

3. Część szczegółowa

3.1. Mszaki

Buxbaumia viridis
(Moug. ex Lam. & DC.)
Brid. ex Moug. & Nestl.
Bezlist okrywowy

Syn.: *Buxbaumia indusiata* Brid.
 Bryophyta, Bryopsida, Buxbaumiaceae – bezlistowate

Opis gatunku

Bezlist okrywowy rośnie pojedynczo lub w niewielkich skupieniach. Obserwowane są z reguły tylko sporofity; gametofity, szczególnie męskie, są niewielkie i trudne do zauważenia. Gametofit męski: bezpośrednio ze splątka wyrastają plemnie otoczone jednym muszlowatym liściem. Gametofit żeński: łodyżka długości do 1 mm, nierozgałęziona. Liście w stanie młodocianym kształtu jajowatego lub jajowato-lancetowatego, na szczycie nieregularnie wyciągnięte, u góry bezbarwne, u dołu zielone. Ich komórki są wydłużone, pięcio- lub sześcioboczne. Żebra brak. Z czasem liście brunatnieją, u dołu stają się bezbarwne, a z brzożnych komórek wyrastają długie, przypominające splątek nitkowate twory. W okresie dojrzewania sporogonu liście zupełnie zanikają, a łodyżka, w której tkwi seta, otoczona jest zbitym kłębkim nitek powstałych z komórek liści. Sporofit: dorasta do 12 mm; seta brunatna, długości około 7 mm i średnicy około 0,5 mm, grubo brodawkowana. Zarodnia jajowata, asymetryczna, młoda żółtozielona, w starszym wieku brunatnozielona, na stronie grzbietowej słabo, na stronie brzusznej nieco silniej wypukła, osiąga około 6 mm długości. Perystom zewnętrzny zbudowany jest z 4 warstw zębów.

Możliwość pomyłki przy identyfikacji gatunku

Bezlista okrywowego można pomylić z pokrewnym gatunkiem *Buxbaumia aphylla*, od którego różni się następującymi cechami: grzbietowa i brzuszna część puszki nie jest oddzielona (u *B. aphylla* występuje okrężnie przebiegające wałeczkowate zgrubienie), seta ma kolor brunatny lub jasnobrunatny (u *B. aphylla* czerwony lub krwistoczerwony), perystom zewnętrzny złożony jest z czterech warstw zębów (u *B. aphylla* z jednej warstwy).

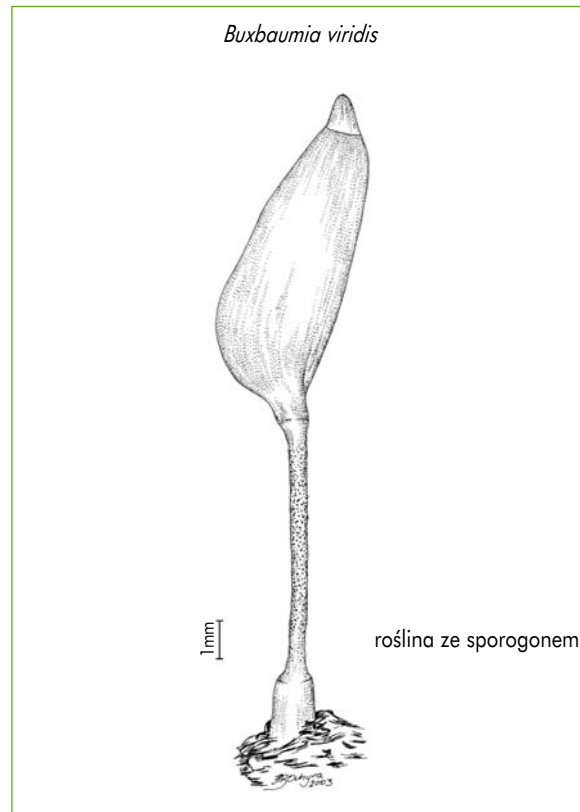
Biologia gatunku

Forma życiowa

Bezlist okrywowy jest terofitem (Ellenberg i in. 1992) rosnącym na murszejącym drewnie i humusie.

Biologia rozmnażania

Bezlist okrywowy jest rośliną dwupienną. Żółtozielone, gładkie zarodniki o średnicy około 12 μm , dojrzewają latem.



