

### Morfologia i biologia

Bylina o pędach niebieskawo lub fioletowo zabarwionych, gruczołowato owłosionych, wysokości od 10–40(50) cm, zakończonych kłosowatym i zwykle luźnym kwiatostanem. Kwiaty 18–30 mm długie, dolne na krótkich szypułkach, górne siedzące w kątach przysadek, opatrzone dwoma podkwiatkami. Kielich zrosłodziałkowy, 4(5)-ząbkowy, dzwinkowaty. Korona w części dolnej żółtawobiała, nieco rozdęta, ku szczytowi niebieskofioletowa. Pylniki nagie lub tylko na szczycie bardzo rzadko owłosione. Znamię słupka 2-dzielne, o łatkach białych lub bladoniebieskich. Owocem jest torebka pękająca na szczycie. Kwitnie w czerwcu. W Polsce pasożytuje na gatunkach z rodzaju *Achillea*, głównie na *A. millefolium*, *A. collina* i *A. pannonica*. W starszej literaturze podawano jako żywiciela także *Artemisia vulgaris* (np. Abromeit i in. 1898).

### Charakterystyka populacji

Populacje gatunku cechuje dynamika ilościowa i przetrzenna. Zwykle na stanowisku rośnie od kilku do kilkuset pędów. W Zatonii Dolnej liczebność populacji w latach 2007–2011 wynosiła od 140 do 216 pędów, koło Chrzanowa, w tych samych latach, od kilku do ponad 80 pędów. Koło Balina znajdowano od 5 do 25 pędów, natomiast w rezerwacie Biała Góra w 2010 r. rosły zaledwie 3 pędy zarazy niebieskiej.

### Zagrożenie i wskazania ochronne

Zaraza niebieska jest w Polsce gatunkiem prawnie chronionym, mimo to jej stanowiska są silnie zagrożone, głównie na skutek zajmowanych niestabilnych siedlisk ulegających fragmentacji lub zanikaniu, a także ze względu na wrażliwość układu pasożyt–żywicieli na zmiany siedliskowe. Z uwagi na znikomą liczbę stano-

wisk i niewielką liczebność osobników, może dojść do zniszczenia populacji z przyczyn losowych. Jednym z głównych czynników niekorzystnie wpływających na trwałość stanowisk jest naturalny proces sukcesji na odłogach, dlatego konieczna jest stała kontrola miejsc występowania zarazy niebieskiej. Stanowiska powinny być monitorowane i przynajmniej na części areału czynnie chronione przez eliminację krzewów i drzew. Co kilka lat wskazane byłoby rozluźnianie roślinności zielnej przez płytkie zaorania gleby w miejscach występowania zarazy. Stanowisko w Zatonii Dolnej leży w granicach Cedyńskiego Parku Krajobrazowego; uroczysko Brzeziny Kapickie znajduje się w obrębie Biebrzańskiego Parku Narodowego; na Pojezierzu Gnieźnieńskim powołano rezerwat florystyczny Grodzisko Świętne; stanowisko koło Sztumu znajduje się w obrębie rezerwatu Biała Góra oraz obszaru Natura 2000 Dolna Wisła.

Renata Piwowarczyk i Bożena Prajs

### Summary

In Poland, most records of *Orobanche purpurea* date back to the 19<sup>th</sup> century, or the early 20<sup>th</sup> century and are now historical. There are no herbarium specimens for most of these records. Since the 1950s the species has been found in 10 new localities, only partly documented by herbarium specimens. Currently, *O. purpurea* persists at only 4 locations in the Lower Vistula and Lower Odra valleys and in the Silesian-Kraków Upland. In Poland the plant prefers habitats of abandoned arable land and xerothermic grasslands. Local populations comprise from a few to over 200 shoots. *O. purpurea* parasitizes *Achillea millefolium*, *A. collina*, and *A. pannonica*. Because of its occurrence in the unstable, often disturbed habitat and a very small number of localities, the plant is seriously threatened. Active conservation measures should focus on preventing the plant succession and reducing the cover of herbaceous vegetation.



## *Orobanche coerulescens* Stephan in Willd. Zaraza błękitnawa

Rodzina: *Orobanchaceae* – zarazowate

### Status

W Polsce gatunek krytycznie zagrożony wyginięciem. W krajach ościennych: silnie zagrożony w Niemczech, krytycznie zagrożony w Czechach i na Słowacji, wyginął w Obwodzie Kaliningradzkim.

