

Wyniki monitoringu zmienki górskiej *Cryptogramma crista* cała Polska wprowadzenie

Spis treści

WYNIKI MONITORINGU ZMIENKI GÓRSKIEJ CRYPTOGRAMMA CRISPA CAŁA POLSKA WPROWADZENIE	1
1. WYNIKI MONITORINGU ZMIENKI GÓRSKIEJ CRYPTOGRAMMA CRISPA CAŁA POLSKA WPROWADZENIE	2
I. INFORMACJE OGÓLNE	2
2. WYNIKI MONITORINGU ZMIENKI GÓRSKIEJ CRYPTOGRAMMA CRISPA W REGIONIE ALPEJSKIM	6
3. WYNIKI MONITORINGU ZMIENKI GÓRSKIEJ CRYPTOGRAMMA CRISPA W REGIONIE KONTYNENTALNYM	6
II.A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE STANOWISKA	6
II.A.1 Wskaźniki stanu ochrony, aktualne oddziaływania i przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym kontynentalnym na stanowiskach	7
II.A.2. Stan ochrony i jego parametry w regionie biogeograficznym kontynentalnym na stanowiskach	8
II. B. POZOSTAŁE TABELY NA POZIOMIE STANOWISKA :	9
III.A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE OBSZARÓW NATURA 2000	14
III.A.1 Wskaźniki stanu ochrony, aktualne oddziaływania i przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym kontynentalnym	15
III.A.2. Stan ochrony i jego parametry w regionie biogeograficznym kontynentalnym na obszarach NATURA 2000	15
III.B. POZOSTAŁE TABELY DOYCZĄCE OBSZARÓW NATURA 2000	16
4. WYNIKI MONITORINGU ZMIENKI GÓRSKIEJ CRYPTOGRAMMA CRISPA CAŁA POLSKA PODSUMOWANIE	20
IV. PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBECYCH I NWAŻYJNYCH	20
V. UWAGI DO METODYKI EWENTUALNE PROPOZYCJE ZMIAN NA PODSTAWIE PROWADZONYCH BADAŃ	20
VI. SKUTECZNOŚĆ PODJĘTYCH DZIAŁAŃ OCHRONNYCH ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH	20
VII. INNE UWAGI	20
VIII. WYKONAWCY MONITORINGU	21
IX. SYNTETYCZNE PODSUMOWANIE WYNIKÓW MONITORINGU	21

1. Wyniki monitoringu zmienki górskiej *Cryptogramma crispera* cała Polska wprowadzenie

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. KOD i nazwa rodzaju

Cryptogramma crispera zmienka górska

2. Informacja w jakich regionach biogeograficznych występuje dany gatunek

Kontynentalny

3. Koordynatorzy główni: obecny i w poprzednich badaniach

2015-2018 Grzegorz Leśniański

4. Koordynatorzy krajowi: obecny i w poprzednich badaniach

2015-2018 Marcin Czerny

5. Ewentualni współpracownicy obecni i w poprzednim badaniu

2015-2018 brak

6. Ekspertsi lokalni obecni i w poprzednich badaniach

2015-2018 Marek Malicki



Rysunek 1: Zmienka górska *Cryptogramma crispera*

7. Lata i miesiące obecnych i poprzednich badań z informacją, czy jeżeli były istotne różnice w porze badań oraz warunkach pogodowych pomiędzy kolejnymi powtórzeniami badań, mogły one wpłynąć na różnice w wynikach badań – zestawienie.

Monitorowane stanowisko z m i e n k i górskiej <i>Cryptogramma crispa</i>	Termin przeprowadzenia prac monitoringowych	Region biogeograficzny	Uwagi
	Teraz 2015-2018		
Kopa	sierpień	kontynentalny	Monitoring prowadzony po raz pierwszy
Skąły Kotki	sierpień	kontynentalny	Monitoring prowadzony po raz pierwszy
Mały Śnieżny Kocioł	sierpień	kontynentalny	Monitoring prowadzony po raz pierwszy
Wielki Śnieżny Kocioł	sierpień	kontynentalny	Monitoring prowadzony po raz pierwszy
Wysoki Kamień	sierpień	kontynentalny	Monitoring prowadzony po raz pierwszy

Badania monitoringowe dla zmienki górskiej należy przeprowadzić w terminie od lipca do końca sierpnia, co 5-6 lat, wcześniejszy termin też jest możliwy, ale zależy od długości zalegania pokrywy śnieżnej. Późniejsze obserwacje uniemożliwiają właściwą ocenę zdrowotności gatunku, ponieważ liście zaczynają zamierać w związku z przechodzeniem roślin w stan spoczynku.

8. Liczba stanowisk przypadająca na poszczególne etapy (cykle), ile nowych, ile usuniętych oraz niemonitorowanych w danym etapie

Tab. 1. Liczba s t a n o w i s k przypadająca na poszczególne etapy badań dla zmienki górskiej *Cryptogramma crispa* monitoring skończony – s t a n b a d a ń na koniec 2016 r.

W latach (cykl)	Dokładnie w latach	Liczba monitorowanych stanowisk zmienki górskiej <i>Cryptogramma crispa</i> w latach			Liczba usuniętych	Liczba dodanych	Pozostała liczba stanowisk do monitorowania w bieżącym cyklu	Uwagi
		W regionie ALP	W regionie CON	RAZEM				
2015- 2018	2016	Nie występuje	5	5	-	-	-	2015-2018 był pierwszym cyklem monitoringu, w którym monitorowano zmienkę górką

Tab. 1A. Liczba obszarów przypadająca na poszczególne etapy badań dla zmienki górskiej *Cryptogramma crispera* monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

W latach (cykl)	Dokładnie w latach	Liczba monitorowanych obszarów ze stanowiskami zmienki górskiej <i>Cryptogramma crispera</i> w latach			Liczba usuniętych	Liczba dodanych	Pozostała liczba obszarów do monitorowania w bieżącym cyklu	Uwagi
		W regionie ALP	W regionie CON	RAZEM				
2015-2018	2016	Nie występuje	1	1	-	-	-	2015-2018 był pierwszym cyklem monitoringu, w którym monitorowano zmienkę górska

9. Informacja czy była zmieniana metodyka, w tym waloryzacja oraz kiedy i na czym polegała.

W 2016 roku opisano metodykę monitoringu dla gatunku.

