.	.	.	I

platanifolius, a w drzewostanie przeważa *Sorbus aucuparia* var. *glabrata*. Takie płaty wykazują bardzo duże podobieństwo do zespołu *Pado-Sorbetum* opisanego z Sudetów i prawdopodobnie stanowią jego zachodniokarpacką odmianę. Dokładne sprecyzowanie ich pozycji taksonomicznej wymaga jednak dokładniejszych badań.

Karpackie zarośla kosówki (*Pinetum mughi carpaticum*) zajmują szczyt Pilska. Ze względu na słabo urozmaiconą rzeźbę szczytowych partii Pilska zespół ten jest w rezerwacie stosunkowo ubogi pod względem składu florystycznego. Zarośla kosówki nie tworzą dużych zwartych powierzchni lecz występują w formie różnej wielkości płatów przeplatających się ze zbiorowiskami krzewinkowymi i traworoślami. Warstwę krzewów, osiagającą zwykle 95–100% zwarcia, tworzy głównie *Pinus mugo* (tab. III). *Sorbus aucuparia* var. *glabrata* występuje najczęściej jako nieliczna domieszka, jedynie miejscami jej udział jest większy. Runo jest przeważnie słabo wykształcone i rzadko przekracza 50% pokrycia. Dominują w nim acidofilne rośliny borów świerkowych: *Vaccinium myrtillus*, *Homogyne alpina*, *Deschampsia flexuosa*. Dość częste są paprocie.

Wysokogórskie borówczyska bażynowe (*Empetro-Vaccinietum*). Jest to zespół niskich krzewinek bardzo charakterystyczny dla piętra subalpejskiego, w którym tworzy mozaikę niewielkich płatów przeplatających się z zaroślami kosodrzewiny. W płatach borówczysk bażynowych często spotyka się okazy

jałowca halnego *Juniperus nana* (tab. IV). Warstwę zielną tworzą niskie krzewinki: *Empetrum hermaphroditum*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea* i znacznie rzadsza na Pilsku *V. uliginosum*. Z innych gatunków liczne są: *Deschampsia flexuosa*, *Nardus stricta*, *Homogyne alpina*, *Calamagrostis villosa*. Warstwa mchów jest bardzo dobrze wykształcona i w zależności od gatunków dominujących można wyróżnić dwa podzespoły. Na miejscach wilgotnych i bardziej cienistych wykształca się podzespół *sphagnetosum*, w którym dominują wielkie poduchy torfowców, głównie *Sphagnum cuspidatum* i *Sph. rubellum*. Na miejscach suchszych i silniej nasłonecznionych rozwija się podzespół *polytrichetosum*, w którym dominuje *Polytrichum strictum* oraz zaznacza się duży udział porostów (*Cetraria islandica*, *C. nivalis*, *Alectoria ochroleuca*, liczne gatunki z rodzaju *Cladonia*).

Borówczyska czernicowe (*Vaccinietum myrtilli*) występują głównie w piętrze leśnym, gdzie porastają przecinki leśne oraz słabiej użytkowane części hal, przeważnie w sąsiedztwie brzegów lasu. Wśród borówczysk czernicowych często występują kępy *Juniperus communis*, *Rubus idaeus* oraz podrosty *Picea excelsa* (tab. V). W warstwie zielnej dominuje *Vaccinium myrtillus* z dużym udziałem: *Deschampsia flexuosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *Nardus stricta*, *Deschampsia caespitosa* i *Rumex arifolius*. Jest to zbiorowisko dość rozpowszechnione, a ostatnio wykazuje silną ekspansję i rozprzestrzenia się na polanach.

TABELA III

Klasa (Class): *Vaccinio-Piceetea*Rząd (Order): *Vaccinio-Piceetalia*Związek (Alliance): *Vaccinio-Piceion*Podzwiązek (Suballiance): *Rhododendro-Vaccinion**Pinetum mughi carpaticum* Pawł. 1927

Numer kolejny zdjęcia w terenie Number of record	6	10	41	42	43	Stałość Presence degree
Ekspozycja Exposure	N	N	N	E	N	
Nachylenie (w stopniach) Slope (degree)	10	5	30	15	20	
Pokrycie warstwy krzewów (%) b Cover of shrub layer (%) b	95	95	95	100	95	
Pokrycie warstwy zielnej (%) c Cover of herb layer (%) c	55	50	40	30	50	
Pokrycie warstwy mszystej (%) d Cover of moss layer (%) d	—	—	—	—	—	
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in the record	12	8	13	11	14	
<i>Ch. Pinetum mughi carpaticum:</i>						
<i>Pinus mugo</i> b	5	5	4	5	5	V
<i>Sorbus aucuparia</i> v. <i>glabrata</i> b	+	.	2	+	+	IV
<i>Ch. Vaccinio-Piceion, Rhododendro-Vaccinion:</i>						
<i>Homogyne alpina</i>	+	+	+	+	+	V
<i>Dryopteris austriaca</i>	+	.	.	.	.	I
<i>Salix silesiaca</i> b	.	.	.	.	+	I
<i>Ch. Vaccinio-Piceetea:</i>						
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2	2	1	1	2	V
<i>V. vitis idaea</i>	.	1	+	.	+	III
<i>Trientalis europaea</i>	.	.	+	.	.	I
Inne (others):						
<i>Picea excelsa</i> b	+	.	+	+	+	IV
<i>Rubus idaeus</i> b	+	.	.	.	+	II
<i>R. idaeus</i> c	1	1	+	+	+	V
<i>Athyrium alpestre</i>	2	1	+	+	1	V
<i>Deschampsia flexuosa</i>	2	2	2	2	3	V
<i>Dryopteris spinulosa</i>	+	+	1	1	1	V
<i>Calamagrostis villosa</i>	1	.	+	+	+	IV
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+	.	.	+	+	III
<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Agrostis vulgaris</i>	.	.	.	.	+	I

