



## *Adenophora liliifolia* (L.) Besser Dzwonecznik wonny

Rodzina: *Campanulaceae* – dzwonkowate

### Status

Gatunek w Polsce krytycznie zagrożony. W krajach ościennych: krytycznie zagrożony w Czechach, zagrożony na Słowacji, rzadki na Ukrainie, zagrożony na Białorusi. Umieszczony na europejskiej czerwonej liście roślin naczyniowych.

### Rozmieszczenie geograficzne

Dzwonecznik wonny należy do elementu eurazjatyckiego (Zajac, Zajac 2009). Europejska część zasięgu obejmuje środkową część kontynentu sięgając na zachód po Alpy, a na południe po północną część Półwyspu Apenińskiego. Ku wschodowi zasięg ciągnie się przez poł-

dniowo-wschodnią Europę, Kaukaz i południową część Syberii aż po Chiny i Koreę (Meusel, Jäger 1992).

### Występowanie w Polsce

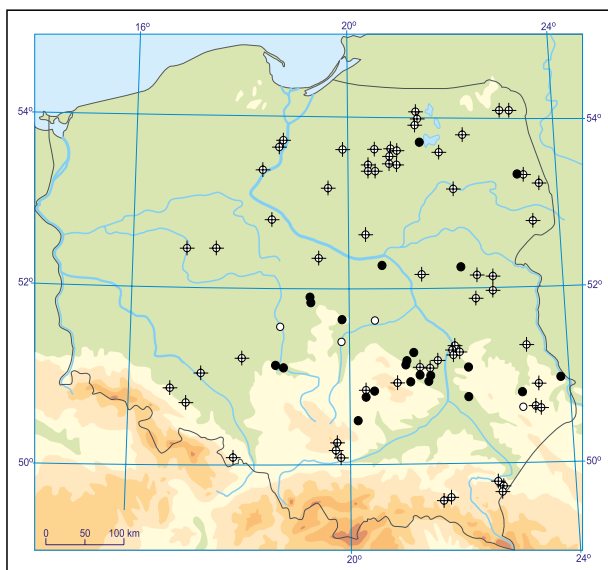
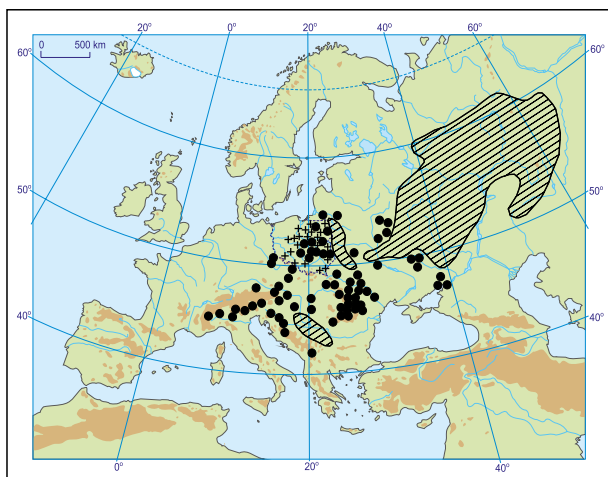
W Polsce dzwonecznik wonny notowany był na około 100 stanowiskach w środkowej, południowej i wschodniej części kraju (Kucharczyk 2007a). Północno-zachodnia granica występowania przebiega wzdłuż doliny dolnej Wisły, przez Wielkopolskę i Dolny Śląsk. Na większości stanowisk gatunek wyginął lub nie został potwierdzony w ostatnim czasie (Korzeniak, Nobis 2004). Zanikł w Karpatach i na Podkarpaciu, w pasie pojezierzy oraz na Dolnym Śląsku (Żukowski, Jackowiak 1995; Kącki i in. 2003; Korzeniak, Nobis 2004; Kucharczyk 2007a; Piękoś-Mirkowa 2008b). Obecnie występuje na 23 stanowiskach na Wyżynie Śląsko-Krakowskiej, Małopolskiej, Lubelskiej i Wołyńskiej, na Nizinach Środkowopolskich na wschód od doliny górnej Warty, na Nizinie Północnopodlaskiej oraz Pojezierzu Mazurskim (Kucharczyk 2007a; Kurowski, Andrzejewski 2012; Kurzac, Wylazłowska 2012; Rapa 2012).

### Siedliska i fitocenozy

Dzwonecznik rośnie w suchych, widnych lasach i na ich obrzeżach. Preferuje gleby zasobne w węglan wapnia, piaszczysto-gliniaste, lessowe lub wytworzone z margli. Optimum siedliskowe ma w fitocenozach świetlistej dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum*. Rośnie również w borach mieszanych *Quercus roboris-Pinetum* i *Serratulo-Pinetum*, w zaroślach kserotermicznych z rzędu *Prunetalia*, na wtórnych murawach kserotermicznych z rzędu *Festucetalia valesiaca* oraz na suchych łąkach (Korzeniak, Nobis 2004; Kucharczyk 2007a).