10. Informacja o ewentualnym wykorzystaniu wyników z innych projektów

Nie wykorzystywano wyników innych z projektów.

11. Reprezentatywność wyników pod względem lokalizacji, ocena właściwego rozmieszczenia stanowisk

Zbadano wszystkie znane stanowiska zmienki górskiej w Polsce.



Rysunek 2: Mapa rozmieszczenia monitorowanych stanowisk gatunku

12. Informacja o liczbie działek prywatnych

Wszystkie stanowiska znajdują się na działkach należących do Skarbu Państwa. Populacje karkonoskie znajdują się w Karkonoskim Parku Narodowym, a jedyne stanowisko w Górach Izerskich – na Wysokim Kamieniu, w Lasach Państwowych, w Nadleśnictwie Szklarska Poręba.

2. Wyniki monitoringu zmienki górskiej *Cryptogramma crispa* w regionie alpejskim

W regionie alpejskim nie prowadzono monitoringu ze względu na brak zidentyfikowanych stanowisk gatunku.

3. Wyniki monitoringu zmienki górskiej *Cryptogramma crispa* w regionie kontynentalnym

II.A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE STANOWISKA

Tab.2. Oceny: stanu ochrony, jego parametrów i wskaźników łącznie na stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla zmienki górskiej *Cryptogramma crispa* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Ocena stanu zmienki górskiej <i>Cryptogramma crispa</i> na stanowiskach					
Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika/ Nazwa parametru	Liczba stanowisk z daną oceną:			Suma monitorowanych stanowisk w roku 2016
		FV	U1	U2	
		w roku 2016	w roku 2016	w roku 2016	
Populacja	Liczebność ¹⁾	1	2	2	5
	Liczba kęp generatywnych (z liśćmi zarodnikowymi)	5	0	0	5
	Stan zdrowotny	5	0	0	5
	Parametr Populacja	1	2	2	5
Siedlisko gatunku	Powierzchnia potencjalnego siedliska	2	1	2	5
	Powierzchnia zajętego siedliska	1	2	2	5
	Fragmentacja siedliska	5	0	0	5
	Gatunki ekspansywne	5	0	0	5
	Gatunki inwazyjne	5	0	0	5
	Przypadki dewastacji siedliska	3	2	0	5
	Parametr Siedlisko gatunku	1	2	2	5
Perspektywy ochrony		3	2	0	5
STAN OCHRONY (Ocena ogólna)		1	2	2	5

¹⁾podkreślenie oznacza wskaźnik kardynalny

Tab. 2.A. Podsumowanie zmian ocen stanu ochrony wskaźników i parametrów łącznie tylko na tych stanowiskach, na których powtarzano badania w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku zmienki górskiej *Cryptogramma crispa* - monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

W 2016 roku monitoring dla zmienki górskiej *Cryptogramma crispa* prowadzony był po raz pierwszy, dlatego nie jest możliwe porównanie wyników z latami poprzednimi.

OMÓWIENIE I PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE STANOWISK

W związku z tym, że w 2016 roku prowadzono monitoring zmienki górskiej po raz pierwszy, nie ma odniesień do wcześniejszych badań.

II.A.1 Wskaźniki stanu ochrony, aktualne oddziaływania i przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym kontynentalnym na stanowiskach

1. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników populacji na stanowiskach

W skład parametru „Populacja” wchodzi trzy wskaźniki – liczebność, liczba kęp generatywnych (z liśćmi zarodnikowymi) oraz stan zdrowotny. **Liczebność** dla jednego stanowiska (Wielki Śnieżny Kocioł) oceniono na FV, ponieważ populacja ta jest najbogatsza i liczy około 480 osobników. Notę U2 otrzymały stanowiska w Małym Śnieżnym Kotle oraz na Kopie – liczą one po kilkanaście osobników. Kolejne dwa stanowiska, które liczą jeden lub kilka osobników (Wysoki Kamień, skały Kotki) także oceniono na U2. **Pozostałe wskaźniki** dla wszystkich stanowisk oceniono na FV, ponieważ na badanych stanowiskach zdecydowana większość lub wszystkie rośliny wytwarzały zarodniki i były w dobrej kondycji zdrowotnej.

2. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników siedliska gatunku na stanowiskach

Wskaźnik „**Powierzchnia potencjalnego siedliska**” w oceniono na FV na dwóch stanowiskach w Śnieżnych Kotłach, ponieważ na dużej powierzchni występują tutaj siedliska piargowe, ocenę U1 dostało stanowisko na Kopie, a U2 na dwóch pozostałych stanowiskach, ponieważ obszar występowania gatunku ogranicza się do szczelin na niewielkich ostańcach skalnych.

Wskaźnik „**Powierzchnia zajętego siedliska**” na stanowisku w Wielkim Śnieżnym Kotle oceniono na FV, ponieważ populacja występuje na dużych powierzchniach piargów u podstawy kotła polodowcowego, w Małym Śnieżnym Kotle oraz na Kopie na U1 – obszar występowania ograniczony jest tu do stosunkowo niewielkiej powierzchni, dwa pozostałe stanowiska – Kotki i Wysoki Kamień oceniono na U2, ponieważ występowanie roślin ogranicza się jedynie do pojedynczych szczelin skalnych.

Wskaźniki „**Fragmentacja**” na wszystkich stanowiskach oceniono na FV, ponieważ nie zaobserwowano fragmentacji siedlisk.

Wskaźnik „**Gatunki ekspansywne**” na wszystkich stanowiskach oceniono na FV, ponieważ nie obserwowano zarastania siedlisk przez gatunki konkurencyjne dla zmienki

górskiej.

