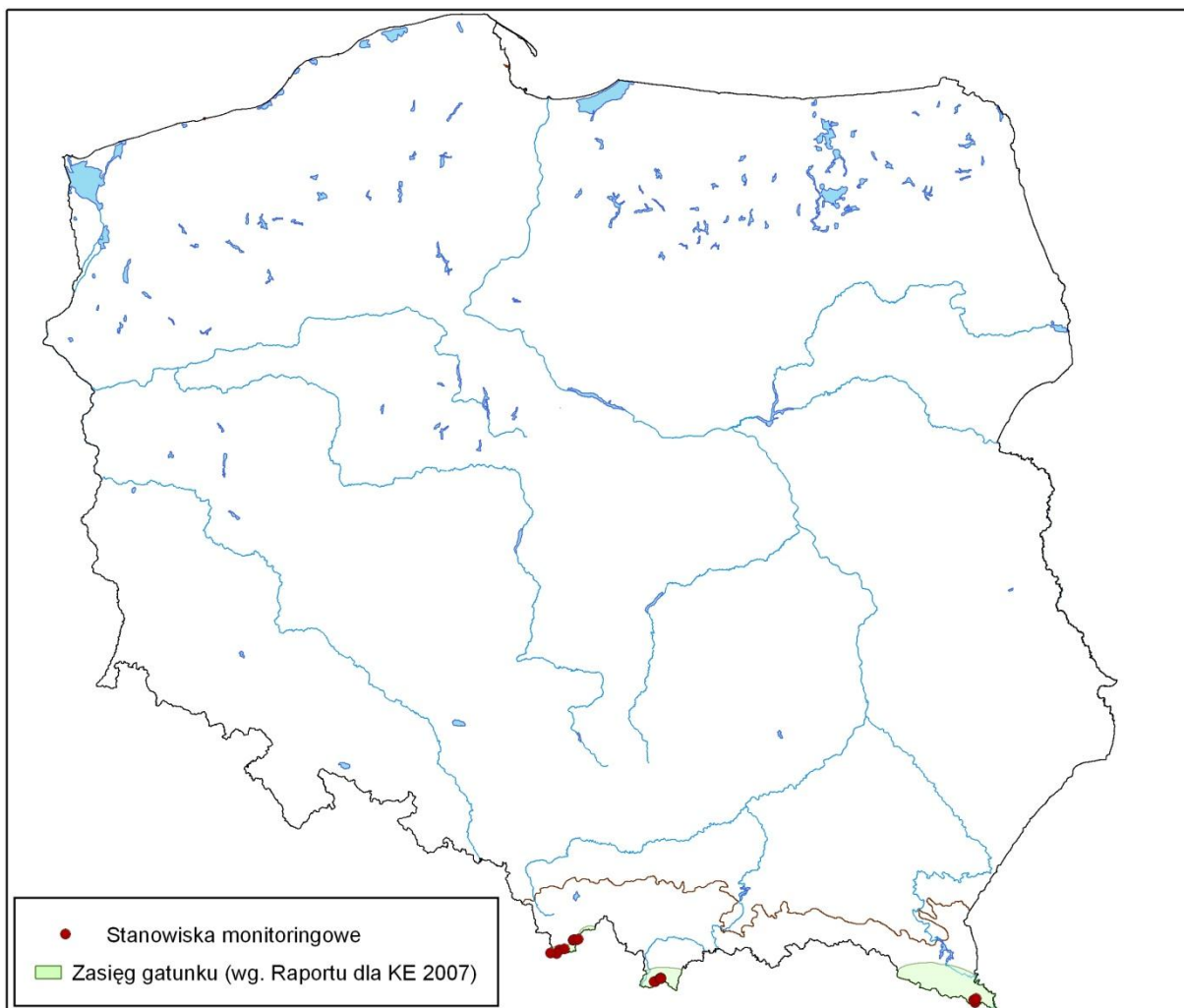


## Dzwonek piłkowany *Campanula serrata*



### Liczba i lokalizacja powierzchni monitoringowych

W 2008 r. przeprowadzono obserwacje w Beskidzie Żywieckim, Tatrach i Bieszczadach, uzyskując w ten sposób dane ze wszystkich regionów występowania gatunku w Polsce.

