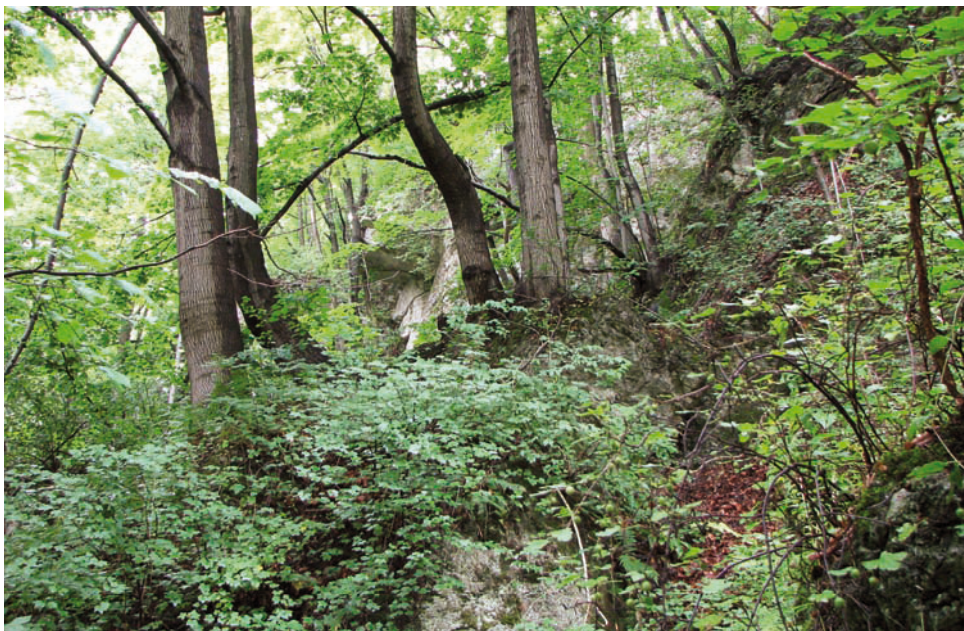


**9180* Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe
na stromych stokach i zboczach**
Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani



Fot. 1. Przykład siedliska przyrodniczego o kodzie 9180. Ostoja Środkowojurajska (© J. Bodziarczyk).

I. INFORMACJA O SIEDLISKU PRZYRODNICZYM

1. Identyfikatory fitosocjologiczne

Klasa: *Querc-Fagetea*

Rząd: *Fagetalia sylvaticae*

Związek: *Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani*

Zespoły i zbiorowiska:

Phyllitido-Aceretum – jaworzyna z jęczmikiem zwyczajnym

Lunarno-Aceretum – jaworzyna z miesięcznicą trwałą

Sorbo aucupariae-Aceretum pseudoplatani – jaworzyna karpacka

Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli – zboczowe lasy klonowo-lipowe

Zbiorowisko *Acer pseudoplatanus-Aruncus sylvestris* – jaworzyna z parzydłem leśnym

2. Opis siedliska przyrodniczego

Wielogatunkowe, żyzne lasy jaworowe, jaworowo-bukowe i klonowo-lipowe rozwijające się na stromych stokach i zboczach skalnych, z reguły przy nachyleniu 20–50°, na glebach silnie szkieletowych, często z występującym na powierzchni rumoszem, głazami i blokami skalnymi oraz aktywnymi procesami erozyjnymi. W drzewostanie dominują jawor, klon zwyczajny lub lipa szerokolistna. W występowaniu ograniczone są do obszarów górskich i podgórskich Polski południowej. Typ siedliskowy lasu: las wyżynny i las górski.

3. Warunki ekologiczne

Rodzaj podłoża – skaliste, rumosz skalny o zróżnicowanej średnicy oraz odkryte skały; głównie na podłożach wapiennych, bazaltowych i zielenicach, rzadko na innych typach skał (notowane także na porfirach i gnejsach).

Gleby – płytkie, inicjalne, silnie szkieletowe.

Nachylenie – duże, 20° do 40° (70°).

Ekspozycja: najczęściej północna lub zbliżona.

Mikroklimat – silnie zróżnicowany – od mikroklimatów o charakterze ciepłolubnym (niektóre postaci zboczowych lasów klonowo-lipowych *Aceri-Tilietum*) przez klimaty umiarkowanie chłodne i wilgotne (jaworzyna z języcznikiem zwyczajnym *Phyllitido-Aceretum*, jaworzyna z miesięcznicą trwałą *Lunario-Aceretum* oraz większość postaci zboczowych lasów klonowo-lipowych *Aceri-Tilietum*) aż po mikroklimaty wysokogórskie (jaworzyna karpacka *Sorbo-Aceretum*).

4. Typowe gatunki roślin

W zależności od podtypu:

1980-1 Lasy klonowo-lipowe Sudetów, ich Pogórza i Przedgórze, charakteryzujące się mieszanym, wielogatunkowym drzewostanem z przewagą lipy szerokolistnej, klonu zwyczajnego, jaworu i jesionu wyniosłego.

Drzewa i krzewy: lipa szerokolistna *Tilia platyphyllos*, klon pospolity *Acer platanoides*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, jawor *Acer pseudoplatanus*, wiąz górski *Ulmus glabra*, dąb bezszypułkowy *Quercus petraea*, porzecza alpejska *Ribes alpinum*, wiciokrzew suchodrzew *Lonicera xylosteum*.

Rośliny zielne: wyka gajowa *Vicia dumetorum*, dzwonek jednostronny *Campanula rapunculoides*, wyka leśna *Vicia sylvatica*, dzwonek szerokolistny *Campanula latifolia*, fiołek przedziwny *Viola mirabilis*, czerniec gronkowy *Actaea spicata*, paprotnik kolczysty *Polystichum aculeatum*, stokłosa Benekena *Bromus benekenii*, czosnaczek pospolity *Alliaria petiolata*, dzwonek pokrzywolistny *Campanula trachelium*, dzwonek brzoskwiniolistny *C. persicifolia*, szczyr trwały *Mercurialis perennis*, marzanka wonna *Galium odoratum*.

1980-2 Jaworzyna z języcznikiem zwyczajnym – siedlisko o charakterze podgórskim i górskim, z drzewostanem zasadniczo jaworowym, jednak z domieszką wielu innych gatunków drzew, którego cechą wyróżniającą jest występowanie rzadkiej paproci – języcznika zwyczajnego *Phyllitis scolopendrium*.

Drzewa i krzewy: jawor *Acer pseudoplatanus*, lipa szerokolistna *Tilia platyphyllos*, wiąz górski *Ulmus glabra*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, buk pospolity *Fagus sylvatica*, grab pospolity *Carpinus betulus*, jodła pospolita *Abies alba*, bez czarny *Sambucus nigra*, agrest *Ribes uva-crispa*.

Rośliny zielne: języcznik zwyczajny *Phyllitis scolopendrium*, miesięcznica trwałą *Lunaria rediviva*, narecznica samcza *Dryopteris filix-mas*, szczyr trwały *Mercurialis perennis*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, paprotnik kolczysty *Polystichum aculeatum*, czerniec gronkowy *Actaea spicata*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, bodziszek cuchnący *Geranium robertianum*, miódunka ćma *Pulmonaria obscura*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*.

1980-3 Karpackie jaworzyny miesięcznicowe – lasy jaworowe łuku karpackiego, rozwijające się zasadniczo na podłożach kwaśnych i obojętnych, z dominującą miesięcznicą trwałą *Lunaria rediviva* i wieloma karpackimi gatunkami runa:

Drzewa i krzewy: jawor *Acer pseudoplatanus*, buk pospolity *Fagus sylvatica*.

Rośliny zielne: miesięcznica trwała *Lunaria rediviva*, narecznica samcza *Dryopteris filix-mas*, starzec gajowy *Senecio nemorensis*, szczyr trwały *Mercurialis perennis*, niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, marzanka wonna *Galium odoratum*.

