

Warzucha tatrzańska *Cochlearia tatrae* (4090)



Informacja, w jakich regionach biogeograficznych występuje dany gatunek:

Region Alpejski

Koordynator i ekspert lokalny obecny (2013):

Edward Walusiak

Koordynator i ekspert lokalny w poprzednim badaniu:

Anna Delimat

Rok:

2013

Poprzednie badania:

2006



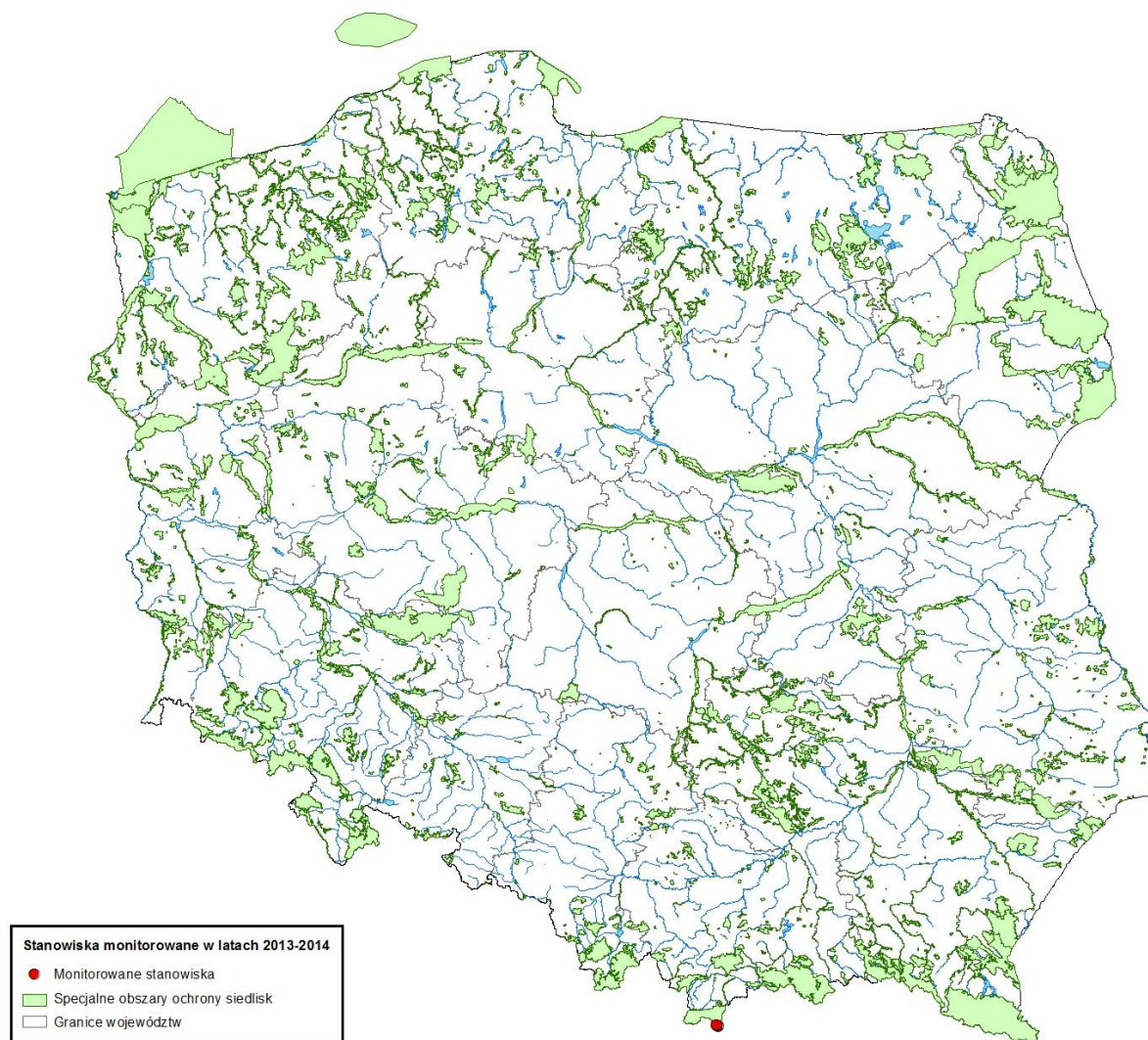
Liczba stanowisk monitoringowych oraz ich lokalizacja na tle obszarów

W 2013 roku zakończono badania na wybranych do monitoringu stanowiskach.

