

*4070

Campanula serrata
(Kit.) Hendrych
Dzwonek piłkowany
Dzwonek lancetowaty

***gatunek priorytetowy**

Syn.: *Campanula napuligera* Schur, *C. pseudolanceolata* auct.

Spermatophyta, *Magnoliophytina* [= *Angiospermae*],
Magnoliopsida [= *Dicotyledoneae*], *Campanulaceae*
 – dzwonkowate

Opis gatunku

Roślina osiągnąca 50 cm wysokości. Łodyga wzniesiona, nieco kanciasta, pokryta na kantach krótkimi odstającymi włoskami, dość gęsto, skrętolegle ulistniona. Liście płonnych różyczek długoogonkowe, o blaszkach wydłużonych, sercowatych. Najniższe liście łodygowe wcześniej usychające, w czasie kwitnienia nieobecne. Wyższe liście sztywne, skórkowate, lancetowate z wyraźnie wystającym 1 nerwem na spodniej stronie, brzegiem nieco zgrubiałe, ostro, płytko piłkowane, o krótkich ogonkach, wyższe prawie siedzące. Pęczki kwiatowe zwieszane. Kwiaty na szypułkach, tworzą w górnej części łodygi groniasty, rzadziej wiechowaty kwiatostan; niekiedy łodyga tylko z 1 kwiatem szczytowym. Korona dzwonkowata, 1,5–2 cm długości, płytko rozcięta na 5 łatek, ciemnoniebieskofioletowa. Działki kielicha równowskie, około 3 razy krótsze od korony. Pręcików 5. Słuppek dolny. Owoc – torebka odwrotnie jajowata, otwierająca się 3 dziurkami blisko nasady.

Możliwość pomyłki przy identyfikacji gatunku

Campanula serrata przypomina na pierwszy rzut oka *C. polymorpha*, która różni się jednak wzniesionymi (a nie zwieszonymi) pęczkami kwiatowymi (1) i liśćmi: liście płonnych różyczek o blaszce szerokiej; liście łodygowe nigdy nie skórkowate, całobrzegie (2), niższe niekiedy płytko piłkowane lub karbowane.

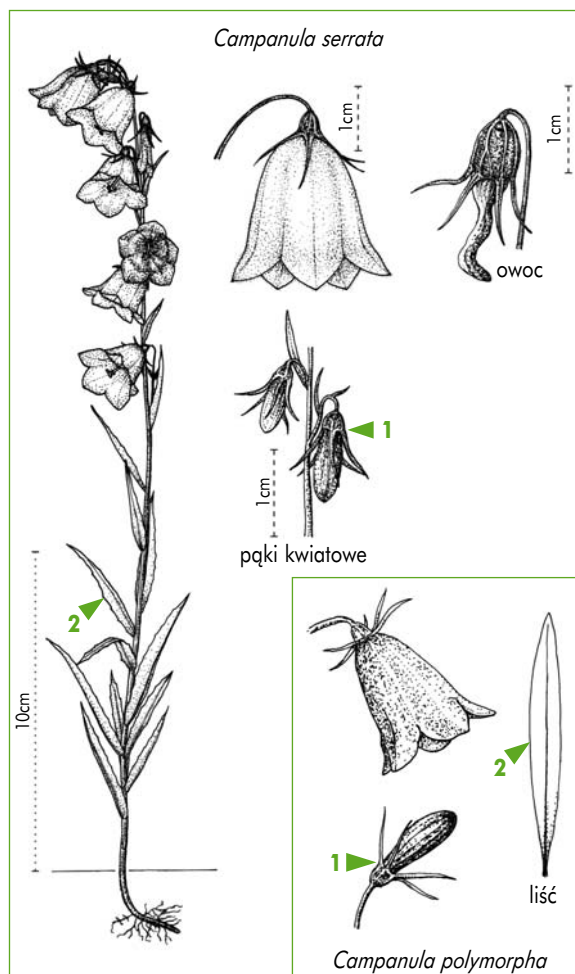
Biologia gatunku

Forma życiowa

Bylina, hemikryptofit, z krótkim kłęczem i korzeniem głównym burakowato zgrubiałym. Wytwarza płonne różyczki liściowe oraz pędy kwiatowe.

Rozmnażanie generatywne

Kwitnie od lipca do początku września. Jest rośliną owadopylną. Nektar gromadzi się u nasady szyjki słupka. Nasiona z mięsistym bielmem, liczne, drobne, bez przystosowań do rozsiewania.



