

1381 **Widłoząb zielony**  
*Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb.



Fot. 1. Widłoząb zielony *Dicranum viride* na gładzie w buczynie (© A. Rusińska).

## I. INFORMACJA O GATUNKU

### 1. Przynależność systematyczna

Rodzina: widłozębowate *Dicranaceae*

### 2. Status

#### Prawo międzynarodowe

Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik II

Konwencja Berneńska – Załącznik I

#### Prawo krajowe

Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła

#### Kategorie zagrożenia

Red Data Book of European Bryophytes (1995) – V

Czerwona lista mchów Polski (2004) – R

### 3. Opis gatunku

Widłoząb zielony rośnie tworząc zbite, sztywne, zielone darnie.

**Gametofit:** łodyżki około 1–4 cm długości, listki około 4 mm długości i 0,5 mm szerokości, z jajowatej nasady zwężające się szczeniasto, w górnej części rurkowato zwinięte, całobrzegie lub piłkowane, sztywne, łamliwe. Komórki blaszki liściowej kwadratowe, o nieco zgrubiałych ścianach komórkowych. Żebro grubości około 1/5–1/3 nasady blaszki liściowej, wychodzi ze szczytu.

**Sporofit:** seta długości około 2,5 cm, żółta, prosta. Puszka zarodnikowa żółtobrunatna, mała, podłużna, prosta lub lekko wykrzywiona, gładka. Perystom czerwony, wieczko żółte.

**Zarodniki:** średnicy około 9–22  $\mu\text{m}$  (Limpricht 1890, Szafran 1957, Nyholm 1986, Stebel 2004, Ireland 2007).

Taksony podobne morfologicznie, z którymi mogą się zdarzyć pomyłki w oznaczaniu *Dicranum viride*, to widłoząbek taurydzki *Orthodicranum tauricum* i widłoząb płowy *Dicranum fulvum*.

Widłoząb zielony od *O. tauricum* różni się następującymi cechami: (1) kształtem komórek blaszki liściowej (prawie kwadratowe i nieco grubościennie u *D. viride*; wydłużone i cienkościennie u *O. tauricum*), (2) komórkami skrzydłowymi blaszki liściowej (dochodzą do żebra u *D. viride*; u *O. tauricum* oddzielone są kilkoma rzędami wydłużonych komórek), (3) budową anatomiczną żebra (na przekroju poprzecznym u *D. viride* występują od strony brzusznej, a zwłaszcza grzbietowej pasma grubościennych komórek, tzw. stereomy; u *O. tauricum* nie) i (4) barwą darni (kolor żywo zielony u *D. viride*; ciemno zielony lub czarnociemnozielony u *O. tauricum*). Obydwa gatunki rosną na podobnych siedli-



**Fot. 2.** Starodrzew bukowy na górze Bukowinka w Kempnej w Beskidzie Niskim ze stanowiskiem widłozębu zielonego (© A. Stebel).

skach i posiadają charakterystycznie obłamane górne części liści, a *O. tauricum*, bardzo rzadki do niedawna, w ostatnich latach szybko rozprzestrzenia się na terenie całego kraju (Stebel, Ochyra i in. 2008).

Widłoząb zielony *Dicranum viride* najbliższym spokrewnionym jest z *D. fulvum* i chociaż obecnie niemal we wszystkich „Florach” taksony te traktowane są jako odrębne gatunki, ich relacje taksonomiczne nie są jasne, czego dowodem są komentarze zamieszczane przez autorów poszczególnych opracowań. Zasięgi tych roślin są bardzo podobne, np. w Ameryce Północnej (Ireland 2007), także cechy odróżniające te gatunki nie zawsze są dobrze widoczne.

Widłoząb zielony od widłozębu płowego różni się następującymi cechami: (1) szerokością żebra (szersze u *D. fulvum*, zajmuje 1/3-1/2 szerokości nasady liścia; u *D. viride* zajmuje 1/5-1/3 szerokości), (2) kształtem liści (u *D. fulvum* są sierpowate lub kędzierzawe, czasami obłamane na szczycie; u *D. viride* są z reguły proste, obłamane na szczycie), (3) brzegiem blaszki liściowej (piłkowana w górnej części u *D. fulvum*; z reguły całobrzegie u *D. viride*) i (4) ekologią (*D. fulvum* rośnie na skałach krzemianowych w lasach, natomiast *D. viride* z reguły na korze leśnych drzew liściastych). Rozmieszczenie *D. fulvum* w Polsce jest słabo poznane, podawany był z Sudetów i głązów narzutowych w północnej części kraju.