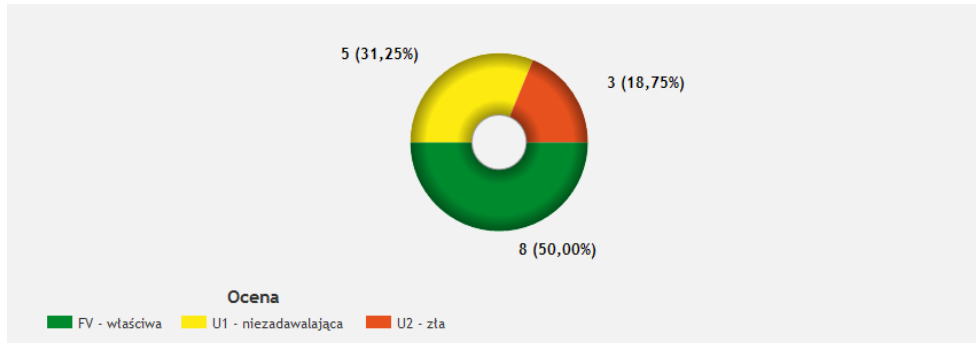


Do objęcia stałymi obserwacjami wytypowano 13 stanowisk wyróżniających się największą liczebnością populacji, obejmujących siedliska uznane za reprezentatywne dla *C. serrata* w danym paśmie górskim (również w gradiencie wysokości npm) oraz oddziaływań, którym podlega roślinność (sukcesja wtórna, koszenie, wypas).

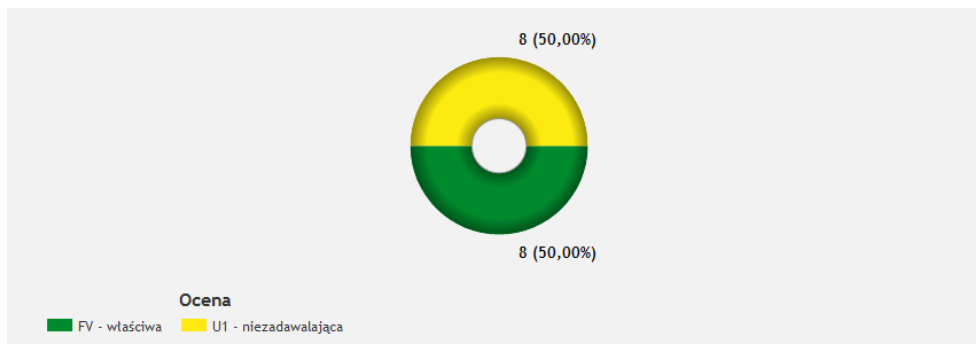
## Wyniki

Gatunek górski, występujący w Polsce wyłącznie w Karpatach, w trzech pasmach górskich. Monitoring objął stanowiska w każdym z nich, a więc w 100% obszarów. Ilość i rozmieszczenie było uzależnione od zróżnicowania siedlisk. Łącznie monitorowano 16 stanowisk.

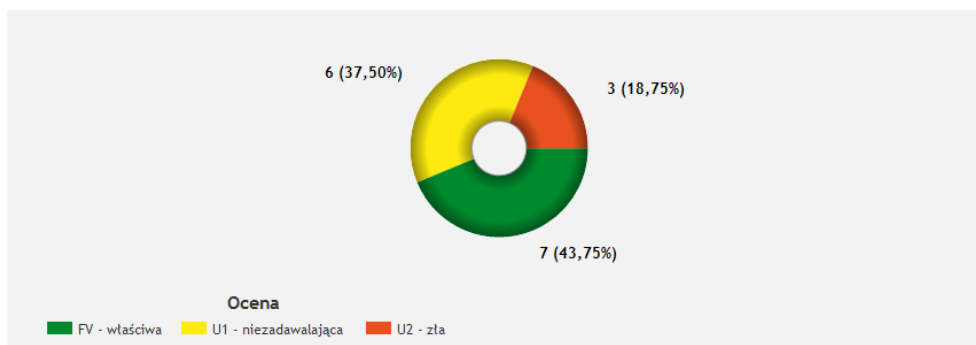
### Stan populacji



### Stan siedliska



### Ocena ogólna



Gatunek górski, związany z kilkoma typami siedlisk – murawy, hale, łąki górskie. W niższych położeniach - zależny od sposobu gospodarowania (zagrożony brakiem wypasu i procesami sukcesji), co powoduje konieczność wprowadzenia działań ochrony czynnej. Stanowiska zlokalizowane w siedliskach naturalnych, wysokogórskich, wydają się być nie zagrożone. Stan gatunku w regionie, a zarazem w kraju może być oceniony na FV w kierunku U1.