Rozmnażanie wegetatywne

Brak danych.

Aspekty populacyjne

Dzwonek piłkowany rośnie pojedynczo lub tworzy niewielkie kępki złożone z kilku osobników. Na poszczególnych stanowiskach obserwowano od 1 do kilkuset (wyjątkowo kilku tysięcy) osobników.

Charakterystyka ekologiczna

Autekologia

Campanula serrata rośnie na miejscach otwartych, w warunkach pełnego lub umiarkowanego światła. Występuje głównie na podłożu ubogim w węglan wapnia, rzadko – na zasobnym w ten składnik (Piękoś-Mirkowa i in. 1996). W Bieszczadach występuje na średnio głębokich i płytkich glebach brunatnych kwaśnych oraz o umiarkowanej zawartości substancji szkieletowych, świeżych lub wilgotnych, na glebach brunatnych silnie wylugowanych, oglejonych, próchniczno-glejowych, a na połoninach i polanach śródleśnych – także na rankerach brunatnych (Skiba, Winnicki 1995, Skiba i in. 1998). W Tatrach najczęściej rośnie na rankerach właściwych i bielcowanych oraz na regosolach wytworzonych z granitoidów i jasnych łupków meta-

morficznych. Rzadziej jest spotykany na glebach wytworzonych ze skał węglanowych; są to zwykle głębokie gleby brunatne wylugowane lub kwaśne, o odczynie bardzo silnie kwaśnym do kwaśnego (pH w H₂O 3,8–5,9, pH w KCl 3,1–4,6) (Piękoś-Mirkowa i in. 1996).

Ekologiczne liczby wskaźnikowe światła, temperatury, odczynu gleby i trofizmu wg Zarzyckiego i in. (2002) wynoszą odpowiednio: L = 4, T = 2–3, R = 3, Tr = 2–3.

Zbiorowiska roślinne, z którymi gatunek jest związany

Dzwonek piłkowany ma dość szerokie spektrum fitocenotyczne. W wyższych położeniach jest często spotykany w traworoślach i ziołoroślach z klasy *Betulo-Adenostyletea* oraz w borówczyskach *Empetro-Vaccinietum* ze związku *Loiseleurio-Vaccinion* (klasa *Vaccinio-Piceetea*). W Tatrach występuje najczęściej w zespole *Calamagrostietum villosae* (klasa *Betulo-Adenostyletea*) i w zbiorowisku *Vaccinium myrtillus* (dawna nazwa *Vaccinietum myrtilli*) (Piękoś-Mirkowa i in. 1996); w Bieszczadach w różnych zespołach traworoślowych: *Tanaceto-Calamagrostietum*, *Poa chaixii-Deschampsietum caespitosae* i *Calamagrostietum arundinaceae* oraz ziołoroślowych: *Trollio-Knautietum* i *Diantho-Hypericetum*, a także w borówczyskach połoninowych z goryczką trojęściową *Vaccinium myrtilli gentianetosum*. W niewielkim pokryciu, lecz z dużą stałością rośnie w płatach *Hypochoeridi uniflorae-Nardetum strictae* (= *Nardetum carpaticum orientale*) ze związku *Nardion* i klasy *Nardo-Callunetea* (Winnicki 1999). Uważany za gatunek wyróżniający dla bieszczadzkiej łąki mietlicowej *Campanulo serratae-Agrostietum capillaris*, z rzędu *Arrhenatheretalia* i klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (Denisiuk, Korzeniak 1999).

Siedliska

(wg Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej)

- 4060 – wysokogórskie borówczyska bażynowe;
- 6230-1 – bieszczadzkie murawy bliźniczkowe;
- 6230-2 – zachodniokarpackie murawy bliźniczkowe;
- 6430-1 – ziołorośla subalpejskie i reglowe.

