

1419

Botrychium simplex E. Hitchc. Podejrzon pojedynczy

Syn.: *Botrychium reuteri* Payot, *B. kannenbergii* Klinsm.

Pteridophyta, *Polypodiopsida*, *Ophioglossaceae*
– nasieniziałowate

Opis gatunku

Drobna żółtawozielona roślina z krótkim kłaczem, osiąga-
jąca (2,0) 7,5–10,5 (12,0) cm wysokości. Jedyny liść, zło-
żony z części płonnej i zarodniośnej na wspólnym ogon-
ku, oddzielonych poniżej połowy całej długości liścia.
Ogonek otulony w nasadzie brunatnymi resztkami ob-
umarłych w poprzednich latach liści. Blaszka na ogonku
długości 5–20 mm, okrągławojajowata, pierzasto wcin-
ana lub całobrzega, z odcinkami zaokrąglonymi. Zarodnio-
śna część liścia 2 razy dłuższa od blaszki, pojedynczo
lub podwójnie pierzasta, wyrasta w dolnej połowie ogon-
ka, często u jego podstawy. Zarodnie kulistawe; zarodniki
żółte lub oliwkowozielone, z czasem czerwono-brązowe.

Możliwość pomyłki przy identyfikacji gatunku

Gatunek może być nieodróżniany od podejrzona księżycowe-
go *Botrychium lunaria*, zwłaszcza w stanie płonnym. W fazie
tworzenia zarodników różnice są wyraźniejsze: u *B. simplex*
płonna część liścia oddziela się od płodnej (1) poniżej połowy
długości liścia, u *B. lunaria* – w połowie lub wyżej.

Biologia gatunku

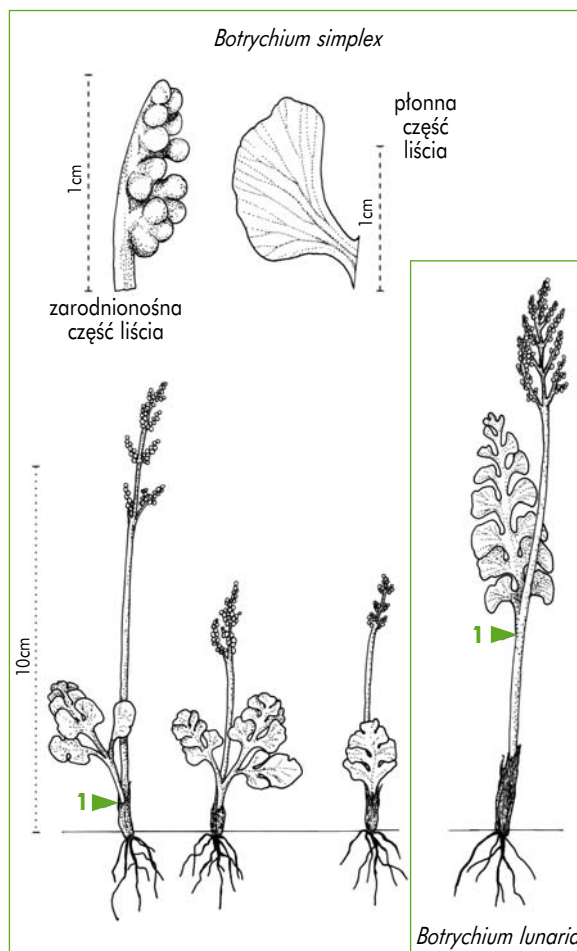
Forma życiowa

Bylina, geofit. Na początku lata roślina więdnie, a krótkie
kłącze podziemne jest trudne do znalezienia.

Biologia rozmnażania

Przedrośle (gametofit) bulwkowate, bez chlorofilu, żyje
pod ziemią, jego rozwój wiąże się z mikoryzą. Gatunek
o pulsującym cyklu rozwoju, nie w każdym roku jest widocz-
ny w terenie, co przypisuje się jego wrażliwości na określo-
ne warunki klimatyczne. Jest wrażliwy na dużą wilgotność
i zbytnią suszę (przedwcześnie więdnie). Zarodniki dojrzewa-
ją w maju i czerwcu, czasem na początku lipca; w górach
nawet we wrześniu. Zarodniki są rozprzestrzeniane przez
wiatr (anemochoria), rzadziej przez wodę (hydrochoria).

