



Dzwonecznik wonny *Adenophora liliifolia* (4068)



- Informacja w jakich regionach biogeograficznych występuje dany gatunek (Alpejski, Kontynentalny)

Region kontynentalny

- Koordynator obecny i w poprzednim badaniu:

Koordynator 2009, 2010: Adam Rapa

Koordynator 2013: Joanna Perzanowska

Koordynator 2014: **Adam Rapa**

- Eksperti lokalni obecni i w poprzednim badaniu:

2009, 2010: Andrzejewski Hieronim, Ciosek Marek, Kęłowska Anna, Kiedrzyński Marcin, Kruszelnicki Jerzy, Nobis Marcin, Rapa Adam, Stachyra Przemysław, Wójciak Hanna.

2013: Marcin Nobis

2014: Andrzejewski Hieronim, Ciosek Marek, Kęłowska Anna, Kiedrzyński Marcin, Kruszelnicki Jerzy, Nobis Marcin, Radliński Bogusław, Rapa Adam, Wójciak Hanna.

- Rok/lata poprzednich badań

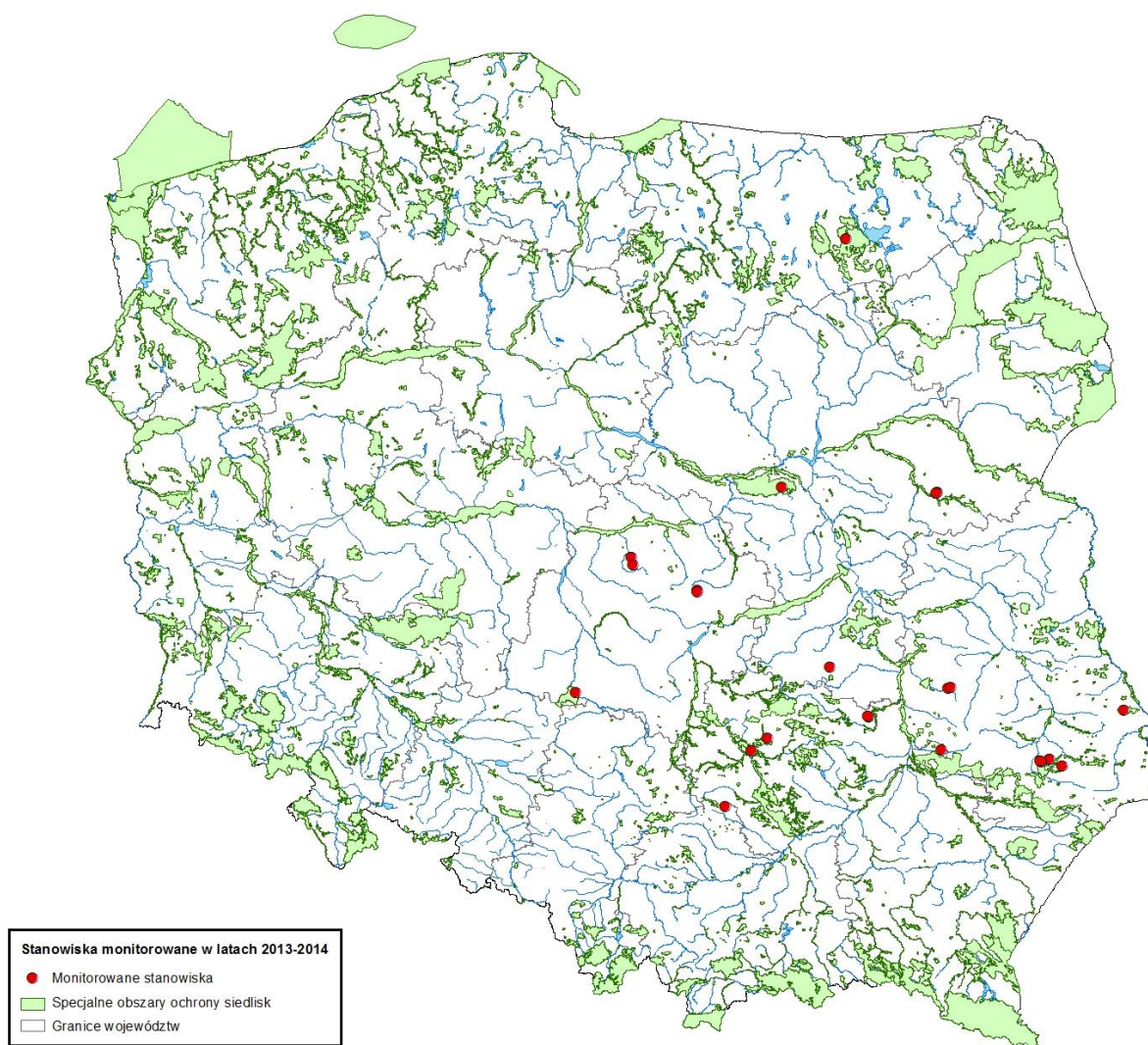
2009, 2010



Liczba stanowisk monitoringowych oraz ich lokalizacja na tle obszarów

Reprezentatywność wyników pod względem lokalizacji

Gatunek na przestrzeni lat 2009-2013 był monitorowany na 23 stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym. Całkowita liczba stanowisk monitoringowych (23) jest wystarczająca do zebrania informacji na temat stanu ochrony tego gatunku, a ich rozmieszczenie pokrywa w zasadzie całość zasięgu. Do badań należy dołączyć jedynie stanowisko dzwonecznika *Adenophora liliifolia* w Puszczy Knyszyńskiej (Nadleśnictwo Czarna Białostocka, potwierdzone ostatnio), gdyż razem ze stanowiskiem w Mazurskim Parku Krajobrazowym jest jednym z najbardziej na północ wysuniętym stanowiskiem tego gatunku w Polsce.



W latach 2009-2010 monitorowano gatunek na 18 stanowiskach. W 2013 roku, zgodnie ze wskazaniem do dalszego monitoringu (Przewodnik metodyczny 2012), podjęto badania na 2 dodatkowych stanowiskach (Brusznia, Grzywy Korzeczkowskie), uzupełniających wiedzę o populacjach zlokalizowanych w zasięgu gatunku, gdzie nie było danych aktualnych. Dołączone w 2014 roku 3 kolejne stanowiska (Bodaczowski Las I i II, Dąbrowa w Niżankowicach) to odkryte w ostatnich latach miejsca występowania *Adenophora liliifolia*.



W 2014 roku zrezygnowano z monitoringu dzwonecznika na stanowisku Łysa Góra (SOO Lasy Adamowskie) z powodu zniszczenia siedliska i braku gatunku, natomiast stanowisko „Wierzchowiska” było zbadane dodatkowo (obserwacje własne koordynatora).

Wyniki badań

Podsumowanie wyników badań wskaźników na stanowiskach

Tab. 1. Wskaźniki na stanowiskach (22 stanowiska – rezygnacja ze stanowiska Łysa Góra).

Zestawienie ocen wskaźników stanu ochrony gatunku na badanych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym (wartości w tabeli oznaczają liczbę stanowisk)

Parametr	Wskaźnik	Ocena (liczba stanowisk 22)		
		FV właściwa	U1 niezadowolająca	U2 Zła
Populacja	Liczba osobników	1	3	18
	Liczba osobników generatywnych	14	3	5
	Liczba pędów w kępie	XX	XX	XX
	Wysokość roślin	XX	XX	XX
	Obecność siewek	2	1	0 (18XX)
	Stan zdrowotny	10	5	6 (1XX)
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	21	1	0
	Powierzchnia zajętego siedliska	5	2	15
	Ocienienie przez drzewa i krzewy	13	6	3
	Zwarcie drzew	19	3	0
	Zwarcie krzewów	7	12	3
	Zwarcie runa	15	7	0
	Gatunki ekspansywne	11	8	3
	Wysokość runi	XX	XX	1
	Wojłok	19	2	0 (1XX)
	Miejsca do kiełkowania	14	6	1 (1XX)
	Gatunki obce, inwazyjne	12	5	5

Oceny XX utrzymano dla wskaźników, które zgodnie z przewodnikiem monitoringu (2012) nie zostały zwaloryzowane.

Uwaga: dla niektórych wskaźników w niniejszym raporcie przyjęto nową waloryzację, opracowaną na podstawie obserwacji populacji gatunku z 2 okresów monitoringu:

Obecność siewek: FV-kilkanaście, U1-kilka, XX-brak

Zwarcie drzew: FV ≤70%, U1 71-80%, U2 >80%

Zwarcie drzew i krzewów: FV ≤70%, U1 71-90, U2 > 90%

Miejsca do kiełkowania: FV >5% U1 3-5% U2 <1%

Populacja

Liczba osobników: na monitorowanych stanowiskach stwierdzono od 800-1000 osobników (Kisielany Kuce 2), 100-150 (Krzemionki Opatowskie), kilkadziesiąt (Dąbrowa k. Zaklikowa, Brusznia, Grzywy Korzeczkowskie, Kisielany Kuce 1, Jelenia Góra k. Ostrowca Świętokrzyskiego), 10-kilkanaście osobników (Bodaczowski Las II, Kwiatówka) kilka osobników (Lasy Strzeleckie, Las Serwitut, Bodaczowski Las I, Skrzyniec, Dąbrowa Grotnicka, Zalesice, Dąbrowy k. Redzenia – fragment południowy, Mazurski Park, Grądy nad Lindą, Dąbrowa w Niżankowicach), pojedynczy osobnik (Cyganka, Wierzchowiska). Nie



stwierdzono dzwonecznika wonnego na stanowisku Dąbrowy k. Redzenia - fragment północny. *Adenophora liliifolia* nie był stwierdzany tu od 2013 roku. Prawdopodobnie podziemne organy dzwonecznika zostały zjedzone przez buchtujące tu dziki.

