

Cochlearia tatrae
Borbás
Warzucha tatrzańska

Syn.: *Cochlearia pyrenaica* DC. var. *tatrae* Borbás

Spermatophyta, *Magnoliophytina* [= *Angiospermae*],
Magnoliopsida [= *Dicotyledoneae*], *Brassicaceae*
 [= *Cruciferae*] – kapustowate [= krzyżowe]

Opis gatunku

Roślina (5) 10–20 (30) cm wysokości, naga. Łodyga od nasady rozgałęziona, o pędach bocznych pokładających się lub łukowato wzniesionych. Liście, podobnie jak i łodyga, nieco mięsiste, odziomkowe długoogonkowe, szerokojajowato-sercowate, niemal całobrzegie, zebrane w gęstą różyczkę; łodygowe siedzące, odlegle zatokowo ząbkowane, sercowatą nasadą obejmujące łodygę. Kwiaty o płatkach 4–8 mm długości, barwy białej z lekko żółtawym odcieniem, zebrane na szczytach łodyg w groniaste kwiatostany. Nerwy boczne na płatkach zwykle nie łączą się ze sobą. Owocem jest łuszczynka 5–8,5 mm długości i 2,5–4,0 mm szerokości, eliptycznodeltoidalna lub odwrotnie jajowatokulista, osadzona na stosunkowo grubej szypułce. Nasiona 1 mm długości, z płaskimi brodawkami na powierzchni, po 5–7 w każdej komorze łuszczynki.

Możliwość pomyłki przy identyfikacji gatunku

Gatunkiem dość podobnym do *Cochlearia tatrae* jest warzucha polska *C. polonica* (nieco wyższa, o jaśniejszych – białych – płatkach, z nerwami bocznymi łączącymi się ze sobą). Jednak pomyłka raczej nie wchodzi w grę – oba gatunki wykluczają się geograficznie i siedliskowo.

Biologia gatunku

Forma życiowa

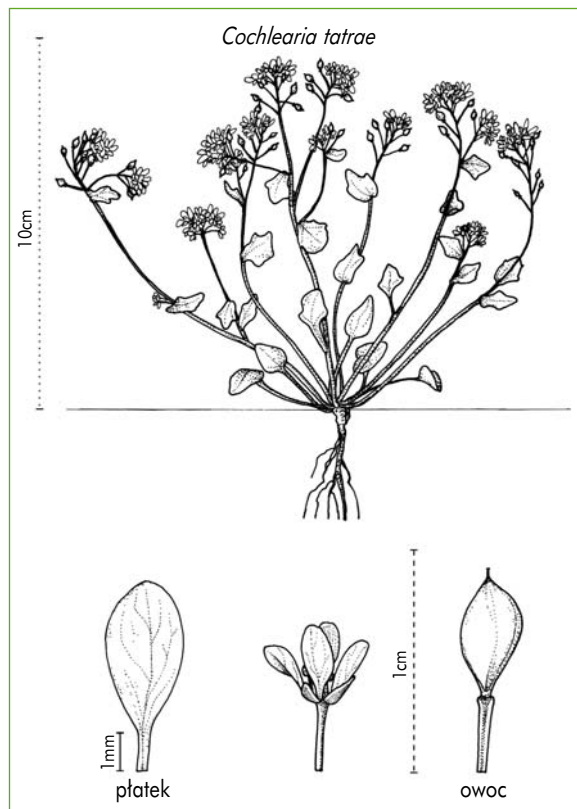
Roślina dwuletnia, rzadziej wieloletnia. Zakwita w drugim roku życia.

Rozmnażanie generatywne

Kwitnie od kwietnia do września. Rozmnaża się wyłącznie z nasion. Nasiona nie posiadają specjalnych przystosowań do rozsiewania. W ich rozprzestrzenianiu może pośredniczyć woda sącząca się w miejscach występowania warzuchy tatrzańskiej. W warunkach laboratoryjnych nasiona warzuchy tatrzańskiej kiełkują w bardzo dużym procencie (ok. 90%).

Rozmnażanie wegetatywne

Nie stwierdzono.



Aspekty populacyjne

Tworzy skupienia złożone z płonnych różyczek liściowych oraz osobników generatywnych, zwykle obficie kwitnących i owocujących. Poszczególne populacje liczą najczęściej po kilkadziesiąt osobników.

Charakterystyka ekologiczna

Autekologia

Cochlearia tatrae rośnie na wilgotnych skałach, żwirkach i piargach granitowych piętra turniowego i halnego. Występuje na litosolach i regosolach wytworzonych z granodiorytów, mylonitów lub granitów zmylonityzowanych. Płytki litosol przykryty jest niekiedy grubą czapą mchu, przez który sączy się woda. Gleba ta zawiera 13–32,7% substancji organicznej wymieszanej z piaskiem. Wilgotność aktualna wynosi 78,7%. Jest kwaśna lub słabo kwaśna (pH KCl 3,9–5,5) (Piękoś-Mirkowa i in. 1996, Delimat 2001).