Wskaźnik „**Gatunki inwazyjne**” na wszystkich stanowiskach oceniono na FV, ponieważ nie obserwowano obcych gatunków na stanowiskach.

Wskaźnik „**Przypadki dewastacji siedliska**” trzykrotnie oceniono na FV, ponieważ nie obserwowano zniszczeń siedlisk spowodowanych działalnością człowieka, na dwóch stanowiskach (Wysoki Kamień i Kotki) oceniono na U1 – obserwuje się tu intensywny ruch turystyczny i wydeptywanie terenu w najbliższym sąsiedztwie.

II.A.2. Stan ochrony i jego parametry w regionie biogeograficznym kontynentalnym na stanowiskach

1. Stan i zmiany w czasie parametru populacja na stanowiskach

Stan populacji w regionie kontynentalnym (a tym samym w Polsce) został określony jako właściwy (**FV**).

W związku z tym, że liczebność jest wskaźnikiem kardynalnym, a pozostałe wskaźniki otrzymały ocenę FV, parametr „Populacja” został oceniony identycznie z nim, zatem stanowisko w Wielkim Śnieżnym Kotle oceniono na FV, w Małym Śnieżnym Kotle oraz na Kopie na U1, na Kotkach oraz na Wysokim Kamieniu U2. W związku z bliskim położeniem wszystkich badanych populacji i decydującym znaczeniem stanowiska w Wielkim śnieżnym Kotle dla przetrwania i stanu zachowania gatunku na terenie Polski, ocena tego stanowiska zaważyła na ocenie parametru w całym regionie.

2. Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko gatunku na stanowiskach

Stan siedliska w regionie kontynentalnym (a tym samym w Polsce) został określony jako właściwy (**FV**).

W Wielkim Śnieżnym Kotle populacja uzyskała ocenę FV, ponieważ wszystkie wskaźniki również oceniono tak samo. W Małym Śnieżnym Kotle oraz na Kopie na U1 ponieważ wskaźnik kardynalny, którym jest Powierzchnia zajętego siedliska oceniono na U1. Pozostałe dwa stanowiska oceniono na U2, ponieważ wskaźnik kardynalny Powierzchnia zajętego siedliska również dostał taką samą ocenę. O ocenie dla regionu zadecydowała ocena największego, głównego stanowiska gatunku w Polsce.

3. Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony gatunku na stanowiskach

Perspektywy ochrony gatunku w regionie kontynentalnym (a tym samym w Polsce) zostały określone jako właściwe (**FV**).

Trzy stanowiska oceniono na FV, ponieważ znajdują się w strefie ochrony ścisłej Karkonoskiego Parku Narodowego, w dość dużym oddaleniu od szlaków turystycznych. Na dwóch stanowiskach naskalnych – Kotki i Wysoki Kamień oceniono na U1, ponieważ zlokalizowane są w najbliższym sąsiedztwie szlaków i są narażone na niebezpieczeństwa związane z niekontrolowanym ruchem turystycznym i penetracją terenu. O ocenie dla regionu zadecydowała ocena największego, głównego stanowiska gatunku w Polsce.

4. Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie na stanowiskach

Stan ochrony gatunku w regionie kontynentalnym (a tym samym w Polsce) został określony jako właściwy (**FV**).

Stan ochrony gatunku na jednym stanowisku oceniono jako FV, w Wielkim Śnieżnym Kotle, z tego też powodu stanowisko to określono jako referencyjne. Na Kopie i w Małym Śnieżnym Kotle populacje oceniono na U1, na dwóch pozostałych stanowiskach na U2. O ocenie dla regionu zdecydowała ocena największego, głównego stanowiska gatunku w Polsce.

II. B. POZOSTAŁE TABELLE NA POZIOMIE STANOWISKA:

Tab. 3. Oceny: stanu ochrony i jego parametrów na poszczególnych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym dla zmienki górskiej *Cryptogramma crispa* - monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Lp.	Kod obszaru Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo kraina geograficzna	Id stanowiska	Nazwa stanowiska	Oceny rodzaju zmienki górskiej <i>Cryptogramma crispa</i> na poszczególnych stanowiskach			
						Populacja	Siedlisko gatunku	Perspektywy ochrony	Stan ochrony (ocena ogólna)
						Teraz	Teraz	Teraz	Teraz
						w latach 2015-2018	w latach 2015-2018	w latach 2015-2018	w latach 2015-2018
1.	PLH020006	Karkonosze	woj. dolnośląskie	836	Kopa	U1	U1	FV	U1
2.	PLH020006	Karkonosze	woj. dolnośląskie	838	Skąły Kotki	U2	U2	U1	U2
3.	PLH020006	Karkonosze	woj. dolnośląskie	834	Mały Śnieżny Kocioł	U1	U1	FV	U1
4.	PLH020006	Karkonosze	woj. dolnośląskie	835	Wielki Śnieżny Kocioł	FV	FV	FV	FV
5.	-	-	woj. dolnośląskie	837	Wysoki Kamień	U2	U2	U1	U2
Suma poszczególnych ocen stanowisk					FV	1	1	3	1
					U1	2	2	2	2
					U2	2	2	0	2
					XX	0	0	0	0
RAZEM liczba ocenianych stanowisk/ ocen						5/5	5/5	5/5	5/5
UWAGI: brak uwag									