Liczba osobników generatywnych: Liczba osobników generatywnych wahała się od 0 (Grądy nad Lindą) do ponad 100 osobników (Krzemionki Opatowskie, Dzwonecznik w Kisielanach 2). Procentowo zakres wskaźnika wynosił od 0% do 100%

W rezerwacie Grądy nad Lindą nie zaobserwowano żadnego osobnika generatywnego. Poniżej 30% udział osobników generatywnych stwierdzono na stanowiskach: Bodaczowski Las II, Las Sewit, Brusznia. Udział kwitnących okazów dzwonecznika w zakresie 30-60% zaobserwowano na stanowiskach: Bodaczowski Las I, Zalesice (1 okaz), Grzywy Korzeczkowskie (16 osobników). Właściwy udział osobników generatywnych (> 60%) stwierdzono na 11 stanowiskach. Wskaźnik 100% osiągnęły populacje posiadające 1 osobnik (Wierzchowiska, Cyganka), kilka osobników (Dąbrowy k. Redzenia fragment południowy, Lasy Strzeleckie, Skrzyniec) do około 10-26 okazów (Kwiatówka, Jelenia Góra). W trzech populacjach dzwonecznika charakteryzujących się znaczną liczebnością (za wyjątkiem Bruszni) zaobserwowano ponad 70% osobników generatywnych (Dąbrowa koło Zaklikowa, Krzemionki Opatowskie, Dzwonecznik w Kisielanach II).

Liczba pędów w kępie: wg opisów ekspertów w kępie stwierdzano od 1 do 20 pędów.

Wysokość roślin: dzwoneczniki osiągały wysokość od 18 cm (Dąbrowa w Niżankowicach), do 191-200 cm (Dzwonecznik w Kisielanach II).

Obecność siewek: stwierdzono na stanowiskach: Krzemionki Opatowskie, Dzwonecznik w Kisielanach I i II. Pomimo braku obserwacji siewek w Dąbrowie koło Zaklikowa, występują one, gdyż od ostatniego okresu monitoringowego pojawiły się nowe osobniki.

Z powodu trudności w zaobserwowaniu siewek *Adenophora liliifolia* oraz możliwości pomylenia ich z innymi gatunkami roślin, w bieżącym etapie monitoringu brak siewek oceniano jako XX.

Stan zdrowotny: osobników gatunku zazwyczaj był dobry. Na 5 stanowiskach stwierdzono nieprawidłowy wygląd dzwonecznika.

W Skrzyńcu i Dąbrowie koło Zaklikowa stwierdzono chlorozę liści. Niekoniecznie musi to być objaw choroby, tylko starzenia się pędów w ciągu sezonu wegetacyjnego. W rezerwacie Grądy nad Lindą występował usychający liść oraz poskręcane liście, w Dąbrowie Grotnickiej pojedyncze zasychające liście. Na stanowisku Dąbrowy Świetliste koło Redzenia – fragment południowy zaobserwowano nieprawidłowy wygląd owoców.

Częstym zjawiskiem jest zgryzanie pędów dzwonecznika przez jeleniowate, które stwierdzono na 9 stanowiskach, co zdecydowało o znacznym udziale ocen U1 i U2 w wskaźniku „stan zdrowotny”. Na stanowisku „Dąbrowy świetliste koło Redzenia - fragment północny” stan zdrowotny oceniono jako XX – stan nieznan, z powodu braku stwierdzenia dzwoneczników.

Siedlisko

Powierzchnia potencjalnego siedliska: powierzchnia potencjalna była wielokrotnie większa niż zajęte siedlisko, i wynosi od 0,2 ha (Mazurski Park) do 70 ha Dąbrowa w Niżankowicach). Jego powierzchnia obecnie nie stanowi czynnika limitującego.

Powierzchnia zajętego siedliska: areal zajętego przez dzwonecznika miejsca kształtował się od poniżej 1 m² dla stanowisk z jednym osobnikiem (Wierzchowiska, Cyganka) do kilku ha (Krzemionki Opatowskie, Dzwonecznik w Kisielanach – stanowisko I i II).

Na 3 stanowiskach w okresie od 2009-2010 stwierdzono zmniejszenie arealu występowania gatunku: Dąbrowa koło Zaklikowa, Lasy Strzeleckie oraz Krzemionki Opatowskie, co ma związek z spadkiem liczebności populacji.

Ocienienie przez drzewa i krzewy: najmniejsze było na stanowisku Lasy Strzeleckie (ok. 40%) zaś największe na stanowiskach: Skrzyniec, Bodaczowski Las II (powyżej 90%).

Zwarcie drzew: zwarcie koron drzew oceniono od 5- 80% .

Na 19 stanowiskach zwarcie koron drzew oceniono jako FV. W Lasach Strzeleckich wynosiło 5%, Grzywach Korzeczkowskich i Lesie Serwitut 40%. Pozostałe stanowiska ocenione jako dobre miały pokrycie drzew do



70%. W Dąbrowie koło Zaklikowa, Skrzyńcu i Cygance zwarcie koron drzew oceniono jako niezadawalające, gdzie osiągało 75-80%.

Zwarcie krzewów: zwarcie krzewów kształtowało się od poziomu braku tej warstwy (Cyganka) do do 90% (Las Serwitut).

Wskaźnik ten oceniono jako FV (0-25% pokrycia) na 6 stanowiskach: Zalesice, Dąbrowa Grotnicka, Dąbrowa w Niżankowicach, Dąbrowy Świetliste koło Redzenia fragment północny i południowy, Cyganka, Mazurski Park).

Stan niezadawalający (25-50% zwarcia) wystąpił na w 12 miejscach: Dąbrowa koło Zaklikowa, Skrzyniec, Wierzchowiska, Lasy Strzeleckie, Kwiatówka, Krzemionki Opatowskie, Jelenia Góra, Brusznia, Grzywy Korzeczkowskie, Grądy nad Lindą, Dzwonecznik w Kisielanach I i II.

Jako stan zły dla wskaźnika pokrycia krzewów powyżej 50% oceniono 3 stanowiska: Bodaczowski Las I i II, Las Serwitut,

Zwarcie runa: pokrycie runa kształtowało się na poziomie 30-40% do 90%.

Największe zwarcie runa (90%) i związana z tym ocena wskaźnika - U1 było na 7 stanowiskach: Lasy Strzeleckie, Dąbrowa Grotnicka, Dąbrowa w Niżankowicach, stanowisku północne w Dąbrowach Świetlistych koło Redzenia, Cygance, oba stanowiska w SOO Dzwonecznik w Kisielanach.

W pozostałych miejscach występowania dzwonecznika *Adenophora liliifolia* pokrycie runa oceniono jako dobre.

Notowano tu zwarcie runa: 30-40% (Brusznia) i w zakresie 50-70% (Skrzyniec, Wierzchowiska, Bodaczowski Las I i II, Las Serwitut, Kwiatówka, Krzemionki Opatowskie, Jelenia Góra, Grzywy Korzeczkowskie, Zalesice, Grądy nad Lindą, południowe stanowisko w Dąbrowach Świetlistych koło Redzenia, Mazurski Park. W Dąbrowie koło Zaklikowa ocienienie przez runo oszacowano na 70-90%.

Gatunki ekspansywne: notowano na stanowiskach zwarcie ekspansywnych roślin zielnych (trzcinnik piaszkowy *Calamagrostis epigeios*, kłosownica pierzasta *Brachypodium pinnatum*, jeżyny *Rubus* sp., orlica pospolita *Pteridium aquilinum*), oraz gatunków krzewów i drzew zbyt zaciemniających stanowisko. Wyniósł on 0 – Dąbrowa w Niżankowicach, Bodaczowski Las I i II, Las Serwitut do 50-100% (Dzwonecznik w Kisielanach II).

Dla 10 stanowisk wskaźnik oceniono jako FV (poniżej 10% zwarcia), dla 9 U1 (pokrycie 10-40%), dla 3 jako zły (powyżej 40% pokrycia).

Warto zaznaczyć, iż wskaźnik ten był różnie rozumiany przez ekspertów. Jedne osoby oceniały tylko pokrycie ekspansywnych roślin zielnych, inne włączały tu także krzewy.

Wysokość runi: średnia masa runi wynosiła 20-70 cm. Skrajne zakresy wysokości runa na stanowiskach mieściły się w zakresie od 15 – do 200 centymetrów.

Martwa materia organiczna (wojłok): na wszystkich stanowiskach stwierdzono występowanie materii organicznej. Jedynie w Lasach Strzeleckich jej grubość (5 cm) stanowi zagrożenie dla dzwonecznika. Wynika to z gromadzenia się warstwy nierozłożonych roślin zielnych.

Miejsca do kiełkowania: miejsca do kiełkowania stanowią od 0% w Lasach Strzeleckich do przynajmniej 50% powierzchni na stanowisku Brusznia i ok. 25% w Grzywach Korzeczkowskich.

Gatunki obce, inwazyjne: stwierdzono na 11 stanowiskach: Dąbrowa koło Zaklikowa, Bodaczowski Las I, Bodaczowski Las II, Kwiatówka, Krzemionki Opatowskie, Dąbrowa Grotnicka, Grądy nad Lindą, Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny i południowy. Poprzednio na 8.