***9180-4 Sudeckie jaworzyny z miesięcznicą trwałą** – lasy jaworowe z *Lunaria rediviva*, częściej notowane na podłożach zasobnych w węglan wapnia, charakteryzujące się występowaniem gatunków o rozmieszczeniu zachodnim, generalnie uboższe florystycznie niż odpowiadające im jaworzyny karpackie, z nikłym udziałem gatunków z klasy *Betulo-Adenostyletea* i znacznie rzadsze:

Drzewa i krzewy: jawor *Acer pseudoplatanus*, wiąz górski *Ulmus scabra*, klon zwyczajny *Acer platanoides*, wiciokrzew czarny *Lonicera nigra*.

Rośliny zielne: miesięcznica trwała *Lunaria rediviva*, trybula lśniaca *Anthriscus nitida*, wilczomlecz słodki *Euphorbia dulcis*, żywiec dziewięciolistny *Dentaria enneaphyllos*, kostrzewa leśna *Festuca altissima*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, wietlica samicza *Athyrium filix-femina*, narecznica samcza *Dryopteris filix-mas*, narecznica szerokolistna *Dryopteris dilatata*, lepiężnik biały *Petasites albus*.

***9180-5 Jaworzyna karpacka** – siedlisko niskiego, odroślowego lasu jaworowo-jarzębinowego, z bujnym ziołoroślowym runem, ograniczone do siedlisk dolno- i górnoregłowych łuku karpackiego.

Drzewa i krzewy: jawor *Acer pseudoplatanus*, jarząb pospolity *Sorbus aucuparia*, porzeczka skalna *Ribes petraeum*, wiciokrzew czarny *Lonicera nigra*, róża alpejska *Rosa pendulina* (regionalnie).

Rośliny zielne: miłosańska *Adenostyles alliariae* (lokalnie), wietlica alpejska *Athyrium distentifolium*, parzydło leśne *Aruncus sylvestris* (lokalnie), prosownica rozpierzchła *Milium effusum*, lepiężnik biały *Petasites albus*,



Fot. 2. Jaworzyna z jęczynikiem zwyczajnym – przykład podtypu siedliska przyrodniczego o kodzie 9180-2. Ostoja Jaślika (© J. Bodziarczyk).



Fot. 3. Karpackie jaworzyny miesięcznicowe – przykład podtypu siedliska przyrodniczego o kodzie 9180-3. Kostrza (© J. Bodziarczyk).

miodunka ćma *Pulmonaria obscura* (lokalnie), rutewka orlikolistna *Thalictrum aquilegifolium* (lokalnie), kosmatka olbrzymia *Luzula sylvatica*, ciemniżyca zielona *Veratrum lobelianum* (lokalnie), trzcinnik leśny *Calamagrostis arundinacea*.

***9180-6 Jaworzyny i buczyny ziołoroślne Sudetów** – ekstremalnie rzadki typ siedliska znany jak do tej pory z trzech izolowanych płatów, znacznie różniących się pod względem florystycznym, lecz wykazujących, jako cechę wspólną, wysoki udział gatunków z klasy *Betulo-Adenostyletea*, szczególnie parzydło leśne *Aruncus sylvestris* i ciemniżyca zielona *Veratrum lobelianum*.

Drzewa i krzewy: jawor *Acer pseudoplatanus*, buk zwyczajny *Fagus sylvatica*, jarzęb pospolity *Sorbus aucuparia*, wiciokrzew czarny *Lonicera nigra*, róża alpejska *Rosa pendulina*.

Rośliny zielne: modrzyk górski *Cicerbita alpina*, szczaw górski *Rumex alpestris*, jaskier platanolistny *Ranunculus platanifolius*, liczydło górskie *Streptopus amplexifolius*, ciemniżyca zielona *Veratrum lobelianum*, tojad dziobaty *Aconitum variegatum*, parzydło leśne *Aruncus sylvestris*, nawłóć pospolita *Solidago virgaurea*, borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, śmiałek pogięty *Deschampsia flexuosa*.

5. Rozmieszczenie w Polsce

Siedlisko zostało opisane w Polsce ze stanowisk w Sudetach, na ich Pogórzu i Przedgórzu, na Jurze Krakowsko-Częstochowskiej oraz z całego łuku Karpat.



Ryc. 1. Mapa rozmieszczenia stanowisk z wyróżnieniem stanowisk monitorowanych w latach 2006-2008

II. METODYKA

1. Metodyka badań monitoringowych

Wybór powierzchni monitoringowych

Za stanowisko należy uznać wyodrębniony płat siedliska – piarg, gołoborze, skalisty stok o powierzchni co najmniej 100 m².

Powierzchnie monitoringowe powinny zostać zlokalizowane w głównych rejonach występowania typu siedliska, które obejmują następujące obszary Natura 2000:

- w regionie kontynentalnym: Góry i Pogórze Kaczawskie, Góry Kamienne, Ostoja nad Bobrem, Ostrzyca Proboszczowicka, Przełomy Nysy Kłodzkiej koło Morzyszowa, Grupa Śnieżnika i Góry Bialskie, Czarne Urwisko koło Lutyni, Ostoje Nietoperzy Gór Sowich, Góry Bardzkie, Pasma Krowiarki, Wąwóz Pełcznicy, Góry Stołowe, Ostoja Śródkowojurajska, Dolina Prądnika.
- w regionie alpejskim: Tatry, Ostoja Jaśliska, Babia Góra, Pieniny, Ostoja Popradzka, Kostrza, Bieszczady, Góry Słonne, Ostoja Magurska, Łysa Góra, Beskid Żywiecki, Beskid Śląski.

Sposób wykonania badań

Ze względu na wyspowy charakter rozmieszczenia siedliska 9180 możliwe są dwa podejścia metodyczne:

- a) w dolinach cieków na stromych stokach o długości powyżej 200 m możliwe jest założenie standardowego transektu o długości 200 m, na którego przebiegu wykonuje się 3 zdjęcia fitosocjologiczne na początku, w środku i na końcu transektu;
- b) w przypadku rozmieszczenia płatów na niewielkiej powierzchni wykonanie transektu może okazać się niemożliwe (np. Ostrzyca Proboszczowicka lub większość stanowisk karpackich). Wtedy badania na transektach na ogół nie są możliwe, gdyż powierzchnia całego płatu siedliska może być mniejsza niż ewentualnego transektu. Można natomiast prowadzić obserwacje na poszczególnych płatach siedliska, uznając całkowitą ich powierzchnię za obszar podlegający badaniom (analogicznym jak na transekcje). Suma powierzchni poszczególnych płatów na stanowisku (np. w wąwozie) może być traktowana jako całkowita powierzchnia badawcza.

Jako powierzchnię siedliska na stanowisku należy więc uznać sumy powierzchni 3 płatów, w których są zlokalizowane 3 zdjęcia fitosocjologiczne, obejmujące płaty siedliska niezależnie od tego, czy są posadowione na transekcje, czy też nie.

Termin i częstotliwość badań

Badania najlepiej prowadzić od maja do lipca, tak aby roślinność runa była łatwo identyfikowalna, a znaczna część gatunków znajdowała się w optimum kwitnienia. Prace w późniejszym okresie sezonu wegetacyjnego są możliwe, ale trzeba się liczyć z błędnymi ocenami pokrycia terenu przez pewne gatunki oraz niemożnością identyfikacji niektórych z nich.

Sprzęt do badań

Badania nie wymagają specjalistycznego sprzętu. Konieczny jest notatnik (formularz do wypełnienia), GPS, taśma miernicza, aparat fotograficzny.