TABELA IV

Klasa (Class): *Vaccinio-Piceeta*Rząd (Order): *Vaccinio-Piceetalia*Związek (Alliance): *Vaccinio-Piceion*Podzwiązek (Suballiance): *Rhododendro-Vaccinion**Empetro-Vaccinietum* Br.-Bl. 1926

Numer kolejny zdjęcia w terenie Number of record	4	5	7	8	9	
Ekspozycja Exposure	E	NE	E	NW	N	
Nachylenie (w stopniach) Slope (degree)	15	30	5	15	5	Stałość
Pokrycie warstwy krzewów (%) b Cover of shrub layer (%) b	—	2	—	—	—	Presence degree
Pokrycie warstwy zielnej (%) c Cover of herb layer (%) c	90	100	85	95	95	
Pokrycie warstwy mszystej (%) d Cover of moss layer (%) d	25	50	50	20	40	
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in the record	12	21	14	18	14	
<i>Ch., D. Empetro-Vaccinietum:</i>						
<i>Vaccinium myrtillus</i>	2	3	3	2	3	V
<i>V. vitis idaea</i>	2	1	2	2	2	V
<i>Empetrum hermaphroditum</i>	.	2	2	2	2	IV
<i>D. Rhododendro-Vaccinion:</i>						
<i>Juniperus nana</i> b	.	+	.	.	.	I
<i>J. nana</i> c	1	.	+	+	+	IV
<i>Salix silesiaca</i> b	.	+	.	.	.	I
<i>S. silesiaca</i> c	+	.	.	+	+	III
<i>Sorbus aucuparia v. glabrata</i> c	+	.	.	.	.	I
<i>Ch. Vaccinio-Piceion:</i>						
<i>Homogyne alpina</i>	.	1	1	1	+	IV
<i>Lycopodium selago</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Sphagnum girgensohnii</i> d	.	+	.	.	.	I
<i>D. Vaccinio-Piceetea:</i>						
<i>Melampyrum pratense</i>	1	.	.	.	.	I
Inne (others):						
<i>Deschampsia flexuosa</i>	2	2	2	2	3	V
<i>Nardus stricta</i>	+	1	1	+	+	V
<i>Cetraria islandica</i> d	2	+	2	1	1	V
<i>Polytrichum strictum</i> d	.	3	2	1	3	IV
<i>Calamagrostis villosa</i>	+	1	+	.	.	III
<i>Melampyrum silvaticum</i>	.	+	+	.	+	III
<i>Hieracium nigrescens</i>	.	.	+	+	+	III
<i>Rubus idaeus</i> c	.	+	.	.	+	II
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	.	1	.	+	.	II
<i>Polytrichum juniperinum</i> d	.	+	.	+	.	II
<i>Sphagnum rubellum</i> d	.	2	.	.	+	II

Gatunki sporadyczne (sporadic species): *Festuca rubra* 4, *Gentiana asclepiadea* 4, *Dryopteris spinulosa* 5, *Athyrium alpestre* 5, *Carex glauca* 5, *Deschampsia caespitosa* 8, *Agrostis vulgaris* 8, *Polygonum bistorta* 8, *Dicranum scoparium* 5d, *Cladonia cornuta* 7d, *Polytrichum attenuatum* 8d.

TABELA V

Klasa (Class): *Vaccinio-Piceetea*
 Rząd (Order): *Vaccinio-Piceetalia*
 Związek (Alliance): *Vaccinio-Piceion*

Vaccinietum myrtilli

Numer kolejny zdjęcia w terenie Number of record	2	12	13	32	44	Stałość Presence degree
Ekspozycja Exposure	E	N	N	N	W	
Nachylenie (w stopniach) Slope (degree)	25	30	15	7	5	
Pokrycie warstwy krzewów (%) b Cover of shrub layer (%) b	5	–	2	–	5	
Pokrycie warstwy zielnej (%) c Cover of herb layer (%) c	100	100	100	100	100	
Pokrycie warstwy mszystej (%) d Cover of moss layer (%) d	10	10	5	–	5	
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in the record	17	15	14	16	16	
<i>Ch. Vaccinio-Piceion:</i>						
<i>Homogyne alpina</i>	1	+	+	+	+	V
<i>Picea excelsa</i> b	+	.	+	.	1	III
<i>Luzula silvatica</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Ch. Vaccinio-Piceetea:</i>						
<i>Vaccinium myrtillos</i>	4	3	4	4	4	V
Inne (others):						
<i>Deschampsia flexuosa</i>	2	2	2	+	1	V
<i>Rumex arifolius</i>	1	+	1	+	1	V
<i>Nardus stricta</i>	.	+	2	1	1	IV
<i>Rubus idaeus</i> b	+	.	.	.	.	I
<i>R. idaeus</i> c	.	1	+	+	+	IV
<i>Deschampsia caespitosa</i>	.	.	1	2	2	III
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	2	3	.	.	+	III
<i>Potentilla erecta</i>	+	.	.	1	1	III
<i>Agrostis vulgaris</i>	.	+	.	1	1	III
<i>Polytrichum attenuatum</i> d	1	1	+	.	.	III
<i>Athyrium alpestre</i>	1	+	.	.	.	II
<i>Juniperus communis</i> b	+	.	+	.	.	II
<i>J. communis</i> c	+	+	.	.	.	II
<i>Dryopteris spinulosa</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Phleum alpinum</i>	.	.	.	+	+	II
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	+	+	II
<i>Hypericum maculatum</i>	.	.	.	+	+	II

Gatunki sporadyczne (sporadic species): *Sorbus aucuparia* var. *glabrata* 2b, *Festuca rubra* 44, *Salix aurita* 32c, *Vaccinium vitis-idaea* 32, *Potentilla aurea* 32, *Hieracium lachenalii* 2, *Hieracium pratense* 2, *Melampyrum silvaticum* 2, *Polygonum bistorta* 12, *Rumex acetosella* 13, *Oxalis acetosella* 13, *Rumex alpinus* 13, *Plagiothecium silesiacum* 12d.