Rozmieszczenie geograficzne

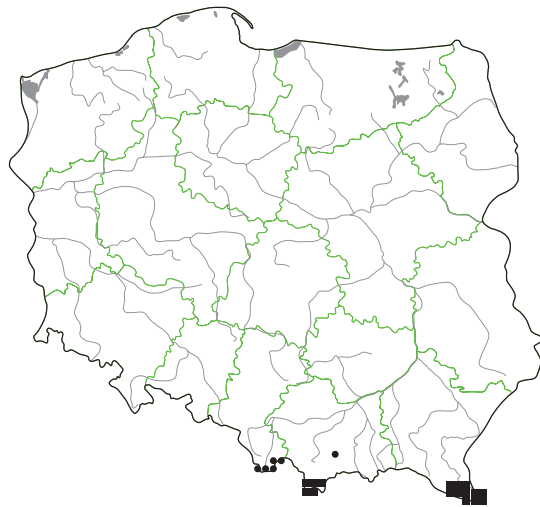
Występowanie na świecie

Campanula serrata subsp. *serrata* jest endemitem ogólnokarpackim (Pawłowski 1970, Piękoś-Mirkowa i in. 1996). Rośnie w Karpatach słowackich, polskich, ukraińskich i rumuńskich. W Polsce osiąga północny kres swojego zasięgu.

Występowanie w Polsce

W Polsce dzwonek piłkowany występuje w kilku pasmach: Tatry, Beskid Żywiecki, Gorce, Bieszczady. Wykazuje dysjunkcję śródkarpacką (Bieszczady – Gorce). Jest gatunkiem subalpejskim spotykanym najczęściej w piętrze kosówki w Tatrach i w piętrze połonin w Bieszczadach. W Ta-

trach znany jest z kilkunastu stanowisk rozmieszczonych od 920 m do 1950 m n.p.m. (Pawłowski 1923, 1925, 1949, Kovanda 1967, Pacyna, Piękoś 1968, Piękoś-Mirkowa i in. 1996). W Beskidzie Żywieckim notowany w Paśmie Wielkiej Raczy w wysokościach 1000–1170 m n.p.m. (Pacyna, Piękoś 1968) oraz na kilku stanowiskach w grupie Pilska pomiędzy 830 m a 1100 m n.p.m. (Białecka 1982). W Gorcach podany z jednego stanowiska na wysokości 675 m n.p.m. (Kornaś 1957). W Bieszczadach występuje pospolicie od około 700 m n.p.m. po najwyższe szczyty (1348 m n.p.m.) (Pałczyński 1962, Jasiewicz 1965). Z terenu Bieszczadzkiego Parku Narodowego podany został ze 109 stanowisk (Zemanek, Winnicki 1999).



Status gatunku

Prawo międzynarodowe:

Konwencja Berneńska (1979) – nie uwzględniono;
Dyrektywa Siedliskowa (1992) – gatunek proponowany przez Polskę jako uzupełnienie do Załącznika II DS, uzyskał akceptację ekspertów Unii Europejskiej (Makomaska-Juchiewicz i in. 2001); włączony na mocy Traktatu Akcesyjnego, podpisanego w Atenach w 2003 r.

Prawo krajowe:

Ochrona gatunkowa – ścisła, od 2004 r.

Kategorie IUCN:

„Czerwona lista IUCN” (1996) – nie uwzględniono;
„Polska czerwona księga roślin” (Kaźmierczakowa, Zarzycki 2001) – VU;
„Czerwona księga roślin naczyniowych Karpat Polskich” (Piękoś-Mirkowa, Mirek – w druku) – VU.

Występowanie gatunku na obszarach prawem chronionych

Większość stanowisk dzwonka piłkowanego znajduje się w granicach Tatrzańskiego i Bieszczadzkiego Parku Narodowego oraz Żywieckiego Parku Krajobrazowego.

Stan i dynamika populacji, potencjalne zagrożenia

Stan i dynamika populacji

W Bieszczadach najliczniejsze są populacje w Dolinie Wołosatki, liczące kilka tysięcy osobników (Korzeniak, materiały npbl.). Na połoninach dzwonek piłkowany rośnie na wielu stanowiskach, lecz poszczególne populacje są małe i składają się zwykle z kilkudziesięciu osobników. Według Mitki (materiały npbl.) zagęszczenie kwitnących pędów na 1 ha połoniny wynosi od kilku do 30, a całość populacji bieszczadzkiej można aktualnie szacować na ok. 10 000 osobników generatywnych. W Tatrach na poszczególnych stanowiskach notowano w ostatnim 20-leciu najczęściej od 1 do kilku roślin kwitnących. Jedynie w Dolinie Tomanowej obserwowano populację liczącą kilkaset osobników. W paśmie Wielkiej Raczy w Beskidzie Żywieckim stwierdzono wybitny regres populacji dzwonka piłkowanego, która w latach sześćdziesiątych XX w. liczyła setki osobników.