#### 4. Biologia gatunku

Widłoząb zielony jest przede wszystkim epifitem (Ellenberg i in. 1992), rzadziej spotykany jest na skałach oraz glebie (Limpricht 1890, Nyholm 1986). Rośnie najczęściej w postaci jednogatunkowych, niewielkich darni o powierzchni kilku centymetrów kwadratowych, jednakże niektóre ze stwierdzonych populacji (dotyczy to stanowisk naskalnych) były znacznie większe, porastające powierzchnie nawet kilku metrów kwadratowych. *Dicranum viride* jest gatunkiem dwupiennym. Sporofity wytwarza bardzo rzadko; na terenie Polski obserwowane były tylko jeden raz (Stebel, Cykowska, Żarnowiec 2011). Zarodniki dojrzewają w lipcu i sierpniu (Limpricht 1890). Według Nyholm (1986) gatunki z sekcji *Crassinervia*, do której należy widłoząb zielony, mogą rozprzestrzeniać się regenerując z odpadających, łamliwych szczytów liści.

#### 5. Wymagania ekologiczne

Widłoząb zielony jest gatunkiem leśnym, występującym w miejscach ocienionych. Stwierdzany był w płatach zbiorowisk leśnych, przede wszystkim z klasy *Querco-Fagetea*, zwłaszcza buczyn, rzadziej notowany był z łęgów i grądów. Rośnie najczęściej na pniach drzew liściastych, głównie buków *Fagus sylvatica*, w jednogatunkowych darniach w towarzystwie takich mszaków, jak: prostożąbek górski *Orthodicranum montanum*, dwustronek jasny *Plagiothecium laetum*, zwiślik maczugowaty *Anomodon attenuatus* i rokiety cyprysowy *Hypnum cupressiforme*, rzadziej na piaskowcach (w górach) oraz głązach narzutowych (na niżu). Na pniach drzew wchodzi w skład niektórych epifitycznych zbiorowisk mszystych z klasy *Hypnetea cupressiformis*, natomiast na skałach rośnie głównie w zbiorowiskach z klasy *Tortulo-Homalothecietea sericeae*.



Ekologiczne liczby wskaźnikowe światła, temperatury i odczynu podłoża wg Ellenberga i in. (1992) wynoszą:

- wskaźnik świetlny L: 5,
- wskaźnik termiczny T: 5,
- wskaźnik kwasowości gleby lub wody R: 7.

Siedliska przyrodnicze, w obrębie których notowano ten gatunek, to:

8220 – ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z *Androsacion vandellii*;

9110 – kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*);

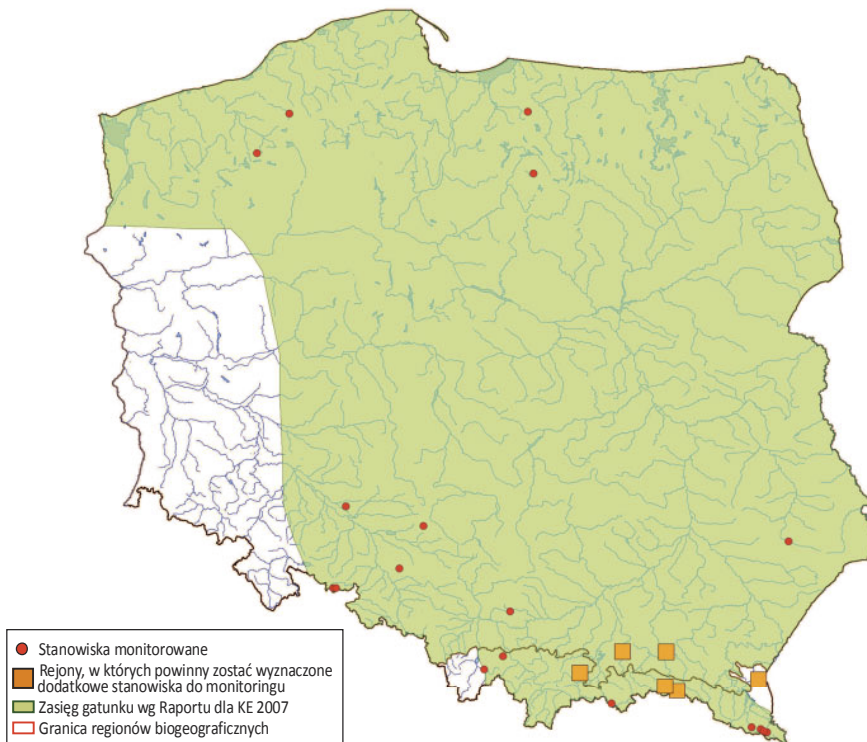
9130 – żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*);

9170 – grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*);

91E0 – łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe).