Zbiorowiska roślinne, z którymi gatunek jest związany

Warzucha tatrzańska jest gatunkiem charakterystycznym piargowego zespołu *Oxyria digynae-Saxifragetum carpathicae* (klasa *Thlaspietea rotundifolii*, związek *Androsacion alpinae*), endemicznego dla Tatr, występującego na podłożu ubogim w węglan wapnia. Warzuche tatrzańskiej towarzyszą najczęściej: szczawiór alpejski *Oxyria digyna*, skalnica karpacka *Saxifraga carpathica*, skalnica darniowa *S. moschata*, skalnica naradkowata *S. androsacea*, rzeżusznik tatrzański *Cardaminopsis neglecta*, ja-

skier lodnikowy *Ranunculus glacialis*, kuklik rozestany *Geum reptans* i inne.

Siedliska

(wg Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej)

8110-2 – piargi i gołoborza krzemianowe w Tatrach.

Rozmieszczenie geograficzne

Występowanie na świecie

Cochlearia tatras jest endemitem tatrzańskim występującym w Polsce i Słowacji, głównie w Tatrach Wysokich, a po stronie słowackiej rzadko także w Tatrach Zachodnich oraz Bielskich. W Tatrach Słowackich spotykana jest częściej niż po stronie polskiej.

Występowanie w Polsce

W Polsce znana jest z 10 stanowisk w otoczeniu Morskiego Oka, w wysokościach od 1595 do 2390 m n.p.m. (Pawłowski i in. 1928, Bajera 1951, Kotula 1889–1890, Piękoś-Mirkowa i in. 1996, Baryta 2001, Delimat 2001). Stanowiska: u podnóży Kazalnicy nad Czarnym Stawem 1595 m n.p.m., Mięguszwiecki Szczyt Czarny 2200–2390 m n.p.m., Mięguszwiecka Przełęcz pod Chłopkiem 2311 m n.p.m., Kocioł Mięguszwiecki (Bandzioch) 1850 – 1900 m n.p.m., Mięguszwiecki Szczyt Wielki 2100–2200 m n.p.m., Hińczowa Przełęcz 2250–2300 m n.p.m., Cubryna 1950 m n.p.m., Mała Cubryńska Galeria 2065 m n.p.m., żleb schodzący z Przełęczy Hińczowej do Wielkiej Cubryńskiej Galerii 2100–2300 m n.p.m. Ponadto podana była z Doliny Pięciu Stawów Polskich (Berda 1890, Balcerkiewicz 1984), jednak bez dokładniejszej lokalizacji stanowiska.



Status gatunku

Prawo międzynarodowe:

- Konwencja Berneńska (1979) – nie uwzględniono;
- Dyrektywa Siedliskowa (1992) – gatunek proponowa-

ny przez Polskę jako uzupełnienie do Załącznika II DS, uzyskał akceptację ekspertów Unii Europejskiej (Makomaska-Juchiewicz i in. 2001); włączony na mocy Traktatu Akcesyjnego podpisanego w Atenach w 2003 r.

Prawo krajowe:

Ochrona gatunkowa – ścisła, od 2004 r.

Kategorie IUCN:

- „Czerwona lista IUCN” (1996) – R;
- „Polska czerwona księga roślin” (Kaźmierczakowa, Zarzycki 2001) – VU;
- „Czerwona księga roślin naczyniowych Karpat Polskich” (Piękoś-Mirkowa, Mirek – w druku) – VU.

Występowanie gatunku na obszarach prawem chronionych

Warzucha tatrzańska występuje wyłącznie w Tatrzańskim Parku Narodowym.

Stan i dynamika populacji, potencjalne zagrożenia

Stan i dynamika populacji

Poszczególne populacje zajmują zwykle powierzchnię nieprzekraczającą 1 ara. Stan populacji i ich kondycja są dobre, o czym świadczy udział osobników generatywnych, przekraczający 50%. Wielkość populacji jest zróżnicowana i wynosi od kilku do stu kilkudziesięciu osobników, najczęściej jednak kilkadziesiąt. Największa populacja na Bandziochu (1850–1900 m n.p.m.) liczyła w 2003 r. 169 osobników, w tym 96 (56,8%) kwitnących i owocujących (Walusiak, materiały npbl.). W jednej z najwyższej położonych populacji, na Mięguszwieckim Szczycie Czarnym (2320 m n.p.m.), stwierdzono w 2003 r. łącznie 65 osobników, w tym 33 (50,8%) generatywnych.

Potencjalne zagrożenia

Na przypadkowe zniszczenie narażone są osobniki tam, gdzie ruch turystyczny i taternicki jest w lecie dość duży.

Ochrona gatunku i jego siedlisk

Stanowiska wymagają stałej obserwacji. Gdyby presja antropogeniczna okazała się zbyt duża, należałoby rozważyć ograniczenie ruchu taternickiego, ewentualnie nieco inny przebieg szlaku turystycznego. Istotne znaczenie mają udane próby uprawy gatunku *ex situ* – w Górskim Ogrodzie Botanicznym Instytutu Ochrony Przyrody PAN w Zakopanem.