2. Ocena parametrów stanu siedliska przyrodniczego oraz wskaźników specyficznej struktury i funkcji

Tab. 1. Opis wskaźników specyficznej struktury i funkcji siedliska przyrodniczego oraz parametru „perspektywy ochrony” dla siedliska przyrodniczego 9180 – jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach (*Tilio platyphyllos*- *Acerion pseudoplatani*)

Parametr/ Wskaźnik	Opis
Specyficzna struktura i funkcje	
Gatunki charakterystyczne	Z uwagi na duże zróżnicowanie syntaksonomiczne, ekologiczne i wysokościowe siedliska, wyrażające się w dużej liczbie podtypów, gatunki charakterystyczne i wyróżniające podtypy charakteryzują się dużą zmiennością. Najbardziej wartościowe to: Drzewa i krzewy: lipa szerokolistna <i>Tilia platyphyllos</i>, klon pospolity <i>Acer platanoides</i>, jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>, wiąz górski <i>Ulmus glabra</i>, porzeczk alpejska <i>Ribes alpinum</i>, wiciokrzew czarny <i>Lonicera nigra</i>, różna alpejska <i>Rosa pendulina</i>, w wyższych położeniach górskich jarzab pospolity <i>Sorbus aucuparia</i> subsp. <i>glabrata</i>. Rośliny zielne: w podtypach pogórskich i niższych położeniach górskich – wyka gajowa <i>Vicia dumetorum</i>, dzwonek jednostronny <i>Campanula rapunculoides</i>, wyka leśna <i>Vicia sylvatica</i>, dzwonek szerokolistny <i>Campanula latifolia</i>, czerniec gronkowy <i>Actaea spicata</i>, paprotnik kolczysty <i>Polystichum aculeatum</i>, czosnacek pospolity <i>Alliaria petiolata</i>, jęczmnik zwyczajny <i>Phyllitis scolopendrium</i>, miesięcznica trwała <i>Lunaria rediviva</i>; w podtypach górskich i wysokogórskich: modrzyk górski <i>Cicerbita alpina</i>, szczaw górski <i>Rumex alpestris</i>, jaskier platanolistny <i>Ranunculus platanifolius</i>, liczydło górskie <i>Streptopus amplexifolius</i>, ciemiężca zielona <i>Veratrum lobelianum</i>, tojad dziobaty <i>Aconitum variegatum</i>, parzydło leśne <i>Aruncus sylvestris</i>, miłosna górska <i>Adenostyles alliariae</i> (lokalnie), wietlica alpejska <i>Athyrium distentifolium</i>.
Gatunki dominujące	Ta grupa gatunków jest trudna do określenia, gdyż występują duże lokalne różnice pomiędzy gatunkami dominującymi na poszczególnych stanowiskach. Na ogół pokrywają się one z gatunkami ekspansywnymi lub charakterystycznymi. Dla siedliska 9180 naturalne jest występowanie facjalne niektórych gatunków roślin zielnych (w zależności od podtypu przytulia wonna <i>Galium odoratum</i>, szczyr trwały <i>Mercurialis perennis</i>, gajowiec żółty <i>Galeobdolon luteum</i> miesięcznica trwała, <i>Lunaria rediviva</i>, pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i>, czosnacek pospolity <i>Alliaria petiolata</i>, stokłosa Benekena <i>Bromus benekeni</i>, perłowka jednokwiatowa <i>Melica uniflora</i> etc.). Podobnie drzewostan płatów jest silnie zróżnicowany, co jest cechą charakterystyczną lasów o charakterze naturalnym – obok płatów gdzie współwystępuje 6–8 gatunków drzew spotkać możemy płaty z dominacją jednego gatunku (np. jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>, lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>, klon pospolity <i>Acer platanoides</i>). W zasadzie więc parametr „gatunki dominujące” nie jest możliwy do skwantyfikowania w odniesieniu do gatunków typowych dla siedliska, a jedynie dla gatunków inwazyjnych lub obcych typowi siedliska. Sytuację komplikuje fakt, że w lasach o naturalnej dynamice, szczególnie na stokach zachodnich, pojawianie się gatunków porębowych w lukach po wypadających drzewach również jest zjawiskiem naturalnym. Kwantyfikacja tych wskaźników wymaga więc dużego doświadczenia i znajomości różnych typów siedliska w całym zakresie jego naturalnej zmienności.
Obce gatunki inwazyjne	W lasach stokowych gatunki inwazyjne należą do nielicznych elementów flory, jednak wysoce prawdopodobne (szczególnie w zachodniej części zasięgu) jest występowanie niecierpka drobnokwiatowego <i>Impatiens parviflora</i>; znacznie rzadziej spotykamy inne gatunki. Powierzchnie z udziałem więcej niż jednego gatunku obcego były notowane sporadycznie w obszarach Piekielna Dolina oraz w Ostoi Środkowojurajskiej. Generalnie udział gatunków inwazyjnych jest niewielki – jeśli występują to w ilości nie przekraczającej 10% pokrycia (zwykle w przypadku niecierpka drobnokwiatowego <i>Impatiens parviflora</i>) stan wskaźnika należy uznać za niezadawalający (U1), a jedynie w przypadku bardziej masowego udziału za zły (U2).

Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych	Wartości wskaźników „gatunki dominujące” i „gatunki ekspansywne roślin zielnych” częściowo się pokrywają. O gatunkach ekspansywnych w stosunku do siedlisk 9180 powinniśmy mówić wyłącznie w odniesieniu do masowo wkraczających gatunków porębowych (trzcinnik leśny <i>Calamagrostis arundinacea</i> , trzcinnik piaszkowy <i>C. epigeios</i> , jeżyna <i>Rubus</i> spp., wierzbówka kiprzyca <i>Chamaenerion angustifolium</i>), których masowe występowanie może (lecz nie musi) być wynikiem procesów degeneracyjnych. Należy jednak pamiętać, iż przy wystawach nasłonecznionych gatunki te w sposób naturalny mogą pojawiać się w lukach drzewostanu, stanowiąc naturalny element dynamiki siedliska.
Gatunki ziołoroślowe i nitrofilne	Pożądanymi są gatunki takie jak: czosnaczek pospolity <i>Alliaria petiolata</i> , bodziszek cuchnący <i>Geranium robertianum</i> , pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i> , kuklik pospolity <i>Geum urbanum</i> . Możliwe jest ich fałszywe występowanie w niektórych płatach siedliska, więc podobnie jak w nadrzecznych lasach łęgowych, częste występowanie gatunków nitrofilnych jest cechą pozytywnie wyróżniającą siedlisko. Tym bardziej dotyczy to gatunków ziołoroślowych z klasy <i>Betulo-Adenostyletea</i> , które są charakterystycznymi, wyróżniającymi lub wręcz dominującymi w górskich i wysokogórskich podtypach siedliska.
Struktura drzewostanu	W typowych postaciach siedliska drzewostan powinien być silnie zróżnicowany pod względem wysokości i pierśnicy drzew. Należy jednak pamiętać, że jaworzyny i lasy stokowe, występujące w trudnych warunkach siedliskowych nie odznaczają się zbyt wysoką strukturą wiekową z dużym udziałem starodrzewi. Obecność przynajmniej kilku wiekowych drzew na powierzchni badawczej wskazuje na naturalny charakter siedliska i niską intensywność zabiegów gospodarczych lub ich zupełny brak w przeszłości.
Pionowa struktura roślinności	Prawidłowo rozwijający się płat siedliska 9180 powinien składać się z co najmniej 5 warstw: mszaków, runa, krzewów oraz co najmniej dwóch warstw w drzewostanie. Zwarcie tych warstw waha się jednak w bardzo szerokich granicach i jest silnie uzależnione od warunków lokalnych oraz wewnętrznej dynamiki fitocenozy. Często występują płaty siedliska, w których warstwa mszaków ograniczona jest do pojedynczych wystąpień; natomiast na stokach wilgotnych i o bardziej stabilnym podłożu – na łagodniejszym nachyleniu, mogą wraz z wątrobowcami zajmować nawet do 50% powierzchni. Brak warstw „a2” lub „b” może świadczyć, w większości i przypadków, o degeneracji siedliska wskutek prowadzonych w przeszłości (uproszczona struktura pionowa drzewostanu) lub obecnie (brak podrostu i krzewów) zabiegów gospodarczych. Może być jednak również skutkiem ekstremalnych warunków wzrostu gatunków współtworzących fitocenozy i intensywnych procesów zaburzeń, które mogą istotnie wpływać na skład i strukturę gatunkową całego układu oraz jego dynamikę.
Gatunki obce w drzewostanie	W drzewostanach na stromych stokach i zboczach bardzo rzadko pojawiają się gatunki obce, jednak ich występowanie jest wyraźnym sygnałem degeneracji siedliska. Są to sytuacje bardzo rzadkie – na 75 zbadanych powierzchniach nie odnaleziono ani jednej z wprowadzonymi obcymi gatunkami o charakterze inwazyjnym. W obszarach górskich domieszką może być świerk pospolity <i>Picea abies</i> , jednak w wielu wypadkach jest on naturalnym składnikiem siedliska – geneza gatunku w przypadku występowania pojedynczych drzew może więc być trudna do wyjaśnienia i nierzadko ma związek z otaczającymi siedliskami, które stanowią w pewnym sensie tło dla siedlisk małopowierzchniowych.
Naturalne odnowienie drzewostanu	Najczęściej występuje w dużej liczbie siewek, z których tylko pojedyncze (wskutek trudnych warunków siedliskowych) wchodzi w stadium podszytu lub podrostu. W prawidłowo rozwiniętych płatach siedliska obecność odnowienia jest jednak niezbędna – w zależności od płatu może się wahać od kilku do kilkunastu procent udziału w warstwie zielnej i krzewów. W odnowieniu zazwyczaj dominują jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> i klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i> , jednak większość siewek wykazuje bardzo niską przeżywalność. Wyjątkiem są sytuacje w odsłoniętych lukach i na przynajmniej częściowo ustabilizowanych fragmentach powierzchni stoków, gdzie dochodzi do szybkiego wzrostu tych gatunków i wkraczania ich w warstwę podrostu. Bardzo ważnym czynnikiem wpływającym na sukces wzrostu i rozwoju młodego pokolenia w tym siedlisku są zaburzenia, które wywierają istotny wpływ na kształtowanie i zróżnicowanie struktury. W warunkach tych uzyskują przewagę gatunki szybko rosnące (jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> , klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i> , lipa szerokolistna <i>Tilia platyphyllos</i> i lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i> , jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i> i jarząb pospolity <i>Sorbus aucuparia</i>), które w okresie między kolejnymi zaburzeniami są w stanie osiągnąć względnie bezpieczną wysokość i trwałość wzrostu.