### Morfologia i biologia

Dzwonecznik wonny to bylina dorastająca do 150, a nawet 200 cm wysokości. Liście odziomkowe są okrągławowosercowate, ogonkowe, wczesnie usychające. Liście łodygowe są największe w środkowej i dolnej części łodygi, jajowatolancetowate, krótkoogonkowe lub siedzące, o brzegach piłkowanych, na dolnej stronie owłosione krótkimi włoskami. Kwiatostan początkowo ma postać grona, później przypomina wiechę. Czas kwitnienia jest stosunkowo długi, trwa od czerwca do sierpnia, a nawet do września. Roślina ma wonne kwiaty, produkujące nektar. Korona jest bładoniebieska, szerokodzwonkowata, naga, 1,5–2 cm długa; łatki korony są krótsze od rurki. Kielich, dwa razy krótszy od korony, złożony jest z 5 lancetowatotrójkątnych działek. Pięć pręcików z wydłużonymi pylnikami otacza pojedynczy słupek. Jego szyjka jest do 2 razy dłuższa od korony, zakończona trzema płaskimi znamionami; nasadę szyjki otacza pierścień miodnikowy. Owocem jest gruszkowata torebka z za-





chowanymi działkami kielicha. Drobne, wąsko oskrzydłone nasiona, o długości dochodzącej do 1,7 mm, dojrzewają i rozsiewają się we wrześniu i październiku. Rzadko obserwuje się rozmnażanie wegetatywne – duże osobniki mogą rozmnażać się przez rozpad systemu korzeniowego (Korzeniak, Nobis 2004).

### Charakterystyka populacji

Polskie populacje dzwonecznika, leżące na północno-zachodniej granicy zasięgu gatunku, nie są liczne. Liczba kwitnących osobników zazwyczaj nie przekracza kilkudziesięciu. Największa znana populacja – w Kisielanach na Wysoczyźnie Siedleckiej liczy ponad 1000 osobników (Ciosek 2006, mat. npbl. z 2010 r.). Dość liczne populacje występują na Wyżynie Kieleckiej: w rezerwacie Krzemionki Opatowskie stwierdzono w 2010 r. około 100 pędów kwitnących (M. Nobis, mat. npbl. z 2010 r.), a w okolicach Ostrowca Świętokrzyskiego w miejscowości Sudół – ponad 50 pędów (M. Nobis, j.w.; Lasy Państwowe, dane npbl. z 2008 r.). W okolicach Książa Wielkiego na Wyżynie Małopolskiej odnaleziono około 50 pędów kwitnących (M. Nobis, j.w.), a na południowej krawędzi Wyżyny Lubelskiej w Dąbrowie koło Zaklikowa – około 70 kęp (Rapa 2012). Pozostałe popu-

lacje, szczególnie w zachodniej, środkowej i północnej części kraju, są skrajnie małe i liczą zazwyczaj po kilka osobników (Kucharczyk 2007a; Kurowski, Andrzejewski 2012; Kurzac, Wylazłowska 2012; P. Stachyra, mat. npbl. z 2009 r.; A. Rapa, mat. npbl. z lat 2009 i 2010; B. Redliński, dane npbl.; D. Wołkowycki, dane npbl.; dane npbl. z 2010 r.: H. Andrzejewski; M. Ferchmin, A. Kęłowska i K. Torzewski; M. Kiedrzyński; J. Kruszelnicki; M. Nobis; H. Wójciak).