Także w sąsiedztwie stanowisk zaobserwowano pojawienie się inwazyjnych gatunków roślin: Wierzchowiska, Dzwonecznik w Kisielanach I, Dzwonecznik w Kisielanach II, Mazurski Park.

Na stanowiskach stwierdzono 8 obcych gatunków: niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*, rdestowiec japoński *Reynoutria japonica*, nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis*, świdośliwka kłosa *Amelanchier spicata*, orzech *Juglans regia*, nawłóć olbrzymia *Solidago gigantea*, czeremcha amerykańska *Padus serotina*, konyza kanadyjska *Conyza canadensis*. Zestawienie stwierdzonych gatunków znajduje się w punkcie 3.



Podsumowanie i porównanie ocen stanu ochrony gatunku, w tym jego parametrów na badanych stanowiskach

Tab. 2. Parametry i ocena ogólna stanu ochrony na stanowiskach oraz porównanie wyników badań

Zestawienie i porównanie ocen stanu ochrony gatunku, w tym jego parametrów na badanych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym w latach 2009-2010 i 2013-2014

Obszar N2000	Stanowisko	Oceny na stanowiskach							
		Populacja		Siedlisko		Perspektywy ochrony		Ocena ogólna	
		2009-2010	2013-2014	2009-2010	2013-2014	2009-2010	2013-2014	2009-2010	2013-2014
PLH060092 Niedzieliski Las	Las Serwitut	U2	U2	U1	U2	U2	U2	U2	U2
PLH060094 Uroczyska Lasów Adamowskich	Łysa Góra	XX	XX	FV	XX	XX	XX	U2	XX
-	Bodaczowski Las 1	-	U2	-	U2	-	U2	-	U2
-	Bodaczowski Las 2	-	U2	-	U2	-	U1	-	U2
PLH060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich	Lasy Strzeleckie	U2	U2	U2	U1	U1	U2	U1	U2
PLH180019 Dąbrowa koło Zaklikowa	Dąbrowa k. Zaklikowa	FV	U2	U1	U1	U1	FV	U1	U1
-	Skrzyniec	U2	U2	U1	U2	U2	U2	U2	U2
PLH060069 Wierzchowiska	Wierzchowiska	U2	U2	U1	U1	U2	U2	U2	U2
PLH120056 Kwiatówka	Kwiatówka	FV	U2	FV	U1	U1	U1	U1	U2
PLH260014 Dolina Bobrzy	Brusznia	-	U1	-	U1	-	U1	-	U1
PLH260024 Krzemionki Opatowskie	Krzemionki Opatowskie	FV	U2	FV	U1	FV	FV	FV	U1
PLH260024 Krzemionki Opatowskie	Jelenia Góra	FV	U1	FV	FV	FV	FV	FV	FV
PLH260041 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie	Grzywy Korzeczkowskie	-	U1	-	U1	-	U1	-	U1
-	Zalesice	U2	U2	FV	FV	U1	U2	U2	U2
PLH100001 Dąbrowa Grotnicka	Dąbrowa Grotnicka	U2	U2	FV	FV	U1	U2	U2	U2
PLH100022 Grądy nad Lindą	Grądy nad Lindą	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2



PLH100007 Załączarsk Łuk Warty	Dąbrowa w Niżankowi cach	-	U2	-	FV	-	U2	-	U2
PLH100019 Dąbrowy_świe tlisteRedzenia	Dąbrowy k_Redzeni a –Płn.	U2	U2	FV	U2	U2	U2	U2	U2
PLH100019 Dąbrowy_świe tliste Redzenia	Dąbrowy koło_Redz enia– Płd.	U2	U2	U1	U1	U2	U2	U2	U2
PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach	Dzwonecz nik_Kisiela nach I	U1	U2	U1	U1	FV	FV	U1	U2
PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach	Dzwonecz nik_Kisiela nach II	FV	U1	U1	U1	U1	FV	U1	U1
PLC140001 Puszcza Kampinoska	Cyganka	U2	U2	U2	U2	U1	U2	U2	U2
PLH280048 Ostoja Piska	Mazurski P.Krajobra zowy	U2	U2	U1	U1	U2	U2	U2	U2
Razem		FV –5 U1-1 U2-11 XX-1	FV-0 U1-4 U2-19	FV –5 U1-10 U2-3	FV –4 U1-11 U2-7 XX -1	FV –4 U1-6 U2-7 XX-1	FV –5 U1-4 U2-14	FV –1 U1-6 U2-11	FV –1 U1-5 U2-17

Populacja

Od ostatniego okresu monitoringowego zaobserwowano spadek liczebności populacji dzwonecznika *Adenophora liliifolia* w kraju. Dotyczy to zarówno mało liczebnych populacji: Lasy Strzeleckie, Kwiatówka, jak i dużych: Dąbrowa koło Zaklikowa, Krzemionki Opatowskie, Dzwonecznik w Kisielanach I i II.

Na stanowisku Dzwonecznik w Kisielanach II populacja zmniejszyła się z ponad 1000 do 800-1000 osobników (do 20%). W Krzemionkach Opatowskich zanotowano zmniejszenie się populacji o około 30%, zaś w Dąbrowie koło Zaklikowa z 76 do 59-60 osobników (ok. 20%). W związku z powyższym, dla tych stanowisk wskaźnik liczebności populacji oceniono na U1 (Dzwonecznik w Kisielanach 2: od ostatniej kontroli ilość kęp uległa zmniejszeniu, wzrasta jednak ilość kęp jednopędowych generatywnych i wegetatywnych. Zwraca także uwagę duża ilość osobników nadgryzionych - około jedna czwarta populacji (112 na 430 pędów), co w przyszłości zapewne pozwoli na podniesienie oceny na FV) i U2 (Dąbrowa koło Zaklikowa, Krzemionki Opatowskie), mimo całkowitej liczebności kwalifikującej się do oceny FV.

Niepokojąca jest obserwacja znacznego spadku liczebności dzwonecznika *Adenophora liliifolia* w rezerwacie Kwiatówka, gdzie mimo dobrego stanu siedliska liczebność populacji spadła do 10 kęp z 30 (spadek o ok. 65%).

Dla żadnego z badanych stanowisk nie oceniono wskaźnika „populacja” na FV.

Dla 19 populacji (86%) populację oceniono na U2, z powodu małej liczebności (Skrzyniec, Wierchowiska, Bodaczowski las I i II, Las Serwitut, Lasy Strzeleckie, Zalesicie, Dąbrowa Grotnicka, Dąbrowa w Niżankowicach, Grądy nad Lindą, Świetliste dąbrowy koło Redzenia – stan. Południowe, Cyganka, Mazurski Park) czy też z znacznego spadku liczebności od ostatniego okresu monitoringowego (Dąbrowa koło Zaklikowa, Kwiatówka, Krzemionki Opatowskie Dzwonecznik w Kisielanach 1).

Na stanowisku „Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny” nie odnaleziono ani jednego osobnika.



Dla 3 stanowisk (13%) ocena populacji wynosiła U1 z powodu złej struktury populacji (Brusznia), liczebności populacji poniżej 50 osobników: Grzywy Korzeczkowskie oraz spadku liczebności populacji (Dzwoneczniki w Kisielanach – stanowisko 2).

Dla stanowiska Jelenia Góra, mimo nieco mniejszej niż wynika z waloryzacji liczebności, podniesiono ocenę na FV ze względu na stabilność liczebności populacji, przy równoczesnym dobrym stanie siedliska i perspektyw.

Siedlisko

Dla 4 stanowisk siedlisko oceniono na FV, dla 11 na U 1 a dla 7 U2.

Do stanowisk o siedlisku ocenionym na FV należą: Jelenia Góra, Zalesicie, Dąbrowa Grotnicka, Dąbrowa w Niżankowicach. Dla 3 stanowisk (Jelenia Góra, Zalesicie, Dąbrowa Grotnicka) dobry stan siedliska utrzymał się od ubiegłego monitoringu.

Dla 11 stanowisk stwierdzono niezadowolający stan siedliska: Lasy Strzeleckie, Dąbrowa koło Zaklikowa, Wierzchowiska, Kwiatówka, Brusznia, Krzemionki Opatowskie, Grzywy Korzeczkowskie, Dąbrowy Świetliste koło Redzenia – fragment południowy, Dzwonecznik w Kisielanach I i II, Mazurski Park.

Od ostatniego monitoringu dla 4 stanowisk (Kwiatówka, Krzemionki Opatowskie, Dzwonecznik w Kisielanach II) zaobserwowano przejście siedliska ze stanu FV na U1. Jedno stanowisko: Dąbrowy Świetliste koło Redzenia- fragment północny zmieniło ocenę siedliska z FV na U2 (zanik powierzchni zajętego siedliska).

Dla 6 stanowisk powtórnie monitorowanych (Dąbrowa koło Zaklikowa, Wierzchowiska, Dąbrowy Świetliste koło Redzenia – stanowisko południowe, Dzwonecznik w Kisielanach I i II, Mazurski Park) ocena siedliska U1 wciąż się utrzymuje i decydują o tym te same wskaźniki co w poprzednim okresie obserwacji.

Dla Lasów Strzeleckich nastąpiła zmiana oceny siedliska z U2 na, U1, co tłumaczyć można zmianą wskaźników odnoszących się do pokrycia drzew oraz zwarcia krzewów w bieżącym okresie monitoringowym. W rzeczywistości stan siedliska w Lasach Strzeleckich od 2009 roku się pogarsza, lecz można przyjąć, że utrzymuje się jeszcze jako U1.