Monitoring prowadzono na 4 stanowiskach:

- Bandzioch
- Czarny Mięguszwiecki Szczyt
- Hińczowa Przełęcz
- Mała Cubryńska Galeria

Dotychczas w Tatrach zidentyfikowano 12 stanowisk warzuchy, monitoring obejmuje ok. 30% znanych stanowisk. W monitoringu znalazły się jednak największe ze stanowisk, na pozostałych liczebność jest znacznie mniejsza, na co wskazują własne obserwacje terenowe - zwykle po kilka os. Łącznie, monitoringiem objęto stanowiska obejmujące ok. 2/3 populacji. Jest to próba wystarczająca dla oceny stanu gatunku w obszarze Natura 2000 i regionie alpejskim. W 2010 roku, w przewodniku metodycznym nie planowano modyfikacji listy stanowisk monitoringowych.





Wyniki badań

Podsumowanie wyników badań wskaźników na stanowiskach

Tab. 1. Wskaźniki na stanowiskach

Zestawienie ocen wskaźników stanu ochrony gatunku na badanych stanowiskach w regionie biogeograficznym alpejskim.

Parametr	Wskaźnik	Ocena (liczba stanowisk)		
		FV właściwa	U1 niezadowolająca	U2 Zła
Populacja	Liczba osobników lub zagęszczenie	4		
	Typ rozmieszczenia	3	1	
	Liczba osobników generatywnych	3	1	
	Liczba osobników wegetatywnych	4		
	Udział osobników juwenilnych	2		2-XX - nieznana
	Obecność siewek	2		2-XX - nieznana
	Stan zdrowotny	4		
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	4		
	Powierzchnia zajętego siedliska	4		
	Fragmentacja siedliska	4		
	Stopień uwodnienia/wilgotność podłoża	4		
	Gatunki współwystępujące	4		
	Obecność gatunków ekspansywnych lub inwazyjnych	4		

Populacja:

Liczba osobników lub zagęszczenie. Liczba osobników na poszczególnych stanowiskach wahała się od 34 (Mała Cubryńska Galeria) do 175 (Bandzioch), oraz po ok. 100 na pozostałych stanowiskach; wszędzie oceniono populację na FV. W poprzednim okresie monitoringowym stwierdzono podobne wartości, różnice wynosiły: o 6 os. mniej na stanowisku Mała Cubryńska Galeria, ale na pozostałych stanowiskach stwierdzono większą liczebność – od 5 os. na Bandziochu, i 4 os. na Hińczowej Przeł. do 13 na Czarnym Mięguszwieckim Szczycie.

Typ rozmieszczenia. Na trzech stanowiskach warzucha występowała w skupieniach po kilka do kilkanastu osobników (FV), jedynie na stanowisku Mała Cubryńska Galeria skupienia liczyły po kilka osobników (U1); jak poprzednio.

Liczba osobników generatywnych. Liczba osobników kwitnących bądź owocujących wahała się od 13% całej populacji (Hińczowa Przełęcz) do 65% (Bandzioch). Zwykle wynosiła kilkanaście do 20% i była podobna jak w poprzednim okresie monitoringowym. Wszystkie stanowiska zostały ocenione jako właściwe pod kątem tego wskaźnika.

Udział osobników juwenilnych. Na 2 stanowiskach (Bandzioch, Mięguszwiecki Szczyt Czarny) stwierdzono nieliczne osobniki juwenilne, ocena FV. W przypadku pozostałych nie obserwowano, nie można jednak jednoznacznie wykluczyć ich braku ze względu na trudny teren dlatego ocena XX. Podobne wyniki otrzymano w poprzednim okresie monitoringowym.

Obecność siewek. Na 2 stanowiskach (Bandzioch, Mięguszwiecki Szczyt Czarny) stwierdzono nieliczne siewki, ocena FV. W przypadku pozostałych nie obserwowano, nie można jednak jednoznacznie wykluczyć ich braku ze względu na trudny teren dlatego ocena XX. Podobne wyniki otrzymano w poprzednim okresie monitoringowym.

