



Botrychium matricariifolium
(Retz.) A. Braun ex W. D. J. Koch
Podejrzon marunowy

Synonimy: *Botrychium matricariaefolium* (Retz.) A. Braun, *B. ramosum* (Roth) Asch.

Rodzina: *Ophioglossaceae* – nasięźrzałowate

Status

W Polsce gatunek krytycznie zagrożony. W krajach ościennych: ginący na Ukrainie, Litwie i w Obwodzie Kaliningradzkim, krytycznie zagrożony w Czechach, silnie zagrożony w Niemczech, zagrożony na Słowacji i Białorusi. Umieszczony na europejskiej czerwonej liście roślin naczyniowych.

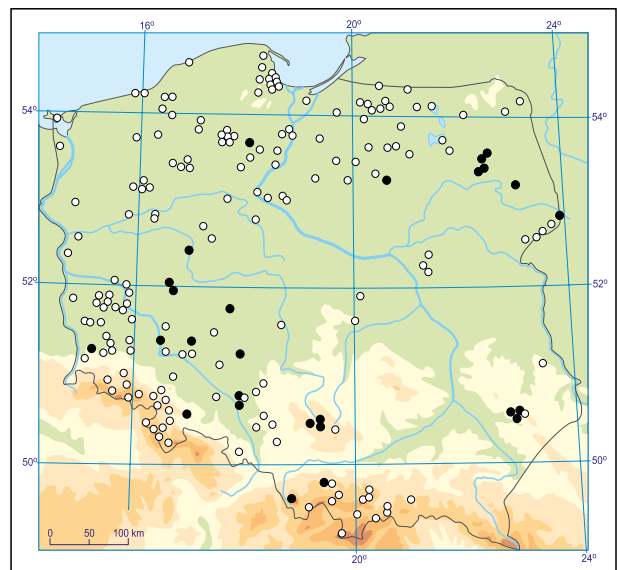
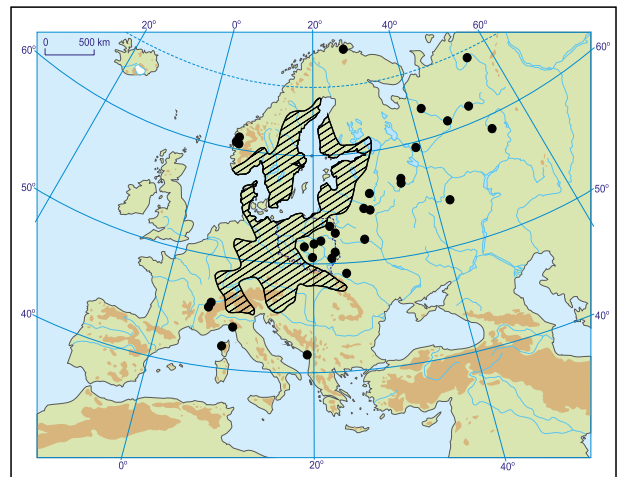
Rozmieszczenie geograficzne

Podejrzon marunowy jest gatunkiem cyrkumpolarnym, występującym na wschodzie i środkowym wschodzie Ameryki Północnej oraz w Europie od Skandynawii po Korsykę. Zwarty zasięg w Europie obejmuje środkową część kontynentu, południową Skandynawię oraz wschodnie wybrzeże Bałtyku (Hultén, Fries 1986).

