

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

Syn.: *Paraleucobryum viride* (Sull & Lesq.) Podp.,
P. viride (Sull & Lesq.) Podp.
Bryophyta, *Bryopsida*, *Dicranaceae* – widłozębowate

Opis gatunku

Widłoząb zielony rośnie w zbitych, sztywnych, zielonych darniach.

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

Sporofit: seta długości około 2,5 cm, żółta, prosta. Zarodnia żółtobrązowa, mała, podłużna, prosta lub lekko wykrzywiona, gładka. Perystom czerwony, wieczko żółte.

Możliwość pomyłki przy identyfikacji gatunku

Widłoząb zielony może zostać pomyłony przede wszystkim z *Dicranum tauricum*, gatunkiem rosnącym na podobnych siedliskach i posiadającym również łatwo łamliwe, sztywne liście. Różni się od niego następującymi cechami: komórki blaszki liściowej są kwadratowe (u *D. tauricum* prostokątne, o cieńszych ścianach), komórki skrzydłowe dochodzą do żebra (u *D. tauricum* oddzielone są wąskim pasmem wydłużonych komórek). Od blisko spokrewnionego *D. fulvum*, który rośnie na kwaśnych skałach, różni się przede wszystkim prawie kwadratowymi, gładkimi komórkami (u *D. fulvum* komórki w dolnej części liścia są nieco wydłużone, bardziej grubościennie, brodawkowane). Ponadto liście u *D. viride* są kruche, tak że większość z nich jest obłamana. Podawana w kluczach cecha dotycząca ząbkowania liści (u *D. fulvum* liście ząbkowane, u *D. viride* liście całobrzegie) wydaje się być mało użyteczna, gdyż rewizja materiałów zielnikowych wykazała, że także u *D. viride* w szczytowych częściach liści (jeżeli się zachowały) mogą występować ząbki.

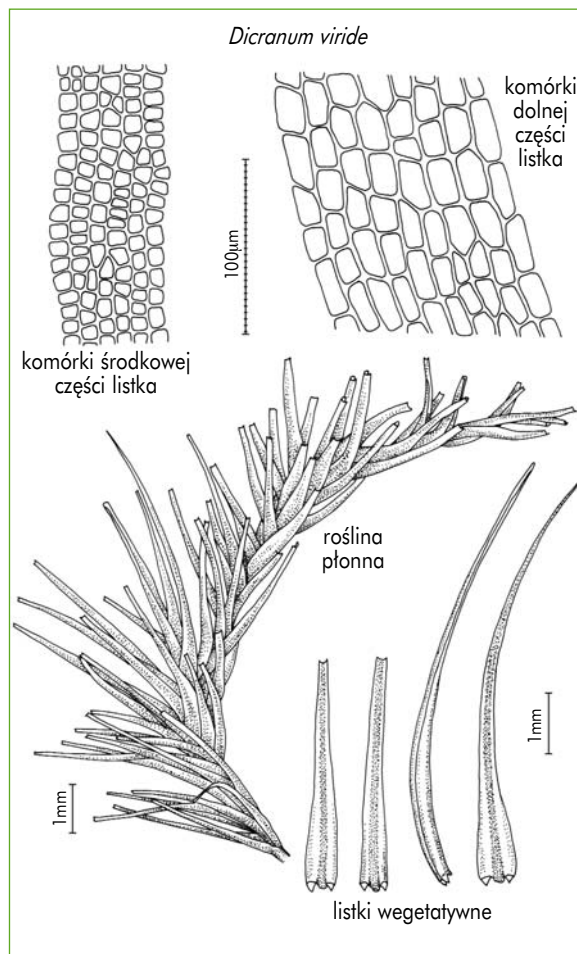
Biologia gatunku

Forma życiowa

Widłoząb zielony jest przede wszystkim epifitem (Ellenberg i in. 1992), rzadziej spotykany jest na skałach oraz glebie (Limpricht 1890, Nyholm 1986).

Biologia rozmnażania

Widłoząb zielony jest gatunkiem dwupiennym. Sporofity wytwarza bardzo rzadko, z terenu Polski do tej pory nie są



znane. Zarodniki dojrzewają w lipcu i sierpniu (Limpricht 1890). Według Nyholm (1986) gatunki z sekcji *Cras-sinervia*, do której należy widłoząb zielony, mogą rozprzestrzeniać się, regenerując z odpadających łamliwych szczytów liści.

Aspekty populacyjne

Widłoząb zielony rośnie najczęściej w jednogatunkowych, niewielkich darniach o powierzchni kilku cm², jednakże niektóre ze stwierdzonych populacji były znacznie większe i zajmowały kilka – kilkanaście dm². Również w przeszłości musiał występować dość obficie, o czym świadczą zbiory zielnikowe tego gatunku wydawane w eksykatach (np. Lisowski 1957, 1959).