## 6. Rozmieszczenie w Polsce

Widłoząb zielony jest gatunkiem eurosyberyjsko-północnoamerykańskim, o subkontynentalno-górskim typie zasięgu (Düll, Meinunger 1989). W Polsce występuje na terenie całego kraju, przy czym większość stanowisk skupia się w Karpatach, gdzie rośnie głównie w niższych położeniach regla dolnego (Stebel 2004, 2007, Stebel, Cykowska,



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk monitoringu gatunku na tle jego zasięgu geograficznego.

Żarnowiec 2011). Największe zagęszczenie stanowisk występuje we wschodnich regionach (Pogórze Przemyskie, Bieszczady Zachodnie, Góry Sanocko-Turczańskie, Beskid Niski). Najwyżej zanotowane stanowisko (1000 m n.p.m.), znajduje się w Bieszczadach Zachodnich, na północnym stoku Wielkiej Rawki (Lisowski 1956). Z Sudetów znany jest z dwóch stanowisk położonych w Górach Opawskich (Stebel 2008 i dane npbl.). W pasie wyżyn na południu Polski rośnie na rozproszonych stanowiskach (Stebel, Żarnowiec i in. 2008 i dane npbl.). Na części z nich, podawanych jeszcze w XIX wieku, najprawdopodobniej już wyginał, np. w Rybniku-Ochojcu (Milde 1870, Stebel 1997) oraz w okolicach Czarnocina na Wyżynie Śląskiej (Limpricht 1873, Stebel npbl.). Na niżu znany jest z kilkunastu stanowisk, przy czym niektóre zostały ostatnio potwierdzone lub odkryte (Stebel, Żarnowiec i in. 2008, Sawicki 2010, Wierzcholska i in. 2010).

## II. METODYKA

### 1. Opis badań monitoringowych

#### Wybór powierzchni monitoringowych i ich sugerowana wielkość

Powierzchnie monitoringowe powinny być równomiernie rozmieszczone w całym zasięgu, przy czym należy zwrócić uwagę, aby badania objęły także całe spektrum fitocenozy gatunku. Monitorowane powinny być populacje o różnej wielkości. W przypadku obfitych stanowisk, co zdarza się jednak bardzo rzadko, wyznaczyć należy stałe powierzchnie, obejmujące 100 m<sup>2</sup> zbiorowisk leśnych, a w ich obrębie min. 3 darnie o powierzchni około 1 dm<sup>2</sup> każda. W przypadku występowania gatunku na skałach, należy wyznaczyć powierzchnie obejmujące po 1 m<sup>2</sup>.

Za stanowisko uznaje się miejsce występowania widłozęba, oddzielone przestrzenią od pozostałych takich miejsc (kolejnych wystąpień gatunku) 500 m w poziomie lub (w górach) 100 m w pionie. Może to być zarówno fragment lasu, jak też pojedynczy pień drzewa, głaz lub ścianka skalna.

#### Sposób wykonywania badań

Jednostką zliczeniową są poszczególne darnie. Na stanowisku należy ocenić wartość lub dokonać pomiarów wskaźników stanu populacji i siedliska wymienionych w tabeli (przy mniejszych populacjach uśrednić wartości dla całości zajętą siedliska, przy dużych – dla darni na wyznaczonych stałych powierzchniach).

**Tab. 1.** Sposób pomiaru wskaźników stanu populacji i siedliska.

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru
<b>Populacja</b>		
Liczebność	<i>Powierzchnia darni</i>	<i>Policzenie powierzchni odnalezionych na stanowisku darni i zsumowanie tej wartości</i>
Typ rozmieszczenia	<i>Dopasowanie do wzorca</i>	<i>rozproszony, skupiskowy: skupiska małe, skupiska duże</i>
Liczba darni	<i>Szt.</i>	<i>Policzenie darni występujących w obrębie stanowiska</i>