Dla 7 stanowisk siedlisko ocenione jako złe: Bodaczowski Las I i II, Niedzieliski Las, Skrzyniec, Grądy nad Lindą, Dąbrowy Świetliste koło Redzenia – fragment północny i Cyganka. Dla 3 stanowisk, ponownie monitorowanych, stwierdzono pogorszenie stanu siedliska z U1 na U2: Niedzieliski Las i Skrzyniec, FV→U2: Dąbrowy Świetliste koło Redzenia – fragment północny. W Cygance i Grądach nad Lindą w przeciągu 2 okresów monitoringu stan siedliska utrzymał się jako zły i decydują o tym te same wskaźniki co w poprzednim okresie obserwacji.

Perspektywy ochrony

Dla 5 stanowisk perspektywy ochrony oceniono jako FV: Dąbrowa koło Zaklikowa, Krzemionki Opatowskie, Jelenia Góra, Dzwonecznika w Kisielanach I, Dzwonecznika w Kisielanach II.

W Dąbrowie koło Zaklikowa od czasu ostatniego monitoringu perspektywy ochrony wzrosły z U1 na FV, z powodu utrzymującej się dość licznej populacji oraz wdrożenia zabiegów ochrony czynnej przez właścicieli lasu.

Na stanowiskach: Krzemionki Opatowskie, Dzwonecznika w Kisielanach I i II perspektywy ochrony utrzymują się jako FV, gdyż pomimo pogarszającego się stanu siedliska, mają one dość liczne populacje, które można utrzymać w przypadku szybkiego wdrożenia zabiegów ochronnych – wycinania podszytu.

Dla 4 stanowisk: Bodaczowski Las II, Kwiatówka, Brusznia, Grzywy Korzeczkowskie perspektywy ochrony oceniono jako U1. Powodem takiej oceny jest liczebność populacji poniżej FV (wyjątkiem jest tutaj Brusznia) oraz niezadowolający stan siedliska.

Na powtórnie monitorowanym stanowisku w rezerwacie Kwiatówka oceny perspektyw ochrony pogorszyły się z FV na U1, z powodu znacznego spadku liczebności populacji, oraz postępującego procesu sukcesji (zwarcie krzewów oceniono jako U1).



Dla 13 stanowisk perspektywy ochrony oceniono jako złe. Podstawową przyczyną jest tu zła ocena wskaźnika „wielkość populacji” co zagrażać może przetrwaniu gatunku z przyczyn genetycznych (krzyżowanie wsobne, spadek płodności itp.). Dodatkowo na większości tych stanowisk istnieje niezadawalający lub zły stan siedliska.

W Dąbrowie Grotnickiej, Zalesicach, Dąbrowie w Niżankowicach podstawową przyczyną złych perspektyw ochrony jest mała liczebność populacji, przy dobrym stanie siedliska.

Dla stanowiska w Niedzieliskim Lesie planowane nastąpiło wzmocnienie populacji przez osobniki pochodzące z nasion pobranych w Dąbrowie koło Zaklikowa. 5 sadzonek *Adenophora liliifolia*, wyhodowanych w ogrodzie botanicznym w Powsinie posadzono 17 września na odrzaczonym stanowisku Las Serwitut. Jednak ocenę perspektyw ochrony utrzymano jako U2, z tego względu, iż suma autochtonicznych i introdukowanych osobników wciąż nie przekroczyła przyjętej w waloryzacji tego wskaźnika – oceny U2.

Na 7 stanowiskach perspektywy ochrony od ostatniego okresu monitoringowego utrzymują się jako złe. Na 5 stanowiskach nastąpiło pogorszenie perspektyw ochrony z U1 na U2.

Na ocenę perspektyw ochrony w mniejszym stopniu miała wpływ lokalizacja stanowisk na obszarach objętych ochroną.

Reasumując, ze względu na znaczną przewagę ocen perspektyw ochrony na poziomie U2 (14 spośród 23 stanowisk), ocena tego parametru dla całości populacji krajowej jest zła (U2).

Ocena ogólna:

W bieżącym monitoringu (2013-2014) 1 stanowisko ma ocenę FV, 5 - U1, 16 - U2. Całość populacji krajowej została więc oceniona jako stan zły – U2.

Pomimo niezadawalającej oceny populacji, dla stanowiska Jelenia Góra przyznano ocenę ogólną FV, ze względu na dość stabilną populację i dobry stan siedliska.

Na ocenę niezadawalającą (5 stanowisk-ok. 22%) miała ocena wskaźnika „wielkość populacji” U1, w tym trendy spadkowe, oraz niezadawalający stan siedliska. Dla Dąbrowy koło Zaklikowa i Krzemionek Opatowskich pomimo złej oceny dla populacji, ocenę ogólną oszacowano jako U1, gdyż wbrew znacznemu spadkowi liczebności, populacje te są dość bogate w osobniki (powyżej 50 sztuk) by zapewnić przetrwanie w dłuższej perspektywie czasu.

Ocenę ogólną złą U2 nadano populacjom na 16 stanowiskach (ok. 72%). Główną przyczyną jest tu zła ocena stanu populacji z powodu znacznego jej spadku w ostatnich latach (Kwiatówka, Dzwonecznik w Kisielanach 1) lub alarmująco niskiej liczebności.

Dla powtórnie zbadanych stanowisk (17) ocena ogólna obniżyła się w przypadku 4 stanowisk (Krzemionki Opatowskie z FV na U1, Dzwonecznik w Kisielanach 1, Kwiatówka, Lasy Strzeleckie z U1 na U2). Jedno stanowisko utrzymało ocenę ogólną FV (Jelenia Góra) i U1 (Dzwonecznik w Kisielanach 2). Dla 10 stanowisk utrzymano ocenę ogólną U2 - stan zły.

Uwaga: Z powyższej analizy stanu parametrów wykluczono stanowisko Łysa Góra z racji wyginięcia dzwonecznika na tym stanowisku.

Zestawienie ocen wskaźników na obszarach Natura 2000

Tab. 3. Wskaźniki na obszarach Natura 2000 (15 obszarów)

Zestawienie ocen wskaźników dla gatunku dzwonecznik wonny na badanych obszarach N2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym; wartości w tabeli oznaczają liczbę obszarów

Parametr	Wskaźnik	Ocena (liczba obszarów)		
		FV właściwa	U1 niezadawalająca	U2 Zła
Populacja	Liczba osobników	1	3	11
	Liczba osobników generatywnych	10	2	3
	Liczba pędów w kępie*	XX	XX	XX
	Wysokość roślin*	XX	XX	XX



Siedlisko	Obecność siewek	1	1	0 (13-XX)
	Stan zdrowotny	7	4	4
	Powierzchnia potencjalnego siedliska	14	1	0
	Powierzchnia zajętego siedliska	3	2	10
	Ocienienie przez drzewa i krzewy	9	6	0
	Zwarcie drzew	13	2	0
	Zwarcie krzewów	5	9	1
	Zwarcie runa	9	6	0
	Gatunki ekspansywne	5	8	2
	Wysokość runi*	XX	XX	XX
	Wojtek	12	2	0 (1-XX)
	Miejsca do kiełkowania	9	5	1
	Gatunki obce, inwazyjne	9	3	3

* Uwaga: Oceny XX utrzymano dla wskaźników, które zgodnie z przewodnikiem monitoringu (2012) nie zostały zwaloryzowane.

Podsumowanie i porównanie ocen stanu ochrony gatunku, w tym jego parametrów w obszarach Natura 2000

Tab. 4. Parametry i ocena ogólna stanu ochrony na obszarach N2000 i porównanie wyników badań
Zestawienie ocen parametrów i oceny ogólnej stanu ochrony gatunku na badanych obszarach N2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym w latach 2006-2011 i 2013-2014

Obszar N2000	Oceny dla obszarów N2000							
	Populacja		Siedlisko		Perspektywy ochrony		Ocena ogólna	
	Poprzednie badania	Obecne badania	Poprzednie badania	Obecne badania	Poprzednie badania	Obecne badania	Poprzednie badania	Obecne badania
PLH 060092 Niedzieliski Las	U2	U2	U1	U2	U2	U2	U2	U2
PLH 060094 Uroczyska Lasów Adamowskich	XX	XX	FV	XX	XX	XX	U2	XX
PLH 060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich	U2	U2	U2	U1	U1	U2	U1	U2
PLH 180019 Dąbrowa koło Zaklikowa	FV	U2	U1	U1	U1	FV	U1	U2
PLH 060069 Wierzchowiska	U2	U2	U1	U1	U2	U2	U2	U2
PLH120056 Kwiatówka	FV	U2	FV	U1	U1	U1	U1	U2
PLH260014 Dolina Bobrzy	-	U1	-	U1	-	U1	-	U1
PLH260024 Krzemionki Opatowskie	FV	U1	FV	U1	FV	FV	FV	U1



PLH260041 Wzgórza Chęcińsko- Kieleckie	-	U1	-	U1	-	U1	-	U1
PLH 100007 Załącznik Łuk Warty	-	U2	-	FV	-	U2	-	U2
PLH100001 Dąbrowa Grotnicka	U2	U2	FV	FV	U1	U2	U2	U2
PLH100022 Grądy nad Lindą	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2
PLH 100019 Dąbrowy świetliste koło Redzenia	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U2
PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach	FV	U1	U1	U1	FV	FV	U1	U1
PLC140001 Puszcza Kampinoska	U2	U2	U2	U2	U1	U2	U2	U2
PLH280048 Ostoja Piska	U2	U2	U1	U1	U2	U2	U2	U2
Suma ocen	FV-4 U1-0 U2-7	FV-0 U1-4 U2-12	FV-1 U1-7 U2-3	FV-2 U1-9 U2-4 XX- 1	FV-1 U1-5 U2-4 XX-1	FV-3 U1-3 U2-10	FV-0 U1-5 U2-6	FV-0 U1-5 U2-11

Parametr populacja

W 4 obszarach siedliskowych Natura 2000 (26%) parametr uzyskał ocenę U1, z powodu liczebności populacji U1 (Dolina Bobrzy, Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie), oraz znacznego spadku liczebności od ostatniego okresu raportowania: Krzemionki Opatowskie, Dzwonecznik w Kisielanach 2.