Stan zdrowotny. Na wszystkich stanowiskach stan zdrowotny roślin był dobry, nie obserwowano chloroz, nekroz, ani pasożytów. Podobnie było w poprzednim okresie monitoringowym.

**Siedlisko:**

Powierzchnia potencjalnego siedliska. Powierzchnia potencjalnego siedliska wynosiła od 100m² (Bandzioch) do 225m² (Mała Cubryńska Galeria) i w każdym przypadku została oceniona jako właściwa.

Powierzchnia zajętego siedliska. Warzucha tatrzańska zajmowała powierzchnie od 10m² (Bandzioch, Mięguszwiecki Szczyt Czarny, Hińczowa Przełęcz) do 25 m² (Mała Cubryńska Galeria).

Fragmentacja siedliska. Wszystkie badane stanowiska zostały ocenione jako właściwe mimo, że w jednym przypadku określono fragmentację jako średnią. Jednak ze względu na charakter stanowiska zdecydowano się na ocenę FV, na pozostałych stanowiskach określono fragmentację jako małą.

Stopień uwodnienia/wilgotność podłoża. Warzucha tatrzańska jest rośliną preferującą podłoże wilgotne, na wszystkich badanych stanowiskach wskaźnik ten określono jako właściwy.

Gatunki współwystępujące. Wśród gatunków towarzyszących stwierdzono; wrotycz alpejski *Tanacetum alpinum*, skalnice; darniową, karpacką, mchowatą (*Saxifraga*; *moschata*, *S. carpatica*, *S. brioides*), szczawiór alpejski *Oxyria digyna*, wiechlinę alpejską *Poa alpina*, rzeżusznik tatrzański *Cardaminopsis neglecta*, rdest żyworodny *Polygonum viviparum*, goryczkę przezroczystą *Gentiana frigida*. Wszystkie stanowiska zostały ocenione jako właściwe.

Obecność gatunków ekspansywnych lub inwazyjnych. Na badanych stanowiskach nie stwierdzono gatunków o charakterze ekspansywnym bądź inwazyjnym.

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 alpejskim w latach 2008 i 2013

Obszar N2000	Stanowisko	Oceny na stanowiskach							
		Populacja		Siedlisko		Perspektywy ochrony		Ocena ogólna	
		Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań
Tatry PLC 120001	Bandzioch	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
	Czarny Mięguszwiecki Szczyt	U1	FV	FV	FV	FV	FV	U1	FV
	Hińczowa Przełęcz	U1	FV	FV	FV	U1	FV	U1	FV
	Mała Cubryńska Galeria	U1	FV	FV	FV	U1	FV	U1	FV
Suma ocen		FV-1 U1-3	FV-4	FV-4	FV-4	FV-2 U1-2	FV-4	FV-1 U1-3	FV-4

Wszystkie parametry stanu ochrony dla stanowiska warzuchy tatrzańskiej na Bandziochu zostały określone tak jak w poprzednim okresie badawczym FV – stan właściwy.

Na pozostałych stanowiskach, parametr **stan populacji** został zmieniony z U1 na FV (ocena U1 w 2008 roku) ze względu na stabilność populacji, których liczebności kształtują się na tym samym poziomie, co w poprzednim badaniu, lub też wykazują niewielki wzrost (możliwe jednak, że obserwowane zmiany wynikają z fluktuacji populacji, a nie jest to trwała tendencja). Obecne są także liczne kwitnące i owocujące osobniki, nie stwierdzono uszkodzeń bądź chorób. Na dwóch stanowiskach udało się także już odszukać siewki. Porównanie liczbowych wartości wskaźników stanu populacji w latach 2006 i 2013, zawarto w punkcie 2A.



Stanowiska te znajdują się na dużej wysokości, gdzie okres wegetacyjny jest krótki i trudne warunki siedliskowe, a mimo to rośliny utrzymują się w dobrej kondycji. Różnice, co do liczebności osobników w kolejnych badaniach wynikają prawdopodobnie z niedoszacowania (błąd zliczenia), gdyż teren występowania gatunku jest bardzo trudny do penetracji.