Liczba (%) osobników generatywnych	<i>Szt. (lub tylko obecność)</i>	<i>Widłoząb zielony w Polsce, podobnie jak w całej Europie, niezwykle rzadko wytwarza sporofity. W Polsce sporofity obserwowane były tylko 1 raz (dane te wymagają potwierdzenia). Ponieważ brak osobników generatywnych mógłby znacznie zaniżyć ogólną ocenę stanu populacji, w przypadku omawianego gatunku proponuje się nie uwzględniać oceny tego wskaźnika w ocenie struktury populacji. Należy jednak odnotować fakt występowania osobników generatywnych</i>
Stan zdrowotny	<i>Stwierdzone choroby, pasożyty, uszkodzenia itp</i>	<i>Obserwacja darni i sporofitów pod kątem ich dorodności, wielkości, obecności pasożytów, śladów ich żerowania, obserwacja uszkodzeń mechanicznych, np. zgryzania przez roślinożerców</i>
<b>Siedlisko</b>		
Powierzchnia potencjalnego siedliska	<i>Powierzchnia (w: a, ha)</i>	<i>Oszacowanie powierzchni całości odpowiedniego dla gatunku siedliska w miejscu jego występowania (np. powierzchnia kompleksu leśnego)</i>
Powierzchnia zajętego siedliska	<i>Powierzchnia (w: a, ha)</i>	<i>Oszacowanie arealu populacji, czyli wielokąta wypukłego, obejmującego wszystkie miejsca występowania poszczególnych darni; przy małym areale możliwa ocena przez pomiar, np. taśmą</i>
Ocienienie przez drzewa i krzewy	<i>W % (lub w przedziałach %); lista gatunków</i>	<i>Dotyczy całego płatu siedliska stanowiącego potencjalne miejsce występowania gatunku, np. wychodnie skalne, głązy narzutowe, płat zbiorowiska leśnego. Zidentyfikować występujące na stanowisku drzewa i krzewy (nazwa polska i łacińska) i ocenić ich stopień pokrycia. Podać wartość sumaryczną</i>
Gatunki ekspansywne (w warstwie mszysto-porostowej)	<i>Gatunek i % pokrycia</i>	<i>W płacie, gdzie występuje gatunek zidentyfikować taksony (nazwa polska i łacińska) wypierające go, lub o dużej sile konkurencyjnej, np. <i>Hypnum cupressiforme</i> i <i>Orthodicranum montanum</i> i ocenić ich pokrycie (w warstwie mszysto-porostowej)</i>
Gatunki obce, inwazyjne (w warstwie mszysto-porostowej)	<i>Gatunek i % pokrycia</i>	<i>W płacie, gdzie występuje gatunek zidentyfikować taksony obce geograficznie (nazwa polska i łacińska) i ocenić ich pokrycie (w warstwie mszysto-porostowej)</i>

Ponadto, należy przeprowadzić obserwację płatu roślinności, w którym występuje gatunek i najbliższego jego otoczenia, pod kątem występowania negatywnych oddziaływań.

### Termin i częstotliwość badań

Najlepszym okresem do prowadzenia badań jest okres maj–sierpień, w którym możliwe jest wykonanie zdjęć fitosocjologicznych, ustalenie stopnia zacienienia stanowiska, gatunków ekspansywnych itp. Natomiast badania nad samym widłozębem *Dicranum viride* można prowadzić przez cały sezon wegetacyjny.

Monitoring powinien być prowadzony co 5 lat, a w przypadku skrajnie małych populacji lub zagrożonych stanowisk co roku.

### Sprzęt do badań

Badania wymagają następującego sprzętu: lupy terenowej, taśmy mierniczej, metra stolarskiego, notatnika i aparatu fotograficznego.

## 2. Wskaźniki stanu populacji i stanu siedliska oraz ich waloryzacja

**Tab. 2.** Waloryzacja wskaźników stanu populacji i stanu siedliska – stan: właściwy (FV); niezadawalający (U1); zły (U2); nieznyany (XX).

Wskaźnik	Ocena		
	FV	U1	U2
<b>Populacja</b>			
Powierzchnie darni	>1 m <sup>2</sup>	0,01–1 m <sup>2</sup>	<0,01 m <sup>2</sup>
Typ rozmieszczenia	Skupiskowy, duże skupiska	Skupiska małe, rozrzucone na powierzchni siedliska	Rozproszony
Liczba darni	Powyżej 10, o powierzchni co najmniej 0,01 m <sup>2</sup>	2–9 o powierzchni co najmniej 0,005 m <sup>2</sup>	1 o powierzchni poniżej 0,01 m <sup>2</sup> lub kilka mniejszych
Stan zdrowotny	Brak	Pojedyncze, zniszczone osobniki	Częste występowanie oznak zniszczenia
<b>Siedlisko</b>			
Powierzchnia potencjalnego siedliska	Duża – kilkunastokrotnie przewyższająca zajęte siedlisko	Mała – kilkakrotnie przewyższająca zajęte siedlisko	Niewielka – nie przekraczająca powierzchni zajętego siedliska
Powierzchnia zajętego siedliska	>0,5 ha	0,01–0,5 ha	<0,01 ha
Ocienienie przez drzewa i krzewy	75–100%	50–75%	<50%
Gatunki ekspansywne (w warstwie mszysto-porostowej)	<40%	40–75%	>75%
Gatunki obce, inwazyjne (w warstwie mszysto-porostowej)	Brak	Pojedyncze osobniki 1 gatunku	Więcej niż 1 gatunek obcy lub 1 gatunek zajmujący powyżej 10% powierzchni

### Wskaźniki kardynalne

- Powierzchnia darni,
- Liczba darni,
- Gatunki ekspansywne (w warstwie mszysto-porostowej).

