

(R. Piwowarczyk, dane npbl.; Ł. Krajewski, dane npbl.). Próby potwierdzenia gatunku w Dwikozach w latach 2006–2009 okazały się bezskuteczne, ale istnieją tam odpowiednie dla zarazy piaskowej siedliska. Poszukiwania gatunku w okolicy Skłudzewa w 2011 r. również nie dały pozytywnego wyniku. W 2011 r. podjęto próbę odnalezienia stanowisk na Dolnym Śląsku (Brodno, Stary Dwór, Piotrówek, Lubiąż, Wrocław-Rędzin), lecz bez rezultatu. Stanowiska te należy uznać za historyczne, gdyż na większości z nich nastąpił całkowity zanik lub znaczne przekształcenie siedlisk.

### Zagrożenie i wskazania ochronne

*Orobanche arenaria* przez wiele lat nie była w Polsce potwierdzona na żadnym ze znanych dawniej stanowisk i na krajowej czerwonej liście (Zarzycki, Szelağ 2006) uznana została za gatunek wymarły. Obecnie jest w Polsce krytycznie zagrożona, podlega także ścisłej ochronie prawnej. Głównym zagrożeniem dla gatunku jest wtórna sukcesja roślinności oraz bliskie sąsiedztwo pól uprawnych, a także niestabilny i w wielu przypadkach antropogeniczny charakter siedlisk. Na wielu stanowiskach silnie obsiewa się sosna zwyczajna i grochodrzew. Brak ekstensywnego użytkowania powoduje również wzrost bujności warstwy zielnej, co ogranicza rozwój zarazy. Zbocza często zlokalizowane są na skraju pól uprawnych, skąd następuje spływ nawozów i środków chemicznych, co powoduje zmianę warunków edaficznych podłoża. Stanowiska zlokalizowane w pobliżu żwirowni lub piaskowni zagrożone są zniszczeniem siedlisk na skutek powiększania wyrobisk, poprzez zasypywanie, eutrofizację lub zniszczenie mechaniczne (np. Gliniany, Zwierzyniec). Często też zaraza piaskowa pojawia się na odłogach, które mogą być z powrotem przekształcane w pola uprawne, co miało miejsce m.in. koło Pińczowa. Przetrwały jedy-

nie nieliczne osobniki na obrzeżu lub w obrębie pola. Na stanowiskach zarazy piaskowej konieczna jest ochrona czynna siedlisk polegająca na usuwaniu drzew i krzewów oraz nadmiernie wysokiej i bujnej warstwy zielnej, poprzez zastosowanie wypasu lub wykaszania. Okresowe płytkie naruszanie powierzchni gleby ułatwi też przedostanie się nasion w pobliże korzeni żywiciela. Obecnie tylko nieliczne stanowiska z zarazą piaskową objęte są ochroną rezerwatową lub znajdują się w parkach krajobrazowych bądź obszarach Natura 2000, co jednak nie zapewnia im właściwej ochrony. Ze względu na niewielkie powierzchnie zajmowane przez gatunek i niezbędną ochronę czynną, najodpowiedniejsze wydaje się tworzenie w miejscach jej występowania użytków ekologicznych, z prowadzeniem ekstensywnych metod użytkowania. Wskazane jest monitorowanie stanu populacji.

Renata Piwowarczyk

### Summary

*Orobanche arenaria* has been known from 19 locations in Poland; most of which were discovered in the 19<sup>th</sup> and early 20<sup>th</sup> centuries and are now historical. In recent years there were found 7 new localities in Lower Silesia, the Częstochowa Upland, Nida Basin, Sandomierz Upland, and in the Middle Vistula Gap (Przełom Wisły Środkowej). The species parasitizes on *Artemisia campestris*. It occurs in sunlit places, in dry, alkaline and sandy soils on gently inclined slopes, preferably south-facing, or sporadically in flat areas, in a mosaic of xerothermic grasslands of the class *Festuco-Brometea* class and sand grasslands of the alliance *Koelerion glaucae*. Its habitats are fallows, field margins, pastures, slopes of river valleys, as well as sand pits and gravel pits. It is recommended to introduce active conservation measures, i.e. periodical removal of invading trees and shrubs, and tall-herb vegetation through mowing or grazing. The localities should be protected as sites of ecological interest and included in the environmental monitoring program.