Charakterystyka ekologiczna

Autekologia

Widłoząb zielony jest gatunkiem leśnym, występującym w miejscach ocienionych. Rośnie najczęściej na pniach buków (*Fagus sylvatica*) w jednogatunkowych darniach w towarzystwie takich mszaków, jak m.in.: *Orthodicranum montanum*, *Plagiothecium laetum* i *Hypnum cupressiforme*, rzadziej na piaskowcach (w górach) oraz głazach narzutowych (na nizu).

Ekologiczne liczby wskaźnikowe światła, temperatury i reakcji (odczynu podłoża) wynoszą wg Ellenberga i in. (1992): L = 5, T = 5, R = 7.

Zbiorowiska roślinne, z którymi gatunek jest związany

Widłoząb zielony został stwierdzony przede wszystkim w płatach zbiorowisk leśnych z klasy *Querc-Fagetea*, zwłaszcza buczyn (podzwiązki: *Luzulo-Fagenion*, *Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*); rzadziej notowany był z grądów (*Galio sylvatici-Carpinetum betuli*, *Stellario holostaeae-Carpinetum betuli*, *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*) i łęgów.

Siedliska

(wg Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej)

- 9110 – kwaśne buczyny – ubogi las bukowy: górski (z piętra regła dolnego) i, rzadziej, niżowy;
- 9130 – żyzne buczyny – dolneregłowe lasy bukowe z jodłą i jaworem oraz żyzna buczyna niżowa;
- 91E0 – łęgi i górskie olszyny;
- 9170-2 – grąd subkontynentalny;
- 9160 – grąd subatlantycki;
- 9170-1 – grąd środkowoeuropejski.

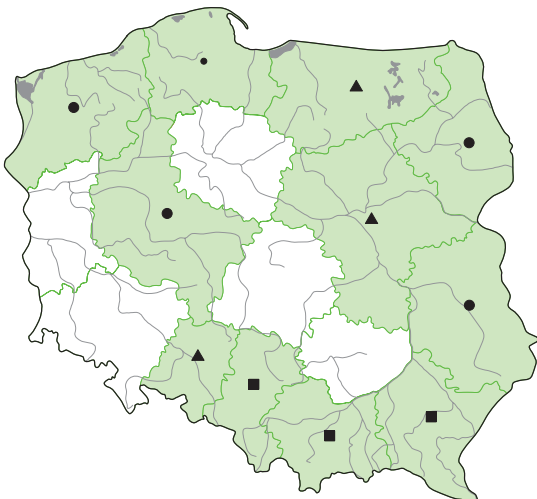
Rozmieszczenie geograficzne

Występowanie na świecie

Widłoząb zielony jest gatunkiem subkontynentalno-górskim (Düll, Meinunger 1989). Stwierdzony został w centralnej i północnej Europie, na Kaukazie, w północnej Azji i północnej części Ameryki (Nyholm 1986).

Występowanie w Polsce

W Polsce występuje głównie w Karpatach, przede wszystkim w reglu dolnym, w pozostałej części kraju znany jest z rozproszonych stanowisk. Najwyżej zanotowane stanowisko, 1000 m n.p.m., znajduje się w Bieszczadach Zachodnich, na północnym stoku Wielkiej Rawki (Lisowski 1956).



Status gatunku

Prawo międzynarodowe:

- Konwencja Berneńska (1979) – Załącznik I;
- Dyrektywa Siedliskowa (1992) – Załącznik II.

Prawo krajowe:

- Ochrona gatunkowa w Polsce – ścisła, od 2001 r.

Kategorie IUCN:

- „Red Data Book of European bryophytes” (Schumacker, Martiny 1995) – V.
- „Zagrożone gatunki mchów...” (Żarnowiec i in. 2004) – R.

Stan i dynamika populacji, potencjalne zagrożenia

Stan i dynamika populacji

Obserwowane w ostatnich latach populacje tego gatunku były niewielkie, ogółem darnie zajmowały powierzchnię kilku – kilkunastu cm². O dynamice populacji trudno cokolwiek powiedzieć, ponieważ nie prowadzono w tym zakresie badań. Z terenu Polski *D. viride* znane jest z ponad 50 stanowisk, z czego około 25% podano przed 1900 rokiem, w latach 1901–1950 odkryto bądź potwierdzono występowanie tego mchu na 19% stanowisk, w latach 1951–1990 odkryto bądź potwierdzono 31% stanowisk, natomiast po 1990 roku odkryto bądź potwierdzono 25% stanowisk omawianego gatunku.

Potencjalne zagrożenia

Podobnie, jak w przypadku pozostałych gatunków epifitycznych, do głównych zagrożeń zaliczyć należy przede wszystkim skażenie powietrza oraz intensywną gospodarkę leśną. Siedliska naskalne również są silnie zagrożone, głównie poprzez ich dewastację, masowy ruch turystyczny, czasami użytkowanie gospodarcze (pozyskiwanie surowców skalnych). Także odstonięcie wychodni skalnych lub głązów narzutowych w lasach, np. poprzez zręby zupełne, powoduje najprawdopodobniej niszczenie stanowisk tego ceniolubnego gatunku.