Potencjalne zagrożenia

Generalnie, populacje bieszczadzka i tatrzańska nie wydają się aktualnie zagrożone. Jedynie te stanowiska, na których występują pojedyncze osobniki dzwonka piłkowanego, mogą być zagrożone. Potencjalne, długoterminowe zagrożenie może stanowić sukcesja wtórna na połoninach w Bieszczadach oraz sukcesja zarośli kosówki w Tatrach. Przyczyną ustępowania gatunku w paśmie Wielkiej Raczy było prawdopodobnie zaprzestanie wypasu łąk górskich (Piękoś-Mirkowa 2001).

Ochrona gatunku i jego siedlisk

Propozycje dotyczące siedlisk

W przypadku półnaturalnych łąk kośnych w piętrach reglowych, w których rośnie *C. serrata*, wskazana jest ich aktywna ochrona w formie umiarkowanego wypasu jako czynnika powstrzymującego sukcesję drzew i krzewów.

Propozycje dotyczące gatunku

Dzwonek piłkowany jest rośliną o małej sile konkurencyjnej. Dla zachowania tego gatunku niezbędna jest ochrona całych ekosystemów, których jest składnikiem. Ponadto, jak się wydaje, roślina ta wymaga do rozwoju niewielkiego zaburzenia gleby, które następuje m.in. wskutek wypasu. W przypadku traworośli i ziołorośli w piętrze kosówki oraz zbiorowisk połoninowych, w których występuje ten gatunek, konieczny jest długoletni monitoring rejestrujący ewentualne tempo i kierunki zmian sukcesyjnych wspomnianych zbiorowisk. W oparciu o wyniki monitoringu będzie można podjąć właściwą decyzję, czy w konkretnym przypadku wystarczy bierna ochrona danego stanowiska *C. serrata*, czy też niezbędne są odpowiednie zabiegi w ramach ochrony czynnej.

Ewentualny wpływ działań ochronnych na inne gatunki

Proponowana dla zachowania *C. serrata* ochrona aktywna półnaturalnych ekosystemów łąkowych jest korzystna również dla innych gatunków budujących omawiane zbiorowiska.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

W Tatrzańskim i Bieszczadzkim Parku Narodowym szczególne wytyczne dla ochrony nieleśnych ekosystemów półnaturalnych (także tych, których składnikiem jest dzwonek piłkowany) zawarte zostały w „Operatach ochrony flory”.

Kierunki i zakres badań naukowych

Niezbędne są badania z zakresu biologii i autekologii *C. serrata* oraz dynamiki populacji, bowiem, jak dotąd, wiedza na ten temat, która powinna stanowić podstawę skutecznej ochrony gatunku, jest bardzo znikoma. Dotychczasowe badania prowadzone w Tatrzańskim i Bieszczadzkim Parku Narodowym koncentrowały się na poznaniu dokładnego rozmieszczenia i dokumentacji kartograficznej stanowisk oraz na poznaniu warunków występowania (gleby, fitocenozy) dzwonka piłkowanego.

Monitoring

Monitoring liczebności i kondycji populacji dzwonka piłkowanego oraz całego ekosystemu, w którym gatunek występuje, należałoby prowadzić na kilku wybranych powierzchniach w Tatrach, Bieszczadach i Paśmie Wielkiej Raczy, rozmieszczonych na różnych wysokościach nad poziomem morza. W niższych położeniach na łąkach kośnych i w murawach bliźniczkowych obserwacje należy wykonywać co roku; w wyższych położeniach w traworoślach, ziołoroślach i borówczyskach – co 2 lub 3 lata.

Bibliografia

- BIAŁECKA K. 1982. Rośliny naczyniowe grupy Piłska w Beskidzie Żywieckim. Vascular plants of the Piłsko group in the Beskid Żywiecki Mts, (Polish Western Carpathians). Zesz. Nauk UJ 618, Pr. Bot. 10: 7–149.
- DENISIUK Z., KORZENIAK J. 1999. Zbiorowiska nieleśne krainy dolin Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Non-forest plant communities in the lower forest zone in the Bieszczady National Park. Monogr. Bieszczadzkie 5: 1–162.
- JASIEWICZ A. 1965. Rośliny naczyniowe Bieszczadów Zachodnich. The Vascular Plant of the Western Bieszczady Mts (East Carpathians). Monogr. Bot. 20: 1–340.
- KAŹMIERCZAKOWA R., ZARZYCKI K. (red.) 2001. Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Polish red data book of plants. Pteridophytes and flowering plants. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN i Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.

