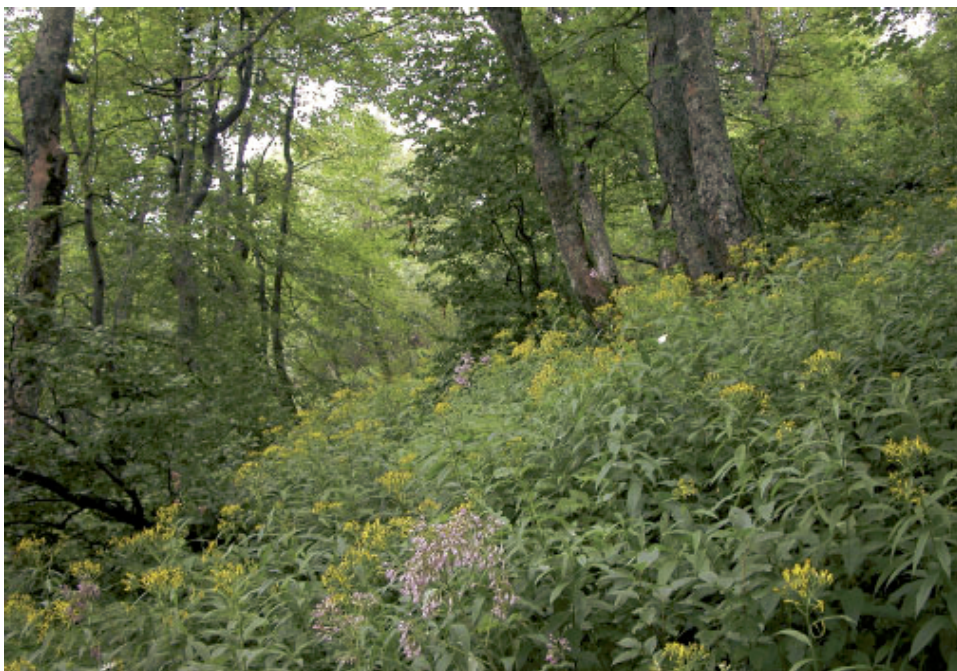


9140 Środkowoeuropejskie, subalpejskie i górskie  
lasy bukowe z jaworem oraz szczawiem górskim  
(w tym m.in. górskie jaworzyny ziołoroślowe – *Aceri-Fagetum*)



Fot. 1. Górskie jaworzyna ziołoroślowa podzespół typowy – *Aceri-Fagetum typicum*, Wielka Rawka, Bieszczady (© S. Kucharzyk).

## I. INFORMACJA O SIEDLISKU PRZYRODNICZYM

### 1. Identyfikatory fitosocjologiczne

(Michalik, Szary 1997, Matuszkiewicz 2001, Matuszkiewicz 2006)

Klasa: *Querc-Fagetea*

Rząd: *Fagetalia sylvaticae*

Związek: *Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani*

Podzwiązek *Lunario-Acerenion pseudoplatani*

*Aceri-Fagetum* – górskie ziołoroślowa jaworzyno-buczyna

*Aceri-Fagetum typicum* podzespół typowy

*Aceri-Fagetum athyrietosum distentifoliae* – podzespół paprociowy z wietlicą alpejską

*Aceri-Fagetum allietosum* – podzespół wilgotny z czosnkiem niedźwiedzim

*Aceri-Fagetum luzuletosum sylvaticae* – podzespół kwaśny z kosmatką olbrzymią

Związek: *Fagion sylvaticae*

*Dentario glandulosae-Fagetum athyrietosum distentifoliae* – podzespół ziołoroślowy wyższych położeń żyznej buczyny karpackiej

## 2. Opis siedliska przyrodniczego

Zgodnie z definicją zawartą w *Podręczniku interpretacji siedlisk* (*The Interpretation Manual of European Union Habitats* – EUR27) siedlisko 9140 obejmuje środkowoeuropejskie, subalpejskie lasy bukowe położone w pobliżu górnej granicy lasu. Drzewostan tworzą zwykle niskie, krzywulcowe buki z domieszką jaworów. Siedlisko występuje głównie w niskich górach, w oceanicznym klimacie, w Europie Zachodniej oraz Środkowej. Runo jest podobne jak w buczynach żyznych (9130) i kwaśnych (9110), wyróżnia się jednak występowaniem gatunków typowych dla przyległych terenów otwartych (ziołorośli i traworośli wysokogórskich). Starsza wersja podręcznika (EUR 15) wymieniała ponadto obszary górskie, gdzie stwierdzono to siedlisko: Wogezy, Schwarzwald, Rhön (Średniogórze Niemieckie), Jura, Alpy zewnętrzne, Masyw Centralny, Pireneje oraz niektóre pasma górskie w Czechach.

W przypadku siedliska 9140 podręcznik nie wskazuje identyfikatora syntaksonomicznego, tak jak ma to miejsce w przypadku innych siedlisk leśnych (np. 9110 czy 9130). Oczywiście jest, że z powyższą definicją zgodny jest zespół *Aceri-Fagetum* Rübel 1930 ex J. et M. Bartsch 1940, co podkreślają narodowe interpretacje siedlisk Natura 2000 (Valachovič i in. 2002, Mróz, Perzanowska 2004, Lang, Walentowski 2007, Seytre 2008). Większość tych opracowań przyjmuje jednak, że siedlisko subalpejskich lasów bukowych 9140 obejmuje również inne górskie zbiorowiska lasów bukowych ze znacznym udziałem gatunków ziołoroślowych w runie (Valachovič i in. 2002, Lang, Walentowski 2007, Seytre 2008). W polskim prawodawstwie i podręcznikach (Mróz, Perzanowska 2004, *Rozporządzenie Ministra Środowiska z 13 kwietnia 2010 r.*) zastosowano wąskie ujęcie siedliska,



**Fot. 2.** Górską jaworzyną ziołoroślową podzespół paprociowy z wietlicą alpejską *Aceri-Fagetum athyrietosum distentifoliae* Wielka Semenowa (© S. Kucharzyk).