Dla 11 ostoi populację oceniono jako U2. Dla stanowisk Dąbrowa koło Zaklikowa, Dzwonecznik w Kisielanach II, zła ocena wynika z spadku liczebności populacji, dla 9 pozostałych utrzymywania się liczebności na poziomie zagrażającym ich trwałości.

Parametr siedlisko

Dla 2 obszarów SOO stan siedliska jest dobry, dla 9 niezadowolający, na czterech zły.

W okresie pomiędzy 2009-2010 na dwóch powtórnie badanych ostojach siedlisko utrzymało stan dobry, na trzech zły, w 4 obszarach niezadowolający. Sytuacja pogorszyła się na 3 obszarach (FV→U1: Krzemionki Opatowskie, Kwiatówka, U1→U2: Niedzieliski Las). Pozornie poprawiła się sytuacja w Uroczyskach Lasów Strzeleckich, jest to efektem korekcji parametrów wskaźników dotyczących zwarcia drzew oraz sumarycznego pokrycia drzew i krzewów.

Parametr perspektywy ochrony

Perspektywy zachowania zostały ocenione na FV dla 3 obszarów. W SOO Dąbrowa koło Zaklikowa, Krzemionkach Opatowskich i Dzwonecznik w Kisielanach, pomimo spadku liczebności populacji oraz niezadowolającego stanu siedliska, perspektywy ochrony są dobre w przypadku prowadzenia czynnej ochrony (redukcja podszytu). Utrzymująca się to duża liczba okazów dzwonecznika gwarantuje trwanie gatunku w tych ostojach.

Dla 3 obszarów obecne perspektywy zachowania oceniono jako U1, dla 9 jako U2. Dla 3 obszarów (Uroczyska Lasów Strzeleckich, Puszcza Kampinoska, Dąbrowa Grotnicka) nastąpiło pogorszenie



perspektyw zachowania z U1 na U2. Dla SOO Dąbrowa koło Zaklikowa perspektywy zachowania uległy poprawie z U1 na U2 dzięki wdrożeniu ochrony czynnej (wycinanie podszytu).

Uwaga: Z powyższej analizy stanu parametrów wykluczono Łysą Górę z racji wyginięcia dzwonecznika na tym stanowisku.

Ocena ogólna. Na większości stanowisk ocena ogólna pozostała na tym samym poziomie, co w poprzednim okresie obserwacji. Na 4 obszarach uległa pogorszeniu. Na żadnym ze stanowisk nie uległa poprawie.

Oddziaływania i zagrożenia

Tab. 5. Oddziaływania na stanowiskach i porównanie wyników badań (22 stanowiska badane)

Podsumowanie aktualnych oddziaływań dla gatunku na badanych stanowiskach dla regionu biogeograficznego kontynentalnego i porównanie z latami 2009-2010

Kod	Oddziaływanie	Łącznie liczba monitorowanych stanowisk	Wpływ pozytywny (liczba stanowisk)			Wpływ neutralny (liczba stanowisk)			Wpływ negatywny (liczba stanowisk)			Czy oddziaływanie było stwierdzone w poprzednich badaniach tak- podać liczbę/nie
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	
A	Rolnictwo	2							2			Nie
B02	Gospodarka leśna i plantacyjna/użytkowanie lasów i plantacji	4			1		1			1	1	8
B02.01	Odnawianie lasu po wycince (nasadzenia)	3							1(1XX)		1	1
B02.02	Wycinka lasu	4							1 (1XX)	1	1	3
B02.03	Usuwanie podszytu	7	2	2	3							2
B02.04	Usuwanie martwych i obumierających drzew	2				1		1				2
B02.05	Nieintensywna produkcja drewna (pozostawianie martwych/starych drzew)	2	0,5					1	(1XX)			nie
B02.06	Przerzedzenie warstwy drzew	1		1								nie
B07	Inne rodzaje praktyk leśnych, niewymienione powyżej	3					1				2	1
C01.01	Wydobywanie piasku żwiru	1							1			nie
D01.01	Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe	9		1				1		3	4	7
F04.02	Zbieractwo grzybów, porostów, jagód itp.)	6					2	3			1	1
K02	Sukcesja biocenotyczna	11							3	6	2	7
K04.01	Konkurencja	1								1		nie
K04.05	Szkody wyrządzane przez zwierzyńnię łowną	6							2	4		1
K05.02	Zmniejszenie płodności / depresja genetyczna u	1							1			1



	roślin (w tym kojarzenie krewniacze)											
K06	Inne lub mieszane formy międzygatunkowej konkurencji wśród roślin	2								2		nie

Podawane oddziaływania w tabeli pochodzą z wszystkich badanych stanowisk w 2009 i 2010 roku oraz wszystkich badanych w 2013-2014 roku. W drugiej turze monitoringu nie brano pod uwagę zagrożeń dla stanowiska Lasy Adamowskie, gdyż obecnie nie było ono badane.

Najczęściej stwierdzanym oddziaływaniem w 2014 roku była sukcesja biocenotyczna – 11 razy (w 2010 – 7 razy) o jednoznacznie ujemnym wpływie na siedlisko dzwoniecznika *Adenophora liliifolia*. Kolejnym pod względem frekwencji (9 stwierdzeń w 2014 razy) jest 0 D01.01 ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe.

Wśród oddziaływań wymienionych pod kodem: K06 inne lub mieszane formy międzygatunkowej konkurencji wśród roślin było zakodowane poprzednio stwierdzone występowanie gatunków inwazyjnych. W 2014 wskazano je jako zagrożenie jedynie 2 razy, co jest zapewne zaniżonym szacunkiem, gdyż występują one na wielu stanowiskach.

Tab. 6. Zagrożenia na stanowiskach i porównanie wyników badań (22 stanowiska)

Podsumowanie przewidywanych zagrożeń dla gatunku na badanych stanowiskach dla regionu biogeograficznego kontynentalnego i porównanie z latami 2009-2010

Kod	Zagrożenie	łącznie liczba monitorowanych stanowisk	Wpływ pozytywny (liczba stanowisk)			Wpływ neutralny (liczba stanowisk)			Wpływ negatywny (liczba stanowisk)			Czy zagrożenie było przewidywane w poprzednich badaniach tak-podać liczbę/nie
			A	B	C	A	B	C	A	B	C	
B02.01	Odnawianie lasu po wycince (nasadzenia)	1									1	0
B02.02	Wycinka drzew	8							1	3	4 (1X X)	6
C01.01	Wydobywanie piasku żwiru	2							2			1
D01.02	Drogi, autostrady	1							1			nie
F04.01	Płądrowanie stanowisk roślin	3									3	3
K02	Ewolucja biocenotyczna, sukcesja	16							6	6	4	8
K04.01	Konkurencja									1		3
K04.05	Szkody wyrządzane przez zwierzyńę łowną	8							2	5	1	1
K05.02	Zmniejszenie płodności / depresja genetyczna u	3							2	1		4



	roślin (w tym kojarzenie krewniacze)											
K06	Inne lub mieszane formy międzygatunkowej konkurencji wśród roślin	3								2	1	nie
M02.03	Zmniejszenie populacji lub wyginięcie gatunku	2							2			nie
990	Inne naturalne procesy	1							1			nie

Podawane zagrożenia w tabeli pochodzą z wszystkich badanych stanowisk w 2009 i 2010 roku oraz wszystkich badanych w 2013-2014 roku. W drugiej turze monitoringu nie brano pod uwagę zagrożeń dla stanowiska Łysa Góra, gdyż obecnie nie było ono badane..

Najczęściej prognozowanym zagrożeniem jest sukcesja biocenotyczna – 8 razy w 2010 r, zaś w 2014 - aż 16 razy. Kolejne pod względem frekwencji zagrożenia to wycinka drzew oraz szkody wyrządzone przez zwierzęną łowną.

Wśród zagrożeń wymienionych pod kodem: K06 inne lub mieszane formy międzygatunkowej konkurencji wśród roślin było poprzednio wykazywane występowanie gatunków inwazyjnych. Aktualnie kodowane jest oddzielnie. W 2014 wskazano je jako zagrożenie jedynie 3 razy, co jest zapewne zaniżonym szacunkiem, gdyż występują one na wielu stanowiskach.

Również niedoszacowaną frekwencję ma zagrożenie o kodzie 0 K05.02 zmniejszenie płodności / depresja genetyczna u roślin (w tym kojarzenie krewniacze), gdyż wiele stanowisk dzwonecznika charakteryzuje się małą liczebnością populacji zagrażająca trwałości gatunku na wielu stanowiskach.

Spośród zagrożeń antropogenicznych, takich jak różne formy gospodarki leśnej, wydobywanie piasku lub inne sposoby użytkowania terenu przez ludzi, podawane są takie, które w wyniku bezpośredniego oddziaływania na gatunek, mogą doprowadzić do jego mechanicznego zniszczenia, lub doprowadzić do zmian warunków siedliskowych – zmniejszenia powierzchni dostępnego siedliska, zmiany warunków oświetlenia, lub też przyczynić się do rozwoju konkurencyjnych gatunków.