Tab. 4. Aktualne oddziaływania łącznie - dane ogólne - na stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla zmienki górskiej *Cryptogramma crisper* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk z danym oddziaływaniem - razem teraz 2015-2018	Liczba stanowisk gatunku zmienki górskiej <i>Cryptogramma crista</i> z danym oddziaływaniem intensywnością								
				Wpływ pozytywny +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -		
				Teraz 2015 -2018								
				A	B	C	A	B	C	A	B	C
H05.01	Odpadki i odpady stałe	Obserwowano śmieci wyrzucane ze szlaku powyżej Kotłów	2/5	-	-	-	-	-	-	-	-	2
G01.04	Turystyka górską, wspinaczka, speleologia	Nielegalna wspinaczka odbywająca się na skałach i łatwy dostęp	4/5	-	-	-	-	-	-	2	-	2
L04	Lawina	Dzięki częstym zaburzeniom gatunek utrzymuje się na stanowisku (jest konkurencyjny)	3/5	1	1	1	-	-	-	-	-	-
M01.01	Zmiana temperatury (np. wzrost temperatury i temperatur skrajnych)	Zmiany klimatyczne – ocieplanie się klimatu wpłynie niekorzystnie dla tego wysokogórskiego, oligotermicznego gatunku	5/5	-	-	-	-	-	-	-	3	2
Liczba stanowisk, na których stwierdzono oddziaływania/liczba wszystkich monitorowanych stanowisk				1/5	1/5	1/5	0/5	0/5	0/5	2/5	3/5	4/5
Liczba wystąpień oddziaływań o określonym wpływie i intensywności /liczba stanowisk, na których zdiagnozowano oddziaływania o danym wpływie i intensywności				1/1	1/1	1/1	0/0	0/0	0/0	2/2	3/3	6/4

Tab.4.A. Zmiany aktualnych oddziaływań łącznie na stanowiskach, na których powtarzano badania w regionie biogeograficznym kontynentalnym pomiędzy różnymi okresami badawczymi dla zmienki górskiej *Cryptogramma crisper* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

W 2016 roku monitoring dla zmienki górskiej *Cryptogramma crisper* prowadzony był po raz pierwszy, dlatego nie jest możliwe porównanie wyników z latami poprzednimi.

STAN I ZMIANY W CZASIE POSZCZEGÓLNYCH AKTUALNYCH ODDZIAŁYWAŃ DLA GATUNKU NA STANOWISKACH**Podsumowanie:**

G01.04 Turystyka górska, wspinaczka, speleologia – czynnik niekorzystny dla gatunku, ponieważ może dochodzić do mechanicznego uszkodzenia roślin. Na dwóch stanowiskach oddziaływanie to jest bardzo wyraźne – ocena A (Skały Kotki oraz Wysoki Kamień), gdzie obserwowano intensywny ruch turystyczny i wspinaczkę wielu osób po skałach. Stanowiska w Śnieżnych Kotłach są zdecydowanie mniej narażone na ten czynnik – ocena C, ponieważ znajdują się w strefie ochrony ścisłej KPN, dość daleko od szlaków. Pomimo tego obserwuje się nielegalną penetrację terenu przez wspinaczy i turystów.

H05.01 Odpadki i odpady stałe – czynnik negatywny, choć obserwowany w niewielkim natężeniu – ocena C w Śnieżnych Kotłach. Głównym źródłem śmieci jest szlak turystyczny na grzbiecie Karkonoszy, z którego zwiewane są śmieci na dno kotłów.

L04 Lawina – oddziaływanie stwierdzono na trzech stanowiskach, w każdym z nich określono jako pozytywny wpływ, ponieważ czynnik ten eliminuje konkurencję wielu ekspansywnych gatunków naczyniowych i pozwala egzystować tej odpornej na ten czynnik roślinie. Proces ten jest mocno zróżnicowany na poszczególnych stanowiskach, dlatego w każdym z nich po jednym razie oceniono go na A, B i C.

M01.01 Zmiana temperatury (np. wzrost temperatury i temperatur skrajnych) – oddziaływanie stwierdzono na wszystkich stanowiskach, na trzech z większą intensywnością (B), ponieważ w ekosystemach wysokogórskich przebiega on wyraźniej i przynosi szybciej zauważalne efekty, na dwóch pozostałych określono go na C. Ocieplenie klimatu jest czynnikiem zdecydowanie niekorzystnym dla tego oligotermicznego taksonu.

Komentarz:

Podstawowe negatywne oddziaływania zanotowane na stanowiskach zmienki górskiej związane są z ruchem turystycznym (w tym nielegalną penetracją). Efektem ubocznym penetracji stanowisk i ich otoczenia jest mechaniczne uszkodzanie roślin i zaśmiecanie stanowisk. Czynniki naturalnymi, oddziałującymi na stanowiska gatunku są lawiny przeciwdziałające zarastaniu siedlisk zmienki (wpływ pozytywny) oraz wyraźnie zaznaczające się na terenach górskich ocieplenie klimatu (wpływ negatywny).

Tab. 5. Przewidywane zagrożenia - dane ogólne - łącznie na stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym dla zmienki górskiej *Cryptogramma crispa* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie wytłumaczenie na czym polega	Liczba stanowisk zmienki górskiej <i>Cryptogramma crispa</i> z danym zagrożeniem	Liczba stanowisk zmienki górskiej <i>Cryptogramma crispa</i> z daną intensywnością zagrożenia		
				Intensywność zagrożenia		
			teraz	A	B	C
			w latach 2015-2018	teraz	teraz	teraz
				w latach 2015-2018	w latach 2015-2018	w latach 2015-2018
G01.04	Turystyka górską, wspinaczka, speleologia	Nielegalna wspinaczka odbywająca się na skałach i łatwy dostęp na niektórych stanowiskach	4/5	2	-	2
H05.01	Odpadki i odpady stałe	Śmieci wyrzucane ze szlaku powyżej Kotłów	2/5	-	-	2
L04	Lawina	Czynnik korzystny, jego zanik może prowadzić do pogorszenia się stanu populacji	3/5	2	1	-
M01.01	zmiana temperatury (np. wzrost temperatury i temperatur skrajnych)	Zmiany klimatyczne – ocieplenie się klimatu wpłynie niekorzystnie dla tego wysokogórskiego, oligotermicznego gatunku	5/5	-	3	2
Liczba stanowisk, na których zdiagnozowano zagrożenia o danej intensywności/liczba wszystkich monitorowanych stanowisk				4/5	3/5	4/5
Liczba wystąpień zagrożeń o określonej intensywności /liczba stanowisk, na których zdiagnozowano zagrożenia o danej intensywności				4/5	4/5	6/5

Tab.5.A. Zmiany przewidywanych zagrożeń łącznie na tych samych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym pomiędzy różnymi okresami badawczymi dla gatunku zmienki górskiej *Cryptogramma crispa* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

W 2016 roku monitoring dla zmienki górskiej *Cryptogramma crispa* prowadzony był po raz pierwszy, dlatego nie jest możliwe porównanie wyników z latami poprzednimi.