## *Orobanche bohemica* Čelak.

### Zaraza czeska

Synonimy: *Phelipanche bohemica* (Čelak.) Holub et Zázvorka, *Phelipanche purpurea* (Jacq.) Sojak subsp. *bohemica* (Čelak.) Zázvorka

Rodzina: *Orobanchaceae* – zarazowate

### Status

W Polsce gatunek krytycznie zagrożony, ginący. W krajach ościennych: krytycznie zagrożony w Czechach.

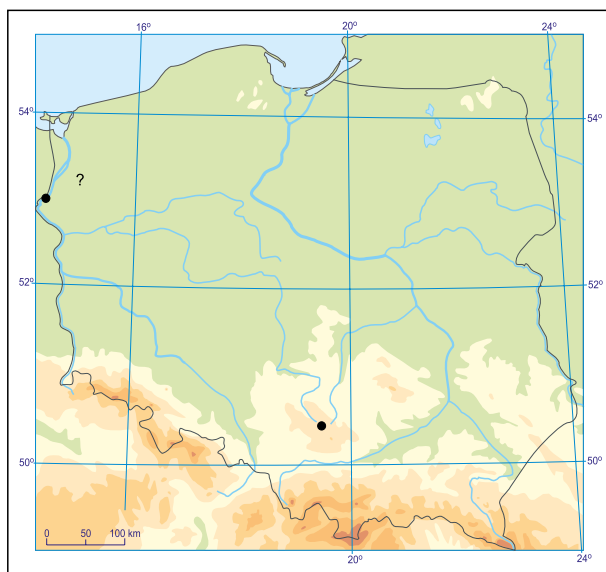
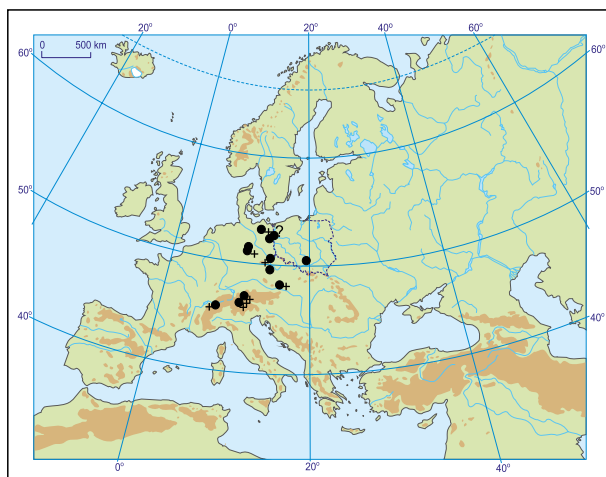
### Uwagi taksonomiczne

*Orobanche bohemica* należy do sekcji *Trionychon* Wallr. podnoszonej do rangi odrębnego rodzaju *Phelipanche*

Pomel. *O. bohemica* została opisana przez Čelakovský'ego (1879), który nadał jej rangę gatunku. Przez innych botaników traktowana była jako odmiana (Hayek 1914; Beck 1930; Haeupler, Muer 2000), podgatunek *O. purpurea* subsp. *bohemica* (np. Zázvorka 2000; Carlón i in. 2008) oraz jako odrębny gatunek (Holub 1979; Holub, Zázvorka 1999b; Pusch 2006; Pusch, Günther 2009).

### Rozmieszczenie geograficzne

*Orobanche bohemica* uznawana jest za endemit środkowoeuropejski. Dotychczas znana jest z nielicznych i w wielu przypadkach już nieistniejących stanowisk w środkowej i południowo-zachodniej Europie; zasięg obejmuje Niemcy, Polskę, Czechy, Austrię, Szwajcarię, Francję, północne Włochy i Hiszpanię (Pusch, Günther 2009).