Stan siedliska. W obu okresach monitoringowych stan siedliska na wszystkich stanowiskach był oceniony na FV. Wartości jego wskaźników nie zmieniły się od 2006 roku.

Parametr **perspektywy ochrony** na 2 stanowiskach został zmieniony z U1 na FV, gdyż populacje są stabilne, a nie stwierdzono istotnych zagrożeń na stanowiskach, jak również oznak pogarszania się stanu siedliska. Trudno dostępne miejsca nie są też narażone na antropopresję. Na pozostałych stanowiskach ocena parametru nie zmieniła się.

Zestawienie ocen wskaźników na obszarach Natura 2000

Tab. 3. Wskaźniki na obszarach Natura 2000

Zestawienie ocen wskaźników dla warzuchy tatrzańskiej obszaru N2000 w regionie biogeograficznym alpejskim; wartości w tabeli oznaczają liczbę obszarów

Parametr	Wskaźnik	Ocena (liczba obszarów)		
		FV właściwa	U1 niezadowolają ca	U2 zła
Populacja	Liczba osobników lub zagęszczenie	1		
	Typ rozmieszczenia	1		
	Liczba osobników generatywnych	1		
	Liczba osobników wegetatywnych	1		
	Udział osobników juvenilnych	1		
	Obecność siewek	1		
	Stan zdrowotny	1		
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	1		
	Powierzchnia zajętego siedliska	1		
	Fragmentacja siedliska	1		
	Stopień uwodnienia/wilgotność podłoża	1		
	Gatunki współwystępujące	1		
	Obecność gatunków ekspansywnych lub inwazyjnych	1		



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

Tab. 4. Parametry i ocena ogólna stanu ochrony na obszarze N2000 i porównanie wyników badań

Zestawienie ocen parametrów i oceny ogólnej stanu ochrony gatunku na badanym obszarze N2000 w regionie biogeograficznym alpejskim w latach 2008 i 2013

Obszar N2000	Oceny dla obszarów N2000							
	Populacja		Siedlisko		Perspektywy ochrony		Ocena ogólna	
	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań	Wyniki poprzednich badań	Wyniki obecnych badań
Tatry PLC120001	U1	FV	U1	FV	U1	FV	U1	FV

Parametry stanu ochrony dla stanowisk warzuchy tatrzańskiej w obszarze N2000 zostały zmienione na FV – stan właściwy.

Populacja jest stabilna, co pewien czas udaje się odszukać kolejne, niewielkie na ogół stanowiska (w 2010 roku znanych było 9 stanowiska, aktualnie – 12), co świadczy o wysokim prawdopodobieństwie liczniejszej, niż się wydaje, populacji tatrzańskiej.

Siedlisko potencjalnie dostępne dla gatunku ma dużą powierzchnię, choć jest bardzo trudne do penetracji lub niedostępne. Siedlisko gatunku jest także stabilne, w warunkach wysokogórskich stanowi typ siedliska klimaksowego, nie narażonego na zmiany w wyniku takich naturalnych procesów, jak sukcesja.

Perspektywy ochrony oceniono także jako właściwe, gdyż stanowiska nie są narażone w wyniku antropopresji na zniszczenie lub uszkodzenie, a stwierdzone zagrożenia mają charakter potencjalny; stanowiska znane są od lat, nie zostały zniszczone w wyniku procesów i katastrof naturalnych. Przy ocenie pozostałych parametrów na FV, również ocena perspektyw kształtuje się na tym samym poziomie.

Stanowiskom leżącym powyżej 2000 m n.p.m. z racji trudnych warunków termicznych oraz bardzo krótkiego w naszym klimacie sezonu wegetacyjnego, trudno spełnić wzorcowe parametry określone w podręczniku monitoringu. Mimo to, populacje *Cochlearia tatreae* utrzymują się na stałym poziomie; dlatego, mimo negatywnych ocen w poprzednim badaniu zdecydowano się na oceny FV. Ponadto, są to jedyne stanowiska w Polsce i należy je traktować jako wzorcowe.