Ochrona gatunku i jego siedlisk

Propozycje działań ochronnych

Stanowiska widłozębu zielonego powinny być chronione poprzez zabezpieczenie odpowiednio dużych fragmentów powierzchni leśnych, które gwarantowałyby zachowanie specyficznego fitoklimatu niezbędnego dla egzystencji tego gatunku. Ponadto zbiorowiska leśne takiego obiektu powinny charakteryzować się zróżnicowaną strukturą wiekową, zapewniającą ciągłość trwania siedlisk dostępnych dla *D. viride*. Takie warunki spełniają tylko lasy o charakterze naturalnym. Potwierdzają to aktualne stanowiska widłozębu zielonego, które w zdecydowanej większości zachowały się w obiektach chronionych bądź też projektowanych do objęcia ochroną.

Ewentualny wpływ działań ochronnych na inne gatunki

Ochrona stanowisk *D. viride* nie powinna negatywnie wpływać na inne chronione, zagrożone i rzadkie gatunki.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Część ostatnio odkrytych stanowisk *D. viride* znajduje się na obszarach chronionych, np. w Magurskim Parku Narodowym (Stebel, Ochyra 2001), rezerwacie „Szeroka” w Beskidzie Małym (Stebel, Fojcik 2003) oraz rezerwacie „Gawroniec” w Beskidzie Wysokim (Stebel, Fojcik 2003). Na terenach tych nie prowadzi się obecnie działań związanych z ochroną tego gatunku.

Kierunki i zakres badań naukowych

Badania naukowe powinny skoncentrować się przede wszystkim na dokładnej analizie zmienności *D. viride*, gdyż okazy z wielu populacji, szczególnie z obszaru Karpat, posiadają piłkowane liście, przy zachowaniu pozostałych cech charakterystycznych dla tego gatunku. Cecha ta zbliża je do pokrewnego *D. fulvum*, na co zwrócił już uwagę Szafran (1957), jednakże problem ten do tej pory nie został rozwiązany. Po wyjaśnieniu tych kwestii należy opracować szczegółowe rozmieszczenie tego gatunku na terenie kraju. Biologia i ekologia widłozęba zielonego jest bardzo słabo poznana i dlatego dalsze badania naukowe na rozpoznanych już stanowiskach powinny uwzględniać następujące zagadnienia:

- mechanizmy reprodukcji – szczególnie istotne, gdyż do tej pory nie obserwowano na terenie Polski populacji wytwarzających sporofity;
- stabilność populacji w kontekście naturalnych i antropogenicznych zmian w środowisku leśnym;
- reakcja na globalne zmiany w środowisku przyrodniczym (ocieplenie klimatu, acydifikacja siedlisk przez „kwaśne deszcze” itp.);
- interakcje z gatunkami współwystępującymi oraz rola tego gatunku w dynamice przemian roślinności epifitycznej i epifitycznej.

Monitoring

Badania naukowe należy prowadzić na wytypowanych stanowiskach, które powinny być pod stałą kontrolą.

Bibliografia

- 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. IDH Verl., Bad Münstereifel, Ohlerath.
- ELLENBERG H., WEBER H.E., DÜLL R., WIRTH V., WERNER. W., PAULIBEN D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18.2: 5–258.
- *LIMPRICHT K. G. 1890. Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. W: dr Rabrhorst's L. Kryptogamen-Flora von Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. 2 Aufl. 4.1 – *Sphagnaceae, Andreaeaceae, Archidiaceae, Bryineae (Cleistocarpae, Stegocarpae [Acrocarpae])*. Eduard Kummer, Leipzig.
- LISOWSKI S. 1956. Mchy Bieszczadów Zachodnich. Prace Komisji Biol. PTPN 17.3: 109-199.
- LISOWSKI S. 1957. Bryotheca Polonica. Fasc. 18. Nr 475–500. Mchy Wielkopolski. Wyd. PAN, Poznań.
- LISOWSKI S. 1959. Bryotheca Polonica. Fasc. 51. Nr 1301–1325. Mchy Puszczy Bukowej pod Szczecinem. Wyd. PAN, Poznań.
- *NYHOLM E. 1986. Illustrated Flora of Nordic Mosses. Fasc. 1. Nordic Bryol. Society, Lund.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dn. 11 września 2001 r. w sprawie określenia listy gatunków roślin dziko występujących objętych ochroną gatunkową ścisłą i częściową (Dz U Nr 106, poz. 1079 i Nr 100, poz. 1085).
- 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., FOJCIK B. 2003. Atlas rozmieszczenia mchów chronionych Polski w województwie śląskim. Materiały Opracowania Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska w Katowicach 7: 1–111.
- STEBEL A., OCHYRA R. 2000. Flora mchów Magurskiego Parku Narodowego w Beskidzie Niskim (Karpaty Zachodnie). The moss flora of the Magura National Park in the Beskid Niski Range (Western Carpathians). Fragm. Flor. Geobot. Polonica 7: 229–263.
- *SZAFRAN B. 1957. Flora polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych. T. 1. PWN, Warszawa.
- 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: Stebel A., Ochyra R. (red.) Bryological studies in the Western Carpathians. Wydawnictwo Sorus, Poznań, s. 9–28.

Adam Stebel