TABELA VI

Klasa (Class): *Betulo-Adenostyletea*Rząd (Order): *Adenostyletalia*Związek (Alliance): *Adenostylion alliariae**Aconitetum firmi* Pawł., Sokoł. et Wall 1927

Numer kolejny zdjęcia w terenie Number of record	16	19
Ekspozycja Exposure	N	N
Nachylenie (w stopniach) Slope (degree)	5	5
Pokrycie warstwy krzewów (%) Cover of shrub layer (%)	b b	- 15
Pokrycie warstwy zielnej (%) Cover of herb layer (%)	c c	95 100
Pokrycie warstwy mszystej (%) Cover of moss layer (%)	d d	20 60
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in the record	24	45
<i>Ch. Aconitetum firmi:</i>		
<i>Aconitum callibotryon</i>	3	3
<i>Ch. Adenostylion alliariae:</i>		
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	2	2
<i>Epilobium alsinifolium</i>	1	.
Inne (others):		
<i>Caltha laeta</i>	2	2
<i>Cratoneurum commutatum</i>	d	2
<i>Senecio subalpinus</i>	1	1
<i>Bryum ventricosum</i>	d	1
<i>Cardamine pratensis</i>	1	1
<i>Viola biflora</i>	1	1
<i>Alchemilla acutiloba</i>	1	+
<i>A. crinita</i>	1	+
<i>A. glabra</i>	1	+
<i>Mnium punctatum</i>	d	1
<i>Chrysanthemum rotundifolium</i>	+	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	+	1
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+	+
<i>Conocephalum conicum</i>	d	+
<i>Alchemilla pastoralis</i>	1	.
<i>Luzula silvatica</i>	1	.
<i>Mutellina purpurea</i>	1	.
<i>Leontodon hispidus</i>	+	.
<i>Cerastium vulgatum</i>	+	.
<i>Ranunculus repens</i>	+	.
<i>Valeriana tripteris</i>	+	.

<i>Acrocladium cuspidatum</i>	d	.	1
<i>Climacium dendroides</i>	d	.	1
<i>Crepis paludosa</i>	.	.	1
<i>Equisetum silvaticum</i>	.	.	1
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	1
<i>Mnium affine</i>	d	.	1
<i>Myosotis palustris</i>	.	.	1
<i>Picea excelsa</i>	b	.	1
<i>P. excelsa</i>	c	.	+
<i>Potentilla erecta</i>	.	.	1
<i>Sphagnum palustre</i>	d	.	1
<i>Valeriana simplicifolia</i>	.	.	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	+
<i>Carex flava</i>	.	.	+
<i>C. fusca</i>	.	.	+
<i>C. glauca</i>	.	.	+
<i>C. paniculata</i>	.	.	+
<i>C. stellulata</i>	.	.	+
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	+
<i>Eriophorum latifolium</i>	.	.	+
<i>Geum rivale</i>	.	.	+
<i>Juncus effusus</i>	.	.	+
<i>J. glaucus</i>	.	.	+
<i>Lysimachia nemorum</i>	.	.	+
<i>Mnium undulatum</i>	d	.	+
<i>Orchis maculata</i>	.	.	+
<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	+
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	+
<i>Soldanella carpatica</i>	.	.	+
<i>Sorbus aucuparia</i> v. <i>glabrata</i>	b	.	+
<i>S. aucuparia</i> v. <i>glabrata</i>	c	.	+

Ziołorośla z tojadem mocnym (*Aconitetum firmi*) należą do najbardziej malowniczych zespołów roślinnych rezerwatu. Rozwijają się na śródleśnych młakach, wzdłuż cieków wodnych i w otoczeniu źródeł. Jest to zbiorowisko bardzo bogate w gatunki. W warstwie roślinności zielnej, dochodzącej do 70 cm wysokości, dominuje zwykle *Aconitum callibotryon* var. *firmum*. Duży udział osiągają także: *Chaerophyllum hirsutum*, *Caltha laeta*, *Senecio subalpinus*, *Chrysanthemum rotundifolium* i inne (tab. VI). Warstwa mchów jest dobrze wykształcona i wielogatunkowa.

TABELA VII

Klasa (Class): *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*Rząd (Order): *Caricetalia davallianae*Związek (Alliance): *Caricion davallianae**Valeriano-Caricetum flavae* Pawł. (1949 n.n) 1960

Numer kolejny zdjęcia w terenie Number of record	26	27	28	33	36	
Ekspozycja Exposure	N	NW	NW	NW	N	
Nachylenie (w stopniach) Slope (degree)	4	2	5	5	10	Stołość
Pokrycie warstwy krzewów (%) Cover of shrub layer	–	2	–	–	5	Presence degree
Pokrycie warstwy zielnej (%) Cover of herb layer	100	100	100	100	80	
Pokrycie warstwy mszystej (%) Cover of moss layer	50	60	25	50	70	
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in the record	33	53	46	57	44	
<i>Ch. Valeriano-Caricetum:</i>						
<i>Valeriana simplicifolia</i>	+	1	1	1	.	IV
<i>Ch. Caricion davallianae:</i>						
<i>Sweetia perennis</i>	2	2	2	2	1	V
<i>Carex flava</i>	1	2	2	1	2	V
<i>Eriophorum latifolium</i>	.	+	1	+	1	IV
<i>Orchis latifolia</i>	.	+	+	+	.	III
<i>Epipactis palustris</i>	.	+	+	+	.	III
<i>Pinguicula vulgaris</i>	.	.	.	+	+	II
<i>Ch. Scheuchzerio-Caricetea fuscae:</i>						
<i>Juncus alpinus</i>	2	2	1	2	2	V
<i>J. articulatus</i>	+	1	1	+	.	IV
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	+	+	1	1	IV
Inne (others):						
<i>Carex fusca</i>	2	2	2	2	2	V
<i>Deschampsia caespitosa</i>	1	1	1	1	1	V
<i>Aconitum callibotryon</i>	1	1	1	1	+	V
<i>Alchemilla glabra</i>	+	1	1	1	+	V
<i>A. crinita</i>	1	+	+	1	1	V
<i>Carex panicea</i>	+	+	+	+	2	V
<i>Cirsium palustre</i>	+	1	+	+	+	V
<i>Agrostis vulgaris</i>	+	1	+	+	+	V
<i>Soldanella carpatica</i>	+	+	+	+	+	V
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	+	+	+	+	V
<i>Prunella vulgaris</i>	+	+	+	+	+	V
<i>Senecio subalpinus</i>	+	+	+	+	+	V
<i>Sphagnum palustre</i>	2	2	1	1	2	V
<i>Acrocladium cuspidatum</i>	2	1	2	2	+	V

Tabela VII c. d.