Przekształcenia związane z użytkowaniem	Występowanie pniaków, ściętych pni, jednowarstwowa struktura drzewostanu, brak martwego drewna w postaci pni leżących i stojących – są wyraźnym sygnałem nadmiernego oddziaływania gospodarki na płat siedliska. O ile pozyskanie drewna w lasach stokowych jest rzadkie i notowane było jedynie w pojedynczych przypadkach, o tyle nadal obserwuje się niedobór martwego drewna, a w przypadku wykrotów pozyskiwanie kłód i pozostawianie tylko części odziomkowych wraz z czaszą i systemem korzeniowym.
Perspektywy ochrony	Ocenie podlegają możliwości ochrony siedliska i utrzymanie go w stanie nie pogorszonego, przy analizie możliwych do wyobrażenia czynników realnie oddziałujących na siedlisko w najbliższej przyszłości. Brano pod uwagę aktualny stan ochrony (obecność na obszarze chronionym), czynniki biotyczne i antropogeniczne, oddziaływania gospodarcze i turystykę. Parametr ten jest szacowany, gdyż często nie są dostępne wszystkie możliwe informacje na temat planów zagospodarowania dawnego fragmentu siedliska. Położenie w rezerwatach lub na bardzo stromych stokach z reguły gwarantuje dobre lub bardzo dobre perspektywy ochronne; jednak ze strony gospodarki człowieka mogą pojawiać się tu różnego typu zagrożenia (np. budowa zbiorników zaporowych, zapór przeciwrumowiskowych, dróg stokowych etc.).

Tab. 2. Waloryzacja parametrów stanu oraz wskaźników specyficznej struktury i funkcji siedliska przyrodniczego 9180 – jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach (*Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani*)

Parametr/ Wskaźnik	Właściwy FV	Niezadawalający U1	Zły U2
Powierzchnia siedliska na stanowisku	Nie podlega zmianom lub zwiększa się	Inne kombinacje	Wyraźny spadek powierzchni siedliska w porównaniu z wcześniejszymi badaniami lub podawanymi w literaturze
Specyficzna struktura i funkcje			
Gatunki charakterystyczne	>5 gatunków, charakterystycznych dla warunków lokalnych, w tym min. 2 w drzewostanie	2–5 gatunków charakterystycznych	Brak, lub tylko pojedyncze osobniki
Gatunki dominujące	Możliwe występowanie facjalne gatunków z klasy <i>Querc-Fagetea</i> , sporadyczny udział gatunków porębowych i inwazyjnych	Ponad 30% powierzchni runa zajęte przez gatunki porębowe (jeżyna <i>Rubus</i> sp., trzcinnik <i>Calamagrostis</i> sp. i inne)	Ponad 50% powierzchni runa zajęte przez gatunki porębowe (jeżyna <i>Rubus</i> sp., trzcinnik <i>Calamagrostis</i> sp. i inne)
Obce gatunki inwazyjne	Brak	Pojedyncze osobniki, 1–2 gatunków	Łanowo występujący gatunek lub kilka (>2) gatunków
Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych	Możliwe występowanie facjalne gatunków z klasy <i>Querc-Fagetea</i> (przytulia wonna <i>Galium odoratum</i> , szczyr trwały <i>Mercurialis perennis</i> , gajowiec żółty <i>Galeobdolon luteum</i>), co jest zjawiskiem naturalnym w niektórych płatach siedliska; sporadyczny udział gatunków porębowych i inwazyjnych	Ponad 30% powierzchni runa zajęte przez gatunki porębowe (jeżyna <i>Rubus</i> sp., trzcinnik <i>Calamagrostis</i> sp. i inne)	Ponad 50% powierzchni runa zajęte przez gatunki porębowe (jeżyna <i>Rubus</i> sp., trzcinnik <i>Calamagrostis</i> sp. i inne)

Gatunki ziołoroślowe i nitrofilne	Pożądaný stały udział gatunków takich jak czosnaczek pospolity <i>Alliaria petiolata</i> , bodziszek cuchnący <i>Geranium robertianum</i> , pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i> , kuklik pospolity <i>Geum urbanum</i> . Możliwe facjalne występowanie w niektórych płatach siedliska	Gatunki nitrofilne pojedynczo	Brak gatunków nitrofilnych
Struktura drzewostanu	Drzewostan zróżnicowany pod względem wysokości i pierśnicy drzew	Drzewostan jednowiekowy, ale obecny podrost	Drzewostan jednowiekowy, niezróżnicowany pod względem wysokości i pierśnicy
Pionowa struktura roślinności	Występują wszystkie warstwy roślinności (a1, a2, b, c, d); warstwa mchów może być bardzo uboga	Brak jednej z warstw (zwykle a1 lub b)	Struktura pionowa uproszczona składająca się z dwóch warstw (a i c)
Gatunki obce w drzewostanie	Brak	1 gatunek obcy ekologicznie, pojedyncze drzewa	Nasadzenia lub więcej niż 1 gatunek obcy ekologicznie,
Naturalne odnowienie drzewostanu	Obecne odnowienie różnowiekowe, min. 3 gatunki	Obecne odnowienie jedno- lub różnowiekowe, nie więcej niż 2 gatunki	Brak, lub pojedyncze odnowienia
Przekształcenia związane z użytkowaniem	Brak	Pojedyncze działania, jak np. usuwanie wyróconych drzew	Prowadzona gospodarka leśna, wpływająca negatywnie na strukturę i funkcje siedliska
Ogólnie struktura i funkcje	Wszystkie wskaźniki kardynalne oceniono na FV, pozostałe wskaźniki przynajmniej U1	Wszystkie wskaźniki kardynalne oceniono przynajmniej na U1	Jeden lub więcej wskaźników kardynalnych oceniono na U2
Perspektywy ochrony	Perspektywy zachowania siedliska dobre lub doskonałe, nie przewidyje się znacznego oddziaływania czynników zagrażających	Inne kombinacje	Perspektywy zachowania siedliska złe, obserwowany silny wpływ czynników zagrażających, nie można zagwarantować przetrwania siedliska w dłuższej perspektywie czasowej
Ocena ogólna	Wszystkie parametry oceniono na FV	Jeden lub więcej parametrów oceniono na U1, brak ocen U2	Jeden lub więcej parametrów oceniono na U2