Aspekty populacyjne

Bezlist okrywowy rośnie z reguły pojedynczo, rzadko w większej liczbie osobników. Na większości stanowisk w Polsce jego populacje były nieliczne.

Charakterystyka ekologiczna

Autekologia

Bezlist okrywowy podawany był z terenu Polski przede wszystkim z murszejącego drewna, głównie bukowego i jodłowego, rzadko z bogatej w humus gleby. Jest gatunkiem słabo konkurencyjnym, w związku z czym zarastanie podłoża przez inne gatunki mszaków, porosty lub rośliny naczyniowe powoduje jego ustępowanie.

Jest gatunkiem cniolubnym siedlisk świeżych i wilgotnych, umiarkowanie acydofilnym.

Ekologiczne liczby wskaźnikowe światła, temperatury i reakcji (odczynu podłoża) wynoszą wg Ellenberga i in. (1992): L = 2, T = 4, R = 5.

Zbiorowiska roślinne, z którymi gatunek jest związany

Bezlist okrywowy związany jest na terenie Polski przede wszystkim z lasami bukowymi ze związku *Fagion sylvaticae*, zwłaszcza występującymi w reglu dolnym (z podzwiązków: *Dentario glandulosae-Fagenion*, *Luzulo-Fagenion*). Notowany był także ze zbiorowisk o charakterze acydofilnych dąbrów z klasy *Quercetea robori-petraeae* oraz z borów z klasy *Vaccinio-Piceetea*: z kontynentalnych borów

mieszanych *Quercus robur*-*Pinetum* (związek *Dicrano-Pinion*) i z dolnoregłowego boru jodłowo-świerkowego (zespół *Abieti-Piceetum montanum* ze związku *Piceion abietis*). Na ostatnim obserwowanym stanowisku w Beskidzie Małym zanotowany został na glebie w zespole jaworzyny karpackiej *Sorbo aucupariae-Aceretum pseudoplatani* (Żarnowiec, Klama 1994) reprezentującym związek *Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani* (klasa *Quercus-Fagetea*). Należy podkreślić, że przedstawienie szczegółowej charakterystyki zbiorowisk roślinnych, w których rośnie *B. viridis* napotyka na pewne trudności, ponieważ spora część danych nie zawiera żadnych informacji na ten temat lub też są one bardzo ogólne („buczyna”, „las mieszany”). W ostatnich latach odnaleziono kilka stanowisk w czeskiej części Beskidu Śląskiego (Plášek 2001), gdzie gatunek ten występował wyłącznie na drewnie świerkowym. Poszukiwania po polskiej stronie tego pasma nie przyniosły do tej pory rezultatu (Plášek, Stebel 2002), chociaż istnieje duże prawdopodobieństwo odnalezienia *B. viridis* na podobnych siedliskach, tym bardziej że drewno świerkowe należy do najpospolitszych substratów epiksylicznych w Beskidach Zachodnich. W syntaksonomii zbiorowisk mszystych bezlist okrywowy uważany jest za gatunek charakterystyczny dla klasy *Lepidozio-Lophocoletea heterophyllae*, skupiającej zespoły i zbiorowiska mszaków związanych z murszejącym drewnem (Hübschmann 1986).

Siedliska

(wg Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej)

- 9140 –górska jaworzyna ziołoroślowa – ziołoroślowy bukowo-jaworowy las zboczowy;
- 9110 –kwaśne buczyny – ubogi górski las bukowy regla dolnego, rzadziej niższych położeń;
- 9130 –żyzne buczyny – żyzne lasy bukowe z jodłą i jaworem;
- 9410-3 –dolnoregłowy bór mieszany jodłowo-świerkowy.

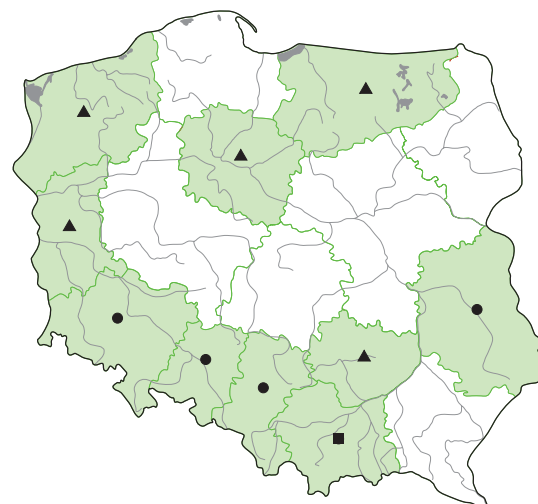
Rozmieszczenie geograficzne

Występowanie na świecie

Bezlist okrywowy jest gatunkiem borealno-górskim (Düll, Meinunger 1989), występującym w Europie i Ameryce Północnej. Dokładne rozmieszczenie *B. viridis* przedstawił Szmajda i in. (1991).