STAN I ZMIANY W CZASIE W ZAKRESIE I INTENSYWNOŚCI POSZCZEGÓLNYCH PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA GATUNKU NA STANOWISKACH

Podsumowanie:

G01.04 Turystyka górska, wspinaczka, speleologia – ten niekorzystny czynnik na dwóch stanowiskach nadal będzie wyraźny – ocena A (Skały Kotki oraz Wysoki Kamień), gdzie obserwuje się intensywny ruch turystyczny i wspinaczkę wielu osób po skałach. Stanowiska w Śnieżnych Kotłach są zdecydowanie mniej narażone na ten czynnik – ocena C, ponieważ znajdują się w strefie ochrony ścisłej KPN, dość daleko od szlaków. Pomimo tego obserwuje się nielegalną penetrację terenu przez wspinaczy i turystów.

H05.01 Odpadki i odpady stałe – czynnik negatywny, choć obserwowany w niedużym natężeniu – ocena C w Śnieżnych Kotłach. Głównym źródłem śmieci jest szlak turystyczny na grzbiecie Karkonoszy, z którego zwiewane są śmieci na dno kotłów.

L04 Lawina – sam czynnik nie stanowi zagrożenia, jako zjawisko niekorzystne należy uznać jego zanik. W ostatnich latach w Karkonoszach obserwuje się wyraźne zmniejszenie ilości opadów śniegu i coraz krótsze jego zaleganie. Niegdyś bardzo częste lawiny śnieżne obserwowane są coraz rzadziej. Czynnik ten będzie najbardziej zauważalny na dwóch stanowiskach w Śnieżnych Kotłach (A) oraz na Kopie (C)

M01.01 Zmiana temperatury (np. wzrost temperatury i temperatur skrajnych) – w ostatnich latach obserwuje się wzrost średnich temperatur w Karkonoszach oraz zmniejszanie się ilości opadu śniegu. Czynnik ten będzie najbardziej zauważalny na trzech najwyższych położonych stanowiskach w Śnieżnych Kotłach oraz na Kopie (B), w mniejszym stopniu na stanowiskach niżej położonych – Kotki i Wysoki Kamień (C).

Komentarz:

Prawdopodobnie negatywne oddziaływania zanotowane na stanowiskach zmienki górskiej związane z ruchem turystycznym (w tym nielegalną penetracją) będą nadal stanowić pewne zagrożenie dla gatunku. Nadal należy liczyć się z przypadkami mechanicznego uszkodzania roślin i zaśmiecania stanowisk. Zagrożeniem dla gatunku będzie też zmiana klimatu, w tym wzrost średnich temperatur oraz zmniejszenie pokrywy śnieżnej i rzadsze schodzenie lawin.

III.A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE OBSZARÓW NATURA 2000

Tab.6. Oceny: stanu ochrony, jego parametrów i wskaźników łącznie na obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku zmienki górskiej *Cryptogramma crista* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Ocena 2010 r.					
Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika/ Nazwa parametru	OCENA stanu gatunku z mienki górskiej <i>Cryptogramma crispa</i> na obszarach Natura 2000			Suma obszarów
		Liczba obszarów z daną oceną:			
		FV	U1	U2	
		teraz	teraz	teraz	
		w latach 2015-2018	w latach 2015-2018	w latach 2015-2018	
Populacja	Liczebność ¹⁾	1	-	-	1
	Liczba kęp generatywnych (z liśćmi zarodnikowymi)	1	-	-	1
	Stan zdrowotny	1	-	-	1
	Parametr Populacja	1	-	-	1
Siedlisko gatunku	Powierzchnia potencjalnego siedliska	1	-	-	1
	Powierzchnia zajętego siedliska	1	-	-	1
	Fragmentacja siedliska	1	-	-	1
	Gatunki ekspansywne	1	-	-	1
	Gatunki inwazyjne	1	-	-	1
	Przypadki dewastacji siedliska	1	-	-	1
	Parametr Siedlisko gatunku	1	-	-	1
Perspektywy ochrony		1	-	-	1
STAN OCHRONY (Ocena ogólna)		1	-	-	1

¹⁾podkreślenie oznacza wskaźnik kardynalny

Tab. 6.A. Podsumowanie zmian ocen stanu, jego parametrów i wskaźników na obszarach Natura 2000, na których powtarzano badania, w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla zmienki górskiej *Cryptogramma crispa* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

W 2016 roku monitoring dla zmienki górskiej *Cryptogramma crispa* prowadzony był po raz pierwszy, dlatego nie jest możliwe porównanie wyników z latami poprzednimi.

OMÓWIENIE I PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE OBSZARÓW NATURA 2000

W Polsce zmienka górska *Cryptogramma crispa* znana jest jedynie z występowania na jednym obszarze Natura 2000 – SOO Karkonosze

III.A.1 Wskaźniki stanu ochrony, aktualne oddziaływania i przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym kontynentalnym

1. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników populacji na obszarach Natura 2000

Wszystkie wskaźniki charakteryzujące populację na obszarze Natura 2000 oceniono jako właściwe, w związku z tym, że całkowita populacja tego gatunku w obszarze jest stabilna i liczna, dominują osobniki generatywne i wszędzie obserwowano rośliny w dobrej kondycji zdrowotnej.

2. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników siedliska gatunku na obszarach Natura 2000

Wszystkie wskaźniki dotyczące siedliska oceniono na FV. Należy zauważyć, że gatunek ten dysponuje dużym obszarem występowania potencjalnych siedlisk, np. na piargach i rumowiskach skalnych. Powierzchnię zajętego siedliska również należy uznać za relatywnie dużą, na co kardynalny wpływ ma największe stanowisko w Wielkim Śnieżnym Kotle. Na żadnym ze stanowisk nie obserwowano znaczącej fragmentacji siedliska, nie obserwowano wyraźnej ekspansji gatunków konkurencyjnych, ani obecności obcych gatunków roślin. Zdecydowana większość osobników znajduje się w strefie ścisłej ochrony, z dala od presji ruchu turystycznego.