Podsumowując – lista oddziaływań i zagrożeń z grubsza podaje czynniki wpływające na dzwonecznika i jego siedlisko na badanych stanowiskach. Niewątpliwym wpływ mają tutaj preferencje ekspertów, i ich subiektywne którzy mogą różnie oceniać natężenie oraz ważność oddziaływań i zagrożeń na badanych stanowiskach, co przekłada się na całkowitą listę wykazanych zagrożeń.



Informacja o gatunkach obcych

Tab. 7. Gatunki obce

Zestawienie informacji o gatunkach obcych, stwierdzonych w trakcie monitoringu gatunku

Obszar N2000	Stanowisko	Obserwowane gatunki obce (<i>lista gatunków</i>)	
		Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań
PLH 060092 Niedzieliski Las	Las Serwitut	bd.	Brak
PLH 060094 Uroczyska Lasów Adamowskich	Łysa Góra	Brak	Brak
-	Bodaczowski Las I	-	Świdośliwka kłosowa <i>Amelanchier spicata</i> – nieliczne występowanie
-	Bodaczowski Las II	-	Świdośliwka kłosowa <i>Amelanchier spicata</i> - < 10% powierzchni
PLH 060099 Uroczyska Lasów Strzeleckich	Lasy Strzeleckie	Brak	Brak
PLH 180019 Dąbrowa koło Zaklikowa	Dąbrowa koło Zaklikowa	Brak na stanowisku Poza stanowiskiem: orzech <i>Juglans regia</i> , winobluszcz <i>Parthenocissus</i> sp.	Na stanowisku: niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i> , orzech <i>Juglans regia</i> , nawłóć olbrzymia <i>Solidago gigantea</i>
PLH 060069 Wierzchowiska	Wierzchowiska	Czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i>	Na stanowisku brak. W sąsiedztwie (kilkaset metrów) następuje silna inwazja niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i> .
-	Skrzyniec	Brak	Brak
PLH260014 Dolina Bobrzy	Brusznia	-	Czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i> – 1 siewka
PLH260024 Krzemionki Opatowskie	Krzemionki Opatowskie	Łącznie ok. 5% <i>Solidago canadensis</i> 5% Czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i> 1%	<i>Solidago canadensis</i> 5%, Czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i> 1%
PLH260024 Krzemionki Opatowskie	Jelenia Góra	Brak	Brak
-	Zalesice	Brak	Brak
PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach	Kisielany Kuce I stan.	Brak	Brak na stanowisku Na obrzeżach lasu.: 5% <i>Solidago canadensis</i> do 5%, niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i> - do 1%
PLH140026 Dzwonecznik w Kisielanach	Kisielany Kuce II stan.	Brak	5% <i>Solidago canadensis</i> - 2%, niecierpek drobnokwiatowy



			<i>Impatiens parviflora</i> - 1%. Obydwa gatunki pojawiają się na obrzeżach lasu
PLH260041 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie	Grzywy Korzeczkowskie	-	Brak
PLH120056 Kwiatówka	Kwiatówka	niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i> 1%	niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i> 1%
PLH 100001 Dąbrowa Grotnicka	Dąbrowa Grotnicka	Czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i> , warstwa b – 1%, warstwa c – 1%, niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i> – 1%	Czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i> , b: 1%, c: 1% niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i> 1%
PLH100007 Załęczański Łuk Warty	Dąbrowa w Niżankowicach	-	Brak
PLH 100007 Grądy nad Lindą	Grądy nad Lindą	Czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i> , warstwa b – 1%, warstwa c – 1%, niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i> – 1%	Czeremcha amerykańska <i>Padus serotina</i> 2%
PLH100019 Dąbrowy koło Redzenia	Dąbrowy koło Redzenia fragment północny	niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i> <1%	niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i> <1%
PLH100019 Dąbrowy koło Redzenia	Dąbrowy koło Redzenia fragment południowy	1% pokrycia niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i> , konyza kanadyjska <i>Conyza canadensis</i>	niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i> <1%, konyza kanadyjska <i>Conyza canadensis</i> <<1%
PLC140001 Puszcza Kampinowska	Cyganka	Brak	Brak
PLH280048 Ostoja Piska	Mazurski Park	Brak na stanowisku. W pobliżu 50-60m: rdestowiec japoński <i>Reynoutria japonica</i> .	Brak na stanowisk. W pobliżu stanowiska 50-60m.: niecierpek drobnokwiatowy <i>Impatiens parviflora</i> , rdestowiec japoński <i>Reynoutria japonica</i>

Razem, na 23 stanowiskach, stwierdzono obce gatunki na 8 stanowiskach w poprzednim okresie monitoringowym, a na 11 stanowiskach aktualnie.

Wśród gatunków inwazyjnych najczęściej spotykane są: niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*, nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis*, czeremcha amerykańska *Padus serotina*.

Wśród stanowisk poprzednio monitorowanych w 2009-2010 roku, stwierdzono pojawienie się gatunku inwazyjnego: zanotowano ten fakt w SOO Dąbrowa koło Zaklikowa, gdzie następuje wkraczanie *Impatiens parviflora*.

Na stanowiskach: „Wierzchowiska, Kisielany I i II zanotowano pojaw gatunków inwazyjnych: konyza (przymiotno) kanadyjska *Conyza canadensis* i niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*. O ile obecność przymiotna nie stanowi dla dzwonecznika bezpośredniego zagrożenia, o tyle obecność niecierpka już tak, gdyż gatunek ten ma zdolność silnego zacieniania luk, polan, co uniemożliwić może pojawianie się nowych dzwoneczników w tych miejscach.

Dużym zagrożeniem jest obecność świdośliwki *Amelanchier spicata* na stanowiskach w Bodaczowskim Lesie. Gatunek ten w sprzyjających warunkach może silnie zacienić siedlisko, konkurując z rodzimymi krzewami oraz znacznie ograniczając zwarcie runa. Rozprzestrzenianiu się tego gatunku sprzyja jego sposób rozsiewania - ornitochoria (rozsiewanie przez ptaki).



Ocena zastosowanej metodyki monitoringu i ewentualne propozycje zmian wraz z uzasadnieniem – na podstawie badań prowadzonych w danym etapie.

Wyniki wskaźnika „obecność siewek” wydają się być mało wiarygodne, ze względu na małą wykrywalność siewek i w związku z tym możliwe przekłamania. Dlatego, chcąc oddać jak najlepiej rzeczywistość, od bieżącego monitoringu, brak siewek na stanowisku ocenia się go jako stan XX - nieznan.

Wskaźnik „ocienienie” dubluje się w praktyce ze wskaźnikiem „zwarcie drzew i krzewów”, można byłoby z niego zrezygnować, pozostawiając drugi parametr. Jest propozycja zmiany nazwy wskaźnika „zwarcie drzew i krzewów” na „sumaryczne zwarcie drzew i krzewów”, żeby uniknąć mylnych interpretacji, podczas badań.

Podczas bieżącego monitoringu nastąpiła zmiana waloryzacji ocen wskaźników; zmiany te uwzględniono już w niniejszym raporcie:

Zwarcie drzew: FV $\leq 70\%$, U1 71-80%, U2 $> 80\%$

Zwarcie drzew i krzewów: FV $\leq 70\%$, U1 71-90, U2 $> 90\%$

Miejsca do kiełkowania: FV $> 5\%$ U1 3-5% U2 $< 1\%$

Dla wskaźników: liczba pędów w kępie, wysokość roślin, wysokość runa, utrzymano ocenę XX, gdyż trudno jednoznacznie skorelować wartości tych wskaźników z stanem populacji i siedliska na stanowisku.

Propozycje działań ochronnych oraz wnioski dotyczące skuteczności dotychczas wykonywanych zabiegów.

Od ostatniego okresu monitoringowego 2009/2010, na niektórych z badanych stanowisk przeprowadzono działania:

- usuwanie podszytu: Dąbrowa koło Zaklikowa, Zalesice, Mazurski Park, Cyganka, Las Serwitut (wrzesień). Dzięki wycince podszytu w sezonie jesienno-zimowym 2012-2013 zatrzymano spadek liczby osobników *Adenophora liliifolia* w Dąbrowie koło Zaklikowa. Niektóre z osobników w pierwszym roku po wycince odznaczały się większymi rozmiarami i lepszym kwitnieniem. W sezonie 2014 różnica była mniej widoczna, jednak pozytywny wpływ zabiegu jest niewątpliwy. Planowane jest powtórzenie wycinki w sezonie jesienno-zimowym 2014/2015.

- wzmocnienie populacji osobnikami wyhodowanymi ex-situ: Las Serwitut – 5 osobników, 17 września 2014.

- okresowe koszenie, głównie przydroży: Krzemionki Opatowskie – pozytywny wpływ

- przycinanie podrostu dębowego: Dąbrowy k. Redzenia – fragment południowy

- grodzenie stanowiska w celu ochrony przed jeleniowatymi *Adenophora liliifolia*: Mazurski Park

- pobranie nasion do krioprezervacji z niektórych stanowisk w 2013/2014 w ramach projektu FlorNatur i działań statutowych przez pracowników Ogrodu Botanicznego w Powsinie: SOO Dzwonecznik w Kisielanach, SOO Krzemionki Opatowskie, SOO Dąbrowa koło Zaklikowa, Skrzyniec, SOO Las Serwitut, Bodaczowski Las, SOO Uroczyska Lasów Strzeleckich Lasów Strzeleckich.