**Fot. 3.** Podzespół ziołoroślowy wyższych położen żyźnej buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum athyrietosum distentifoliae* – Mała Rawka, Bieszczady (© S. Kucharzyk).

obejmując nim wyłącznie zespół *Aceri-Fagetum*. Wydaje się jednak właściwe i zgodne z klasyczną definicją uzupełnienie tego ujęcia o ziołoroślowy podzespół wyższych położen żyźnej buczyny karpackiej *Dentario glandulosae-Fagetum athyrietosum distentifoliae*.

### 3. Warunki ekologiczne

W Polsce lasy bukowe z jaworem oraz szczawiem górskim występują od 800 do 1450 m n.p.m. W klasycznym, podręcznikowym (*The Interpretation Manual of European Union Habitats* – EUR27) układzie siedlisko to występuje w Bieszczadach Zachodnich, gdzie buduje górną granicę lasu, sięgając maksymalnie 1270 m n.p.m. (Michalik, Szary 1997). W Karpatach Zachodnich, przy odmiennym układzie pięter klimatyczno-roślinnych, lasy określane symbolem 9140 spotykane są w wyższych partiach regla dolnego, a niekiedy w reglu górnym (Zalewska, Gałosz i Krause 2011, Makomaska-Juchiewicz 2011a i b).

Jaworzyno-buczyny rozwijają się na ogół na północnych zboczach o znacznym nachyleniu, często w obszarach źródliskowych. Położenie na znacznych wysokościach i w sąsiedztwie górnej granicy lasu warunkuje gromadzenie się znacznych ilości śniegu. Pokrywa śnieżna na początku wiosny sięga tu często ponad dwa metry, co wpływa na długość jej zalegania i jednocześnie prowadzi do znacznego uwilgotnienia podłoża przez wody roztopowe. Latem i jesienią znaczną na tych wysokościach ilość opadów zwiększają jeszcze osady z mgieł i niskich chmur. Takie warunki mikroklimatyczne sprzyjają nie tylko rozwojowi higrofilnych zazwyczaj gatunków ziołoroślowych, lecz również intensywniejszemu niż w niższych położeniach rozwojowi epifitycznych poro-





**Fot. 4.** Miłosna górska *Adenostyles alliariae* i starzec gajowy *Senecio fuchsii* gatunki typowe dla siedliska – Połonina Wetlińska, Bieszczady (© S. Kucharzyk).

stów i mszaków. Charakterystyczna dla tego typu biocenoz jest mozaikowatość, umożliwiająca sąsiedztwo gatunków runa o różnych wymaganiach świetlnych. Liczne powaly i złomy drzew związane z silnymi wiatrami, znacznymi opadami, spędzaniem śniegu i ruchami masowymi gleby, warunkują powstawanie luk zasiedlanych przez światłolubne gatunki ziołoroślowe. Częste naturalne zaburzenia sprzyjają również jaworowi, który w przypadku wzrastającego zwarcia koron ustępuje przed bardziej cienioznośnym bukiem. Przy górnej granicy lasu buk, który rozmnaża się głównie wegetatywnie, tworzy zwarte kępy o charakterze wielopniowych polikormonów, co umożliwia wzrost skiofitom typowym dla lasów liściastych (Kucharzyk 2006).

Podłoże geologiczne stanowi flisz karpacki, a w Sudetach Zachodnich skały metamorficzne. Gleby są zróżnicowane, na ogół płytkie, kamieniste, a w pobliżu cieków wodnych – żyzniejsze. Zróżnicowana wilgotność i żyzność podłoża warunkuje zmienność syntaksonomiczną ujętą w randze podzespołów: od najbardziej żyznego i wilgotnego podzespołu czosnkowego *Aceri-Fagetum allietosum*, do najbardziej acydofilnego podzespołu z kosmatką olbrzymią *Aceri-Fagetum luzuletosum sylvaticae*.

#### 4. Typowe gatunki roślin

Piętro drzew tworzy buk zwyczajny z domieszką jawora, a niekiedy również jarzębiny, świerka i jodły. W runie częste są gatunki charakterystyczne dla związku *Fagion sylvaticae* i syntaksonów nadrzędnych, takie jak: bluszcz kosmaty *Glechoma hirsuta*, żywokost sercowaty *Symphytum cordatum*, piżmaczek wiosenny *Adoxa moschatellina*, wawrzynek



Fot. 5. Modrzyk górski *Cicerbita alpina* – Pasma Graniczne, Bieszczady (© S. Kucharzyk).



Fot. 6. Deformacje pni buków i wegetatywne rozmnażanie buka z gałęzi przy górnej lasu – Mała Rawka, Bieszczady (© S. Kucharzyk).



wilczelyko *Daphne mezereum*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, marzanka wonna *Galium odoratum*, tojeść gajowa *Lysimachia nemorum*, prosownica rozpierzchła *Milium effusum*, gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*.

Od innych jednostek ze związków *Fagion sylvaticae* i *Tilio platyphyllos-Acerion pseudoplatani* siedlisko 9140 wyróżnia obfite występowanie gatunków z klasy *Betulo-Adenostyletea* i innych roślin światłożądnych uznanych za lokalnie charakterystyczne. Najliczniej spotykane są: miłosna górską *Adenostyles alliariae*, wietlica alpejska *Athyrium distentifolium*, trzcinnik leśny *Calamagrostis arundinacea*, modrzyk górski *Cicerbita alpina*, ostrożeń wschodniokarpacki *Cirsium waldsteinii*, omieg górski *Doronicum austriacum*, dziurawiec czworoboczny *Hypericum maculatum*, prosownica rozpierzchła *Milium effusum*, kokoryczka okółkowa *Polygonatum verticillatum*, szczaw górski *Rumex alpestris*, szczaw alpejski *Rumex alpinus*, starzec gajowy (w szerokim ujęciu taksonu) *Senecio nemorensis* sensu lato, liczydło górskie *Streptopus amplexifolius*, rutewka orlikolistna *Thalictrum aquilegifolium*, ciemniżyca biała *Veratrum album* i ciemniżyca zielona *Veratrum lobelianum*.