Istotne jest także dla oceny perspektyw ochrony stwierdzenie negatywnych wpływów z otoczenia (np. prześwietlenie siedlisk, zręby).

## 3. Przykład wypełnionej karty obserwacji gatunku na stanowisku

Wzór wypełnionej karty obserwacji gatunku na stanowisku z instrukcją wypełniania poszczególnych pól

Karta obserwacji gatunku dla stanowiska	
Kod i nazwa gatunku	1381 <i>Dicranum viride</i> widłoząb zielony
Kod i nazwa obszaru Natura 2000	Nazwa obszaru monitorowanego PLC180001 Bieszczady

Inne formy ochrony obszarowej, w obrębie których znajduje się stanowisko	<i>Rezerваты przyrody, parki narodowe i krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne itd.</i> <b>Bieszczadzki Park Narodowy</b>
Nazwa stanowiska	<i>Nazwa stanowiska monitorowanego</i> <b>Dolina Górnej Solinki</b>
Typ stanowiska	<i>Referencyjne/badawcze</i> <b>Badawcze</b>
Opis stanowiska	<i>Opis pozwalający na identyfikację stanowiska w terenie</i> <b>Nadrzeczna olszynka górską w prawej części doliny, niedaleko ujścia Górnej Solinki do Wetlinki</b>
Powierzchnia stanowiska	<i>Powierzchnia (m<sup>2</sup>, a, ha)</i> <b>Ok. 25 ha</b>
Współrzędne geograficzne	<i>Współrzędne geograficzne stanowiska</i> <b>N 49°08'..." E 22°29'..."</b>
Wysokość n.p.m.	<i>Wysokość (lub zakres wysokości) n.p.m. stanowiska</i> <b>665 m n.p.m.</b>
Charakterystyka siedliska gatunku na stanowisku	<ul style="list-style-type: none"> <li>ogólny charakter zbiornika wodnego</li> <li>typ siedliska przyrodniczego (kod siedliska przyrodniczego) i zbiorowisko zespoły roślinne w nim występujące</li> </ul> <p><b>Plat nadrzecznej olszynki górskiej <i>Alnetum incanae</i>, o powierzchni około 2 ha. Rozwija się nad niewielkim ciekim wodnym, wpadającym niżej do Górnej Solinki. Od zachodu graniczy z drogą prowadzącą z Wetliny do Moczarnego, od południa z zarastającymi łąkami i resztkami zabudowań, od wschodu przylega do stoków Działu, natomiast od południa graniczy z drogą Wetlina–Ustrzyki Górne. Drzewostan buduje w większości olcha szara <i>Alnus incana</i>, z niewielką domieszką innych gatunków, głównie klonu jaworu <i>Acer pseudoplatanus</i>. Warstwa krzewów jest różnie wykształcona, natomiast runo jest bujne i większości płatów pokrywa 80–100% powierzchni</b></p>
Zdjęcie fitosocjologiczne zbiorowiska roślinnego	<b><i>Alnetum incanae</i>. Bieszczady Zachodnie, Dolina Solinki, 665 m n.p.m.; 24.08.2009; powierzchnia 100 m<sup>2</sup>; zwarcie warstwy A: 100%; zwarcie warstwy B: 30%; zwarcie warstwy C: 70%; zwarcie warstwy D: 15%. A: <i>Alnus incana</i> 5.5; <i>Acer pseudoplatanus</i> 1.1; <i>Betula pendula</i> +; B: <i>Alnus incana</i> 3.3; <i>Betula pendula</i> 1.1; <i>Corylus avellana</i> 1.1; C: <i>Acer pseudoplatanus</i> +; <i>Alnus incana</i> +; <i>Athyrium filix-femina</i> 2.2; <i>Brachypodium sylvaticum</i> 3.3; <i>Cirsium palustre</i> +; <i>Festuca gigantea</i> 1.3; <i>Galeobdolon luteum</i> 1.2; <i>Impatiens noli-tangere</i> 2.2; <i>Rubus idaeus</i> 1.1; <i>Rubus</i> sp. 1.2; <i>Salvia glutinosa</i> 1.1; <i>Stachys sylvatica</i> 1.1; <i>Stellaria nemorum</i> 1.2; <i>Urtica dioica</i> +; D: <i>Atrichum undulatum</i> 2.2; <i>Pellia epiphylla</i> +.3; <i>Plagiomnium undulatum</i> 1.2</b>
Zdjęcie briosocjologiczne	<i>Data, powierzchnia, forofit, ocienienie, zwarcie warstwy D, gatunki ze współczynnikami towarzyskości i ilościowości wg Brauna-Blanqueta</i> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Bieszczady Zachodnie, Dolina Solinki, 665 m n.p.m.; 24.08.2009; kora <i>Alnus incana</i>; ocienienie pełne; powierzchnia: 5 dm<sup>2</sup>; zwarcie warstwy D: 85%; <i>Dicranum viride</i> 3.3; <i>Isoetecium alopecuroides</i> 2.3; <i>Hypnum pallescens</i> 1.2; <i>Hypnum cupressiforme</i> +</b></li> </ul>
Informacje o gatunku na stanowisku	<i>Syntetyczne informacje o występowaniu gatunku na stanowisku, dotychczasowe badania i inne istotne fakty</i> <b>Stanowisko naturalne. O występowaniu <i>Dicranum viride</i> w okolicach doliny Górnej Solinki pisali Lisowski [Prace Komisji Biologicznej Poznańskiego Towar. Przyjac. Nauk, 17(3), str. 42, 1956]: „północne zbocze Działu i Jawornika, 750–900 m” oraz Mickiewicz [Monografie Bot. 19, str. 59, 1965]: „zbocze Działu nad Solinką”. Nie są to jednak te same stanowiska, gdyż autorzy podawali omawiany gatunek z pni buków. Stanowisko nie było wcześniej monitorowane</b>
Obserwator	<i>Imię i nazwisko eksperta odpowiedzialnego za stanowisko</i> <b>Adam Stebel</b>
Daty obserwacji	<i>Daty wszystkich obserwacji</i> <b>24.08.2009</b>