Nasiona zebrane z mało liczebnych stanowisk położonych w województwie lubelskim w 2013 roku, wykazały brak kiełkowania, lub brak przeżywalności wykiełkowanych siewek. Dobra zdolność kiełkowania charakteryzuje nasiona pobrane z obfitych populacji dzwonecznika: Kisielany, Krzemionki Opatowskie, Dąbrowa koło Zaklikowa.

Propozycje zadań ochronnych:

- wycinanie podszytu w miejscach nadmiernie zakrzewionych i ich kolejne powtarzanie co dwa lata: 18 stanowisk o wskaźniku „zwarcie krzewów U1 i U2: Dąbrowa koło Zaklikowa, Skrzyniec, Wierzchowiska, Bodaczowski Las I i II, Las Serwitut, Lasy Strzeleckie, Jelenia Góra koło Ostrowca Świętokrzyskiego,



Brusznia, Grzywy Korzeczkowskie, Krzemionki Opatowskie, Grądy nad Lindą, Dzwonecznika w Kisielanach I i II.

- powtarzanie wycinki podszytu na stanowisku Mazurski pak, Cyganka w miarę rozrostu krzewów
- grodzenie mało licznych stanowisk w celu ochrony dzwoneczników przed zgryzaniem przez jeleniowate, buchtowaniem przez dziki Prawdopodobnie buchtowanie dzików i wyjedzenie podziemnych organów są przyczyną wymarcia *Adenophora* na stanowisku Dąbrowy koło Redzenia – fragment północny. Jeśli grodzenie jest niemożliwe, wówczas proponuję wyłożenie miejsc występowania dzwonecznika kratami np. drewnianymi uniemożliwiającymi buchtowanie. Tego typu zabiegi w tym i grodzenie powinny być wykonane jak najszybciej i w jak najmniej widoczny sposób dla osób postronnych, z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa dla ludzi i zwierząt.

Niezbędne jest jak najszybsze wykoszenie polany, na której występują dzwoneczniki na stanowisku Lasy Strzeleckie w najbliższym sezonie jesienno-zimowym, celem usunięcia nadmiaru wojłoku powstającego z obumierających traw i roślin zielnych. Pozyskana w ten sposób biomasa powinna być usunięta poza stanowisko.

- pobranie nasion dzwonecznika wonnego w najbliższych latach ze wszystkich znanych stanowisk *Adenophora liliifolia* w Polsce w celu ich krioprezerwacji oraz wykorzystaniu do wzmacniania populacji rodzimych, oraz najbliższych spokrewnionych z nimi populacji o bardzo małej (poniżej 10) liczbie osobników. W miarę niemożności pobrania nasion ze stanowisk w ciągu następujących po sobie kulku lat (brak rozmnażania generatywnego, brak kiełkowania nasion), do wzmacniania populacji pobierać fragmenty pędów celem rozmnażania wegetatywnego.

- zwalczanie roślin ekspansywnych zagrażających stanowiskom *Adenophora liliifolia* np. trzcinnik *Calamagrostis* sp., pokrzywa *Urtica dioica* itp.

- zwalczanie gatunków inwazyjnych, bezpośrednio zagrażających stanowiskom *Adenophora liliifolia* np. świdośliwka *Amelanchier spicata* w Bodaczowskim Lesie.

- powtarzanie koszenia przydroży w Krzemionkach Opatowskich i ewentualnie innych miejscach, w których ten zabieg będzie służyć przetrwaniu dzwonecznika wonnego.

Niepokojący jest fakt, iż od czasu wdrożenia w Polsce sieci Natura 2000, w tym SOO chroniących dzwonecznika wonnego, do tej pory tylko na nielicznych ostojach wykonano zabiegi ochrony czynnej, głównie usuwanie podszytu. Na obszarach prywatnych – problemem jest odnalezienie właściciela działki/działek bez dokumentów z ewidencji gruntów, na których rośnie *Adenophora liliifolia*, a następnie uzyskanie zgody na usunięcie podszytu. Do tej pory taki zabieg miał miejsce w SOO Dąbrowa koło Zaklikowa, gdzie właściciele działki z przeważającą liczbą osobników dzwonecznika w porozumieniu z Podkarpackim RDOŚ usunęli podszyt. Niewątpliwie czynnikiem stymulującym współpracę właścicieli był fakt pokrycia kosztów odkraczania przez RDOŚ w Rzeszowie. Tego typu procedura postępowania jest wzorcowa dla innych ostoi i stanowisk, gdzie występuje własność prywatna gruntów.

Syntetyczne podsumowanie wyników dla gatunku

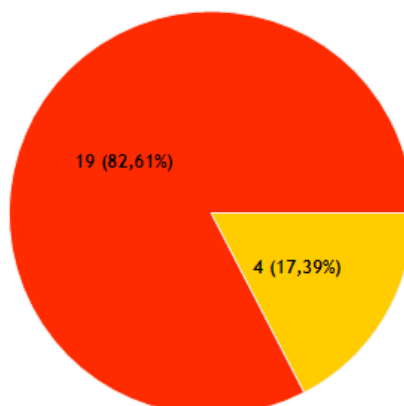
Gatunek był dotychczas (2006-2013) monitorowany w 23 stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym (16 obszarów Natura 2000). Z powodu zaniku dzwonecznika w SOO Lasy Adamowskie, w 2013-2014 nie prowadzono tu monitoringu. Wyniki są reprezentatywne dla regionu biogeograficznego kontynentalnego.

Wykresy w niniejszym rozdziale przedstawiają dla poszczególnych parametrów udział stanowisk ocenionych jako FV – stan właściwy (kolor zielony), U1 – stan niewłaściwy (żółty), U2 – stan zły (czerwony), XX – nieznan (szary). Na wykresach podano liczbę stanowisk/obszarów i ich udział procentowy w poszczególnych stanach ochrony.



Populacja:

Ocena parametru: U2



Od ostatniego okresu monitoringowego zaobserwowano spadek liczebności populacji dzwonecznika *Adenophora liliifolia* w kraju. Dotyczy to zarówno mało liczebnych populacji: Lasy Strzeleckie, Kwiatówka, jak i dużych: Dąbrowa koło Zaklikowa, Krzemionki Opatowskie, Dzwonecznik w Kisielanach I i II.

Na stanowisku Dzwonecznik w Kisielanach II populacja zmniejszyła się z ponad 1000 do 800-1000 osobników (do 20%). W Krzemionkach Opatowskich zanotowano zmniejszenie się populacji o około 30%, zaś w Dąbrowie koło Zaklikowa z 76 do 59-60 osobników (ok. 20%). W związku z powyższym, dla tych stanowisk wskaźnik liczebności populacji oceniono na U1 (Dzwonecznik w Kisielanach 2) i U2 (Dąbrowa koło Zaklikowa, Krzemionki Opatowskie), mimo całkowitej liczebności kwalifikującej się do oceny FV.

Niepokojąca jest obserwacja znacznego spadku liczebności dzwonecznika *Adenophora liliifolia* w rezerwacie Kwiatówka, gdzie mimo dobrego stanu siedliska liczebność populacji spadła do 10 kęp z 30 (spadek o ok. 65%).

Dla żadnego z badanych stanowisk nie oceniono wskaźnika „liczebność populacji” na FV.

Dla 19 populacji (86%) populację oceniono na U2, z powodu małej liczebności (Skrzyniec, Wierchowiska, Bodaczowski las I i II, Las Serwitut, Lasy Strzeleckie, Zalesicie, Dąbrowa Grotnicka, Dąbrowa w Niżankowicach, Grądy nad Lindą, Świetliste dąbrowy koło Redzenia – stan. Południowe, Cyganka, Mazurski Park) czy też z znacznego spadku liczebności od ostatniego okresu monitoringowego (Dąbrowa koło Zaklikowa, Kwiatówka, Krzemionki Opatowskie Dzwonecznik w Kisielanach 1).

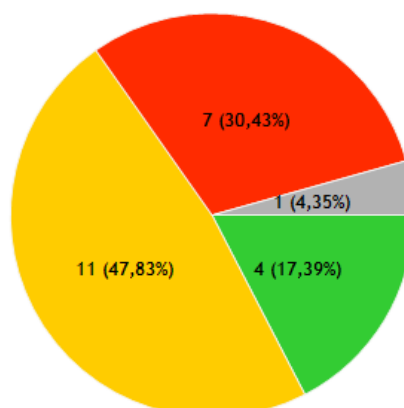
Na stanowisku „Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny” nie odnaleziono ani jednego osobnika.

Dla 4 stanowisk (13%) ocena populacji wynosiła U1 z powodu złej struktury populacji, tj. braku (Grądy nad Lindą) lub niewielkiego udziału (Bodaczowski Las II, Las Sewitut, Brusznia) osobników generatywnych, a także, niezależnie, liczebności populacji poniżej 50 osobników: Grzywy Korzeczkowskie, Jelenia Góra, oraz spadku liczebności populacji (Dzwoneczniki w Kisielanach – stanowisko 2). Stan zdrowotny, podobnie jak w poprzednim okresie obserwacji, był oceniany na ok. 50% stanowisk jako U1 lub U2, ze względu na liczne, zgrzane przez jeleniowate pędy.



Siedlisko:

Ocena parametru: U1



Do stanowisk o siedlisku ocenionym na FV należą: Jelenia Góra, Zalesicie, Dąbrowa Grotnicka, Dąbrowa w Niżankowicach. Dla 3 stanowisk (Jelenia Góra, Zalesicie, Dąbrowa Grotnicka) dobry stan siedliska utrzymał się od ubiegłego monitoringu.