## 5. Rozmieszczenie w Polsce

Siedlisko występuje w Polsce:

- w regionie alpejskim – Bieszczady Zachodnie – ok. 1150 ha, Beskid Żywiecki – ok. 50 ha, Babia Góra – ok. 20 ha, w Tatrach i Gorcach (Mróz, Perzanowska 2004, Mi-



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk monitoringu na tle zasięgu geograficznego siedliska.

chalik, Szary 1997, Zalewska, Gałosz, Krause 2011, Makomaska-Juchiewicz 2011a i b, Standardowe formularze danych obszarów Natura 2000: PLH120001 Babia Góra, PLH240006 Beskid Żywiecki, PLC180001 Bieszczady, PLC120001 Tatry);

- w regionie kontynentalnym – Góry Orlickie i Góry Bystrzyckie – ok. 1 ha (Świerkosz 2003, 2004, PLH020060 Góry Orlickie).

## II. METODYKA

### 1. Metodyka badań monitoringowych

#### Wybór powierzchni monitoringowych

Ze względu na stosunkowo niewielką powierzchnię i koncentrację w kilku regionach Karpat i Sudetów monitoringiem powinien zostać objęty cały zasięg siedliska w Polsce. Wybór lokalizacji badanych stanowisk powinien w reprezentatywny sposób pokrywać zasięg siedliska w regionach. Wybierając obszary i stanowiska monitoringowe, powinno się uwzględnić wszystkie geograficzne podtypy siedliska (wschodniokarpackie, zachodniokarpackie i sudeckie). Obok najlepiej wykształconych płatów (stanowiska referencyjne) obserwacjami należy objąć płaty przeciętne, reprezentatywne dla stanu zachowania siedliska, dobrze ilustrujące przemiany ekologiczne, którym to siedlisko podlega (stanowiska badawcze).

#### Sposób wykonania badań

Szczegółowe opisy terenowe powinny uwzględniać: lokalizację, przyrodniczy opis siedliska, zespoły roślinne i zbiorowiska reprezentujące siedlisko na stanowisku, areał siedliska na stanowisku, aktualne oddziaływania na siedlisko oraz przewidywane zagrożenia. Analizę cech przeprowadza się na pasowym transekcie szerokości 10 m, długości 200 m lub prostokątnej powierzchni o innych wymiarach równej 20 aom. Określa się podstawowe parametry siedliska przyrodniczego oraz wskaźniki specyficznej struktury i funkcji. Skład gatunkowy zbiorowisk występujących na transekcie ilustrują trzy zdjęcia fitosocjologiczne wykonywane na przeciwległych końcach transektu oraz w centralnej jego części (powierzchnia zdjęcia 100 m<sup>2</sup>, ilościowość gatunków oceniana w skali Braun-Blanqueta). Szacuje się także powierzchnię siedliska o różnym stanie zachowania w stosunku do całkowitej powierzchni siedliska w transekcie. Dla każdego stanowiska określa się realne szanse jego zachowania w stanie niepegorszonym.

#### Termin i częstotliwość badań

Monitoring powinien być wykonywany co pięć do dziesięciu lat. Optymalnym terminem wydaje się pierwsza połowa lipca, kiedy to gatunki wiosenne są jeszcze widoczne, a gatunki ziółoroślne są już w pełni rozwinięte.

## Sprzęt do badań

Monitoring tego siedliska przyrodniczego nie wymaga specjalistycznego sprzętu. Konieczne jest jednak posiadanie: odbiornika GPS, aparatu fotograficznego, taśmy mierniczej. Dobrze jest także mieć: wysokościomierz (klinometr) i średnicomierz do oceny zróżnicowania struktury drzewostanu.

## 2. Ocena parametrów 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 9140 Środkowoeuropejskie, subalpejskie i górskie lasy bukowe z jaworem oraz szczawiem górskim (w tym m.in. górskie jaworzyny ziołoroślowe – *Aceri-Fagetum*)