Występowanie w Polsce

W Polsce gatunek notowany głównie z Sudetów i Karpat Zachodnich, pasa wyżyn południowych oraz z zachodniej i północnej części kraju. Ze środkowej i środkowo-wschodniej części nie był do tej pory podawany. W górach rośnie do wysokości 1100 m n.p.m. (Szmajda i in. 1991).



Status gatunku

Prawo międzynarodowe:

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

Prawo krajowe:

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

Kategorie IUCN:

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

Stan i dynamika populacji, potencjalne zagrożenia

Stan i dynamika populacji

Z terenu Polski *B. viridis* znana jest z około 80 stanowisk, z czego około 52% podano przed 1900 rokiem, w latach 1901–1950 odkryto bądź potwierdzono występowanie tego mchu na 23% stanowisk, w latach 1951–1990 odkryto bądź potwierdzono 25% stanowisk. Ostatnie w XX w. notowanie pochodzi z 1983 r., z terenu Beskidu Małego (Jędrzejko, Żarnowiec 1986; Żarnowiec, Klama 1994). Na prawie wszystkich stanowiskach bezlist okrywowy występował nielicznie, często notowano tylko pojedyncze sporofity. Pomimo poszukiwań, jego stanowiska nie zostały potwierdzone nawet na obszarach objętych od dawna ochroną, np. w Babiogórskim Parku Narodowym czy też w Gorczańskim Parku Narodowym. Dopiero w lipcu 2004 r. *B. viridis* została odnaleziona w Tatrzańskim Parku Narodowym. Trzy sporofity tego mchu obserwowano na rozkładających się korzeniach jodły (*Picea abies*), w 50-60-letnim drzewostanie świerkowym, na wysokości 1020 m n.p.m. (Phelippe, Ochyra 2004).

Potencjalne zagrożenia

Obecnie trudno jednoznacznie stwierdzić, jakie czynniki powodują, że omawiany mech jest tak rzadko spotykany w Polsce. Niewątpliwie duży wpływ na tę sytuację ma inten-

sywna gospodarka leśna, która swym zasięgiem objęła zdecydowaną większość lasów w kraju. Według Szmajdy i in. (1991) *B. viridis* jest gatunkiem, który wyraźnie unika miejsc będących pod wpływem działalności człowieka.

Ochrona gatunku i jego siedlisk

Propozycje dotyczące gatunku

Na terenach, gdzie istnieje duże prawdopodobieństwo odkrycia czy też potwierdzenia stanowisk *B. viridis* (np. w licznych rezerwach leśnych w Beskidach i Sudetach, w Babiogórskim lub Gorczańskim Parku Narodowym), należy prowadzić intensywne obserwacje. W przypadku odkrycia lub potwierdzenia stanowisk bezlistu okrywowego, miejsca takie należy jak najszybciej zabezpieczyć i objąć ochroną. W pierwszej kolejności należy wyznaczyć sieć stanowisk reprezentatywnych dla poszczególnych jednostek geobotanicznych, w których chronione byłyby lokalne genotypy bezlistu okrywowego. W ich obrębie trzeba dążyć do takiego wzrostu liczebności lokalnych populacji, który gwarantowałby ich przetrwanie bez ingerencji człowieka. Należy mieć tu na uwadze dwupienność tego gatunku, co może być przyczyną ograniczenia możliwości jego reprodukcji.

Propozycje dotyczące siedlisk

Dla zachowania stanowisk *B. viridis* wydaje się konieczne zachowanie rozległych płatów starodrzewu, wyłączonych z działalności gospodarczej i użytkowania turystyczno-rekreacyjnego. Niezwykle ważne jest utrzymanie na tych obszarach dużej masy martwego drewna oraz odpowiednich stosunków wilgotnościowych.