III.A.2. Stan ochrony i jego parametry w regionie biogeograficznym kontynentalnym na obszarach Natura 2000

1. Stan i zmiany w czasie parametru populacja na obszarach Natura 2000

Stan populacji został określony jako właściwy (FV), ponieważ wszystkie wskaźniki oceniające ten parametr również otrzymały taką ocenę.

2. Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko gatunku na obszarach Natura 2000

Stan parametru siedlisko został określony jako właściwy (**FV**), ponieważ wszystkie wskaźniki oceniające ten parametr również otrzymały taką ocenę.

3. Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony gatunku na obszarach Natura 2000

Perspektywy ochrony określono jako właściwe (**FV**), ponieważ prawie wszystkie stanowiska gatunku znajdują się w ścisłym obszarze ochrony Karkonoskiego Parku Narodowego, populacje od lat charakteryzują się podobną liczebnością.

4. Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie na obszarach Natura 2000

Stan ochrony gatunku w obszarze oceniono jako właściwy (**FV**), ponieważ wszystkie parametry również otrzymały taką samą ocenę.

III.B. POZOSTAŁE TABELE DOYCZĄCE OBSZARÓW NATURA 2000

Tab. 7. Oceny: stanu ochrony i jego parametrów na poszczególnych obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym dla zmienki górskiej *Cryptogramma crista* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Lp.	Kod obszaru Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo ew. kraina geograficzna	Oceny zmienki górskiej <i>Cryptogramma crista</i> na poszczególnych obszarach Natura 2000			
				Populacja	Siedlisko gatunku	Perspektywy ochrony	Stan ochrony (ocena ogólna)
				teraz	teraz	teraz	teraz
				w latach 2015-2018	w latach 2015-2018	w latach 2015-2018	w latach 2015-2018
1	PLH020006	Karkonosze		FV	FV	FV	FV
Suma obszarów z danymi ocenami			FV	1	1	1	1
			U1	-	-	-	-
			U2	-	-	-	-
			XX	-	-	-	-
RAZEM liczba ocenianych obszarów / ocen				1/1	1/1	1/1	1/1
UWAGI: Brak.							

Tab.8. Aktualne oddziaływania - dane ogólne - łącznie na badanych obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla zmienki górskiej *Cryptogramma crisper* - monitoring skończony - stan badań na koniec 2016 r.

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba obszarów z danym oddziaływaniem - razem teraz 2015-2018	Liczba obszarów Natura 2000 z danym wpływem i intensywnością oddziaływania na gatunek z mienki górskiej <i>Cryptogramma crisper</i>									
				Wpływ pozytywny +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -			
				Teraz 2015 -2018									
				A	B	C	A	B	C	A	B	C	
G01.04	Turystyka górską, wspinaczka, speleologia	Nielegalna wspinaczka odbywająca się na ścianach w Śnieżnych Kotłach	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
H05.01	Odpadki i odpady stałe	Śmieci wyrzucane ze szlaku powyżej Kotłów	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
L04	Lawina	Dzięki częstym zaburzeniom gatunek utrzymuje się na stanowisku (jest konkurencyjny)	1/1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M01.01	Zmiana temperatury (np. wzrost temperatury i temperatur skrajnych)	Zmiany klimatyczne – ocieplanie się klimatu wpłynie niekorzystnie dla tego wysokogórskiego, oligotermicznego gatunku	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Liczba obszarów, na których zdiagnozowano oddziaływania o danym wpływie i intensywności/liczba wszystkich monitorowanych obszarów				1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	1/1
Liczba wystąpień oddziaływań o określonym wpływie i intensywności /liczba obszarów, na których zdiagnozowano oddziaływania o danym wpływie i intensywności				1/1	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	1/1	2/1

Tab. 8.A.Zmiany aktualnych oddziaływań łącznie na tych samych obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym pomiędzy różnymi okresami badawczymi dla zmienki górskiej *Cryptogramma crisper* - monitoring skończony - stan badań na koniec 2016 r.

W 2016 roku monitoring dla zmienki górskiej *Cryptogramma crisper* prowadzony był po raz pierwszy, dlatego nie jest możliwe porównanie wyników z latami poprzednimi.

STAN I ZMIANY W CZASIE POSZCZEGÓLNYCH AKTUALNYCH ODDZIAŁYWAŃ DLA GATUNKU NA OBSZARACH NATURA 2000

Podsumowanie i komentarz:

G01.04 Turystyka górską, wspinaczka, speleologia – czynnik niekorzystny dla gatunku, ponieważ może dochodzić do mechanicznego uszkodzenia roślin. Na największych stanowiskach czynnik ten występuje w niewielkim natężeniu dlatego przyporządkowano ocenę „C”.

H05.01 Odpadki i odpady stałe – czynnik negatywny, choć obserwowany w niewielkim natężeniu – ocena C. Głównym źródłem śmieci jest szlak turystyczny na grzbiecie Karkonoszy, z którego zwiewane są śmieci na dno Śnieżnych Kotłów.

L04 Lawina – oddziaływanie określono jako pozytywny wpływ, ponieważ czynnik ten eliminuje konkurencję wielu ekspansywnych gatunków naczyniowych i pozwala egzystować tej odpornej na ten czynnik roślinie, czynnik istotny – ocena A.

M01.01 Zmiana temperatury (np. wzrost temperatury i temperatur skrajnych) – oddziaływanie w chwili obecnej oceniane jako średnie – ocena B. Ocieplenie klimatu jest czynnikiem zdecydowanie niekorzystnym dla tego oligotermicznego taksonu.