| Parametr/Wskaźnik                                                                                      | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Specyficzna struktura i funkcje</b>                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Gatunki charakterystyczne (klasa <i>Betulo-Adenostyletea</i> i lokalnie charakterystyczne dla zespołu) | Lista gatunków charakterystycznych dla klasy <i>Betulo-Adenostyletea</i> i innych roślin światłożądnych uznanych za lokalnie charakterystyczne dla zespołów wraz z przybliżonym procentem pokrycia transektu przez dany gatunek. Wskaźnik jest syntetyczną oceną bogactwa i obfitości występowania w runie gatunków typowych. W ocenie tego wskaźnika należy uwzględnić następujące gatunki charakterystyczne dla klasy <i>Betulo-Adenostyletea</i> lub związku <i>Adenostyliion</i> : miłosna górska <i>Adenostyles alliariae</i> , wietlica alpejska <i>Athyrium distentifolium</i> , modrzyk górski <i>Cicerbita alpina</i> , ostrożeń wschodniokarpcki <i>Cirsium waldsteinii</i> , omieg górski <i>Doronicum austriacum</i> , dziurawiec czworoboczny <i>Hypericum maculatum</i> , prosownica rozpięchła <i>Milium effusum</i> , kokoryczka okółkowa <i>Polygonatum verticillatum</i> , szczaw górski <i>Rumex alpestris</i> , szczaw alpejski <i>Rumex alpinus</i> , starzec gajowy (w szerokim ujęciu taksonu) <i>Senecio nemorensis</i> sensu lato, liczdyło górskie <i>Streptopus amplexifolius</i> , rutewka orlikolistna <i>Thalictrum aquilegiifolium</i> , ciemiężycza biała <i>Veratrum album</i> , ciemiężycza zielona <i>Veratrum lobelianum</i> , lepieźnik biały <i>Petasites albus</i> , lepieźnik wyłysiały <i>Petasites kablikianus</i> , parzydło leśne <i>Aruncus sylvestris</i> , oset łopianowaty <i>Carduus personata</i> , wierzbowica okółkowa <i>Epilobium alpestre</i> . |
| Gatunki ekspansywne i inwazyjne                                                                        | Lista gatunków obcych geograficznie (zgodnie z listą Mirek i in. 2002) wraz z szacunkowym procentem pokrycia transektu przez gatunek. W ocenie wskaźnika bierze się pod uwagę zarówno biologiczne predyspozycje gatunku do szybkiego rozprzestrzeniania się, jak i obfitość jego występowania. Wskaźnik wyrażający obecność inwazyjnych gatunków obcych (neofitów), np. niecierpka drobnokwiatowego <i>Impatiens parviflora</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Gatunki ekspansywne roślin zielnych                                                                    | Lista gatunków roślin zielnych, rozprzestrzeniających się w siedlisku i mogących stanowić dla niego zagrożenie, wraz z szacunkowym procentem pokrycia transektu przez dany gatunek. Z uwagi na charakter zbiorowisk (naturalne luki i przerzedzenia, często graniczne położenie przy połoninach i polanach grzbietowych) obfite występowanie jeżyny gruczołowej <i>Rubus hirtus</i> , maliny <i>Rubus idaeus</i> i szczawiu alpejskiego <i>Rumex alpinus</i> nie jest uznawane za zniekształcenie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Gatunki obce w drzewostanie                                                                            | Lista gatunków drzew obcych geograficznie lub ekologicznie dla siedliska wraz z szacunkowym procentem pokrycia transektu przez dany gatunek. Wskaźnik wyrażający obecność nasadzonych, obcych geograficznie (zgodnie z listą Mirek i in. 2002) lub ekologicznie gatunków drzew (modrzew, sosna, a w Bieszczadach także świerk i jodła). Występowanie jakichkolwiek gatunków obcych jest przesłanką do obniżenia oceny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Naturalne odnowienie drzewostanu (w przypadku buka także odnowienie generatywne)                       | Dwa podstawowe gatunki tworzące drzewostan siedliska buk i jawor wykazują w tej strefie wysokościowej różne strategie rozmnażania. W przypadku buka odnowienie wegetatywne o różnym charakterze, często przeważa nad generatywnym (Kucharzyk 2006). Jawor rozmnaża się tylko z nasion pod warunkiem odpowiednich warunków świetlnych na dnie lasu. Za właściwe uznano obecność liczego odnowienia jednego lub obu tych gatunków niezależnie od charakteru rozmnażania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Struktura drzewostanu                                            | To siedlisko leśne jest zróżnicowane fizjonomicznie w zależności od wysokości nad poziomem morza. W niższych położeniach (do ok. 1150 m n.p.m.) siedlisko 9140 cechuje drzewostan zasadniczo wysokopienny, którego maksymalna wysokość nie przekracza jednak 25 metrów. W wyższych położeniach wysokość krzywulcowych buczyn i jaworzyn nie przekracza 15 metrów, a w najwyższych partiach, przy górnej granicy lasu drzewostan jest krzaczasty, nie wyższy niż 5 metrów. Liczne są kępy (polikormony) buków pochodzące z rozmnażania wegetatywnego. Jako właściwy stan przyjęto zróżnicowanie pod względem wysokości i pierśnicy drzew. W drzewostanie powinny występować starsze drzewa (min. 10 na transekcie) przekraczające 30 cm pierśnicy. Stosunkowo niska wartość pierśnicy drzew związana jest ze zmniejszaniem się tego parametru wraz ze wzrostem wysokości n.p.m. W niższych położeniach najstarsze jawory i buki mogą osiągać ponad 70 cm grubości. |
| Pozioma struktura roślinności                                    | Wskaźnik oceniający zwarcie oraz występowanie naturalnych luk i przerzedzeń w drzewostanie. Warunkiem występowania siedliska w typowej postaci jest znaczna jego dynamika związana z licznymi powalami i złomami, które rozluźniają szybko zwierające się buczyny. Stabilizacja struktury na skutek braku naturalnych zaburzeń prowadzi do szybkiej ekspansji buka i wzrastającego zwarcia koron. W efekcie ogranicza to występowanie gatunków światłolubnych typowych dla siedliska i uniemożliwia rozwój odnowień bardziej światłolubnego jawora. Jako właściwe dla siedliska uznano zwarcie przerywane lub luźne (<75% pokrycia) z licznymi lukami i kępami drzew.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Pozyskanie drewna i inne przekształcenia związane z użytkowaniem | Wskaźnik umożliwiający uwzględnienie zniekształceń antropogenicznych, takich jak: usuwanie wywróconych drzew, przecinka przy szlakach turystycznych, niewielkie przekształcenia otoczenia szlaków turystycznych (zaśmiecanie, eutrofizacja). Jako właściwy stan przyjęto brak podobnych oddziaływań.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Powierzchnia siedliska na stanowisku                             | Powierzchnia siedliska duża, zajmująca minimum kilka hektarów. Powierzchnia nie podlega zmianom lub zwiększa się.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Perspektywy ochrony                                              | Ocena realnych możliwości utrzymania siedliska we właściwej kondycji, uwzględniająca jego obecny stan zachowania oraz czynniki, które mogą na nie oddziaływać w najbliższej przyszłości. Istotne jest zwłaszcza określenie możliwości zaniechania użytkowania i objęcie ochroną ścisłą.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**Tab. 2.** Waloryzacja wybranych parametrów stanu oraz wskaźników specyficznej struktury i funkcji siedliska przyrodniczego 9140 Środkowoeuropejskie, subalpejskie i górskie lasy bukowe z jaworem oraz szczawiem górskim (w tym m.in. górskie jaworzyny ziołoroślowe – *Aceri-Fagetum*)