Oddziaływania i zagrożenia

Tab. 5. Oddziaływania na stanowiskach i porównanie wyników badań

Podsumowanie aktualnych oddziaływań dla gatunku na badanych stanowiskach dla regionu biogeograficznego alpejskiego i porównanie z latami 2008 - 2013

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	



624	Turystyka górska, wspinaczka, speleologia	4				1					3	Tak- 4
626	Narciarstwo, w tym poza trasami	4									4	Tak-4
942	Lawiny	1						1				Tak-2

Z obserwacji wynika, że na populację warzuchy tatrzańskiej negatywne oddziaływanie może mieć niekontrolowany ruch turystyczny, wspinaczkowy czy narciarstwo wysokogórskie. Ponadto, niektóre stanowiska znajdują się przy szlakach turystycznych (rejon Przełęczy pod Chłopkiem/stanowisko nie monitorowane), co dodatkowo może narażać rośliny na wydeptywanie.

Tab. 6. Zagrożenia na stanowiskach i porównanie wyników badań

Kod	Zagrożenie	łącznie liczba monitorowa nych stanowisk	Wpływ (liczba stanowisk)			Czy zagrożenie było przewidywane w poprzednich badaniach <i>tak-podać liczbę/nie</i>
			A	B	C	
624	Turystyka górska, wspinaczka, speleologia				4	Tak-2
626	Narciarstwo, w tym poza trasami				4	brak
942	Lawiny		1		3	brak

Stanowiska warzuchy znajdują się na dużych wysokościach, w trudnym wysokogórskim terenie, dlatego oprócz naturalnych oddziaływań i niewielkiej presji turystyki górskiej brak jest istotniejszych zagrożeń.

Informacja o gatunkach obcych

Na żadnym badanym stanowisku nie stwierdzono występowania gatunków obcego pochodzenia

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

W przypadku populacji warzuchy tatrzańskiej proponuje się zrezygnowanie ze wskaźnika „udział osobników juvenilnych” na rzecz wskaźnika „obecność siewek”. Wynika to z trudności w jednoznacznym postawieniu granicy pomiędzy osobnikami wegetatywnymi, a juvenilnymi. Wstępnie założono, że są to osobniki o średnicy różyczki do 5 cm. W praktyce, obserwuje się liczne osobniki o zbliżonej wielkości, trudno określić, które należy uznać za juvenilne.

Należy jednak zwrócić szczególną uwagę na pracę w terenie. Niezbędna jest umiejętność poruszania się w terenie trudnym, często są to miejsca bez szlaków czy drózek, należy bardzo dobrze znać penetrowany teren i umiejętnie posługiwać się mapą (GPS nie przydaje się ze względu na odbicia sygnału od ścian skalnych bądź zupełny jego brak!!!!). Wyjście należy zaplanować jak najwcześniej poprzednio sprawdzając prognozę pogody. Poza tym nie ma uwag, co do metodyki



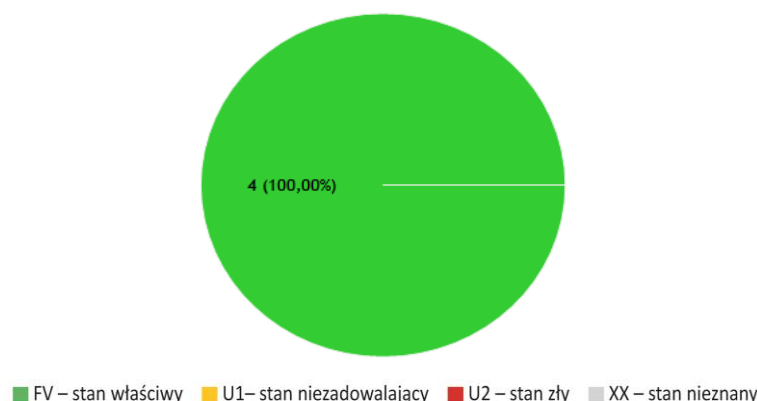
Propozycje działań ochronnych oraz wnioski dotyczące skuteczności dotychczas wykonywanych zabiegów

Wszystkie stanowiska warzuchy tatrzańskiej występują powyżej górnej granicy lasu na znacznych wysokościach, gdzie siedliska są ustabilizowane i oprócz czynnika ludzkiego i procesów naturalnych nie są zagrożone. Dotychczas nie prowadzono działań ochronnych dla tego gatunku. Należałoby jednak rozważyć wprowadzenie kontrolowanego ruchu wspinaczkowego w rejonach występowania warzuchy tatrzańskiej, lub przynajmniej określenia położenia stanowisk i poinformowania Klubu Wysokogórskiego o znaczeniu tego gatunku i konieczności jego ochrony.