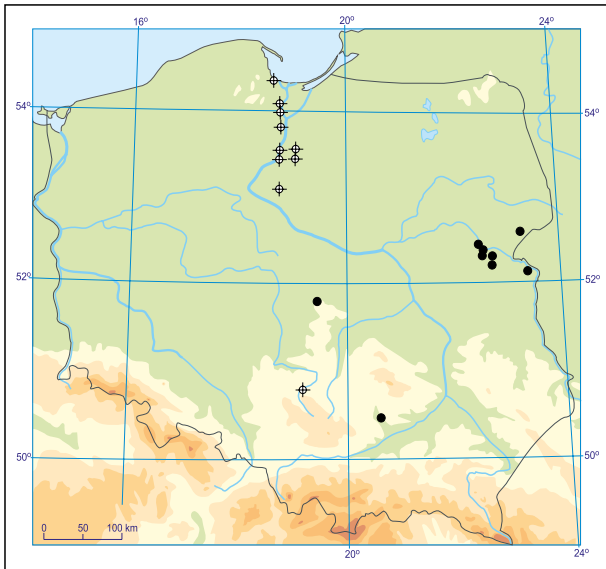
### Rozmieszczenie geograficzne

*Orobanche coerulescens* reprezentuje eurazjatycki typ zasięgu (Rothmaler 2002). Występuje od wybrzeży Japonii, poprzez Azję Środkową i Europę Wschodnią do

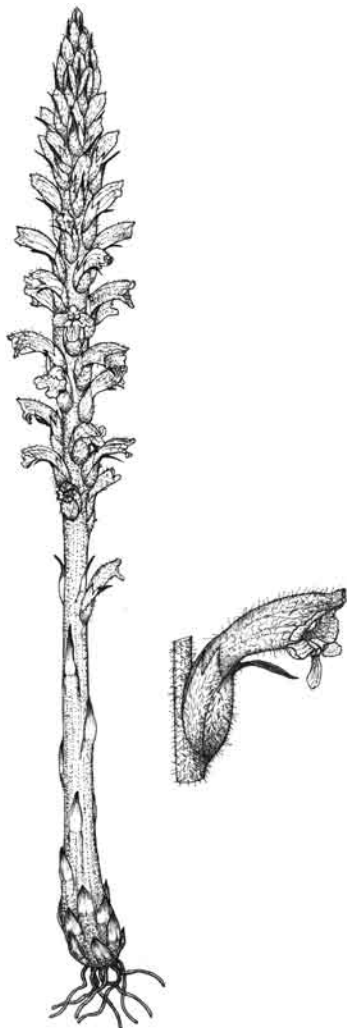
Polski i Niemiec (Kreutz 1995b; Pusch, Günther 2009). Centrum zasięgu związane jest z obszarami pustynnymi i stepowymi oraz piaszczystymi bądź skalistymi wybrzeżami Azji, zwłaszcza centralnej i wschodniej. Gatunek najprawdopodobniej nie występuje w krajach śródziemnomorskich oraz na terenach na południe od Dunaju. Podany został błędnie z Włoch (Pignatti 1982). Na większości stanowisk przy zachodnim kresie zasięgu został uznany za wymarły (Kreutz 1995b; Pusch, Günther 2009). W Niemczech obecnie występuje najprawdopodobniej tylko sporadycznie w Bawarii (H. Uhlich, S. Rätzel, inf. ustna z 2009 r.).

### Występowanie w Polsce

Gatunek w kraju znany z historycznych już stanowisk na Pomorzu: Westerplatte, Gdańsk, Tczew, między



miejscościami Gorzędziej i Mała Słońca koło Tczewa, Gniew, Gniewskie Młyny, między Brodami a Brodzkim Młynem, Zakurzewo, Grudziądz, Łasin, między miejscowościami Gronowo i Juda (m.in. Caspary 1871; Bail 1880; Abromeit i in. 1898; Preuss 1912). Ponowne