Wskaźniki kardynalne

- Gatunki charakterystyczne
- Inwazyjne gatunki obce
- Gatunki obce w drzewostanie
- Struktura drzewostanu

3. Przykład wypełnionej karty obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku	
Stanowisko – informacje podstawowe	
Kod i nazwa siedliska przyrodniczego	*9180 Jaworzyny i lasy klonowo-lipowe
Nazwa stanowiska	Waksmundzkie Ścianki
Typ stanowiska	Referencyjne
Zbiorowiska roślinne	Jaworzyna tatrzańska
Opis siedliska na stanowisku	Siedlisko zajmuje strome urwiste zbocza o ekspozycji EES i nachyleniu dochodzącym nawet do 45°, u podnóża wysokich ścian skalnych w Dolinie Waksmundzkiej. Płaty na stanowisku w postaci kilku rozproszonych płatów mają charakter izolowanych wysp na tle górnoreglowych borów świerkowych. Każdy z wybranych do monitoringu płatów jest stanowiskiem punktowym, ale ich układ w terenie oraz niezbyt duża odległość między sobą mają charakter transektu
Powierzchnia płatów siedliska	Łączna powierzchnia siedliska 3 wybranych do monitoringu płatów wynosi około 0,15–0,2 ha
Obszary chronione, na których znajduje się stanowisko	Tatrzański Park Narodowy, Natura 2000
Zarządzający terenem	Tatrzański Park Narodowy
Współrzędne geograficzne	N 49°15' ..."; E 20°04' ..."
Wymiary transektu	Stanowisko punktowe. Powierzchnie monitorowane układają się w pewien transekt, mimo izolacji. Poszczególne powierzchnie badawcze dostosowano do wielkości wykształconych płatów, aby były w pełni reprezentatywne. Pow. Nr 1: 400 m ² , Nr 2: 400 m ² , Nr 3: 250 m ² .
Wysokość n.p.m.	Punkt 1. 1376 m; 2. 1378 m; 3. 1385 m.
Nazwa obszaru	Tatry – PLC120001
Raport roczny – informacje podstawowe	
Rok	2008
Typ monitoringu	Szczegółowy
Koordynator	Jan Bodziarczyk
Dodatkowi koordynatorzy	–
Zagrożenia	Aktualnie brak zagrożeń
Inne wartości przyrodnicze	Siedlisko jest częścią arealu dużych drapieżników: rysia <i>Lynx lynx</i> , wilka <i>Canis lupus</i> , niedźwiedzia <i>Ursus arctos</i> (obserwowano wielokrotnie ślady bytowania) oraz ostoją wielu chronionych gatunków roślin, jak: paprotnik kolczysty <i>Polystichum aculeatum</i> , goryczka trojeściowa <i>Gentiana asclepiadea</i> , ciemiężycza zielona <i>Veratrum lobelianum</i> , tojad <i>Aconitum</i> , sp. parzydło leśne <i>Aruncus sylvestris</i> , parownik ostry <i>Polystichum lonchitis</i> , listera jajo-wata <i>Listera ovata</i> , lilia złotogłów <i>Lilium martagon</i> , niebielistka trwała <i>Swertia perennis</i> , wawrzynek wilczełyko <i>Daphne mezereum</i> , zarzyczka górską <i>Cortusa matthioli</i> , paprotka zwyczajna <i>Polypodium vulgare</i> , rojnik górski <i>Jovibarba sobolifera</i> , kruszczyk rdzawoczerwony <i>Epipactis atrorubens</i> .

Monitoring jest wymagany	Tak
Uzasadnienie	Siedlisko bardzo rzadkie w Polsce, o charakterze punktowym. Status fitosocjologiczny jaworzyn tatrzańskich jest nie do końca poznany, stąd też dodatkowe badania są wskazane. Siedlisko wyjątkowo bogate florystycznie, o dużej dynamice
Wykonywane zabiegi ochronne i ocena ich skuteczności	Brak
Propozycje wprowadzenia działań ochronnych	Nie ma takiej potrzeby
Data kontroli	6.07.2008
Uwagi	Siedlisko znajduje się w granicach ochrony ścisłej parku narodowego, podlega naturalnym procesom dynamiki fitocenozy. Wyjątkowy, trudno dostępny obszar o charakterze pierwotnym
Stan ochrony siedliska przyrodniczego na stanowisku	
Zdjęcie fitosocjologiczne I	
Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m. Powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja Zwarcie warstw a, b, c, d Wysokość warstw a, b, c, d Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne: N 49°15' ..."; E 20°04' ..."; wys. 1376 m n.p.m (środek płatu); pow. 400 m², nach. 38°, eksp. E; Zwarcie warstw: a1 – 50%, a2 – 20%, b – 40%, c – 80%, d – 50%; Wysokość warstw: a1 – ok. 15 m, a2 – 10 m, b – do 3 m, c – do 1,0 m, d – 0,05 m Jednostka fitosocjologiczna: jaworzyna tatrzańska Gatunki: warstwa a1: <i>Acer pseudoplatanus</i> 3, <i>Picea abies</i> 1; warstwa a2: <i>Sorbus aucuparia</i> 2, <i>Picea abies</i> 2; warstwa b: <i>Acer pseudoplatanus</i> 2, <i>Lonicera nigra</i> +, <i>Juniperus communis</i> +, <i>Cotoneaster intergerrimus</i> +, <i>Salix silesiaca</i> +, <i>Picea abies</i> 3, <i>Sorbus aucuparia</i> +, <i>Daphne mezereum</i> +, warstwa c: <i>Lonicera nigra</i> +, <i>Aruncus sylvestris</i> +, <i>Sorbus aucuparia</i> +, <i>Lilium martagon</i> 1, <i>Senecio nemorensis</i> s.l. 1, <i>Digitalis grandiflora</i> 2, <i>Polystichum lonchitis</i> +, <i>Epilobium montanum</i> +, <i>Listera ovata</i> 1, <i>Galium mollugo</i> 2, <i>Asplenium ruta-muraria</i> +, <i>Sedum fabaria</i> +, <i>Asplenium viride</i> +, <i>Calamagrostis arundinacea</i> 2, <i>Calamagrostis varia</i> 3, <i>Cystopteris fragilis</i> +, <i>Ranunculus plataniifolius</i> +, <i>Pimpinella saxifraga</i> 1, <i>Solidago alpestris</i> 1, <i>Mycelis muralis</i> +, <i>Gymnocarpium robertianum</i> +, <i>Clematis alpina</i> +, <i>Saxifraga paniculata</i> +, <i>Fragaria vesca</i> +, <i>Tussilago farfara</i> +, <i>Myosotis alpestris</i> +, <i>Daphne mezereum</i> +, <i>Allium montanum</i> +, <i>Polygonatum verticillatum</i> 2, <i>Anthyllis alpestris</i> +, <i>Lotus corniculatus</i> +, <i>Pinus cembra</i> +, <i>Carex sempervirens</i> +, <i>Cotoneaster intergerrimus</i> +, <i>Scabiosa lucida</i> +, <i>Orobancha</i> sp. +, <i>Melica nutans</i> +, <i>Epipactis atrorubens</i> +, <i>Carduus glaucus</i> 1, <i>Gymnadenia conopsea</i> +, <i>Paris quadrifolia</i> +, <i>Picea abies</i> +, <i>Cirsium erisithales</i> 2, <i>Vaccinium vitis-idaea</i> 1, <i>Jovibarba sobolifera</i> +, <i>Thymus carpaticus</i> +, <i>Vaccinium myrtillus</i> +, <i>Poa nemoralis</i> +, <i>Polypodium vulgare</i> +, <i>Dryopteris filix-mas</i> +, <i>Delphinium elatum</i> +, <i>Thalictrum aquilegifolium</i> 1, <i>Hieracium murorum</i> +, <i>Aconitum</i> sp., <i>Phyteuma orbiculare</i> +, <i>Galeobdolon luteum</i> +, <i>Gentiana asclepiadea</i> +, <i>Rosa pendulina</i> +, <i>Actaea spicata</i> +, <i>Swertia perennis</i> +, <i>Viola hirta</i> +, <i>Athyrium filix-femina</i> +, <i>Polystichum aculeatum</i> +, <i>Arabis alpina</i> +, <i>Sorbus aucuparia</i> +, <i>Euphrasia salisburgensis</i> +, <i>Luzula luzuloides</i> +, <i>Carduus personata</i> +, <i>Helianthemum ovatum</i> +, <i>Campanula cochleariifolia</i> +