Opis powinien być wynikiem pomiarów lub obserwacji terenowych. Poniżej propozycja eksperckiego podsumowania wyników uzyskanych w bieżącym roku na stanowisku; ewentualnie można dodatkowo wykorzystać (jako uzupełnienie) własne dane, zebrane wcześniej na badanym stanowisku.

Ocena poszczególnych parametrów:  
właściwy (FV) / niezadowolający (U1) / zły (U2) / nieznan (XX)

Stan ochrony gatunku na stanowisku				
Parametr/Wskaźniki		Wartość wskaźnika i komentarz		Ocena
Populacja	Powierzchnia darni	Łączna powierzchnia darni <b>Ogółem powyżej 1 m<sup>2</sup></b>		FV
	Liczba darni	Liczba darni na stanowisku <b>14</b>		FV
	Typ rozmieszczenia	Ocena w klasach <b>Skupiskowy, duże skupiska</b>		FV
	Stan zdrowotny	Wizualna ocena dorodności roślin lub średnia długość roślin <b>Rośliny dobrze rozwinięte, brak uszkodzeń</b>		FV
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	Powierzchnia (w ha, a) <b>Ok. 25 ha</b>		FV
	Powierzchnia zajętego siedliska	Powierzchnia (w ha, a; m <sup>2</sup> ) <b>Ok. 2 ha</b>		FV
	Ocienienie przez drzewa i krzewy	% lub ocena w 3-stopniowej skali (duże, średnie, małe) <b>Duże</b>		FV
	Gatunki ekspansywne (zwarcie warstwy mszysto-porostowej)	Obecność ekspansywnych gatunków rodzimych, ograniczających rozwój <i>Dicranum viride</i> <b>Brak</b>		FV
	Gatunki obce, inwazyjne (zwarcie warstwy mszysto-porostowej)	Obecność gatunków obcych, ograniczających rozwój <i>Dicranum viride</i> <b>Brak</b>		FV
Perspektywy ochrony	Perspektywy utrzymania się gatunku na stanowisku w okresie 10–12 lat, dostępności odpowiedniego siedliska, w obliczu istniejących i potencjalnych zagrożeń, a także innych informacji (np. własnych wcześniejszych danych) <b>Dobre, stanowisko położone na obszarze chronionym. Brak presji ludzkiej, brak negatywnych wpływów z otoczenia</b>			FV
Prowadzone zabiegi ochrony czynnej i ich skuteczność	Wymienić widoczne w terenie oznaki wykonywania działań ochronnych, ew. posiłkując się wiedzą zebraną w przeszłości (plan ochrony itp.) <b>Brak, nie są wymagane</b>			
Ocena ogólna				FV

Lista najważniejszych oddziaływań na gatunek i jego siedlisko na badanym stanowisku (w tym użytkowanie). Należy stosować kodowanie oddziaływań zgodne z Załącznikiem E do Standardowego Formularza Danych dla obszarów Natura 2000.