Dla 11 stanowisk stwierdzono niezadowalający stan siedliska (U1), czego przyczyną było głównie nadmierne zwarcie krzewów, wzrastające ocienienie oraz pojawianie się gatunków ekspansywnych w runie. Dotyczy to stanowisk: Lasy Strzeleckie, Dąbrowa koło Zaklikowa, Wierzchowiska, Kwiatówka, Brusznia, Krzemionki Opatowskie, Grzywy Korzeczkowskie, Dąbrowy Świetliste koło Redzenia – fragment południowy, Dzwonecznik w Kisielanach I i II, Mazurski Park.

Od ostatniego monitoringu dla 4 stanowisk (Kwiatówka, Krzemionki Opatowskie, Dzwonecznik w Kisielanach II) zaobserwowano przejście siedliska ze stanu FV na U1, przede wszystkim w wyniku wzrostu ocienienia wywołanego rozrostem krzewów. Jedno stanowisko: Dąbrowy Świetliste koło Redzenia – fragment północny zmieniło ocenę siedliska z FV na U2 (zanik powierzchni zajętego siedliska).

Dla 6 stanowisk powtórnie monitorowanych (Dąbrowa koło Zaklikowa, Wierzchowiska, Dąbrowy Świetliste koło Redzenia – stanowisko południowe, Dzwonecznik w Kisielanach I i II, Mazurski Park) ocena siedliska U1 wciąż się utrzymuje i decydują o tym te same wskaźniki co w poprzednim okresie obserwacji, tj. głównie nadmierne zwarcie krzewów, wzrastające ocienienie oraz pojawianie się gatunków ekspansywnych w runie.

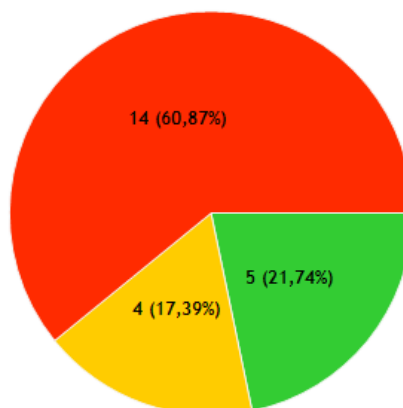
Dla Lasów Strzeleckich nastąpiła zmiana oceny siedliska z U2 na U1, co tłumaczyć można zmianą wskaźników odnoszących się do pokrycia drzew oraz zwarcia krzewów w bieżącym okresie monitoringowym. W rzeczywistości stan siedliska w Lasach Strzeleckich od 2009 roku się pogarsza, lecz można przyjąć, że utrzymuje się jeszcze jako U1.

Dla 7 stanowisk siedlisko ocenione jako złe: Bodaczowski Las I i II, Niedzieliski Las, Skrzyniec, Grądy nad Lindą, Dąbrowy Świetliste koło Redzenia – fragment północny i Cyganka. Dla 3 stanowisk, ponownie monitorowanych, stwierdzono pogorszenie stanu siedliska z U1 na U2: Niedzieliski Las i Skrzyniec, FV→U2: Dąbrowy Świetliste koło Redzenia – fragment północny. W Cygance i Grądach nad Lindą w przeciągu 2 okresów monitoringu stan siedliska utrzymał się jako zły i decydują o tym te same wskaźniki co w poprzednim okresie obserwacji.



Perspektywy ochrony:

Ocena parametru: U2



Dla 5 stanowisk perspektywy ochrony oceniono jako FV: Dąbrowa koło Zaklikowa, Krzemionki Opatowskie, Jelenia Góra, Dzwonecznika w Kisielanach I, Dzwonecznika w Kisielanach II.

W Dąbrowie koło Zaklikowa od czasu ostatniego monitoringu perspektywy ochrony wzrosły z U1 na FV, z powodu utrzymującej się dość licznej populacji oraz wdrożenia zabiegów ochrony czynnej, poprawiających warunki świetlne, przez właścicieli lasu.

Na stanowiskach: Krzemionki Opatowskie, Dzwonecznika w Kisielanach I i II perspektywy ochrony utrzymują się jako FV, gdyż pomimo pogarszającego się stanu siedliska, mają one dość liczne populacje, które można utrzymać w przypadku szybkiego wdrożenia zabiegów ochronnych – wycinania podszytu.

Dla 4 stanowisk: Bodaczowski Las II, Kwiatówka, Brusznia, Grzywy Korzeczkowskie perspektywy ochrony oceniono jako U1. Powodem takiej oceny jest liczebność populacji poniżej FV (wyjątkiem jest tutaj Brusznia) oraz niezadawalający stan siedliska.

Na powtórnie monitorowanym stanowisku w rezerwacie Kwiatówka oceny perspektyw ochrony pogorszyły się z FV na U1, z powodu znacznego spadku liczebności populacji, oraz postępującego procesu sukcesji (zwarcie krzewów oceniono jako U1).

Dla 13 stanowisk perspektywy ochrony oceniono jako złe. Podstawową przyczyną jest tu zła ocena wskaźnika „wielkość populacji” co zagrazić może przetrwaniu gatunku z przyczyn genetycznych (krzyżowanie wsobne, spadek płodności itp.). Dodatkowo, na większości tych stanowisk istnieje niezadawalający lub zły stan siedliska (głównie warunki świetlne).

W Dąbrowie Grotnickiej, Zalesicach, Dąbrowie w Niżankowicach podstawową przyczyną złych perspektyw ochrony jest mała liczebność populacji, przy dobrym stanie siedliska.

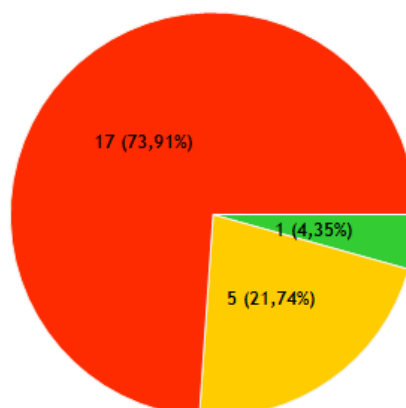
Dla stanowiska w Niedzieliskim Lesie nastąpiło wzmocnienie populacji przez osobniki pochodzące z nasion pobranych w Dąbrowie koło Zaklikowa. 5 sadzonek *Adenophora liliifolia*, wyhodowanych w ogrodzie botanicznym w Powsinie posadzono 17 września na odkrzaczonym stanowisku Las Serwitut. Jednak ocenę perspektyw ochrony utrzymano jako U2, z tego względu, iż suma autochtonicznych i introdukowanych osobników wciąż nie przekroczyła przyjętej w waloryzacji tego wskaźnika – oceny U2.

Na 7 stanowiskach perspektywy ochrony od ostatniego okresu monitoringowego utrzymują się jako złe, a na 5 stanowiskach nastąpiło pogorszenie perspektyw ochrony z U1 na U2. Powodem jest głównie niewielka liczebność populacji, lub jej spadek. Niekiedy towarzyszy mu pogorszenie warunków siedliskowych.

W przypadku dzwonecznika, na ocenę perspektyw ochrony ma wpływ sposób użytkowania zbiorowisk leśnych, a więc nie sprzyja mu ochrona ścisła, czyli objęcie stanowisk ochroną rezerwatową.



Ocena ogólna (U2)



Pomimo niezadawalającej oceny parametru populacja, dla stanowiska Jelenia Góra przyznano ocenę ogólną FV (niezgodnie z zasadami), ze względu na dość stabilną populację i dobry stan siedliska.

Na ocenę niezadawalającą (4 stanowiska-ok. 18%) miała ocena wskaźnika „wielkość populacji” U1, w tym trendy spadkowe, oraz niezadawalający stan siedliska. Dla Dąbrowy koło Zaklikowa i Krzemionek Opatowskich pomimo złej oceny dla populacji, ocenę ogólną oszacowano jako U1, gdyż wbrew znacznemu spadkowi liczebności, populacje te są dość bogate w osobniki (powyżej 50 sztuk) by zapewnić przetrwanie w dłuższej perspektywie czasu.

Ocenę ogólną złą U2 nadano populacjom na 17 stanowiskach (ok. 74%). Główną przyczyną jest tu zła ocena stanu populacji z powodu znacznego jej spadku w ostatnich latach (Kwiatówka, Dzwonecznik w Kisielanach 1) lub alarmująco niskiej liczebności.

Dla powtórnie zbadanych stanowisk ocena ogólna obniżyła się w przypadku 4 stanowisk (Krzemionki Opatowskie z FV na U1, Dzwonecznik w Kisielanach 1, Kwiatówka, Lasy Strzeleckie z U1 na U2). Jedno stanowisko utrzymało ocenę ogólną FV (Jelenia Góra) i U1 (Dzwonecznik w Kisielanach 2). Dla 10 stanowisk utrzymano ocenę ogólną U2 - stan zły.

Ocena stanu ochrony populacji krajowej: U2.

W przyszłym etapie monitoringu dzwonecznika należy utrzymać listę obecnie badanych stanowisk oraz dołączyć stanowisko *Adenophora liliifolia* w Puszczy Knyszyńskiej (Nadleśnictwo Czarna Białostocka), gdyż razem ze stanowiskiem w Mazurskim Parku Krajobrazowym jest jednym z najbardziej na północ wysuniętym stanowiskiem tego gatunku w Polsce.

W przypadku stwierdzenia trwałego zaniku *Adenophora liliifolia* na stanowisku Dąbrowy świetliste koło Redzenia – fragment północny, należy w jego zastępstwie wyznaczyć do monitoringu inne stanowisko *Adenophora liliifolia* z środkowej Polski.