



Fot. 189. Połonina Bukowska w Bieszczadach

NT

***Tozzia alpina* L.** **Tocja karpacka**

Synonim: *Tozzia carpatica* Woł.

Rodzina: *Scrophulariaceae* – trędownikowate

Status

W Polsce takson bliski zagrożenia. W krajach ościenych: narażony na Słowacji. Umieszczony na europejskiej czerwonej liście roślin naczyniowych i światowej czerwonej liście gatunków zagrożonych IUCN.

Uwagi taksonomiczne

Tozzia alpina wykazuje zmienność, zwłaszcza pod względem wielkości i barwy korony kwiatowej, co było podstawą do wyróżnienia dwóch podgatunków: subsp. *alpina* i subsp. *carpatica* (Woł.) Pawł. et Jasiewicz. W Polsce występuje wyłącznie *T. alpina* subsp. *carpatica* (Jasiewicz 1963).

Rozmieszczenie geograficzne

Tozzia alpina L. jest endemitem europejskim szeroko rozmieszczonym w górach Europy. Podgatunek typowy *T. alpina* subsp. *alpina* występuje w Alpach, w południowej Jurze, Masywie Centralnym, środkowych Pire-

nejach i Apeninach (Hegi 1974), a podgatunek karpacki, *T. alpina* subsp. *carpatica*, w Karpatach Zachodnich, Wschodnich i Południowych oraz górach Półwyspu Bałkańskiego (Jasiewicz 1963).

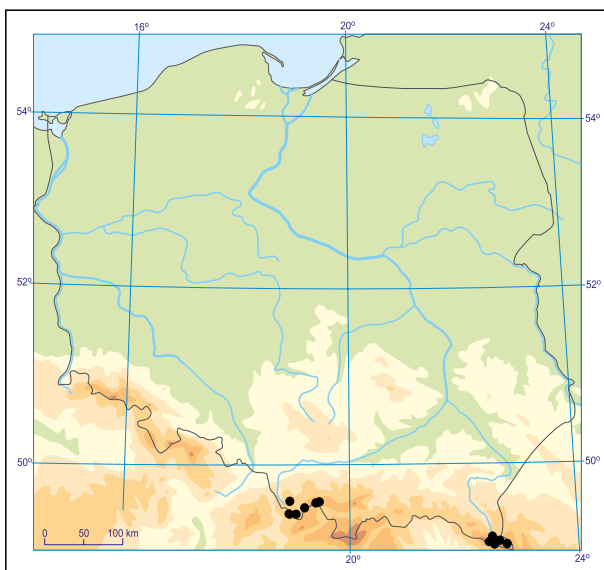
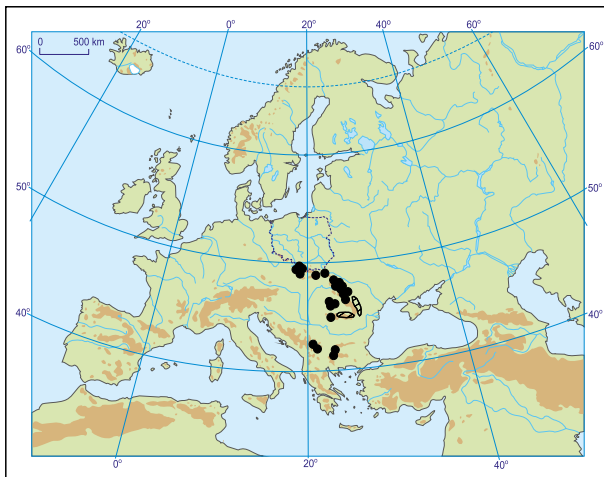
Występowanie w Polsce