### Występowanie w Polsce

Pierwsza informacja o występowaniu *Orobanche bohemica* w Polsce dotyczy stanowiska w miejscowości Czarnowo koło Pyrzyc (Römer 1907). Później, jako *O. purpurea* var. *bohemica*, za Römerem podają tę lokalizację Müller (1911), Hayek (1914) i Beck (1930). Niestety, brak materiału zielnikowego nie pozwala z całą pewnością stwierdzić, czy gatunek rzeczywiście w Czarnowie występował. Ponadto Römer wymienił jako żywiciela zarazy *Artemisia vulgaris*, podczas gdy *O. bohemica* pasożytuje na *A. campestris*. W trakcie rewizji gatunków z rodzaju *Orobanche* w herbarium KRAM w Krakowie w 2009 r. natrafiono na okaz zielnikowy, zebrany przez K. Piecha wraz z żywicielem *Artemisia campestris* i oznaczony jako *O. purpurea* var. *bohemica*, „na miedzy obok skałek jurajskich na E od Zawiercia, koło Bzowa”, 19.07.1924. W sezonie wegetacyjnym 2010 r. podjęto próbę odnalezienia tego stanowiska w terenie. Okazało się, że *O. bohemica* utrzymuje się tam do dzisiaj. Stanowisko zlokalizowane jest w południowej części kraju, na Wyżynie Częstochowskiej, na północ od drogi z Bzowa do Karlina, u podnóża ostańca wapiennego o nazwie Skała Rzędowa (Piwowarczyk 2012a). W tym samym

roku S. Rätzel (inf. ustna) znalazł drugie stanowisko tego gatunku, położone w Polsce północno-zachodniej w Dolinie Dolnej Odry na zboczu koło miejscowości Raduń w Cedyńskim Parku Krajobrazowym. Stanowiska w Polsce wyznaczają wschodnią granicę zasięgu gatunku.

### Siedliska i fitocenozy

Zaraza czeska preferuje siedliska silnie kserotermiczne rosnąc na słonecznych stokach i zboczach, rzadziej na terenach płaskich. Występuje w obrębie muraw kserotermicznych z rzędu *Festucetalia valesiaca*, na odłogach, skrajach pól, miedzach lub w mozaice między nimi, na podłożu wytworzonym ze skał węglanowych, na glebach piaszczystych lub kamienistych. W Zawierciu-Bzowie zaraza czeska rośnie u podnóża ostańca wapiennego, przy ekspozycji południowej i południowo-wschodniej, na wysokości około 420 m n.p.m., w strefie ekotonowej murawy kserotermicznej, odłogu i pola uprawnego. W zbiorowisku dominują gatunki kserotermiczne z klasy *Festuco-Brometea*, którym towarzyszą rośliny łąkowe, okrajkowe, segetalne, ruderalne oraz sporadycznie napiaskowe. Gleba jest typu rędziny wapiennej z udziałem frakcji piaszczystej. Gatunek występuje razem z *O. arenaria*. W niedalekiej odległości, na bardziej mezofilnym



siedlisku, licznie rośnie także *O. lutea* (Piwowarczyk 2012a). Na stanowisku koło Radunia zaraza czeska rośnie na zboczu doliny Odry w zespole ostnicy włosowatej *Stipetum capillatae* (S. Rätzel, inf. ustna z 2010 r.).

### Morfologia i biologia

Pasożytnicza bylina o wysokości od 15–50(70) cm. Łodyga żółtawa do jasnobrązowej, fioletowo nabiegła, kwiatostan cylindryczny, gęstokwiatowy, kwiaty długości 20–24 mm skierowane ku górze, piąty ząbek kielicha zawsze obecny, długi na (3)4–7 mm, korona fioletowa lub niebieskofioletowa, u dołu żółtawobiała, pylniki nagie, znamię żółtawobiałe. Owocem jest torebka pękająca na szczycie. Kwitnie w czerwcu, rzadko w lipcu. Roślina zbliżona morfologicznie do *Orobanche purpurea*, różni się od niej głównie wybarwieniem, licznokwiatowym kwiatostanem, owłosieniem pylników, budową kielicha oraz rośliną żywicielską (Pusch 2006). *O. bohemica* jest prawdopodobnie monofagiem pasożytującym wyłącznie na *Artemisia campestris*, podczas gdy *O. purpurea* pasożytuje najczęściej na gatunkach z rodzaju *Achillea*.