Syntetyczne podsumowanie wyników dla gatunku

Wykresy poniżej przedstawiają dla poszczególnych parametrów udział stanowisk ocenionych jako FV – stan właściwy (zielony kolor), U1 – stan niewłaściwy (żółty), U2 – stan zły (czerwony).

Populacja (FV)



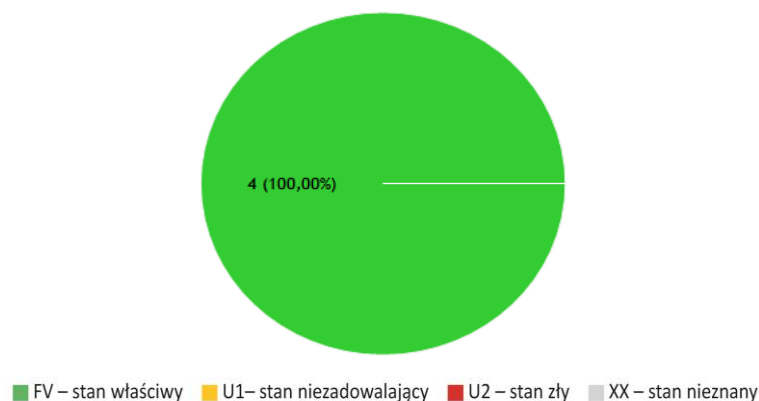
Parametr populacja dla stanowiska warzuchy tatrzańskiej na Bandziochu został określony tak jak w poprzednim okresie badawczym, jako FV – stan właściwy.

Na pozostałych stanowiskach, parametr stan populacji został zmieniony z U1 na FV (ocena U1 w 2008 roku) ze względu na stabilność populacji, których liczebności kształtują się na tym samym poziomie, co w poprzednim badaniu, lub też wykazuje niewielki wzrost (możliwe, że obserwowane zmiany wynikają z fluktuacji populacji, a nie jest to trwała tendencja). Obecne są także liczne kwitnące i owocujące osobniki, nie stwierdzono uszkodzeń bądź chorób. Na dwóch stanowiskach udało się także już odszukać siewki.

Różnice co do liczebności osobników w kolejnych badaniach, wynikają prawdopodobnie z niedoszacowania (błąd zliczenia), gdyż teren występowania gatunku jest bardzo trudny do penetracji.

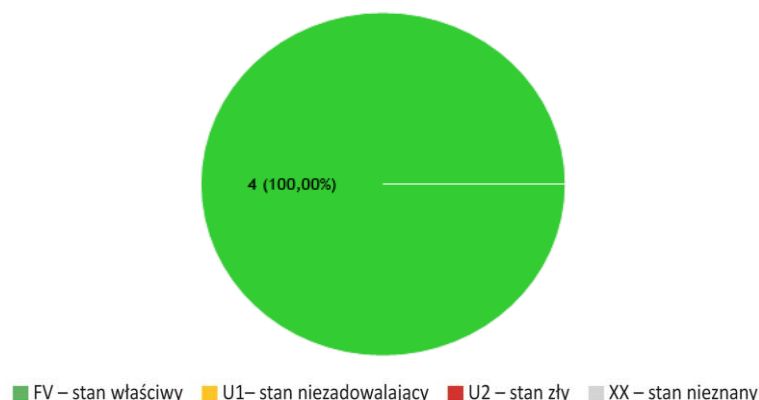


Siedlisko (FV)