| Wskaźnik                                                                                               | Ocena                                                |                                                      |                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                        | FV                                                   | U1                                                   | U2                                                                          |
| Gatunki charakterystyczne (klasa <i>Betulo-Adenostyletea</i> i lokalnie charakterystyczne dla zespołu) | >5 gatunków charakterystycznych dominujących w runie | 1–5 gatunków charakterystycznych                     | Brak lub tylko pojedyncze osobniki                                          |
| Gatunki ekspansywne i inwazyjne                                                                        | Brak                                                 | Pojedyncze osobniki, jeden gatunek                   | Łanowo występujący gatunek lub więcej niż jeden gatunek                     |
| Gatunki ekspansywne roślin zielnych                                                                    | Brak                                                 | Pojedyncze osobniki, 1–2 gatunków                    | Łanowo występujący gatunek lub więcej niż dwa gatunki                       |
| Gatunki obce w drzewostanie                                                                            | Brak                                                 | Jeden gatunek obcy ekologicznie, pojedyncze osobniki | Nasadzenia lub więcej niż jeden gatunek obcy ekologicznie, liczne populacje |
| Naturalne odnowienie drzewostanu (w przypadku buka także odnowienie generatywne)                       | Obecne odnowienie buka i jawora                      | Sporadyczne odnowienie buka i jawora                 | Brak odnowienia                                                             |

|                                                                  |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Struktura drzewostanu                                            | Drzewostan zróżnicowany pod względem wysokości i pierśnicy drzew. Liczna obecność (min. 10 na transekcie) drzew przekraczających 30 cm pierśnicy. | Drzewostan mniej zróżnicowany pod względem wysokości i pierśnicy drzew. Pojedyncze (1–10 na transekcie) drzewa przekraczające 30 cm pierśnicy.                                          | Drzewostan jednowiekowy, niezróżnicowany pod względem wysokości i pierśnicy. Brak drzew przekraczających 30 cm pierśnicy.                                              |
| Pozioma struktura roślinności                                    | Drzewostan z licznymi lukami i kępami drzew, zwarcie przerywane lub luźne (40–75% pokrycia).                                                      | Zwarcie umiarkowane (75–95% pokrycia) z pojedynczymi lukami.                                                                                                                            | Zwarcie pełne (100% pokrycia), bez luk.                                                                                                                                |
| Pozyskanie drewna i inne przekształcenia związane z użytkowaniem | Brak                                                                                                                                              | Pojedyncze działania, jak np. usuwanie wyrwconych drzew, przecinka przy szlakach turystycznych, niewielkie przekształcenia otoczenia szlaków turystycznych (zaśmiecanie, eutrofizacja). | Prowadzona gospodarka leśna, znaczne przekształcenia otoczenia szlaków turystycznych (zaśmiecanie eutrofizacja).                                                       |
| Powierzchnia siedliska na stanowisku                             | Nie podlega zmianom lub zwiększa się.                                                                                                             | Inne kombinacje.                                                                                                                                                                        | Wyraźny spadek powierzchni siedliska w porównaniu z wcześniejszymi badaniami lub danymi w literaturze.                                                                 |
| Ogólnie struktura i funkcje                                      | Wszystkie wskaźniki cząstkowe oceniono na FV.                                                                                                     | Jeden lub więcej wskaźników kardynalnych oceniono na U1, brak ocen U2.                                                                                                                  | Jeden lub więcej wskaźników kardynalnych oceniono na U2.                                                                                                               |
| Perspektywy ochrony                                              | Perspektywy zachowania siedliska dobre lub doskonałe, nie przewiduje 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.                                                                                                                            |

