

tylko w ograniczonym zakresie – dzięki utrzymywaniu pewnych powierzchni w niezmienionym stanie, a także przez przywrócenie tradycyjnych metod użytkowania na łąkach objętych programem rolno-środowiskowym. Populację w Orzechowie należy objąć ochroną prawną poprzez utworzenie użytku ekologicznego z zaleceniem stosowania zbiegów ochrony czynnej. Celowa i konieczna jest również obserwacja pozostałych izolowanych stanowisk, wyznaczających północno-zachodnią granicę występowania tego gatunku.

Aneta Czarna i Paweł Marciniuk



***Campanula barbata* L.** **Dzwonek brodaty**

Rodzina: *Campanulaceae* – dzwonkowate

Status

W Polsce gatunek krytycznie zagrożony wymarciem. W krajach ościennych: zagrożony w Czechach.

Rozmieszczenie geograficzne

Gatunek występuje w Alpach, obecny w całym paśmie (Aeschmann i in. 2004). Poza Alpami występuje w Sudetach Wschodnich oraz w Górach Skandynawskich (Hultén, Fries 1986), na stanowiskach oddalonych od zwartego zasięgu o około 450 i 1500 km.

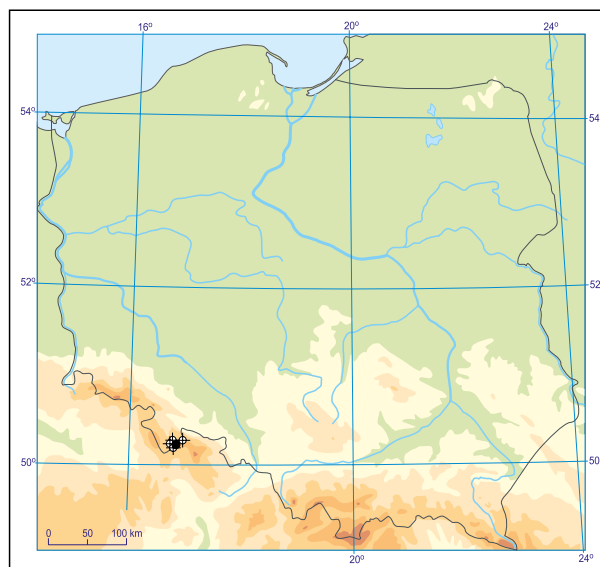
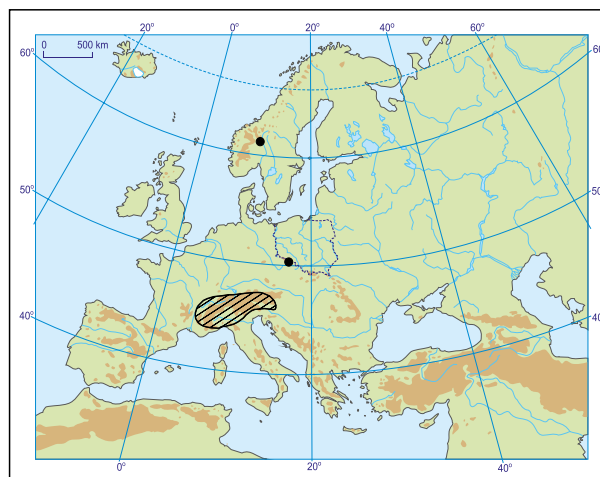
Występowanie w Polsce