- KORNAŚ J. 1957. Rośliny naczyniowe Górców. *Plantes vasculaires des Gorce (Carpathes Occidentales Polonaises)*. Monogr. Bot. 5: 1–259.
- KOVANDA M. 1967. Rozmieszczenie *Campanula serrata* (Kit. ap. Schult.) Hendrych w Karpatach Zachodnich. Distribution of *Campanula serrata* (Kit. ap. Schult.) Hendrych in the Western Carpathians. *Fragm. Flor. Geobot.* 13.1: 3–10.
- MAKOMASKA-JUCHIEWICZ M., PERZANOWSKA J., ZAJĄC K. 2001. Dyrektywa Siedliskowa – występujące w Polsce gatunki ważne dla Wspólnoty Europejskiej. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 57.2: 5–60.
- PACYNA A., PIĘKOŚ H. 1968. Rozmieszczenie *Campanula serrata* (Kit. ap. Schult.) Hendrych w Polsce. Distribution of *Campanula serrata* (Kit. ap. Schult.) Hendrych in Poland. *Fragm. Flor. Geobot.* 14: 229–234.
- PAŁCZYŃSKI A. 1962. Łąki i pastwiska w Bieszczadach Zachodnich. Meadows and pastures in the West Bieszczady Mountains. *Roczn. Nauk Roln.* 99, D: 1–128.
- PAWŁOWSKI B. 1923. Zapiski florystyczne z Tatr. I. Floristische Notizen aus der Tatra. I. *Acta Soc. Bot. Pol.* 1: 1–7.
- PAWŁOWSKI B. 1925. Zapiski florystyczne z Tatr. II. Floristische Notizen aus der Tatra. II. *Acta Soc. Bot. Pol.* 3: 76–96.
- PAWŁOWSKI B. 1949. Zapiski florystyczne z Tatr. IV. Notulae ad floram Tatorum pertinentes. IV. *Mater. do Fizjogr. Kraju PAU* 20: 1–44.
- PAWŁOWSKI B. 1970. Remarques sur l'endemisme dans la flore des Alpes et des Carpathes. *Vegetatio* 31: 181–243.
- PIĘKOŚ-MIRKOWA H., MIREK Z. (red.) (w druku). Czerwona księga roślin naczyniowych Karpat Polskich. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
- PIĘKOŚ-MIRKOWA H. 2001. *Campanula serrata* (Kit.) Hendrych Dzwonek piłkowany. W: Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red) Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Polish red data book of plants. Pteridophytes and flowering plants. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN i Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, s. 356–358.
- PIĘKOŚ-MIRKOWA H., MIREK Z., MIECHÓWKA A. 1996. Endemic vascular plants in the Polish Tatra Mts. Distribution and Ecology. *Polish Bot. Stud.* 12: 1–107.
- SKIBA S., DREWNIK M., PRĘDKI R., SZMUC R. 1998. Gleby Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Soils of the Bieszczady National Park. *Monogr. Bieszczadzkie* 2: 1–88.
- SKIBA S., WINNICKI T. 1995. Gleby zbiorowisk roślinnych bieszczadzskich połonin. Soils of the plant communities of the mountain meadows in the Bieszczady Mts. *Roczniki Bieszczadzkie* 4: 97–101.
- WINNICKI T. 1999. Zbiorowiska roślinne połonin Bieszczadzkiego Parku Narodowego (Bieszczady Zachodnie, Karpaty Wschodnie). Plant communities of subalpine meadows (poloninas) in the Bieszczady National Park (Western Bieszczady Mts, Eastern Carpathians). *Monogr. Bieszczadzkie* 4: 1–215.
- ZARZYCKI K., TRZCIŃSKA-TACIK H., RÓŻAŃSKI W., SZELĄG Z., WOŁEK J., KORZENIAK U. 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski. *Biodiversity of Poland* 2. Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN, Kraków.
- ZEMANEK B., WINNICKI T. 1999. Rośliny naczyniowe Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Vascular plants of the Bieszczady National Park. *Monogr. Bieszczadzkie* 3: 1–249.

Halina Piękoś-Mirkowa