### Zagrożenie i wskazania ochronne

Dzwonecznik wonny jest zagrożony w całej europejskiej części zasięgu, objęty Dyrektywą Siedliskową. W Polsce podlega ochronie prawnej. Główną przyczyną zanikania gatunku są zmiany w warunkach siedliskowych. Typowe dla tego gatunku siedlisko leśne – świetlista dąbrowa – od kilkudziesięciu lat zanika na terenie kraju w wyniku spontanicznej sukcesji zachodzącej na skutek zaniechania wypasu w lasach i eutrofizacji siedlisk (Jakubowska-Gabara 1993b). Zmiany w składzie i strukturze przestrzennej fitocenozy leśnych prowadzą do pogorszenia warunków świetlnych i edaficznych. Populacje rosnące w zbiorowiskach przerębowych lub zarosłowych zagrożone są przez naturalne procesy regeneracji fitocenozy leśnych i procesy sukcesji wtórnej, które prowadzą do nadmiernego ocienienia runa. W skrajnie małych populacjach utrudnione jest zapylenie krzyżowe, co prowadzi do zaniku rozmnażania generatywnego. W takich populacjach istotnym zagrożeniem są stochastyczne czynniki wymierania (np. uszkodzenie przez zwierzęta czy w trakcie prac leśnych, czynniki pogodowe). Jednym z najważniejszych działań ochronnych jest powstrzymanie procesu sukcesji w świetlistej dąbrowie, ewentualnie w zbiorowiskach przerębowych i zarosłowych poprzez ciągłe lub okresowe usuwanie krzewów oraz podrostu drzew silnie ocieniających siedlisko (grab, buk, leszczyna). Ogólnopolskim monitoringiem przyrodniczym objęte są 24 stanowiska dzwonecznika. Na większości z nich stwierdzono procesy grądowienia



Fot. 212. *Adenophora liliifolia* w rezerwacie Krzemionki Opatowskie na Przedgórzu Iłżeckim (2009)

zespołu *Potentillo albae-Quercetum* (A. Rapa, mat. npbl. z 2010 r.), wydaje się więc uzasadnione, by jednym z zabiegów ochronnych było okresowe grabienie jesienią opadłych liści drzew i krzewów. Zabieg ten poprzez usuwanie biomasy i ograniczeniu w ten sposób tworzenia się próchnicy glebowej będzie sprzyjał obniżeniu trofii siedliska lub utrzymywał ją na odpowiednim poziomie. Na stanowiskach o małej liczebności populacji niezbędne jest pobranie nasion w celu uprawy ogrodowej i zasilenie populacji macierzystych osobnikami uzyskanymi w uprawie.

Marek Kucharczyk, Adam Rapa i Sylwia Zgorzałek

### Summary

*Adenophora liliifolia* was known from about 100 locations in central, southern and eastern Poland. The species has become extinct in most of these sites, or its occurrence has not been confirmed in the last years. Currently, *A. liliifolia* occurs in about 20 sites. The size of local populations varies from a few to about thousand individuals, and usually does not exceed several dozen individuals. Changes occurring in the habitat of managed forests are the main cause of the species decline. *Potentillo albae-Quercetum* which is a typical habitat of *A. liliifolia* has been in regress for several decades due to changes in forest management. In extremely small populations the possibility of cross-pollination and in consequence, of generative propagation is limited. Such populations are seriously threatened by stochastic extinction.



## *Lobelia dortmanna* L. *Lobelia jeziorna*

Rodzina: *Lobeliaceae* – lobeliowate

### Status

W Polsce gatunek zagrożony wyginięciem. W krajach ościennych: krytycznie zagrożony i ginący w Niemczech, na Białorusi i Litwie. Umieszczony na europejskiej czerwonej liście roślin naczyniowych.

### Rozmieszczenie geograficzne

Gatunek borealno-atlantycki z większością stanowisk w północnej, północno-wschodniej i północno-zachodniej Europie (Hultén 1958; Hultén, Fries 1986) oraz w północno-wschodniej części Ameryki Północnej (Muenscher 1944).

### Występowanie w Polsce

*Lobelia jeziorna* rośnie w północno-zachodniej Polsce, na Pojezierzu Południowobałtyckim (Wschodnio-, Południowo- i Zachodniopomorskim), znacznie rzadziej na Pobrzeżu Południowobałtyckim (Wysoczyźnie Żarnowieckiej). Ponad połowa stanowisk leży na Pojezierzu Wschodnio- i Południowopomorskim, w pięciu skupieniach jezior w pobliżu miejscowości: Miastko i Bobolice, Chojnice i Brusy, Bytów i Studzienice, Sierakowo i Sułęczyno, Szemud i Wejherowo. Obecnie rośnie w 138 jeziorach (Szmeja 1988d, 1996a; Gos, Bociąg 2003); jak wynika z wcześniejszych danych, w XX w. *lobelia jeziorna* utraciła co najmniej 47 stanowisk.

### Siedliska i fitocenozy

W Polsce niemal wszystkie jeziora z *lobelią* występują na sandrach i wzniesieniach moren czołowych, rzadziej dennych, w strefie dość chłodnego i wilgotnego klimatu, w otoczeniu borów sosnowych, dąbrów lub buczyn

(Szmeja 1988d, 1996a, b; Szmeja i in. 1997a, b). *Lobelia* rośnie w jeziorach oligotroficznym ubogich w sole mineralne, zwłaszcza wapnia, kwaśnych (pH 4,5–6,9) i rzadziej o odczynie obojętnym lub zasadowym (pH