### 3. Przykład wypełnionej karty obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku

| Karta obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku |                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod i nazwa siedliska przyrodniczego                    | 9140 Środkowoeuropejskie, subalpejskie i górskie lasy bukowe z jaworem oraz szczywem górskim (w tym m.in. górskie jaworzyny ziołoroślowe – <i>Aceri-Fagetum</i> ) |
| Nazwa obszaru                                           | Bieszczady                                                                                                                                                        |
| Nazwa stanowiska                                        | Wielka Rawka                                                                                                                                                      |
| Obszary chronione, na których znajduje się stanowisko   | Sieć Natura 2000: SOO PLC180001Bieszczady, Bieszczadzki Park Narodowy                                                                                             |
| Współrzędne geograficzne                                | 22° 34' ...''E 49°06' ...''N<br>22° 34' ...''E 49°06' ...''N<br>22° 34' ...''E 49°06' ...''N                                                                      |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wysokość n.p.m.                             | 1190 – 1230 m n.p.m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Opis siedliska przyrodniczego na stanowisku | Siedlisko występuje tutaj na północno-wschodnim zboczu Wielkiej Rawki. Znaczna rozpiętość wysokościowa wpływa na zróżnicowanie struktury drzewostanu. W niższych położeniach występują wysokopienne jaworzyno-buczyny, w wyższych partiach krzywulce z dużym udziałem starszych jaworów, oraz obfitym drugim piętrzem i podrostem bukowym. Zmienne są też warunki glebowe, na grzbietach i stromych zboczach jaworzyny porastają płytkie i szkieletowe gleby brunatne kwaśne lub rankery brunatne. W niszach źródłiskowych występują gleby głębsze, żyzniejsze i wilgotniejsze.                                                             |
| Zbiorowiska roślinne                        | Siedlisko zróżnicowane na następujące syntaksony: jaworzyna ziołoroślowa podzespół typowy – <i>Aceri-Fagetum</i> Rübel 1930 ex J. et M. Bartsch 1940 typicum; jaworzyna ziołoroślowa podzespół paprociowy – <i>Aceri-Fagetum</i> Rübel 1930 ex J. et M. Bartsch 1940 <i>athyrietosum distentifoliae</i> , jaworzyna ziołoroślowa podzespół wilgotny z czosnkiem niedźwiedzim – <i>Aceri-Fagetum</i> Rübel 1930 ex J. et M. Bartsch 1940 <i>allietosum</i> , żyzna buczyna karpacka podzespół ziołoroślowy wyższych położeń <i>Dentario glandulosae-Fagetum</i> W. Mat. 1964 ex Guzikowa et Kornaś 1969 <i>athyrietosum distentifoliae</i> . |
| Powierzchnia płatów siedliska               | 10,7 ha ( $\pm 0,1$ ha). Areał stabilny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Wymiary transektu                           | 10x200 m $\pm$ wzdłuż warstwy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Obserwator                                  | Stanisław Kucharzyk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Daty obserwacji                             | 20.09.2011                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Data wypełnienia                            | 26.09.2011                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Stan ochrony siedliska przyrodniczego na stanowisku |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Parametry i wskaźniki                               | Wartość wskaźnika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ocena wskaźnika |
| Powierzchnia siedliska                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | FV              |
| Specyficzna struktura i funkcja                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | FV              |
| Gatunki charakterystyczne                           | Dziewięć gatunków charakterystycznych dla klasy <i>Betulo-Adenostyletea</i> i lokalnie charakterystycznych dla zespołu: <i>Adenostyles alliariae</i> , <i>Athyrium distentifolium</i> , <i>Cicerbita alpina</i> , <i>Cirsium waldsteinii</i> , <i>Hypericum maculatum</i> , <i>Milium effusum</i> , <i>Polygonatum verticillatum</i> , <i>Rumex alpestris</i> , <i>Senecio fuchsii</i> , <i>Thalictrum aquilegifolium</i> . | FV              |
| Gatunki ekspansywne i inwazyjne                     | Brak gatunków ekspansywnych i inwazyjnych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | FV              |
| Gatunki ekspansywne roślin zielnych                 | Brak gatunków ekspansywnych roślin zielnych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | FV              |
| Gatunki obce w drzewo-stanie                        | Brak gatunków obcych ekologicznie w drzewostanie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | FV              |
| Naturalne odnowienie drzewostanu                    | Obecne odnowienie buka i jawora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | FV              |
| Pionowa struktura roślinności                       | Drzewostan zróżnicowany pod względem wysokości i pierśnicy drzew. Maksymalna wysokość 15–16 metrów, obecność drzew przekraczających 40 cm pierśnicy (maksymalnie 16 cm).                                                                                                                                                                                                                                                    | FV              |



|                                                                  |                                                                                                    |         |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Pozioma struktura roślinności                                    | Drzewostan z licznymi lukami i kępami drzew.                                                       | FV      |
| Pozyskanie drewna i inne przekształcenia związane z użytkowaniem | Brak pozyskania drewna i innych przekształceń związanych z użytkowaniem.                           | FV      |
| Perspektywy ochrony                                              | Teren objęty ochroną ścisłą, która dla tego siedliska przyrodniczego jest optymalną formą ochrony. | FV      |
| Ocena ogólna                                                     | Powierzchnia siedliska o różnym stanie zachowania na stanowisku                                    | FV 100% |
|                                                                  |                                                                                                    | U1 0%   |
|                                                                  |                                                                                                    | U2 0%   |

## 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 Jednostka fitosocjologiczna | <p>Współrzędne geograficzne 22° 34' ...''E 49°06' ...''N</p> <p>Wysokość 1205 m n.p.m.</p> <p>Powierzchnia zdjęcia 10x10 m, nachylenie 25°, ekspozycja NE</p> <p>Zwarcie warstw: a 70%, b 15%, c 50%, d 0%</p> <p>Wysokość warstw: a 16 m, b 4,5 m, c 0,5 m</p> <p>Jaworzyna ziołoroślowa podzespół typowy – <i>Aceri-Fagetum</i> Rübel 1930 ex J. et M. Bartsch 1940 <i>typicum</i></p> <p>Gatunki:</p> <p><i>Acer pseudoplatanus</i> (a) 3, <i>Fagus sylvatica</i> (a) 3, <i>Daphne mezereum</i> (b) +, <i>Fagus sylvatica</i> (b) 2, <i>Acer pseudoplatanus</i> +, <i>Adenostyles alliariae</i> 1, <i>Aegopodium podagraria</i> +, <i>Athyrium distentifolium</i> 1, <i>Chaerophyllum hirsutum</i> +, <i>Daphne mezereum</i> +, <i>Dryopteris dilatata</i> +, <i>Dryopteris filix-mas</i> 2, <i>Fagus sylvatica</i> 1, <i>Filipendula ulmaria</i> +, <i>Galeobdolon luteum</i> 2, <i>Galium odoratum</i> 2, <i>Gentiana asclepiadea</i> +, <i>Glechoma hirsuta</i> 1, <i>Impatiens noli-tangere</i> +, <i>Lilium martagon</i> +, <i>Lysimachia nemorum</i> 1, <i>Milium effusum</i> 2, <i>Oxalis acetosella</i> 2, <i>Phegopteris connectilis</i> +, <i>Prenanthes purpurea</i> +, <i>Rubus hirtus</i> 2, <i>Rubus idaeus</i> 1, <i>Rumex alpestris</i> 1, <i>Sedum fabaria</i> +, <i>Senecio fuchsii</i> 2, <i>Stellaria nemorum</i> 2, <i>Symphytum cordatum</i> +, <i>Urtica dioica</i> +</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Zdjęcie fitosocjologiczne II