Tab. 9. Przewidywane zagrożenia - dane ogólne tj. łącznie na obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla zmienki górskiej *Cryptogramma crista* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie wytłumaczenie na czym polega	Liczba obszarów Natura 2000 z gatunkiem zmienki górskiej <i>Cryptogramma crista</i> z danym zagrożeniem	Liczba obszarów Natura 2000 z gatunkiem zmienki górskiej <i>Cryptogramma crista</i> z daną intensywnością zagrożenia		
				Intensywność zagrożenia		
			teraz	A	B	C
			w latach 2015-2018	teraz	teraz	teraz
			w latach 2015-2018	w latach 2015-2018	w latach 2015-2018	w latach 2015-2018
G01.04	Turystyka górską, wspinaczka, speleologia	Nielegalna wspinaczka odbywająca się na ścianach w Śnieżnych Kotłach	1/1	-	-	1
H05.01	Odpadki i odpady stałe	Śmieci wyrzucane ze szlaku powyżej Kotłów	1/1	-	-	1
L04	Lawina	Dzięki częstym zaburzaniom gatunek utrzymuje się na stanowisku (jest konkurencyjny)	1/1	1	-	-
M01.01	Zmiana temperatury (np. Wzrost temperatury i temperatur skrajnych)	Zmiany klimatyczne – ocieplenie się klimatu wpłynie niekorzystnie dla tego wysokogórskiego, oligotermicznego gatunku	1/1	-	1	-
Liczba obszarów, na których zdiagnozowano zagrożenie o danej intensywności/liczba wszystkich monitorowanych obszarów				1/1	1/1	1/1
Liczba wystąpień zagrożenia o określonej intensywności /liczba obszarów, na których zdiagnozowano zagrożenie o danej intensywności				1/1	1/1	2/1

Tab.9.A. Zmiany przewidywanych zagrożeń łącznie na tych samych obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym pomiędzy różnymi okresami badawczymi dla zmienki górskiej *Cryptogramma crissa* – monitoring skończony – *stan badań na koniec 2016 r.*

W 2016 roku monitoring dla zmienki górskiej *Cryptogramma crissa* prowadzony był po raz pierwszy, dlatego nie jest możliwe porównanie wyników z latami poprzednimi.

NATURA 2000 STAN I ZMIANY W CZASIE W ZAKRESIE I INTENSYWNOŚCI POSZCZEGÓLNYCH PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA GATUNKU NA OBSZARACH:

Podsumowanie i komentarz:

G01.04 Turystyka górską, wspinaczka, speleologia – ten niekorzystny czynnik na najbardziej kluczowych i największych stanowiskach występuje w niewielkim natężeniu.

H05.01 Odpadki i odpady stałe – czynnik negatywny, choć obserwowany w niedużym natężeniu – ocena C w Śnieżnych Kotłach. Głównym źródłem śmieci jest szlak turystyczny na grzbiecie Karkonoszy, z którego zwiewane są śmieci na dno kotłów.

L04 Lawina – sam czynnik nie stanowi zagrożenia, jako zjawisko niekorzystne należy uznać jego zanik. W ostatnich latach w Karkonoszach obserwuje się wyraźne zmniejszenie ilości opadów śniegu i coraz krótsze jego zaleganie. Niegdyś bardzo częste lawiny śnieżne obserwowane są coraz rzadziej. Czynnik ten jest bardzo istotny w przypadku największych i najbardziej kluczowych stanowisk.

M01.01 Zmiana temperatury (np. wzrost temperatury i temperatur skrajnych) – w ostatnich latach obserwuje się wzrost średnich temperatur w Karkonoszach oraz zmniejszanie się ilości opadu śniegu. Czynnik ten oceniono jako średnio istotny – ocena B.

4. Wyniki monitoringu zmienki górskiej *Cryptogramma crispa* cała Polska podsumowanie

IV. PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBCYCH INWAZYJNYCH

Tab.10. Lista gatunków obcych inwazyjnych stwierdzonych łącznie na stanowiskach w trakcie monitoringu dla zmienki górskiej *Cryptogramma crispa* - monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

Na badanych stanowiskach nie stwierdzono obecności gatunków obcych inwazyjnych.

Tab.10.A. Porównanie stwierdzonych gatunków obcych inwazyjnych na stanowiskach dla zmienki górskiej *Cryptogramma crispa* - monitoring skończony – stan badań na koniec 2016 r.

W 2016 roku monitoring dla zmienki górskiej *Cryptogramma crispa* prowadzony był po raz pierwszy, dlatego nie jest możliwe porównanie wyników z latami poprzednimi.

PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBCYCH INWAZYJNYCH:

Brak uwag.

V. UWAGI DO METODYKI EWENTUALNE PROPOZYCJE ZMIAN NA PODSTAWIE PROWADZONYCH BADAŃ

Nie wnosi się uwag do metodyki monitoringu rodzaju i nie proponuje się jej zmiany.

VI. SKUTECZNOŚĆ PODJĘTYCH DZIAŁAŃ OCHRONNYCH ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH

Na żadnym stanowisku nie prowadzi się zabiegów ochronnych. Kontynuacja ochrony biernej wydaje się w tej chwili najbardziej właściwa. W przypadku dwóch najmniej licznych stanowisk wskazane byłoby zabezpieczenie puli genowej w hodowlach *ex situ*.

VII. INNE UWAGI

Brak uwag.