<i>Caltha laeta</i>		2	.	1	1	+	IV
<i>Carex stellulata</i>		1	+	1	+	.	IV
<i>Viola palustris</i>		+	+	.	1	+	IV
<i>Juncus effusus</i>		.	+	+	+	1	IV
<i>Sphagnum rubellum</i>	d	2	2	.	1	2	IV
<i>Aulacomnium palustre</i>	d	.	1	+	1	1	IV
<i>Equisetum palustre</i>		+	1	.	+	1	IV
<i>Myosotis palustris</i>		+	+	+	+	.	III
<i>Polygonum bistorta</i>		1	+	1	.	.	III
<i>Picea excelsa</i>	b	.	1	+	.	1	III
<i>Allium sibiricum</i>		2	+	.	+	.	III
<i>Carex paniculata</i>		.	2	.	+	+	III
<i>Potentilla erecta</i>		+	1	.	.	+	III
<i>Chrysanthemum rotundifolium</i>		+	+	.	+	.	III
<i>Ranunculus acer</i>		.	+	+	+	.	III
<i>Cardamine pratensis</i>		.	+	+	.	+	III
<i>Festuca rubra</i>		.	.	+	+	+	III
<i>Leontodon hispidus</i>		.	.	+	+	+	III
<i>Climacium dendroides</i>	d	.	+	1	2	.	III
<i>Bryum ventricosum</i>	d	.	1	1	1	.	III
<i>Alchemilla acutiloba</i>		.	.	1	.	+	II
<i>Viola biflora</i>		+	+	.	.	.	II
<i>Carex canescens</i>		+	.	.	+	.	II
<i>Nardus stricta</i>		.	+	.	.	+	II
<i>Agrostis canina</i>		.	+	.	+	.	II
<i>Geum rivale</i>		.	+	.	+	.	II
<i>Cerastium vulgatum</i>		.	+	+	.	.	II
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>		.	+	.	+	.	II
<i>Filipendula ulmaria</i>		.	+	.	+	.	II
<i>Scirpus silvaticus</i>		.	.	+	+	.	II
<i>Crepis paludosa</i>		.	.	+	+	.	II
<i>Glyceria plicata</i>		.	.	+	+	.	II
<i>Luzula silvatica</i>		.	.	.	+	+	II
<i>Sphagnum magellanicum</i>	d	.	.	.	1	2	II

Gatunki sporadyczne (sporadic species): *Juncus glomeratus* 26, *Lysimachia nemorum* 26, *Alchemilla pastoralis* 27, *Orchis maculata* 27, *Epilobium alsinifolium* 27, *Stellaria graminea* 27, *Calamagrostis arundinacea* 27, *Carex lepidocarpa* 28, *Sanguisorba officinalis* 28, *Taraxacum officinale* 28, *Trifolium repens* 28, *Deschampsia flexuosa* 33, *Galium palustre* 33, *Astrantia maior* 33, *Polygonatum verticillatum* 33, *Epilobium palustre* 33, *Briza media* 33, *Vaccinium myrtillus* 36, *Vaccinium vitis-idaea* 36, *Luzula campestris* 36, *Equisetum silvaticum* 36, *Drepanocladus uncinatus* 33d, *Cratoneurum commutatum* 27d, *Mnium punctatum* 28d, *Sphagnum fuscum* 36d, *Polytrichum strictum* 36d, *Polytrichum commune* 36d.

Ziołorośla szczytów alpejskiego (*Rumicetum alpini*). Zbiorowisko to rozwija się w miejscach silnie przenażonych na halach. W granicach rezerwatu

ziołorośla szczytów alpejskiego stwierdzono jedynie w postaci kilku małych płatów na Hali Cudzychowej i Miziowej. Odnaczają się one bardzo ubogim

TABELA VIII

Klasa (Class): *Oxycocco-Sphagnetea*Rząd (Order): *Sphagnetalia magellanici*Związek (Alliance): *Sphagnion magellanici**Sphagnetum magellanici* (Malc. 1929) Kastner et Flossner 1933

Numer kolejny zdjęcia w terenie Number of record	30	31
Ekspozycja Exposure	N	N
Nachylenie (w stopniach) Slope (degree)	3	2
Zwarcie warstwy drzew (%) a Cover of tree layer (%) a	25	—
Pokrycie warstwy krzewów (%) b Cover of shrub layer (%) b	5	5
Pokrycie warstwy zielnej (%) c Cover of herb layer (%) c	70	70
Pokrycie warstwy mszystej (%) d Cover of moss layer (%) d	100	100
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in the record	43	15
<i>Ch.</i> , <i>D. Sphagnetum magellanici</i> :		
<i>Viccinium myrtillus</i>	2	3
<i>V. vitis idaea</i>	+	1
<i>Sphagnum rubellum</i> d	1	.
<i>Ch. Oxycocco-Sphagnetea</i> , <i>Sphagnetalia magellanici</i> :		
<i>Sphagnum magellanicum</i> d	2	2
<i>Oxycoccus quadripetalus</i>	1	1
<i>Polytrichum strictum</i> d	+	2
<i>Aulacomnium palustre</i> d	1	.
<i>Sphagnum fuscum</i> d	+	.
Inne (others):		
<i>Picea excelsa</i> a	2	.
<i>P. excelsa</i> b	+	1
<i>Juncus alpinus</i>	2	2
<i>Deschampsia caespitosa</i>	2	1
<i>Carex canescens</i>	1	1
<i>Sphagnum palustre</i> d	2	4
<i>Potentilla erecta</i>	1	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	+
<i>Festuca rubra</i>	+	+
<i>Climacium dendroides</i> d	3	.
<i>Carex fusca</i>	2	.
<i>C. stellulata</i>	1	.
<i>Equisetum palustre</i>	1	.
<i>Cardamine pratensis</i>	1	.