Występowanie w Polsce

Głównym obszarem występowania *Botrychium matricariifolium* w Polsce była część północna i południowo-zachodnia kraju, kilkanaście stanowisk podanych było z Karpat Zachodnich (por. Piękoś-Mirkowa 2008d). W centrum oraz na wschodzie i południowym wschodzie wystąpienia były bardzo nieliczne (Zajac, Zajac 2001). Łącznie zanotowano nieco ponad 220 miejsc występowania tej paproci. W XIX i na początku XX w. podejrzon marunowy był stosunkowo częsty i z tego czasu pochodzi zdecydowana większość danych (m.in. Berdau 1860; Schube 1903; Abromeit i in. 1898–1940). Po 1945 r. obserwowany był około 60 razy. Ze względu na jego specyficzną biologię trudno określić, które stanowiska należy uznać za wymarłe – w niniejszym opracowaniu za istniejące przyjęto stanowiska notowane po 1990 r. W tym czasie zaobserwowano 27 wystąpień; większość z nich znajdowała się na niżu. Gatunek odnotowano w Kotlinie Biebrzańskiej w Sośni koło Goniądza i na 2 stanowiskach na „grądach” w Basenie Południowym (Werpachowski 2000 i mat. npbl. z 2012 r.), na Wysoczyźnie Białostockiej w Lesie Turczyńskim w Białymstoku (Zarzecki, Wołkowycki 2012), na Równinie Bielskiej koło Starego Masiewa (Karczewska 2010), w Borach Tucholskich koło Śliwic (Stosik 2011), na Wzniesieniach Mławskich koło Kawęczyna Starkarów (S. Beuch, mat. npbl. z 2012 r.), na Równinie Wrzesińskiej w Poznaniu (Celka, Kasprowicz

2002), na Równinie Kościańskiej na 2 stanowiskach koło Rąbinia (Kujawa i in. 2005; Gierczyk i in. 2007), na Wysoczyźnie Kaliskiej w Lesie Taczanowskim (Czarna 2002), na Wysoczyźnie Wieruszowskiej koło Kępna (Celka, Kasprowicz 2002), w Borach Dolnośląskich między Węglińcem a Zielonką (Bobrowicz i in. 2004), w Obniżeniu Ścinawskim koło Wrzosów (Bobrowicz i in. 2004), w Kotlinie Żmigrodzkiej koło Komorówka (Szczęśniak 1998) i na Równinie Opolskiej koło Kotorza Wielkiego (Kuźniewski, Tyszkowski 1992) oraz koło Świerkli (Kozak i in. 2005). W części wyżynnej kraju jest zdecydowanie rzadszy: stwierdzono 2 stanowiska na Wyżynie Śląskiej na Garbie Tarnogórskim w okolicach Siewierzy-Warężyna (Tłałka, Rostański 2008; D. Tłałka, mat. npbl. z 2009 r.) i jedno koło Siewierzy-Lisich Górek (D. Tłałka, mat. npbl. z 2010 r.) oraz 3 stanowiska na Roztoczu Środkowym w Roztoczańskim Parku Narodowym (B. Radliński, J. Mazur 2009; www.roztoczanski.pn.pl). W górach podejrzon marunowy jest obecnie skrajnie rzadki, w Sudetach ma jedno stanowisko koło wsi Pomianów Górny



na Wzgórzach Niemczańsko-Strzelińskich (Przedgórze Sudeckie; Nowak, Nowak 2008), w Karpatach 2: na górze Skornica w Beskidzie Małym (Tlałka 2011) i koło Stryczkowa w Beskidzie Śląskim (Wilczek, Zarzycki 2013).

Siedliska i fitocenozy

Podęźrzon marunowy występuje najczęściej na kwaśnym, piaszczystym lub gliniastym podłożu. Jest gatunkiem światłolubnym, tolerującym niewielkie zacinienie, lecz unikającym głębokiego cienia. Najczęściej rośnie w ubogich murawach, na polanach leśnych, w okrajkach i widnych lasach i borach. Obserwowany był głównie w murawach bliźniczkowych z rzędu *Nardetalia*, zbiorowiskach przejściowych między psiarzami, wrzosowiskami i murawami, na obrzeżach leśnych i w lasach ze związków *Dicrano-Pinion* i *Quercion robori-petraeae*, rzadziej na łąkach z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* i w lasach grądowych. Pojawia się także w antropogenicznych monokulturach leśnych, podlegających gospodarce leśnej (m.in. w uprawach *Quercus robur* – Kujawa i in. 2005, *Fraxinus excelsior* – Gierczyk i in. 2007).