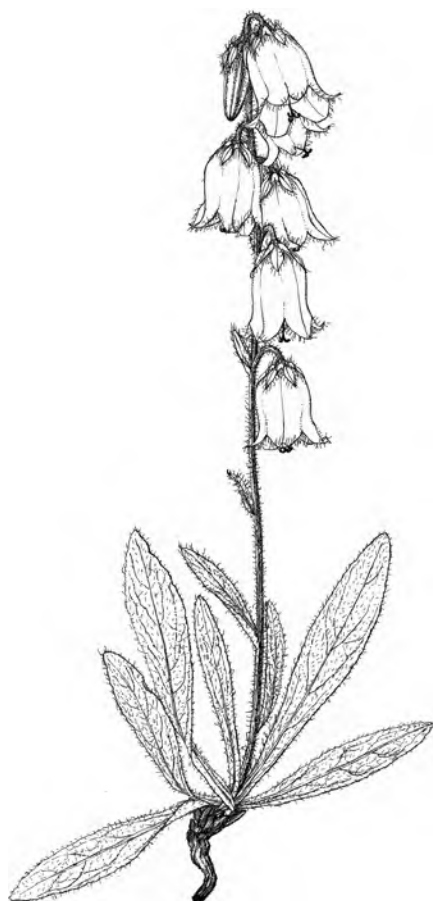
Gatunek obserwowany wyłącznie w Sudetach Wschodnich w Masywie Śnieżnika i Górach Białskich na Dolnym Śląsku. Stanowiska na Śnieżniku Kłodzkim znane są od lat 20. XIX w. (Wimmer, Grabowsky 1827). Do połowy XX w. dzwonek brodaty podawany był głównie z Masywu Śnieżnika: Śnieżnika, Małego Śnieżnika, Średniaka, doliny Kleśnicy na wysokości około 900 m n.p.m., z Jaworka Górnego, Góry Jawor i Łysej Góry koło Międzygórze na wysokości około 750 m n.p.m. oraz z okolic wsi Jodłów koło Międzyzylesia. Rósł także w Puszczy Śnieżnej Białki (Puszczy Jaworowej) w Górach Białskich (Schube 1903; Limpricht 1949). W latach 1987–1992 dzwonek brodaty występował w Masywie Śnieżnika na Śnieżniku, Małym Śnieżniku, na Żmijowcu oraz na Szerokiej Kopie koło Jaworka (Szeląg 2001a). Pender (2003b) podaje, że od czasu obserwacji Szeląga gatunek zmniejszył liczebność i utrzymywał się tylko na Hali pod Śnieżnikiem, m.in. przy szlaku na szczyt Śnieżnika. W 2007 r. był obserwowany w południowej części Hali pod Śnieżnikiem w pobliżu szlaku turystycznego (K. Szczepańska, inf. ustna) W latach 2010–2013

Summary

Succisella inflexa is a European lowland species with a disjunctive range. In Poland it occurs almost exclusively in the eastern part of the country. Only one site is known from W Poland. It was discovered in 1997 by the author. *S. inflexa* grows in wet meadows belonging to the orders *Scheuchzerietalia palustris*, *Caricetalia fuscae* and *Molinietalia* (*Molinietum medioeuropaeum*, *Violo-Cnidietum dubii*) and rarely on roadsides, or in meadow ditches. Drainage and fertilization of meadows are threats to *S. inflexa*. Due to the intensification of grassland farming, biotopes occupied by *S. inflexa* undergo rapid changes. Another threat results from the abandonment of meadows. One can try to counteract these processes through the maintenance, or restoration of traditional management of meadows.

potwierdzono występowanie dzwonka brodatego jedynie na poboczu szlaku turystycznego prowadzącego z Hali pod Śnieżnikiem na kopułę Śnieżnika na granicy regła górnego i piętra subalpejskiego oraz na poboczu drogi na Przełęczy Śnieżnickiej. Nie można wykluczyć





obecności trudnych do odnalezienia płonnych rozetek na pozostałych stanowiskach.

Siedliska i fitocenozy

Gatunek górskich i podgórskich łąk i hal, głównie zbiorowisk ze związku *Nardion*, występujący na glebach kwaśnych, bezwapiennych (Kovanda 2000; Oberdorfer 1994). W Polsce obserwowany był przede wszystkim powyżej górnej granicy lasu i w piętrze regla górnego – głównie na Hali pod Śnieżnikiem – powyżej wysokości 1150 m n.p.m., oraz sporadycznie w reglu dolnym. Preferuje siedliska nasłonecznione na stokach południowych i zachodnich, pokryte roślinnością trawiastą o niepełnym zwarciu. Prawdopodobnie występowaniu dzwonka brodatego sprzyja ekstensywny wypas. Gatunek jest konkurencyjnie słaby, udeptywanie i zgryzanie muraw stwarza odpowiednie dla niego mikrosiedliska. Potwierdzeniem tego jest występowanie dzwonka na umiarkowanie wydeptywanych poboczach szlaku turystycznego.