<i>Aconitum callibotryon</i>	1	.
<i>Caltha laeta</i>	1	.
<i>Polytrichum commune</i> d	1	.
<i>Bryum ventricosum</i> d	1	.

Gatunki sporadyczne (sporadic species): *Homogyne alpina* 30, *Carex panicea* 30, *Epilobium alsinifolium* 30, *Equisetum silvaticum* 30, *Galium palustre* 30, *Cirsium palustre* 30, *Senecio subalpinus* 30, *Sanguisorba officinalis* 30, *Valeriana simplicifolia* 30, *Chrysanthemum rotundifolium* 30, *Crepis paludosa* 30, *Prunella vulgaris* 30, *Agrostis canina* 30, *Viola palustris* 30, *Eriophorum latifolium* 30, *Eriophorum angustifolium* 30, *Drepanocladus uncinatus* 30, *Acrocladium cuspidatum* 30, *Nardus stricta* 31, *Luzula nemorosa* 31.

składem florystycznym. W cieniu zwartych, dochodzących do metra wysokości, łąnow szczywii *Rumex alpinus*, rozwijają się tylko nieliczne gatunki, jak np: *Urtica dioica*, *Stellaria nemorum* i *Chrysosplenium alternifolium*.

Traworośla z trzcinnikiem owłosionym (*Calamagrostis villosae carpathicum*) występują w postaci niewielkich płatów w piętrze kosodrzewiny na rumoszu skalnym lub płytkich kamienistych glebach. Na terenie rezerwatu zbiorowisko to występuje w postaci znacznie uboższej niż na Babiej Górze. Są to prawie jednogatunkowe skupienia *Calamagrostis villosa* z niewielkim udziałem innych gatunków, np: *Gnaphalium norvegicum*, *Crepis conyzifolia*, *Deschampsia caespitosa*.

Eutroficzna młaka górską (*Valeriano-Caricetum flavae*). Jest to najbogatsze w gatunki zbiorowisko roślinne w rezerwacie, zajmujące rozległe młaki na halach. Największy kompleks młak obejmujący około 3 ha występuje na Hali Cebulowej. Jest on zajęty przez najbardziej typową postać *Valeriano-Caricetum*. Na halach omawianego rezerwatu zespół ten wykazuje wyraźną odrębność z uwagi na duży udział dwu rzadkich gatunków – *Sweetia perennis* subsp. *alpestris* i *Allium sibiricum*, nie rosnących na pozostałym obszarze Beskidu Żywieckiego. Z innych gatunków typowych dla eutroficznych młak górskich liczone są: *Carex flava*, *Juncus alpinus*, *Carex fusca*, *Alchemilla glabra*, *Eriophorum latifolium*, *E. angustifolium* (tab. VII).

Fragmenty torfowiska wysokiego (*Sphagnetum magellanici*). Zbiorowisko to występuje w postaci niewielkich płatów wśród młak eutroficznych na Hali Cebulowej i Miziowej. Obok gatunków typowych dla torfowisk wysokich jak np: *Oxycoccus*

TABELA IX

Klasa (Class): *Molinio-Arrhenatheretea*Rząd (Order): *Arrhenatheretalia*Związek (Alliance): *Arrhenatherion elatioris**Gladiolo-Agrostietum* (Br.-Bl. 1930) Pawl. et Wal. 1949

Numer kolejny zdjęcia w terenie Number of record	14	15	29	34	35	
Ekspozycja Exposure	N	N	N	N	N	
Nachylenie (w stopniach) Slope (degree)	10	2	10	5	5	Stażość
Pokrycie warstwy zielnej (%) c Cover of herb layer (%) c	100	100	100	100	100	Presence degree
Pokrycie warstwy mszystej (%) d Cover of moss layer (%) d	—	—	—	—	—	
Liczba gatunków w zdjęciu Number of species in the record	16	22	23	29	27	
<i>Ch. Gladiolo-Agrostietum:</i>						
<i>Alchemilla pastoralis</i>	.	.	+	.	+	II
<i>Ch. Molinio-Arrhenatheretea, Arrhenatheretalia:</i>						
<i>Festuca rubra</i>	+	+	2	1	2	V
<i>Ranunculus acer</i>	.	+	+	+	+	IV
<i>Leontodon hispidus</i>	.	.	+	+	+	III
<i>Poa pratensis</i>	1	+	.	.	.	II
<i>Cerastium vulgatum</i>	.	.	+	.	+	II
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	+	+	II
<i>Bellis perennis</i>	.	.	+	.	.	I
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	+	I
Inne (others):						
<i>Deschampsia caespitosa</i>	3	4	3	3	3	V
<i>Agrostis vulgaris</i>	1	1	1	2	2	V
<i>Nardus stricta</i>	1	+	1	2	1	V
<i>Mutellina purpurea</i>	1	+	1	+	+	V
<i>Alchemilla crinita</i>	+	1	+	+	1	V
<i>Potentilla erecta</i>	+	.	+	1	1	IV
<i>Rumex arifolius</i>	+	1	+	+	.	IV
<i>Luzula silvatica</i>	+	+	+	+	.	IV
<i>Stellaria graminea</i>	+	.	+	+	+	IV
<i>Aconitum callibotryon</i>	.	+	+	+	+	IV
<i>Deschampsia flexuosa</i>	2	1	.	+	.	III
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	+	1	+	III
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+	+	.	+	.	III
<i>Rumex acetosella</i>	+	+	.	+	.	III
<i>Ranunculus repens</i>	.	+	+	.	+	III
<i>Prunella vulgaris</i>	.	+	+	.	+	III