notowania zarazy błękitnawej miały miejsce dopiero około 2000 r.: na Nizinie Północno- i Południowopodlaskiej koło miejscowości Bohukały (Ciosek 2002), następnie w miejscowościach Mogielnica, Wasilew Szlacheczki, Korczew, Niemojki (Kalinowski 2012), Dobrowoda (R. Piwowarczyk, dane npbl. z 2010 r.) i Tokary (J. i P. Marciniuk, dane npbl. z 2011 r.); w Niecce Nidziańskiej między Pińczowem a Pasturką (Piwowarczyk, Przemyski 2009); na Wysoczyźnie Łódzkiej koło Smolic (M. Walak, dane npbl. z lat 2007–2011; R. Piwowarczyk, dane npbl. z 2010 r.). Podane przez Mądalskiego (1967) stanowisko z Krzyżowej Góry koło Olsztyna (okaz w WA, lg. F. Karo w 1876 r.) na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej nie zostało potwierdzone mimo poszukiwań prowadzonych w latach 2007–2010 (R. Piwowarczyk, mat. npbl. z lat 2007–2009; Ł. Krajewski, mat. npbl. z 2010 r.). Gatunek podano także z Lubelszczyzny (Fijałkowski 1994), bez dokładnej lokalizacji, a z powodu braku okazji nie można sprawdzić tej informacji.

### Siedliska i fitocenozy

W Polsce zaraza błękitnawa występuje na siedliskach kserotermicznych, zazwyczaj o charakterze wtórnym. Są to strefy ekotonowe muraw i pól, odłogi, skraje pól, miedze, nieczynne piaszki i żwirownie, przytorza, nasypy kolejowe, a także teren po dawnej strzelnicy. Rośnie na glebach przepuszczalnych, piaszczystych lub piaszczysto-żwirowych, o odczynie zasadowym. Występuje w miejscach dobrze nasłonecznionych, na łagodnych zboczach i stokach pagórków, a także na terenach płaskich. *Orobanche coerulea* preferuje zbiorowiska o charakterze pośrednim między murawami napiaskowymi ze związku *Koelerion glaucae* a murawami kserotermicznymi z rzędu *Festucetalia valesiacae*. Bardzo duży wpływ na skład fitocenzoz zajmowanych przez *O. coerulea* ma sąsiedztwo siedlisk ruderalnych i segetalnych (Piwowarczyk 2012c).

### Morfologia i biologia

Bylina najczęściej od 6–30 cm wysokości. Łodyga żółtawa, obficie białopajęczynowato owłosiona, górą zazwyczaj zgrubiała. Kwiatostan pojedynczy, gęsto- i licznokwiatowy, kłosowaty. Kwiaty 15–18(20) mm długie, siedzące w kątach przysadek krótszych od korony i obficie owłosionych. Kielich złożony z dwóch wolnych łatek, również obficie owłosionych. Korona bładoniebieska lub niebieskofioletowa, w nasadzie żółtawobiała, poniżej miejsca przyrośnięcia pręcików rozdęta, a cała kolankowato zgięta. Pręciki przyrośnięte 6–7 mm powyżej nasady rurki korony. Znamię białe lub rzadko żółtawobiałe. Owocem jest walcowata torebka. *Orobanche coerulea* pasożytuje na *Artemisia campestris*. Najczęściej kwitnie w czerwcu, rzadziej w lipcu.

### Charakterystyka populacji

Populacje w Europie Środkowej są bardzo nieliczne, np. w Czechach najczęściej składają się z kilku osobników,

sporaadycznie dochodzą do 30, a ponadto pojawiają się bardzo nieregularnie, często z wieloletnimi przerwami (Zázvorka 2001; Holub, Zázvorka 1999). W Polsce liczba osobników na stanowiskach jest silnie zróżnicowana – od zaledwie kilku do ponad 1000 pędów i podlega wahaniom z roku na rok (Piwowarczyk 2012c). W 2007 r. koło Pińczowa stwierdzono około 290 pędów (Piwowarczyk, Przemyski 2009), w następnym roku odłogi i fragment murawy zaorano i posiano lucernę, zastosowano również środki chwastobójcze, w wyniku czego liczebność populacji drastycznie się zmniejszyła. W 2009 r. zanotowano tylko około 50 pędów, a w czterech następnych latach po 40 (R. Piwowarczyk, dane npbl.). Koło miejscowości Bohukały w 2001 r. występowało 19 pędów (Ciosek 2002), koło Dobrowody w 2010 i 2013 r. naliczono ponad 1000 pędów (R. Piwowarczyk, dane npbl.), w Mogielnicy 10 w 2010, w Wasilewie Szlacheckim 95 w 2010, w Korczewie od 3–6 w latach 2005–2010, w Niemojkach 72 w 2001 (Kalinowski 2012), w Tokarach w 2011 r. ponad 230 pędów (J. i P. Marciniuk, dane npbl.). Populacja koło Smolic jest obserwowana od 2007 r., kiedy liczyła 7 pędów. W kolejnych latach jej liczebność i zajmowany areal sukcesywnie się zwiększały – w latach 2008–2010 obserwowano odpowiednio 13, 20 (M. Walak, inf. ustna) i ponad 100 pędów (R. Piwowarczyk, M. Walak, dane npbl.), a w 2011 r. ponad 230 pędów (M. Walak, inf. ustna).