Zdjęcie fitosocjologiczne II	
Współrzędne geograficzne środku, wys. n.p.m. Powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja Zwarcie warstw a, b, c, d Wysokość warstw a, b, c, d Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne: N 49°15' ..."; E 20°04' ..."; wys. 1378 m n.p.m.; pow. 400 m², nachyl. 40°, eksp. EES Zwarcie warstw: a1 – 50%, a2 – 25%, b – 20%, c – 95%, d – 20% (głównie na skałach i martwym drewnie) Wysokość warstw: a1 – 13–15 m, a2 – 10–12 m, b – do 5 m, c – do 0,8 m, d – 0,05 m Jednostka fitosocjologiczna jaworzyna tatrzańska Gatunki: warstwa a1: <i>Acer pseudoplatanus</i> 3; warstwa a2: <i>Acer pseudoplatanus</i> 2, <i>Picea abies</i> 1, <i>Sorbus aucuparia</i> 1; warstwa b: <i>Acer pseudoplatanus</i> 3, <i>Lonicera nigra</i> +, <i>Ribes alpinum</i> 1, <i>Rosa pendulina</i> 1, <i>Picea abies</i> 2, <i>Sorbus aucuparia</i> 1, <i>Sambucus racemosa</i> +, <i>Daphne mezereum</i> 1, <i>Salix silesiaca</i> 1, <i>Rosa canina</i> +; warstwa c: <i>Lunaria rediviva</i> 2, <i>Senecio nemorensis</i> s.l. 1, <i>Astrantia major</i> 1, <i>Pimpinella saxifraga</i> 2, <i>Sambucus racemosa</i> +, <i>Mycelis muralis</i> 1, <i>Delphinium elatum</i> 1, <i>Veratrum lobelianum</i> +, <i>Rubus idaeus</i> 1, <i>Dryopteris filix-mas</i> +, <i>Thalictrum aquilegiifolium</i> +, <i>Calamagrostis arundinacea</i> +, <i>Prenanthes purpurea</i> +, <i>Milium effusum</i> +, <i>Sorbus aucuparia</i> +, <i>Geranium robertianum</i> 1, <i>Poa nemoralis</i> +, <i>Pulmonaria obscura</i> 2, <i>Listera ovata</i> 1, <i>Cirsium erisithales</i> +, <i>Fragaria vesca</i> 1, <i>Petasites albus</i> 3, <i>Saxifraga paniculata</i> +, <i>Lilium martagon</i> 1, <i>Pleurospermum austriacum</i> +, <i>Sedum fabaria</i> +, <i>Urtica dioica</i> +, <i>Phyteuma orbiculare</i> +, <i>Melandrium rubrum</i> +, <i>Melica nutans</i> +, <i>Epilobium montanum</i> +, <i>Angelica sylvestris</i> +, <i>Daphne mezereum</i> +, okółkowa <i>Polygonatum verticillatum</i> +, <i>Cystopteris fragilis</i> +, <i>Digitalis grandiflora</i> 1, <i>Solidago alpestris</i> +, <i>Sanicula europea</i> +, <i>Swertia perennis</i> +, <i>Chamaenerion angustifolium</i> +, <i>Scabiosa lucida</i> +, <i>Calamagrostis varia</i> +, <i>Asplenium trichomanes</i> +, <i>Polystichum lonchitis</i> +, <i>Cortusa matthioli</i> +, <i>Actaea spicata</i> +, <i>Luzula luzuloides</i> + <i>Paris quadrifolia</i> +, <i>Athyrium filix-femina</i> +, <i>Polypodium vulgare</i> +, <i>Geranium sylvaticum</i> +, <i>Polystichum aculeatum</i> +, <i>Cicerbita alpina</i> +, <i>Ranunculus platanifolius</i> 1
Zdjęcie fitosocjologiczne III	
Współrzędne geograficzne środku, wys. n.p.m. Powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja Zwarcie warstw a, b, c, d Wysokość warstw a, b, c, d Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne: : N 49°15' ..."; E 20°04' ..."; wys. 1385 m n.p.m.; pow. 250 m², nach. 40°, eksp. ES; Zwarcie warstw: 50%, a2: 20%, b: 30%, c: 95%, d: 20% (głównie na skałach i martwym drewnie); Wysokość warstw: a1: 13 m, a2: 10 m, b: do 5 m, c: do 0,8 m, d: 0,05m; Jednostka fitosocjologiczna: jaworzyna tatrzańska Gatunki: warstwa a1: <i>Acer pseudoplatanus</i> 3; warstwa a2: <i>Acer pseudoplatanus</i> 2, <i>Picea abies</i> 1; warstwa b: <i>Acer pseudoplatanus</i> 2, <i>Rosa pendulina</i> +, <i>Picea abies</i> 1, warstwa c: <i>Lunaria rediviva</i> 1, <i>Senecio nemorensis</i> s.l. +, <i>Pimpinella saxifraga</i> 1, <i>Mycelis muralis</i> 1, <i>Delphinium elatum</i> 1, <i>Rubus idaeus</i> 1, <i>Dryopteris filix-mas</i> +, <i>Thalictrum aquilegiifolium</i> 1, <i>Sorbus aucuparia</i> +, <i>Geranium robertianum</i> +, <i>Salix</i> sp. +, <i>Pulmonaria obscura</i> 1, <i>Listera ovata</i> +, <i>Cirsium erisithales</i> 1, <i>Petasites albus</i> 1, <i>Lilium martagon</i> +, <i>Sedum fabaria</i> +, <i>Phyteuma orbiculare</i> +, <i>Melandrium rubrum</i> +, <i>Epilobium montanum</i> +, <i>Daphne mezereum</i> +, <i>Polygonatum verticillatum</i> 2, <i>Cystopteris fragilis</i> +, <i>Digitalis grandiflora</i> 1, <i>Calamagrostis varia</i> 2, <i>Polystichum lonchitis</i> +, <i>Polypodium vulgare</i> +, <i>Calamagrostis arundinacea</i> 3, <i>Polystichum aculeatum</i> +, <i>Galium mollugo</i> +, <i>Orobancha</i> sp. +, <i>Valeriana tripteris</i> +, <i>Asplenium trichomanes</i> +, <i>Cardaminopsis arenosa</i> +, <i>Prunella vulgaris</i> +, <i>Rosa pendulina</i> +, <i>Myosotis</i> sp. +, <i>Carex sempervirens</i> +, <i>Circaea alpina</i> +, <i>Vaccinium vitis-idaea</i> +, <i>Epipactis atrorubens</i> +, <i>Gymnadenia conopsea</i> +, <i>Asplenium viride</i> +, <i>Campanula cochleariifolia</i> +