<i>Potentilla aurea</i>	.	.	+	+	+	III
<i>Senecio subalpinus</i>	.	.	+	+	+	III
<i>Juncus tenuis</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Carex leporina</i>	+	+	.	.	.	II
<i>Soldanella carpatica</i>	.	+	.	+	.	II
<i>Phleum alpinum</i>	.	.	+	+	.	II

quadripetalus, *Sphagnum rubellum*, *Sph. magellanicum*, *Sph. fuscum*, *Polytrichum strictum*, *Aulacomnium palustre*, liczne są rośliny torfowisk niskich (tab. VIII). Torfowiska wysokie znajdują się obecnie w fazie zarastania przez świerk, co szczególnie dobrze widoczne jest na Hali Kornienieckiej.

Mszarniki źródliskowe (związek *Cardamino-Montion*). Zbiorowisko to występuje często w piętrze kosodrzewiny i w wyższej części regła górnego w postaci małych płatów w źródłach i wyciekach wodnych sączących się w drobnym rumoszu skalnym. Brunatne darnie tworzy tu mech *Cratoneurum commutatum*. Z innych gatunków mchów częste są: *Philonotis fontana*, *Ph. calcarea*, *Brachythecium rivulare*, *Diobelon squarrosus*, *Bryum schleicheri*, oraz wątrobowce: *Conocephalum conicum*, *Scapania undulata*, *Plagiochila asplenoides*. Z roślin kwiatowych bardzo częste są dwa gatunki wysokogórskie – *Epilobium alsinifolium* i *Viola biflora* oraz *Cardamine pratensis* subsp. *opizii*, *Aconitum callibotryon* subsp. *firmum*.

Górska łąka mietlicowa (*Gladolo-Agrostietum*) jest rozpowszechniona na halach rezerwatu. Występuje tu jedynie uboższy podzespół (*G.-A. deschampsietosum*) odznaczający się dominacją *Deschampsia caespitosa* oraz dużym udziałem *Festuca rubra* i *Nardus stricta*. Charakterystyczną regionalnie cechą łąk zespołu *Gladolo-Agrostietum* jest duży udział alpejskiego gatunku *Mutellina purpurea* (tab. IX).

Uboża łąka z bliźniczką wyprostowaną (*Hieracio-Nardetum*) występuje na terenie projektowanego rezerwatu jedynie w postaci kilku małych płatów, głównie na Hali Cebulowej.

VII. ZASADY OCHRONY I DOPUSZCZALNY ZAKRES WYKORZYSTANIA PROJEKTOWANEGO REZERWATU

Formy ochrony, które należy stosować w rezerwacie, muszą uwzględniać stan środowiska przyrod-

niczego, jego wartość oraz zadania ochronne, naukowo-dydaktyczne i turystyczne. Jedynie w takim przypadku ochrona będzie skuteczna.

Do głównych zadań i funkcji rezerwatu należą:

- regeneracja i ochrona naturalnego krajobrazu masywu Pilsko,
- ochrona piętra kosodrzewu i regeneracja strefy górnej granicy lasu,
- ochrona i regeneracja naturalnych biocenoz leśnych,
- ochrona aktywna półnaturalnych torfowisk i łąk na halach pasterskich jako podstawa zachowania różnorodności biocenotycznej i stanowisk rzadkich gatunków,
- wykorzystanie rezerwatu dla celów badawczych,
- szerokie wykorzystanie rezerwatu dla celów dydaktycznych i turystyki kwalifikowanej.

Obecny krajobraz masywu Pilsko, na terenie objętym granicami projektowanego rezerwatu, jest w znacznym stopniu przekształcony przez gospodarczą działalność człowieka. Hale pasterskie z szałasami są harmonijnie wkomponowane w kompleksy leśne i tworzą krajobraz kulturowy o dużych walorach widokowych. Nie stanowią one zagrożenia równowagi ekologicznej krajobrazu, a poprzez istnienie nowych, półnaturalnych zbiorowisk przyczyniają się do zwiększenia różnorodności biocenotycznej i wzbogacenia zasobów genowych flory oraz fauny. Elementami niekorzystnymi, stanowiącymi wyraźne zagrożenie i szpecącymi krajobraz, są wyciągi narciarskie, wycinki pod nartostrady, oraz nieestetyczne schronisko i jego otoczenie.

W celu regeneracji i ochrony krajobrazu na obszarze rezerwatu należy zdemontować i usunąć dwa wyciągi narciarskie prowadzące z Hali Miziowej na Górę Kopiec oraz w kierunku szczytu Góra Pięć Kopców. Miejsca po stacjach i podporach wyciągów winny być zadarnione (w obrębie polan) względnie obsadzone świerkiem lub kosodrzewiną (w obrębie lasu i piętra kosodrzewu). Przecinki leśne wykonane pod wyciągi i nartostrady (prowadzące ze szczytowych partii Góry Pięć Kopców w kierunku N pionowo po stoku ku Hali Miziowej) należy

zalesić, a w górnej części (strefa górnej granicy lasu) obsadzić jarzębiną i kosodrzewiną. Jest to konieczne ze względu na istniejące tu dzikie ścieżki zejściowe, które zniszczyły pokrywę roślinną i spowodowały intensywne procesy erozyjne, stale nasilające się. Górna część Hali Pod Kopcami winna być pozostawiona naturalnemu procesowi zarastania przez las. Należy w tym celu całkowicie wyeliminować stąd wypas. Ewentualne sztuczne zalesienia grupowe i kępowe świerkiem rodzimego pochodzenia są wskazane w miejscach zagrożonych erozją. Środkową część Hali Pod Kopcami, w zakresie występowania łąki mietlicowej (por. ryc. 1), można pozostawić w celach krajobrazowych pod warunkiem użytkowania, głównie kośnego.