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d Wysokość warstw a, b, c Jednostka fitosocjologiczna | <p>Współrzędne geograficzne 22° 34' ...''E 49°06' ...''N</p> <p>Wysokość 1190 m n.p.m.</p> <p>Powierzchnia zdjęcia 10x10 m, nachylenie 25°, ekspozycja NE</p> <p>Zwarcie warstw: a 65%, b 10%, c 95%, d 0%</p> <p>Wysokość warstw: a 12 m, b 4 m, c 0,5 m</p> <p>Jaworzyna ziołoroślowa podzespół typowy – <i>Aceri-Fagetum</i> Rübel 1930 ex J. et M. Bartsch 1940 <i>typicum</i></p> <p>Gatunki:</p> <p><i>Acer pseudoplatanus</i> (a) 4, <i>Acer pseudoplatanus</i> (b) +, <i>Daphne mezereum</i> (b) 1, <i>Fagus sylvatica</i> (b) 2, <i>Padus petraea</i> (b) +, <i>Acer pseudoplatanus</i> +, <i>Adenostyles alliariae</i> 1, <i>Asarum europaeum</i> 1, <i>Athyrium distentifolium</i> 2, <i>Calamagrostis arundinacea</i> +, <i>Chaerophyllum hirsutum</i> +, <i>Cirsium waldsteinii</i> 1, <i>Dryopteris dilatata</i> 1, <i>Dryopteris filix-mas</i> +, <i>Fagus sylvatica</i> +, <i>Filipendula ulmaria</i> 1, <i>Galeopsis bifida</i> +, <i>Galium odoratum</i> +, <i>Gentiana asclepiadea</i> +, <i>Geum rivale</i> +, <i>Homogyne alpina</i> 1, <i>Hypericum maculatum</i> r, <i>Impatiens noli-tangere</i> +, <i>Leucanthemum waldsteinii</i> 2, <i>Lilium martagon</i> +, <i>Lysimachia nemorum</i> 1, <i>Milium effusum</i> 2, <i>Oreopteris limbosperma</i> +, <i>Oxalis acetosella</i> 1, <i>Phegopteris connectilis</i> +, <i>Polygonatum verticillatum</i> +, <i>Primula elatior</i> +, <i>Rubus hirtus</i> 2, <i>Rubus idaeus</i> 2, <i>Rumex alpestris</i> 2, <i>Senecio fuchsii</i> 2, <i>Stellaria nemorum</i> 2, <i>Thalictrum aquilegifolium</i> +</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Zdjęcie fitosocjologiczne III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Współrzędne geograficzne 22° 34' ... "E 49°06' ... "N<br>Wysokość 1195 m<br>Powierzchnia zdjęcia 10x10 m, nachylenie 22°, ekspozycja NE<br>Zwarcie warstw: a 80%, b 20%, c 70%, d 0%<br>Wysokość warstw: a 13 m, b 4,5 m, c 0,3 m<br>Jaworzyna ziółoroślowa podzespół typowy – <i>Aceri-Fagetum</i> Rübel 1930 ex J. et M. Bartsch 1940 <i>typicum</i><br>Gatunki:<br><i>Acer pseudoplatanus</i> (a) 2, <i>Fagus sylvatica</i> (a) 4, <i>Daphne mezereum</i> (b) +, <i>Fagus sylvatica</i> (b) 2, <i>Padus petraea</i> (b) 2, <i>Acer pseudoplatanus</i> 1, <i>Aconitum moldavicum</i> +, <i>Adenostyles alliariae</i> 2, <i>Asarum europaeum</i> +, <i>Athyrium distentifolium</i> 2, <i>Chaerophyllum hirsutum</i> 1, <i>Cicerbita alpina</i> +, <i>Cirsium oleraceum</i> +, <i>Cirsium waldsteinii</i> 1, <i>Dryopteris dilatata</i> 1, <i>Dryopteris filix-mas</i> 2, <i>Epilobium montanum</i> +, <i>Filipendula ulmaria</i> 1, <i>Galium odoratum</i> 2, <i>Geum rivale</i> +, <i>Leucanthemum waldsteinii</i> 2, <i>Lilium martagon</i> +, <i>Luzula sylvatica</i> +, <i>Mercurialis perennis</i> 1, <i>Milium effusum</i> 2, <i>Oxalis acetosella</i> 2, <i>Padus petraea</i> +, <i>Primula elatior</i> +, <i>Rubus idaeus</i> 1, <i>Senecio fuchsii</i> 2, <i>Stellaria nemorum</i> 2, <i>Symphytum cordatum</i> +, <i>Thalictrum aquilegifolium</i> +, <i>Urtica dioica</i> 1. |  |

| Działalność człowieka |                    |              |       |      |
|-----------------------|--------------------|--------------|-------|------|
| Kod                   | Nazwa działalności | Intensywność | Wpływ | Opis |
| Brak                  | –                  | –            | –     | –    |

#### 4. Siedliska o podobnej charakterystyce ekologicznej

Pod względem charakteru i wymagań ekologicznych siedlisko to lokuje się pomiędzy jaworzynami górskimi ze związku *Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani* a żyznymi buczynami ze związku *Fagion sylvaticae*. Od jednych i drugich odróżnia je duży udział gatunków ziółoroślowych.

#### 5. Ochrona siedliska przyrodniczego

Ze względu na niewielką powierzchnię, wrażliwość i dużą wartość przyrodniczą wszystkie płaty 9140 powinny podlegać ścisłej ochronie i pozostać całkowicie wyłączone z użytkowania gospodarczego oraz rekreacyjnego. Ruch turystyczny w sąsiedztwie płatów jaworzyn ziółoroślowych nie zagraża im, o ile nie prowadzi do bezpośredniego mechanicznego zniszczenia runa (nie obserwuje się np. pośredniej synantropizacji runa). Należy więc dbać o właściwe oznakowanie szlaków i nie dopuścić do modyfikacji istniejących obecnie szlaków lub też rozbudowy infrastruktury turystycznej (lub każdej innej) kosztem tego siedliska.