Ewentualny wpływ działań ochronnych na inne gatunki

Ochrona stanowisk bezlistu okrywowego nie wpłynie niekorzystnie na inne chronione i zagrożone gatunki.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Stanowiska bezlistu okrywowego znane są z niektórych parków narodowych (Gorczański Park Narodowy, Babiogórski Park Narodowy) i kilku rezerwatów przyrody (np. „Sokole Góry” na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej, „Przysiecz” na Równinie Niemodlińskiej, „Puszcza Śnieżki Białej” w Górach Białskich – por. Szmajda i in. 1991). Aktualnie nie prowadzi się w tych obiektach specjalnych działań związanych z ochroną tego gatunku.

Kierunki i zakres badań naukowych

Aby skutecznie chronić bezlistu okrywowego, należy przede wszystkim dokonać kontroli wszystkich podanych w literaturze stanowisk, a także przeprowadzić poszukiwa-

nia na terenach, gdzie istnieje prawdopodobieństwo utrzymania się populacji tego gatunku. Badania powinny uwzględnić aspekty ekologiczne, populacyjne i fenologiczne. Należy je przeprowadzić według ustalonej metodyki, w jednakowym czasie (około 2–3 lat) w całym zasięgu na terenie Polski, aby otrzymane dane były porównywalne. Dopiero w ten sposób zdobyte informacje umożliwią podjęcie dalszych badań (genetycznych, fizjologicznych) oraz racjonalnych działań związanych z ochroną tego gatunku.

Monitoring

Populacje *B. viridis*, dopóki nie osiągną odpowiedniej liczebności, powinny być pod ciągłą 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., PAULISSEN D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18.2: 5–258.
- HÜBSCHMANN V. A. 1986. Prodrum der Moosgesellschaften Zentraleuropas. Bryophytorum Bibliotheca 32: 1–413.
- JĘDRZEJKO K., ŻARNOWIEC J. 1986. Mchy okolic Kóz w województwie bielsko-bialskim (Beskid Mały, Pogórze Śląskie). Pr. Nauk. Uniw. Śląskiego 808, Acta Biol. Silesiana 21: 125–140.
- *LIMPRICHT K. G. 1895. Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. W: dr Rabrhorst's L. Kryptogamen-Flora von Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. 2 Aufl. 4.2 – *Bryinae* (*Stegocarpaceae* [*Acrocarpaceae*, *Pleurocarpaceae* excl. *Hypnaceae*]). Eduard Kummer, Leipzig, s. 853.
- *NYHOLM E. 1969. Illustrated Moss Flora of Fennoscandia. II. *Musci*. Fasc. 6. The Botanical Society of Lund, Stockholm.
- PHÉLIPPE M., OCHYRA R. 2004. Occurrence of the moss *Buxbaumia viridis* (*Bryopsida*, *Buxbaumiaceae*) in the Tatras National Park (Poland). W: Stebel A., Ochyra R. (red.) Bryological studies in the Western Carpathians. Wydawnictwo Sorus, Poznań, s. 29–36.
- PLÁŠEK V. 2001. Příspěvek k rozšíření mechu *Buxbaumia viridis* v Moravskoslezských Beskydech. Čas. Slez. Muz. Opava (A), 50 (supl.): 11–19.
- PLÁŠEK V., STEBEL A. 2002. Bryophytes of the Čantoryjský hřbet range (Czantoria range) and its foothills (Western Carpathians – Czech Republic, Poland). Čas. Slez. Muz. Opava (A), 51: 1–87.
- 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).

- *SZAFRAN B. 1957. Flora polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych. T. 1. PWN, Warszawa.
- 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.
- SZMAJDA P., BEDNAREK-OCHYRA H., OCHYRA R. 1991. M. 639. *B. viridis* (DC.) Mougl. & Nestl. W: Ochyra R., Szmajda P. (red.) Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Ser. V. Mchy (*Musci*). 7: 47–52 + 1 mapa. Instytut Botaniki PAN, Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Kraków – Poznań.
- ŻARNOWIEC J., KLAMA H. 1994. Nowe stanowiska *Sorbo aucupariae-Aceretum carpaticum* Cel. et Wojt. (1961) 1978 w Karpatach Zachodnich. Bad. Fizjogr. Pol. Zach., Ser. B, 43: 125–131.
- ŻARNOWIEC J., STEBEL A., OCHYRA R., 2004. Threatened moss species in the Polish Carpathians in the light of a new Redlist of mosses in Poland. W: Stebel A., Ochyra R. (red.) Bryological studies in the Western Carpathians. Wydawnictwo Sorus, Poznań, s. 9–28.

Adam Stebel