Po ukończeniu nowego schroniska należy stare schronisko rozebrać i uporządkować teren. Konieczne jest uporządkowanie torfowiska wysokiego na Hali Miziowej, tj. ogrodzenie go stylowym płotem żerdziowym, zlikwidowanie tyczek i sznurów do suszenia bielizny, zlikwidowanie ścieżki przez torfowisko i zaniechanie innych niekorzystnych form jego użytkowania. Bacówka na Hali Miziowej winna być wyremontowana z utrzymaniem regionalnego stylu, a jej otoczenie uporządkowane. Wypas winien mieć wyraźne cechy wypasu tradycyjnego.

Odcinki szlaków turystycznych silnie zagrożonych procesami erozyjnymi należy zabezpieczyć żwirem lub kamieniem pochodzenia miejscowego.

Ochrona piętra kosodrzewiny i górnej granicy lasu polegać winna na całkowitym wyeliminowaniu lub ograniczeniu oddziaływania niekorzystnych czynników antropogennych, w celu umożliwienia naturalnych procesów regeneracyjnych. Całkowicie należy wyeliminować wypas owiec w tej strefie. Konieczna jest również eliminacja wyciągów narciarskich i masowego narciarstwa zjazdowego, które powoduje (zwłaszcza w okresie wiosennym i przy niskiej pokrywie śnieżnej) ścinanie kantami nart pędów kosodrzewiny, jarzębiny oraz świerka. W skrajnych przypadkach następuje uszkodzenie nawet zbiorowisk krzewinkowych. Umiarkowana turystyka narciarska nie stanowi takiego zagrożenia i jest dopuszczalna.

Oдноśnie biocenozy leśnych rezerwat winien spełniać dwie funkcje: ochronę naturalnych starodrzewów górnoreglowych oraz przebudowę sztucznych drzewostanów świerkowych w reglu dolnym.

Ochrona naturalnych starodrzewów górnoreglowych winna się ograniczyć do prac pielęgnacyjnych

i ochronnych w drzewostanach położonych w dolnej części rezerwatu w otoczeniu Hali Miziowej i Hali Kornienieckiej. Zabiegi te winny zmierzać do poprawy stanu zdrowotnego drzewostanu oraz kształtowania zróżnicowanej, wielogeneracyjnej struktury wiekowej. Jedynie w drzewostanie zniszczonym przez przecinki pod wyciągi i nartostrady, bezpośrednio nad Halą Miziową, celowe jest wprowadzenie nasadzeń świerkowych uzupełniających istniejące odnowienia naturalne. Starodrzewia górnoreglowe we wschodniej i zachodniej części rezerwatu należy obecnie pozostawić bez jakichkolwiek zabiegów gospodarczych. Jedynie w przypadku wystąpienia klęsk żywiołowych (masowe pojawy szkodników, wiatrowały na dużych powierzchniach, itp.) może się okazać celowe podjęcie odpowiednich zabiegów ochronnych.

Przebudowa sztucznych drzewostanów świerkowych w reglu dolnym, znajdujących się w dolinie Potoku Cebulowego (mniej więcej poniżej 1000–1150 m n.p.m.), winna być prowadzona w sposób bardziej zdecydowany niż to ma miejsce dotychczas. Zabiegi hodowlane winny zmierzać do ukształtowania drzewostanów mieszanych z przewagą buka, dużym udziałem jodły oraz domieszką świerka, jawora i wiązu górskiego. Duży udział jawora (do 30–50%) wskazany jest w partiach źródłiskowych potoków na wilgotnych, kamienistych glebach.

Biocenozy hal ukształtowały się pod wpływem wielowiekowego użytkowania pasterskiego i są typowymi zbiorowiskami półnaturalnymi (za wyjątkiem niewielkich płatów torfowisk wysokich). Do utrzymania się w obecnym składzie gatunkowym wymagają systematycznego wypasania i nawożenia przez koszar. Niewielkie fragmenty torfowisk wysokich, mimo że są naturalne, ulegają powolnemu zarastaniu przez wkraczający na hale las świerkowy. W celu ochrony zbiorowisk młak (torfowiska niskie) i torfowisk wysokich, należy stale usuwać części odnowień świerkowych nie dopuszczając aby pokrycie przez świerka przekroczyło 5–10% powierzchni. Zabiegi tego typu należy przeprowadzać na Halach: Miziowej, Cebulowej i Cudzychowej. Zarastające torfowisko na Hali Kornienieckiej należy pozostawić bez ingerencji jako obiekt dydaktyczny i badawczy, obrazujący proces spontanicznej sukcesji lasu. Ochrona zbiorowisk łąkowych na halach wymaga utrzymania stałego użytkowania pasterskiego i nawożenia przez koszar. Wskazane jest zwiększenie intensywności wypasu i nawożenia w

zachodniej części Hali Cebulowej, na Hali Cudzi-
chowej i Kornienieckiej. Optymalnym rozwiąza-
niem byłoby użytkowanie przemienne pastwisko-
wo-kośne przy nieco większym poziomie nawoże-
nia. Przy obecnym stanie użytkowania obserwuje się
wyraźną tendencję do ubożenia składu florystycz-
nego roślinności łąkowej, rozprzestrzeniania się
borówczysk i młodników świerkowych.

Z uwagi na charakter i różnorodne procesy
przyrodnicze zachodzące w rezerwacie, stanowi on
wartościowy obiekt badawczy, który winien być
wykorzystany w szerokim zakresie. Przede wszyst-
kim należy prowadzić badania nad liczebnością,
strukturą i dynamiką populacji gatunków szcze-
gólnie cennych w skali całych polskich Karpat, jak np.
Sweetia perennis subsp. *alpestris* i *Allium ursi-*
num. Ważnym zagadnieniem jest obserwacja pro-
cesów regeneracji w strefie górnej granicy lasu.
Należy również prowadzić doświadczenia i obser-
wacje dotyczące przebudowy drzewostanów świer-
kowych w reglu dolnym. Osobną grupę zagadnień
stanowią procesy sukcesji biocenoz polan w zależ-
ności od intensywności i sposobów użytkowania.