Morfologia i biologia

Bylina zimująca w postaci kłęczka, z którego wyrastają nieliczne, słabo dichotomicznie rozgałęziające się i wchodzące w mikoryzę korzenie. Wiosną z kłęczka wyrasta liść o wysokości 5 do 20(25) cm, u samej podstawy otoczony pochwą ubiegłorocznego liścia, dzielący się w połowie długości lub powyżej na część asymilacyjną i zarodnionośną. Część zarodnionośna jest 2–3-krotnie pierzastodzielna, odcinki są osadzone na krótkich trzonkach. Część asymilacyjna jest owalna lub trójkąt-



Fot. 5. *Botrychium matricariifolium* w okolicy Siewierza (2008)



na, pojedynczo lub podwójnie pierzasta, o odcinkach wydłużonych lub jajowatych, tępych lub z lekko zaostrowanym szczytem, całobrzegich lub ząbkowanych, często ze słabo zaznaczonym żebrzem. Ogonek liściowy jest u nasady brązowoczerwono nabiegły, z 1–2 jasnobrązowymi pochwami. Roślina rozmnaża się przez zarodniki lub wegetatywnie przez fragmentację kłęczka. Zarodniki dojrzewają w czerwcu i lipcu. Dla rozwoju gametofitu konieczna jest endotroficzna mikoryza (Rothmaler 1993; Chrtková 1997). Paproć jest widoczna w terenie przez krótki okres: wyrasta w maju, a zamiera w czerwcu lub lipcu, po wysianiu zarodników. Osobnik nie w każdym sezonie wegetacyjnym wykształca liść – w skrajnie małych populacjach rzadko obserwuje się coroczne wystąpienia, najczęściej rośliny pojawiają się co 2 albo co kilka lat. Populacje liczące kilkadziesiąt i więcej osobników są widoczne każdego roku, lecz nieregularność pojawów poszczególnych osobników powoduje, że liczebność populacji zmienia się z roku na rok.

Charakterystyka populacji

Polskie populacje podęźrzona marunowego różnią się liczebnością – od jednej do powyżej 300 roślin. Przeważnie liczą kilka lub kilkanaście okazów, skupienia powyżej 100 są rzadkie. Największe obserwowane w ostatnich

latach wystąpienia liczyły 322 osobniki (koło Rąbinia; tu stwierdzono największe zagęszczenie 20 roślin/m²; Gierczyk i in. 2007), ponad 300 (Stare Masiewo; M. Karczewska, inf. ustna z 2011 r.) i około 120 (Las Taczanowski; Czarna 2002). Nie wiadomo, jak liczne było nieistniejące już stanowisko nad Krościenkiem w Pieninach, opisywane jako „obfite” (Berdau 1860). Ze względu na fluktuacje liczebności, do oceny tendencji dynamicznych populacji konieczne są obserwacje długoterminowe.

Zagrożenie i wskazania ochronne

Gatunek zagrożony w całej Europie, objęty Konwencją Berneńską. W Polsce jest prawnie chroniony. Naturalnym czynnikiem eliminującym *Botrychium matricariifolium* jest sukcesja, prowadząca do silnego zacienienia. Pewne znaczenie może mieć także niszczenie okazów przez zwierzęta. Obserwowano uszkodzenia liści przez ślimaki (zdarza się, że zjadane są całe liście). Pozytywny wpływ na liczebność populacji ma buchtowanie – na stanowisku w Starym Masiewie po naruszeniu gleby i zniszczeniu roślinności przez dziki, liczba odnotowanych liści wzrosła z ponad 200 w 2010 r. do ponad 300 w 2011 r. (M. Karczewska, inf. ustna). Istotniejszy wpływ na liczbę stanowisk ma antropopresja. Chociaż paproć ta nie jest niszczone bezpośrednio, to działalność człowieka powoduje zanikanie właściwych dla niej siedlisk. Część stanowisk zanikła w wyniku przekształceń porzucanych siedlisk półnaturalnych, część została zniszczona w efekcie zaorania całkowitych zrębów oraz zalesiania łąk. Oddziaływanie człowieka może być także korzystne, jeśli ogranicza konkurencję: wykaszanie umożliwia utrzymywanie się *B. matricariifolium* w Puszczy Białowieskiej (Karczewska 2010), usunięcie krzewów i przeoranie zagęszczającej się roślinności w Siewierzy-Warężynie w 2009 r. spowodowało wzrost liczby okazów. Dla wielu stanowisk nie można podać przyczyny