### Charakterystyka populacji

Liczba osobników na stanowiskach jest niewielka i podlega wahaniom z roku na rok. W Zawierciu-Bzowie w 2010 r. obserwowano 10 pędów, rok później 2 (Piwowarczyk 2012a). W Raduniu w 2010 r. populacja liczyła 15 pędów (S. Rätzel, inf. ustna).

### Zagrożenie i wskazania ochronne

Gatunek jest rzadki i silnie zagrożony w Europie Środkowej (Pusch 2006; Müller, Rätzel 2007). Występuje zazwyczaj w bardzo nielicznych populacjach, nie pojawia się też corocznie. Na świecie znanych jest zaledwie około 40 stanowisk *Orobanche bohemica*, z których obecnie istnieje prawdopodobnie tylko połowa. Część stanowisk jest niepotwierdzona, wiele wyginęło na skutek zaniechania wypasu, sukcesji wtórnej, zalesiania, eutrofizacji, wpływu środków chwastobójczych z przyległych pól (Holub, Zázvorka 1999b; Pusch 2006). Potwierdzone stanowiska są znane dotychczas jedynie z Niemiec (6), Czech (2), Austrii (2), Szwajcarii (1), północnych Włoch (5), Hiszpanii (2) (Pusch 2006; Pusch, Günther 2009) oraz z Polski (2). W naszym kraju zaraza czeska podlega ochronie prawnej. Zagrożeniem dla gatunku na stanowisku w Zawierciu-Bzowie jest bardzo bliskie sąsiedztwo pól uprawnych i narażenie na wpływ środków chemicznych. Postępujący proces zarastania przez rośliny zielne i krzewy może w przyszłości zagrozić istnieniu gatunku. Ponadto okolice Skały Rzędowej są atrakcyjne turystycznie, a bliskość drogi i dostępność miejsca stwarza dodatkowe zagrożenie. Stanowisko koło miejscowości Raduń znajduje się w obrębie obszarów Natura 2000: siedliskowego – Dolna Odra i ptasiego – Dolina Dolnej Odry, ponadto leży w obrębie Cedyńskiego Parku Krajobrazowego i projektowanego rezerwatu Słoneczne Wzgórza, mimo to nie jest wolne od zagrożeń. Istnie-



Fot. 196. *Orobanche bohemica* koło Radunia w Dolinie Dolnej Odry (2012)

jący tu młodnik dębowy może spowodować w przyszłości zbyt duże ocienienie murawy i przyspieszyć proces sukcesji wtórnej (K. Barańska, inf. ustna). Z uwagi na znikomą liczbę stanowisk i niewielkie populacje może również dojść do zniszczenia stanowisk w wyniku zdarzeń losowych. Konieczna jest stała kontrola populacji w ramach monitoringu przyrodniczego.

Renata Piwowarczyk

### Summary

*Orobanche bohemica* is one of the rarest representatives of the family *Orobanchaceae* in central and south-western Europe. *O. bohemica* is probably monophagous and parasitizes only *Artemisia campestris*. The occurrence of *O. bohemica* in Poland was first mentioned by Römer (1907) from Czarnowo near Pyrzyce. In 2010 the species was found in Zawiercie-Bzów (Częstochowa Upland) where it was collected by K. Piech in 1924 (KRAM) and determined as *O. purpurea* var. *bohemica*. It is the easternmost site of the species, extending the eastern limit of its distribution area. The population comprises less than 10 shoots. The species grows in the ecotone zone of xerothermic grasslands of the order *Festucetalia* valesiacae, wasteland and arable fields. The soil is calcareous rendzina with sand fraction. The other locality of the species was also found in 2010, in NW Poland, near Raduń on the Odra, in the plant community *Stipetum capillatae*. The population consisted of 15 shoots. Close proximity to arable fields and susceptibility to chemical agents are threats to *O. bohemica*, especially in the locality near Zwiercie. Succession of tall-herb vegetation, shrubs and trees may threaten the existence of the species in future. In addition, the area is also a popular tourist destination. The two *O. bohemica* localities need permanent monitoring and active conservation.