Rezerwat kwalifikuje się do intensywnego wy-
korzystania dla celów turystycznych, krajoznaw-
czych i dydaktycznych. Z racji utworzenia rezerwatu
nie należy wprowadzać ograniczeń dla dotych-
czasowego wykorzystania w zakresie turystyki kra-
joznawczej, letniej i zimowej (narciarskiej). Istnie-
jąca sieć szlaków turystycznych powinna być utrzy-
mana, gdyż nie powoduje ona istotnych zagrożeń dla
przyrody rezerwatu. Równocześnie nie jest celowa
dalsza rozbudowa sieci szlaków turystycznych. Nar-
ciarstwo zjazdowe oraz inne formy rekreacji maso-
wej winny być z terenu rezerwatu wyeliminowane.

PIŚMIENNICTWO

Berdau F. 1890. Flora Tatr, Picin i Beskidu
Zachodniego. Kasa Mianowskiego, Warszawa.

Białecka K. 1982. Rośliny naczyniowe grupy
Pilska w Beskidzie Żywieckim [Vascular plants of the
Beskid Żywiecki Mts. (Polish Western Carpathians)].
Zesz. Nauk. UJ. Prace bot. 10: 1–149.

Broda J. 1956. Gospodarka leśna w dobrach Ży-
wieckich do końca XVIII wieku. Państw. Wydawn.
Nauk., Warszawa.

Harmata K. 1969. Notatki florystyczno-fitosocio-
logiczne z Palenicy (Wzniesienie Gubałowskie). *Fragm.
flor. geobot.* 15, 1: 63–67.

Janota E. 1872. Dodatek do flory okolic Białej i
Żywca. *Spraw. Komis. Fizjogr. PAU* 6: 27.

Kaweccki W. 1939. Lasy Żywiecczyzny, ich teraź-
niejszość i przeszłość. *Prace roln.-leśne PAU* 35:
1–172.

Krupa J. 1879. Stosunki florystyczne dorzecza Soły.
Spraw. Komis. Fizjogr. PAU 13: 146–182.

Lista roślin wymierających i zagrożonych w Polsce
(List of threatened plants in Poland). 1986. Oprac.
zbiorowe pod red. K. Zarzyckiego i W. Woje-
wody. Państw. Wydawn. Nauk., Warszawa.

Matuszkiewicz W. 1981. Przewodnik do ozna-
czania zbiorowisk roślinnych Polski. Państw. Wydawn.
Nauk., Warszawa.

Nowak J. 1972. Problemy rozmieszczenia porostów
(Lichenes) w polskich Beskidach Zachodnich (podokręg
śląsko-babiogórski) [Problems of the distribution of
Lichens in the Polish Western Beskids (Silesia – Babia
Góra District) *Fragm. flor. geobot.* 18, 1: 45–142.

Puchalski T. 1961. Kształtowanie się świerków
pod wpływem różnego siedliska i zagęszczenia na przy-
kładzie młodnika w górnym reglu na Pilsku (Beskid
Żywiecki). *Rocznik WSR Poznań, Dod.* 3: 1–88.

Puchalski T. 1966. Świerk rodzimy w górnym
reglu Pilska. Struktura drzewostanu, przyrost grubości i
udział drewna późnego u drzew. *Sylwan* 12: 1–23.

Ralski E. 1930. Hale i łąki Pilska w Beskidzie
Zachodnim. *Prace roln.-leśne PAU* 1: 1–156.

Rehman A. 1866. O roślinności Beskidów Zachod-
nich. *Roczn. Tow. Nauk. Krak.* 33: 198–223.

Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B.
1967. Rośliny polskie. Państw. Wydawn. Nauk., War-
szawa.

Walaś J. 1936. Szata roślinna Żywiecczyzny. *Zie-
mia* 26, 1: 9–15.

Wołoszczak E. 1897. O roślinności karpackiej
między Dunajcem a granicą śląską. *Spraw. Komis. Fi-
zjogr. PAU* 32: 1–45.

Zapałowicz H. 1880. Roślinność Babiej Góry pod
względem geograficzno-botanicznym (z mapą, przekro-
jami i dodatkiem do flory Pilska, Policy i Makowskiej
Góry). *Spraw. Komis. Fizjogr. PAU* 14: 79–251.

SUMMARY

The projected Pilsko nature reserve, 334 ha in area,
covers the top parts of the Pilsko massif (980 to 1534 m
a.s.l.) in the West Beskidy Mountains. The contemporary
vegetation of the reserve is partially changed by human
husbandry. As a result of pasturage and forest labours
numerous mountain glades have been created, a timber
line has been lowered, and secondary spruce forests
dominate in the lower montane forest zone.

The vascular plant flora numbers over 300 species, of
which 104 are typical of mountain regions. Characteristic
is a large share of high mountain species, represented by
18 alpine taxa (e.g., *Cerastium fontanum*, *Empetrum*

hermaphroditum, *Epilobium anagallidifolium*, *Lycopodium alpinum*, *Polygonum viviparum*, *Potentilla aurea*, *Salix herbacea*) and 27 subalpine (e.g., *Adenostyles alliariae*, *Cortusa mathioli*, *Mulgedium alpinum*, *Ranunculus platanifolius*). Some of them, e.g., *Sweetia perennis* subsp. *alpestris* and *Allium sibiricum*, are very rare in the Polish Carpathians, and their only or richest localities occur in the reserve.

Many plant associations have been found in the reserve (Fig. 1, Tables I–IX).

The main goal of the reserve is to protect the nature and landscape of the top part of the Pilsko massif which is a rich centre of high mountain biocoenoses and species in the Western Beskidy Mountains. It is planned to limit the popular downhill skiing. To guarantee the preservation of biodiversity and localities of rare species the appropriate principles of reserve management will be implemented.