wymarcia gatunku, a jego specyficzna biologia utrudnia ocenę stanu rzeczywistego. Na podstawie bardzo wyraźnego spadku liczby notowań można stwierdzić, że podejrzony marunowy jest gatunkiem ustępującym i na terenie Polski wymierającym. W 2001 r. gatunek został zaklasyfikowany do kategorii CR – krytycznie zagrożony wymarciem (Szczęśniak 2001). Ponieważ obecnie istniejące populacje stanowią zaledwie nieco ponad 10% wszystkich odnotowanych stanowisk, a ponadto większość z nich liczy mniej niż 20 osobników, zdecydowano o utrzymaniu najwyższej kategorii zagrożenia. Ochrona gatunkowa tej niepozornej paproci nie jest wystarczającym zabezpieczeniem. Konieczna jest ochrona stanowisk lub potencjalnych siedlisk gatunku, mimo trudności wynikających z jego efemerycznych pojawów. Należy także podjąć próbę zachowawczej uprawy gatunku w ogrodach botanicznych.

Ewa Szczęśniak i Dariusz Tłałka

Summary

Botrychium matricariifolium is known from more than 220 sites in Poland. The majority of them were recorded in the 19th century and the beginning of the 20th century. After 1990 only 27 sites have been noted; of these, 18 are situated in lowlands. The species grows in open grasslands, oak forests of the class *Quercetea robori-petraeae*, oak-pine and pine mixed forests. The number of plants at particular sites varies from one to more than 300 but most populations consist of a few or about a dozen specimens. The species is potentially threatened by succession processes and habitat degradation. However, at some sites where the species has become extinct neither conditions have changed nor habitat has been destroyed and causes of the species disappearance remain unknown. *B. matricariifolium* is critically endangered with extinction in Poland. It will be very difficult to ensure its survival. Irrespective of the rare and ephemeral occurrence of *B. matricariifolium*, it is necessary to protect the existing sites and potential habitat the species. Cultivation in botanical gardens is also recommended.

EX

Botrychium lanceolatum

(S. G. Gmelin) Ångström

Podejrzony lancetowaty

Rodzina: *Ophioglossaceae* – nasięźrzałowate

Status

W Polsce gatunek najprawdopodobniej wyginął. W krajach ościennych: wyginął na Białorusi.

Rozmieszczenie geograficzne

Gatunek o zasięgu borealno-cyrkumpolarnym, obejmującym wszystkie trzy kontynenty półkuli północnej.

W Europie występuje głównie na Półwyspie Skandynawskim oraz na Islandii, a na oderwanych stanowiskach również w Alpach i w Karpatach (Kornaś 1953a; Hultén, Fies 1986).

Występowanie w Polsce

Botrychium lanceolatum znany jest tylko z jednego stanowiska w Gorcach, na Hali Turbacz, na wysokości 1220 m n.p.m. (Kornaś 1953a).

Siedliska i fitocenozy

Typowym siedliskiem tej borealno-górskiej rośliny są brzegi lasów, śródleśne polany i trawiaste hale wysokogórskie. W Gorcach rósł na górskiej łące kośnej, w zespole mietlicy i mietczyka *Gladiolo-Agrostietum*,