Aktualne oddziaływania				
Kod	Nazwa działalności	Intensywność	Wpływ	Syntetyczny opis
brak	brak	brak	brak	brak

Lista czynników, które w dłuższej perspektywie czasowej mogą stanowić zagrożenie dla gatunku lub jego siedliska (przyszłe, przewidywalne oddziaływania, jak np. planowane inwestycje, zmiany w zarządzaniu i użytkowaniu, wzrastająca presja urbanizacyjna. Należy stosować kodowanie zagrożeń zgodne z Załącznikiem E do Standardowego Formularza Danych dla obszarów Natura 2000. Jeśli brak odpowiedniego kodu – sam opis słowny w tabeli „Inne informacje” w polu „Inne obserwacje”.

Zagrożenia (przyszłe przewidywalne oddziaływania)				
Kod	Nazwa	Intensywność	Wpływ	Syntetyczny opis
brak	brak	brak	brak	brak

Inne informacje	
Inne wartości przyrodnicze	<i>Inne obserwowane gatunki zwierząt i roślin z załączników Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej: gatunki zagrożone (Czerwona księga) i inne rzadkie, gatunki chronione; inne wyjątkowe walory obszaru</i> <b>Na stanowisku występują inne chronione gatunki mchów, m.in.: nastroszek kędzierzawy <i>Ulota bruchii</i> i nastroszek Brucha <i>Ulota crispa</i></b>
Inne obserwacje	<i>Wszelkie informacje pomocne przy interpretacji wyników, np. anomalie pogodowe</i> <b>Brak</b>
Uwagi metodyczne	<i>Wszelkie inne, nie wymienione dotąd uwagi związane z prowadzonymi pracami. W tym przede wszystkim informacje istotne dla dalszego planowania monitoringu (metodyka prac; inne wskaźniki, które powinny być badane w monitoringu szczegółowym itp.)</i> <b>Podczas monitoringu należy uważać, aby nie zniszczyć stosunkowo niewielkich darni</b>

Załączyć zdjęcia fotograficzne: wymienić tytuły i autorów wszystkich zdjęć załączonych w wersji elektronicznej do formularzy obserwacji stanowisk – min. 2 zdjęcia na stanowisko – najlepiej widok ogólny i struktura zbiorowiska roślinnego z gatunkiem monitorowanym.

#### 4. Ochrona gatunku

Widłoząb zielony jest gatunkiem związanym z drzewostanami naturalnymi, w niewielkim stopniu podlegającymi działalności gospodarczej oraz siedliskami naskalnymi, otoczonymi zwartymi drzewostanami. Z tego względu właściwa ochrona populacji tego gatunku powinna mieć charakter ochrony biernej i polegać na wyznaczaniu obszarów ochrony ścisłej lub przynajmniej stref ochronnych wokół jego stanowisk (obecnie, dla widłozębu nie przewiduje się tworzenia stref ochronnych). Należy zaznaczyć, że większość obecnie znanych stanowisk położona jest na obszarach chronionych, takich jak: Bieszczadzki Park Narodowy, Magurski Park Narodowy, Wigierski Park Narodowy, w rezerwach przyrody, np. „Cisy koło Sierakowa”, „Lubsza”, „Szeroka”, „Gawroniec”, „Krutynia” lub w parkach krajobrazowych, np. Parku Krajobrazowym Beskidu Małego i Parku Krajobrazowym Gór Opawskich.

Jak dotąd nie były prowadzone żadne działania ochronne skierowane na utrzymanie lub kształtowanie stanowisk tego gatunku. Trudno byłoby też działania takie zaplanować, wobec braku doświadczeń. Obecnie najpilniejszym zadaniem jest szczegółowa inwentaryzacja stanowisk widłozębu zielonego (zwłaszcza położonych poza terenami chronionymi), które są najbardziej narażone na wyginiecie. Głównym, potencjalnym zagrożeniem dla widłozębu zielonego jest pozyskiwanie drewna. Zmiany warunków świetlnych powodowane zrębami, negatywnie wpływają na rozwój tego ceniolubnego mchu.