Stanowiska jaworzyn powinny być natomiast wykorzystywane w dydaktyce jako przykłady naturalnych procesów ekologicznych.

Obecnie większość płatów siedliska jest objęta ochroną w formie parków narodowych (Bieszczadzki Park Narodowy, Babiogórski Park Narodowy, Tatrzański Park Narodowy) lub rezerwatów przyrody („Oszast” oraz „Dziobaki”; „Pod Rysianką” i „Muńcoł”)

## 6. Literatura

- Kucharzyk S., 2006. Znaczenie rozmnażania wegetatywnego buka w dynamice drzewostanów i regeneracji górnej granicy lasu w Bieszczadach Zachodnich. *Sylwan* 60(9): 33–45.
- Lang A., Walentowski H., 2007. Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU). Bayern.
- Makomaska–Juchiewicz M. 2011a. Strategia zarządzania dla obszaru Natura 2000 „Babia Góra”. Projekt PL0108 „Optymalizacja wykorzystania zasobów sieci Natura 2000 dla zrównoważonego rozwoju w Karpatach”. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków. [http://www.iop.krakow.pl/karpaty/public/userfiles/Image/strategie%20pdfy%202/Strategia\\_zarzadzania\\_obszarem\\_Babia\\_Gora.pdf](http://www.iop.krakow.pl/karpaty/public/userfiles/Image/strategie%20pdfy%202/Strategia_zarzadzania_obszarem_Babia_Gora.pdf)
- Makomaska–Juchiewicz M. 2011b. Strategia zarządzania dla obszaru Natura 2000 „Tatry”. Projekt PL0108 „Optymalizacja wykorzystania zasobów sieci Natura 2000 dla zrównoważonego rozwoju w Karpatach”. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków. [http://www.iop.krakow.pl/karpaty/public/userfiles/Image/strategie%20pdfy%202/Strategia\\_zarzadzania\\_obszarem\\_Tatry.pdf](http://www.iop.krakow.pl/karpaty/public/userfiles/Image/strategie%20pdfy%202/Strategia_zarzadzania_obszarem_Tatry.pdf)
- Matuszkiewicz J.M. 2001. Zespoły leśne Polski, Wydaw. Nauk. PWN, Warszawa.
- Matuszkiewicz W. 2006: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydaw. Nauk. PWN. Warszawa.
- Michalik S., Szary A. 1997. Zbiorowiska leśne Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Monografie Bieszczadzkie. Tom I. Ośrodek Naukowo-Dydaktyczny BPN. Ustrzyki Dolne, s. 175.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Krytyczna lista roślin kwiatowych i paprotników Polski. Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN. Kraków.
- Mróz W., Perzanowska J. 2004. Środkowoeuropejskie, subalpejskie i górskie lasy bukowe z jaworem oraz szczawiem górskim (górskie jaworzyny ziołoroślowe). W: J. Herbich (red.). Lasy i Bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000. Tom 5. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, s. 71–81.
- Oberdorfer, E., Schwabe, A. Müller, T. 2001. Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. Ulmer, Stuttgart.: 1051
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. Nr 77, poz. 510)
- Seytre L. 2008. Caractérisation des Hêtraies subalpines médio-européennes à Acer et Rumex arifolius relevant de la directive “Habitats” en Auvergne (9140). Conservatoire botanique national du Massif central \ Direction régionale de l’Environnement Auvergne, s. 38. [http://www.auvergne.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Carat\\_Hetraies\\_subalpines\\_Acer\\_cle623611.pdf](http://www.auvergne.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Carat_Hetraies_subalpines_Acer_cle623611.pdf)
- Standardowe formularze danych obszarów Natura 2000: PLH120001 Babia Góra, PLH240006 Beskid Żywiecki, PLC180001 Bieszczady, PLC120001 Tatry, PLH020060 Góry Orlickie – <http://natura2000.gdos.gov.pl/natura2000/> (dostęp 31.03.2012)
- Świerkosz K. 2003. Godny ochrony fragment buczyny ziołoroślowej Aceri-Fagetum J. Bartsch & M. Bartsch 1940 w Zieleńcu (Góry Bystrzyckie, Sudety Środkowe). *Przyroda Sudetów* 6: 67–72.
- Świerkosz K. 2004. Stan ochrony roślin naczyniowych oraz wybranych siedlisk przyrodniczych w Sudetach i na ich Przedgórzu w ramach systemu Natura 2000. State of preservation of vascular plants and selected natural habitats in the Sudeten Mountains within Natura 2000 system. W: M. Furmankiewicz, J. Potocki (red.). Problemy ochrony przyrody w zagospodarowaniu przestrzennym Sudetów [Nature protection problems in spatial management of the Sudety Mountains], s. 97–108.
- The Interpretation Manual of European Union Habitats – EUR27. [http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/2007\\_07\\_im.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/2007_07_im.pdf)
- Valachovič, M., Dražil, T., Stanová, V., Maglocký Š. (red.). 2002. Biotopy Slovenska zaradené do Smernice o biotopoch č. 92/43/EHS. Interpretáčny manuál. DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie a Botanický ústav SAV, Bratislava, s. 145.



Zalewska Gałosz J., Krause R. 2011. Strategia zarządzania dla obszaru Natura 2000 „Beskid Żywiecki”. Projekt PL0108 „Optymalizacja wykorzystania zasobów sieci Natura 2000 dla zrównoważonego rozwoju w Karpatach”. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków. [http://www.iop.krakow.pl/karpaty/public/user-files/Image/strategie%20pdfy%202/Strategia\\_zarzadzania\\_obszarem\\_Beskid\\_Zywiecki.pdf](http://www.iop.krakow.pl/karpaty/public/user-files/Image/strategie%20pdfy%202/Strategia_zarzadzania_obszarem_Beskid_Zywiecki.pdf)

Opracowanie: **Stanisław Kucharzyk**