Aspekty populacyjne

Na stanowiskach obserwowanych po 1980 r. występowało
jedynie od kilku do kilkunastu osobników, na małej prze-

strzeni dwóch metrów kwadratowych. Roślina bardzo trud-
na do zauważenia wśród kobierców innych gatunków roślin.

Charakterystyka ekologiczna

Autekologia

Gatunek światłolubny. Występuje na zboczach i skłonach,
zwykle nad jeziorami, na glebach o odczynie kwaśnym.
Ekologiczne liczby wskaźnikowe światła, temperatury, reak-
cji (odczynu podłoża) i trofizmu (azotu) wynoszą wg Ellen-
berga i in. (1992) odpowiednio: L = 6, T = 4, R = 1, N = 2.

Zbiorowiska roślinne, z którymi gatunek jest związany

W Polsce podejrzon pojedynczy rośnie w ubogich mura-
wach bliźniczkowych oraz na wrzosowiskach, z rzędów
Nardetalia i *Calluno-Ulicetalia* (klasa *Nardo-Callunetea*).
Na podobnych siedliskach był ostatnio znaleziony w Nor-
wegii (Engan 2001). Natomiast na odkrytym w 1998 roku
stanowisku na Korsyce występował w podmokłych miej-
scach z *Pinguicula corsica* i *Potentilla anglica*.

Siedliska

(wg Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej)

4030 – subatlantyckie lub subkontynentalne suche wrzo-
sowiska, najprawdopodobniej pochodzenia an-
tropogenicznego;

6230 – murawy bliźniczkowe stosunkowo bogate florystycznie, niskie, zwarte, utworzone głównie przez bliźniczkę psią trawkę (*Nardus stricta*) i grupę towarzyszących jej gatunków.

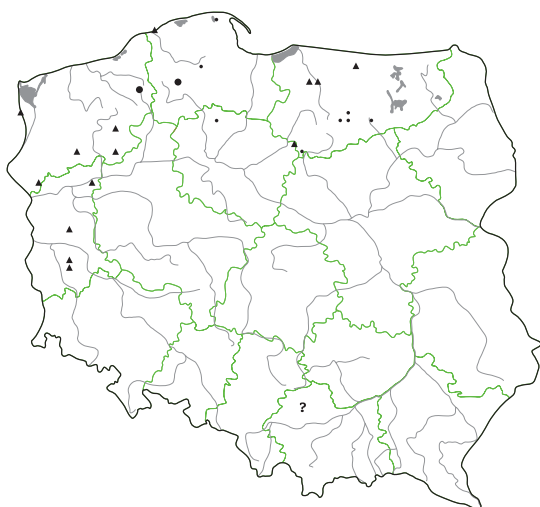
Rozmieszczenie geograficzne

Występowanie na świecie

Podęzrzon pojedynczy jest gatunkiem o zasięgu amfiatlantyckim. W Europie występuje na rozproszonych stanowiskach, od północnych wybrzeży Zatoki Botnickiej w Finlandii po Korsykę, Pireneje i Góry Dynarskie. Częściej był notowany w krajach przyległych do Morza Bałtyckiego, np. w Polsce i w Niemczech. Poza tym rośnie w Islandii, w południowej Grenlandii, Ameryce Północnej i Japonii (Jalas, Suominen 1972, Hulten, Fries 1986).

Występowanie w Polsce

Botrychium simplex znany był z 24 stanowisk (por. np. Abromeit 1898–1940, Schube 1904, Decker 1911), z których przetrwały przypuszczalnie tylko dwa: jedno nad jeziorem Wierchow koło Wierchowa w powiecie szczecińskim, a drugie nad Jeziorem Kiedrowickim koło Lipnicy w powiecie chojnickim. Koło Wierchowa po raz pierwszy był notowany przez K. F. Kohlhoffa w 1905 r., później widziany przez autora w 1960 (Żukowski 1960) i w 1983 r. Stanowisko koło Lipnicy zostało odkryte w 1965 r. przez S. Lisowskiego i potwierdzone przez autora w 1982 r. Pozostałe miejsca występowania podejrzonego pojedynczego zlokalizowane były w różnych obszarach Pomorza Zachodniego i Pomorza Wschodniego oraz na Ziemi Lubuskiej. Stanowisko z Ojcowa nie zostało potwierdzone i jest kwestionowane (Żukowski 2001).



Status gatunku

Prawo międzynarodowe:

Konwencja Berneńska (1979) – Załącznik I;

Dyrektywa Siedliskowa (1992) – Załącznik II, IV.