TRANSEKT (stanowisko punktowe)			
Parametry/ wskaźniki	Opis wskaźnika	Wartość parametru/wskaźnika	Ocena parametru/ wskaźnika
Powierzchnia siedliska		0,15–0,2 ha poddana ocenie i jest to optymalna powierzchnia wyznaczona do monitoringu w istniejących warunkach	FV
Specyficzna struktura i funkcje			FV
Udział procentowy siedliska na transekcje	Procent powierzchni zajętej przez siedlisko na transekcje (z dokładnością do 10%)	Siedlisko ma charakter punktowy w mozaice z górnoreglową świerczyną. Siedlisko zajmuje niewielkie powierzchnię płaty, których stan jest właściwy i odpowiedni do warunków lokalnych. Udział procentowy siedliska nie może być w tym przypadku kryterium oceny wskaźnika. Z uwagi na ekstremalne warunki i rzadkość występowania tego zbiorowiska w Tatrach oraz bardzo dobry stan zachowania – ocena najwyższa	FV
Gatunki charakterystyczne	Lista gatunków charakterystycznych (polska i łacińska nazwa)	Warstwa a: jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> , jarzab pospolity <i>Sorbus aucuparia</i> ; Warstwa b: bez koralowy <i>Sambucus racemosa</i> , wiciokrzew czarny <i>Lonicera nigra</i> , wierzbę śląską <i>Salix silesiaca</i> , róża alpejska <i>Rosa pendulina</i> , porzeczka alpejska <i>Ribes alpinum</i> , wawrzynek wilczełyko <i>Daphne mezereum</i> ; Warstwa c: miesięcznica trwała <i>Lunaria rediviva</i> , kokoryczka okółkowa <i>Polygonatum verticillatum</i> , czerniec gronkowy <i>Actaea spicata</i> , ostróżka wyniosła <i>Delphinium elatum</i> , goryczka trojeściowa <i>Gentiana asclepiadea</i> , paprotnik kolczysty <i>Polystichum aculeatum</i> , pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i> , starzec gajowy <i>Senecio nemorensis</i> s.l., wierzbownica górską <i>Epilobium montanum</i> rozchodnik karpacki <i>Sedum fabaria</i> , jaskier platanolistny <i>Ranunculus platanifolius</i> , gwiazdnica gajowa <i>Stellaria nemorum</i> , rutewka orlikolistna <i>Thalictrum aquilegifolium</i> , lepieńnik biały <i>Petasites album</i> , bniec czerwony <i>Melandrium rubrum</i> .	FV
Gatunki dominujące	Lista gatunków dominujących na transekcje (polska i łacińska nazwa); podać udział procentowy powierzchni zajętej przez każdy gatunek na transekcje (z dokładnością do 10%); należy wymienić tylko gatunki o pokryciu $\geq 10\%$	Warstwa a: jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> ; lokalnie – Warstwa c: trzcinnik pstry <i>Calamagrostis varia</i> (30%) trzcinnik leśny <i>Calamagrostis arundinacea</i> (50%). W runie brak wyraźnych dominantów. Wymienione gatunki uzyskują ilościową przewagę nad innymi i współdominują, wyróżniając się wyższym pokryciem. Ponieważ siedlisko ma charakter punktowy, szczegóły procentowego pokrycia zamieszczono w zdjęciach fitosocjologicznych – powyżej.	U1

Obce gatunki inwazyjne	Lista inwazyjnych gatunków obcych geograficznie (polska i łacińska nazwa); podać udział procentowy powierzchni zajętej przez każdy gatunek na transekcje (z dokładnością do 10%)	Brak	FV
Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych	Lista gatunków (polska i łacińska nazwa); podać udział procentowy powierzchni zajętej przez każdy gatunek na transekcje (z dokładnością do 10%)	Trzcinnik leśny <i>Calamagrostis arundinacea</i> (50%), trzcinnik pstry <i>Calamagrostis varia</i> . Udział tych gatunków ma charakter lokalny	U1
Gatunki ziołoroślne i nitrofilne	Lista gatunków (polska i łacińska nazwa); podać udział procentowy powierzchni zajętej przez każdy gatunek na transekcje (z dokładnością do 10%)	Pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i> , wiciokrzew czarny <i>Lonicera nigra</i> , róża alpejska <i>Rosa pendulina</i> , czerniec gronkowy <i>Actaea spicata</i> , bodziszek cuchnący <i>Geranium robertianum</i> , malina właściwa <i>Rubus idaeus</i> , goryczka trojeściowa <i>Gentiana asclepiadea</i> , rutewka orlikolistna <i>Thalictrum aquilegiifolium</i> , kokoryczka okółkowa <i>Polygonatum verticillatum</i> , wierzbownica górską <i>Epilobium montanum</i> , bez koralowy <i>Sambucus racemosa</i> , prosownica rozpierzchna <i>Milium effusum</i> , parzydło leśne <i>Aruncus sylvestris</i> , modrzyk górski <i>Cicerbita alpina</i> , tojad <i>Aconitum</i> sp., jarzianka większa <i>Astrantia major</i> , przenęt purpurowy <i>Prenanthes purpurea</i> , jaskier platanolistny <i>Ranunculus platanifolius</i> , ostróżka wyniosła <i>Delphinium elatum</i> , niebielistka trwała <i>Swertia perennis</i> , rozchodnik karpacki <i>Sedum fabaria</i> , lepieźnik biały <i>Petasites albus</i> , żebrowiec górski <i>Pleurospermum austriacum</i> , ciemiężycza zielona <i>Veratrum lobelianum</i> , nawłoc alpejska <i>Solidago alpestris</i> , ostrożeń lepki <i>Cirsium erithales</i> , trzcinnik pstry <i>Calamagrostis varia</i> , trzcinnik leśny <i>Calamagrostis arundinacea</i>	FV
Wiek drzewostanu	Średni wiek drzewostanu, obecność, wiek i udział procentowy starodrzewu	Wg map drzewostanowych 150 lat, ale pojedyncze stanowiska zdecydowanie przekraczają ten wiek. Struktura wiekowa bardzo zróżnicowana, pojedyncze drzewa mogą osiągać nawet 200 lat.	FV
Gatunki obce w drzewostanie	Lista gatunków (polska i łacińska nazwa); podać udział procentowy powierzchni zajętej przez każdy gatunek na transekcje (z dokładnością do 10%)	Brak	FV

Naturalne odnowienie drzewostanu	Procent pokrycia transektu przez naturalne odnowienie (jeśli różne gatunki podać procent dla każdego gatunku) FV – występowanie równomiernie na całym stanowisku odnowień U1 – występują nieliczne odnowienia U2 – całkowity brak odnowień	Nielicznie, głównie w podroście i rzadziej w nalocie, pojedynczo: limba <i>Pinus cembra</i> , świerk pospolity <i>Picea abies</i> . Odnowienia pojawiają sporadycznie, co jest naturalne w tych warunkach wysokościowych i klimatycznych. Nawet obecność pojedynczych nalotów lub siewek zasługuje na wysoką ocenę	FV
Pionowa struktura roślinności	Naturalna, zróżnicowana (FV)/antropogenicznie zmieniona, lecz zróżnicowana (U1)/antropogenicznie ujednolicona (U2)	Naturalna, zróżnicowana na wielopiętrową z odnowieniem Typowa dla opisywanego siedliska, zwłaszcza w warstwie runa	FV
Przekształcenia związane z użytkowaniem	Podać liczbę drzew ściętych lub uszkodzonych w związku z pozyskaniem w całym transekcie Brak (FV)/występuje, lecz pojedynczo (U1)/wyraźne (U2)	Brak	FV
Perspektywy ochrony		Bardzo dobre. Park narodowy, obszar ochrony ścisłej	FV
Ocena ogólna Należy również podać udział procentowy powierzchni siedliska o różnym stanie zachowania na całym stanowisku (w stosunku do całkowitej powierzchni siedliska na stanowisku)		FV	FV
		U1	
		U2	

Działalność człowieka				
Kod	Nazwa działalności	Intensywność	Wpływ	Opis
990	Inne procesy naturalne	B	+	Siedlisko podlega nieustannym, umiarkowanym zaburzeniom naturalnym, zwłaszcza na bardziej stromych fragmentach stoków, gdzie częściej spotyka się wykroty, złomy i martwe drewno. Tego typu zaburzenia są warunkiem lepszego wzrostu i rozwoju dla jaworu jarzębiny oraz gatunków ziołoroślowych, które tworzą główny element fizjonomii siedliska.