Ewentualny wpływ działań ochronnych na inne gatunki

Wszelkie ograniczenia ruchu turystycznego mogą wpłynąć korzystnie na zachowanie szaty roślinnej obszaru występowania *C. tatras*.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Nie prowadzi się działań ochronnych w miejscach występowania gatunku (*in situ*).

Kierunki i zakres badań naukowych

Studia taksonomiczne nad warzuchą tatrzańską i taksonami blisko spokrewnionymi pozwoliły ustalić ostatecznie status *C. tatrae* jako endemitu tatrzańskiego (Valachovič, Kochjarová 2000). W toku są badania biologii i ekologii oraz badania genetyczne, których celem jest poznanie dynamiki i struktury populacji warzuchy tatrzańskiej oraz systemu reprodukcji i zmienności genetycznej tego gatunku (Korzeniak, Szeląg, materiały npbl.).

Monitoring

Dwa stanowiska (Bandzioch 1850–1900 m n.p.m. oraz Mięgoszowiecki Szczyt Czarny 2320 m n.p.m.) włączone są do ogólnopolskiego monitoringu przyrodniczego od 2001 r. Obserwacje wykonywane są w odstępach rocznych. Wskazane byłoby również objęcie okresową kontrolą dodatkowo 1, 2 innych stanowisk, położonych w pobliżu szlaku, gdzie w okresie letnim ruch turystyczny jest szczególnie wzmożony.

Bibliografia

BAJER A. 1951. Cytological studies on *Cochlearia Tatrae* Borb. Bull. Acad. Pol. Sci. Lettr., Cl. Math.-Nat., Ser. B I: 89–118.

BALCERKIEWICZ S. 1984. Roślinność wysokogórska Doliny Pięciu Stawów Polskich w Tatrach i jej przemiany antropogeniczne. High mountain Vegetation of the Five Polish Lakes Valley in the Tatra Mountains and its anthropogenic changes. Wydawnictwo Naukowe Uniw. A. Mickiewicza, Ser. Biol. 25: 1–191.

BARYŁA J. 2001. *Cochlearia tatrae* Borbás Warzucha tatrzańska. W: Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (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. 168–170.

BERDAU F. 1890. Flora Tatr, Pienin i Beskidu Zachodniego. Flora of the Tatra Mts., Pieniny and Beskid Zachodni. Kasa im. J. Mianowskiego, Warszawa.

DELIMAT A. 2001. Nowe stanowiska rzadkich roślin w Tatrzańskim Parku Narodowym. Chrońmy Przyr. Ojcz. 57.4: 88–94.

DÓSTAL J. 1989. Nova kvetena ČSSR. T 1. Academia, Praha.

KAŹMIERCZAKOWA 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.

KOTULA B. 1889–1890. Rozmieszczenie roślin naczyniowych w Tatrach. Distributio plantarum vasculosarum in montibus Tatricis. Nakł. Wyd. Mat.-Przyr. AU, Kraków.

MAKOMASKA-JUCHIEWICZ M., PERZANOWSKA J., ZAJĄC K. 2001. Dyrektywa Siedliskowa – występujące w Polsce gatunki ważne dla Wspólnoty Europejskiej. Chrońmy Przyr. Ojcz. 57.2: 5–60.

PAWŁOWSKI B. 1956. Flora Tatr. Rośliny naczyniowe. T. 1. Flora Tatorum. Plantae vasculares. I. PWN, Warszawa.

PAWŁOWSKI B., SOKOŁOWSKI M., WALLISCH K. 1928. Zespoły roślin w Tatrach. Cz. 7: Zespoły roślinne i flora doliny Morskiego Oka. Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges. 7 T.: Die Pflanzenassoziationen und die Flora des Morskie Oka-Tales. Bull. Acad. Pol. Sci. Lettr., Cl. Math.-Nat., Ser. B. 1927, Suppl. 2: 205–272.

PIĘKOŚ-MIRKOWA H., MIREK Z. (red.) (w druku). Czerwona księga roślin naczyniowych Karpat Polskich. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.

PIĘKOŚ-MIRKOWA H., MIREK Z., MIECHÓWKA A. 1996. Endemic vascular plants in the Polish Tatra Mts. Distribution and Ecology. Polish Bot. Stud. 12: 1–107.

TUTIN T. G., HEYWOOD V. H., BURGESS N. A., MOORE D. M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M., WEBB D. A. (red.) 1964. Flora Europaea. Vol. 1. Cambridge University Press, Cambridge.

VALACHOVIČ M., KOCHJAROVÁ J. 2000. *Cochlearia pyrenaica* – nový druh v Západných Karpatoch. [*Cochlearia pyrenaica* – a new species in the Western Carpathians]. Preslia 72: 475–493.

Zbigniew Mirek