Morfologia i biologia

Gatunek dwu- lub wieloletni, w uprawie często monokarpiczny. W pierwszym roku tworzy rozetę lancetowatych, nieregularnie ząbkowanych liści. W drugim lub kolejnym roku w sprzyjających warunkach wytwarza jednostronny groniasty kwiatostan 10 do 30(40) cm wysokości, z 1 do 6(15) kwiatami, skąpo ulistniony wą-

skimi, siedzącymi liśćmi, szorstko owłosiony. Kwiaty są szerokodzwonkowate, niebieskie lub niebieskofioletowe, 12–28 mm długości, z charakterystycznymi rzęskami na obrzeżach i kantach korony (stąd nazwa gatunku) oraz silnie owłosionym kielichem. Kwitnie w lipcu i sierpniu. Owocem jest graniasta trzykomorowa torebka, długości 6–9 mm; zawierająca do 400 drobnych nasion. Żywność nasion jest bardzo niska (Szeląg 2001d). W ostatnich latach na Hali pod Śnieżnikiem obserwowano na pędach nieliczne torebki nasienne.

Charakterystyka populacji

Według danych niemieckich, w wysokich partiach Sudetów Wschodnich gatunek był częsty (Schube 1903). Fiek (1881) podaje, że liczna populacja występowała w Jesionikach (Sudety Wschodnie, obecnie w Czechach, około 20 km od stanowiska na Śnieżniku). O liczebności śnieżnickiej populacji w XIX i na początku XX w. brak danych. W latach 1987–1992 obserwowano w sumie 100–130 osobników, z czego 30–40 kwitnących (Szeląg 2001a). W późniejszym czasie nastąpiło wycofywanie się i spadek liczebności gatunku. W latach 2010 i 2011 dzwonek brodaty rósł w dwóch skupieniach oddalonych od siebie o około 200 m i każde ze skupień liczyło po kilkanaście rozetek liściowych. Cała obecnie znana populacja obejmuje maksymalnie 40 rozetek wytwarzających około 10–12 pędów kwiatostanowych, z których 5 owocowało (dane z 2013 r.). Pozostałe były zrywane w czasie kwitnienia lub zdeptywane przez turystów. Nie obserwowano siewek.

Zagrożenie i wskazania ochronne

Gatunek jest w Polsce prawnie chroniony, mimo to obecnie krytycznie zagrożony wymarciem. Głównym zagrożeniem jest zanik siedlisk jako skutek zaprzestania użytkowania łąk. Częstsze występowanie tego taksonu dawniej i zanikanie obecnie jest najprawdopodobniej związane z zaniechaniem gospodarki pasterskiej. Dzwonek brodaty jest gatunkiem słabym konkurencyjnie i eli-



Fot. 208. *Campanula barbata* na Hali pod Śnieżnikiem w Sudetach (2010)

minowanym przez bardziej ekspansywne rośliny, głównie przez trawy, dodatkowo wojłok z martwych roślin odkładający się na niekoszonych i niespasanych łąkach uniemożliwia kiełkowanie nasion i naturalne odnowienie populacji. Ponadto po remoncie szlaku na Śnieżnik ustało wydeptywanie łąk w sąsiedztwie szlaku i zarosły odsłonięcia gleby, na których dzwonek mógł się obsiewać i utrzymywać. Głównym wskazaniem ochronnym jest ponowne wprowadzenie użytkowania łąk. Optymalny byłby wypas, co umożliwiłoby powrót gatunku na dawne stanowiska. Wskazane jest także utrzymywanie dzwonka brodatego w uprawie zapobiegawczej *ex situ*. W latach 2009–2012 pobierano nasiona do krioprezewacji w programie FlorNatur prowadzonym przez Leśny Bank Genów w Kostrzycy.

Marek Malicki i Ewa Szczęśniak



***Campanula cervicaria* L.**

Dzwonek szczeciniasty

Rodzina: *Campanulaceae* – dzwonkowate

Status

W Polsce gatunek o zagrożeniu trudnym do określenia z powodu braku wystarczających danych. W krajach ościennych: ginący w Niemczech, krytycznie zagrożony w Czechach, rzadki na Litwie, wyginął w Obwodzie Kalingradzkim.