Tegoroczne obserwacje w paśmie Wielkiej Raczy umożliwiają pełną ocenę stanu zachowania gatunku w **Beskidzie Żywieckim**. Liczebność poszczególnych populacji szacowana dotąd głównie na podstawie danych literaturowych pochodzących sprzed wielu lat, na kilka-kilkanaście osobników generatywnych wydaje się zanizona. Populacje liczą od kilkudziesięciu. Najobficiej dzwonek piłkowany rośnie na łąkach świeżych. Warunkiem zachowania tego siedliska jest jego użytkowanie, stąd dobre perspektywy mają jedynie stanowiska na Przegibku (tradycyjna, ekstensywna gospodarka kośna) i Hali Rycerzowej (wprowadzenie kulturowego wypasu owiec). Populacja w zarastającym bliźniczysku z Przełęczy pod Orłem jest silnie zagrożona przez wkraczanie borówki czarnej i gatunków łąkowych. Jej stosunkowo nieduża liczebność i mały areal pozwalają na szczegółowe śledzenie wpływu przemian roślinności na liczbę pędów generatywnych i wegetatywnych.

Ze względu na trudności terenowe, badania monitoringowe w **Tatrach** objęły 4 z kilkunastu znanych lokalizacji gatunku (Piękoś-Mirkowa i in. 1996), mają więc jedynie orientacyjny charakter. Potwierdzono dobrą kondycję dzwonka *C. serrata* na Rzędach w Dolinie Tomanowej - stanowisku uznawanym dotąd za najobfitsze w Tatrach (Pacyna, Piękoś 1968, Piękoś-Mirkowa 2004). Odnaleziono również liczące ok. 1200 pędów generatywnych stanowisko w Dolinie Kondratowej, gdzie gatunek rośnie w rozproszeniu w różnych siedliskach (łąki, traworośla śmiałka darniowego, ziołorośla ostrożenia dwubarwnego *Cirsium helenioides*, zbiorowisko z dominacją dziurawca czterobocznego *Hypericum maculatum*, borówczysko) na powierzchni około 5 ha. By zapewnić lepszą powtarzalność oceny liczebności populacji o tak znacznym areale, założono 3 stanowiska monitoringowe (Kondratowa Polana 1, 2 i 3) w miejscach wyraźnie wyodrębniających się w terenie oraz pod względem siedliskowym. Jednak spośród 6 skontrolowanych stanowisk jedynie dwa (Rzędy Tomanowe i Kondratowa Polana 2) obejmowały populacje powyżej >300 pędów generatywnych i wyróżniały się względnie stabilnym siedliskiem. Liczebność pozostałych populacji wynosiła od 70 (Kamienne Tomanowe, Kondratowa Polana 3) do powyżej stu pędów generatywnych (Piekło – 155, Kondratowa Polana 1). Stan zachowania siedliska uznano wstępnie za właściwy (a raczej pośredni: FV/U1) z powodu znacznej stabilności siedlisk większości monitorowanych populacji. Najpoważniejszym zagrożeniem jest nadmierne ocienienie i obecność wysokich bylin (Kondratowa Polana 1, Piekło) oraz możliwość ekspansji kosówki (Piekło, Kamienne Tomanowe). Perspektywy zachowania gatunku w obszarze oceniono na FV/U1: U1 dla populacji niewielkich i/lub zajmujących siedliska wtórne (Piekło, Polana Kondratowa 1 i 3, Kamienne Tomanowe); FV w przypadku populacji powyżej 300 pędów kwiatostanowych na siedliskach naturalnych (Rzędy Tomanowe i Kondratowa Polana 2).

Stanowiska wybrane do monitoringu w **Bieszczadach** obejmują jedno z najliczniejszych znanych populacji gatunku w wybranych typach siedlisk (łąki świeże, borówczysko).

Liczebność populacji i sposób rozmieszczenia gatunku na stanowiskach uzależniony jest od rodzaju zajmowanego siedliska: *C. serrata* występuje najobficiej na łąkach regłowych rzędu *Arrhenatheretalia* o względnie niskiej i luźnej runi (Przełęcz Beskid – 1400 pędów generatywnych/1ha) oraz w zbiorowiskach przejściowych między murawą bliźniczkową i świeżą łąką (Hudów Wierszek – 300 000 pędów generatywnych/1ha). W borówczysku (Tarnica) i traworoślach wysokogórskich (obserwacje z połonin) rośnie w znacznym rozproszeniu, tworząc niewielkie skupienia, jednak właśnie te siedliska charakteryzują się znaczną stabilnością i ich zachowanie nie wymaga działań aktywnej ochrony. W krainie dolin, procesem mającym największe znaczenie dla utrzymania się *C. serrata* jest sukcesja wtórna, której skutki trudno

jednoznacznie ocenić, ponieważ niektóre ze stadiów sukcesyjnych stanowią odpowiednie dla gatunku (czasem wręcz preferowane przezeń) siedliska. Jednak w dłuższej perspektywie działanie sukcesji będzie niekorzystne dla *C. serrata*, zwłaszcza, że na terenie BdPN część dawnych łąk porolnych została pozostawiona bez koszenia czy wypasu.