Tozzia alpina subsp. *carpatica* jest taksonem rzadkim w Polsce, ograniczonym do Bieszczadów Zachodnich i do kilku pasm Beskidów Zachodnich (Beskid Śląski, Beskid Żywiecki i Pasma Babiogórskie). Głównym obszarem występowania tocji karpackiej są Bieszczady Zachodnie, gdzie znana jest z ponad 20 stanowisk położonych w zakresie wysokości od 500 do 1180 m n.p.m. (Jasiewicz 1965; Zemanek, Winnicki 1999; Piękoś-Mirkowa i in. 2008h; Kozłowska 2009; J. Mitka, dane npbl.). W Beskidach została podana z Baraniej Góry na wysokości 1000 i 1100 m (Knapp 1872; okazy w KRAM, lg. K. Piech w 1927 r.; Luderer 1965; okazy w KRA, lg. K. Jędrzejko, H. Klama i J. Żarnowiec w 1985 r.), z Pasma Wielkiej Raczy w przedziale wysokości od 840 do 1130 m (okazy w KRA, lg. A. Magiera w 1980 r.; Piękoś-Mirkowa 2004; Piękoś-Mirkowa i in. 2008h; J. Mitka, dane npbl.), z grupy Pilska od 955 do 1150 m (Białecka 1982), z Policy (okazy w KRA, lg. B., L. Stuchlikowie w 1955 r.) oraz z kilku stanowisk na Babiej Górze w przedziale wysokości 800 do 1275 m n.p.m. (Zapałowicz 1880; Walas 1933; Celiński, Wojter-

ski 1963; Wojterski 1983; Zarzycki 1999; Piękoś-Mirkowa i in. 2008h; Kozłowska 2009; J. Mitka, dane npbl.).

Siedliska i fitocenozy

Tocja karpacka występuje w miejscach półcienistych, zwykle w obszarach źródliskowych, nad potokami, na kamieńcach nadrzecznych, w ziołoroślach oraz na śródleśnych młakach. W Bieszczadach rośnie na żyznych, próchnicznych, silnie uwodnionych glebach gruntowo-glejowych i torfiasto-glejowych, o odczynie kwaśnym (pH 5,8) (Piękoś-Mirkowa i in. 2008h). Spotykana jest przeważnie w ziołoroślach reprezentujących zespoły: *Arunco-Doronicetum*, *Filipendulo-Geraniumetum* i *Rumicetum alpini*. Nieco rzadziej występuje w nadrzecznej olszynie górskiej *Alnetum incanae* i w bagiennej olszynie górskiej *Caltho laetae-Alnetum* oraz w śródleśnych młakach w zbiorowisku *Caltha laeta – Chaerophyllum hirsutum*, a także w płatach roślinności źródliskowej – w zespole *Brachythecio rivularis-Cardaminetum opizii* (Białecka 1982; Zarzycki 1999; Piękoś-Mirkowa 2004; Piękoś-Mirkowa i in. 2008h). Na Baraniej Górze została uznana za gatunek lokalnie charakterystyczny ziołorośli *Adenostyles alliariae* (Ludera 1965).



Morfologia i biologia

Hemikryptofit. Jest rośliną dwu- lub kilkuletnią, do 40(50) cm wysokości, rozgałęzioną, o krótkim, płożącym się kłączu z białawymi łuskami. Liście eliptycznie jajowate, stojące parami naprzeciwległe. Na szczycie łodygi i bocznych gałęzi luźne groniaste kwiatostany. Kwiaty z koroną o długości 4–6(7,5) mm, żółtą lub jasnożółtą, dwuwargową, z dolną wargą purpurowo nakrapianą. Pręciki 4, dwusilne. Owoc w postaci kulistawej torebki, długości 1,5–2,0 mm, z 1–2 brązowymi nasionami. Roślina w pierwszym okresie rozwoju jest pasożytem, a po wykształceniu zielonych pędów nadziemnych – półpasożytem. Kwitnie od czerwca do sierpnia. Kwiaty produkują dużą ilość nektaru i są zapylane przez muchówki (*Diptera*) z rodziny *Syrphidae* (Hegi 1974). Rozmnaża się przez nasiona, rozsiewane głównie za pośrednictwem mrówek, a niekiedy, na stanowiskach nad potokami, również przez wodę. Nasiona nie wymagają okresu spoczynku do kiełkowania.

Charakterystyka populacji

Populacje w znanych stanowiskach zajmują płyty o powierzchni od 1 do 10 a. Największe z nich znane są z Bieszczadów i liczą przeciętnie od 100 do 1000, a niekiedy, najczęściej na kamieńcach nadrzecznych, nawet do 10 000 osobników generatywnych. Gatunek na Babiej Górze i ma liczne, lecz w większości nieopisane



Fot. 190. *Tozzia alpina* subsp. *carpatica* w Bieszczadach (2008)

stanowiska. Podawany był jako liczny w latach 90. XX w. na północnym zboczu na Karczmarczykowych Szczawinach. Nad potokiem Dejakowym w 2012 r. występowało około 140 osobników kwitnących i owocujących (S. Szafraniec, inf. ustna). Na zboczu południowym, wzdłuż potoku Krzywa Rzeka, populacja liczy kilkaset roślin. Dwie monitorowane populacje tocji w paśmie Wielkiej Raczy liczą łącznie kilkaset osobników.