Rozmieszczenie geograficzne

Gatunek środkowoeuropejsko-środkowosyberyjski, występuje od środkowej Francji na zachodzie po Bajkał na wschodzie, ku północy sięgając po południową Skandynawię, a w kierunku południowym nie wykraczając poza strefę lasostepu (Hultén, Fries 1986; Meusel, Jäger 1992).

Występowanie w Polsce

Dzwonek szczeciniasty występuje głównie na niżu, w regionach obfitujących w siedliska roślinności ksero-termicznej. Koncentracje stanowisk znajdują się na Lubelszczyźnie, w dolinie Bugu i na Wyżynie Małopolskiej. Rzadko rośnie w górach, w Sudetach i Beskidach, gdzie jego stanowiska leżą głównie w dolinach rzek, sięgając po piętro regłowe.

Siedliska i fitocenozy

Campanula cervicaria preferuje gleby zwarte, średnio żyzne, o odczynie obojętnym, umiarkowanie wilgotne i umiarkowanie suche. Jest rośliną ciepłolubną, spo-

Summary

Campanula barbata is a European taxon occurring in the Alps, recorded also from two isolated areas in Norway and Poland. In Poland, the species occurs only in the highest parts of the Eastern Sudetes. It was known from 8 locations in the massif of Śnieżnik and one location in the Białskie Mountains. During the last 30 years the number of sites has decreased; the species presence has been confirmed in the massif of Śnieżnik, only at one location near a tourist trails to the top of Mt Śnieżnik and Śnieżnicka Pass. The main cause of *C. barbata* decline seems to be the cessation of grazing and expansion of grasses. *C. barbata* is a weak competitor; patches of bare soil are necessary to rebuild the population. For some years the growth of more competitive perennials was mitigated by tourist trampling and the species persisted in the neighborhood of tourists trails. However, after the repair of a tourist trail to Mt Śnieżnik, trampling has stopped. In addition, in the last years the plants did not have hardly any fruit because their attractive flowers were collected by tourists. *C. barbata* is now critically endangered with extinction.

tykaną na stanowiskach słonecznych lub w półcieniu. Najczęściej występuje w ciepłych okrajach ze związku *Geranion sanguinei*, termofilnych świetlistych lasach z rzędu *Quercetalia pubescentis*, zwłaszcza w świetlistych dąbrowach *Potentillo albae-Quercetum*. W Niemczech i Czechach rośnie w cieplejszych postaciach łąk z rzędu *Molinion* i lasów liściastych z rzędu *Carpinion* (Oberdorfer 2001).

Morfologia i biologia

Roślina dwuletnia lub bylina, zapewne semelparyczna, hemikryptofit. Łodyga, o wysokości 20–70 cm, jest sztywna, prosto wzniesiona, wraz z liśćmi szczeciniasto, odstająco, kłująco owłosiona. Liście siedzące, wydłużono-trójkątne, lancetowate lub równowąskie, stopniowo przechodzą w podsadki kwiatostanów. Kwiaty zebrane są w zbite główki na szczycie łodygi i w kątach kilku (rzadko kilkunastu) najwyższych liści. Korona niebieska, o długości 13–25 mm, szyjka słupka najczęściej wyraźnie wystaje z korony. Roślina owadopylna, kwitnie od czerwca do sierpnia. Liczby chromosomów roślin z Polski $2n=26$ (Wcisło 1983), poza tym spotykane w literaturze $2n=24$ i 34 (Fedorov 1969).

Charakterystyka populacji

Wiarygodna ocena liczebności populacji jest obecnie niemożliwa. Analiza notowań w dawniejszych florach sugeruje, że *Campanula cervicaria* zwykle tworzyła rozproszone populacje po kilka lub kilkadziesiąt osobników. Autorowi udało się sprawdzić jedynie 3 stanowiska: na pogórzu Iłżeckim w okolicach Pakosławia (Nobis 2007) rosło w 2008 r. około 20 osobników, w Górach Opawskich koło Głuchołaz (Nowak, Nowak 2008) w 2011 r. odnaleziono zaledwie 1 okaz, podczas gdy