Z uwagi na znaczną liczebność populacji i powierzchnię dostępnych siedlisk, perspektywy zachowania gatunku w obszarze i na wszystkich 3 stanowiskach są dobre. Najliczniejsze stanowiska w krainie dolin są objęte aktywną ochroną realizowaną w ramach planu ochrony przez Bieszczadzki PN. Zabiegi ochronne polegają głównie na różnych formach koszenia. Ponadto w strefie ochrony czynnej miejscami prowadzony jest wypas (koni, owiec, bydła). Wpływ koszenia na rozwój gatunku będzie można ocenić na podstawie obserwacji prowadzonych przez BdPN w ramach projektu norweskiego od 2008 r.

## Wnioski

Takson nie był dotąd monitorowany w skali kraju ani pasm górskich, w których występuje. Obecny monitoring jest pierwszą próbą całościowego rozpoznania liczebności populacji regionalnych i krajowej oraz stanu zachowania gatunku.

W Beskidzie Żywieckim gatunek utrzymuje się na stanowiskach, z których był podawany w latach 1960. (Pacyna, Piękoś 1968). Liczebność populacji beskidzkiej można oszacować na 9,5 tysiąca pędów generatywnych. Nie można jednak określić trendu jej zmian, ponieważ brak danych porównawczych odnośnie do liczebności populacji na poszczególnych stanowiskach. Przymuszczenie, na skutek zaprzestania wypasu polan reglowych i zaniku muraw bliźniczkowych, gatunek zasiedla nieco inne zbiorowiska roślinne niż dawniej.

Ocena stanu zachowania gatunku w Tatrach wymaga zebrania informacji o większej liczbie stanowisk (o co najmniej 5-10 kolejnych). Na podstawie bardzo fragmentarycznych jeszcze danych, zasoby *C. serrata* w Tatrach oszacowano na co najmniej 2 tysiące pędów kwiatostanowych. Pełniejsza i bardziej wiarygodna ocena będzie możliwa po zinwentaryzowaniu co najmniej ¼ z pozostałych kilkunastu stanowisk, rozproszonych głównie w Tatrach Zachodnich.

Wciąż niepełny jest także stan wiedzy o dzwonku *C. serrata* w Bieszczadach, gdzie gatunek występuje na bardzo rozległym obszarze z różnorodną obfitością, w znacznym stopniu uzależnioną od wysokości n.p.m. i zajmowanego siedliska roślinnego. Liczebność populacji regionalnej oszacowano więc jedynie z grubsza kierując się następującymi obserwacjami:

- 1) Na 1 ha połoniny przeciętnie rośnie kilka do 100 kwitnących pędów. Łączna powierzchnia siedlisk odpowiednich dla dzwonka piłkowanego wynosi około 1700 ha. Zakładając, że na 1 ha występuje średnio 30 pędów, liczebność *C. serrata* w strefie połonin można oszacować na ok. 50 tys. pędów.
- 2) W niższych położeniach gatunek rośnie znacznie obficiej (Hudów Wierszek 300 000 pędów generat./ha; Przeł. Beskid 1 400 p.g./ha). Przyjmując, że *C. serrata* rośnie na ok. ¼ powierzchni łąk w krainie dolin (= 500 ha) ze średnim zagęszczeniem 500 pędów/ha, część nieobjętych monitoringiem zasobów gatunku można oszacować na 250 tys.

W sumie populację bieszczadzką można szacować na co najmniej 600 tys. pędów generatywnych.

Z dotychczasowych obserwacji wynika, że znaczna część zasobów gatunku występuje na siedliskach wtórnych, jakimi są reglowe łąki ze związku *Arrhenatherion* (6510 - niżowe i górskie

## WYNIKI MONITORINGU

świeże łąki użytkowane ekstensywnie). Populacje na siedliskach pierwotnych (wysokogórskie traworośla i borówczyska, 6430-1 ziołorośla subalpejskie i reglowe, 6170-1 – tatrzańskie murawy wysokogórskie) nie są zwykle tak liczne. Psiary (6230 - górskie i niżowe murawy bliźniczkowe), uważane dotąd za jedno z głównych siedlisk zajmowanych przez *C. serrata*, należą obecnie do zanikających i degenerujących w polskich Karpatach.