VIII. WYKONAWCY MONITORINGU

Tab. 11. Eksperci lokalni badanych stanowisk ze zmienką górską *Cryptogramma crispa* wg obszarów Natura 2000 – monitoring nieskończony - stan na koniec roku 2016

Lp.	Lokalizacja stanowiska ze zmienką górską <i>Cryptogramma crispa</i>				Id stanowiska	Nazwa stanowiska	NAZWISKO EKSPERTA LOKALNEGO (wykonawcy monitoringu)
	KOD Obszaru Natura 2000	obszar Natura 2000	Województwo, kraina geograficzna	Region biogeograficzny			teraz 2015-2018
1	PLH020006	Karkonosze	woj. dolnośląskie	Kontynentalny	836	Kopa	Marek Malicki
2	PLH020006	Karkonosze	woj. dolnośląskie	Kontynentalny	838	Skały Kotki	Marek Malicki
3	PLH020006	Karkonosze	woj. dolnośląskie	Kontynentalny	834	Mały Śnieżny Kocioł	Marek Malicki
4	PLH020006	Karkonosze	woj. dolnośląskie	Kontynentalny	835	Wielki Śnieżny Kocioł	Marek Malicki
5	-	-	woj. dolnośląskie	Kontynentalny	837	Wysoki Kamień	Marek Malicki

IX. SYNTETYCZNE PODSUMOWANIE WYNIKÓW MONITORINGU

Zmienka górską *Cryptogramma crispa* to gatunek notowany w Polsce jedynie w Sudetach Zachodnich, gdzie występuje na pięciu stanowiskach, które w całości zostały objęte monitoringiem. Trzy największe i najbardziej stabilne populacje gatunku znajdują się w Karkonoskim Parku Narodowym, w strefie ścisłej ochrony. Najliczniejsza z nich (około 480 osobników) znajduje się w Wielkim Śnieżnym Kotle, gdzie tworzy napiargowe zbiorowisko *Cryptogrammetum crispae*. Stanowisko to uzyskało status referencyjnego. Pozostałe (Mały Śnieżny Kocioł i Kopa) są zdecydowanie mniej liczne – dziesięć do kilkunastu osobników. Wymienione populacje są stabilne i od wielu lat ich liczebność utrzymuje się na podobnym poziomie. Dwa pozostałe stanowiska są o wiele bardziej narażone na wyginięcie, ponieważ są najmniej liczne (jeden osobnik na Wysokim Kamieniu i siedem na Kotkach). Pomimo tego, że grupa skalna Kotki znajduje się na granicy Karkonoskiego Parku Narodowego w dość dużym oddaleniu od szlaku, to obserwowano niekontrolowany i nielegalny ruch turystyczny – liczne grupy ludzi wchodzą na kompleks granitowych skał, w szczeliny których rośnie zmienka. Stanowisko na Wysokim Kamieniu jeszcze bardziej narażone jest na niekontrolowany ruch turystyczny, ponieważ znajduje się w najbliższym sąsiedztwie szlaku turystycznego, w pobliżu niewielkiego schroniska turystycznego.

Wszystkie populacje gatunku cechowały się wysoką zdrowotnością roślin, dużym udziałem osobników wytwarzających zarodniki. W obecnej sytuacji ochrona bierna wydaje się być wystarczającą formą ochrony dla gatunku. Zaleca się zabezpieczenie populacji w hodowlach *ex situ*, a w szczególności namnożenie roślin z populacji najbardziej zagrożonych (Kotki i Wysoki Kamień).

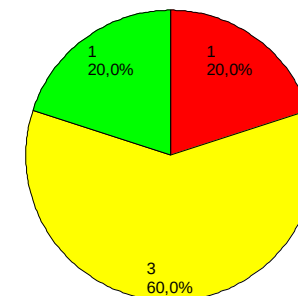
REGION KONTYNENTALNY

Stan populacji (FV)

Stan populacji został określony jako właściwy. Wszystkie podlegające ocenie wskaźniki oceniono jako właściwe (FV). Liczba kęp odnaleziona w 2016 roku na wszystkich stanowiskach przekracza 500 osobników co odpowiada mniej więcej danym z literatury, ponadto odnaleziono wszystkie podawane wcześniej stanowiska, rośliny charakteryzują się właściwą żywotnością, przeważająca większość wytwarza zarodniki.

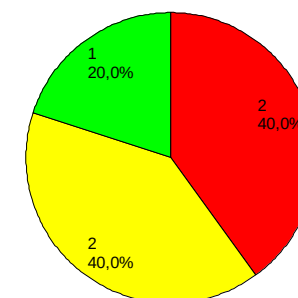
Stan siedliska(FV)

Stan siedliska gatunku określono jako FV, ponieważ na kluczowych stanowiskach w najwyższych położeniach górskich siedliska potencjalnego występowania jak i rzeczywistego są rozległe i stabilne – nie obserwowano niekorzystnych zmian. Nie wykazano ekspansji gatunków konkurencyjnych ani inwazji roślin obcego pochodzenia. Nie obserwowano bezpośredniej dewastacji siedlisk.



■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznan

Rysunek 3: Stan populacji gatunku



■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznan

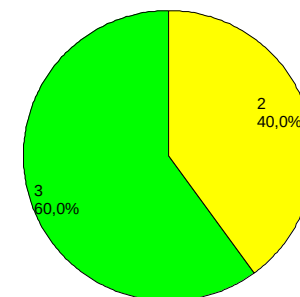
Rysunek 4: Stan siedliska gatunku

Perspektywy ochrony (FV)

Perspektywy ochrony określono jako właściwe ponieważ zdecydowana większość osobników znajduje się w strefie ochrony ścisłej Karkonoskiego Parku Narodowego. Choć dwie niewielkie populacje są narażone na zniszczenie w związku z obserwowanym w pobliżu intensywnym ruchem turystycznym to od wielu już lat egzystują one w takim otoczeniu.

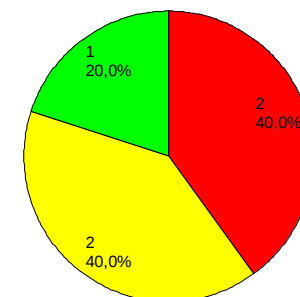
Stan ochrony(FV)

Stan ochrony gatunku na stanowiskach oceniono jako właściwy. W związku z bliskim położeniem wszystkich badanych populacji i decydującym znaczeniem stanowiska w Wielkim śnieżnym Kotle dla przetrwania i stanu zachowania gatunku na terenie Polski, ocena tego stanowiska zaważyła na ocenie parametrów w całym regionie.



■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznan

Rysunek 5: Perspektywy ochrony gatunku



■ FV – stan właściwy ■ U1 – stan niezadowolający ■ U2 – stan zły ■ XX – stan nieznan

Rysunek 6: Ogólny stan ochrony gatunku