Zagrożenie i wskazania ochronne

Tozzia alpina jest gatunkiem zagrożonym w całym zasięgu geograficznym, objętym Dyrektywą Siedliskową.



Euphrasia exaristata Smejkal Świetlik bezostny

Rodzina: *Scrophulariaceae* – trędownikowate

Status

Gatunek zagrożony wyginięciem. W krajach ościennych: zagrożony na Słowacji.

Uwagi taksonomiczne

Endemit tatrzański opisany przez Smejkała w 1963 r. Według Králíka (1997) jest najbliższy gatunkowi *Euphrasia tatrae* Wettst. i *E. frigida* Pugsley, natomiast badania biometryczne wykazują największe podobieństwo do *E. picta* (J. Staszkievicz, w druku).

Rozmieszczenie geograficzne

Znany wyłącznie z Tatr Wysokich. Po polskiej stronie występuje jedynie w otoczeniu Morskiego Oka. Po stro-

W Polsce podlega ochronie prawnej. W naszym kraju zaliczona do grupy gatunków bliskich zagrożenia, choć część stanowisk jest zagrożona. Populacje położone wzdłuż bieszczadzskich potoków górskich na kamieńcach i w olszynkach nadpotokowych są mało stabilne. Również liczebność populacji nad Krzywą Rzeką na Babiej Górze może ulegać wahaniom na skutek niszczącego wpływu wezbranych po ulewach wód tego potoku. Większość stanowisk położona jest na obszarach chronionych (Babiogórski i Bieszczadzki Park Narodowy, rezerваты: Pod Rysianką i Barania Góra), co stwarza dobre warunki zachowania biotopu tocji w stanie niezmiennym. W tym przypadku ochrona bierna wydaje się wystarczająca. Na 19 stanowiskach populacje objęte są ogólnopolskim monitoringiem przyrodniczym.

Halina Piękoś-Mirkowa i Józef Mitka

Summary

In Poland there occurs *Tozzia alpina* subsp. *carpatica*. Generally, it is a rare mountain taxon known from the Western Beskids (Western Carpathians) and the Western Bieszczady (Eastern Carpathians). It grows in semi-shaded sites, especially in spring areas and along torrents, in tall-herb communities and boggy forest meadows *Caltha laeta* – *Chaerophyllum hirsutum* on wet, fertile soils with humic-mineral layers. It is most often found in tall-herb communities of the class *Betulo-Adenostyletea*, in montane alderwood *Alnetum incanae* and *Caltho laetae-Alnetum*, and in spring communities of the class *Montio-Cardaminetea*. The biggest population is in the Western Bieszczady where. *T. alpina* subsp. *carpatica* grows in patches comprising from 100 to 10,000, or more individuals.

nie słowackiej ma nieliczne stanowiska w Dolinie Tomanowej i w Dolinie Cichej (Smejkal 1964).

Rozmieszczenie w Polsce

W otoczeniu Morskiego Oka świetlik bezostny został znaleziony przez J. J. Wójcickiego w 1986 r. między Morskim Okiem a Czarnym Stawem na wysokości około 1550 m n. p. m. oraz na zboczach Miękuszwieckiego Szczytu, około 1500 m n.p.m., przy ekspozycji północnej. Zebrane okazy zostały oznaczone przez J. Staszkievicza dopiero w 2008 r. (Staszkievicz 2008, 2009).

Siedliska i fitocenozy

Występuje na halach w piętrze regla górnego i subalpejskim na wysokości 1260–1550 m n.p.m. W Tatrach Polskich występuje na glebach wytworzonych na podłożu granitowym, w Tatrach Słowackich rośnie na żyznych i wilgotnych glebach gliniastych i gliniasto-piaszczystych (Králík 1997). Na stanowisku polskim występuje w murawach prawdopodobnie należących do zwią-