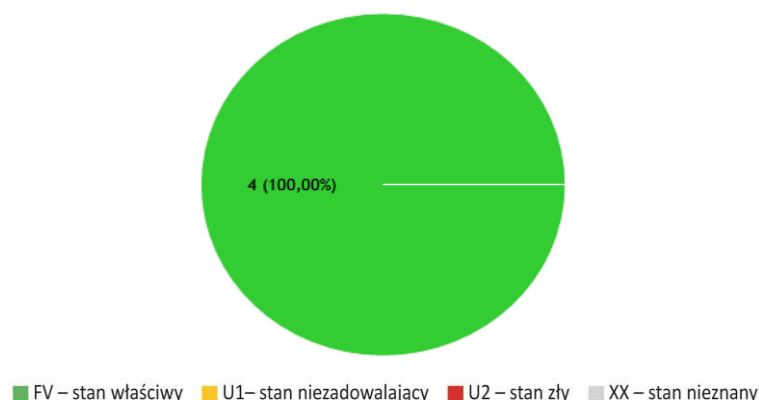
Siedlisko gatunku jest stabilne, w warunkach wysokogórskich stanowi typ siedliska klimaksowego, nie narażonego na zmiany w wyniku takich naturalnych procesów, jak sukcesja. Brak też niekorzystnych zmian siedliska w wyniku antropopresji. Siedlisko potencjalnie dostępne dla gatunku ma dużą powierzchnię, choć jest bardzo trudne do penetracji lub niedostępne. Zostało ocenione lepiej, niż w trakcie poprzednich obserwacji, ze względu na brak procesów niekorzystnych dla warzuchy.

Perspektywy ochrony (FV)



Parametr perspektywy ochrony na 2 stanowiskach został zmieniony z U1 (z poprzedniego okresu obserwacji) na FV, gdyż populacje są stabilne, a nie stwierdzono istotnych zagrożeń na stanowiskach, jak również oznak pogarszania się stanu siedliska. Trudno dostępne miejsca nie są też narażone na antropopresję.

Ocena ogólna (FV)





Warzucha tatrzańska należy do najrzadszych roślin we florze polski, występuje tylko w Tatrach Wysokich. Gatunek jest związany z siedliskami wysokogórkimi, które w większości leżą poza zasięgiem wpływu człowieka, dzięki czemu nie są narażone na zagrożenia. Jedynym zagrożeniem wydają się być zdarzenia losowe w postaci lawin czy wyspecjalizowanej wspinaczki górskiej.

Liczba osobników na poszczególnych stanowiskach wahała się od 34 (Mała Cubryńska Galeria) do 175 (Bandzioch), ocena FV. Na trzech stanowiskach warzucha występowała w skupieniach po kilka do kilkanastu osobników, jedynie na stanowisku Mała Cubryńska Galeria skupienia liczyły po kilka osobników. Liczba osobników kwitnących, bądź owocujących wahała się od 13% całej populacji (Hińczowa Przełęcz) do 65% (Bandzioch). Na 2 stanowiskach (Bandzioch, Mięguszwiecki Szczyt Czarny) stwierdzono nieliczne siewki, ocena FV. W przypadku pozostałych nie obserwowano siewek, nie można jednak jednoznacznie wykluczyć ich braku ze względu na trudny teren, dlatego oceniono ten wskaźnik jako XX - niezany. Wszystkie rośliny były zdrowe, nie obserwowano żadnych objawów chorobowych. Parametry stanu ochrony dla stanowisk warzuchy tatrzańskiej w obszarze N2000 zostały ustalone jako FV – stan właściwy. Stanowiskom powyżej 2000 m n.p.m. z racji trudnych warunków termicznych oraz bardzo krótkiego sezonu wegetacyjnego w naszym klimacie trudno spełnić wzorcowe parametry określone w podręczniku monitoringu. Mimo to, populacje *Cochlearia tatarae* utrzymują się na stałym poziomie, dla tego, mimo negatywnych ocen w poprzednim badaniu zdecydowano się na oceny FV. Ponadto, są to jedyne stanowiska w Polsce i należy je traktować jako wzorcowe. Różnice, co do liczebności osobników w poszczególnych badaniach wynikają prawdopodobnie z niedoszacowania, gdyż teren występowania gatunku jest bardzo trudny do penetracji. Mimo, że w rejonie stanowisk warzuchy obserwuje się ruch wspinaczkowy (nie szlaki turystyczne!) nie zaobserwowano negatywnego oddziaływania na populację. Nie można jednak wykluczyć takiego zagrożenia. Dlatego, poza kontrolowanym ruchem wspinaczkowym nie ma potrzeby wprowadzania działań ochronnych dla tego gatunku.