### Zagrożenie i wskazania ochronne

Zaraza błękitnawa należy do najrzadszych przedstawicieli rodziny *Orobanchaceae* w Polsce i objęta jest prawną ochroną ścisłą. Do 2001 r. była uznana w kraju za gatunek prawdopodobnie wymarły. Często rośnie na siedliskach zaburzonych, mało trwałych. Dalsze utrzymywanie się stanowisk *O. coerulescens* uwarunkowane jest głównie prowadzeniem ekstensywnej gospodarki rolnej, co zapobiega wzrostowi zwarcia muraw i ich zarastaniu przez drzewa i krzewy. Koło Pińczowa największe zagrożenie dla stanowiska gatunku wynika z intensyfikacji uprawy, a głównie stosowania środków chwastobójczych. W 2008 r. zaobserwowano tam liczne porażone osobniki zarazy i jej rośliny żywicielskiej. Niekorzystny wpływ ma tu także zaorywanie siedlisk. Wynikiem tych procesów jest drastyczne zmniejszenie się liczebności populacji. Stanowisko to położone jest w granicach Nadnidziańskiego Parku Krajobrazowego oraz ostoi Natura 2000. W okolicy Dobrowody, w obrębie nieczynnej żwirowni, roślina jest zagrożona przez rozjeżdżanie pojazdami mechanicznymi, wznowienie eksploatacji, a także przez procesy sukcesji wtórnej, a zwłaszcza przez wzrost zwarcia nieużytkowanych muraw napiaskowych oraz przez masowo obsiewającą się sosnę z sąsiadujących borów sosnowych. Koło Smolic, na terenie starej strzelnicy składuje się odpady oraz gruz i ziemię, co prowadzi do zmian warunków siedliskowych, a także grozi mechanicznym zniszczeniem roślin. Istniejące stanowiska *O. coerulescens*, gatunku krytycznie zagrożonego w Polsce, należy objąć ochroną



Fot. 198. *Orobanche coerulescens* w Dobrowodzie na Nizinie Północnopodlaskiej (2010)

w formie użytków ekologicznych i otoczyć szczególną opieką z zastosowaniem metod ochrony czynnej i prowadzeniem monitoringu przyrodniczego.

Renata Piwowarczyk

### Summary

*Orobanche coerulescens* represents the Euro-Asian type of distribution. The species has been recognized as extinct at the majority of its localities at the western limit of its range. Its populations are very scarce in Central Europe. The species parasitizes mainly *Artemisia campestris*. The species is known in Poland from historical localities in Pomerania. In the years 2001–2011 it was discovered at single locations in the region of Podlasie, in the Nida Basin and in the Łódź Hills (Wzniesienia Łódzkie). Its abundance varies between sites, ranging from a few to over one thousand shoots. *O. coerulescens* grows in Poland on calcareous sands in thermophilous grasslands, in gravel pits, around the railway tracks, in former firing ground, in fallows and arable fields. It preferably occurs in transitional plant communities where the species of the alliance *Koelerion glaucae* co-occur with the species of the order *Festucetalia valesiaca*, and with the admixture of meadow, ruderal and segetal species. Habitats occupied by *O. coerulescens* are threatened due to proximity to farmland and the impact of herbicides. An important threat is secondary succession. The new localities of *O. coerulescens*, a critically endangered species in Poland, require special care. They should be protected as sites of ecological interest and included in the environmental monitoring program. Active conservation measures should be introduced.