4. Siedliska o podobnej charakterystyce ekologicznej

Brak.

5. Ochrona siedliska przyrodniczego

Dla zapewnienia siedlisku ochrony wskazane jest pozostawienie wszystkich rozpoznanych stanowisk w stanie ochrony ścisłej lub zachowawczej, z umożliwieniem zachodze-

nia spontanicznych procesów rozwojowych w warstwie drzewostanu i runa. Jakiegokolwiek próby przebudowy drzewostanu lub gospodarczej ingerencji powodują bowiem odejście od typu siedliska, a w efekcie uruchomienie procesów erozyjnych i niemożność dalszego wykorzystania gospodarczego. Z uwagi na znikomą powierzchnię oraz niewielką wartość gospodarczą części drzewostanów, postępowanie takie nie spowoduje istotnego zmniejszenia poboru drewna na terenach górskich i wyżynnych. Rezygnacja z poboru użytków na siedliskach jaworzyn i lasów klonowo-lipowych ma także uzasadnienie w pełnionych przez te lasy funkcjach glebo- i wodochronnych, oraz ich ogromnej wartości biocenotycznej, stanowią bowiem siedlisko wielu rzadkich i cennych gatunków flory oraz fauny. Niektóre ze stanowisk położone są na stokach tak stromych, iż czynności gospodarcze i pielęgnacyjne mogą być niebezpieczne dla wykonujących zadania pracowników leśnych.

W przypadku dalszego użytkowania wybranych płatów należy przestrzegać i dążyć do utrzymania następujących zasad zagospodarowania:

- utrzymanie spontanicznego zróżnicowania składu gatunkowego drzewostanu (w zależności od podtypu);
- pozostawianie podszytu i podrostu;
- zaniechanie jakichkolwiek cięć pielęgnacyjnych i pozostawianie drzew martwych, zamierających oraz całych wykrotów – bez odcinania kłód;
- przyjęcie zasady o pierwszeństwie odnowienia ewentualnych wiatrowałów i śniegołomów z samosiewu, a tylko w przypadku braku skuteczności naturalnego odnowienia podjąć próby ewentualnego podsadzania gatunkami typowymi dla siedliska. Luki i porastająca je roślinność stanowią istotny element struktury tego siedliska, stąd ewentualne odnowienia należy prowadzić tylko w wypadku powstania halizn przekraczających 10 a;
- unikanie nasadzeń gatunków iglastych, które na siedlisku tym stanowią element obcy (poza sporadycznie występującymi cisem i jodłą);
- należy bezwzględnie zakazać tworzenia nowych szlaków zrywkowych w obrębie siedliska. Stanowiłyby one zagrożenie dla jego integralności z uwagi na jego niewielką powierzchnię oraz, poprzez inwazję gatunków synantropijnych wzdłuż szlaków, mogłyby spowodować istotne i trudno odwracalne zmiany w składzie gatunkowym.

6. Literatura

- Anioł-Kwiatkowska J., Świerkosz K. 1992. Flora i roślinność rezerwatu Ostrzyca Proboszczowicka oraz jego otoczenia. Acta Univ. Wratislaviensis. Bot. 48: 45–115.
- Bodziarczyk J. 1999. Struktura i warunki występowania zespołu jaworzyny górskiej *Phyllitido-Aceretum*. Praca doktorska AR Kraków, msc. 1–134.
- Bodziarczyk J. 2001. Struktura drzewostanu zespołu jaworzyny górskiej z języcznikiem *Phyllitido-Aceretum* w Ojcowskim Parku Narodowym. Materiały Konferencyjne „Badania naukowe w południowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej”. Ojców 2001: 156–159.
- Bodziarczyk J. 2002. Zróżnicowanie zespołu jaworzyny górskiej z języcznikiem *Phyllitido-Aceretum* w Polsce. Fragm. Flor. Geobot. Polonica 9: 187–218.
- Bodziarczyk J. 2004. Jaworzyny Pienińskiego Parku Narodowego. Studia Naturae 49: 61–86.
- Bodziarczyk J., Szwagrzyk J. 1995. Species composition and structure of forest stands in *Phyllitido-Aceretum* community. Ekol. pol. 43(3–4): 153–173.

- Celiński F, Wojterski T. 1983. Szata roślinna Babiej Góry [W:] Zabierowski K. (red.), Park Narodowy na Babiej Górze. Studia Nat. B, 29. Warszawa – Kraków: 121-177. PWN.
- Dzwonko Z. 1986. Klasyfikacja numeryczna zbiorowisk leśnych polskich Karpat. *Fragm. Flor. Geobot.* 30(2): 93–167.
- Jaworski A., Pach M., Skrzyszewski J. 1995. Budowa i struktura drzewostanów z udziałem buka i jawora w kompleksie leśnym Moczarnie oraz pod Rabią Skalą (Bieszczady). *Acta Agr. et Silv. Ser. Silv.* 33: 39–73.
- Kasprówicz M. 1996. Zróżnicowanie i przekształcenia roślinności pięter reglowych masywu Babiej Góry (Karpaty Zachodnie). *Idee Ekol. ser. Zeszyty* 9(3): 1–215.
- Kozłowska A. B., Matuszkiewicz J. M. 1993. Przegląd fitosocjologiczny zbiorowisk leśnych Polski – jaworzyny górskie. *Fragm. Flor. Geobot.* 38(1): 277–302.
- Kwiatkowski P. 2001. Zbiorowiska leśne Pogórza Złotoryjskiego [Forest communities of the Złotoryjskie Foothills (Pogórze Złotoryjskie)]. *Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica* 8: 173–218.
- Matuszkiewicz A. 1958. Materiały do fitosocjologicznej systematyki buczyn i pokrewnych zespołów (związek *Fagion*). *Acta Soc. Bot. Pol.* 27(4): 673–725.
- Matuszkiewicz J. M. 2001. Zespoły leśne Polski. PWN, Warszawa.
- Michalik S. 1990. Zmiany powierzchni zbiorowisk roślinnych kompleksu skalnego „Czyżówki” w Ojcowskim Parku Narodowym w latach 1966–1986. *Prądnik. Prace Muz. Szafera* 2: 35–42.
- Michalik S. 1991. Zmiany powierzchni zespołów leśnych w Ojcowskim Parku Narodowym w ostatnim trzydziestoleciu. *Prądnik. Prace Muz. Szafera* 4: 65–71.
- Michalik S., Michalik R. Wstępna charakterystyka zbiorowisk leśnych Magurskiego Parku Narodowego. *Rocz. Bieszczadzkie* 6: 113–123.
- Michalik S., Szary A. 1997. Zbiorowiska leśne Bieszczadzkiego Parku Narodowego. *Monogr. Bieszczadzkie* 1: 1–175.
- Świerkosz K. 2003. Materiały do rozmieszczenia i zróżnicowania lasów klonowo-lipowych (*Aceri-Tilietum* Faber 1936) w Sudetach Środkowych. *Przyroda Sudetów Zachodnich* 6: 73–82.
- Wilczek Z. 1995. Zespoły leśne Beskidu Śląskiego i zachodniej części Beskidu Żywieckiego na tle zbiorowisk leśnych Karpat Zachodnich. *Prace Nauk. Uniwer. Śląskiego w Katowicach*. Nr 1490, ss.132.
- Wilczek Z., Cabała S. 1989. Zespoły leśne grupy Klimczoka w Beskidzie Śląskim. Cz. 2. Zespoły lasów liściastych. *Acta Biol. Sil., Katowice*, 12: 79–90.

Opracowali: **Krzysztof Świerkosz, Jan Bodziarczyk**