## 5. Literatura

- Düll R., Meinunger L. 1989. Deutschlands Moose. Die Verbreitung der deutschen Moose in der BR Deutschland und in der DDR, ihre Höhenverbreitung, ihre Arealtypen, sowie Angaben zum Rückgang der Arten. 1 Teil. s. 368. IDH Verlag, Bad Münstereifel, Ohlerath.
- Ellenberg H., Weber H.E., Düll R., Wirth V., Werner W., Paulissen D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobot. 18: 1–248.
- Ireland R.R. Jr. 2007. *Dicranum*. In: R. H. Zander (red.). Flora of North America north of Mexico. 27. Bryophytes: mosses (1). Oxford University Press, New York – Oxford, s. 397–420.
- Limpricht K. G. 1873. Nachträge zu J. Milde: Bryologia Silesiaca, 1869. Jahresber. Schles. Ges. Vaterl. Cult. 50: 124–140.
- Limpricht K. G. 1890. Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. In: Dr L. Rabrnhorst's Kryptogamen-Flora von Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. 2 Aufl. 4.1 – Sphagnaceae, Andreeaceae, Archidiaceae, Bryineae (Cleistocarpae, Stegocarpae [Acrocarpae]). Eduard Kummer, Leipzig.
- Lisowski S. 1956. Mchy Bieszczadów Zachodnich. Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wyd. Mat.-Przyr., Pr. Kom. Biol. 17.3: 109–199.
- Milde J. 1870. Verzeichniss neuer Standorte. Jahresber. Schles. Ges. Vaterl. Cult., 47: 120–122.
- Nyholm E. 1986. Illustrated Flora of Nordic Mosses. Fasc. 1. Fissidentaceae. Seligeriaceae. Nordic Bryological Society, Lund.
- Sawicki J. 2010. A new locality of the threatened moss species *Dicranum viride* (Bryophyta, Dicranaceae) in Northern Poland. Čas. Slez. Muz. Opava (A) 59: 121–122.
- Schumacker R., Martiny P. 1995. Red Data Book of European Bryophytes. Part. 2: Threatened bryophytes in Europe including Macaronesia. The European Committee for Conservation of Bryophytes, Trondheim.
- Stebel A. 1997. Mszaki Rybnickiego Okręgu Węglowego. Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica 4: 121–233.
- Stebel A. 2004. *Dicranum viride*, Widłoząb zielony. W: B. Sudnik-Wójcikowska, H. Werblan-Jakubiec (red.). Gatunki roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 9. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, s. 36–38.
- Stebel A. 2007. Occurrence of selected European threatened mosses in the Polish part of the Carpathians. *Nowellia bryologica* 34: 32–41.
- Stebel A. 2008. Materiały do rozmieszczenia chronionych i rzadkich gatunków mszaków na Śląsku Opolskim. *Natura Silesiae Superioris* 11: 11–25.
- Stebel A., Cykowska B., Żarnowiec J. 2011. Current distribution of the European threatened moss *Dicranum viride* in the Polish Carpathians. W: A. Stebel, R. Ochyra (red.). Chorological Studies on Polish Carpathian Bryophytes., Poznań, s. 99–110.
- Stebel A., Ochyra R., Wierzcholska S., Fojcik B., Rusińska A., Rosadziński S., Szczepański M. 2008. Current distribution of *Orthodicranum tauricum* (Bryophyta, Dicranace) in Poland. W: A. Stebel, R. Ochyra (red.). Bryophytes of the Polish Carpathians., Poznań, s. 293–302.
- Stebel A., Żarnowiec J., Cykowska B., Szczepański M. 2008. Another localities of European threatened moss *Dicranum viride* (Bryophyta, Dicranaceae) from Poland. W: A. Stebel, R. Ochyra (red.). Bryophytes of the Polish Carpathians., Poznań, s. 271–274.
- Szafran B. 1957. Flora polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych. Tom 1. PWN, Warszawa.
- Wierzcholska S., Pląšek V., Krzysztofiak A. 2010. Mszaki (Bryophyta). W: L. Krzysztofiak (red.). Śluzowce Myxomycetes, grzyby Fungi i mszaki Bryopyta Wigierskiego Parku Narodowego. Stowarzyszenie „Człowiek i Przyroda”, Suwałki.
- Żarnowiec J., Stebel A., Ochyra R. 2004. Threatened moss species in the Polish Carpathians in the light of a new Red-list of mosses in Poland. W: A. Stebel, R. Ochyra (red.). Bryological studies in the Western Carpathians. *Sorus, Poznań*, s. 9–28.

Opracowanie: **Adam Stebel**