Prawo krajowe:

Ochrona gatunkowa – ścisła, od 2001 r.

Kategorie IUCN:

„Czerwona lista IUCN” (1996) – E;

„Polska czerwona księga roślin” (Każmierczakowa, Zarzycki 2001) – CR.

Występowanie gatunku na obszarach chronionych prawem

Żadne z obecnie istniejących stanowisk nie występuje na obszarach prawnie chronionych.

Stan i dynamika populacji, potencjalne zagrożenia

Stan i dynamika populacji

Gatunek ten utracił ponad 90% stanowisk, dlatego został zaliczony do grupy krytycznie zagrożonych (kategoria CR). Zabezpieczenie naturalnych stanowisk podejrzonego pojedynczego jest bardzo trudne, wymaga ochrony całego biotopu. Stanowiska z okolic Wierchowa i Lipnicy są monitorowane i w ostatnich latach nie udało się stwierdzić tego gatunku.

Potencjalne zagrożenia

Zagrożenie występuje w związku z sukcesją roślinności na murawach bliźniczkowych i wrzosowiskach, a także z powodu wykorzystywania tych siedlisk pod zabudowę rekreacyjną.

Ochrona gatunku i siedlisk

Propozycje dotyczące siedlisk

Wspomnianą sukcesję może zahamować np. umiarkowany wypas lub koszenie. Na obszarach występowania gatunku należy też wprowadzić zakaz rozbudowy urządzeń rekreacyjnych (np. nad Jeziorem Kiedrowickim).

Ewentualny wpływ działań ochronnych na inne gatunki

Ochrona siedlisk zajmowanych przez *B. simplex* sprzyjać będzie także gatunkom zbiorowisk muraw piaszczystych (*Koelerio-Corynephoretea*) i wrzosowisk (*Nardo-Callunetea*).

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Działan tego typu nie prowadzi się – stanowiska zlokalizowane są poza krajowym systemem obszarów chronionych.

Kierunki i zakres badań naukowych

Należy podjąć poszukiwania *B. simplex* na historycznych stanowiskach, zwłaszcza na Pomorzu Zachodnim. Wskazana jest również ochrona *ex situ* w warunkach ogrodów botanicznych, by w przyszłości podjąć reintrodukcję i metaplantację tego gatunku.

Ważne są badania nad trwałością zarodników, a także

możliwością przechowywania ich w „bankach nasion”, co już podjęto w niektórych krajach, np. we Francji.

Monitoring

Raz w roku należy sprawdzać stanowiska z okolic Wierzchowa (powiat Szczecinek) i Lipnicy (pow. Chojnice).

Bibliografia

- ABROMEIT J., JENTZSCH A., VOGEL G. 1898–1940. Flora von Ost- und Westpreussen. Preuss. Bot. Verein. Königsberg, R. Friedländer und Sohn, Berlin.
- DECKER P. 1911 (1912). Beiträge zur Flora der südlichen Neumark und der östlichen Niederlausitz. Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 53: 87–269.
- 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.
- ENGAN G. 2001. Dvergmarirkkel *Botrychium simplex* funnet to steder i Hvaler i Røstfold. Blyttia 59: 177–181.
- HULTEN E., FRIES M. 1986. Atlas of North European vascular

plants. North of the Tropic of Cancer. Vol. 1. Koeltz Scientific Books, Königstein.

- JALAS J., SUOMINEN J. (red.) 1972. Atlas Florae Europaeae. Distribution of vascular plants in Europe. Vol. 1. The Comm. for Mapping the Flora of Europe and Soc. Biol. Fennica Vanamo, Helsinki.
- KAŻMIERCZAKOWA R., ZARZYCKI K. (red.) 2001. Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Polish red data book of plants. Pteridophytes and flowering plants. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN i Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- SCHUBE Th. 1904. Flora von Schlesien. W. G. Korn in Breslau, Breslau.
- ŻUKOWSKI W. 1960. Roślinność naczyniowa okolic Szczecinka. Vascular plants in the region of Szczecinek. Prace Komisji Biol. PTPN 22.1: 1–70.
- ŻUKOWSKI W. 2001. *Botrychium simplex* E. Hitsch. W: Podejrzon pojedynczy. Zarzycki K., Kaźmierczakowa R. (red.) Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Polish red data book of plants. Pteridophytes and flowering plants. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN i Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, s. 40–41.

Waldemar Żukowski